

Aus der Poliklinik für Präventive Zahnmedizin, Parodontologie und Kariologie
(Prof. Dr. med. dent. A. Wiegand)
im Zentrum Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen

**Klinisch-empirische Querschnittsstudie zur Mundgesundheit,
mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität und zum Ernährungszustand
von ambulanten und stationären pflegebedürftigen Senioren
im Landkreis Schwäbisch Hall**

INAUGURAL - DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
für Zahnheilkunde
der Medizinischen Fakultät der
Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Clara Rosa Denkler

aus

Schwäbisch Hall

Göttingen 2017

Dekan:	Prof. Dr. rer. nat. H. K. Kroemer
Referent/in:	PD Dr. med. dent. D. Ziebolz, M.Sc.
Ko-Referent/in:	PD Dr. med. dent. M. Rödiger
Drittreferent/in:
Datum der mündlichen Prüfung:	19.03.2018

Hiermit erkläre ich, die Dissertation mit dem Titel „Klinisch-empirische Querschnittsstudie zur Mundgesundheit, mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität und zum Ernährungszustand von ambulanten und stationären pflegebedürftigen Senioren im Landkreis Schwäbisch Hall“ eigenständig angefertigt und keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet zu haben.

Göttingen, den

(Unterschrift)

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
2	LITERATURÜBERSICHT	3
2.1	Altern in Deutschland.....	3
2.1.1	Demographischer Wandel	3
2.1.2	Pflegestatistik.....	3
2.2	Der geriatrische Patient.....	4
2.2.1	Altersbedingte Veränderungen und Auswirkungen.....	4
2.2.2	Demenz und Involutionsdepression	5
2.2.3	Pflegebedürftigkeit und Pflegestufe	6
2.3	Mundgesundheit von Senioren in Deutschland.....	8
2.4	(Zahnärztliche) Betreuung pflegebedürftiger Senioren.....	9
2.4.1	Betreuungs- und Pflegekonzepte im Allgemeinen	9
2.4.2	Das Pflege-Neuausrichtungs-Gesetz (PNG)	10
2.4.3	Der Arbeitskreis Alterszahnheilkunde und Behindertenbehandlung Baden-Württemberg (AKABe BW)	10
2.5	Aktuelle Studienlage	11
2.5.1	Mundgesundheit und dentale Versorgung pflegebedürftiger Senioren im Allgemeinen	11
2.5.2	Mundgesundheit und dentale Versorgung pflegebedürftiger Senioren unter Berücksichtigung des Ernährungszustandes	17
2.5.3	Mundgesundheit und dentale Versorgung pflegebedürftiger Senioren unter Berücksichtigung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität	22
3	MATERIAL UND METHODE	27
3.1	Studiendesign.....	27
3.2	Teilnehmende Einrichtungen	27
3.2.1	Auswahl der Einrichtungen.....	27
3.2.2	Art der Einrichtungen.....	28
3.3	Teilnehmende Senioren	28
3.3.1	Fallzahlplanung	28
3.3.2	Auswahl der Studienteilnehmer	29
3.3.3	Rekrutierung der Studienteilnehmer.....	29
3.4	Erfassung allgemeiner und allgemeinmedizinischer Daten	30
3.5	Fragebogenerhebung.....	31
3.5.1	Seniorenpflegeeinrichtung, Mobiler Pflegedienst.....	31
3.5.2	Senioren.....	31
3.6	Zahnärztliche Untersuchung.....	34
3.6.1	Beurteilung der Mundschleimhaut	34
3.6.2	Zahnärztlicher Befund.....	35
3.6.3	Parodontaler Befund	36
3.6.4	Beurteilung der Mundhygiene (gingivaler Entzündungszustand und Plaqueakkumulation).....	37

3.6.5	Dentaler, parodontaler und zahnärztlicher Behandlungsbedarf	39
3.7	Zahnmedizinische funktionelle Kapazität (Belastbarkeitsstufen) nach Nitschke und Hopfenmüller 1996	40
3.8	Statistische Auswertung der Ergebnisse	41
4	ERGEBNISSE	42
4.1	Deskription der teilnehmenden Einrichtungen	42
4.2	Fragebogenerhebung der teilnehmenden Einrichtungen	43
4.3	Deskription der Studienteilnehmer	44
4.4	Zahnärztliche Untersuchung.....	47
4.4.1	Mundschleimhautbefund	47
4.4.2	Zahnärztlicher Befund	48
4.4.2.1	DMF-T-Index, Sanierungsgrad und Zahnlosigkeit	48
4.4.2.2	Prothetische Versorgung.....	50
4.4.2.3	Beurteilung des abnehmbaren Zahnersatzes	51
4.4.3	Parodontaler Befund: Parodontaler Screening-Index (PSI)	52
4.4.4	Mundhygiene (gingivaler Entzündungsstatus und Plaqueakkumulation)	52
4.4.5	Dentaler, parodontaler und zahnärztlicher Behandlungsbedarf	56
4.5	Fragebogenerhebung Senioren.....	57
4.5.1	Fragebogen zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichen Verhalten	57
4.5.2	Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ): Oral Health Impact Profile G14 (OHIP-G14)	60
4.5.3	Ernährungszustand: Screening des Mini Nutritional Assessment (MNA).....	62
4.6	Zusammenfassung der Ergebnisse	68
5	DISKUSSION	69
6	ZUSAMMENFASSUNG	86
7	ANHANG	89
7.1	Verzeichnisse	89
7.1.1	Abbildungsverzeichnis	89
7.1.2	Tabellenverzeichnis	90
7.2	Genehmigter Ethikantrag	93
7.3	Kooperationspartner	94
7.4	Untersuchungsbogen	95
7.5	Fragebogen zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichen Verhalten	98
7.6	Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ): Oral Health Impact Profile G14 (OHIP-G14)	106

7.7	Ernährungszustand: Screening des Mini Nutritional Assessment (MNA)	107
7.8	Fragebogen Seniorenpflegeeinrichtung.....	108
7.9	Fragebogen Mobiler Pflegedienst.....	114
7.10	Einverständniserklärung.....	119
7.11	Informationsschreiben.....	120
8	LITERATURVERZEICHNIS	121

Abkürzungsverzeichnis

AKABe BW	Arbeitskreis Alterszahnheilkunde und Behindertenbehandlung Baden-Württemberg
BMI	<i>Body-Mass-Index</i>
BS	Belastbarkeitsstufe
DHI	<i>Denture-Hygiene-Index</i>
DMF-T	Index zur Summe der kariösen (D= <i>decayed</i>), fehlenden (M= <i>missing</i>) und gefüllten (F= <i>filled</i>) bleibenden Zähne (T= <i>teeth</i>)
DMS III	Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie
DMS IV	Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie
DMS V	Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie
DT	<i>decayed teeth</i> als Einzelparameter des DMF-T-Index
ErnSTES	Ernährung in stationären Einrichtungen für Senioren und Seniorinnen
EV	Eigenverantwortlichkeit
EZ	Ernährungszustand
FB	Fragebogen
FT	<i>filled teeth</i> als Einzelparameter des DMF-T-Index
GuV	Gebiss- und Versorgungszustand
ICD-10-GM	Internationale Statistische Klassifikation der Krankheiten, 10. Revision; GM dabei spezifisch für die deutsche Version (<i>German Modification</i>)
i. d. R.	in der Regel
KFT	Kauffunktionstest
ME	Mangelernährung
MH	Mundhygiene
MHF	Mundhygienefähigkeit
MLQ	mundgesundheitsbezogene Lebensqualität
MMST	<i>Mini Mental State Test</i> nach Folstein
MNA	<i>Mini Nutritional Assessment</i>
MT	<i>missing teeth</i> als Einzelparameter des DMF-T-Index
MW	Mittelwert
OHIP	<i>Oral Health Impact Profile</i>
OHIP-G	deutsche (G) Version des <i>Oral Health Impact Profile</i>
OHIP-(G)14	deutsche (G) bzw. englische Kurzversion des <i>Oral Health Impact Profile</i> mit 14 Fragen
OK	Oberkiefer
PI	Plaqueindex nach Silness und Loe
PNG	Pflege-Neuausrichtungs-Gesetz

PS	Pflegestufe
PSI	Parodontaler Screening-Index
QHI	(hier: modifizierter) Quigley-Hein-Index
S	Sextant
SBI	(hier: modifizierter) Sulkus-Blutungs-Index
SG	Sanierungsgrad
ST	Sondierungstiefe
Stdabw.	Standardabweichung
TF	Therapiefähigkeit
TN	Teilnehmer
UK	Unterkiefer
zä	zahnärztlich
ZE	Zahnersatz
ZEH	Zahnersatzhygiene
ZH	Zahnhygiene

Anmerkung:

In der gesamten Arbeit gelten die verwendeten Bezeichnungen für Personen(gruppen), z. B. Arzt, Betreuer, Bewohner, Patient, Pfleger, Senior, Teilnehmer oder Zahnarzt, sowohl im Singular als auch Plural für weibliche und männliche Personen. Dies dient der einfacheren Lesbarkeit.

Mobiler Pflegedienst und *Betreutes Wohnen* werden als Termini gebraucht, weswegen die Großschreibweise für die Adjektive *mobil* und *betreut* verwendet wird.

1 EINLEITUNG

Die doppelte Altersdynamisierung in Deutschland als Kennzeichen des demographischen Wandels zeigt auf, dass es immer mehr ältere Menschen gibt und dass das erreichte Alter immer höher liegt (Micheelis und Fink 2009). In diesem Zusammenhang ist zu sehen, dass mit steigendem Alter auch das Risiko der Pflegebedürftigkeit steigt (DESTATIS 2015a). Ein Augenmerk sollte in diesem Kontext auch auf die Mundgesundheit gelegt werden: In der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) mit Daten aus 2013 und 2014 wurde bei jüngeren Senioren (65 bis 74 Jahre) ein deutlicher Rückgang der totalen Zahnlosigkeit von 22,6% auf 12,4% sowie ein Anstieg der eigenen Zahnzahl festgestellt (Nitschke und Stark 2016). In weiteren früheren Studien konnte herausgestellt werden, dass bei pflegebedürftigen Senioren Zahnlosigkeit mit etwa 50% weit verbreitet (Geiger 2011; Jäger 2009) und zudem der Großteil der Senioren mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt war (Krüger 2008). Dabei wies der abnehmbare Zahnersatz in bis zu 67% insuffizient bewertete Zustände auf (Rabbo 2007). Im Weiteren zeigte sich in verschiedenen Seniorenkohorten eine hohe Karieserfahrung (Klee 2013; Nitschke und Micheelis 2016; Ziebolz et al. 2017). Zudem lag der Ernährungszustand dieser Senioren nur bei weniger als der Hälfte im Normbereich (Strathmann et al. 2013; Ziebolz et al. 2017).

Die Thematik, wie Senioren und Pflegebedürftige zahnmedizinisch versorgt und zahnärztlich betreut werden können, wird somit zunehmend bedeutsamer (Benz und Haffner 2009; BZÄK 2003; Ludwig 2012). Dabei sind einige Faktoren, wie die Belastbarkeit der Senioren, deren Immobilität und Transportfähigkeit, die Behandlungsräumlichkeiten, die Realisierung der mobilen Betreuung seitens der Zahnärzte oder auch die anfallenden Kosten, zu beachten (BZÄK 2003; Ludwig 2012). Durch den Gesetzgeber soll das Pflege-Neuausrichtungsgesetz (PNG) vom 30.10.2012 bzw. 01.01.2013 Unterstützung und Anreize für die (zahn-)ärztliche Betreuung pflegebedürftiger Senioren oder behinderter Menschen bieten (BMG 2012; BMG 2015a).

Die orale Gesundheit und die Ernährung können gerade bei Senioren die Lebensqualität beeinflussen (Benz 2005; BZÄK 2003). Daneben kommt auch dem problemlosen Sprechen oder Kauen eine Bedeutung zu (Grunert 2005; Nitschke und Reiber 2005). Es zeigt sich, dass Mundgesundheit und Ernährungszustand in Wechselbeziehung stehen und die Ernährungsqualität sowie Nährstoffaufnahme mit dem Zahnstatus assoziiert sind (Kiss et al. 2016; Sheiham et al. 2001; Zhu und Hollis 2014). Zudem steht eine insuffiziente Mundhygiene in Zusammenhang mit einer Beeinträchtigung der Mundgesundheit und eine ungenügende Mundgesundheit wiederum mit bestimmten Allgemeinerkrankungen (Asai et al. 2015; Kiss et al. 2016; Östberg et al. 2012). Als Gründe für eine ungenügende Mund-/Prothesenhygiene im Alter werden altersspezifische Veränderungen und Belastungen wie Multimorbidität, Medikamentennebenwirkungen oder körperliche Einschränkungen gesehen (BZÄK 2003; Lenke 2009). So gelten gerade Senioren oder Pflegeheimbewohner als prädispo-

nierte Gruppe für einen objektiv feststellbaren Behandlungsbedarf, sowohl dental als auch mundschleimhautbezogen, wobei konträr oft eine subjektive Zufriedenheit vorliegt (BZÄK 2003; Klee 2013; Rabbo 2007).

Insgesamt gibt es nur wenige Studien zur Mundgesundheit und mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (MLQ) bzw. zum Ernährungszustand pflegebedürftiger Senioren, die dabei meist regional durchgeführt wurden. Mit der vorliegenden Studie soll die Datenlage erweitert werden. Der regionale Bezug zu Baden-Württemberg ist insofern von Interesse, da hier durch den Arbeitskreis Alterszahnheilkunde und Behindertenbehandlung Baden-Württemberg (AKABe BW) vor ca. 10 Jahren strukturelle Veränderungen vorgenommen wurden (Sorg und Mader 2015).

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Mundgesundheit von Senioren aus Einrichtungen mit ambulanter und stationärer Pflege zu untersuchen sowie die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ) und den Ernährungszustand zu erfassen. Ein möglicher Zusammenhang der Mundgesundheit mit der MLQ und dem Ernährungszustand sollte dabei geprüft werden. Als Arbeitshypothese wurde formuliert, dass der Mundgesundheitszustand Pflegebedürftiger einen hohen zahnärztlichen Behandlungsbedarf (dental und parodontal) aufweist. Dabei sind keine Unterschiede zwischen ambulant und stationär betreuten Senioren festzustellen. Als erste Nebenhypothese wurde formuliert, dass sich kein Zusammenhang zwischen dem Mundgesundheitszustand und der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität zeigt; d. h. Senioren mit unzureichender Mundgesundheit bewerten ihre mundgesundheitsbezogene Lebensqualität nicht negativ. Als zweite Nebenhypothese wurde formuliert, dass die Zahn- und Mundgesundheit einen Einfluss auf den Ernährungszustand der Senioren ausübt.

2 LITERATURÜBERSICHT

2.1 Altern in Deutschland

2.1.1 Demographischer Wandel

Der demographische Wandel in Deutschland ist durch eine sogenannte doppelte Altersdynamisierung gekennzeichnet. Dies bedeutet, dass es in Bezug zur Gesamtpopulation nicht nur immer mehr alte/ältere Menschen gibt, sondern auch, dass das zu erreichende Alter immer höher liegt (Micheelis und Fink 2009). Dabei zeigt sich weiterhin, dass der prozentuale Anteil an Frauen höher liegt verglichen mit dem der Männer. So gibt es unter den 100-Jährigen neunmal so viele Frauen wie Männer (Herzberger 2005).

In Deutschland lebten 2014 etwa 81,2 Millionen Menschen, von denen 22,2 Millionen 60 Jahre und älter waren. Ende 2013 lag die Bevölkerungszahl Deutschlands noch bei knapp 80,8 Millionen Menschen. Dieser Bevölkerungszuwachs ist vor allem die Folge der Zuwanderung und liegt nicht etwa in einer höheren Geburtenrate begründet. Im Gegenteil, es verstarben sogar deutlich mehr Menschen, als geboren wurden (DESTATIS 2015b). Diese Entwicklung wird sich jedoch nicht fortsetzen. Für das Jahr 2060 hat das Statistische Bundesamt errechnet, dass sich die Gesamtbevölkerungszahl auf 67,6 Millionen bzw. 73,1 Millionen Menschen verringern wird, abhängig von der Zuwanderungsstärke. Gleichzeitig wird jedoch der prozentuale Anteil der 65-Jährigen und über 65-Jährigen deutlich ansteigen, nämlich von 21% im Jahr 2013 auf bis zu 32-33% im Jahr 2060. Mit einer Verdopplung der 80-Jährigen auf etwa 9 Millionen im Jahr 2060 wird sich die Alterung der Bevölkerung auch unter den Hochbetagten klar widerspiegeln (DESTATIS 2015c).

2.1.2 Pflegestatistik

Bei Betrachtung der Pflegebedürftigkeit (vgl. Kapitel 2.2.3) in Deutschland ist zu erkennen, dass im Jahr 2015 etwa 2,86 Millionen Menschen auf Pflege angewiesen waren. Von diesen Pflegebedürftigen waren 64% weiblichen Geschlechts und 83% mindestens 65 Jahre alt. Die Betreuung erfolgte dabei zu 27,4% (783.000 Pflegebedürftige) vollstationär in 13.596 Pflegeheimen. Der weitaus größere Anteil der Pflegebedürftigen (72,6%, 2,08 Millionen) wurde jedoch zu Hause versorgt: etwa 1,38 Millionen durch Angehörige und etwa 0,69 Millionen durch ambulante Pflegedienste, gegebenenfalls mit Unterstützung der Angehörigen (DESTATIS 2017b). In Baden-Württemberg erfolgte die Betreuung der Pflegebedürftigen durch Angehörige mit 52% deutschlandweit nach Hessen (54%) mit am meisten (DESTATIS 2017a). Ende 2015 wurden in Deutschland 13.323 ambulante Pflegedienste verzeichnet, wovon 1% öffentliche Träger waren, 65% private und 33% freigemeinnützige Träger. Letztgenannte betreuten dabei etwa zweimal so viele Pflegebedürftige wie die privaten Träger (DESTATIS 2017b).

Im direkten Vergleich der Bundesländer hinsichtlich ihrer Pflegequote ist zu erkennen, dass Ende 2015 der Anteil der pflegebedürftigen Menschen an der Gesamtbevölkerung mit 3,02% in Baden-Württemberg tief lag. Niedrigere Werte wiesen nur Bayern (2,71%) und Hamburg (2,95%) auf. Der größte Anteil Pflegebedürftiger lag in Mecklenburg-Vorpommern mit 4,91% vor. Die Deutschlandquote betrug 3,48% (DESTATIS 2017a).

2.2 Der geriatrische Patient

2.2.1 Altersbedingte Veränderungen und Auswirkungen

Mit dem Älterwerden gewinnt der Mensch an Lebenserfahrung, die Persönlichkeit baut sich aus und reift (Meyer-Hentschel 2005). Demgegenüber steht jedoch das körperliche Altern, das mit physiologischen Veränderungen und Beeinträchtigungen einhergeht. Dabei gilt, dass dieser Alterungsprozess zwar bei jedem Menschen stattfindet, jedoch individuell verschieden stark ausgeprägt ist und verschieden rasch voranschreitet (Meyer-Hentschel 2005; Schiebler 2005).

Einige altersbedingte Veränderungen, die Auswirkungen auf den oralen Bereich haben bzw. bei der zahnärztlichen Behandlung bedacht werden sollten, sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Altersbedingte Veränderungen, Ursachen und mögliche Auswirkungen

Organ	Altersbedingte Veränderung	Ursache	Mögliche Auswirkung
Auge (Hager 2009; Meyer-Hentschel 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - Sehen im Nahbereich mit einer Verringerung der Sehschärfe um 80%, fällt oft bereits ab dem 40. Lebensjahr negativ auf - Abnahme des gut differenzierten Farbsehens - Katarakt ca. 70% (>75-Jährige) - Glaukom ca. 5% (>75-Jährige) - Makuladegeneration ca. 30% (>75-Jährige) 	<ul style="list-style-type: none"> - Presbyopie: schwindende Linsenelastizität mit einhergehender reduzierter Akkomodationsfähigkeit - Linseneintrübung - häufige Gelbfärbung - Pupillengrößenreduzierung 	<ul style="list-style-type: none"> - erhöhtes Sturzrisiko - eigene Beurteilung der Mundgesundheit nicht mehr adäquat möglich
Gelenke/Muskulatur (Meyer-Hentschel 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - Gelenkversteifung und Reduktion der Muskelkraft um bis zu 40% bis zum 70. Lebensjahr 		<ul style="list-style-type: none"> - erschwerte Feinmotorik → Mundhygiene beeinträchtigt
Ohr (Hager 2009; Kruse et al. 2005; Meyer-Hentschel 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - Hörbeeinträchtigungen bei der Hälfte der Senioren über 80 Jahre - Therapie mittels Hörgerät bei 20% der über 75-Jährigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Presbyakusis: häufigster Grund für Höreinbußen 	<ul style="list-style-type: none"> - Tonwahrnehmung im Hochtonbereich schlechter → mögliche Belastungen im sozialen Leben oder bei der räumlichen Orientierung

[Tabelle erstellt anhand Angaben von: (Hager 2009; Kruse et al. 2005; Meyer-Hentschel 2005)]

Aber auch im Mundraum selbst sind altersbedingte Veränderungen festzustellen, auf die und deren mögliche Auswirkungen nachfolgend schwerpunktmäßig eingegangen werden soll:

Die Veränderungen der Zähne im Laufe der Zeit sind durch mehrere Komponenten geprägt. So unterliegt die Interzellulärsubstanz des Zahnhalteapparates einem Alterungsprozess, wohingegen die Zähne eine Veränderung besonders durch Umwelteinflüsse erfahren (Schiebler 2005). Eine Dentinapposition, z. B. im Rahmen der Tertiärdentinbildung auf Reize, stellt einerseits einen Pulverschutz dar, bewirkt andererseits aber auch eine Verdunklung der Zähne, da diese für Licht weniger durchlässig werden (Benz 2005; Hellwig et al. 2010). Auch der Abbau des Alveolarknochens ist vor allem regional begründet. In der Unterkieferregion steht er in Bezug zur generalisierten Osteoporose und kann wiederum den mit der Parodontitis einhergehenden Knochenrückgang verstärken (Leischker und Kolb 2009). Durch die fettgewebige Umwandlung der großen und die bindegewebige Umwandlung der kleinen Speicheldrüsen wird mit zunehmendem Alter die Produktion des Speichels in ihrer funktionellen Kapazität herabgesetzt. Diese reduzierte Kapazität wird meist jedoch erst dann erschöpft, wenn äußere Einflüsse hinzukommen, wie etwa anticholinerge Pharmazeutika, die in der Folge eine Mundtrockenheit bewirken (Hager 2009). Diese wiederum steigert das Risiko für diverse dentale und orale Veränderungen bzw. Erkrankungen, aber auch u. a. für Geschmacksirritationen, funktionelle Probleme beim Sprechen oder während des Schluckaktes (Leischker und Kolb 2009; Schütz und Füsgen 2012). Da ältere Menschen zudem weniger Durst empfinden und dementsprechend oft nicht ausreichend trinken, wird durch den reduzierten Wasserhaushalt weiterhin die Sekretion des Speichels beeinträchtigt (Benz 2005; Leischker und Kolb 2009). Ein Flüssigkeitsmangel kann wiederum mit einer Abnahme des Appetits einhergehen (Michel 2005). Der Appetit selbst kann aber auch durch den verspäteten Eintritt der Entleerung des Magens beeinflusst sein: Ältere Menschen fühlen sich folglich oft schon nach dem Verzehr kleiner Mengen gesättigt (Leischker und Kolb 2009). Durch diese Umstände erhöht sich das Risiko für eine Mangelernährung, ebenso durch eine häufige Störung der bakteriellen Besiedlung des Dünndarms (Leischker und Kolb 2009; Michel 2005). Die Abnahme des Geruchsinns beeinflusst das Geschmacksempfinden und so den Appetit weiterhin negativ (Hager 2009). Zwar geht die Geschmacksknospenzahl selbst im Alter nur leicht zurück, doch wird angenommen, dass sich die Empfindungsschwelle speziell für *salzig* und *bitter* erhöht (Hager 2009). Bei Michel 2005 wird jedoch neben der Einschätzung *weniger salzig* auch von einem reduzierten Empfinden für *süß* berichtet, einhergehend mit einem gesteigerten Verzehr.

2.2.2 Demenz und Involutionsdepression

Eine Definition der Demenz findet sich in der deutschen Version (*German Modification*) der Internationalen Statistischen Klassifikation der Krankheiten in ihrer 10. Revision (ICD-10-GM) (DIM-

DI 2016). Demnach bezeichnet Demenz ein Syndrom, das durch eine progressive oder chronische Erkrankung des Gehirns hervorgerufen wird. Dabei sind zahlreiche kortikale Fähigkeiten bzw. Funktionen beeinträchtigt, wie z. B. das Erinnerungs- oder Orientierungsvermögen oder das Lernen (DIMDI 2014). Während die Betroffenen bei klarem Bewusstsein sind, zeigen sich häufig Änderungen des emotionalen und mitmenschlichen Verhaltens oder der Triebkraft (DIMDI 2014). Demenz selbst lässt sich grob in primäre (etwa 90%) und sekundäre (etwa 10%) Demenzen einteilen (BMG 2015g). Dabei sind um die 60% der Betroffenen an der Alzheimer-Demenz erkrankt, die zu den primär degenerativen Formen gezählt wird (BMG 2015g; Brinker et al. 2006b; Masuhr et al. 2013). Von der Demenz klar abzugrenzen sind leichte kognitive Störungen, bei denen Fertigkeiten im praktischen Alltag (fast) vollständig vorhanden sind (Brinker et al. 2006b).

In Deutschland sind gegenwärtig etwa 1,6 Millionen Menschen von einer Demenz betroffen, wobei gemäß Berechnungen bis zum Jahr 2050 von bis zu einer Verdopplung der Zahl der Erkrankten gesprochen wird (BMG 2015g). Insbesondere bei der Alzheimer-Demenz fallen geschlechtsspezifische Unterschiede auf. Der Umstand, dass etwa zwei Drittel aller an Demenz erkrankten Personen weiblichen Geschlechts sind, ist vor allem in der generell höheren Lebenserwartung der Frauen begründet. Bei Betrachtung des Vorliegens einer Demenzerkrankung bei Pflegebedürftigen fällt auf, dass fast 50% der ambulant Betreuten mit Pflegebedarf in privaten Haushalten an Demenz leiden und diese Erkrankung dabei vorwiegend ursächlich für die Einweisung in ein Heim ist (Weyerer 2005). Bei den Pflegeheimbewohnern selbst konnte in einer bundesdeutschen Studie aus dem Jahr 2013 ein durchschnittliches Vorliegen einer Demenz von 68,6% ermittelt werden (Schäufele et al. 2013).

Bei steigendem Alter, vermehrt bei weiblichen Personen, kommt die sogenannte Involutionen-depression bzw. Spätdepression vor, die jedoch nicht mehr in der ICD-10 gelistet ist. Die Involutionen-depression kann in Zusammenhang mit einer Demenz stehen. Betroffene Senioren ziehen sich u. a. aus dem gesellschaftlichen Leben zurück, es können physische Einbußen damit einhergehen oder an Demenz erinnernde Zustände auftreten (Brinker et al. 2006a; Brinker et al. 2006b).

2.2.3 Pflegebedürftigkeit und Pflegestufe

Wie in §14 Absatz 1 des Sozialgesetzbuches XI (SGB XI) formuliert, werden Personen als pflegebedürftig beschrieben, wenn sie dauerhaft, aller Voraussicht nach für mindestens ein halbes Jahr, auf eine erhebliche bzw. vermehrte Hilfestellung für alltägliche Verrichtungen angewiesen sind. Ursache hierfür können sowohl physische als auch psychische, geistige Erkrankungen oder Behinderungen sein (SGB XI 2015). Zum Zeitpunkt der Studiendurchführung bestand noch die Einteilung Pflegebedürftiger in drei Pflegestufen (PS) (I, II, III), wodurch der Leistungsanspruch geregelt

wurde. Darüber hinaus waren die sogenannte PS 0 und der Härtefall definiert (BMG 2015b). Eine Übersicht über die Pflegestufeneinteilung zeigt Tabelle 2.

Tabelle 2: Einteilung und Definition der Pflegestufen (PS)

Pflegestufe (PS)	Wöchentlicher Zeitaufwand im Tagesdurchschnitt	Grundpflege und Anteil am Tagesdurchschnitt (Körperpflege, Ernährung, Mobilität)	Hauswirtschaftliche Versorgung
PS 0	ständig erheblich eingeschränkte Alltagskompetenz; noch nicht Voraussetzung Stufe I	Hilfebedarf	Hilfebedarf
PS I	mindestens 90 min	mindestens 1x täglich; bei mindestens 2 Verrichtungen; >45 min	mehrfach wöchentlich
PS II	mindestens 3 h	mindestens 3x täglich; mindestens 2 h	mehrfach wöchentlich
PS III	mindestens 5 h	jederzeit/Tag und Nacht; mindestens 4 h	mehrfach wöchentlich
Härtefall	außergewöhnlich hoher/intensiver Pflegeaufwand	mindestens 6 h täglich (davon mindestens 3x nachts) oder Grundpflege nur von mehreren Pflegekräften gemeinsam möglich	

[Tabelle erstellt anhand Angaben von: BMG 2015b]

Die derzeitige Bundesregierung hat eine Änderung der Pflegestufen vorgenommen, um zu gewährleisten, dass insbesondere demenziell erkrankte Personen individuell besser unterstützt werden. So werden im neuen Pflegebedürftigkeitsbegriff, der Teil des Zweiten Pflegestärkungsgesetzes ist, nun fünf Pflegegrade definiert (BMG 2015e; BMG 2017). Entscheidend für die Einstufung der Pflegebedürftigen ist hierbei nicht mehr die erforderliche Zeit für die Pflege, sondern wie selbstständig diese (noch) sind (BMG 2015e; BMG 2015b; BMG 2017). Des Weiteren werden bei der Einstufung Einschränkungen unterschiedlicher Natur (psychisch und physisch) erfasst und berücksichtigt (BMG 2015e; BMG 2017). Am 01.01.2015 trat das Erste Pflegestärkungsgesetz in Kraft, das u. a. umfangreichere Leistungen für pflegebedürftige Personen und deren Angehörige enthielt (BMG 2015d; BMG 2017). Das Zweite Pflegestärkungsgesetz mit dem neuen Pflegebedürftigkeitsbegriff und einem neuen Begutachtungsverfahren wurde 2014 getestet und auf Bewährung geprüft (BMG 2015d; BMG 2015e; BMG 2015c). Erste Ergebnisse vom 27.01.2015 deuteten bereits auf ein Gelingen des Begutachtungsverfahrens hin (BMG 2015c). Das Zweite Pflegestärkungsgesetz trat daraufhin am 01.01.2016 in Kraft, das Begutachtungsverfahren und die Pflegegradeinführung ein Jahr später (BMG 2016). Seit dem 01.01.2017 ist nun der neue Pflegebedürftigkeitsbegriff gültig, ebenso das Dritte Pflegestärkungsgesetz, mit welchem u. a. eine Stärkung der Pflegeberatung angestrebt wird (BMG 2017).

2.3 Mundgesundheits von Senioren in Deutschland

Gemäß der Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV) mit Daten zu 2005 und der Fünft-ten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) mit Daten zu 2013/2014 haben jüngere Senioren (65 bis 74 Jahre) zunehmend mehr eigene Zähne (IDZ 2006; Jordan und Micheelis 2016). Demnach konnte in der DMS IV zunächst eine Abnahme des Zahnverlusts von 17,7 Zähnen, gemäß der Dritten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS III) aus dem Jahr 1997, auf 14,2 Zähne festgestellt werden (IDZ 2006). In der DMS V verringerte sich die Anzahl der fehlenden Zähne nochmals auf durchschnittlich 11,1 Zähne (Nitschke und Stark 2016). Gleichzeitig wurde in der DMS IV festgestellt, dass in diesem Zusammenhang Parodontalerkrankungen stark zunahmen: von 64,1% in der DMS III auf 87,8% in der DMS IV. Dabei zeigte sich, dass nicht nur eine hohe Prävalenz bei Senioren mit einer mittelschweren (48,0%) Parodontitis vorlag, sondern dass auch viele Senioren an einer schweren Form (39,8%) erkrankt waren (IDZ 2006). Gemäß den Daten der DMS V ist die Prävalenz einer Parodontitis jedoch wieder auf 75,4% zurückgegangen und auch der Anteil an Senioren mit einer schweren Form der Parodontitis ist mit 24,6% nur noch etwa halb so groß (Kocher und Holtfreter 2016).

Die Prävalenz von unbezahnten Senioren nahm in den letzten Jahren stark ab: von 24,8% (DMS III) auf 22,6% (DMS IV) (IDZ 2006) und heute 12,4% (DMS V) (Nitschke und Stark 2016). Auch der DMF-T-Index (D=*decayed*, M=*missing*, F=*filled* – T=*teeth*, vgl. Kapitel 3.6.2) ist im Vergleich zur DMS III von 23,6 auf 22,1 im Jahr 2005 zurückgegangen (IDZ 2006) und liegt in der DMS V nur noch bei 17,7 (Schiffner 2016). Der sich zwischen der DMS III und DMS IV beinahe verdreifachte Anteil an Wurzelkaries mit zuletzt 45% (IDZ 2006) ging wieder zurück und liegt aktuell, wie die DMS V zeigt, nur noch bei 28,0% (Schiffner 2016). Der Kariessanierungsgrad ist weiterhin mit 94,8% in der DMS IV (IDZ 2006) bzw. 90,6% in der DMS V (Schiffner 2016) hoch. Zudem lässt sich eine deutliche Tendenz hin zu feststehendem Zahnersatz feststellen: Waren 1997 nur 20,8% der Senioren mittels Kronen/Brücken versorgt (IDZ 2006), sind aktuell gemäß den Ergebnissen der DMS V 36,6% der Senioren feststehend versorgt (Nitschke und Stark 2016). Auch die Versorgung mittels Implantaten vervierfachte sich von 0,7% im Jahr 1997 auf 2,6% im Jahr 2005 annähernd (IDZ 2006) und erhöhte sich nochmals deutlich auf 8,1% im Jahr 2013/2014 (Nitschke und Stark 2016).

Die Mundgesundheit der älteren (75 bis 100 Jahre) und älteren/pflegebedürftigen Senioren, wie sie erstmals in der DMS V erhoben wurde, unterscheidet sich deutlich von der der jüngeren Senioren (Jordan und Micheelis 2016). So nimmt der Anteil an zahnlosen Senioren im Alter wieder zu (32,8%), bei zusätzlicher Pflegebedürftigkeit beträgt dieser sogar 53,7%. Zudem liegt ein höherer Zahnverlust vor (17,8 fehlende Zähne bei älteren Senioren bzw. 22,4 bei Pflegebedürftigkeit) und die Senioren haben entsprechend weniger eigene Zähne. Der Kariessanierungsgrad ist mit 69,2% bei den pflegebedürftigen Senioren niedriger, auch im Vergleich zu den älteren Senioren (83,0%),

während die Versorgung mittels abnehmbaren Zahnersatzes mit 77,1% bei den pflegebedürftigen älteren Senioren höher ist. Bei älteren Senioren liegt der Wert bei 57,4% (Nitschke und Micheelis 2016).

2.4 (Zahnärztliche) Betreuung pflegebedürftiger Senioren

2.4.1 Betreuungs- und Pflegekonzepte im Allgemeinen

Die Möglichkeiten einer pflegerischen Betreuung lassen sich in zwei Hauptkategorien unterteilen: die ambulante Pflege durch Dienste und/oder Angehörige, die Ende 2015 72,6% der Pflegebedürftigen betreuten, und die stationäre Pflege in Heimen (27,4%) (DESTATIS 2017b).

Der ambulante Pflegedienst ist im medizinischen, pflegerischen oder auch hauswirtschaftlichen Bereich tätig (Westhoff und Westhoff 2013). Im Jahr 2015 gab es 13.323 ambulante Dienste unterschiedlicher Träger in Deutschland (vgl. Kapitel 2.1.2) (DESTATIS 2017b). Die Pflege kann prinzipiell aber auch durch selbstständig tätige Pflegekräfte ausgeführt werden. Um in der ambulanten Pflege zugelassen zu werden, müssen die Trägerschaften bestimmte Auflagen erfüllen, die ein Mindestmaß an Qualität sichern sollen. Zudem erfolgt einmal pro Jahr ohne Vorankündigung eine Kontrolle durch den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung (MDK). Dieser routinemäßigen Kontrolle unterliegen auch die stationären Institutionen sowie zusätzlichen Kontrollen auf gezielte Beschwerde hin (Westhoff und Westhoff 2013).

Wenn pflegebedürftige Personen nur situationsbedingt bzw. temporär eine stationäre Pflege in Anspruch nehmen möchten, kann dies in Form der vorübergehenden oder teilstationären Pflege im Sinne der Tages- oder Nachtpflege oder Kurzzeitpflege erfolgen. Unter den stationären Pflegeeinrichtungen lassen sich traditionell verschiedene Grundformen unterscheiden: die Seniorenresidenz bzw. das Altenwohnheim, das Alten- und Pflegeheim und das Altenheim der vierten Generation. Heutzutage sind die Übergänge jedoch fließender. So geht es heute weniger darum, eine Person gemäß ihrem Pflegegrad einem bestimmten Heimtypus zuzuweisen, sondern vielmehr darum, dass die Personen dort betreut werden können, wo sie wohnen. Als eine Art Zwischenstufe vor einem möglichen Eintritt in ein Pflegeheim können die speziellen Wohnangebote Betreutes Wohnen, Senioren-Wohngemeinschaften, Betreute Wohngruppen und Mehrgenerationenwohnen für Senioren angesehen werden. Hier leben die Senioren zwar nicht mehr in den ursprünglichen eigenen Räumlichkeiten, doch bieten diese Wohnformen u. a. die Möglichkeit der Beibehaltung der Selbstständigkeit bei gleichzeitiger Möglichkeit zur individuellen Unterstützung, sofern diese gewünscht wird. Barrierefreiheit, die Option einer Inanspruchnahme pflegerischer Dienstleistungen oder soziale Kontakte sind weitere wichtige Punkte, die bei diesen Wohnformen zum Tragen kommen können (Westhoff und Westhoff 2013).

Hinsichtlich der Gestaltung der zahn-/fachmedizinischen Betreuung müssen Pflegeheime im Rahmen des Pflege-Neuausrichtungsgesetzes (PNG) seit dem 01.01.2014 hierzu Auskunft geben (BMG 2012).

2.4.2 Das Pflege-Neuausrichtungsgesetz (PNG)

Das Pflege-Neuausrichtungsgesetz (PNG), das am 30.10.2012 bzw. 01.01.2013 in Kraft getreten ist, soll u. a. die (zahn-)ärztliche Betreuung von Bewohnern in Pflegeeinrichtungen fördern und regeln. Dadurch sollen bestehende Regelungen z. B. verbindlicher werden und finanzielle Anreize geschaffen werden. Durch zusätzliche Abrechnungsmöglichkeiten soll so das Interesse der Zahnärzte erhöht werden, Kooperationsverträge abzuschließen und Patienten im eigenen Heim aufzusuchen. Das PNG schließt in die mobile Betreuung neben den darauf angewiesenen pflegebedürftigen und behinderten Personen auch die Menschen ein, die eine deutliche Einschränkung ihrer Alltagskompetenz mit fehlender Mobilität aufweisen. Somit ist es umfassender als das Versorgungsstrukturgesetz der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-VStG) vom 01.01.2012 (BMG 2012; BMG 2015a; BMG 2015f). Bei Anfrage einer Pflegeeinrichtung müssen nun Kooperationsverträge zwischen diesen und Zahnärzten von den Kassenzahnärztlichen Vereinigungen in die Wege geleitet werden (BMG 2012). So können die Einführungen durch das PNG als wegweisender Ansatz bis zur Ratifizierung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs (vgl. Kapitel 2.2.3) angesehen werden. Leistungen sind bereits zielgerichteter, teils höher oder gar neu eingeführt worden, wie z. B. die Pflegesachleitungen der PS 0 (BMG 2013; BMG 2015b). Die mit dem PNG eingeführten Leistungen erfahren zudem durch das Erste Pflegestärkungsgesetz innerhalb von zwei Jahren eine Angleichung um 2,67% (BMG 2015d).

2.4.3 Der Arbeitskreis Alterszahnheilkunde und Behindertenbehandlung Baden-Württemberg (AKABe BW)

Im Jahr 2001 wurde der *Arbeitskreis Alterszahnheilkunde und Behindertenbehandlung Baden-Württemberg (AKABe BW)* ins Leben gerufen (Ludwig 2009). Wenige Jahre später, im Jahr 2007, entwickelte dieser ein Konzept zur umfassenden zahnärztlichen Betreuung in der Fläche (Sorg und Mader 2015), um so eine nachhaltige Steigerung der oralen Gesundheit zu bewirken. Diese würde sich – so die Annahme – zugleich positiv auf die Lebensqualität der pflegebedürftigen Senioren und behinderten Personen auswirken. Ziel ist es dabei, orale Schmerzen zu vermindern und Allgemeinerkrankungen vorzubeugen (Ludwig 2009; Sorg und Mader 2015). Dieses Konzept wird seither stets weiterentwickelt und ausgebaut. So beinhaltet es seit 2009 u. a. Schulungen auf Seiten der Pflege- und Zahnärzteschaft und dafür notwendiges Lehrmaterial, Kooperationen zwischen Zahn-

ärzten und beispielsweise verschiedenen Pflegeinstitutionen sowie seit 2007 eine Zusammenarbeit mit Altenpflegeschulen. Ausgewiesene Ansprechpartner als sogenannte Senioren- und Behinderterbeauftragte gehören ebenfalls dazu (Sorg und Mader 2015).

2.5 Aktuelle Studienlage

In den nachfolgenden drei Kapiteln 2.5.1, 2.5.2 und 2.5.3 wird ein Überblick über die aktuelle Studienlage zur Mundgesundheit, zum Ernährungszustand und zur mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (MLQ) von in der Regel (i. d. R.) pflegebedürftigen Senioren gegeben. Es fällt dabei auf, dass die Studien aller drei Bereiche entweder ambulant oder stationär betreute Senioren oder unabhängig lebende Senioren einbeziehen. Gerade zum Ernährungszustand (mittels *Mini Nutritional Assessment*) und zur MLQ (mittels *Oral Health Impact Profile*) gibt es bisher insgesamt nur wenige Studien und weiterhin keine zu ambulant betreuten pflegebedürftigen Senioren in Deutschland. Die nachfolgenden Kapitel zeigen weiter, dass das Vorgehen und der Umfang in den verschiedenen Studien hinsichtlich objektiver Befundung anhand klinischer zahnärztlicher Parameter, subjektiver Einschätzung durch die Senioren bzw. Erkenntnissen aus Fragebogenerhebungen sehr inhomogen sind.

2.5.1 Mundgesundheit und dentale Versorgung pflegebedürftiger Senioren im Allgemeinen

In den letzten Jahren wurden einige Studien zur Erfassung der Mundgesundheitsituation von Senioren in Deutschland durchgeführt. Dabei wurde sich u. a. mit der Mundgesundheit, der dentalen Versorgung, der Mundhygiene oder der zahnmedizinischen Betreuung von pflegebedürftigen Senioren befasst. Zum großen Teil erfolgten die Untersuchungen in Seniorenpflegeheimen, teils aber auch bei Senioren mit Inanspruchnahme einer ambulanten Pflege. Tabelle 3 zeigt eine Auswahl aktueller Studien.

Tabelle 3: Übersicht unterschiedlicher Studien mit pflegebedürftigen Senioren, die sich gemäß den einzelnen Studienschwerpunkten in Teilaspekten mit der vorliegenden Studie hinsichtlich Studienteilnehmern und allgemeinzahnärztlichen Fragestellungen vergleichen lassen

Autor	Jahr	Region	Anzahl der Einrichtungen	Senioren bzw. Teilnehmer (TN)	Studientyp, Material & Methode	Ergebnis
Geiger 2011	Januar 2006 bis Dezember 2006	Großraum München (60 km)	23 Einrichtungen	(577 Bewohner) 176 TN im Verlauf (76,7% weiblich; 84,1 Jahre)	* 1-4x Untersuchung (Abstand ca. 3 Monate)	MH selbstständig 70,6% (Verlauf ↓ um ca. 7%), Unterstützung 8,8%, vollständige Abnahme 20,6%; ZH/ZEH im 1. Quartal → gar keine 12 TN, 1x täglich 73 TN, 1-2x täglich 45 TN, 2x täglich 38 TN; Karies 69,2% der TN mit 1-10 Zähnen, 83,9% der TN mit >10 Zähnen; stetige zä Betreuung Mundgesundheit verbessert, derzeit Mängel in Pflege + zä Betreuung; zahnlos 49,4%; DMF-T alle bis auf 1 TN eingestuft in Wert 2 (=DMF-T hoch)
Heilf 2008	Juli bis November 2005	Kreis Unna	4 Altenheime/ Pflegeheime	90 Senioren (87,8% weiblich; 84,1 Jahre)	* - Befragung/FB Pflegekräfte und Senioren - Untersuchung (DHI 0-4-12 Wochen) - Schulung/Instruktion Pflegekräfte und Senioren (Zeitpunkt 0)	Schulung Verbesserung DHI 2,6→1,2→0,8, Nahelegung Schulung Pflegekräfte + Instruktion Senioren in MH/ZEH; ZE Totalprothese OK 82 TN, UK 62 TN
Jäger 2009	Juni 2007 bis Juni 2008	Frankfurt am Main und ländlicher Odenwald	3 Seniorenheime (2 städtisch + 1 ländlich)	131 Bewohner (91 TN weiblich; 80 ±9,2 Jahre [von 49-97 Jahren]; PS: PS I 33,4%, PS II 46,7%, PS III 18,4%)	- Interventionsstudie - Untersuchungszeitpunkt 0-4-8-12 Monate; mehrmalige Schulungen der Pflegekräfte	MH schlecht; Schulung Notwendigkeit, positiv auf MH, Verbesserung Werte SBI, PI (>2, andere Gruppen Verschlechterung), Zungenbelag, DHI; Demenz 42,8%; Depression 8,4%; regelmäßige zä Betreuung laut Pflegekräften insgesamt 49% (Heim I 65%, Heim II 21%, Heim III 100%); zä Behandlungsbedarf 43,5%; zahnlos 53,4%; DMF-T=28 78,6%; ZE Totale OK 80 TN, UK 53 TN; ZE funktionstüchtig OK 89,2%, UK 90,2%; DHI=10 Ok 46,9%, UK 46,2%; DHI<4 / akzeptable Hygiene OK 27,2%, UK 30,8%; PI >2 bei 67,2%; SBI >50% 90,3%; Karies 22,8%; zerstörte/nicht erhaltungswürdige Zähne 19,2%

<p>Klee 2013</p>	<p>Januar 2011 bis Januar 2012</p>	<p>Marburg und Kreis Siegen- Wittgenstein</p>	<p>1 städtisches Pflegeheim (56 Bewohner) + 1 ländliches Seniorenheim (65 Bewohner)</p>	<p>95 Senioren: 51 Land, 44 Stadt (78,4% weiblich Land, 81,8% weib- lich Stadt; Land 81,2 Jahre, Stadt 85,5 Jahre; PS Land: PS 0 4 TN, PS I 13 TN, PS II 26 TN, PS III 8 TN; PS Stadt: PS0 2 TN, PS I 11 TN, PS II 17 TN, PS III 14 TN)</p>	<p>Interventionsstudie</p>	<p>MH/ZH verbesserungswürdig; Schulung positiv auf Mundgesundheit/Zahngesundheit; Beurteilung Mundgesundheit/ Zahn- gesundheit Diskrepanz subjektiv <i>versus</i> objektiv; DMF-T 65-84 Jahre 24,84 Land, 23,75 Stadt; >84 Jahre 26,95 Land, 25,74 Stadt; DT, FT des DMF-T-Index , Zahn- zahl Land↓; PI Stadt/Land rund 2,4 → Nachuntersuchung deutlich gesenkt; zahnlos 49% Land, 27,3% Stadt; DHI OK 6,41 Land, 5,54 Stadt; UK 5,52 Land, 5,06 Stadt; OHIP-G14 4,87 Land, 5,56 Stadt; ZE funktionstüchtig OK 56,4 % Land, 74,3% Stadt; UK 64,5% Land, 84,4% Stadt</p>
<p>Krüger 2008</p>	<p>Februar 2006 bis März 2007</p>	<p>Greifswald</p>	<p>7 Pflegedienste (häusliche Pflege: zu Hause und Be- treutes Wohnen)</p>	<p>80 TN (68 TN weiblich; 80,6 Jahre [mindestens 60 Jahre]; PS: PS I 77,5%, PS II 13,8%, PS III 8,75%)</p>	<p>* - Interview - zä Untersuchung</p>	<p>ZEH verbesserungsbedürftig ZEH 2x täglich oder mehr 78,8%, dabei 10% mit Unterstützung (Angehörige/Pflegekraft); zä Betreuung Schwachstellen zä Versorgung + in Pflege; zahnlos 47,5% → Anteil stark ↓; Schulbildung alle Abschluss (Abitur 5,9% weiblich, 16,7% männlich, Rest Volksschule), insgesamt 28,8% keine abgeschlossene Berufsausbildung (30,9% weiblich, 16,7% männlich); Nichtraucher 95,6% weiblich, 91,7% männlich; Hauszahnarzt regelmäßig 63,8%; eigene Zähne Mittel 9,8 (8,9 weiblich, 15 männlich); abnehmbarer ZE OK 88,8%, UK 83,8%; vor allem Totalprothese 57,5%, Teleskopprothese 6,25%; ZE Plaque 92,2%, Zahnstein 86,2%; Zähne Plaque + Zahnstein 52,4%; Karies 30%; Wurzelkaries 33,3% von 42 TN; DMT-F 25,25, MT 22,8, DT 2,46</p>

Lehmann et al. 2003	2000	Dresden	6 Heime (Caritas, Arbeiterwohlfahrt, Volkssolidarität, kommunal)	530 pflegebedürftige Senioren (92,2% weiblich; 86 Jahre; PS: PS I 42%, PS II 45%, PS III 8%)	* - Interview für soziodemographische Daten - zä Untersuchung - FB Pflegepersonal	Schulung Pflegepersonal notwendig; FB ZH/MH/ZEH/Pflege nicht genug Beachtung; MH 51,6% Hilfestellung; Diskrepanz objektiv nur 10,2% selbstständig in Lage; eigene Zähne 37,9%; mittlere Zahnzahl 8,1; Karies Krone 40,7%, Wurzel 28,9%; ZH/Pflege unzureichend; Medikamente der Bewohner Mittel 4,6
Manojlovic 2010	März 2008 (Untersuchung 1) September 2008 (Untersuchung 2)	Region Grevenbroich	4 Altenheime	- Untersuchung 1: 142 TN (82,85 ±8,60 Jahre; PS: PS I 41,5%, PS II 40,8%, PS III 15,5%, keine PS 2,1%) - Untersuchung 2: 112 TN (83,59 ±8,48 Jahre)	* - 2 Untersuchungen - Schulung Pflegekräfte - OHIP-G14	Schulung Verbesserung Mundgesundheit bezüglich Entzündungen Gingiva, Parodont, Mundschleimhaut; DMF-T 25,67; ZE insgesamt 76,8% Prothesenträger; Totalprothese OK 57,7%, UK 38%; Taschentiefe 4,41 im Mittel (0,00 bis 6,25); OHIP-G14 : Untersuchung 1= 5,52 (±9,93), Untersuchung 2= 6,07 (±10,02), nicht signifikant
Nippgen 2005	keine Jahresangabe ausgewiesen	Mettmann	21 Altenheime (zwischen 41 und 226 Bewohner; Median 103 Senioren)		* Befragung Pflegedienstleitung/Heimleitung	zä Betreuung stark verbesserungswürdig; Behandlungsort in 95% Praxis + Heim (Heim nur Ausnahmefälle), 90,5% keine zä Kontrolluntersuchungen, 9,5% regelmäßig (47,6% erachten als nicht wichtig, 33,3% mangels Zahnarzt), 0% zä Eingangsuntersuchung, 9,5% ärztliche Eingangsuntersuchung, 71,4% zä Prophylaxe + orale Beratung wünschenswert, 52,4% Verbesserung zä Betreuung wünschenswert; Einschätzung Mundgesundheit Bewohner durch Pflegekräfte 33,3% der Heime schätzen Mundgesundheit als gut ein, 61,9% als mäßig, 1 Heim als ausreichend

<p>Rabbo 2007</p>	<p>September 2003 FB Heimleitung/ Pflegedienstleitung</p> <p>März bis September 2004 Befragung Senioren und Untersuchung</p>	<p>Saarland</p>	<p>12 Altenheime 43 Heimleitung/ Pflegedienstleitung</p>	<p>170 Senioren: ca. 15 pro Altenheim (71,8% weiblich)</p>	<p>*</p> <ul style="list-style-type: none"> - FB/Befragung Heimleitung/Pflegedienstleitung - FB Senioren - Untersuchung 	<p>MH/ZEH größtenteils unzureichend, Diskrepanz objektive MH <i>versus</i> subjektives MH-Empfinden; zahnmedizinischer Behandlungsbedarf + Betreuungsbedarf hoch; Karies 2/3; zahnlos 48,8%; ZE Totalprothese OK 66,5%, UK 37,6%; Mundschleimhautveränderungen 45,8%; Behandlungsbedarf fester ZE 64,4%; ZE Suffizienz OK 33,1%, UK 32,5%; ZEH gut/keine Plaque → OK 34,1%, UK 38,5%; MH gut OK 16,7%, UK 11,1%; Schlussfolgerung Bedarf interdisziplinärer Zusammenarbeit + Schulung/Ausbildung Pflegekräfte + ZA</p> <p><u>FB Heimleitung/Pflegedienstleitung:</u> Eingangsuntersuchung 67,5% ärztlich, 2% zä (61,5% Wunsch nach zä Eingangsuntersuchung); regelmäßige zä Kontrolluntersuchung 7,0%; Zusammenarbeit mit Zahnarzt zufriedenstellend 87,2%; Gebisszustand ausreichend bis schlecht 76,3%; MH gut 32,5%; Hilfestellung bei MH 92,9%; Wunsch MH-Schulung 95%</p> <p><u>FB/Angabe Bewohner:</u> ärztliche Behandlung regelmäßig 88,8%; Depression 22,3%; mit Kauvermögen nicht zufrieden 10%; Bedeutung der Zähne 92,2% hoch; 72,3% Ästhetik <i>und</i> Funktion; Mundtrockenheit 22,4%; ZH 57,0% 2-3x täglich; Zahnarztbesuch 90% nur bei Schmerzen/gar nicht; ZEH 47,5% 1x täglich, 47,5% mehrmals täglich; orale Beschwerden 1/3; Probleme mit ZE 80,9% keine; Probleme mit Zähnen 81,2% keine; schlechte Zähne 37,2%</p>
------------------------------	--	-----------------	--	--	--	--

<p>Ziebolz et al. 2017</p>	<p>März bis August 2011</p>	<p>Niedersachsen (Region Göttingen und Northeim)</p>	<p>4 Altenheime</p>	<p>- (90 Senioren Untersuchung möglich) - 87 Senioren (78% weiblich; 84,1 Jahre \pm8,6 [mindestens 55 Jahre], keine PEG-Sonde [perkutane endoskopische Gastrostomie])</p>	<p>- explorative Querschnittspilotstudie - Gesundheitsdaten mittels Aktendokumentation - MNA (<i>Screening</i>, bei [Risiko für] ME ausführlich) - klinische Untersuchung</p>	<p>Demenz 55%; BMI im Mittel 26,2 kg/m² (\pm5,0), Median 25,1 kg/m²; aktive Raucher 14%; Screening MNA 0% ME, 52% Risiko ME, 48% normaler EZ MNA assoziiert mit: signifikant \rightarrow Demenz, BMI, neuropsychologische Probleme, Mobilität; nicht signifikant \rightarrow Zahnlosigkeit, aktives Rauchen; zahnlos 48%; DMF-T insgesamt im Mittel (n=87) 26,4 \pm3,1; DT 1,1 \pm2,4, MT 21,1 \pm8,8, FT 4,1 \pm6,5; DMF-T bezahnt im Mittel (n=47) 25,0 \pm3,7, DT 2,0 \pm3,1, MT 15,0 \pm8,3, FT 8,0 \pm7,4; PSI (n=38) Grad 0 0%, Grad 1 3%, Grad 2 18%, Grad 3 42%, Grad 4 37% \rightarrow parodontale Behandlungsbedürftigkeit bei 79%</p>
-----------------------------------	-----------------------------	--	---------------------	--	---	---

DHI=Denture-Hygiene-Index; **DMF-T**=Index zur Summe der kariösen (D=*decayed*), fehlenden (M=*missing*) und gefüllten (F=*filled*) bleibenden Zähne (T=*teeth*); **DT**=*decayed teeth* als Einzelparameter des DMF-T-Index; **EZ**=Ernährungszustand; **FB**=Fragebogen; **FT**=*filled teeth* als Einzelparameter des DMF-T-Index; **MH**=Mundhygiene; **MT**=*missing teeth* als Einzelparameter des DMF-T-Index; **MW**=Mittelwert; **OHIP**=*Oral Health Impact Profile*; **OHIP-G14**=deutsche (G) Kurzversion des *Oral Health Impact Profile* mit 14 Fragen; **OK**=Oberkiefer; **PEG**= perkutane endoskopische Gastrostomie; **PI**=Plaqueindex nach Silness und Loe; **PS**=Pflegestufe; **QHI**=Quigley-Hein-Index; **SBI**=Sulkus-Blutungs-Index; **TN**=Teilnehmer; **UK**=Unterkiefer; **zä**=zahnärztlich; **ZE**=Zahnersatz; **ZEH**=Zahnersatzhygiene; **ZH**=Zahnhygiene; * Studententyp nicht explizit ausgewiesen

2.5.2 Mundgesundheit und dentale Versorgung pflegebedürftiger Senioren unter Berücksichtigung des Ernährungszustandes

Per Definition wird im Deutschen von einer Malnutrition gesprochen, wenn bei einer Person ein Mangel der Ernährung und/oder eine Fehlernährung vorliegen bzw. vorliegt. Davon abzugrenzen ist die Dysphagie, die, wenn sie lange genug vorherrscht, in einer Mangelernährung gemäß einer Malnutrition resultiert. Unter Dysphagie werden wiederum Störungen zusammengefasst, die unmittelbar mit dem Schluck- bzw. Kauakt zusammenhängen (Kolb 2009).

Mögliche Ursachen einer Malnutrition bei Pflegeheimbewohnern wurden von Morley und Silver 1995 zusammengefasst. Sie umfassen u. a. Medikation, fehlende finanzielle Mittel, emotionale oder soziale Schwierigkeiten, aber auch orale Aspekte als mögliche Faktoren (Morley und Silver 1995). Eine vorliegende Mangelernährung und/oder ungenügende Flüssigkeitszufuhr birgt in Abhängigkeit vom zugrundeliegenden Mangel unterschiedliche Gefahren in sich. Neben einer reinen Abnahme an Gewicht bei reduzierter Kalorienzufuhr können z. B. Anämien, Geschmacksirritationen, allgemeine Abgeschlagenheit, Störungen der Wundheilung, aber auch demenzielle Erscheinungen oder Delirien (insbesondere bei Dehydratation) mit einhergehen bzw. es kann das Risiko hierfür erhöht sein (Lendner und Vilgis 2015).

In einem Übersichtsartikel verschiedener internationaler Studien wurde eine Mangelernährung als ein weit verbreitetes Problem unterschiedlichen Ausmaßes bei betagten Pflegeheimbewohner festgestellt (Pauly et al. 2007). Eine Schätzung geht davon aus, dass in Deutschland im Jahr 2003 bei etwa 384.000 Menschen mit Pflegebedarf ein Mangel sowohl bei der Ernährung als auch bei der Flüssigkeitszufuhr zu verzeichnen war (Aichele und Schneider 2006). Die Prävalenz einer Malnutrition bzw. Mangelernährung selbst hängt bei Senioren mit deren Selbstständigkeitsgrad bzw. Krankheitsgrad zusammen. Angaben hierzu schwanken je nach Literatur durch die angewendete Messmethode bzw. Bezugsparameter stark. Es zeichnet sich aber ab, dass bei institutionalisierten Senioren eine höhere Prävalenz (bis zu 60%) vorzufinden ist, verglichen mit nicht erkrankten, selbstständigen Senioren (Prävalenz bis zu 31%) (Seiler 1999; Kolb 2009).

Viele Studien (siehe unten) bedienen sich des sogenannten *Mini Nutritional Assessment* (MNA) zur Detektion der Malnutrition. Dieses Instrument ermöglicht es, bei betagten Menschen den Grad der Ernährungslage zu erfassen und so ein mögliches Risiko für eine Malnutrition aufzudecken. Der MNA, Teil des *Comprehensive Geriatric Assessment*, wurde beginnend im Jahre 1989 von Vellas, Chumlea und Garry entwickelt (Vellas et al. 2006). Das Assessment kann bei selbstständig lebenden oder stationär betreuten Senioren angewandt werden und weist neben einer guten Validität eine hohe Sensibilität, Spezifität und Reliabilität auf (Kolb 2009; Vellas et al. 2006).

Tabelle 4 enthält eine Auflistung verschiedener Studien zum Thema Ernährungszustand, die den MNA anwendeten und in denen die Studienteilnehmer i. d. R. pflegebedürftige Senioren waren.

Tabelle 4: Übersicht unterschiedlicher Studien mit i. d. R. pflegebedürftigen Senioren, die sich mit dem Ernährungszustand befassen und dafür als Instrument das *Mini Nutritional Assessment* (MNA) anwenden

Autor	Jahr	Region	Anzahl der Einrichtungen	Senioren bzw. Teilnehmer (TN)	Studientyp, Material & Methode	Ergebnis
Brinkert 2008	Juli 2004 bis Februar 2006	Olfen, Seppenrade und Ascheberg	1 Zahnarztpraxis (Olfen) Altenpflegeheime (keine Angaben zur Anzahl)	100 Senioren (67 TN weiblich; 71,8 Jahre [mindestens 60 Jahre]) → Kontroll- und Patientengruppe (bei Patientengruppe insuffiziente prothetische Versorgung, n=47)	<ul style="list-style-type: none"> - explorative Interventionsstudie (prothetische Maßnahmen) → Ausgangszeitpunkt und Recall nach 6 Monaten - MNA gesamt - OHIP-G + OHIP-G14 (für Statistik nur Fragen gemäß OHIP-G14) - <i>Mini Mental State Test</i> nach Folstein (MMST) (bei Verdacht auf schwere kognitive Einschränkung kein OHIP, bei leichter OHIP-G14) - Kauffunktionstest - Analyse dreier Ernährungsmarker im Serum 	<p>mittels prothetischer Sanierung Verbesserung EZ und MLQ nein; EZ/MNA zu beiden Zeitpunkten 4 TN Risiko für ME, 1 TN schlechter EZ, keine erwähnenswerte Verbesserung EZ; einbezogene Fragen gemäß OHIP-G14 keine signifikante Veränderung; KFT signifikante Verbesserung Kaueffizienz</p>

Hackl et al. 2006	Juni 2004 bis April 2005	Tirol	5 Pflegeheime und unabhängig daheim lebende Senioren	- 272 Pflegeheimbewohner (83,8% weiblich; 84,4 ± 8,86 Jahre) - 172 selbstständige Senioren (85,3% weiblich; 71,8 ± 8,39 Jahre)	* - MNA - BMI	BMI Korrelation mit Ergebnissen MNA + PS; ESPEN-Kriterien für BMI-Beurteilung Pflegeheim (n=260): 26,8 kg/m ² (±6,0); 19,6% ME bzw. Risiko ME, davon 6,2% schwere Malnutrition; selbstständig (n=132): 17,4% ME bzw. Risiko ME, davon 1,5% schwere Malnutrition; MNA je ↓ EZ, desto eher auch von TN als schlecht erkannt (Frage O), Pflegeheim (n=267): 18,7% schlechter EZ, 49,8 % Risiko Unterernährung, 31,5% normaler EZ (Voranamnese: 54% Risiko ME); selbstständig (n=172): Voranamnese: 19,2% Risiko ME; Zusammenhang Grad PS + EZ hochsignifikant, Alter/Geschlecht nicht signifikant
Melchheier-Weskott 2007	Juli 2004 bis August 2005	Olfen, Seppenrade und Ascheberg	1 Zahnarztpraxis (Olfen) Altenpflegeheime (keine Angaben zur Anzahl)	100 Senioren (67 TN weiblich; 71,8 Jahre [mindestens 60 Jahre]) → Gruppe A+B (B bei insuffizienter prothetischer Versorgung, sowohl fest-sitzend als auch abnehmbar, n=47)	- explorative Studie - OHIP-G+ OHIP-G14 (für Statistik nur Fragen gemäß OHIP-G14) - MNA - MMST (bei Verdacht auf schwere kognitive Einschränkung kein OHIP, bei leichter OHIP-G14) - Kaeffizienztest	Kaeffizienz ↓ bei insuffizienter prothetischer Versorgung (hochsignifikant); MLQ und EZ kein Nachweis für eindeutigen Einfluss durch insuffizienten ZE; einbezogene Fragen gemäß OHIP-G14 bei insuffizienter prothetischer Versorgung MLQ stärker gemindert (signifikant); TN aus Gruppe B vor allem bei Fragen zu Geschmacksinn und Unterbrechung von Mahlzeiten öfter beeinträchtigt; MNA 2 TN Gruppe A, 8 TN Gruppe B Risiko ME; 2 TN Gruppe B schlechter EZ, hochsignifikanter Unterschied der Gruppen
Pauly 2008	keine Jahresangabe ausgewiesen	Bonn	3 Altenheime	323 Bewohner (81,4 % weiblich, 85 Jahre): - Altenheim 1 110 Personen - Altenheim 2 97 Personen - Altenheim 3 126 Personen	- multizentrische Querschnittsstudie - MNA (18 Fragen) - BMI - Interview Pflegekräfte	Schluckstörungen 9%; Kauprobleme 11%; geringe Trinkmenge 11%; geringe Nahrungsmenge 19%; Appetitlosigkeit 2 %; schlechterer Gesundheitszustand Prävalenz von Ernährungsproblemen ↑ (außer einseitige Lebensmittelauswahl); Demenz insgesamt 59,8%; Depression 38,4%; BMI (n=308) 25,6 kg/m ² (±5,2), niedriger bei Demenz und steigendem Alter, keine spezifischen Unterschiede innerhalb bestimmter Gruppen wie Heim, Geschlecht, Depression; 24,1% ME, 17,5% Überernährung; MNA (n=307) 22,9% schlechter EZ, 51,1% Risiko ME, 21,1% guter EZ

<p>Schmidt 2012</p>	<p>01.02.2010 bis 22.04.2010</p>	<p>Lingen</p>	<p>Geriatrische Abteilung Medizinische Klinik (Senioren hospitalisiert/pflegebedürftig)</p>	<p>88 Senioren (68,2% weiblich; 77 Jahre [mindestens 60 Jahre]) → 4 Grade/Gruppen gemäß Gebiss- und Versorgungszustand (GuV), wobei Grad 1+2 keine Behandlungsnotwendigkeit [anhand ZE: Gruppe A umfasst Grad 1+2 → gut bis akzeptabel, B Grad 3+4 → behandlungsbedürftiger ZE]</p>	<p>*</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anamnese Interview teils mittels Aktendokumentation - klinische Untersuchung - MNA (Patienteninterview und Prüfarzte) - MMST (bei kognitiver Beeinträchtigung gekürzter FB/OHIP-G14) - OHIP-G und OHIP-G14 (für Statistik nur Fragen gemäß OHIP-G14) - Kauffunktionstest 	<p>Kauffunktion Zusammenhang zu GuV, feststehend effektiver beim Kauen, wenn GuV ↓ → Ergebnis KFT ↓ (entsprechend für gute Werte); MMST kognitive Beeinträchtigung: Verdacht auf leicht 17 TN, Verdacht auf schwer 15 TN; MNA 27,3% ≥24 normaler EZ, 8% <17 schlechter EZ, 64,8% Risikobereich schlechter EZ; in Zusammenhang mit KFT → wenn KFT (sehr) gut, dann kein schlechter EZ zu finden; MLQ/einbezogene Fragen gemäß OHIP-G14 Zusammenhang zu GuV, bei ↓GuV Verschlechterung MLQ; Bewertung Lebensqualität in Gruppe B schlechter insbesondere bei Frage zu: unangenehm Nahrungsmittel essen, Schmerzen Mundbereich/Mahlzeit unterbrechen, Worte aussprechen, Unsicherheit wegen Zähnen/ZE</p>
<p>Strathmann et al. 2013</p>	<p>März bis Oktober 2006</p>	<p>7 verschiedene deutsche Bundesländer</p>	<p>10 Altenheime</p>	<p>714 Senioren (orale Ernährung, mindestens 65 Jahre) (81% weiblich; PS: keine PS 6%, PS I 37%, PS II 42%, PS III 16%)</p>	<p>*</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 FB (Interview): Teilnehmermerkmale und Einrichtungsstruktur - anthropometrische Messungen - BMI - MNA 	<p>Demenz 59%; BMI Median 25,8 kg/m², <20 kg/m² 11%, ≥20 kg/m² 89%; MNA 10% ME, 48% Risiko ME, 42% normaler EZ; höhere Lebensmittelgelder Reduktion des Risikos BMI <20 kg/m² und ME gemäß MNA</p>

<p>Ziebolz et al. 2017</p>	<p>März bis August 2011</p>	<p>Niedersachsen (Region Göttingen und Northeim)</p>	<p>4 Altenheime</p>	<p>- (90 Senioren Untersuchung möglich) - 87 Senioren (78% weiblich; 84,1 Jahre \pm8,6 [mindestens 55 Jahre], keine PEG-Sonde [perkutane endoskopische Gastrostomie])</p>	<p>- explorative Querschnittspilotstudie - Gesundheitsdaten mittels Aktendokumentation - MNA (<i>Screening</i>, bei [Risiko für] ME ausführlich) - klinische Untersuchung</p>	<p>Demenz 55%; BMI im Mittel 26,2 kg/m² (\pm5,0), Median 25,1 kg/m²; aktive Raucher 14%; Screening MNA 0% ME, 52% Risiko ME, 48% normaler EZ MNA assoziiert mit: signifikant \rightarrow Demenz, BMI, neuropsychologische Probleme, Mobilität; nicht signifikant \rightarrow Zahnlosigkeit, aktives Rauchen; zahnlos 48%; DMF-T insgesamt im Mittel (n=87) 26,4 \pm3,1; DT 1,1 \pm2,4, MT 21,1 \pm8,8, FT 4,1 \pm6,5; DMF-T bezahnt im Mittel (n=47) 25,0 \pm3,7, DT 2,0 \pm3,1, MT 15,0 \pm8,3, FT 8,0 \pm7,4; PSI (n=38) Grad 0 0%, Grad 1 3%, Grad 2 18%, Grad 3 42%, Grad 4 37% \rightarrow parodontale Behandlungsbedürftigkeit bei 79%</p>
-----------------------------------	-----------------------------	--	---------------------	--	---	---

BMI=Body-Mass-Index; **DMF-T**=Index zur Summe der kariösen (D=*decayed*), fehlenden (M=*missing*) und gefüllten (F=*filled*) bleibenden Zähne (T=*teeth*); **DT**=*decayed teeth* als Einzelparameter des DMF-T-Index; **EZ**=Ernährungszustand; **FB**=Fragebogen; **FT**=*filled teeth* als Einzelparameter des DMF-T-Index; **GuV**=Gebiss- und Versorgungszustand; **KFT**=Kaufunktionstest; **ME**=Mangelernährung; **MLQ**=mundgesundheitsbezogene Lebensqualität; **MMST**=*Mini Mental State Test* nach Folstein; **MNA**=*Mini Nutritional Assessment*; **MT**=*missing teeth* als Einzelparameter des DMF-T-Index; **OHIP-G**=deutsche (G) Version des *Oral Health Impact Profile*; **OHIP-G14**=deutsche (G) Kurzversion des *Oral Health Impact Profile* mit 14 Fragen; **PEG**= perkutane endoskopische Gastrostomie; **PS**=Pflegerstufe; **TN**=Teilnehmer; **ZE**=Zahnersatz; * Studientyp nicht explizit ausgewiesen

2.5.3 Mundgesundheit und dentale Versorgung pflegebedürftiger Senioren unter Berücksichtigung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität

Wie eine Person ihre persönliche Stellung im Leben hinsichtlich des umgebenden Kultur- und Wertesystems wahrnimmt und dabei u. a. individuelle Ziele und Erwartungen einbezieht, beschreibt im Wesentlichen die Lebensqualität (WHO 1993). Gemäß der Definition der *World Health Organization* (WHO) von 1993 wird auf diese dabei weiterhin in vielschichtiger Weise von unterschiedlichen inneren und äußeren Faktoren Einfluss genommen (WHO 1993). Es gilt jedoch, von der allgemeinen Lebensqualität, auf welche längst nicht nur medizinische Elemente Einfluss nehmen können, die gesundheitsbezogene und mundgesundheitsbezogene Lebensqualität abzugrenzen (Heydecke 2002). Bei der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ist - innerhalb der großen Bandbreite von Gesundheit bis Krankheit - der Fokus auf den Einzelnen gerichtet. Bei der Betrachtung und Einschätzung gehören neben einer Vielzahl von funktionellen Parametern also stets auch deren Auswirkungen auf das Wohlbefinden dazu (Heydecke 2002).

Die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität im Speziellen wurde von Locker 1988 in einem Konzept veranschaulicht: In verschiedenen Stufen wird dargelegt, wie sich aus einer zugrundeliegenden Erkrankung ein Handicap mit sozialer Isolation entwickelt. Zunächst kann aus der Erkrankung eine Störung eines Organ(-system)s resultieren, die wiederum in Beschwerden/Schmerzen einerseits und in Einbußen der Funktion andererseits mündet. Beide Wege führen zu einem Unvermögen, Alltägliches zu bewerkstelligen und letztlich zum oben genannten Handicap (Heydecke 2002; Locker 1988). Eine in der allgemeinen Definition der Lebensqualität beschriebene Zufriedenheit darf jedoch nicht mit der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität gleichgestellt werden, auch wenn eine Beeinflussung durch die Zufriedenheit vorliegt bzw. sogar eine wechselseitige Beziehung der beiden zueinander besteht. Denn mundgesundheitsbezogene Lebensqualität soll hingegen auch die Auswirkungen einzelner oraler Elemente im Hinblick auf die hierarchische Struktur von Funktionen, Psyche und sozialer Eingebundenheit ausdrücken (Heydecke 2002). Insgesamt wird also das Empfinden der persönlichen Mundgesundheit durch den Befragten beschrieben (John et al. 2004).

Ein Instrument, mit dem die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität erfasst werden kann, ist das *Oral Health Impact Profile* (OHIP) mit guter Validität und Reliabilität. Das OHIP stellt einen aus 49 Fragen bestehenden Fragebogen dar (OHIP-49), der von Slade und Spencer entwickelt wurde und sich an dem von Locker 1988 erarbeiteten Konzept der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität orientiert (Heydecke 2002; Locker 1988; Slade und Spencer 1994). Für die deutsche Version (OHIP-G) wurden nicht nur die 49 Fragen der englischen Version übersetzt und einbezogen, sondern darüber hinaus vier deutschlandspezifische Positionen hinzugefügt (John et al. 2002). Eine

international vergleichbare deutsche Kurzversion stellt das OHIP-G14 mit 14 Fragen dar (John et al. 2004).

Tabelle 5 enthält eine Auflistung von Studien zum Thema mundgesundheitsbezogene Lebensqualität, die das OHIP verwendeten und deren Studienteilnehmer meist aus Seniorenpflegeheimen kamen, teils wurden aber auch Senioren einer Zahnarztpraxis einbezogen.

Tabelle 5: Übersicht unterschiedlicher Studien mit i. d. R. pflegebedürftigen Senioren, die sich mit der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität befassen und hierfür das *Oral Health Impact Profile* (OHIP) anwenden

Autor	Jahr	Region	Anzahl der Einrichtungen	Senioren bzw. Teilnehmer (TN)	Studientyp, Material & Methode	Ergebnis
Brinkert 2008	Juli 2004 bis Februar 2006	Olfen, Seppenrade und Ascheberg	1 Zahnarztpraxis (Olfen) Altenpflegeheime (keine Angaben zur Anzahl)	100 Senioren (67 TN weiblich; 71,8 Jahre [mindestens 60 Jahre]) → Kontroll- und Patientengruppe (bei Patientengruppe insuffiziente prothetische Versorgung, n=47)	<ul style="list-style-type: none"> - explorative Interventionsstudie (prothetische Maßnahmen) → Ausgangszeitpunkt und Recall nach 6 Monaten - MNA gesamt - OHIP-G +OHIP-G14 (für Statistik nur Fragen gemäß OHIP- G14) - <i>Mini Mental State Test</i> nach Folstein (MMST) (bei Verdacht auf schwere kognitive Einschränkung kein OHIP, bei leichter OHIP-G14) - Kauffunktionstest - Analyse dreier Ernährungsmarker im Serum 	mittels prothetischer Sanierung Verbesserung EZ und MLQ nein; EZ/MNA zu beiden Zeitpunkten 4 TN Risiko für ME, 1 TN schlechter EZ, keine erwähnenswerte Verbesserung EZ; einbezogene Fragen gemäß OHIP-G14 keine signifikante Veränderung; KFT signifikante Verbesserung Kaueffizienz

Hassel et al. 2005	keine Jahresangabe ausgewiesen	Heidelberg	5 Altenheime	159 Senioren (80,9% weiblich; 82,8 ±7,6 Jahre; PS: nur PS I)	* Untersuchung MLQ mittels ausführlichem OHIP	OHIP starke Beeinträchtigung funktionelle Beeinträchtigung mit 6,3% am ↑; soziale Beeinträchtigung mit 3,2% am ↓; in hohem Maße beeinträchtigt schlechter Sitz ZE, Druck durch ZE, Verzicht bestimmter Speisen, Unsicherheitsgefühl, bedrückt/depressiv, Vermeidung außer Haus zu gehen, Verschlechterung Allgemeingesundheit; MLQ vielfach beeinträchtigt, vor allem bezüglich prothetischer Versorgung; eigene Zähne oder fester ZE 15%; ZE 80% (53% Total-, 27% Teilprothese); zahnlos aber nicht versorgt 15%; zahnlos viele; mittlere Zahnzahl 8; mittlerer DMF-T 25; mittlerer OHIP 33 (±25), kein geschlechtsspezifischer Unterschied, selten sehr hohe Angaben, ebenso bei keiner/sehr geringer Beeinträchtigung, kein Einfluss von Geschlecht/Alter auf OHIP; regelmäßige zä Vor- und Nachsorge MLQ + allgemeine Lebensqualität erhöhen (auch wenn akut keine Schmerzen)
Manojlovic 2010	März 2008 (US1) + September 2008 (US2)	Region Grevenbroich	4 Altenheime	- Untersuchung 1: 142 TN (82,85 ±8,60 Jahre; PS: PS I 41,5%, PS II 40,8%, PS III 15,5%, keine PS 2,1%) - Untersuchung 2: 112 TN (83,59 ±8,48 Jahre)	* - 2 Untersuchungen - Schulung Pflegekräfte - OHIP-G14	Schulung Verbesserung Mundgesundheits bezüglich Entzündungen Gingiva, Parodont, Mundschleimhaut; DMFT 25,67; ZE insgesamt 76,8% Prothesenträger; Totalprothese OK 57,7%, UK 38%; Taschentiefe 4,41 im Mittel (0,00 bis 6,25); OHIP-G14 : Untersuchung 1= 5,52 (±9,93), Untersuchung 2= 6,07 (±10,02), nicht signifikant
Melchheier-Weskott 2007	Juli 2004 bis August 2005	Olfen, Seppenrade und Ascheberg	1 Zahnarztpraxis (Olfen) Altenpflegeheime (keine Angaben zur Anzahl)	100 Senioren (67 TN weiblich; 71,8 Jahre [mindestens 60 Jahre]) → Gruppe A+B (B bei insuffizienter prothetischer Versorgung, sowohl fest-sitzend als auch abnehmbar, n=47)	- explorative Studie - OHIP-G + OHIP-G14 (für Statistik nur Fragen gemäß OHIP- G14) - MNA - MMST (bei Verdacht auf schwere kognitive Einschränkung kein OHIP, bei leichter OHIP, bei leichter OHIP-G14) - Koeffiziententest	Kaueffizienz ↓ bei insuffizienter prothetischer Versorgung (hochsignifikant); MLQ und EZ kein Nachweis für eindeutigen Einfluss durch insuffizienten ZE; einbezogene Fragen gemäß OHIP-G14 bei insuffizienter prothetischer Versorgung MLQ stärker gemindert (signifikant); TN aus Gruppe B vor allem bei Fragen zu Geschmacksinn und Unterbrechung von Mahlzeiten öfter beeinträchtigt; MNA 2 TN Gruppe A, 8 TN Gruppe B Risiko ME; 2 TN Gruppe B schlechter EZ, hochsignifikanter Unterschied der Gruppen

Schmidt 2012	01.02.2010 bis 22.04.2010	Lingen	Geriatrische Abteilung Medizinische Klinik (Senioren hospitalisiert/pflegebedürftig)	88 Senioren (68,2% weiblich; 77Jahre [mindestens 60 Jahre]) → 4 Grade/Gruppen gemäß GuV, wobei Grad 1+2 keine Behandlungsnotwendigkeit [anhand ZE: Gruppe A umfasst Grad 1+2 → gut bis akzeptabel, B Grad 3+4 → behandlungsbedürftiger ZE]	* - Anamnese Interview teils mittels Aktendokumentation - klinische Untersuchung - MNA (Patienteninterview + Prüffärzte) - MMST (bei kognitiver Beeinträchtigung gekürzter FB/OHIP-G14) - OHIP-G und OHIP-G14 (für Statistik nur Fragen gemäß OHIP- G14) Kauffunktionstest	Kauffunktion Zusammenhang zu GuV, festsetzend effektiver beim Kauen, wenn GuV ↓ → Ergebnis KFT ↓ (entsprechend für gute Werte); MMST kognitive Beeinträchtigung: Verdacht auf leicht 17 TN, Verdacht auf schwer 15 TN; MNA 27,3% ≥24 normaler EZ, 8% <17 schlechter EZ, 64,8% Risikobereich schlechter EZ; in Zusammenhang mit Kauffunktionstest → wenn KFT (sehr) gut, dann kein schlechter EZ zu finden; MLQ/einbezogene Fragen gemäß OHIP-G14 Zusammenhang zu GuV, bei ↓GuV Verschlechterung MLQ; Bewertung Lebensqualität in Gruppe B schlechter insbesondere bei Frage zu: unangenehm Nahrungsmittel essen, Schmerzen Mundbereich/ Mahlzeit unterbrechen, Worte aussprechen, Unsicherheit wegen Zähnen/ZE
-----------------	---------------------------------	--------	--	--	--	--

DMF-T=Index zur Summe der kariösen (D=*decayed*), fehlenden (M=*missing*) und gefüllten (F=*filled*) bleibenden Zähne (T=*teeth*); **EZ**=Ernährungszustand; **FB**=Fragebogen; **GuV**=Gebiss- und Versorgungszustand; **KFT**=Kauffunktionstest; **ME**=Mangelernährung; **MLQ**=mundgesundheitsbezogene Lebensqualität; **MMST**=*Mini Mental State Test* nach Folstein; **MNA**=*Mini Nutritional Assessment*; **OHIP**=*Oral Health Impact Profile*; **OHIP-G**=deutsche (G) Version des *Oral Health Impact Profile*; **OHIP-G14**=deutsche (G) Kurzversion des *Oral Health Impact Profile* mit 14 Fragen; **OK**=Oberkiefer; **PS**=Pflagestufe; **TN**=Teilnehmer; **UK**=Unterkiefer; **zä**=zahnärztlich; **ZE**=Zahnersatz; * Studententyp nicht explizit ausgewiesen

3 MATERIAL UND METHODE

3.1 Studiendesign

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine klinisch-empirische Querschnittsstudie. Sie wurde im Landkreis Schwäbisch Hall, Baden-Württemberg, in Zusammenarbeit mit acht Seniorenpflegeeinrichtungen und einem Mobilen Pflegedienst durchgeführt (vgl. Anhang 7.3). Das Vorhaben wurde von der Ethik-Kommission an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig mit der Auftragsnummer 079-16-14032016 genehmigt (vgl. Anhang 7.2). Die Studie setzte sich aus drei Kernelementen zusammen: 1.) der Befragung der teilnehmenden Senioren, 2.) deren klinische zahnärztliche Untersuchung sowie 3.) der schriftlichen Beantwortung eines Fragebogens durch die jeweilige Seniorenpflegeeinrichtung bzw. den Mobilen Pflegedienst. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und ohne Risiko für den Teilnehmer. Nach vorheriger mündlicher und/oder schriftlicher Information über das Studienvorhaben (vgl. Kapitel 3.3.3 und Anhang 7.11) erfolgte die schriftliche Einwilligung durch den Studienteilnehmer selbst oder durch dessen gesetzlichen Vormund (vgl. Anhang 7.10). Alle erhobenen personenbezogenen Daten und Daten der teilnehmenden Institutionen wurden pseudonymisiert behandelt. Alle ermittelten Daten wurden nur zu Untersuchungszwecken verwendet.

3.2 Teilnehmende Einrichtungen

3.2.1 Auswahl der Einrichtungen

Insgesamt wurden neun verschiedene Pflegeeinrichtungen, davon ein Mobiler Pflegedienst, zwecks der Teilnahme an der Untersuchung angefragt. Die neun Einrichtungen (vgl. Anhang 7.3) wurden hierfür in einem persönlichen Gespräch über das geplante Vorhaben und den Inhalt der Studie informiert. Alle angefragten Einrichtungen sagten ihre Teilnahme und Unterstützung zu.

Bei der Auswahl der acht Seniorenpflegeeinrichtungen fanden folgende Kriterien Berücksichtigung:

- unterschiedliche Trägerschaft
- möglichst große Bandbreite an Betreuungsgröße
- Anfrage bei den großen Einrichtungen (Trägern) der Region
- Vorhandensein eines Betreuten Wohnens

Die drei Einrichtungen, die zudem ein Betreutes Wohnen anboten, wurden darum gebeten, auch dort Senioren um ihre Teilnahme zu bitten. Bei der Auswahl des Mobilen Pflegedienstes wurde eine Einrichtung angefragt, die in der Region über ein großes Einzugsgebiet verfügte.

3.2.2 Art der Einrichtungen

Die insgesamt neun teilnehmenden Pflegeeinrichtungen waren ansässig im Landkreis Schwäbisch Hall, Baden-Württemberg, und wurden in Vorbereitung auf das geplante Forschungsprojekt um freiwillige Teilnahme und Unterstützung gebeten (vgl. Anhang 7.3). Die Träger der Einrichtungen waren sowohl privat als auch (frei-)gemeinnützig bzw. kirchlich und variierten hinsichtlich der Größe und der Anzahl der betreuten Senioren von etwa 20 bis 120 Betten. Per Definition zählen die kirchlichen Träger jedoch auch zu den (frei-)gemeinnützigen Trägern (DESTATIS 2017b; gebund 2016). Die Unterteilung der teilnehmenden Pflegeeinrichtungen zeigt Abbildung 1.

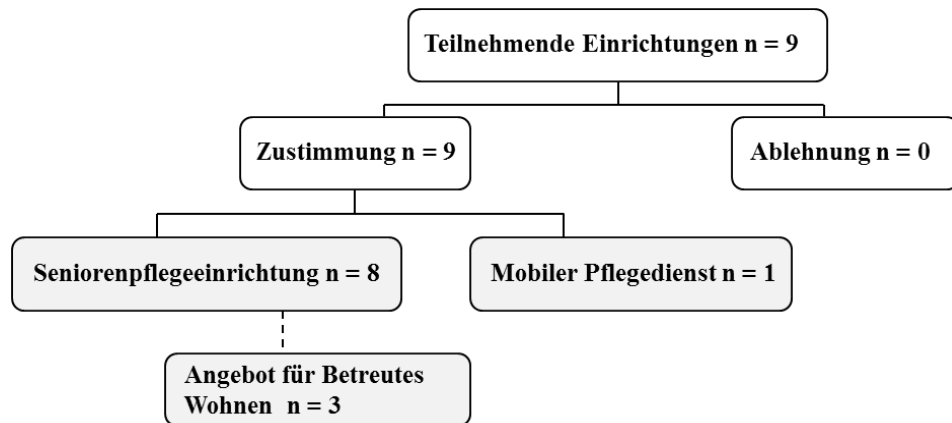


Abbildung 1: Unterteilung der teilnehmenden Pflegeeinrichtungen

3.3 Teilnehmende Senioren

3.3.1 Fallzahlplanung

Die Fallzahlplanung erfolgte anhand der Betreuungszahlen der Senioren in den kooperierenden Seniorenpflegeeinrichtungen und des Mobilen Pflegedienstes. In den beteiligten Einrichtungen wurden etwa 20 – 120 potenzielle Teilnehmer pro Einrichtung betreut, sodass von einem Gesamtkollektiv von ca. 500 Senioren ausgegangen werden konnte. Unter der Voraussetzung der in Kapitel 3.3.2 formulierten Ein- und Ausschlusskriterien sowie einer erfahrungsgemäßen Teilnahmebereitschaft von 25%-30% je Einrichtung, wurde eine Zielgröße von 150 Senioren angestrebt. Nach Möglichkeit sollte ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen der Anzahl der Senioren aus den drei Wohnsituationen erzielt werden:

- Gruppe A: Seniorenpflegeheim
- Gruppe B: Betreutes Wohnen
- Gruppe C: Mobiler Pflegedienst

Ausschlaggebend für die Zugehörigkeit zu einer Gruppe war das Wohnverhältnis, d. h. Senioren, die im Betreuten Wohnen lebten, aber die Unterstützung eines Mobilen Pflegedienstes in Anspruch nahmen, zählten zur Gruppe B Betreutes Wohnen.

3.3.2 Auswahl der Studienteilnehmer

Für die Teilnahme an der Untersuchung wurden folgende Einschlusskriterien formuliert:

- Bewohner des jeweiligen Seniorenpflegeheims, des Betreuten Wohnens bzw. Inanspruchnahme des Mobilen Pflegedienstes
- freiwillige Teilnahme an der Studie (Einverständniserklärung der Senioren oder des gesetzlich vorgeschriebenen Vormunds)
- Einwilligungsfähigkeit oder Einwilligung durch einen gesetzlich vorgeschriebenen Vormund
- Altersuntergrenze 60 Jahre
- Teilnehmer sind sowohl weiblich als auch männlich

Als Ausschluss zur Teilnahme an der Untersuchung wurden folgende Kriterien definiert:

- mangelnde Kooperationsbereitschaft
- nicht durchführbare orale Untersuchung

3.3.3 Rekrutierung der Studienteilnehmer

Die Rekrutierung der Bewohner bzw. der zu pflegenden Senioren als Studienteilnehmer wurde mit den einzelnen Einrichtungen besprochen und auf deren Möglichkeiten hin individuell abgestimmt. Alle kooperierenden Seniorenpflegeeinrichtungen und der Mobile Pflegedienst erhielten im Vorfeld der Studie das Informationsanschreiben sowie die Einverständniserklärung (vgl. Anhang 7.10 und 7.11), um diese den Senioren zukommen zu lassen. So bestand die Möglichkeit, die Studie anhand dieser schriftlichen Studieninformation publik zu machen sowie über die in Abbildung 2 dargestellten Informationswege. Bei Senioren, die durch den Mobilen Pflegedienst betreut wurden, und bei Senioren des Betreuten Wohnens war dabei die persönliche Studieninformation durch die Doktorandin maßgeblich.

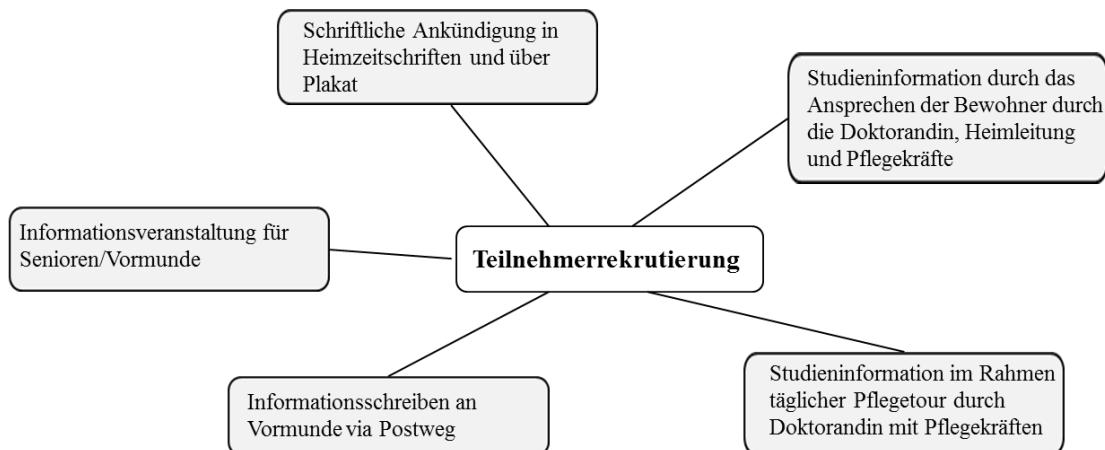


Abbildung 2: Teilnehmerrekrutierung anhand verschiedener Möglichkeiten zur Studieninformation

Nach erfolgter Studieninformation und Teilnahmeinteresse seitens der Senioren bzw. Einverständnis der Vormunde wurden die unterzeichneten Einverständniserklärungen eingeholt. Dies erfolgte entweder über den Postweg an die jeweiligen Einrichtungen oder durch persönliche Übergabe an die Pflegekräfte, die Pflegedienstleitung oder die Doktorandin.

3.4 Erfassung allgemeiner und allgemeinmedizinischer Daten

Die Erfassung der benötigten Information zum klinischen Ausgangs- bzw. Gesundheitszustand der teilnehmenden Senioren erfolgte, wenn möglich, über Einsicht in die Bewohnerakten, ansonsten im Rahmen des Interviews der Fragebogenerhebung. Das Einholen der Information anhand der Akten-dokumentation konnte bei allen Senioren, die in den Seniorenpflegeheimen wohnten, getätigt werden. Bei den Senioren des Betreuten Wohnens und denjenigen, die durch den Mobilen Pflegedienst betreut wurden, wurden die Informationen in einem persönlichen Gespräch und gegebenenfalls mit Unterstützung beisitzender Angehöriger eingeholt.

Es wurden folgende Angaben erfasst:

- Allgemeinerkrankungen (z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes, neurologische Erkrankungen, rheumatische Erkrankungen)
- Rauchverhalten: Nichtraucher (nie geraucht), ehemalige Raucher (wenn in der Vergangenheit geraucht wurde; keine Auswertung, wann der Rauchstop erfolgte), Raucher (aktuell)
- Pflegestufe (PS 0 - III, keine PS)
- Demenzstatus (Vorliegen einer Demenz ja oder nein anhand der Akten-dokumentation)
- Ernährungszustand (*Screening* des MNA)
- *Body-Mass-Index* (BMI) (Einteilung in sechs Gruppen, siehe unten)

Die Erhebung des *Body-Mass-Index* (BMI) erfolgte anhand der Formel $BMI = \frac{\text{Körpergewicht [kg]}}{(\text{Körpergröße [m]})^2}$ und die Einteilung gemäß der Klassifikation der *World Health Organization* (WHO-Klassifikation) in die folgenden Kategorien (WHO 2000):

- <18,50 kg/m² Untergewicht,
- 18,50-24,99 kg/m² Normalgewicht,
- 25,00-29,99 kg/m² Präadipositas (Übergewicht),
- 30,00-34,99 kg/m² Adipositas I,
- 35,00-39,99 kg/m² Adipositas II und
- ≥40,00 kg/m² Adipositas III.

3.5 Fragebogenerhebung

3.5.1 Seniorenpflegeeinrichtung, Mobiler Pflegedienst

Um Informationen über die teilnehmenden Einrichtungen und zur dortigen zahnärztlichen Betreuung der betreuten Senioren zu erfassen, erfolgte eine schriftliche Befragung der acht Seniorenpflegeeinrichtungen und des Mobilen Pflegedienstes, unabhängig von den Untersuchungen der teilnehmenden Senioren. Die Fragebögen, die selbst entwickelt wurden, sind dem Anhang (7.8 und 7.9) zu entnehmen. Die Fragenkomplexe und Inhalte gestalteten sich im Wesentlichen wie folgt:

- I. Allgemeine Angaben zur Einrichtung: Art und Träger, Betreuungsgröße, Mitarbeiter, Vorhandensein eines Betreuten Wohnens
- II. (Zahn-)Ärztliche Situation: Eingangsuntersuchungen/Screenings, zahnärztliche Kontakte
- III. Mund- und Zahnpflege (beim Mobilen Pflegedienst unter II. mitgefasst): notwendige Unterstützung, Vorgehen und Dauer, Materialien
- IV. Hauszahnärztliche (Heimzahnärztliche) Versorgung: Möglichkeiten und Regularien, Inanspruchnahme, Gestaltung der zahnärztlichen Zusammenarbeit

3.5.2 Senioren

Um Informationen über den Gesundheits- und Ernährungszustand, die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität sowie über das zahnärztliche Verhalten und Mundgesundheitsverhalten der Senioren zu erhalten, erfolgte eine Fragebogenerhebung bei den teilnehmenden Senioren (vgl. Anhang 7.5, 7.6, 7.7). Während eines vereinbarten Zeitraumes fand die Befragung in den Seniorenpflegeheimen nach direkter Absprache mit den Senioren im Bewohnerzimmer statt. Bei ambulant gepflegten oder im Betreuten Wohnen lebenden Senioren erfolgte die Terminabsprache nach Möglichkeit telefonisch, ansonsten persönlich. Die Befragung dauerte jeweils ca. 20 bis 30 Minuten und ging in der Regel der zahnärztlichen Untersuchung unmittelbar voraus.

Insgesamt wurden drei Fragebögen angewandt:

1. Fragebogen zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichen Verhalten (vgl. Anhang 7.5)
2. Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ): *Oral Health Impact Profile G14* (OHIP-G14) (vgl. Anhang 7.6)
3. Ernährungszustand: *Screening des Mini Nutritional Assessment* (MNA) (vgl. Anhang 7.7)

Der Fragebogen zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichen Verhalten sowie das OHIP-G14 wurden in Form eines Interviews zusammen mit den Senioren durchgeführt. Je nach physischer oder psychischer Konstitution des Studienteilnehmers (z. B. schwere Demenz) wurde die Befragung nur teilweise, gar nicht oder bei entsprechenden Fragen mit Hilfe eines Angehörigen oder auch des Pflegepersonals vorgenommen. Wurden Fragen nicht verstanden, wurden diese über-

sprungen und aus der Bewertung genommen. Die Erhebung des MNA erfolgte nach Möglichkeit anhand der Aktendokumentation. Falls dies nicht möglich war, wurde die Form eines Interviews gewählt: mit den Senioren selbst, unter Umständen mit dessen beisitzendem Angehörigen oder mit dem Pflegepersonal. Nachfolgend werden die einzelnen Fragebögen kurz erläutert.

1. Fragebogen zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichen Verhalten

Dieser Fragebogen (vgl. Anhang 7.5) wurde in Anlehnung an die deutschen Versionen der bestehenden Fragebögen SF-36 (*Short Form 36 Health Survey*) (Bullinger und Kirchberger 1998; SF-36 o.J.; Ware Jr und Sherbourne 1992) und WHOQOL-BREF (*World Health Organization Quality of Life*, Kurzversion) (Angermeyer et al. 2000) entwickelt. So enthält er Elemente/Fragen dieser Fragebögen, aber auch selbst entwickelte Fragen. Die Fragenkomplexe und Inhalte gestalteten sich grob wie folgt:

- I. Personenbezogene Daten zu Geschlecht, Alter, Pflegestufe, Wohnsituation
- II. Allgemeinanamnese zu Grunderkrankungen, ärztlichen Behandlungen, Rauchverhalten
- III. Allgemeinbefinden und Aktivitäten
- IV. Zahnärztliches Verhalten, Mund- und Zahngesundheit, Mundhygiene, (haus-)zahnärztliche Versorgung, Zahnersatz
- V. Allgemeine Zufriedenheit mit der Mundsituation, Akzeptanz des abnehmbaren Zahnersatzes, Wichtigkeit der Zähne bzw. des Zahnersatzes (Aussehen, Schmerzfreiheit, Sprechen, Essen)
- VI. Ernährung

2. Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ): Oral Health Impact Profile G14 (OHIP-G14)

Das *Oral Health Impact Profile* (OHIP) stellt ein Messinstrument zur Erfassung der MLQ dar (Heydecke 2002). Das OHIP wurde von Slade und Spencer entwickelt und besteht in seinem englischsprachigen Original aus 49 Fragen (OHIP-49) (John et al. 2002; Slade und Spencer 1994), wohingegen die deutsche Vollversion (OHIP-G) darüber hinaus vier deutschlandspezifische Elemente enthält (John et al. 2002). Auf eine klinische Befundung zur Ermittlung einer Behandlungsbedürftigkeit lässt sich durch Anwendung des OHIP nicht verzichten (Heydecke 2002).

Mittlerweile gibt es zahlreiche Kurzversionen des OHIP. Die englische Kurzversion besteht aus 14 Fragen (OHIP-14), wobei sich diese aus allen sieben Themenbereiche des OHIP-49 zusammensetzen (funktionelle Einschränkungen, Schmerzen, psychisches Unbehagen, physische/ psychische/ soziale Beeinträchtigung, Benachteiligung) (John et al. 2004; Slade 1997). Wie beim OHIP-49 sollen die Befragten für die einzelnen Fragestellungen Punkte vergeben, deren Höhe die Häufigkeit

einer Beeinträchtigung der Lebensqualität widerspiegelt. Es können minimal 0 Punkte (*nie*) bis maximal 4 Punkte (*sehr oft*) vergeben werden, wodurch fünf Abstufungen definiert sind. Des Weiteren erlaubt die Multiplikation eines vorgegebenen Faktors eine Gewichtung der Einzelfragen des OHIP-14 (Slade 1997).

Im Deutschen unterscheidet man die drei Kurzversionen OHIP-G5 (5 Fragen), OHIP-G14 (14 Fragen) und OHIP-G21 (21 Fragen). Die Erstellung von Normwerten bzw. Vergleichswerten für diese Kurzversionen erfolgte durch John, Micheelis und Biffar (John et al. 2004). Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde die deutsche Kurzversion OHIP-G14 verwendet. Diese bezieht sich auf das OHIP-14 von Slade 1997 und lässt sich international vergleichen (John et al. 2004; Slade 1997). Dabei umfasst der Zeitraum den letzten Monat vor der Befragung, es wird dieselbe Punktskala verwendet, jedoch keine Gewichtung der einzelnen Fragestellungen vorgenommen. Die insgesamt erreichten Punktwerte liegen zwischen 0 und 56 (John et al. 2004). Fragestellungen des OHIP-G14 zielen u. a. auf allgemeine orale Schmerzen, Sprachschwierigkeiten, Entspannungsbeeinträchtigungen, Geschmacksveränderungen, Probleme beim Essen, Beeinträchtigungen im gesellschaftlichen Leben wie Reizbarkeit oder auch verminderte Zufriedenheit auf Grund von dentalen und oralen Problemen oder Problemen mit dem Zahnersatz ab (John et al. 2004).

3. Ernährungszustand: Screening des Mini Nutritional Assessment (MNA)

Das sogenannte *Mini Nutritional Assessment* (MNA) wurde von Vellas, Chumlea und Garry entsprechend der *Mini-mental State Examination* (MMSE) entwickelt und gehört mittlerweile zum *Comprehensive Geriatric Assessment* (CGA). Nachdem 1994 erste Daten veröffentlicht werden konnten, gibt es heute zahlreiche Publikationen und weltweit über 20 Übersetzungen des MNA (Vellas et al. 2006). Gemäß der erreichten Punktzahl lässt sich ein guter Ernährungszustand (≥ 24 Punkte), das Risiko einer Mangelernährung (17-23,5 Punkte) oder eine bereits vorliegende Mangelernährung (< 17 Punkte) bestimmen. In Abhängigkeit vom Ergebnis können bzw. müssen dann weitergehende Maßnahmen ergriffen werden – eine Kontrolle über den Erfolg der Intervention kann wiederum mittels MNA erfolgen (Vellas et al. 2006). Seit 2001 gibt es eine Kurzform des MNA (*Screening*). Die ausführliche Version erfolgt im Anschluss an das *Screening*, falls dort weniger als 12 Punkte errechnet werden. Je nachdem, ob nur das *Screening* oder die Langversion des MNA angewandt wird, dauert die Durchführung zwischen vier Minuten und zehn bis fünfzehn Minuten (Vellas et al. 2006).

In der vorliegenden Studie wurde nur das *Screening* des *Mini Nutritional Assessment* (MNA) des *Nestlé Nutrition Institute* angewandt. Die Senioren wurden je nach erreichter Punktzahl einer der drei Gruppen zugeordnet: 1.) normaler Ernährungszustand (12-14 Punkte), 2.) Risiko für Mangelernährung (8-11 Punkte) oder 3.) Mangelernährung (0-7 Punkte) (MNA 2006; Vellas et al. 2006).

3.6 Zahnärztliche Untersuchung

Die zahnärztliche Untersuchung fand wie die Befragung im Bewohnerzimmer/der eigenen Wohnung der teilnehmenden Senioren statt und dauerte ebenfalls ca. 20 bis 30 Minuten. Wenn es nicht möglich war, dass die zahnärztliche Untersuchung im Anschluss an die Befragung stattfinden konnte, wurde ein erneuter, zeitnaher Termin vereinbart.

Vor der zahnärztlichen Untersuchung war es nicht umsetzbar, dass alle Studienteilnehmer eine intensive Zahn- und Mundhygiene durchführten bzw. dass diese bei ihnen durchgeführt werden konnte. Darum wurde dies generell nicht gefordert, doch wurde die Prothese nach Möglichkeit mit Wasser ab- bzw. der Mund ausgespült. Die bezahnten Senioren spülten dabei vor der Untersuchung mit einer 0,2%igen Chlorhexidinspülung. In wenigen Ausnahmefällen waren Senioren nicht in der Lage, eine Mundspülung durchzuführen. Bei diesen wurde an den noch vorhandenen Zähnen bzw. der Gingiva die Chlorhexidinspülung lokal mit einem Schaumstoffpellet appliziert und einwirken gelassen.

Bei einigen Senioren musste aus allgemeinmedizinischen Gründen oder wegen hochgradiger Demenz gänzlich auf die Erhebung des Parodontalen Screening-Index (PSI) oder des modifizierten Sulkus-Blutungs-Index (SBI) verzichtet werden; bei Letztgenannten teils auch auf den modifizierten Quigley-Hein-Index (QHI). Solange aber eine Begutachtung der Mundschleimhaut und des dentalen Zustandes möglich war, wurde auf diese Studienteilnehmer nicht verzichtet.

Die zahnärztliche Untersuchung umfasste eine intraorale Beurteilung der Schleimhäute, die Erfassung des zahnärztlichen Befundes mittels DMF-T-Index und die Feststellung des Sanierungsgrades (SG) sowie die Beurteilung der parodontalen Behandlungsbedürftigkeit (PSI). Bei Trägern eines abnehmbaren Zahnersatzes wurde dieser auf seine Art, seinen Zustand und seine Passgenauigkeit hin überprüft. Zusätzlich wurden der modifizierte Index nach Quigley und Hein (QHI) und der *Denture-Hygiene-Index* (DHI) als Plaquescore sowie der modifizierte Sulkus-Blutungs-Index (SBI) als gingivaler Entzündungsindex erfasst. Nachfolgend werden die einzelnen Befundparameter noch einmal ausführlich beschrieben.

3.6.1 Beurteilung der Mundschleimhaut

Die Mundschleimhaut wurde auf mögliche Veränderungen hin untersucht und diese systematisch erfasst. Dabei fanden u. a. folgende Auffälligkeiten Berücksichtigung:

- Reizfibrom
- Druckstellen/ Rötung an Kontaktstellen/ Erythem am Gaumen/ Verdacht auf Prothesenstomatitis
- schmerzhafte Schwellung

- Gingivahyperplasie
- Mundwinkelrhagaden
- Schleimhautverletzungen
- Aphten

3.6.2 Zahnärztlicher Befund

1. DMF-T-Index, Sanierungsgrad und Erfassen der Zahnlosigkeit (Hellwig et al. 2010; WHO 1997)

Der Index DMF-T als arithmetisches und kumulatives Messinstrument zur Darlegung der Kariesprävalenz ermöglicht die Beurteilung des dentalen Zustandes. Dabei wird die Summe der kariösen (D=*decayed*), fehlenden (M=*missing*) und gefüllten (F=*filled*) bleibenden Zähne (T=*teeth*) erhoben. Zur Abgrenzung und genaueren Beurteilung des Zustandes können die Faktoren DT (= *decayed teeth*), MT (= *missing teeth*), FT (= *filled teeth*) auch unabhängig voneinander angegeben werden. Weisheitszähne wurden in der vorliegenden Studie nicht beurteilt, der Höchstwert im bleibenden Gebiss betrug also 28. Weiterhin wurden gefüllte kariöse Zähne zu den *decayed* (D) Zähnen gezählt, überkronte Zähne aber auch Brückenpfeiler im Parameter FT erfasst und bei Insuffizienz der Kronen/Brückenpfeiler entsprechend zu den DT gerechnet. Aus FT und DT wurde der Sanierungsgrad (SG) gemäß Hellwig et al. 2010 nach folgender Formel berechnet:

$$SG = \frac{\Sigma \text{gefüllte Zähne}}{\Sigma \text{zerstörte Zähne} + \Sigma \text{gefüllte Zähne}} \times 100$$

Das Vorliegen einer totalen Zahnlosigkeit wurde mit dem MT-Wert (MT=28) des DMF-T-Index erfasst.

2. Prothetische Versorgung

Der festsitzende Zahnersatz auf natürlichen Zähnen wurde auf seine klinische Suffizienz hin kontrolliert und im Rahmen der Erhebung des DMF-T-Index einbezogen.

Die Art des abnehmbaren Zahnersatzes wurde jeweils für den Ober- und Unterkiefer separat erfasst sowie die Regelmäßigkeit des Tragens der Prothese/n. Bei totaler Zahnlosigkeit oder Zahnlosigkeit in einem Kiefer wurde vermerkt, ob eine totalprothetische Versorgung bestand, getragen wurde bzw. ob der entsprechende Kiefer prothetisch nicht versorgt war. Die prothetischen Versorgungsarten wurden allgemein unterschieden in:

- Totalprothese
- Teleskopprothese
- Modellgussprothese
- Geschiebearbeit

- implantatgetragene Versorgung/Stegkonstruktion
- Interimsersatz
- abnehmbare Brückenkonstruktion

Die weitere Beurteilung des abnehmbaren Zahnersatzes (klinische Suffizienz) erfolgte lediglich an definitivem Zahnersatz, der zum Zeitpunkt der Erhebung bzw. ansonsten regelmäßig von den Senioren getragen wurde.

3. Beurteilung des abnehmbaren Zahnersatzes in Anlehnung an Grunert und Crepez 2003 sowie Münstermann 2009

Der abnehmbare Zahnersatz wurde als suffizient bzw. insuffizient bewertet. Tabelle 6 zeigt dabei die Kriterien, nach denen dieser als insuffizient beurteilt wurde.

Tabelle 6: Kriterien zur Beurteilung des abnehmbaren Zahnersatzes als insuffizient

Beurteilungskriterium	Darstellung	Mögliche Zusammenhänge
Eingliederung/ Positionierung der Prothese	nicht mehr bzw. nicht mehr akkurat möglich durch nebenstehend aufgeführte Zusammenhänge	a) Änderung der oralen Situation z. B. auf Grund von chirurgischen Eingriffen, Traumata oder Radiatio b) Fraktur der Prothese c) Fraktur oder Verformung von Halteelementen
Halt/Retention/ Friktion bzw. Ausdehnung der Prothese	ungenügend → beim Sprechen, Kauen oder Ähnlichem Verrutschen oder Herunterfallen der Prothese; Wirkung der Haftcreme nur von kurzer Dauer, mehrmals tägliches Auftragen notwendig	a) Änderungen des Prothesenlagers, Materialverschleiß, Prothesenabsenkung b) deutliche Divergenz des Prothesenlagers und der Basis/Inkongruenz c) Ventilfunktion kaum oder nicht gegeben
Zustand der Prothesenzähne	mangelhaft	a) Okklusion und/oder Kieferrelation/Bisslage (Okklusion unzulänglich mit einhergehender ungenügender (Kau-)Funktion, deutliche Veränderungen in der Vertikaldimension, Bissabsenkung) b) Abrasion (vgl. Okklusion) c) Ästhetik (starke ästhetische Mängel, die den Träger selbst beeinträchtigen) d) Fraktur oder Verlust von Zähnen
Funktion der Prothese	starke Funktionseinbußen	a) Schwierigkeiten in der Phonetik b) Kaufunktion stark eingeschränkt

[Tabelle erstellt in Anlehnung an: (Grunert und Crepez 2003; Münstermann 2009)]

3.6.3 Parodontaler Befund

Parodontaler Screening-Index (PSI) (Meyle und Jepsen 2000)

Mit Hilfe des Parodontalen Screening-Index (PSI) lässt sich eine parodontale Behandlungsbedürftigkeit eruieren. Zur Ermittlung erfolgt eine Unterteilung des Gebisses in Sextanten (S):

- S1: Prämolaren und Molaren im I. Quadrant
- S2: Frontzähne im Oberkiefer (OK) (13-23)
- S3: Prämolaren und Molaren im II. Quadrant
- S4: Prämolaren und Molaren im III. Quadrant
- S5: Frontzähne im Unterkiefer (UK) (33-43)
- S6: Prämolaren und Molaren im IV. Quadrant

Der PSI wurde in der vorliegenden Studie mit einer HS-WHO-Sonde (Henry Schein dental GmbH, Langen, Deutschland) erhoben, die eine schwarze Markierung zwischen 3,5 mm und 5,5 mm aufweist. Pro Zahn wird an jeweils sechs Stellen sondiert: disto-vestibulär, vestibulär, mesio-vestibulär, mesio-oral, oral, disto-oral. Bei Fehlen des Nachbarzahnes/der Nachbarzähne wurde im Rahmen der vorliegenden Studie mesial und/oder distal nur einmal sondiert. Zur Beurteilung wird der PSI in fünf Grade (*Codes*) eingeteilt (Tabelle 7). Wird der höchste Grad (Grad 4) gemessen, kann sofort im nächsten Sextanten weiter erhoben werden.

Tabelle 7: Einteilung des Parodontalen Screening-Index (PSI) in fünf Grade

PSI-Grad	Sondierungstiefe (ST)	Sonstiges
Grad 0	<3,5 mm	keine Blutung, keine defekten Restaurationsränder, kein Zahnstein
Grad 1	<3,5 mm	Blutung, keine defekten Restaurationsränder, kein Zahnstein
Grad 2	<3,5 mm	defekte Restaurationsränder und/oder supra-/subgingivale Beläge
Grad 3	3,5 mm – 5,5 mm	
Grad 4	>5,5 mm	

[Tabelle erstellt anhand Angaben von: (Meyle und Jepsen 2000)]

3.6.4 Beurteilung der Mundhygiene (gingivaler Entzündungszustand und Plaqueakkumulation)

1. Entzündungszustand: modifizierter Sulkus-Blutung-Index (SBI) (Lange 1986; Weber 2010)

Mit Hilfe des nach Lange 1986 modifizierten Sulkus-Blutung-Index (SBI) kann das Vorliegen einer Entzündung der Gingiva anhand einer möglichen Blutung ausgemacht werden. In der vorliegenden Studie wurde für die Erhebung der interdentalen Sulkus mittels Parodontalsonde (PCP 15; Hu-Friedy, Chicago, IL, USA) im ersten und dritten Quadranten bukkal und im zweiten und vierten Quadranten oral ausgemacht und das Vorliegen einer Blutung mittels Ja-/Nein-Entscheidung

nach etwa 30 Sekunden beurteilt. Der errechnete Prozentsatz des SBI aus dem Verhältnis positiver Blutungspunkte zur Anzahl der Messpunkte insgesamt (maximal 28) ergibt sich aus der Formel:

$$\text{SBI} = \frac{\sum \text{positive Blutungspunkte}}{\sum \text{Approximalraummesspunkte insgesamt}} \times 100$$

Ein Wert von <10% steht gemäß Weber 2010 für ein klinisch normales Parodontium und wird angestrebt. Alle Werte größer als 50% beschreiben eine starke Entzündung, die generalisiert ist. Werte von 10% bis 20% eine leichtere Form der Entzündung mit Verbesserungspotential und Werte zwischen 21% und 50% eine Entzündung mittleren Schweregrades mit Behandlungsbedarf.

2. Plaqueakkumulation: modifizierter Quigley-Hein-Index (QHI) (Quigley und Hein 1962; Turesky et al. 1970)

Der QHI ist ein Plaqueindex nach Quigley und Hein 1962. Eine von Turesky et al. 1970 erweiterte und veränderte Form existiert ebenfalls. Der QHI bewertet die Plaqueausdehnung der supragingivalen Glattflächen. In der vorliegenden Studie erfolgte die Erhebung nach Anfärben der Glattflächen gemäß der modifizierten Version von Turesky et al. 1970 an allen Zähnen jeweils vestibulär und oral. Es erfolgte eine Einteilung je nach Ausmaß der Plaquemenge in sechs Grade:

- Grad 0: keine Plaque
- Grad 1: einzelne Plaqueinseln
- Grad 2: Plaquelinie entlang Gingivarand, durchgehend, maximal 1 mm breit
- Grad 3: Plaque >1 mm bis 1/3 der Fläche (zervikales Zahndrittel)
- Grad 4: Plaque bis 2/3 der Fläche (mittleres Zahndrittel)
- Grad 5: Plaque >2/3 der Fläche (koronales Zahndrittel)

Zum Anfärben wurde in der vorliegenden Studie MIRA-2-TON (HAGER & WERKEN GmbH&Co.KG, Duisburg, Deutschland) verwendet. Die Berechnung des Plaquewertes erfolgt mittels der nachfolgenden Formel:

$$\text{QHI} = \frac{\sum \text{Indexwerte bzw. Schweregrade}}{\sum \text{Flächen}}$$

Da bei der Einzelbewertung der Grad 0 und 1 einem niedrigen Plaquewert und damit einhergehend einer guten Hygiene entspricht, wurde in der vorliegenden Studie insgesamt ein Wert <1 angestrebt.

3. Prothesenhygienezustand: Denture-Hygiene-Index (DHI) (Wefers 1999)

Der *Denture-Hygiene-Index* (DHI) ermöglicht die Beurteilung der Prothesenpflege. Um das Vorhandensein von Belägen zu bewerten, wird sowohl die Ober- als auch Unterkieferprothese in jeweils zehn Areale eingeteilt (Abbildung 3).

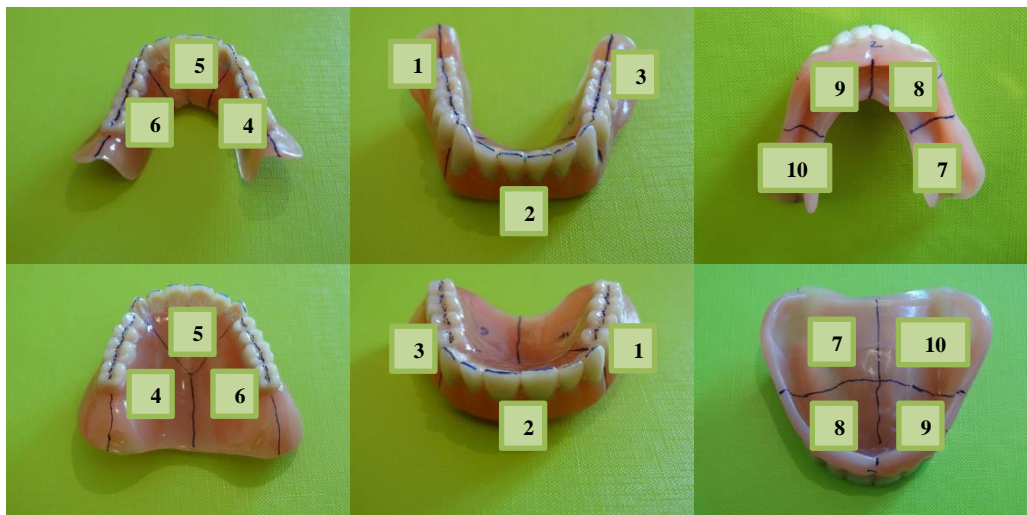


Abbildung 3: Ober- und Unterkiefertotalprothese mit den einzelnen Flächen zur Beurteilung des *Denture-Hygiene-Index* (DHI)

In der vorliegenden Studie erfolgte eine ausschließlich visuelle Beurteilung ohne die Zuhilfenahme eines Plaquerelevators. Es wurde keine Unterscheidung zwischen harten (mineralisierten) und weichen Belägen vorgenommen, sondern lediglich nach dem Ja-Nein-Prinzip rein quantitativ beurteilt (ja=1 Punkt, nein=0 Punkte). Vestibuläre und orale Flächen sowie die Prothesenbasis wurden bewertet und summiert. Maximal können so zehn Punkte pro Kiefer erreicht werden. Bei Bedarf kann eine Einzelwertangabe je Kiefer gemäß der Reihenfolge vestibulär – oral – basal erfolgen.

3.6.5 Dentaler, parodontaler und zahnärztlicher Behandlungsbedarf

Der dentale Behandlungsbedarf wurde anhand des DT-Index des DMF-T-Index bei bezahnten Senioren ermittelt. Sobald ein Zahn klinisch kariös war ($DT \geq 1$), lag ein dentaler Behandlungsbedarf vor. Der parodontale Behandlungsbedarf wurde ebenfalls rein anhand des klinischen Befundes der vorhandenen Zähne beurteilt. Kriterium für einen parodontalen Behandlungsbedarf war ein PSI-Grad von 3 oder 4. Der zahnärztliche Behandlungsbedarf wurde auch nur anhand des klinischen Befundes beurteilt. Grund für einen zahnärztlichen Behandlungsbedarf stellten neben dem dentalen und parodontalen Behandlungsbedarf eine Insuffizienz des aktuellen Zahnersatzes, ein behandlungsbedürftiger oder abzuklärender Mundschleimhautbefund und prothetisch nicht versorgte Kiefer bei (dortiger) völliger Zahnlosigkeit dar. Sobald mindestens eines der genannten Kriterien erfüllt war, lag ein zahnärztlicher Behandlungsbedarf vor (Ja-/Nein-Entscheidung).

3.7 Zahnmedizinische funktionelle Kapazität (Belastbarkeitsstufen) nach Nitschke und Hopfenmüller 1996

In der vorliegenden Studie wurde im Anschluss an die Untersuchung und Befragung der Studienteilnehmer der zahnmedizinischen funktionellen Kapazität nach Nitschke und Hopfenmüller 1996, d. h. der jeweiligen Belastbarkeitsstufe (BS), zugeordnet. Die zahnmedizinische funktionelle Kapazität stellt dabei eine Möglichkeit dar, Senioren gemäß ihrer zahnmedizinischen Belastbarkeit einzuteilen und somit die Behandlung besser einschätzen und planen zu können. Insgesamt gibt es vier Belastbarkeitsstufen (BS), die die Parameter Therapiefähigkeit (TF), Mundhygienefähigkeit (MHF) und Eigenverantwortlichkeit (EV) der Senioren beurteilen und umfassen. Der am schlechtesten eingeschätzte Parameter ist für die Zuordnung ausschlaggebend (Tabelle 8) (Bär et al. 2009a; Ilgner et al. 2010; Minder und Grob 2010; Nitschke und Hopfenmüller 1996).

Tabelle 8: Einteilung der Senioren in die vier Belastbarkeitsstufen (BS) gemäß den Kriterien Therapiefähigkeit (TF), Mundhygienefähigkeit (MHF) und Eigenverantwortlichkeit (EV)

	Therapiefähigkeit (TF)	Mundhygienefähigkeit (MHF)	Eigenverantwortlichkeit (EV)
Gedankenexperiment:	<i>Therapieweg bei zahnlosem Oberkiefer und zwei Zähnen im Unterkiefer?</i>	Kann der Patient einer individualprophylaktischen zahnmedizinischen Maßnahme folgen? Sind motorische und kognitive Fähigkeiten vorhanden, um Instruktionen zur Mundhygiene zu verstehen und umzusetzen?	Ist der Patient in der Lage, die Entscheidung für einen Zahnarztbesuch zu treffen (Kontrolle oder Therapie)? Kann er diesen Besuch selbst organisieren?
Berücksichtigung von:	Allgemeinerkrankungen, die die Behandlung erheblich erschweren oder maßgeblich beeinflussen wie Dyspnoe, Niereninsuffizienz/Dialyse, Schmerzen (z. B. bei rheumatischen Erkrankungen)	Visusminderung, Bewegungseinschränkungen mechanischer (z. B. rheumatische Erkrankungen) oder neurologischer (z. B. Parkinson) Ursache, Demenz, Depressionen oder Ähnlichem	Demenzerkrankungen, Depressionen, Delirium oder Ähnlichem
Belastbarkeitsstufe (BS)	Therapiefähigkeit (TF)	Mundhygienefähigkeit (MHF)	Eigenverantwortlichkeit (EV)
BS 1	normal <i>feststehend-abnehmbar, z. B. Teleskopprothese</i>	normal	normal
BS 2	leicht reduziert <i>wie BS 1, aber zusätzliche Termine mit intensiver Aufklärung notwendig</i>	leicht reduziert	normal
BS 3	stark reduziert <i>partielle Prothese mit gegossenen oder gebogenen Verankerungselementen; wenige, kurze Sitzungen</i>	stark reduziert	reduziert
BS 4	keine <i>keine weitreichende zahnärztliche Therapie zumutbar, maximal kleine Reparaturen des alten Zahnersatzes, Neuanfertigung nicht möglich</i>	keine	keine

[Tabelle erstellt in Anlehnung an: (Bär et al. 2009a; Ilgner et al. 2010; Minder und Grob 2010; Nitschke und Hopfenmüller 1996)]

3.8 Statistische Auswertung der Ergebnisse

Zunächst erfolgte eine deskriptive Darstellung der Ergebnisse für die Gesamtkohorte und danach für die verschiedenen Kategorien. Klinische Parameter wurden wie folgt zwischen den drei Wohnsituationen (Gruppe A: Seniorenpflegeheim, Gruppe B: Betreutes Wohnen, Gruppe C: Mobiler Pflegedienst) sowie zwischen den Pflegestufen (keine, 0, I, II, III) und zwischen den Belastbarkeitsstufen (1, 2, 3, 4) verglichen: Kategoriale Parameter der Mundgesundheit wurden mit dem Fisher's exaktem Test oder dem χ^2 -Test verglichen. Für metrische Parameter wurde bei Normalverteilung der t-Test verwendet, für nicht-normale metrische und ordinale Parameter der Mann-Whitney U-Test. Lagen mehr als zwei Ausprägungen vor, wurde eine Kruskal-Wallis-ANOVA durchgeführt. Die Normalverteilungsannahme wurde mit dem Shapiro-Wilks W-Test und Quantil-Quantil-Plots überprüft. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$) festgelegt. Sowohl die deskriptiven Darstellungen (z. B. Grafiken) als auch die statistischen Auswertungen der Ergebnisse erfolgten mit Hilfe des Statistikprogramms Statistica, Version 12, von StatSoft (Europe) GmbH.

4 ERGEBNISSE

4.1 Deskription der teilnehmenden Einrichtungen

Insgesamt nahmen neun Einrichtungen an der Studie teil: acht Seniorenpflegeeinrichtungen (Gruppe A), davon drei mit dem Angebot eines Betreuten Wohnens (Gruppe B), und ein Mobiler Pflegedienst (Gruppe C). Tabelle 9 enthält die Angaben zu den Trägern der Einrichtungen und der Anzahl der Pflegekräfte.

Tabelle 9: Angaben zu Trägern und Pflegekräften der teilnehmenden Einrichtungen, Angaben als absolute Zahl bzw. Mittelwert \pm Stdabw. [Median], in Anzahl Person/Einrichtung

Teilnehmende Einrichtung	N	Anzahl Pflegekräfte	Träger		
			privat	(frei-) gemeinnützig	kirchlich
Seniorenpflegeeinrichtung	8	40,5 \pm 23,7 [37,0]	3	3	2
Mobiler Pflegedienst	1	64	-	-	1

[Stdabw.=Standardabweichung]

Zum Zeitpunkt der Untersuchung variierte die Anzahl an betreuten Senioren in den Seniorenpflegeheimen zwischen 21 und 108 Personen bei insgesamt 450 Personen für alle acht Einrichtungen. Von zwei der drei Einrichtungen mit Betreutem Wohnen konnte die Bewohnerzahl erfasst werden (40 und 35 Senioren) und von einer dieser beiden Einrichtung Angaben zur Pflegestufeneinteilung. Der Mobile Pflegedienst betreute insgesamt 438 Personen. Die Verteilung der Senioren gemäß ihrer Wohnsituation in den drei Gruppen A, B und C nach Pflegestufen ist in Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10: Verteilung aller Senioren der Seniorenpflegeheime (A), des Betreuten Wohnens (B) und des Mobilen Pflegedienstes (C) nach Pflegestufen (PS), Angaben in Anzahl Senioren

	A: Seniorenpflegeheim				B: Betreutes Wohnen		C: Mobiler Pflegedienst		Gesamt: Senioren aus A, B, C		
	N	Summe	Mittelwert \pm Stdabw.	Median	N	Summe	N	Summe	N	Summe	
Senioren insgesamt	8	450	56,3 \pm 31,1	56,0	2*	75	1	438	11	963	
Pflegestufe (PS)	keine PS	8	6	0,8 \pm 1,2	0,0	1**	32	1	230	10	268
	PS 0	8	17	2,1 \pm 1,8	2,0	1**	0	1	14	10	31
	PS I	8	143	17,9 \pm 10,5	20,5	1**	1	1	87	10	231
	PS II	8	171	21,4 \pm 10,0	21,0	1**	2	1	88	10	261
	PS III	8	113	14,1 \pm 11,6	10,0	1**	0	1	19	10	132

[Stdabw.= Standardabweichung, * Angaben von 2 der 3 Einrichtungen mit Betreutem Wohnen,

** Angaben von einer dieser beiden Einrichtungen mit Betreutem Wohnen und Angaben zur Bewohnerzahl]

4.2 Fragebogenerhebung der teilnehmenden Einrichtungen

Tabelle 11 fasst eine Auswahl studienbedingt relevanter Fragestellungen des Fragebogens für die Seniorenpflegeeinrichtungen zusammen und liefert somit weitere Informationen zur zahnärztlichen Versorgung und Mundhygiene der in den teilnehmenden Einrichtungen betreuten Senioren.

Tabelle 11: Fragebogenerhebung der Seniorenpflegeeinrichtungen

Bereich	Fragestellung	Angabe Seniorenpflegeeinrichtung
Zahnärztliche Situation	Eingangsuntersuchungen (zahnärztlich, ärztlich)	- ärztlich: 3 Einrichtungen - zahnärztlich: 1 Einrichtung
	zahnärztliches Visiting der Bewohner	- kontrollorientiert: 2 Einrichtungen - symptomorientiert: 4 Einrichtungen - beides: 2 Einrichtungen
	zahnärztliche Kontakte	in regelmäßigen Intervallen bei 4 Einrichtungen (50%)
	Betreutes Wohnen und Heimzahnarzt	keine Teilnahme an Untersuchungen/Behandlungen möglich (3 von n=3)
Mund-/Zahnpflege der Bewohner	auf Unterstützung bei Mund-/Zahnpflege angewiesen	- ca. 50% der Senioren: 2 Einrichtungen - die meisten Senioren: 6 Einrichtungen
	Bezug der Materialien zur unterstützenden Mundpflege	- Material von Pflegebedürftigen: 3 Einrichtungen - Material von Einrichtung: 1 Einrichtung - beides: 4 Einrichtungen
	Zeit für Mundhygieneunterstützung	- tatsächlich: im Mittel 8,6 min (± 4,2, Median=7,5, n=7) - wünschenswert: im Mittel 12,4 min (± 4,1, Median=12,5, n=8)
	Prothesenhygiene	- Zahnbürste + Zahnpasta (7 von n=7) - über Nacht mit Reinigungstabletten (7 von n=7) - sonstiges (1 von n=7)
Hauszahnärztliche* Versorgung	Hauszahnarzt*	- Nutzen des Angebotes eines Hauszahnarztes* (n=6) durch die Bewohner: (fast) alle nutzen Angebot: 1 Einrichtung der Großteil: 2 Einrichtungen >50% der Bewohner: 1 Einrichtung <50% der Bewohner: 2 Einrichtungen - hauszahnärztliche Besuche im Mittel 3x jährlich (± 3,9, Median=1, n=5, Minimum 1x bis Maximum 10x) - Hauszahnarzt* kommt im Mittel seit 8,1 Jahren (± 11,3, Median=2,8, n=4, Minimum 2 bis Maximum 25 Jahre)
	Verrichtung möglicher Aufgaben des Zahnarztes bei Hausbesuchen	- Mundhygienekontrolle in 66,7% - Belags-/Zahnsteinentfernung in 16,7% - Abdrucknahme in 50% - Extraktionen in 66,7% - Kariesentfernung/Füllungen in 0% - Verbesserung Prothesensitz in 50%
	zahnärztliche Untersuchung/Behandlung	- am Patientenbett (8 von n=8) - Behandlung selbst aber in Zahnarztpraxis (7 von n=7)
	Transport zum Zahnarzt (Praxis)	in 4 Einrichtungen (50%) besteht z. B. Angebot eines Fahrdienstes
	zahnärztliches Behandlungszimmer	- möglich: 2 Einrichtungen - finanziell nicht umsetzbar: 3 Einrichtungen - generell nicht möglich: 3 Einrichtungen
	Pflege-Neuausrichtungsgesetz	- gleiche Bereitschaft zur mobilen zahnärztlichen Betreuung: 2 Einrichtungen - keine Steigerung zur mobilen zahnärztlichen Betreuung: 6 Einrichtungen
	gewünschte Unterstützung durch Zahnärzte	- mehr Fortbildungen bzw. Anleitungen: 2x Angabe - mehr Kontrollen: 3x Angabe - ausreichend: 1x Angabe - sonstiges: 3x Angabe

[*im Sinne eines Heimzahnarztes]

Die Auswahl der studienbedingt relevanten Fragestellungen des Fragebogens des Mobilien Pflegedienstes zur zahnmedizinischen Versorgung und Mundhygiene der gepflegten Senioren sind in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Fragebogenerhebung des Mobilien Pflegedienstes

Bereich	Fragestellung	Angabe Mobiler Pflegedienst
Zahnärztliche Situation, Mundhygiene	Eingangsuntersuchungen (zahnärztlich, ärztlich)	keine
	auf Unterstützung bei Mund-/Zahnpflege angewiesen	ca. 1/3 der betreuten Senioren
	Bezug der Materialien zur unterstützenden Mundpflege	Materialien werden von Pflegebedürftigen selbst gestellt
	Zeit für Mundhygieneunterstützung	- tatsächlich: 5 min - wünschenswert: 10 min
	Prothesenhygiene	Zahnpasta + Zahnbürste
Hauszahnärztliche Versorgung	zahnärztliche Behandlung	bei (fast) allen Betreuten: eigener Zahnarzt und Selbstorganisation der Zahnarztbesuche; nur bei akuten Schmerzen/Beschwerden Unterstützung bei Kontaktierung; keine Zusammenarbeit mit bestimmtem Zahnarzt
	Unterstützung durch Zahnärzte	ausreichend
	Verrichtung möglicher Aufgaben des Zahnarztes bei Hausbesuchen	Prothesensitz verbessern
	Pflege-Neuausrichtungsgesetz	keine Steigerung der Bereitschaft zur mobilen zahnärztlichen Betreuung

4.3 Deskription der Studienteilnehmer

Mit einer tatsächlichen Teilnehmerquote von 32,7% und somit insgesamt 151 teilnehmenden Senioren wurde die angedachte Zielgröße erreicht. Auswahl und Verteilung der Senioren auf die drei Wohnsituationen kann Abbildung 4 entnommen werden.

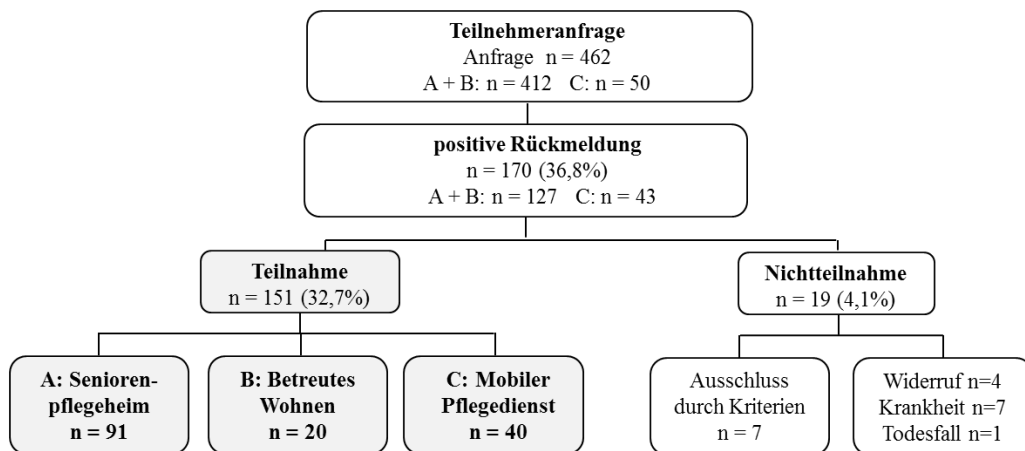


Abbildung 4: Teilnehmerzahl und Verteilung auf die drei Wohnsituationen

Das mittlere Alter der teilnehmenden Senioren betrug $84,2 \pm 7,8$ Jahre, mehr als zwei Drittel der Senioren waren weiblich. Tabelle 13 fasst wichtige Parameter wie Alter, Geschlecht, BMI, Rauchverhalten, Belastbarkeits- und Pflegestufe der teilnehmenden Senioren zusammen und bezieht diese auf alle Senioren sowie getrennt nach der Wohnsituation (Gruppe A-C).

Tabelle 13: Wichtige Parameter der Studienteilnehmer, gesamt und getrennt nach der Wohnsituation, Angaben als absolute Zahl bzw. Mittelwert \pm Stdabw. [Median], je nach Parameter in Anzahl, %, kg/m²

Parameter		Gesamt	A: Senioren- pflegeheim	B: Betreutes Wohnen	C: Mobiler Pflegedienst
Teilnehmende Senioren n (%)		151	91 (60,3)	20 (13,2)	40 (26,5)
Alter (in Jahren) Mittelwert \pm Stdabw. [Median]		84,2 \pm 7,8 [85,0]	84,8 \pm 8,3 [87,0]	84,3 \pm 7,1 [85,5]	82,7 \pm 6,8 [82,5]
Geschlecht n (%)	weiblich	104 (68,9)	64 (42,4)	15 (9,9)	25 (16,6)
	männlich	47 (31,1)	27 (17,9)	5 (3,3)	15 (9,9)
BMI (in kg/m ²) Mittelwert \pm Stdabw. [Median]		26,7 \pm 4,6 [26,2]	26,4 \pm 4,4 [25,8]	26,7 \pm 3,9 [26,7]	27,5 \pm 5,5 [26,5]
Rauchverhalten n (%)	Nichtraucher	96 (65,8)	57 (39,0)	13 (8,9)	26 (17,8)
	ehemalige Raucher	44 (30,1)	25 (17,1)	7 (4,8)	12 (8,2)
	Raucher	6 (4,1)	4 (2,7)	0	2 (1,4)
Pflegestufe (PS) n (%)	keine PS	26 (17,2)	0	12 (7,9)	14 (9,3)
	PS 0	4 (2,7)	3 (2,0)	1 (0,7)	0
	PS I	56 (37,1)	39 (25,8)	3 (2,0)	14 (9,3)
	PS II	50 (33,1)	35 (23,2)	4 (2,6)	11 (7,3)
	PS III	15 (9,9)	14 (9,3)	0	1 (0,7)
Belastbarkeitsstufe (BS) n (%)	BS 1	10 (6,6)	4 (2,6)	4 (2,6)	2 (1,3)
	BS 2	30 (19,9)	16 (10,6)	6 (4,0)	8 (5,3)
	BS 3	70 (46,4)	37 (24,5)	10 (6,6)	23 (15,2)
	BS 4	41 (27,2)	34 (22,5)	0	7 (4,6)

[Stdabw.= Standardabweichung]

Tabelle 13 zeigt, dass die Geschlechterverteilung zu einem größeren Anteil an weiblichen Teilnehmern verschoben war, wobei absolut in Gruppe A 70,3% weiblich waren, in Gruppe B 75,0% und in Gruppe C 62,5%. Weiterhin war die Anzahl an aktuellen Rauchern mit insgesamt sechs Senioren (4,1%) sehr gering. Der Anteil an Senioren mit PS I (37,1%) und PS II (33,1%) war insgesamt am größten und fast die Hälfte aller Senioren wurde der BS 3 zugeordnet. Die Verteilung der Senioren mit Pflegestufe auf die drei Wohnsituationen zeigt weiter, dass bei den stationären

Senioren der Gruppe A alle Senioren einer Pflegestufe ausgewiesen waren. Dahingegen gab es in Gruppe B keine Senioren mit der höchsten Pflegestufe III. Ebenfalls fanden sich in Gruppe B im Gegensatz zu den anderen Gruppen keine Senioren mit der höchsten Belastbarkeitsstufe (BS 4) (Tabelle 13).

Im Mittel litten die untersuchten Senioren an $5,5 \pm 2,3$ Allgemeinerkrankungen (Median 5,0, minimal 1 Erkrankung, maximal 13), wobei mit fast zwei Drittel der Erkrankten am häufigsten Herz-Kreislauf-Erkrankungen auftraten (Abbildung 5). Weitere häufige Allgemeinerkrankungen sind in Abbildung 5 dargestellt sowie der Anteil der Senioren mit Demenz (37,1%). Von den Demenzkranken wohnten 80,4% im Seniorenpflegeheim. Lediglich 12,5% wurden durch den Mobilen Pflegedienst betreut und 7,1% lebten im Betreuten Wohnen.

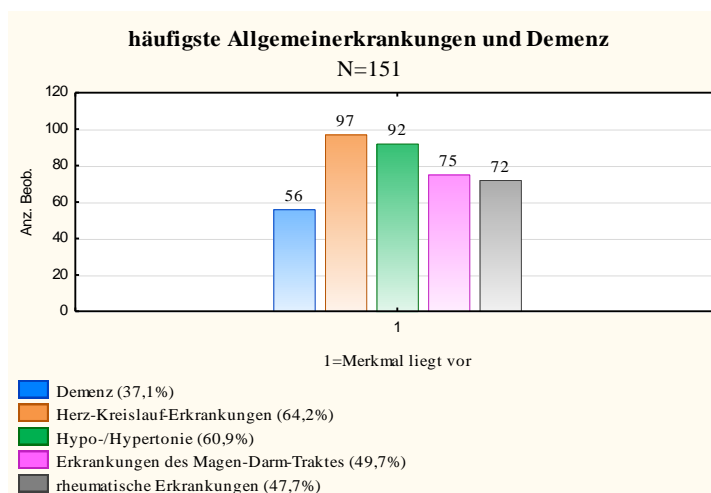


Abbildung 5: Auftreten der häufigsten Allgemeinerkrankungen und Demenz, Angaben in Anzahl und %

Bei der Auswertung des *Body-Mass-Index* (BMI) ließ sich ein mittlerer BMI von $26,7 \text{ kg/m}^2$ ($\pm 4,6$) insgesamt für alle Senioren ermitteln (Tabelle 13). Bei Einteilung der Senioren gemäß den erreichten Werten in die sechs verschiedenen Gewichtskategorien fanden sich mit 39,7% die meisten Senioren in der Kategorie der Normalgewichtigen. Bei beinahe gleich vielen Senioren (37,1%) war eine Präadipositas festzustellen (Abbildung 6).

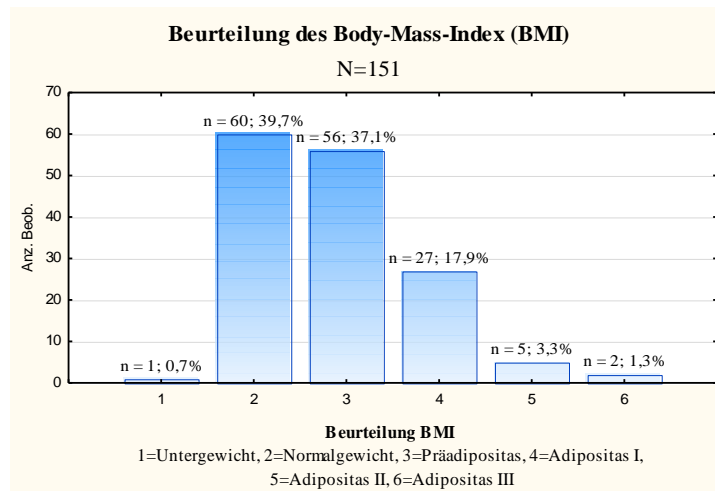


Abbildung 6: Einteilung der Senioren gemäß den Beurteilungskategorien des BMI, Angaben in Anzahl und %

4.4 Zahnärztliche Untersuchung

4.4.1 Mundschleimhautbefund

Im Median wurden zwei auffällige Mundschleimhautbefunde pro Studienteilnehmer festgestellt (minimal 0, maximal 5 Auffälligkeiten). Die häufigsten sechs Auffälligkeiten lassen sich Abbildung 7 entnehmen.

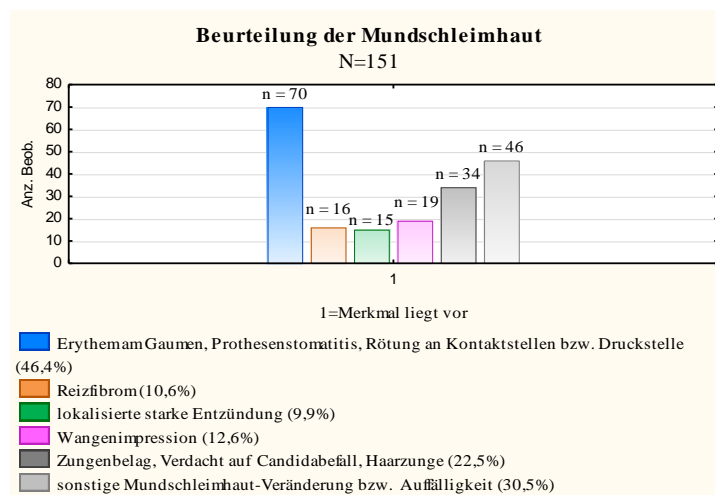


Abbildung 7: Beurteilung der Mundschleimhaut, häufigste sechs Auffälligkeiten, Angaben in Anzahl und %

4.4.2 Zahnärztlicher Befund

4.4.2.1 DMF-T-Index, Sanierungsgrad und Zahnlosigkeit

Tabelle 14 gibt eine Übersicht über die einzelnen Mundgesundheitsparameter, getrennt nach der Wohnsituation und für das Gesamtkollektiv. Dabei findet eine Differenzierung zwischen bezahnten und unbezahnten Senioren statt. Insgesamt fehlten den bezahnten Senioren im Mittel $17,7 \pm 6,9$ Zähne (Tabelle 14), wobei 16 Senioren (20%) weniger als elf Zähne fehlten und jeweils 32 Senioren (40%) zwischen elf und 20 Zähne bzw. über 20 Zähne (nicht aus Tabelle 14 zu entnehmen). Am wenigsten Zähne fehlten den Senioren der Gruppe B, am meisten denen der Gruppe C, wobei hier der DMF-T am höchsten lag (Tabelle 14). Der Sanierungsgrad der bezahnten Senioren lag mit im Mittel 59,7% bei den Senioren des Seniorenpflegeheims am niedrigsten (Gruppe B und C je über 80%), wobei der Unterschied zwischen Gruppe A und C signifikant war (siehe unten).

Tabelle 14: Ergebnisse der Mundgesundheitsparameter der Studienteilnehmer gesamt und bezogen auf die Wohnsituationen, Angaben pro Parameter als Mittelwert \pm Stdabw. [Median], Anzahl Senioren/Zähne, %

Mundgesundheitsparameter		Gesamt	A: Senioren- pflegeheim	B: Betreutes Wohnen	C: Mobiler Pflegedienst
DMF-T (zahnlos und bezahnt)	DMF-T	26,4 \pm 3,0 [28,0] n=151	26,6 \pm 2,7 [28,0] n=91	24,7 \pm 5,0 [28,0] n=20	27,0 \pm 2,3 [28,0] n=40
	MT	22,5 \pm 7,2 [27,0] n=151	22,6 \pm 6,9 [27,0] n=91	19,2 \pm 9,7 [20,5] n=20	24,0 \pm 5,8 [28,0] n=40
zahnlos	Senioren (MT=28)	n=71 47,0%	n=40 26,5%	n=9 6,0%	n=22 14,6%
DMF-T (bezahnt)	Senioren	n=80 53,0%	n=51 33,8%	n=11 7,3%	n=18 11,9%
	DT	2,0 \pm 2,9 [1,0] n=80	2,4 \pm 3,2 [1,0] n=51	1,4 \pm 2,1 [1,0] n=11	1,2 \pm 1,9 [0,0] n=18
	MT	17,7 \pm 6,9 [18,0] n=80	18,4 \pm 6,7 [19,0] n=51	11,9 \pm 7,2 [13,0] n=11	19,1 \pm 5,6 [18,5] n=18
	FT	5,4 \pm 4,8 [5,0] n=80	4,6 \pm 4,9 [3,0] n=51	8,6 \pm 4,3 [10,0] n=11	5,6 \pm 4,0 [5,0] n=18
	Wurzelkaries (Anteil Wurzelkaries an DT, in Zähnen)	0,7 \pm 1,3 [0,0] n=80	0,8 \pm 1,5 [0,0] n=51	0,8 \pm 1,6 [0,0] n=11	0,4 \pm 0,9 [0,0] n=18
	Sanierungsgrad (SG) (in %)	67,9 \pm 37,4 [86,6] n=80	59,7 \pm 40,7 [78,6] n=51	81,7 \pm 27,1 [93,3] n=11	82,5 \pm 25,2 [100,0] n=18

[Stdabw.= Standardabweichung]

Tabelle 15 enthält die Mittel- und Medianwerte des DMF-T bei Senioren der verschiedenen Pflege- und Belastbarkeitsstufen. Alle Einzelwerte befinden sich in derselben Größenordnung.

Tabelle 15: Mittelwerte und Mediane des DMF-T innerhalb der einzelnen Pflege- und Belastbarkeitsstufen

Kategorie		DMF-T		
		N	Mittelwert ± Stdabw.	Median
Pflegestufe (PS)	keine PS	26	26,1 ± 3,6	28,0
	PS 0	4	26,5 ± 3,0	28,0
	PS I	56	26,1 ± 3,2	28,0
	PS II	50	26,9 ± 2,7	28,0
	PS III	15	26,5 ± 2,6	28,0
Belastbarkeits- stufe (BS)	BS 1	10	26,2 ± 4,5	28,0
	BS 2	30	26,1 ± 2,9	28,0
	BS 3	70	26,2 ± 3,4	28,0
	BS 4	41	27,1 ± 1,9	28,0

[Stdabw.= Standardabweichung]

Tabelle 16 gibt anhand der p-Werte Aufschluss über mögliche signifikante Unterschiede zwischen einzelnen Parametern der Mundgesundheit und den drei Wohnsituationen, den verschiedenen Belastbarkeits- und Pflegestufe. Signifikante Einflüsse sind fett hervorgehoben.

Tabelle 16: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den drei Wohnsituationen, den Belastbarkeits- und Pflegestufen hinsichtlich verschiedener Mundgesundheitsparameter, Signifikanzniveau $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$)

Mundgesundheits- parameter	Verglichen mit Senioren der folgenden Kategorien			
	Test	Wohnsituation p-Wert	Belastbarkeits- stufe p-Wert	Pflegestufe p-Wert
DMF-T	Kruskal- Wallis-Test	0,2040	0,5236	0,8846
Zahnlosigkeit		0,4993	0,5080	0,8518
Sanierungsgrad (SG)		0,0301	0,1643	0,2191

Lediglich in einer Kategorie (Wohnsituation) konnte ein signifikanter Einfluss ($p = 0,0301$) auf einen Mundgesundheitsparameter (Sanierungsgrad) festgestellt werden (Tabelle 16). In der vertiefenden Subgruppenanalyse (Tabelle 17) zeigte sich, dass dabei nur der Unterschied hinsichtlich des Sanierungsgrades zwischen Senioren der Gruppe A und C signifikant war. Bei allen anderen Mundgesundheitsparametern und Kategorien (BS, PS, Wohnsituation) waren die Unterschiede nicht signifikant (Tabelle 16).

Tabelle 17: Ergebnisse der vertiefenden Subgruppenanalyse bei signifikantem p-Wert zwischen Senioren der Wohnsituation A Seniorenpflegeheim und C Mobiler Pflegedienst für den Mundgesundheitsparameter Sanierungsgrad (SG), Signifikanzniveau $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$)

Mundgesundheitsparameter	Verglichen mit Senioren der folgenden Kategorie	Subgruppenanalyse	Test	p-Wert	Mittelwert \pm Stdabw.	Median	N
Sanierungsgrad (SG)	Wohnsituation	A: Seniorenpflegeheim	Mann-Whitney U-Test	0,0224	SG=59,7% \pm 40,7	SG=78,6%	51
		C: Mobiler Pflegedienst			SG=82,5% \pm 25,2	SG=100%	18

[Stdabw.= Standardabweichung]

4.4.2.2 Prothetische Versorgung

Die Ergebnisse zeigen, dass 124 (82,1%) aller 151 untersuchten Senioren mit einem abnehmbaren Zahnersatz versorgt waren. Dieser wurde von drei Senioren aktuell wegen Beschwerden nicht getragen bzw. nur in bestimmten Situationen. Bei zwei Senioren ließ sich der Zahnersatz nicht ausgliedern. Prothetisch unversorgte Kiefer (einer oder beide) fanden sich bei zwei Senioren mit Primärkonstruktionen (z. B. vorhandene Primärteleskope, Stegkonstruktionen) und bei 17 Senioren, die komplett oder nur in einem Kiefer unbezahlt waren.

Die häufigsten der insgesamt 223 abnehmbaren Versorgungen stellten die Totalprothesen dar (insgesamt 62,3%). Am zweithäufigsten fanden sich Teleskopprothesen (insgesamt 21,5%), wobei hier deren Anzahl im Unterkiefer doppelt so hoch war wie im Oberkiefer; danach kamen Modellgussprothesen (insgesamt 6,3%). Interimsersatz stellte neben den anderen Versorgungsarten mit nur fünf Prothesen in beiden Kiefern eine untergeordnete Art dar (Abbildung 8 und Abbildung 9).

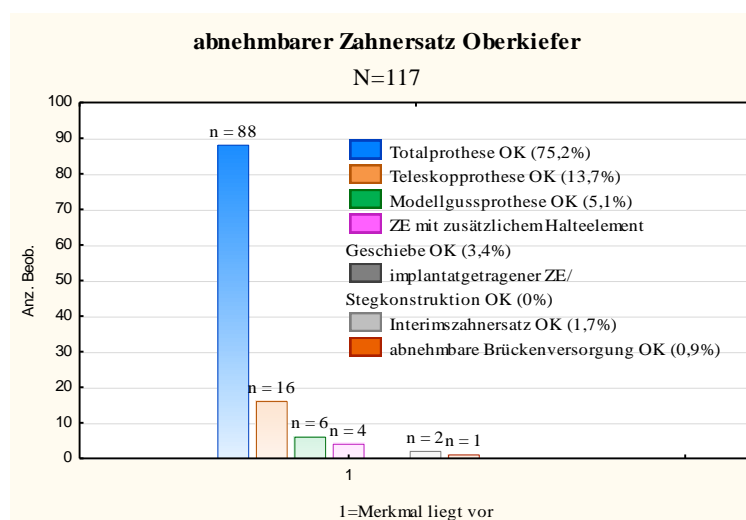


Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung einzelner Arten des abnehmbaren Zahnersatzes für den Oberkiefer, Angaben in Anzahl und %

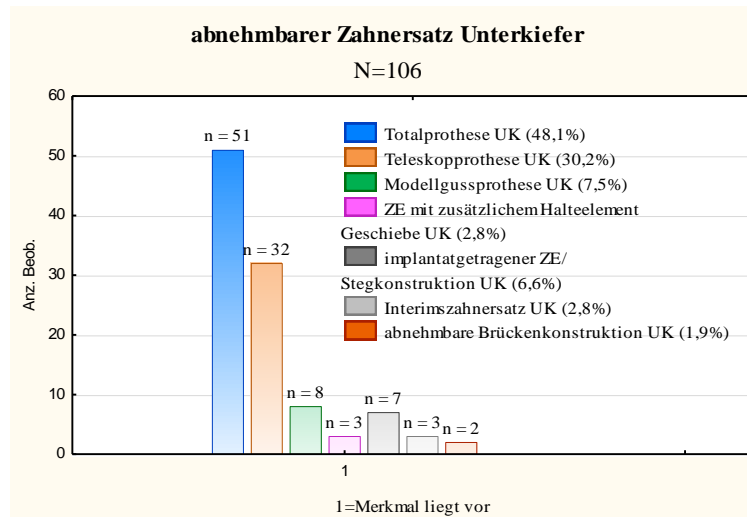


Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung einzelner Arten des abnehmbaren Zahnersatzes für den Unterkiefer, Angaben in Anzahl und %

4.4.2.3 Beurteilung des abnehmbaren Zahnersatzes

Sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer war der Anteil gemäß den im Kapitel 3.6.2 formulierten Kriterien an insuffizientem abnehmbarem Zahnersatz hoch. Im Oberkiefer wurde über die Hälfte der Prothesen (51,3%) als insuffizient beurteilt, im Unterkiefer knapp über zwei Drittel der Prothesen (68,0%) (Abbildung 10). Insgesamt wurden 59,2% der Prothesen als insuffizient und entsprechend 40,8% als suffizient bewertet.

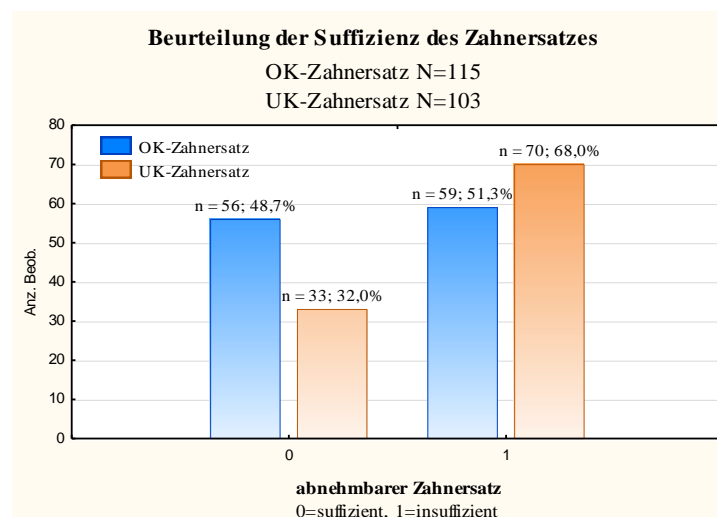


Abbildung 10: Beurteilung der Suffizienz des abnehmbaren Zahnersatzes jeweils für den Ober- und Unterkiefer, Angaben in Anzahl und %

4.4.3 Parodontaler Befund: Parodontaler Screening-Index (PSI)

Tabelle 18 zeigt die Ergebnisse des Parodontalen Screening-Index (PSI) und gibt Aufschluss über die Häufigkeit der Erhebung des PSI aufgeteilt nach Grad insgesamt und pro Sextant. Weiterhin wird die Häufigkeit bzw. Verteilung der maximalen PSI-Grade der Teilnehmer aufgezeigt.

Tabelle 18: Erhebung des Parodontalen Screening-Index (PSI) aufgeteilt nach Grad und Sextant (S), Angaben in Anzahl und in %

Mundgesundheitsparameter			Grad 0	Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4
Parodontaler Screening-Index (PSI)	gesamt	n=69 Senioren in 229 Sextanten	14 S (6,1%)	28 S (12,2%)	61 S (26,6%)	97 S (42,4%)	29 S (12,7%)
	PSI maximal		0	1 (1,4%)	16 (23,2%)	34 (49,3%)	18 (26,1%)
	S 1	Median=3,0	2	5	5	14	3
	S 2	Median=3,0	2	9	6	18	5
	S 3	Median=3,0	3	4	3	9	7
	S 4	Median=3,0	3	2	12	15	4
	S 5	Median=3,0	1	3	22	27	7
S 6	Median=2,0	3	5	13	14	3	

Bei 69 Personen konnte der Parodontale Screening-Index in 229 Sextanten erhoben werden. In über der Hälfte aller Sextanten (zutreffend für 52 bezahnte Senioren) lag ein PSI-Grad von 3 oder 4 vor und somit ein parodontaler Behandlungsbedarf (vgl. Kapitel 4.4.5). Als maximaler PSI-Grad für das Gesamtgebiss konnte bei keinem Teilnehmer der Grad 0 erhoben werden (Tabelle 18).

4.4.4 Mundhygiene (gingivaler Entzündungsstatus und Plaqueakkumulation)

Tabelle 19 gibt einen Überblick über die Mittel- und Medianwerte der Mundhygieneparameter modifizierter Sulkus-Blutungs-Index (SBI), modifizierter Quigley-Hein-Index (QHI) und *Denture-Hygiene-Index* (DHI) sowohl für die Gesamtheit der Senioren, als auch pro Wohnsituation.

Der SBI konnte bei 56 Senioren erhoben werden und lag im Mittel bei $54,7\% \pm 33,5$ (minimal 0%, maximal 100%) (Tabelle 19). Acht Senioren (14,3%) wiesen einen SBI von <10% auf, 15 Senioren einen SBI von 10-49% und 33 Senioren von >49% (nicht in Tabelle 19 dargestellt).

Der QHI konnte bei 75 Senioren bestimmt werden. Der mittlere Wert lag bei $3,3 \pm 1,1$ (Tabelle 19). Ein Wert von <1 konnte nur bei einer Person (1,3%) festgestellt werden und bei 31 Senioren (41,3%) ein QHI-Wert von 1 bis 3. Die restlichen 43 Senioren (57,3%) wiesen einen QHI von >3 auf (nicht in Tabelle 19 dargestellt).

Tabelle 19: Ergebnisse für die Mundhygieneparameter der Studienteilnehmer gesamt und pro Wohnsituation, Angaben gemäß den Parametern in Mittelwert \pm Stdabw. [Median], Anzahl Senioren/Zähne, %

Mundhygiene-parameter		Gesamt	A: Senioren-pflegeheim	B: Betreutes Wohnen	C: Mobiler Pflegedienst
SBI (in %)		54,7 \pm 33,5 [57,1] n=56	56,4 \pm 34,1 [61,9] n=34	49,1 \pm 34,5 [50,0] n=11	55,3 \pm 33,4 [66,7] n=11
QHI		3,3 \pm 1,1 [3,5] n=75	3,6 \pm 1,0 [3,7] n=46	2,7 \pm 1,1 [2,8] n=11	3,0 \pm 1,3 [3,3] n=18
DHI	Oberkiefer	4,7 \pm 2,6 [5,0] n=114	4,8 \pm 2,6 [5,0] n=64	4,3 \pm 2,3 [4,0] n=15	4,8 \pm 2,6 [5,0] n=35
	Unterkiefer	4,3 \pm 3,3 [4,0] n=100	4,6 \pm 3,6 [4,5] n=56	4,0 \pm 2,8 [4,0] n=15	4,0 \pm 3,0 [4,0] n=29

[Stdabw.= Standardabweichung]

Der DHI wies insgesamt sowohl für die Oberkieferprothesen (DHI=4,7) als auch Unterkieferprothesen (DHI=4,3) im Mittel ähnlich hohe Werte auf (Tabelle 19 und 20). Die Beurteilung nach den einzelnen Prothesenflächen zeigte in beiden Kiefern die höchsten Werte an der Basalfläche und die niedrigsten Werte an der Oralfläche. Dabei waren die Werte des Oberkieferzahnersatzes basal etwa fünfmal so hoch wie oral; im Unterkiefer jedoch nur knapp doppelt so hoch (Tabelle 20).

Tabelle 20: Verteilung der Gesamt- und Einzelwerte des *Denture-Hygiene-Index* (DHI) auf die jeweiligen Flächen der Ober- und Unterkieferprothesen

Denture-Hygiene-Index (DHI)	N	Mittelwert \pm Stdabw.	Median
DHI OK-Prothese insgesamt	114	4,7 \pm 2,6	5,0
DHI OK-Prothese vestibulär	114	1,8 \pm 1,0	2,0
DHI OK-Prothese oral	114	0,5 \pm 0,9	0,0
DHI OK-Prothese basal	114	2,4 \pm 1,5	2,0
DHI UK-Prothese insgesamt	100	4,3 \pm 3,3	4,0
DHI UK-Prothese vestibulär	100	1,3 \pm 1,2	1,0
DHI UK-Prothese oral	100	1,1 \pm 1,1	1,0
DHI UK-Prothese basal	100	2,0 \pm 1,6	2,0

[Stdabw.= Standardabweichung]

Tabelle 21 zeigt mögliche signifikante Zusammenhänge (fett markiert) zwischen den einzelnen Parametern der Mundhygiene und den Senioren der drei Kategorien Wohnsituation, Belastbarkeits- und Pflegestufe auf. Signifikante Unterschiede im SBI als auch im DHI bei Senioren verschiedener Wohnsituationen, Belastbarkeits- und Pflegestufen konnten nicht gefunden werden (Tabelle 21). Hingegen konnten signifikante Zusammenhänge zwischen jeder dieser drei Kategorien und dem QHI als somit einzigem Mundhygieneparameter gezeigt werden (Tabelle 21).

Tabelle 21: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den drei Wohnsituationen, den Belastbarkeits- und Pflegestufen hinsichtlich verschiedener Mundhygieneparameter, Signifikanzniveau $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$)

Mundhygiene- parameter	Verglichen mit Senioren der folgenden Kategorien				
	Test	Wohnsituation p-Wert	Belastbar- keitsstufe p-Wert	Pflegestufe p-Wert	
SBI	Kruskal- Wallis-Test	0,8362	0,2145	0,0845	
QHI		0,0282	0,0058	0,0012	
DHI		Oberkiefer	0,8279	0,7205	0,7142
		Unterkiefer	0,8603	0,7047	0,8244

Der in der Subgruppenanalyse (Tabelle 22) berechnete Unterschied des QHI in der Kategorie Wohnsituation war allerdings nur zwischen Gruppe A und B mit $p = 0,0152$ signifikant. Mit höherer Belastbarkeitsstufe der Senioren stieg der QHI im Mittel als auch Median, wobei sich signifikante Unterschiede im QHI zwischen vier Subgruppen fanden. Auch bei Senioren verschiedener Pflegestufen fand sich nur zwischen einigen Subgruppen ein signifikanter Unterschied im QHI: jeweils zwischen den nicht in eine Pflegestufe eingestuften Senioren mit der PS I, PS II und PS III (Tabelle 22).

Tabelle 22: Ergebnisse der vertiefenden Subgruppenanalyse bei signifikantem p-Wert zwischen Senioren der Wohnsituation A Seniorenpflegeheim und B Betreutes Wohnen sowie einzelnen Belastbarkeits- und Pflegestufen für den Mundhygieneparameter modifizierter Quigley-Hein-Index (QHI), Signifikanzniveau $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$)

Mund- hygiene- parameter	Verglichen mit Senioren der folgenden Kategorien	Subgruppen- analyse	Test	p-Wert	Mittelwert ± Stdabw.	Median	N	
QHI	Wohnsituation	A: Senioren- pflegeheim	Mann- Whitney U-Test	0,0152	QHI=3,6 ± 1,0	QHI=3,7	46	
		B: Betreutes Wohnen			QHI=2,7 ± 1,1	QHI=2,8	11	
	Belastbarkeits- stufe (BS)	BS 1 und BS 2	Mann- Whitney U-Test	0,0392	BS 1: QHI=1,6 ± 0,8	BS 1: QHI=1,2	BS 1: 3	
		BS 1 und BS 3			0,0190	BS 2: QHI=3,0 ± 0,9	BS 2: QHI=2,9	BS 2: 18
		BS 1 und BS 4			0,0231	BS 3: QHI=3,4 ± 1,1	BS 3: QHI=3,5	BS 3: 36
		BS 2 und BS 4			0,0147	BS 4: QHI=3,9 ± 1,1	BS 4: QHI=4,0	BS 4: 18
	Pflegestufe (PS)	PS I und keine PS	Mann- Whitney U-Test	0,0012	PS 0: QHI=2,3 ± 0,1	PS 0: QHI=2,5	PS 0: 2	
		PS II und keine PS			0,0004	PS I: QHI=3,4 ± 1,0	PS I: QHI=3,5	PS I: 32
		PS III und keine PS			0,0111	PS II: QHI=3,8 ± 1,0	PS II: QHI=4,0	PS II: 22
					PS III: QHI=3,8 ± 1,2	PS III: QHI=4,0	PS III: 7	
				keine PS: QHI=2,1 ± 1,1	keine PS: QHI=2,0	keine PS: 12		

[Stdabw.= Standardabweichung]

Einen Anhaltspunkt auf die im Rahmen der statistischen Analyse festgestellten (vgl. Tabelle 21 und 22) (nicht) signifikanten Zusammenhänge zwischen den Mundhygieneparametern (exemplarisch QHI und DHI) und den Senioren der drei Kategorien Wohnsituation, Belastbarkeits- und Pflegestufe liefert auch die grafische Darstellung mittels Boxplots. So zeigen Abbildung 11 bis Abbildung 13 die Differenzierung der Mittelwerte des QHI pro Kategorie. Im Wesentlichen lässt sich hierbei ein Anstieg des QHI mit steigender BS (Abbildung 12) und PS (Abbildung 13) ablesen sowie ein QHI auf teils unterschiedlichem Niveau bei den Senioren der drei verschiedenen Wohnsituationen (insbesondere Gruppe A und B, Abbildung 11).

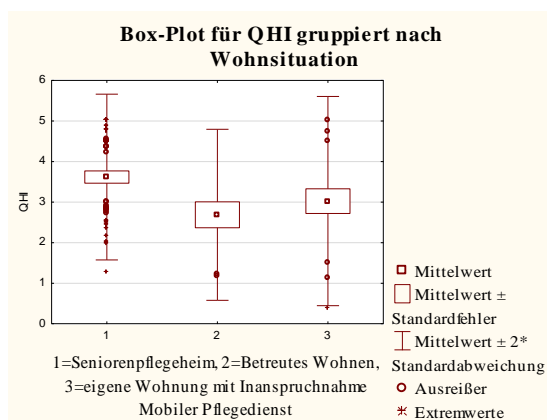


Abbildung 11: Mittelwert des QHI innerhalb der einzelnen Wohnsituationen

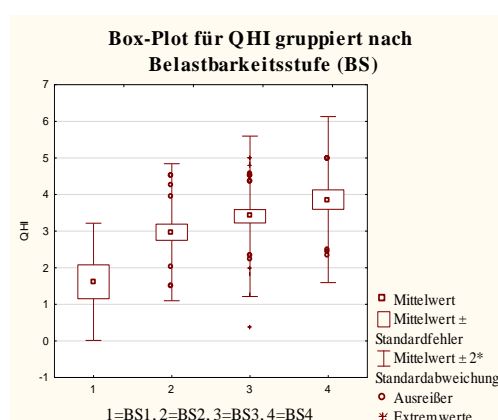


Abbildung 12: Mittelwert des QHI innerhalb der einzelnen Belastbarkeitsstufen

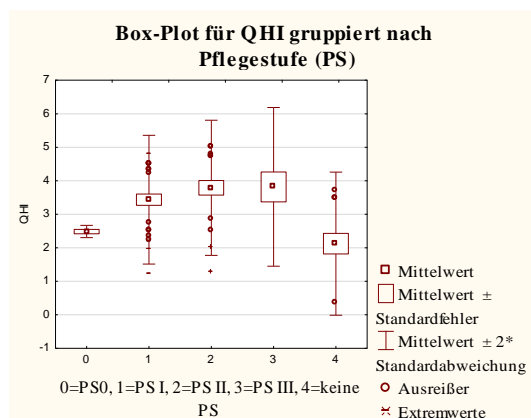


Abbildung 13: Mittelwert des QHI innerhalb der einzelnen Pflegestufen

Wie sich hingegen die Prothesenhygiene exemplarisch im Oberkiefer pro Wohnsituation, Belastbarkeits- und Pflegestufe im Mittel präsentiert, veranschaulichen die Boxplots in Abbildung 14 bis Abbildung 16. Konträr zu den Darstellungen des QHI liegen beim DHI alle Mittelwerte pro Kategorie etwa auf gleichem Niveau. Es ließen sich entsprechend keine signifikanten Zusammenhänge mit dem DHI feststellen (vgl. Tabelle 21).

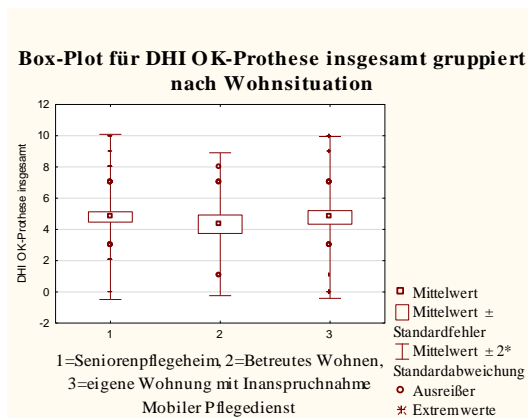


Abbildung 14: Mittelwert des DHI der Oberkieferprothesen innerhalb der einzelnen Wohnsituationen

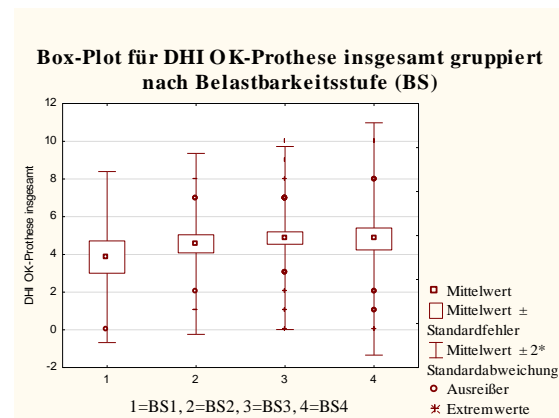


Abbildung 15: Mittelwert des DHI der Oberkieferprothesen innerhalb der einzelnen Belastbarkeitsstufen

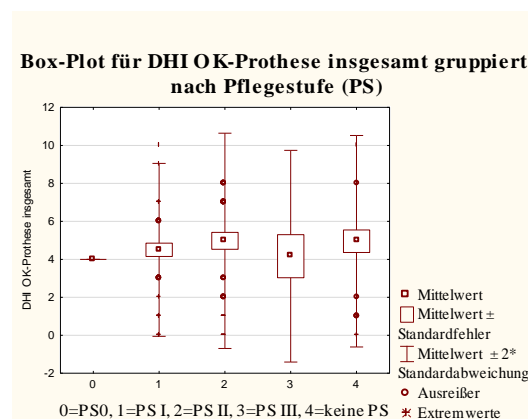


Abbildung 16: Mittelwert des DHI der Oberkieferprothesen innerhalb der einzelnen Pflegestufen

4.4.5 Dentaler, parodontaler und zahnärztlicher Behandlungsbedarf

Von 80 untersuchten Senioren konnte bei 49 Teilnehmern (61,3%) ein dentaler Behandlungsbedarf festgestellt werden und weiterhin bei 75,4% (52 von 69 Senioren) ein parodontaler Behandlungsbedarf. Der zahnärztliche Behandlungsbedarf (Kriterien vgl. Kapitel 3.6.5) aller 151 teilnehmenden Senioren lag bei 94,0% (n=142). Signifikante Einflüsse einer der Kategorien Wohnsituation, Belastbarkeits- und Pflegestufe auf den Behandlungsbedarf (dental, parodontal oder zahnärztlich) der Senioren konnten nicht gefunden werden (Tabelle 23).

Tabelle 23: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den drei Wohnsituationen, den Belastbarkeits- und Pflegestufen hinsichtlich verschiedener Mundgesundheitsparameter, Signifikanzniveau $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$)

Mundgesundheitsparameter	Verglichen mit Senioren der folgenden Kategorien			
	Test	Wohnsituationen p-Wert	Belastbarkeitsstufe p-Wert	Pflegestufe p-Wert
Dentaler Behandlungsbedarf (kariöse Zähne (DT) bei bezahnten Senioren ja/nein)	Kruskal-Wallis-Test	0,0550	0,3005	0,2153
Parodontaler Behandlungsbedarf		0,1451	0,3388	0,8440
Zahnärztlicher Behandlungsbedarf		0,5651	0,2911	0,9270

4.5 Fragebogenerhebung Senioren

4.5.1 Fragebogen zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichen Verhalten

Tabelle 24 fasst eine Auswahl studienbedingt relevanter Fragestellungen des Fragebogens zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichen Verhalten zusammen.

Tabelle 24: Studienbedingt relevante Fragestellungen des Fragebogens zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichem Verhalten, Angaben in absoluter Zahl und %

Fragestellung	N	Ergebnis Anzahl Senioren (%)	
		ja n (%)	nein n (%)
... allgemein mit derzeitiger Mundsituation zufrieden	134	103 (76,9)	31 (23,1)
... Schwierigkeit mit Akzeptanz abnehmbarer Zahnersatz	112	11 (9,8)	101 (90,2)
... aktuell Probleme mit Zähnen/Zahnersatz	137	55 (40,1)	82 (59,9)
... an Pflegekräfte bei Beschwerden mit Zähnen/Zahnersatz wenden	129	51 (39,5)	78 (60,5)
... gut aufgeklärt über Mundhygienemaßnahmen	122	87 (71,3)	35 (28,7)
... Hilfestellung bei der Zahn- und Mundpflege	147	- Unterstützung: 20 (13,6) - vollständige Übernahme: 23 (15,6)	104 (70,7)
... Einschränkung auf Grund finanzieller Lage bei Auswahl Mundhygieneartikel/zahnärztlichen Versorgung gemäß persönlichen Vorstellungen	121	56 (46,3)	- aber nicht dafür ausgeben: 11 (9,1) - auch dafür aus- geben: 54 (44,6)
... Hauszahnarzt	136	99 (72,8)	37 (27,2)
... mobile zahnärztliche Behandlung im eigenen Haus/Seniorenpflegeheim wäre wichtig/findet Zuspruch	132	110 (83,3)	22 (16,7)
... Beschreiben des persönlichen Zahn- und Mundgesundheitszustandes	128	- ausgezeichnet: 1 (0,8) - sehr gut: 9 (7,0) - gut: 89 (69,5) - weniger gut: 19 (14,8) - schlecht: 10 (7,8)	
... Stellenwert Zähne/Zahnersatz	120	- 4 Punkte (sehr hoch): 51 (42,5) - 3 Punkte: 50 (41,7) - 2 Punkte: 8 (6,7) - 1 Punkt: 4 (3,3) - 0 Punkte (niedrig): 7 (5,8) - hoch/sehr hoch (3 bzw. 4 Punkte): 101 (84,2)	
... Zeit, die das Thema Zähne/Zahngesundheit täglich in Anspruch nimmt (inklusive u. a. Mund- bzw. Dentalhygiene, Schwierigkeiten beim Essen)	141	- <10 Minuten: 114 (80,9) - bis zu einer Stunde: 20 (14,2) - den ganzen Tag über immer wieder: 7 (5,0)	
... Wichtigkeit der Sauberkeit und Gesundheit der Zähne/Zahnersatz	133	- sehr wichtig: 53 (39,8) - wichtig: 70 (52,6) - weniger wichtig: 8 (6,0) - unwichtig: 2 (1,5)	
... Häufigkeit der Zahn-/Zahnersatzpflege	147	- >2x/Tag: 33 (22,4) - 1-2x/Tag: 107 (72,8) - mehrmals in der Woche: 1 (0,7) - gar nicht: 3 (2,0) - nach Belieben/bei Bedarf: 3 (2,0)	
... Empfinden bei Übernahme der Mundhygiene	23	- Erleichterung: 20 (87,0) - befremdliches Gefühl: 1 (4,3) - befremdliches Gefühl + unwohl: 1 (4,3) - sonstiges: 1 (4,3)	
... Aufsuchen des Zahnarztes	135	- nur bei Zahnschmerzen/Problemen mit dem Zahnersatz: 56 (41,5) - nur wenn Zeit: 2 (1,5) - regelmäßig zur Kontrolle 46 (34,1) - gar nicht: 31 (23,0)	

In Abbildung 17 wird die Notwendigkeit und Art der Unterstützung bei der Zahn-/Mundpflege pro Wohnsituation gemäß den Antworten von 147 Senioren dargestellt. Der Großteil der Senioren aller drei Wohnsituationen konnte die Pflege selbstständig durchführen: 95% Gruppe B, 64,4% Gruppe A und 72,5% Gruppe C (nach absoluten Zahlen).

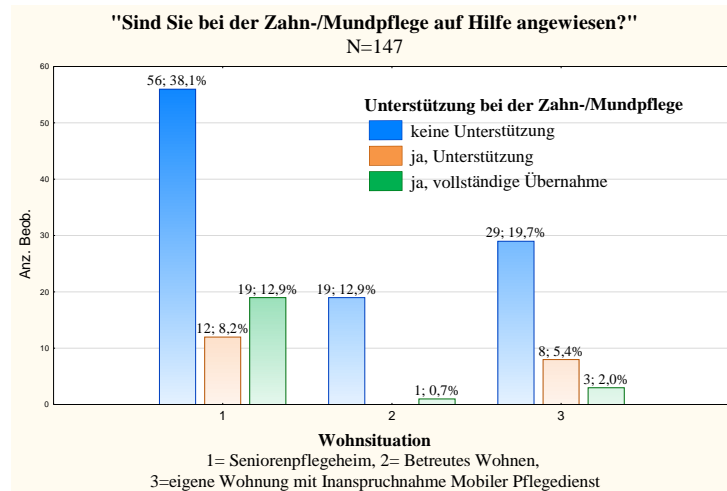


Abbildung 17: Verteilung der Antworten der Senioren verschiedener Wohnsituationen auf die Fragestellung „Sind Sie bei der Zahn-/Mundpflege auf Hilfe angewiesen?“, Angaben in Anzahl und %

Insgesamt gaben 90,5% der Senioren an (124 von 137), dass sie gerne in Gesellschaft essen würden. Dem problemlosen Essen bzw. Kauen (*sehr wichtig* = 106 Senioren) sowie der Schmerzfreiheit (*sehr wichtig* = 84 Senioren) wurde weiterhin die größte Bedeutung hinsichtlich der Wichtigkeit der Zähne/des Zahnersatzes zugesprochen. *Unwichtig* oder *weniger wichtig* waren hingegen für 63 Senioren die eigenen Zähne bzw. ein festsitzender Zahnersatz (Abbildung 18).

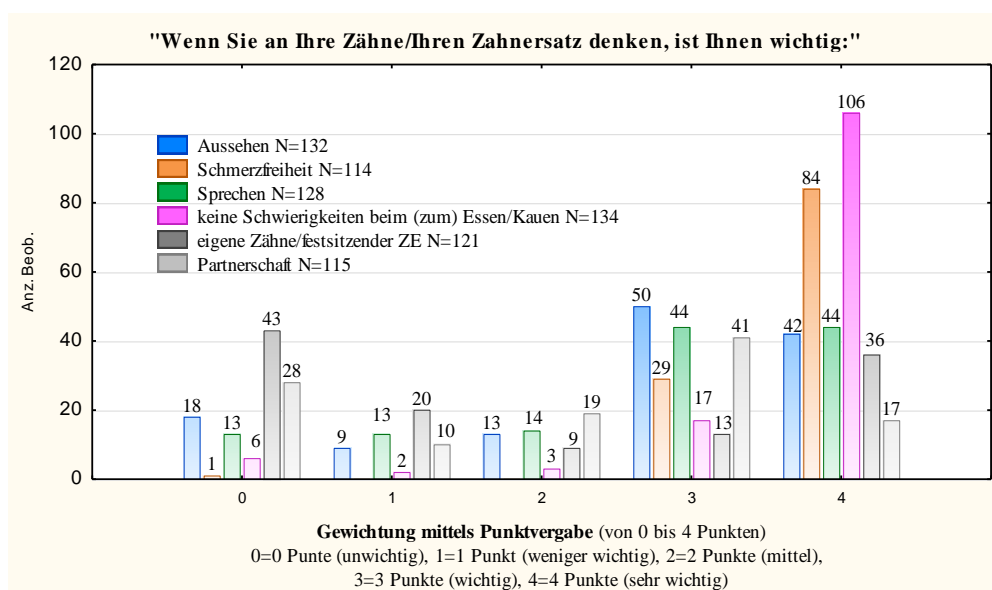


Abbildung 18: Antworten der Senioren zur Gewichtung verschiedener Parameter auf die Fragestellung: „Wenn Sie an Ihre Zähne/Ihren Zahnersatz denken, ist Ihnen wichtig:“, Angabe in Anzahl

4.5.2 Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ): Oral Health Impact Profile G14 (OHIP-G14)

Zur Auswertung des OHIP-G14 konnten die Daten von 125 Senioren einbezogen werden (82,8%) (Tabelle 25). Der Mittelwert für die wahrgenommene mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ) im OHIP-G14 lag insgesamt bei 5,5 Punkten ($\pm 7,7$). Pro Wohnsituation zeigte sich, dass der niedrigste Wert bei den Senioren der Gruppe B mit 2,7 Punkten zu finden war. Dahingegen lag dieser bei den Senioren der Gruppe A mit 6,2 Punkten mehr als doppelt so hoch und ähnlich hoch auch bei den Senioren mit Inanspruchnahme des Mobilen Pflegedienstes (Tabelle 25).

Tabelle 25: Im OHIP-G14 erreichte deskriptive Werte gesamt und pro Wohnsituation

Wohnsituation	Anzahl Senioren gesamt	Mittelwert \pm Stdabw.	Median	Minimum	Maximum
Gesamt	125	5,5 \pm 7,7	2,0	0,0	37,0
A: Seniorenpflegeheim	68	6,2 \pm 8,3	3,0	0,0	37,0
B: Betreutes Wohnen	20	2,7 \pm 4,3	2,0	0,0	19,0
C: Mobiler Pflegedienst	37	5,5 \pm 7,8	4,0	0,0	34,0

[Stdabw.= Standardabweichung]

Einzelheiten zur Punktvergabe bei den jeweiligen Fragestellungen des OHIP-G14 können Tabelle 26 entnommen werden. Mit über 80% wurde dabei in der Mehrheit der Fragestellungen keine Beeinträchtigung (0 Punkte) beschrieben. Für 37 Senioren (29,6%) galt dies (0 Punkte) für alle Fragen (nicht aus Tabelle 26 ablesbar).

Tabelle 26: Häufigkeit der Einzelpunktvergaben (Häufigkeit des Auftretens und somit Stärke der Beeinträchtigung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität) der Einzelfragen des OHIP-G14, Angaben in Anzahl und %

Fragestellungen OHIP-G14		nie (0 Punkte)	kaum (1 Punkt)	ab und zu (2 Punkte)	oft (3 Punkte)	sehr oft (4 Punkte)
I.1.	... Schwierigkeiten bestimmte Worte auszusprechen	98	11	9	4	3
I.2.	... Geschmacksinn beeinträchtigt	115	0	7	1	2
I.3.	... Leben weniger zufriedenstellend	96	9	15	2	3
I.4.	... Schwierigkeiten zu entspannen	109	4	7	2	3
II.1.	... angespannt gefühlt	110	6	5	1	3
II.2.	... Mahlzeiten unterbrechen	99	9	11	5	1
II.3.	... unangenehm bestimmte Nahrungsmittel zu essen	48	25	30	10	12
II.4.	... anderen Menschen gegenüber reizbar	119	3	2	1	0
II.5.	... schwergefallen, alltäglichen Beschäftigungen nachzugehen	117	2	4	2	0
II.6.	... unfähig etwas zu tun	122	1	1	1	0
II.7.	... ein wenig verlegen gefühlt	112	3	4	2	4
II.8.	... Ernährung unbefriedigend	95	12	6	9	3
III.1.	... Schmerzen im Mundbereich	83	10	18	6	8
III.2.	... Unsicherheit mit Zähnen, Mund, Zahnersatz	107	5	7	1	5
GESAMT 1750=14 Fragen x125 Personen		1430 81,7%	100 5,7%	126 7,2%	47 2,7%	47 2,7%

Bei Betrachtung der wahrgenommenen Beeinträchtigung der MLQ im OHIP-G14 fällt auf, dass Fragestellungen zur Ernährung, zu oralen Schmerzen und zur allgemeinen Zufriedenheit am höchsten bewertet wurden. Dahingegen wurden Fragestellungen hinsichtlich des eigenen Verhaltens in der Gesellschaft und der persönlichen Aktivität niedrig bewertet (Tabelle 27).

Tabelle 27: Durchschnittliche Punkte bei den Einzelfragen des OHIP-G14

Fragestellungen OHIP-G14		N	Mittelwert ± Stdabw.	Median	Summe	Minimum	Maximum
I.1.	... Schwierigkeiten bestimmte Worte auszusprechen	125	0,4 ± 0,9	0,0	53,0	0,0	4,0
I.2.	... Geschmacksinn beeinträchtigt	125	0,2 ± 0,7	0,0	25,0	0,0	4,0
I.3.	... Leben weniger zufriedenstellend	125	0,5 ± 0,9	0,0	57,0	0,0	4,0
I.4.	... Schwierigkeiten zu entspannen	125	0,3 ± 0,8	0,0	36,0	0,0	4,0
II.1.	... angespannt gefühlt	125	0,3 ± 0,8	0,0	31,0	0,0	4,0
II.2.	... Mahlzeiten unterbrechen	125	0,4 ± 0,9	0,0	50,0	0,0	4,0
II.3.	... unangenehm bestimmte Nahrungsmittel zu essen	125	1,3 ± 1,3	1,0	163,0	0,0	4,0
II.4.	... anderen Menschen gegenüber reizbar	125	0,1 ± 0,4	0,0	10,0	0,0	3,0
II.5.	... schwergefallen, alltäglichen Beschäftigungen nachzugehen	125	0,1 ± 0,5	0,0	16,0	0,0	3,0
II.6.	... unfähig etwas zu tun	125	0,1 ± 0,3	0,0	6,0	0,0	3,0
II.7.	... ein wenig verlegen gefühlt	125	0,3 ± 0,9	0,0	33,0	0,0	4,0
II.8.	... Ernährung unbefriedigend	125	0,5 ± 1,0	0,0	63,0	0,0	4,0
III.1.	... Schmerzen im Mundbereich	125	0,8 ± 1,2	0,0	96,0	0,0	4,0
III.2.	... Unsicherheit mit Zähnen, Mund, Zahnersatz	125	0,3 ± 0,9	0,0	42,0	0,0	4,0

[Stdabw.= Standardabweichung]

Tabelle 28 zeigt mögliche signifikante Zusammenhänge zwischen verschiedenen Mundgesundheits- bzw. Mundhygieneparametern und dem OHIP-G14 auf. Die bei vorliegendem signifikantem Zusammenhang (fett markiert) erfolgte vertiefende Subgruppenanalyse und deren Ergebnisse sind in Tabelle 29 dargestellt.

Tabelle 28: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des OHIP-G14 und verschiedenen Mundgesundheits-/Mundhygieneparametern, Signifikanzniveau $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$)

Mundgesundheitsparameter/ Mundhygieneparameter	OHIP-G14	
	Test	p-Wert
SBI SBI <10%, SBI 10-100%	Mann-Whitney U-Test	0,9479
Anzahl kariöser Zähne Unterteilung in 4 Gruppen: 0, 1-4, 5-10, >10 DT	Kruskal- Wallis-Test	0,3899
Dentaler Behandlungsbedarf (kariöse Zähne (DT) bei bezahnten Senioren ja/nein)	Mann-Whitney U-Test	0,2244
Parodontaler Behandlungsbedarf		0,5277
Zahnärztlicher Behandlungsbedarf		0,1663
Zahnlosigkeit		0,0314
(In-)Suffizienz OK-Zahnersatz		0,0031
(In-)Suffizienz UK-Zahnersatz	0,0196	

Tabelle 29: Ergebnisse der vertiefenden Subgruppenanalyse bei signifikantem p-Wert zwischen den Ergebnissen des OHIP-G14 und verschiedenen Mundgesundheitsparametern, Signifikanzniveau $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$)

Mundgesundheitsparameter	OHIP-G14					
	Subgruppenanalyse	Test	p-Wert	Mittelwert \pm Stdabw.	Median	N
Zahnlosigkeit	zahnlos	Mann-Whitney U-Test	0,0314	5,7 \pm 6,5	4,0	62
	bezahnt			5,2 \pm 8,7	1,0	63
(In-)Suffizienz OK-Zahnersatz	Insuffizienz		0,0031	7,9 \pm 8,8	5,0	48
	Suffizienz			3,2 \pm 4,1	1,5	54
(In-)Suffizienz UK-Zahnersatz	Insuffizienz		0,0196	6,0 \pm 7,4	4,0	63
	Suffizienz			3,7 \pm 6,4	1,0	31

[Stdabw.= Standardabweichung]

Wie aus Tabelle 28 hervorgeht, konnte ein signifikanter Einfluss der Zahnlosigkeit ($p=0,0314$) auf die im OHIP-G14 festgestellte subjektive mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ) festgestellt werden: Bei zahnlosen Senioren lagen die Mittelwerte im OHIP-G14 signifikant höher (Tabelle 29). Ebenfalls war der Unterschied zwischen Senioren mit insuffizientem bzw. suffizientem abnehmbarem Zahnersatz sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer signifikant. Bei insuffizientem Zahnersatz wurde die MLQ mit signifikant höheren Werten im OHIP-G14 beschrieben (Tabelle 28 und 29). Es konnte jedoch kein Hinweis für einen Zusammenhang von MLQ und Wohnsituation, Belastbarkeits- und Pflegestufe festgestellt werden (Tabelle 30).

Tabelle 30: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des OHIP-G14 und den verschiedenen Kategorien Wohnsituation, Belastbarkeitsstufe und Pflegestufe, Signifikanzniveau $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$)

Kategorie	OHIP-G14	
	Test	p-Wert
Wohnsituation	Kruskal-Wallis-Test	0,2495
Belastbarkeitsstufe (BS)		0,5721
Pflegestufe (PS)		0,4725

4.5.3 Ernährungszustand: Screening des Mini Nutritional Assessment (MNA)

Das *Screening* des *Mini Nutritional Assessment* konnte bei allen 151 teilnehmenden Senioren erhoben werden. Der im Mittel erreichte Punktwert betrug $10,1 \pm 2,4$ Punkte (Median=11,0 Punkte, minimal 3, maximal 14 Punkte). Sowohl der Median- als auch der Mittelwert befinden sich folglich im Bereich des Risikos für eine Mangelernährung. Auch bei Verteilung aller Senioren auf die drei Ernährungskategorien des MNA befanden sich mit gut der Hälfte die meisten Senioren in der Risikogruppe für eine Mangelernährung (Abbildung 19).

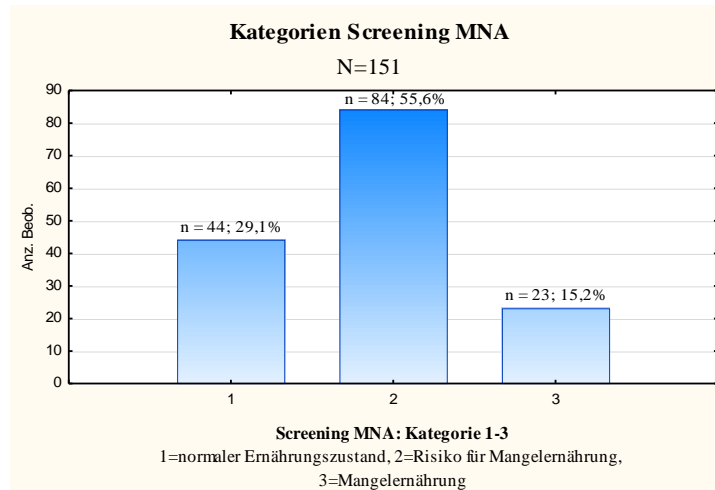


Abbildung 19: Verteilung der Senioren auf die drei Ernährungskategorien des MNA, Angaben in Anzahl und %

Tabelle 31 zeigt die Einzelwerte im MNA bei Senioren der jeweiligen Wohnsituationen, Belastbarkeits- und Pflegestufen. Die Verteilung der Senioren pro Wohnsituation auf die drei Ernährungskategorien des MNA ist Tabelle 32 zu entnehmen.

Tabelle 31: Erreichte Punktwerte des MNA pro Wohnsituation, Belastbarkeits- und Pflegestufe (Mittelwert, Median, Minimum, Maximum)

Kategorie		Screening MNA (Ergebnis/Punktwert)				
		Anzahl Senioren gesamt	Mittelwert ± Stdabw.	Median	Minimum	Maximum
Wohnsituation	A: Seniorenpflegeheim	91	9,8 ± 2,2	10,0	4,0	14,0
	B: Betreutes Wohnen	20	10,8 ± 2,3	11,0	4,0	14,0
	C: Mobiler Pflegedienst	40	10,6 ± 2,7	11,0	3,0	14,0
Belastbarkeitsstufe (BS)	BS 1	10	11,6 ± 1,7	11,5	9,0	14,0
	BS 2	30	10,9 ± 2,0	11,0	6,0	14,0
	BS 3	70	10,2 ± 2,6	11,0	3,0	14,0
	BS 4	41	9,0 ± 2,1	9,0	5,0	12,0
Pflegestufe (PS)	keine PS	26	11,2 ± 2,4	11,5	6,0	14,0
	PS 0	4	11,8 ± 1,3	12,0	10,0	13,0
	PS I	56	10,5 ± 2,3	11,0	3,0	14,0
	PS II	50	9,6 ± 2,2	10,0	5,0	14,0
	PS III	15	8,1 ± 2,3	7,0	4,0	12,0

[Stdabw.= Standardabweichung]

Tabelle 32: Absolute und prozentuale Verteilung der Senioren verschiedener Wohnsituationen auf die drei Ernährungskategorien des MNA

Wohnsituation	Screening MNA (Ergebnis/Punktwert)			
	Anzahl Senioren gesamt	Normaler Ernährungszustand (12-14 Punkte)	Risiko für Mangelernährung (8-11 Punkte)	Mangelernährung (0-7 Punkte)
A: Seniorenpflegeheim	91	19; 20,9%	55; 60,4%	17; 18,7%
B: Betreutes Wohnen	20	9; 45,0%	10; 50,0%	1; 5,0%
C: Mobiler Pflegedienst	40	16; 40,0%	19; 47,5%	5; 12,5%

Die erreichten Mittelwerte und Mediane im *Screening* des MNA pro Wohnsituation lagen alle im Risikobereich für eine Mangelernährung. Bei den Senioren der Gruppe A lagen diese Werte zudem am niedrigsten (Tabelle 31). Mit über 60% lag hier weiterhin der Anteil der Senioren mit einem Risiko für eine Mangelernährung im Vergleich zu den anderen Wohnsituationen am höchsten. In den Gruppen B und C befanden sich hingegen im Risikobereich einer Mangelernährung prozentual ähnlich viele Senioren wie im Bereich des normalen Ernährungszustandes (jeweils zwischen 40% und 50%) (Tabelle 32).

Insgesamt lagen alle Mittel- und Medianwerte (Ausnahme: Median der PS 0) im *Screening* des MNA der einzelnen Belastbarkeits- und Pflegestufen in der Kategorie des Risikos für eine Mangelernährung (Tabelle 31). Den besten Ernährungszustand wiesen Senioren mit der BS 1 auf (minimal 9 Punkte → keine Mangelernährung) und Senioren der PS 0 (Median=12,0 → normaler Ernährungszustand). Der schlechteste Ernährungszustand fand sich bei Senioren der PS III (Median=7,0 → Mangelernährung). Es fällt insgesamt auf, dass mit steigender BS die Mittelwerte immer tiefer lagen (BS 1=11,6, BS 4=9,0) und folglich der Ernährungszustand schlechter wurde. Ein ähnlicher Trend zeichnete sich auch bei den PS ab: von PS I (11,8 Punkte) bis PS III (8,1 Punkte) nahmen die Mittelwerte stets ab. Bei Senioren ohne PS lag der mittlere MNA bei 11,2 Punkten und entsprechend zwischen PS 0 und PS I (Tabelle 31).

In Tabelle 33 werden die erhobenen p-Werte der statistischen Analyse des MNA mit unterschiedlichen Mundgesundheits- bzw. Mundhygieneparametern zusammengefasst und liefern einen Hinweis auf mögliche Zusammenhänge.

Tabelle 33: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des MNA und verschiedenen Mundgesundheits-/Mundhygieneparametern, Signifikanzniveau $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$)

Mundgesundheitsparameter/ Mundhygieneparameter	Screening MNA (Ergebnis/Punktwert)	
	Test	p-Wert
SBI SBI <10%, SBI 10-100%	Mann-Whitney U-Test	0,9717
Anzahl kariöser Zähne Unterteilung in 4 Gruppen: 0, 1-4, 5-10, >10 DT	Kruskal- Wallis-Test	0,0967
Dentaler Behandlungsbedarf (kariöse Zähne (DT) bei bezahnten Senioren ja/nein)	Mann-Whitney U-Test	0,0730
Parodontaler Behandlungsbedarf		0,7670
Zahnärztlicher Behandlungsbedarf		0,7840
Zahnlosigkeit		0,2737
(In-)Suffizienz OK-Prothese		0,5439
(In-)Suffizienz UK-Prothese		0,4850

Zwischen dem MNA und den einzelnen Mundgesundheits- bzw. Mundhygieneparametern (SBI, dentaler, parodontaler und zahnärztlicher Behandlungsbedarf, Anzahl kariöser Zähne, Zahnlosigkeit, (In-)Suffizienz des Zahnersatzes) fand sich kein signifikanter Zusammenhang (Tabelle 33).

Dahingegen fanden sich signifikante Einflüsse aller drei Kategorien (Wohnsituation, Belastbarkeits- und Pflegestufe) auf das Ergebnis des MNA und folglich den Ernährungszustand (Tabelle 34). Die vertiefende Subgruppenanalyse zeigte jedoch, dass sich im MNA signifikante Unterschiede nur zwischen bestimmten Wohnsituationen sowie zwischen bestimmten Subgruppen bei der Pflegestufeneinteilung fanden. Auch bei der Belastbarkeitsstufe waren die Unterschiede hinsichtlich des MNA nur zwischen einzelnen Subgruppen signifikant, nämlich jeweils zwischen der höchsten Belastbarkeitsstufe BS 4 mit BS 1, BS 2 und BS 3 (Tabelle 34).

Tabelle 34: Ergebnisse der statistischen Analyse inklusive vertiefender Subgruppenanalyse des MNA jeweils zwischen den drei Wohnsituationen, den Belastbarkeitsstufen und den Pflegestufen, Signifikanzniveau $p < 0,05$ ($\alpha = 5\%$)

Kategorie	Screening MNA (Ergebnis/Punktwert)					
	Test	bei signifikantem p-Wert: Subgruppenanalyse	p-Wert	Mittelwert ± Stdabw.	Median	N
Wohnsituation	Kruskal-Wallis-Test		0,0165			
	Mann-Whitney U-Test	A: Seniorenpflegeheim und B: Betreutes Wohnen	0,0433	A: 9,8 ± 2,2 B: 10,8 ± 2,3	A: 10,0 B: 11,0	A: 91 B: 20
		A: Seniorenpflegeheim und C: Mobiler Pflegedienst	0,0146	C: 10,6 ± 2,7	C: 11,0	C: 40
Belastbarkeitsstufe (BS)	Kruskal-Wallis-Test		0,0006			
	Mann-Whitney U-Test	BS 1 und BS 4	0,0016	BS 1: 11,6 ± 1,7	BS 1: 11,5	BS 1: 10
		BS 2 und BS 4	0,0005	BS 2: 10,9 ± 2,0	BS 2: 11,0	BS 2: 30
		BS 3 und BS 4	0,0055	BS 3: 10,2 ± 2,6 BS 4: 9,0 ± 2,1	BS 3: 11,0 BS 4: 9,0	BS 3: 70 BS 4: 41
Pflegestufe (PS)	Kruskal-Wallis-Test		0,0001			
	Mann-Whitney U-Test	PS 0 und PS II	0,0402	keine PS: 11,2 ± 2,4	keine PS: 11,5	keine PS: 26
		PS 0 und PS III	0,0113	PS 0: 11,8 ± 1,3	PS 0: 12,0	PS 0: 4
		PS I und PS II	0,0159	PS I: 10,5 ± 2,3	PS I: 11,0	PS I: 56
		PS I und PS III	0,0006	PS II: 9,6 ± 2,2	PS II: 10,0	PS II: 50
		PS II und keine PS	0,0042	PS III: 8,1 ± 2,3	PS III: 7,0	PS III: 15
		PS II und keine PS	0,0005			
PS III und keine PS	0,0005					

[Stdabw.= Standardabweichung]

Das Vorliegen einer Demenz stand ebenfalls in signifikantem Zusammenhang ($p=0,0081$) mit dem Ergebnis des MNA (Mann-Whitney U-Test). So lag der erreichte Gesamtwert des MNA mit im Mittel $9,5 \pm 2,2$ Punkten (Median=10,0) signifikant niedriger als bei Personen ohne Demenz (Mittelwert $10,45 \pm 2,5$ Punkte, Median=11,0). Die Verteilung der Senioren mit und ohne Demenz auf die drei Beurteilungskategorien des MNA wird in den Abbildungen 20 und 21 sichtbar. Dabei zeigt sich, dass mehr demente Senioren ein Risiko für eine Mangelernährung bzw. für eine bereits vorliegende Mangelernährung aufwiesen.

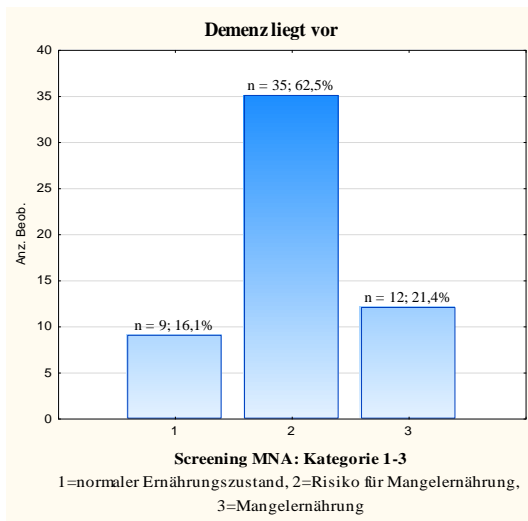


Abbildung 20: Verteilung der Senioren mit Demenz auf die drei Beurteilungskategorien des MNA, Angaben in Anzahl und %

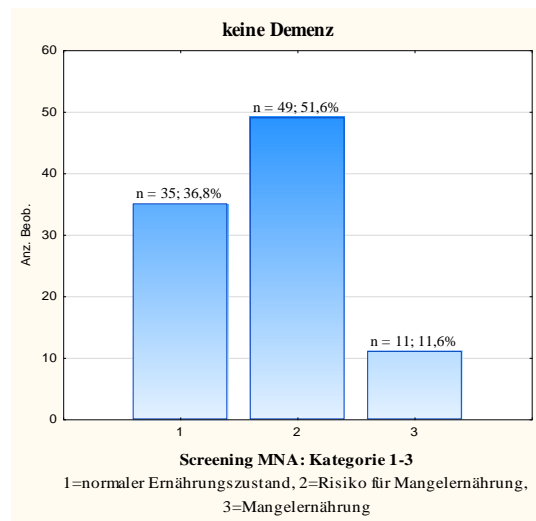


Abbildung 21: Verteilung der Senioren ohne Demenz auf die drei Beurteilungskategorien des MNA, Angaben in Anzahl und %

4.6 Zusammenfassung der Ergebnisse

Mundgesundheit:

- DMF-T=26,4 ± 3,0, MT=17,7 ± 6,9 Zähne
- Zahnlosigkeit festgestellt bei 47,0%
- abnehmbarer Zahnersatz in 59,7% als insuffizient eingestuft (insgesamt 82,1% der Senioren mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt)
- Sanierungsgrad insgesamt 67,9% ± 37,4; in Wohnsituation B (81,7% ± 27,1) und C (82,5% ± 25,3) höher als in A (59,7% ± 40,8); Unterschied zwischen C und A signifikant
- Diskrepanz zwischen der subjektiven Zufriedenheit mit der Mundsituation (76,9%) und dem objektiv erheblichen dentalen (61,3%), parodontalen (75,4%) und zahnärztlichen (94,0%) Behandlungsbedarf

Mundhygiene (gingivaler Entzündungszustand und Plaqueakkumulation):

- DHI: im Mittel 4,7 ± 2,6 im OK und 4,3 ± 3,3 im UK, QHI im Mittel 3,3 ± 1,1
- SBI=54,7% ± 33,5; nur acht Senioren SBI <10%
- Dentalhygiene (QHI): signifikante Unterschiede zwischen Wohnsituation B (QHI=2,7 ± 1,1) und A (QHI=3,6 ± 1,0) sowie zwischen einzelnen Belastbarkeitsstufen (BS) und Pflegestufen (PS), dabei Anstieg der QHI-Werte mit steigender BS und PS
- Prothesenhygiene (DHI): kein signifikanter Zusammenhang mit Wohnsituation, BS und PS

Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ): Oral Health Impact Profile G14 (OHIP-G14):

- im Mittel 5,5 ± 7,7 Punkte
- keine signifikanten Zusammenhänge mit den einzelnen Mundgesundheitsparametern sowie den Gruppierungen BS, PS und Wohnsituation
- signifikanter Zusammenhang zwischen OHIP-G14 mit Zahnlosigkeit und insuffizientem abnehmbarem Zahnersatz (im OK und UK)

Ernährungszustand: Screening des Mini Nutritional Assessment (MNA):

- Mittelwert (10,1 ± 2,4 Punkte) und Median (11,0 Punkte) liegen im Risikobereich für eine Mangelernährung
- bei 55,6% der Senioren liegt ein Risiko für eine Mangelernährung vor, bei 29,1% ein normaler Ernährungszustand und bei 15,2% eine Mangelernährung
- kein signifikanter Zusammenhang zwischen Ernährungszustand und Mundgesundheitsparametern
- signifikanter Zusammenhang mit Demenz, Wohnsituation, BS und PS

5 DISKUSSION

Teilnehmende Einrichtungen

In dieser Studie wurden acht Seniorenpflegeeinrichtungen, teils mit dem Angebot eines Betreuten Wohnens, und ein Mobiler Pflegedienst mit regionalem Bezug ausgewählt. Viele der in Deutschland durchgeführten Studien der letzten Jahre mit pflegebedürftigen Senioren beschränkten sich auf reine Seniorenpflegeheime (Geiger 2011; Hassel et al. 2005; Heilf 2008; Jäger 2009; Lehmann et al. 2003; Manojlovic 2010; Nippgen 2005; Pauly 2008; Strathmann et al. 2013). Hackl et al. 2006 untersuchten in ihrer Tiroler Studie neben Senioren in Pflegeheimen auch unabhängig lebende Senioren. Krüger 2008 hingegen befasste sich ausschließlich mit Pflegediensten, sowohl für zu Hause lebende als auch im Betreuten Wohnen lebende Senioren. Die der hier vorliegenden Studie zu Grunde liegende Variation an Einrichtungs- bzw. Pflegestrukturen ist somit im Vergleich mit anderen bereits durchgeführten Studien gut aufgestellt und ermöglicht einen Überblick und eine Einordnung sowie einen Vergleich von Mundgesundheit, mundgesundheitsbezogener Lebensqualität und Ernährungszustand der ambulanten und stationären pflegebedürftigen Senioren.

Studienteilnehmer

Insgesamt konnten 151 Senioren für die Teilnahme an der Studie gewonnen werden. Dabei war das Verhältnis von stationärer Betreuung (Gruppe A) zum Betreuten Wohnen (Gruppe B) zum Mobilien Pflegedienst (Gruppe C) 91 : 20 : 40. Mit dieser Teilnehmerzahl liegt die Studie im Vergleich zu anderen Studien im oberen Bereich, deren Teilnehmerzahl zwischen 87 und 170 lagen (Brinkert 2008; Heilf 2008; Jäger 2009; Melchheier-Weskott 2007; Rabbo 2007; Schmidt 2012; Ziebolz et al. 2017). Deutlich mehr teilnehmende Senioren wurden u. a. in der ErnSTES-Studie (Ernährung in stationären Einrichtungen für Senioren und Seniorinnen) mit 714 stationären Senioren einbezogen (Strathmann et al. 2013).

Bezüglich der Altersstruktur (mittleres Alter 84,2 Jahre) der pflegebedürftigen Senioren finden sich vergleichbare Werte in anderen Studien (Heilf 2008; Manojlovic 2010; Ziebolz et al. 2017). Auch die Geschlechterverteilung hinsichtlich eines höheren Frauenanteils ist ähnlich, wenn auch mit 68,9% niedriger als in anderen Untersuchungen mit Werten zwischen 76,7% und 92,2% (Geiger 2011; Heilf 2008; Klee 2013; Lehmann et al. 2003). War in der vorliegenden Studie das mittlere Alter in allen drei Wohnsituationen etwa entsprechend gleich hoch, so war die Diskrepanz zwischen dem Frauen- und Männeranteil (n=25 [62,5%] zu n=15 [37,5%]) bei Senioren der Gruppe C am geringsten. Das insgesamt hohe mittlere Alter der Studienteilnehmer und der hohe Frauenanteil der einzelnen Studien stehen in Einklang mit dem demographischen Wandel Deutschlands und spiegeln den erhöhten Frauenanteil mit steigendem Alter wider (DESTATIS 2009).

Bezüglich des Rauchverhaltens wurde in der vorliegenden Studie zwischen Nichtrauchern (65,8%), ehemaligen Rauchern (30,1%) und aktuellen Rauchern (4,1%) unterschieden (je von n=146). Damit ist die Anzahl an aktuellen Nichtrauchern mit über 95% insgesamt hoch und ähnlich den Werten anderer Studien mit etwa 90% Nichtrauchern (Krüger 2008; Ziebolz et al. 2017). Es zeigt sich, dass das aktive Rauchen eine untergeordnete Rolle im Alter spielt. Dies bestätigt auch die Erhebung des Rauchverhaltens des Robert Koch-Institutes. Demzufolge rauchten im Jahr 2009 von den befragten ≥ 65 -jährigen Senioren nur 8,7% der Frauen und 13,7% der Männer. Im Vergleich dazu rauchten jeweils etwa 30% der 45-64-jährigen Frauen und Männer und 33,4% der 30-44-jährigen Frauen bzw. 42,2% der Männer (Lampert 2011).

Die Allgemeinerkrankungen pro Teilnehmer lagen in der vorliegenden Studie im Mittel bei einer Anzahl von 5,5. Der Anteil an Senioren mit Demenz (37,1%) lag niedriger als in anderen Studien mit Werten zwischen 42,8% und etwa 60% (Jäger 2009; Pauly 2008; Strathmann et al. 2013; Ziebolz et al. 2017). Die insgesamt aber hohe Prävalenz an Demenzkranken in den einzelnen Untersuchungen mit je über einem Drittel entspricht dem Krankheitsbild mit einem vermehrten Auftreten in höherem Lebensalter (Masuhr et al. 2013). Zur Allgemeingesundheit von pflegebedürftigen Senioren in Alten-/Pflegeheimen konnten Lehmann et al. 2003 in ihrer Studie weiterhin feststellen, dass pro Bewohner durchschnittlich 4,6 Medikamente eingenommen wurden.

Der mittlere erhobene BMI der Senioren der vorliegenden Studie lag bei $26,7 \text{ kg/m}^2$ und ist vergleichbar mit den Werten von Pauly 2008 ($25,6 \text{ kg/m}^2$) und Ziebolz et al. 2017 ($26,2 \text{ kg/m}^2$), aber höher als der BMI institutionalisierter schwedischer Senioren mit $23,6 \text{ kg/m}^2$ (Saletti et al. 2000). Der Großteil der Senioren der vorliegenden Studie befand sich in der Kategorie Normalgewicht (39,7%) oder Präadipositas (37,1%). Entsprechende Werte wurden auch bei Hesecker et al. 2008 für diese beiden BMI-Kategorien festgestellt (Frauen ca. 39% bzw. 34%; Männer ca. 39% bzw. 33%), wohingegen dort nur 8% der Männer und 6% der Frauen an Untergewicht gemäß der WHO-Klassifikation litten. Der Anteil der untergewichtigen Personen war damit zwar auch niedrig, aber etwa zehnmal höher als in der vorliegenden Studie (0,7%). In der Literatur finden sich Erkenntnisse, dass wiederum Adipositas im Alter das Mortalitätsrisiko zunehmend weniger beeinflusst und das Risiko bei über 65-Jährigen nicht oder fast nicht erhöht ist (Bender et al. 1999; Janssen und Mark 2007; Lenz et al. 2009). Bei einem leicht erhöhten BMI zwischen 24 und 29 kg/m^2 ist in dieser Altersgruppe die Mortalität sogar am niedrigsten (Volkert 2000).

Hinsichtlich der Erfassung der Pflegestufen ist das Bild im Vergleich zu anderen Studien sehr inhomogen. In der vorliegenden Studie wurde neben den PS I-III auch die Stufe 0 (2,7%) berücksichtigt sowie Senioren, die nicht eingestuft waren (17,2%). Zu der letztgenannten Gruppe findet sich bei Strathmann et al. 2013 ein geringerer Wert (6%) und zu den Senioren mit PS 0 bei Klee 2013 höhere Werte für städtische Senioren (4,55%) sowie für auf dem Land lebende Senioren (7,84%). In anderen Studien fanden die Pflegestufen teils keine Berücksichtigung (Geiger 2011; Heilf 2008),

oder es wurden z. B. nur Senioren der PS I einbezogen (Hassel et al. 2005). In weiteren Untersuchungen wurden hingegen die Stufen I-III erfasst: Angaben zu mehrheitlich in die PS II eingruppierten Senioren finden sich dabei zwischen 42% (Strathmann et al. 2013) und 46,7% (Jäger 2009) sowie zur PS I von 77,5% (Krüger 2008). In der vorliegenden Studie war ebenfalls die Mehrheit der Senioren (37,1%) in die PS I eingestuft, der Anteil der Senioren der PS II lag mit 33,1% jedoch in der gleichen Größenordnung, die PS III fiel mit 9,9% ab. Damit stehen die Ergebnisse der vorliegenden Studie weitestgehend in Einklang zur aktuellen Datenlage der Pflegestatistik 2015, die sich auf die Situation Ende 2015 der 2,86 Millionen Pflegebedürftigen in Deutschland bezieht: PS I ca. 57%, PS II ca. 31%, PS III inklusive Härtefall ca. 11% (DESTATIS 2017b). Auch wenn der Unterschied zwischen PS I und II in der vorliegenden Studie nicht so deutlich ist, zeichnet sich doch eine ähnliche Verteilung ab, wodurch die Studie durchaus als repräsentativ für die Verteilung der Pflegebedürftigen in Deutschland auf die Pflegestufen angesehen werden kann. Auch die Verteilung der Pflegebedürftigen auf den Ort der Pflege (stationär, ambulant) lässt sich grob mit der Pflegestatistik 2015 in Einklang bringen. Dort wurde festgestellt, dass mit steigender Pflegebedürftigkeit die Pflege zunehmend stationär erfolgte: Pflegebedürftige mit PS III machten stationär einen Anteil von etwa 20% aus – ambulant nur knapp 8% – und mit PS I hingegen ca. 39% zu 64% (DESTATIS 2017b). Diese Beobachtung spiegelte sich bei den teilnehmenden Senioren der vorliegenden Studie mit dem höchsten Pflegebedarf (PS III) und ohne Pflegebedarf wider: Keine Senioren ohne PS wurden stationär betreut, wohingegen bis auf eine Person alle Senioren der PS III stationär betreut wurden.

In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass über 70% aller Senioren in ihrer Belastbarkeit deutlich eingeschränkt oder nicht belastbar waren (BS 3: 46,4%, BS 4: 27,2%). Lediglich knapp 7% waren nach BS 1 voll belastbar (BS 2: 19,9%). Auch wenn Senioren ab 60 Jahren einbezogen wurden und insgesamt etwa 17% keiner Pflegestufe zugeordnet waren, sind diese Daten vereinbar mit den erhobenen Werten der DMS V für ältere Senioren mit Pflegebedarf (75 bis 100 Jahre). In der DMS V waren ebenfalls die meisten Senioren in ihrer Belastbarkeit stark eingeschränkt oder nicht belastbar (66,8%) mit entsprechend vielen Senioren in der BS 3 (48,9%) und einem Seniorenanteil der BS 2 (15,7%) in der gleichen Größenordnung. Lediglich der Anteil der Senioren der höchsten und niedrigsten Belastbarkeitsstufe war leicht verschoben, wobei sich in der DMS V mit 17,5% (BS 1) und 17,9% (BS 4) etwa gleich viele Senioren in den Gruppen befanden (Nitschke und Micheelis 2016). Im Gegensatz dazu konnte in der DMS V weiterhin gezeigt werden, dass sich ältere Senioren im Allgemeinen zu über 70% in der BS 1 (47,6%) und BS 2 (24,9%) befanden und somit in ihrer Belastbarkeit maximal leicht reduziert waren (Nitschke und Micheelis 2016). Es zeigt sich folglich aus den Erkenntnissen sowohl der vorliegenden Studie als auch der DMS V, dass bei pflegebedürftigen Senioren die zahnmedizinische funktionelle Kapazität reduziert

ist und über zwei Drittel der Senioren in ihrer Belastbarkeit stark eingeschränkt oder nicht belastbar sind.

Zahnärztliche Untersuchung

Die intraorale Inspektion und Beurteilung der Mundgesundheit anhand des Mundschleimhautbefundes der teilnehmenden Senioren ergab, dass bei diesen im Median zwei Auffälligkeiten vorlagen. Bei knapp der Hälfte der untersuchten Senioren (46,4%) lag eine Veränderung im Sinne eines Erythems am Gaumen vor, ein Verdacht auf eine Prothesenstomatitis, eine Rötung an Kontaktstellen bzw. Druckstellen. Ein vergleichbar hoher Anteil an Mundschleimhautveränderungen fand sich in der Untersuchung von Rabbo 2007 (45,8%).

Bei einem Anteil von 47,0% an Senioren mit totaler Zahnlosigkeit war das Verhältnis zwischen bezahnten zu unbezahnten Senioren nahezu ausgeglichen. Lediglich in Gruppe C waren etwas mehr als die Hälfte der Senioren zahnlos. Die erhobenen Daten stehen in Einklang zu Untersuchungsergebnissen in der Literatur mit Werten zur Zahnlosigkeit zwischen etwa 47% und 53% (Jäger 2009; Klee 2013; Krüger 2008; Rabbo 2007). Stark abweichende, niedrige Werte fanden sich mit 27,3% Zahnlosigkeit bei städtischen Senioren (Klee 2013). Eine entgegengesetzt sehr geringe Anzahl an Senioren mit eigenen Zähnen (37,9%) und eine entsprechend sehr hoher Zahnlosigkeit fanden sich in einer vor über 10 Jahren durchgeführten Studie (Lehmann et al. 2003). Der Anteil an zahnlosen jüngeren Senioren (65 bis 74 Jahre) in der DMS V halbierte sich mit 12,4% im Vergleich zur DMS IV beinahe (Nitschke und Stark 2016) und betrug damit nur knapp ein Viertel der Werte der vorliegenden Studie. Allerdings wurden nicht explizit pflegebedürftige Senioren einbezogen und das Altersintervall lag noch tiefer als das mittlere Alter der vorliegenden Studie. Bei älteren Senioren (75 bis 100 Jahre) der DMS V lag der Anteil Zahnloser wiederum deutlich höher (32,8%) (Nitschke und Micheelis 2016). Die in der DMS V erstmals erfasste Gruppe der pflegebedürftigen Senioren (75 bis 100 Jahre) wies mit 53,7% (Nitschke und Micheelis 2016) wiederum Werte auf, die mit denen der vorliegenden Studie vergleichbar sind. Der Aspekt des Alters und vor allem der Pflegebedürftigkeit ist entsprechend entscheidend für den Grad an Zahnlosigkeit. Ähnliches zeigte sich beim DMF-T-Index. Der DMF-T der vorliegenden Studie (26,4) war bei den Gruppen A, B, C ähnlich. Alle Werte lagen dabei in einem vergleichbaren Intervall (24-27) wie die Werte anderer Studien mit pflegebedürftigen Senioren (Klee 2013; Krüger 2008; Nitschke und Micheelis 2016). Verglichen aber mit dem DMF-T jüngerer Senioren (17,7) (Nitschke und Micheelis 2016) oder älterer, nicht explizit pflegebedürftiger Senioren (21,6) (Nitschke und Micheelis 2016) liegen die hier festgestellten DMF-T-Werte alle höher.

Der mittlere Sanierungsgrad in der vorliegenden Studie (67,9%) ist ähnlich dem der pflegebedürftigen Senioren (69,2%) der DMS V (Nitschke und Micheelis 2016). Doch verglichen mit den Wer-

ten bei jüngeren (90,6%) (Schiffner 2016) und älteren Senioren (83,0%) (Nitschke und Micheelis 2016) der DMS V sowie den Senioren der DMS IV (94,8%) (IDZ 2006), liegen die Sanierungsgrade pflegebedürftiger Senioren niedriger. Es zeigt sich also, dass die zahnärztliche Betreuung pflegebedürftiger Senioren unzureichend ist. In der vorliegenden Studie konnte weiterhin aufgezeigt werden, dass bei den ambulant betreuten Senioren beider Wohnsituationen der Sanierungsgrad in gleichem Maße höher lag (Gruppe C=82,5%, B=81,7%) und folglich besser war als bei den stationär betreuten Senioren der Seniorenpflegeheime (Gruppe A=59,7%). Der signifikante Unterschied ($p=0,0224$) zwischen Gruppe A und C unterstreicht, dass es anscheinend im stationären Bereich Defizite in der zahnärztlichen Versorgung gibt. Es lässt sich annehmen, dass bei Senioren, die noch selbstständig leben bzw. durch ein persönliches Umfeld ambulant eingebettet sind, die zahnärztliche Versorgung besser realisierbar ist. Die Bedeutsamkeit und häufige Notwendigkeit einer Unterstützung gerade bei pflegebedürftigen Senioren konnte in der DMS V dargelegt werden: Eine normale Eigenverantwortlichkeit hinsichtlich eines Zahnarztbesuchs lag bei älteren Senioren mit knapp 78% fast doppelt so hoch verglichen mit älteren Senioren mit Pflegebedarf (41,0%) (Nitschke und Micheelis 2016). Im Rahmen der vorliegenden Studie konnte weiter gezeigt werden, dass die Belastbarkeitsstufen, welche die Eigenverantwortlichkeit einbeziehen, und Pflegestufen bei ambulanten Senioren (insbesondere Gruppe B, aber auch C) niedriger lagen als bei den stationären Senioren der Gruppe A. Signifikante Unterschiede zwischen einzelnen Mundgesundheitsparameter sowie dem SG fanden sich jedoch nicht bei den verschiedenen Subgruppen der PS bzw. BS.

Auch wenn sich bei den ambulanten und stationären Senioren der SG unterscheidet (s.o.), finden sich insgesamt jedoch keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Behandlungsbedarfs. So ist der zahnärztliche (94,0%), dentale (61,3%) und parodontale (75,4%) Behandlungsbedarf entsprechend der Arbeitshypothese zum Mundgesundheitszustand Pflegebedürftiger hoch und jeweils ohne signifikante Unterschiede zwischen den Wohnsituationen. Zudem stützen u.a. die erhobenen Werte der Mundgesundheitsparameter DMF-T oder Zahnlosigkeit (s.o.) die Hypothese.

Der insgesamt hohe Versorgungsgrad mit abnehmbarem Zahnersatz in der vorliegenden Studie (82,1%) wurde auch in anderen Studien festgestellt mit Werten von 76,8% bis 88,8% (Hassel et al. 2005; Manojlovic 2010; Nippgen 2005). Totalprothetische Versorgungen dominierten dabei mit etwa 55% (Hassel et al. 2005; Krüger 2008). Mit Anteilen zwischen ca. 58% und über 90% lagen diese im Oberkiefer höher (Heilf 2008; Manojlovic 2010; Nitschke und Micheelis 2016; Rabbo 2007) als im Unterkiefer mit etwa 38% bis 70% (Heilf 2008; Manojlovic 2010; Nitschke und Micheelis 2016; Rabbo 2007). Entsprechendes wurde in der vorliegenden Studie bestätigt (insgesamt 62,3%, OK: 75,2%, UK: 48,1%). Der dortige Anteil an Teleskopprothesen (21,5%) lag zudem wie bei Nippgen 2005 niedriger, wenn auch im direkten Vergleich gut dreimal höher.

Zur Beurteilung des abnehmbaren Zahnersatzes bezüglich seines klinischen Zustandes finden sich inhomogene Angaben in der Literatur. In der vorliegenden Studie wurden 40,8% von 218 beurteil-

ten Prothesen als suffizient befundet und beschrieben. In anderen Untersuchungen wurden abweichende Kriterien bzw. Definitionen angewandt. Etwa 90% des Zahnersatzes des Ober- und Unterkiefers wurden somit u. a. als funktionstüchtig beurteilt (Jäger 2009) bzw. in Abhängigkeit von Wohnregion und Kiefer zwischen 56% und 85% (Klee 2013). Bei Rabbo 2007 hingegen wurde nur je etwa ein Drittel des abnehmbaren Zahnersatzes als eindeutig nicht erneuerungsbedürftig deklariert. Insbesondere im Vergleich zu den erhobenen Werten von Jäger 2009 fällt auf, dass die Kriterien zur Beurteilung des Zahnersatzes unterschiedlich gewählt wurden. Galten in der vorliegenden Studie auch eine starke Abrasion und Bissenkung als Kriterium für einen insuffizienten Zahnersatz, stellte dies bei Jäger 2009 keine Behandlungsindikation dar. In einigen Studien wurde bei der Beurteilung des Zahnersatzes z. B. auch die Notwendigkeit einer Unterfütterung oder Reparatur einbezogen (Jäger 2009; Klee 2013; Rabbo 2007). Die unterschiedlich eng gefassten Kriterien dürften somit die große Bandbreite bei der Beurteilung des Zahnersatzes erklären. Je nach oben angeführter Studie genügten zwischen etwa 10% und 67% der Prothesen klinisch nicht.

Die Erhebungen zur Dental- bzw. Prothesenhygiene zeigten insgesamt einen verbesserungsbedürftigen Zustand. Dieses Ergebnis ist vergleichbar mit den Ergebnissen verschiedener Studien der letzten Jahre, die ebenfalls eine unzureichende bzw. verbesserungsfähige Mund-, Dental- und/oder Prothesenhygiene feststellten (Jäger 2009; Klee 2013; Krüger 2008; Rabbo 2007). Gemäß den Ergebnissen der vorliegenden Studie lag der SBI der bezahnten Senioren in allen Wohnsituationen bei etwa 50%. Insgesamt wurde weiter bei fast 86% aller 56 untersuchten Senioren mit einem SBI $\geq 10\%$ eine Entzündung der Gingiva festgestellt. Bei Jäger 2009 wurde sogar bei 90,3% der Teilnehmer ein SBI $> 50\%$ erhoben. Als Maß für die Dentalhygiene wurde im Rahmen der vorliegenden Studie bei 75 untersuchten Senioren ein mittlerer QHI von 3,3 erfasst. Dieser lag folglich fern des angestrebten Wertes von kleiner 1, welcher lediglich von einer Person erreicht wurde. Der Vergleich der erhobenen Daten zur Dentalhygiene bei den Senioren der verschiedenen Wohnsituationen miteinander zeigt, dass diese bei Senioren des Betreuten Wohnens (Gruppe B, QHI=2,7) signifikant ($p=0,0152$) besser war als bei den stationären Senioren des Seniorenpflegeheims (Gruppe A, QHI=3,6). Es gilt jedoch hierbei zu berücksichtigen, dass fast alle Senioren der Gruppe B die Zahn- bzw. Mundhygiene selbstständig durchführten (95%). Das Angebot einer Hilfestellung oder Übernahme der Zahn- bzw. Mundpflege durch das Pflegepersonal wurde in den beiden anderen Wohnsituationen laut Aussagen der Senioren deutlich häufiger in Anspruch genommen (Gruppe C=72,5%, Gruppe A=64,4%). Weiterhin zeigen die Daten, dass mit steigender Belastbarkeits- und Pflegestufe die Dentalhygiene (QHI) teils signifikant schlechter wurde. So lagen die QHI-Werte bei Senioren ohne PS (QHI=2,1) oder BS 1 (QHI=1,6) am niedrigsten und bei Senioren der PS II und PS III (QHI=3,8) bzw. BS 4 (QHI=3,9) am höchsten. Auffallend ist hierbei die Verteilung, da im Betreuten Wohnen (Gruppe B) keine Senioren der BS 4 lebten, aber fast die Hälfte aller Senioren ohne Pflegestufe.

In anderen Studien wurde zur Beurteilung der Dentalhygiene als Index z. B. der Plaqueindex nach Silness und L e (Jäger 2009; Klee 2013) angewandt. Oder aber, es erfolgte eine subjektive Einteilung der Plaquemenge (Krüger 2008; Rabbo 2007). Die Ergebnisse der Einzelparameter dieser Studien sind daher mit den Daten der vorliegenden Studie nicht direkt vergleichbar, lediglich das Ergebnis der unzureichenden Mundhygiene. Eine Unterscheidung bezuglich der Dentalhygiene bei verschiedener Pflege- oder Belastbarkeitsstufe wurde ebenfalls in diesen Studien nicht vorgenommen.

Im Gegensatz zur Dentalhygiene (QHI) ließen sich bei der Prothesenhygiene (DHI) in der vorliegenden Studie keine signifikanten Zusammenhänge mit der Wohnsituation, Pflegestufe oder Belastbarkeitsstufe nachweisen. Dennoch wies auch der DHI mit einem mittleren Wert von 4,7 für die Oberkieferprothesen und 4,3 für die Unterkieferprothesen insgesamt auf eine verbesserungswürdige Hygiene hin. Dabei bleibt zu berücksichtigen, dass sehr häufig (zusätzlich) Reinigungstabletten für die Prothesenreinigung verwendet wurden (Angabe 100% von 7 Einrichtungen). Eine Vorgehensweise, durch die gemäß einer in-vitro Studie zumindest ein Teil des Biofilms entfernt wird (Paranhos et al. 2009). Auch wird hierbei sowohl von den Senioren als auch vom Pflegepersonal am wenigsten manuelles Geschick bzw. zeitlicher Aufwand benötigt (Blankenstein und Peroz 2011). Die erhobenen DHI-Werte in anderen Studien variierten von 2,6 bis 6,41 (Heilf 2008; Klee 2013) bzw. erreichten bei ca. 30% der Teilnehmer einen DHI-Wert bis 4 (Jäger 2009).

Bei allen erhobenen Werten zur Beurteilung der Mund-, Dental-, oder Prothesenhygiene gilt aber, diese kritisch zu hinterfragen. Insbesondere dahingehend, ob unmittelbar vor der klinischen Untersuchung Hygienemaßnahmen durchgeführt wurden. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde nicht zwischen neuen und länger bestehenden Belägen differenziert. Aus Gründen der mangelnden Umsetzbarkeit wurden vorangehende Hygienemaßnahmen generell nicht gefordert. Die vielfach als unzureichend erfasste Mundhygiene selbst (siehe oben) könnte als mögliche Ursache in einem altersbedingt erschwerten Handling oder dem veränderten Visus im Alter der Senioren begründet sein. Dies wurde bereits von der BZÄK 2003 und Meyer-Hentschel 2005 diskutiert.

Gemäß den Erkenntnissen der DMS V waren 29,8% der pflegebedürftigen Senioren auf Hilfe bei der Mundhygiene angewiesen (Nitschke und Micheelis 2016). Dies deckt sich mit den Angaben der Senioren der vorliegenden Studie, von denen insgesamt knapp 30% Unterstützung bei der Zahn- bzw. Mundhygiene erhielten oder eine komplette Übernahme durch Dritte erfolgte. Alle befragten Seniorenpflegeeinrichtungen gaben wiederum an, dass mindestens die Hälfte der Senioren eine Unterstützung benötigte, mit Ausnahme der mobil betreuten Senioren. Hier war es nur rund ein Drittel. Bei den Senioren, die auf Hilfe angewiesen waren, könnte die unzureichende Hygiene und orale Gesundheit zudem in ungenügenden Kenntnissen des Pflegepersonals begründet sein. In mehreren Studien konnte ein positiver Effekt durch Schulungen des Pflegepersonals auf die Mund- und Zahnersatzhygiene bzw. orale Gesundheit der Pflegebedürftigen gezeigt werden, weswegen Schu-

lungen angestrebt werden sollten (Heilf 2008; Jäger 2009; Klee 2013; Manojlovic 2010). Aber auch die in der vorliegenden Studie erhobene Diskrepanz zwischen der tatsächlichen Zeit für die Unterstützung der Mundhygienemaßnahmen mit im Mittel 8,6 Minuten (Gruppe A) bzw. 5 Minuten (Gruppe C) und der wünschenswerten Zeit von im Mittel 12,4 Minuten (Gruppe A) bzw. 10 Minuten (Gruppe C) könnte einen Grund für die ungenügende Mundhygiene darstellen. In der Untersuchung von Reed et al. 2006 wurden die engen Zeitvorgaben ebenfalls als limitierender Faktor für die Mundhygienedurchführung angegeben.

Fragebogen zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichen Verhalten

Die Befragung nach der subjektiven Beurteilung von Mund und Zähnen ergab, dass 76,9% von 134 Senioren der vorliegenden Studie mit ihrer aktuellen Mundsituation zufrieden waren. Dies ist umso erstaunlicher, da von 137 Senioren 40,1% angaben, dass sie aktuell Probleme mit den Zähnen oder dem Zahnersatz hatten. Die orale Gesundheit selbst wurde von knapp 80% der Senioren aber insgesamt als gut oder sogar sehr gut eingeschätzt. Diese Angaben einer in hohem Maße positiven Einschätzung und hohen Zufriedenheit stehen in Kontrast zu dem objektiv als unzureichend eruierten klinischen Befund, der einen erheblichen dentalen, parodontalen und zahnärztlichen Behandlungsbedarf, einen hohen Anteil an insuffizientem abnehmbarem Zahnersatz, eine verbesserungswürdige Zahn- und Prothesenhygiene sowie verschiedene Auffälligkeiten der Mundschleimhaut aufzeigte. Hinweise auf eine solche Diskrepanz zwischen objektivem Befund und subjektivem Befinden finden sich auch in der Literatur (BZÄK 2003; Klee 2013; Rabbo 2007).

Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ): Oral Health Impact Profile G14 (OHIP-G14)

Im Mittel lagen die erhobenen Punktwerte des OHIP-G14 bei den Senioren der vorliegenden Studie bei $5,5 \pm 7,7$ Punkten. Die geringste wahrgenommene Beeinträchtigung zeigten die Senioren des Betreuten Wohnens (Gruppe B, durchschnittlich 2,7 Punkte). Gut doppelt so hoch waren die mittleren Werte bei Senioren der beiden anderen Gruppen (C=5,5 Punkte, A=6,2 Punkte). Zwar sind die beschriebenen unterschiedlichen Wahrnehmungen der MLQ anhand des OHIP-G14 nicht signifikant, doch ist der Unterschied zwischen den Gruppen B und A bzw. B und C mit jeweils mehr als 2 Punkten gemäß den minimal wahrnehmbaren Veränderungen des Summenwertes für den OHIP-G14 klinisch relevant (Reißmann et al. 2008). Von Manojlovic 2010 wurden mit Mittelwerten von 5,52 bzw. 6,07 Punkten Werte derselben Größenordnung bei Altenheimbewohnern erfasst. Größere und zueinander vergleichbare Werte im OHIP-14 fanden sich in zwei anderen Studien: 9,2 Punkte bei Pflegeheimbewohnern (32-94 Jahre, im Mittel 67,7 Jahre) (Reed et al. 2006) und 10,5 Punkte

bei Senioren (>60 Jahre, im Mittel 75,4 Jahre) einer Langzeitpflegeeinrichtung bzw. selbständig im eigenen Haushalt lebend mit Anbindung an ein Altenheim (Kim et al. 2009). Noch höher lagen die erhobenen Werte in einer polnischen Studie mit im Mittel 17,6 Punkten (OHIP-14) bei selbstständig lebenden Teilnehmern (n=178, mittleres Alter 70,8 Jahre), die jedoch nicht explizit pflegebedürftig waren (Rodakowska et al. 2014). Insgesamt zeigt sich also ein heterogenes Bild, wobei besonders die hohe angegebene Punktzahl der letztgenannten Studie auffällt. Aus diesen unterschiedlichen Daten eine Tendenz abzuleiten, ist auf Grund der Inhomogenität der Teilnehmergruppen schwierig.

Angaben zu 0 Punkten im OHIP und somit keiner Beeinträchtigung der MLQ variieren in der Literatur. Dieser Zustand wurde beispielsweise von 13,5% der Teilnehmer (Rodakowska et al. 2014) bzw. 17% (Kim et al. 2009) beschrieben. Beide Ergebnisse lagen somit unter den Angaben der vorliegenden Studie, in der knapp 30% der Senioren angaben, dass ihre MLQ subjektiv nicht beeinträchtigt war. Die von John et al. 2004 ermittelten Normwerte für den OHIP-G14 (Personen zwischen 16 und 79 Jahren) schwankten wiederum je nach Vorhandensein bzw. Art eines abnehmbaren Zahnersatzes zwischen 51% (kein abnehmbarer Zahnersatz) und 26% (Teilprothese) bzw. 24% (Totalprothese) (siehe unten). Es zeigt sich folglich wieder eine Diskrepanz der Untersuchungsergebnisse, die sich auf Grund der Heterogenität (z. B. Alter, Pflegebedürftigkeitsgrad, prothetische Versorgung) der Studienteilnehmer nur schwer in Verbindung bringen lassen.

Anders verhält es sich bei den Angaben zu einer deutlichen Beeinträchtigung der MLQ (Angabe *oft/sehr oft* bzw. 3 und 4 Punkte). Zusammen machten diese beiden Angaben in der vorliegenden Studie nur knapp 6% aus. Dem gegenüber stehen die Angaben anderer Studien mit etwa 37% (Kim et al. 2009; Reed et al. 2006), wobei bei Reed et al. 2006 die entsprechenden Teilnehmer bei wenigstens einer Fragestellung mindestens die Häufigkeitsangabe *oft* (3 Punkte) angaben.

Die größte Beeinträchtigung der MLQ wurde im Rahmen der vorliegenden Studie bei Fragestellungen zu Ernährung (mit bis zu 1,3 Punkten im Mittel), oralen Schmerzen (0,8 Punkte) und allgemeiner Zufriedenheit (0,5 Punkte) beschrieben. Ebenfalls hohe Angaben bei der Frage nach oralen Schmerzen fanden sich bei Reed et al. 2006 und für Ernährungsfragen (bis 1,2 Punkte im Mittel) bei Kim et al. 2009. Eine Mahlzeit auf Grund von Beschwerden jedoch unterbrechen zu müssen, wurde sowohl in letztgenannter Studie als auch in der vorliegenden Studie mit im Mittel 0,4 Punkten gleichermaßen bewertet. Die niedrigen Werte zur Unfähigkeit etwas zu tun (0,1 Punkte) oder Reizbarkeit (0,1 Punkte) sind ebenfalls vergleichbar (Kim et al. 2009). Nicht vergleichbar ist die dortige hohe Wertung eines Gefühls einer Anspannung mit 1,5 Punkten, die in der vorliegenden Studie bei 0,3 Punkten lag. Es zeigt sich also insgesamt, dass Fragestellungen zu Beschwerden beim Essen und oralen Schmerzen teils hoch bewertet wurden. Ein reduziertes Kauvermögen steht zudem in signifikantem Zusammenhang mit einer gesteigerten Beeinträchtigung der MLQ bei institutionalisierten und selbstständig im eigenen Haushalt lebenden Senioren (Kim et al. 2009).

Die statistische Analyse der erhobenen Daten der vorliegenden Studie untermauert in wesentlichen Bereichen die Nebenhypothese, dass Mundgesundheit und MLQ nicht in Zusammenhang stehen. Es wurde aufgezeigt, dass eine unzureichende Mundgesundheit – obwohl objektiv feststellbar – nur einen geringen Einfluss auf die (mundgesundheitsbezogene) Lebensqualität der Senioren nahm. Die subjektiv wahrgenommene orale Zufriedenheit wurde anhand der erhobenen Daten im OHIP-G14 unterstrichen. Es konnte kein Hinweis auf eine Beeinträchtigung der MLQ durch die Mundgesundheitsparameter Anzahl kariöser Zähne, dentaler/parodontaler/zahnärztlicher Behandlungsbedarf sowie den SBI und auch nicht durch die drei Kategorien Wohnsituation, Belastbarkeitsstufe und Pflegestufe festgestellt werden. Eine signifikant schlechtere MLQ und folglich höhere Werte im OHIP-G14 wurde nur von zahnlosen Senioren ($p=0,0314$) sowie Senioren mit insuffizientem abnehmbarem Zahnersatz (OK $p=0,0031$, UK $p=0,0196$) angegeben. Auch Rodakowska et al. 2014 konnten einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Beurteilung der MLQ mittels OHIP-14 und dem Zahnstatus ermitteln. Dabei lag bei unbezahnten Teilnehmern der mittlere Wert (26,0 Punkte) etwa doppelt so hoch wie bei den bezahnten Teilnehmern und damit in beiden Fällen deutlich höher als in der vorliegenden Studie (zahnlos: 5,7 Punkte, bezahnt: 5,2 Punkte im Mittel). Ebenfalls höhere Werte für zahnlose Teilnehmer (11,4 Punkte) im OHIP-14 im Vergleich zu bezahnten (9,0 Punkte) fanden sich bei Reed et al. 2006, wobei beide Angaben je etwa doppelt so hoch lagen. Bei insuffizienten Prothesen wurde in der vorliegenden Studie die MLQ im OHIP-G14 sowohl für den Oberkiefer (7,9 Punkte) als auch Unterkiefer (6,0 Punkte) mit etwa doppelt so hohen mittleren Werten beschrieben wie bei suffizientem Zahnersatz. Hinweise auf eine signifikant schlechter beschriebene MLQ bei insuffizienter prothetischer Versorgung finden sich auch in der Literatur (Melchheier-Weskott 2007). Die ermittelten Normwerte von John et al. 2004 für den OHIP-G14 ließen des Weiteren einen generellen Einfluss der prothetischen Versorgung auf die Ergebnisse des Tests und somit die MLQ feststellen. Bei gut der Hälfte aller Teilnehmer ohne Prothesen war keine Beeinträchtigung der Lebensqualität feststellbar und damit etwa doppelt so oft wie bei (Total-)Prothesenträgern. Die maximal erreichte Punktzahl lag bei 90% dieser Teilnehmer mit ≤ 11 Punkten am niedrigsten; im Vergleich dazu bei Personen mit abnehmbarem Zahnersatz bei ≤ 17 Punkten und bei unbezahnten Personen mit totalprothetischer Versorgung bei ≤ 25 Punkten (John et al. 2004).

Es fällt also auf, dass in der vorliegenden Studie eine signifikante Beeinträchtigung der MLQ bei Zahnlosigkeit oder insuffizientem abnehmbarem Zahnersatz vorlag, nicht aber durch dentale (orale) Probleme. Ein Grund dafür könnte sein, dass z. B. viele orale Auffälligkeiten aktuell keine Schmerzen bereiten und/oder die Senioren für sich einen Weg der Adaption z. B. beim Essen mit geringer Restzahnzahl entwickelt haben. Den Senioren ist es wiederum gegebenenfalls nicht möglich, sich an bestimmte Zustände anzupassen. Dies könnte dann der Fall sein, wenn keine Zähne mehr vorhanden sind, mit denen z. B. ein Abbeißen möglich wäre, oder der Zahnersatz insuffizient

ist und somit z. B. Nahrungsreste unter die Prothese gelangen und Schmerzen verursachen. Oder aber, wenn Druckstellen vorliegen oder sich der Zahnersatz z. B. beim Essen oder Reden löst. Diese akute Schmerzsymptomatik bzw. Problematik tritt folglich immer wieder aktiv ins Bewusstsein und lässt eine Gewöhnung nicht zu.

Für den Vergleich der Ergebnisse aus den verschiedenen anderen Studien gilt es zu bedenken, dass dieser letztlich insbesondere auf Grund der nicht vermeidbaren Heterogenität der Studienteilnehmer sowie auf Grund der individuellen Schwerpunkte jeder einzelnen Studie nur eingeschränkt möglich ist (Hassel et al. 2005; Kim et al. 2009; Manojlovic 2010; Melchheier-Weskott 2007; Reed et al. 2006; Schmidt 2012). Zu diesem Schluss kamen auch Hassel et al. 2005. So unterschieden sich die Teilnehmer bzw. Teilnehmergruppen u. a. hinsichtlich Alters- und Geschlechtsverteilung, Pflegebedarf, möglichem Demenzgrad oder den spezifischen Wohnsituationen und erschweren somit den Vergleich. Insbesondere vor dem Hintergrund der kognitiven Fitness der Senioren sind die Ergebnisse des OHIP kritisch zu bewerten. Um den Test in seiner Komplexität begreifen und zielgerichtet beantworten zu können, bedarf es eines gewissen Grades an Verständnis, wodurch eine Limitation der Studienteilnehmer vorliegt bzw. sich bei unsachgemäßem Vorgehen leicht Fehler einschleichen könnten. Im Rahmen der vorliegenden Studie mussten daher einige Fragebögen ausgeschlossen werden, da eine Beantwortung des vollständigen Fragebogens für manche Senioren nicht möglich war. Auch im Rahmen einer anderen Studie wurden bei einigen Teilnehmern Schwierigkeiten beim Beantworten des OHIP-14 festgestellt (Reed et al. 2006).

Ernährungszustand: Screening des Mini Nutritional Assessment (MNA)

In der vorliegenden Studie lag der mittlere erreichte Punktwert im *Screening* des MNA insgesamt bei 10,1 Punkten. In der Kategorie des normalen Ernährungszustandes befanden sich 29,1% der Senioren, 55,6% in der Risikogruppe für eine Mangelernährung und bei 15,2% Senioren lag bereits eine Mangelernährung vor. Dabei gab es signifikante Unterschiede in den Mittelwerten des MNA bei Senioren der drei Wohnsituationen. Bei stationär betreuten Senioren (Gruppe A) lag der MNA mit 9,8 Punkten signifikant niedriger als bei ambulant betreuten Senioren der Gruppe B ($p=0,0433$) und C ($p=0,0146$).

In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass 20,9% der stationären Senioren (Gruppe A) einen normalen Ernährungszustand aufwiesen, 60,4% ein Risiko für eine Mangelernährung und 18,7% bereits eine Mangelernährung. In verschiedenen anderen Studien befanden sich analog etwa die Hälfte oder sogar mehr Senioren in der Risikogruppe für eine Mangelernährung, gefolgt von den normal Ernährten mit etwa 20-30% (Hackl et al. 2006; Pauly 2008; Schmidt 2012). Die Spannweite einer bereits vorliegenden Malnutrition erstreckte sich in anderen Studien hingegen konträr von 0% (Ziebolz et al. 2017) über etwa 8-10% (Sahin et al. 2015; Strathmann et al. 2013)

bis hin zu 33% (Altenheim) und 71% (Pflegeheim) (Saletti et al. 2000). Dabei lag das Risiko einer Malnutrition mit 35,8% bzw. knapp 50% bei Sahin et al. 2015 und Strathmann et al. 2013 ebenfalls niedriger im Vergleich zur vorliegenden Studie. Doch auch ein ausgeglichenes Verhältnis von normal Ernährten und Senioren im Risikobereich einer Mangelernährung (je etwa 40%) findet sich in einer schwedischen Longitudinalstudie (Borgström Bolmsjö et al. 2015). Der Anteil der dort mangelernährten Senioren (17,7%) entspricht wiederum etwa dem der vorliegenden Studie. Auch wenn sich die Einzelwerte der verschiedenen oben genannten Studien gerade im internationalen Vergleich teils deutlich unterscheiden, wird ersichtlich, dass Malnutrition bei Pflegeheimbewohnern ein Problem darstellt. So ist insgesamt der Anteil der Senioren mit einem normalen Ernährungszustand niedrig. In fast allen aufgeführten Studien befanden sich teils sogar deutlich mehr Senioren im Risikobereich für eine Mangelernährung bzw. litten bereits darunter (Hackl et al. 2006; Pauly 2008; Saletti et al. 2000; Schmidt 2012).

Zu ambulanten Senioren im Betreuten Wohnen (Gruppe B) oder zu durch Mobile Pflegedienste (Gruppe C) betreuten Senioren finden sich in der Literatur nur wenige Angaben. Hackl et al. 2006 gaben das Risiko für eine Mangelernährung bei daheim lebenden, unabhängigen Senioren in Tirol mit 19,2% an. Dieser Anteil beträgt damit knapp die Hälfte des Anteils aller ambulant betreuten Senioren der vorliegenden Studie (Risiko Mangelernährung Gruppe B=50,0%, Gruppe C=47,5%, zusammen 48,3%). In einer aktuellen deutschen Studie mit 100 deutschlandweiten häuslichen Pflegediensten konnte im *Screening* des MNA eine Malnutrition bei 4,8% der Teilnehmer eruiert werden und bei 20% ein Risiko (Lahmann et al. 2016). Auch diese Werte liegen niedriger als in der vorliegenden Studie (Mangelernährung Gruppe B=5,0%, Gruppe C=12,5%, zusammen 10,0%). Ein Vergleich insbesondere zu der oben genannten deutschlandweiten Multi-Center-Studie von Lahmann et al. 2016 ist vor allem auf Grund der dortigen großen Spannweite des Alters (mittleres Alter 78,5 Jahre, Altersuntergrenze 18 Jahre) schwierig.

Insgesamt fällt an den erhobenen Daten der vorliegenden Studie auf, dass nur etwa 20% der Senioren, die in einem Seniorenpflegeheim lebten, einen normalen Ernährungszustand aufwiesen und hingegen etwa doppelt so viele der ambulant betreuten Senioren (Betreutes Wohnen 45%, Mobiler Pflegedienst 40%). Dies könnte darin begründet sein, dass der Anteil an Senioren mit höherer BS und PS im Seniorenpflegeheim höher war und dort 80% der Senioren mit Demenz lebten.

In der vorliegenden Studie konnten neben dem Parameter Wohnsituationen (siehe oben) weitere signifikante Einflüsse der Parameter Demenz, Pflege- und Belastbarkeitsstufe auf den Ernährungszustand festgestellt werden. So stand das Vorhandensein einer Demenz in signifikantem Zusammenhang ($p=0,0081$) zum Ergebnis des MNA und der Ernährungszustand war entsprechend schlechter. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen Demenz und Risiko einer Malnutrition findet sich auch in der Literatur (Ziebolz et al. 2017). Ferner konnte in einer niederländischen Studie festgestellt werden, dass eine Mangelernährung bei Personen mit Demenz über die Jahre nicht zu-

rückgang, im Gegensatz zu Personen ohne Demenz (Meijers et al. 2014). In der vorliegenden Studie konnte des Weiteren ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Grad der Pflege ($p=0,0001$) und Belastbarkeitsstufe ($p=0,0006$) und dem Ergebnis im MNA erhoben werden. Dabei waren mit höherer PS bzw. BS die Punktwerte im MNA – teils signifikant – niedriger als bei geringerem Grad und der Ernährungszustand entsprechend schlechter. Lediglich die PS 0 (MNA=11,8 Punkte) und Senioren ohne PS (MNA=11,2 Punkte) wichen ab. Einen signifikanten Zusammenhang zwischen Pflegestufengrad und Ernährungszustand konnten auch Hackl et al. 2006 feststellen. Als ein Teilaspekt der deutschen ErnSTES-Studie wurde weiterhin herausgearbeitet, dass der Grad der Pflegegebedürftigkeit wiederum einen deutlich größeren Einflussfaktor auf den Ernährungszustand (Versorgung mit Nährstoffen/Energie) darstellte als das Alter (Heseker et al. 2008). Neben den genannten Aspekten konnte aber auch die Ausstattung der Einrichtungen (z. B. Größe, finanzielle Mittel) als einflussnehmender Risikoparameter in Hinblick auf den Ernährungszustand der Bewohner in der ErnSTES-Studie ausgemacht werden: u. a. wurde das Risiko einer Unterernährung durch mehr verfügbares Geld für Lebensmittel gesenkt (Strathmann et al. 2013).

Anders als in der Nebenhypothese angenommen, zeigte die statistische Analyse des MNA aller 151 Senioren, dass kein Einfluss der Mundgesundheit auf den Ernährungszustand anhand folgender Parameter bestand: SBI, Anzahl kariöser Zähne, dentaler, parodontaler oder zahnärztlicher Behandlungsbedarf. Es ließ sich anders als beim OHIP-G14 auch kein Hinweis auf einen signifikanten Zusammenhang zwischen den MNA-Ergebnissen und einer möglichen Insuffizienz des abnehmbaren Zahnersatzes oder Zahnlosigkeit finden. In der Literatur finden sich hierzu teils gegensätzliche Ergebnisse. So konnte aufgezeigt werden, dass ein hochsignifikanter Unterschied zwischen der Seniorengruppe mit suffizienten prothetischen Versorgungen (festsitzend und abnehmbar) und der Gruppe mit insuffizienten Versorgungen beim MNA vorlag (Melchheier-Weskott 2007). Die Mittelwerte bei insuffizienten Versorgungen lagen dabei niedriger. Es fanden sich jedoch keine Hinweise für einen eindeutigen Einfluss eines insuffizienten Zahnersatzes auf die Kombination aus Ernährungszustand und Lebensqualität. Ein Vergleich der Ergebnisse der einzeln aufgeführten Studien untereinander sowie mit der vorliegenden Studie ist schwierig. Dies liegt zum einen an der Heterogenität der Teilnehmergruppen, vor allem hinsichtlich des Pflegebedarfs, zum anderen an der Definition des Kriteriums, wann ein Zahnersatz als insuffizient zu werten ist.

Die aufgeführten Erkenntnisse und auch die in der vorliegenden Studie erhobenen Daten zeigen einen insgesamt reduzierten Ernährungszustand bei pflegebedürftigen Senioren auf. Dadurch wird die Bedeutsamkeit des MNA als einfach anzuwendendes Instrument für die Beurteilung der Ernährungslage und zur Interventionskontrolle betagter Personen ersichtlich, wie bereits durch Vellas et al. 2006 beschrieben. In der Literatur wurde jedoch auch von Schwierigkeiten berichtet, alle für die Erhebung des MNA notwendigen Informationen zu erhalten (Lahmann et al. 2016). Durch die umfassende Unterstützung seitens der teilnehmenden Einrichtungen und die gute Dokumentation

konnten in der vorliegenden Studie hingegen von allen 151 Senioren die erforderlichen Daten für das *Screening* des MNA erhoben werden.

Fragebogen Seniorenpflegeheim/Mobiler Pflegedienst

Sehr deutlich wurde anhand der Fragebogenerhebung der Bedarf an Zahnärzten zur mobilen Betreuung und Behandlung pflegebedürftiger Senioren. Insgesamt empfanden lediglich eine Seniorenpflegeeinrichtung und der Mobile Pflegedienst die Unterstützung seitens der Zahnärzte für pflegebedürftige Senioren als ausreichend. Laut einer Untersuchung in der Region Mettmann (Nordrhein-Westfalen) wünschten sich 71,4% der befragten 21 Heime eine prophylaktische und beratende Betreuung sowie gut die Hälfte aller Heime eine Steigerung der Betreuung durch die Zahnärzte (Nippgen 2005). Auch die Senioren selbst befürworteten eine mobile Behandlung, wie dies in der vorliegenden Studie anhand von 83,3% der 132 Fälle deutlich wurde. Weiterhin kristallisierte sich heraus, dass das persönliche Verhältnis zu einem Hauszahnarzt nicht außer Acht zu lassen ist. So gaben 72,8% von 136 Senioren an, einen Hauszahnarzt zu haben, 41,5% (von n=135) ihn aber lediglich in akuten Situationen aufzusuchen und nur 34,1% (von n=135) zu regelmäßigen Kontrolluntersuchungen zu gehen. Hingegen gaben 63,8% der Senioren in der Stadt Greifswald (Mecklenburg-Vorpommern) an, dass sie noch einen Hauszahnarzt für regelmäßige Besuche hätten (Krüger 2008). In der vorliegenden Studie nutzten Bewohner von sechs Seniorenpflegeeinrichtungen das Angebot eines Heimzahnarztes. Der Mobile Pflegedienst kooperierte nicht mit einem Zahnarzt und dessen Kontaktierung erfolgte ausschließlich bei Schmerzen oder Beschwerden.

Es zeigt sich also, dass in der zahnärztlichen Betreuung pflegebedürftiger Senioren Handlungsbedarf auf verschiedenen Ebenen besteht. Die schrittweise durch die Politik eingeführten Anreize zur Kooperation zwischen Zahnärzten und Seniorenpflegeheimen sollen die zahnärztliche Versorgung verbessern (vgl. Kapitel 2.4.2). In der vorliegenden Studie konnte jedoch keine der befragten Seniorenpflegeeinrichtungen oder der Mobile Pflegedienst eine Verbesserung der hauszahnärztlichen Betreuung durch das Pflege-Neuausrichtungsgesetz feststellen, in zwei Fällen wurde sie als gleichbleibend betitelt.

Ausblick und Konsequenzen für die Praxis

Damit die orale Gesundheit pflegebedürftiger Senioren langfristig gehalten, verbessert oder wiederhergestellt werden kann, ist ein Zusammenspiel mehrerer Komponenten von Bedeutung.

Als Erstes gilt es, die zahnmedizinische Betreuung pflegebedürftiger Senioren zu verbessern. Dies beinhaltet u. a. die barrierefreie Gestaltung der Zahnarztpraxen. Dabei muss auch der Praxisalltag auf die Betreuung pflegebedürftiger Senioren ausgerichtet werden, wie beispielsweise durch kurze

Warte- und Behandlungszeiten oder Hilfestellung beim Umsetzen auf den Behandlungsstuhl. Insbesondere müssen sich die aufsuchende zahnärztliche Betreuung der Senioren noch weiter verbessern und die geschaffenen Anreize durch das Pflege-Neuausrichtungs-Gesetz in der Praxis bewähren. Nur so kann ein häufig unverhältnismäßig aufwändiger oder nicht realisierbarer Transport der Pflegebedürftigen vermieden werden. Die zahnärztliche Behandlung vor Ort muss so einfach wie möglich gestaltet werden und darf in Seniorenpflegeeinrichtungen den Praxisalltag nicht beeinträchtigen. Dafür sind mobile Behandlungseinheiten aber auch eine gute Kommunikation zwischen Pflegekräften und Zahnärzten entscheidend. Nur wenn der Zahnarzt genau weiß, was ihn bei einem Einsatz erwartet (regelmäßige Kontrolle oder Akuteinsatz), kann er sich zielgerichtet darauf vorbereiten. Hilfe könnten z. B. Checklisten für die Pflegekräfte bieten.

Als Zweites geht es darum, den Istzustand bei Senioren zu sanieren. Darunter fallen behandlungsbedürftige Befunde (Zähne, Zahnersatz) oder das Abklären und Behandeln möglicher Mundschleimhautveränderungen. Das Augenmerk sollte hierbei insbesondere auf insuffizienten Zahnersatz und zahnlose Senioren gerichtet sein, da bei diesen eine Beeinträchtigung der MLQ besteht.

Hinsichtlich des abnehmbaren Zahnersatzes ist es dabei essentiell, die Adaptationsfähigkeit zu beachten und eher verhalten bei prothetischen Veränderungen vorzugehen, wie bereits Bär et al. 2009b diskutierten. Insgesamt sollten einfache, den Senioren vertraute und gut zu reinigende Versorgungsmöglichkeiten bevorzugt werden. Bei allen Maßnahmen zur Sanierung des Istzustandes gilt es aber, den Allgemeinzustand, die zahnmedizinische funktionelle Kapazität bzw. Belastbarkeit der Senioren zu berücksichtigen. Gegebenenfalls sind nur palliative Behandlungen möglich.

Der letzte, entscheidende Schritt hinsichtlich der Nachhaltigkeit kommt der Prävention zuteil. Grundlage hierfür stellen regelmäßige Schulungen mit praktischen Übungen und Fortbildungen des Pflegepersonals dar. Es ist essentiell, dass die Pflegekräfte ausreichend für das Thema Mundgesundheit und Mundhygiene sensibilisiert werden und darüber Bescheid wissen, wie ein gesunder Mund aussieht, welche Formen des Zahnersatzes es gibt oder wie eine adäquate Mundhygiene umgesetzt wird. Nur dann ist es möglich, dass sie das Wissen im Praxisalltag gezielt einbringen, selbst anwenden (z. B. bei der Mundhygiene) und/oder die Bewohner/Betreuten zur Mundhygiene richtig motivieren oder anleiten. Es muss sichergestellt werden, dass bereits in der Ausbildung der Pflegekräfte umfangreiches Wissen zum Thema Mundhygiene und Mundgesundheit vermittelt wird. Beziehungsweise muss gewährleistet werden, dass Pflegekräfte, die bereits in der Mundhygiene ausgebildet wurden, ihr Wissen an neue Mitarbeiter weitergeben. Von zahnärztlicher Seite aus sollte eine regelmäßige professionelle Zahnreinigung angeboten und individuelle Mundhygieneempfehlungen oder Maßnahmen zur Fluoridierung mit den Senioren oder dem zuständigen Pflegepersonal besprochen werden. Entscheidend ist aber auch eine Aufklärung von Angehörigen demenziell erkrankter Personen und/oder den behandelnden Ärzten. Gerade im Anfangsstadium der Erkrankung gilt es, den Patienten zahnärztlich vorausschauend zu sanieren. Ein möglicher Ansatz für ein Kon-

zept zwischen Prävention und Therapie findet sich z. B. im sogenannten Dualen Konzept in München bzw. im Teamwerk-Projekt (Benz und Haffner 2009).

Bei Senioren mit Demenz, mit hoher Pflege- oder Belastbarkeitsstufe muss – nicht allein aus zahnärztlicher Sicht – weiterhin der Ernährungsstatus beachtet werden, da dieser bei den entsprechenden Personen signifikant schlechter ist.

Stärken und Schwächen der Studie

Beachtlich war die große Bereitschaft der angefragten Einrichtungen, an der vorliegenden Studie mitzuwirken (100%). Als Stärke kann die Einrichtungsvielfalt hinsichtlich Anzahl, Art, Größe und Träger gesehen werden. Der regionale Bezug aller Einrichtungen kann zwar kritisch betrachtet werden, da die Studie somit nicht als repräsentativ für die deutschlandweite Situation gelten kann. Jedoch hatte die Studie nicht den Anspruch, die deutschlandweite Situation darzulegen, sondern sich bewusst auf eine Region bezogen. Vielmehr zeigte sich sogar, dass auf Grund der gewählten Parameter (z. B. Pflegebedürftigkeit, Belastbarkeitsstufe, prothetische Versorgung, DMF-T) die Studie durchaus mit den deutschlandweiten Ergebnissen der DMS V, die 2016 veröffentlicht wurde, verglichen werden kann. Limitierender Faktor der vorliegenden Studie war aber die relativ geringe Teilnehmerzahl (151 Senioren) sowie das ungleiche Verhältnis der Senioren unterschiedlicher Wohnsituationen. Auch die Teilnehmerrekrutierung ist auf Grund der individuell unterschiedlichen Möglichkeiten der einzelnen Einrichtung und des entsprechend inhomogenen Vorgehens kritisch zu betrachten. Mit einer Teilnehmerquote von insgesamt 32,7% für die Gesamtheit der angefragten Senioren liegt diese aber in der erwarteten Größenordnung für eine solche Studie. Schwierigkeiten wurden im Management von Befragung und klinischer Untersuchung deutlich. Einerseits sollte der Termin für die Senioren möglichst kurz gehalten werden, um eine Überanstrengung zu vermeiden. Andererseits empfahl es sich, ein erstes Kennenlernen und gewonnenes Vertrauen bei der Befragung direkt für die Untersuchung zu nutzen. Dies galt insbesondere für die kognitiv eingeschränkten Senioren. Des Weiteren war die Zeitersparnis durch eine Kombination von Befragung und Untersuchung nicht unerheblich. Diese Kombination erwies sich letztlich, von wenigen Ausnahmen abgesehen, als zielführend. Die insgesamt hohe Anzahl an Fragen überforderte einige Senioren teilweise und ist somit kritisch zu betrachten. Auch der Inhalt der Fragen wurde manchmal nicht unmittelbar verstanden. Die entsprechenden Fragen bedurften der näheren Erläuterung, wurden aber nur in die Auswertung miteinbezogen, wenn der Befragte die Frage wirklich verstanden hatte. Ein paar wenige Fragen des Fragebogens zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichen Verhalten mussten komplett aus der Untersuchung gestrichen werden. Die Senioren hatten im Allgemeinen häufig Schwierigkeiten mit der Beantwortung einzelner Fragen des OHIP-G14. Unter anderem auf Grund der zeitlichen Dimension und Einordnung der Ereignisse in den letzten

Monat oder der Häufigkeitsdifferenzierung. Es gab aber auch Verständnisprobleme mit einzelnen Formulierungen: z. B. bezüglich der Fragestellung nach Entspannungsschwierigkeiten *versus* dem Gefühl einer Angespanntheit. Es bleibt fraglich, ob das OHIP für betagte und hochbetagte Menschen in seiner vorhandenen Komplexität das richtige Instrument zur Bestimmung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität ist. Auch bei Reed et al. 2006 wurde eine Problematik beim Beantworten von Fragen des OHIP-14 bei einigen Teilnehmern festgestellt und daher die Notwendigkeit weiterer Instrumente für diese Personengruppe geschlussfolgert. Eine der klinischen Untersuchung vorangehende Mundhygiene (Zahnpflege) wäre wünschenswert gewesen. Doch insbesondere bei pflegebedürftigen Senioren mit Unterstützung ist dies im Praxisablauf i. d. R. nicht realisierbar, wodurch sich Grenzen für die klinische Untersuchung aufzeigen. Das Anfärben für den QHI gestaltete sich aufwändig und zeitintensiv, erwies sich letztlich aber dennoch als gut realisierbar. Die insgesamt erhobene große Datenmenge und Vielfalt an klinischen Parametern, anamnestischen Erkenntnissen und Fragebögen können als Stärke der Studie angesehen werden.

Schlussfolgerung

In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass die Mundgesundheit und die Mundhygiene pflegebedürftiger Senioren im Landkreis Schwäbisch Hall insgesamt unzureichend ist. Dies gilt sowohl für stationär als auch ambulant betreute pflegebedürftige Senioren. Zudem liegen Defizite in der zahnärztlichen Betreuung dieser Senioren vor. Entsprechend müssen bei pflegebedürftigen Senioren die Mundgesundheit und die Mundhygiene nachhaltig verbessert und entsprechende Rahmenbedingungen optimiert bzw. neu geschaffen werden. So gilt es, sowohl die Senioren als auch deren Pflegekräfte und Angehörige/Betreuer für das Thema Mundgesundheit zu sensibilisieren. Im Weiteren ist eine adäquate zahnärztliche Versorgung in allen Pflegebereichen sicherzustellen. Die Bedeutung dieser verschiedenen Ansätze wird zusätzlich durch die Diskrepanz zwischen der subjektiven Einschätzung der oralen Gesundheit bzw. Hygiene und dem objektiven Befund unterstrichen. Senioren mit einer objektiv unzureichenden Mundgesundheit bzw. Mundhygiene nehmen diese sehr oft nicht in ihrem tatsächlichen Ausmaß wahr und schätzen diese somit als zu gut ein. Damit vorliegende dentale bzw. orale Erkrankungen dennoch frühzeitig (durch Außenstehende) erkannt werden und in der Folge Beschwerden oder Schmerzen vorgebeugt werden kann, sind die verschiedenen Maßnahmen zur Prävention entscheidend. Durch diese Maßnahmen soll insbesondere auch einem Zustand bzw. Schaden vorgebeugt werden, den die pflegebedürftigen Senioren nicht mehr kompensieren können. Dies ist von besonderer Bedeutung, da bei totaler Zahnlosigkeit oder Insuffizienz des abnehmbaren Zahnersatzes die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (OHIP-G14) signifikant reduziert ist. Daneben hat anscheinend die Mundgesundheit keinen Einfluss auf den Ernährungszustand (*Screening MNA*).

6 ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der Studie war, Mundgesundheit, mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ) und Ernährungszustand ambulant und stationär pflegebedürftiger Senioren zu erfassen.

An der Studie nahmen 151 Senioren (≥ 60 Jahre) aus acht Seniorenpflegeeinrichtungen, davon drei mit Betreutem Wohnen, sowie eines Mobilen Pflegedienstes im Landkreis Schwäbisch Hall teil. Anhand von Fragebögen wurden Daten zur Allgemeinanamnese, Pflegestufe, Mundgesundheit, MLQ (*Oral Health Impact Profile* - OHIP-G14), zum zahnärztlichen Verhalten und Ernährungszustand (*Screening des Mini Nutritional Assessment* - MNA) sowie zur Einrichtungsstruktur erfasst. In der klinischen zahnärztlichen Untersuchung wurden folgende Parameter erhoben: zahnärztlicher Befund (DMF-T) und dazugehöriger Sanierungsgrad (SG; $SG=FT/(DT+FT)$), Parodontaler Screening-Index (PSI), modifizierter Sulkus-Blutungs-Index (SBI), modifizierter Quigley-Hein-Index (QHI), *Denture-Hygiene-Index* (DHI) sowie Art und Zustand des abnehmbaren Zahnersatzes und der dentale, parodontale und zahnärztliche Behandlungsbedarf. Alle Senioren wurden entsprechend der zahnmedizinischen funktionellen Kapazität den jeweiligen Belastbarkeitsstufen zugeordnet.

Der DMF-T pflegebedürftiger Senioren lag bei durchschnittlich 26,4, im Mittel fehlten 22,5 Zähne (MT), der Anteil an zahnlosen Senioren betrug 47,0% und der SG lag bei durchschnittlich 67,9%. Der SG war dabei bei Pflegeheimbewohner signifikant niedriger (59,7%) als bei durch den Mobilen Pflegedienst betreuten Senioren (82,5%). Mit abnehmbarem Zahnersatz waren 82,1% der Senioren versorgt, wobei 59,2% der Prothesen als insuffizient eingestuft wurden. Hinsichtlich der Zahn- und Prothesenhygiene ließ sich ein DHI=4,7, ein SBI=54,7% und ein QHI=3,3 feststellen. Der QHI war dabei bei Senioren des Betreuten Wohnens (2,7) signifikant besser als bei Seniorenpflegeheimbewohnern (3,6). Mit steigender Belastbarkeits- und Pflegestufe wurde zudem die Dentalhygiene zum Teil signifikant schlechter. Objektiv ließ sich insgesamt ein hoher dentaler (61,3%), parodontaler (75,4%) und zahnärztlicher (94,0%) Behandlungsbedarf feststellen. Dem gegenüber stand die subjektive Zufriedenheit der Senioren mit der eigenen Mundsituation, die bei 76,9% lag. Nur von zahnlosen Senioren und mit insuffizientem abnehmbarem Zahnersatz versorgten Senioren wurde eine signifikante Beeinträchtigung der MLQ (OHIP-G14) beschrieben. Ein Zusammenhang zwischen dem Ernährungszustand (*Screening MNA*) und der Mundgesundheit konnte nicht festgestellt werden. Jedoch unterschied sich der Ernährungszustand signifikant zwischen Senioren verschiedener Wohnsituationen, Belastbarkeits- und Pflegestufen und zwischen Senioren mit und ohne Demenz.

Aus den Ergebnissen der Studie lässt sich schließen, dass es großen Verbesserungsbedarf bei der zahnärztlichen Betreuung und oralen Hygiene pflegebedürftiger Senioren gibt (stationär wie ambulant). Der Prävention kommt dabei eine große Rolle zu, gerade weil der tatsächliche orale Zustand

der Betroffenen von diesen sehr häufig als zu gut eingeschätzt wird. Die MLQ selbst ist anscheinend häufig jedoch erst dann beeinträchtigt, wenn sich ein Schaden nicht mehr kompensieren lässt, wie etwa bei totaler Zahnlosigkeit oder bei Insuffizienz des Zahnersatzes.

The aim of this study was to ascertain the oral health, the oral health-related quality of life and the nutritional status of senior citizens in need of care (outpatient and stationary care).

In total, 151 senior citizens who were 60 years and older participated in this study. They lived in eight nursing homes, three of which with assisted living, or were cared for by a mobile nursing service in the county of Schwäbisch Hall. Different types of questionnaires were used to collect general medical data, information about care level, oral health, oral health-related quality of life (German version of the Oral Health Impact Profile, short version: OHIP-G14), dental behaviour, and nutritional status (Mini Nutritional Assessment: MNA, screening) as well as information about the facilities. The senior citizens were examined clinically by using parameters such as dental status (DMF-T) and the related care index (defined as $ft/(dt+ft)$), periodontal screening index (PSI), modification of the sulcus bleeding index (SBI), modification of the Quigley-Hein index (QHI), denture hygiene index (DHI), type and sufficiency of dental prostheses and demand for treatment (dental, parodontal, total). Data on the senior citizens' dental functional capacity were also gathered.

In general, the average DMF-T of senior citizens in need of care was 26.4, an average number of 22.5 teeth were missing (MT), in 47.0% of the cases senior citizens were edentulous, and the care index accounted for 67.9% on average. Furthermore, the care index was significantly lower amongst people in nursing homes (59.7%) compared to those who use mobile nursing services (82.5%). Aside from this, 82.1% of the senior citizens were wearing dental prostheses, 59.2% of which were insufficient. Dental and dental prosthesis hygiene was characterized by a DHI=4.7, a SBI=54.7% and a QHI=3.3. Amongst the senior citizens residing in assisted living dental hygiene was significantly better (QHI=2.7) than amongst those in nursing homes (QHI=3.6). When the senior citizens' dental functional capacity or care level worsened, dental hygiene suffered accordingly, in some cases significantly. There was a noticeable discrepancy, however, between how the senior citizens described their oral health and the actual oral findings. Although 76.9% of the senior citizens claimed to be satisfied with their oral health, a high dental (61.3%), parodontal (75.4%) and total (94%) need for treatment could be found. Only edentulism or insufficient dental prostheses seemed to influence the senior citizens' oral health-related quality of life (OHIP-G14). While there was no significant relation between the nutritional status (MNA, screening) and the oral health, significant correlations could be found between the nutritional status and different living arrangements, the senior citizens' dental functional capacity, care levels or dementia.

In conclusion, dental care and oral hygiene amongst care-dependent elderly people must be improved – both in residential and independent accommodation with caretakers. Prevention should be one of the priorities, especially when considering people's incorrect perception of their oral health, often describing it as better than the actual oral findings. In many cases the senior citizens' quality of life only seems to be influenced when it is no longer possible to compensate for oral damage as in cases of edentulism or insufficient dental prostheses.

7 ANHANG

7.1 Verzeichnisse

7.1.1 Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Unterteilung der teilnehmenden Pflegeeinrichtungen.....	28
Abbildung 2: Teilnehmerrekrutierung anhand verschiedener Möglichkeiten zur Studieninformation.....	29
Abbildung 3: Ober- und Unterkiefertotalprothese mit den einzelnen Flächen zur Beurteilung des <i>Denture-Hygiene-Index</i> (DHI)	39
Abbildung 4: Teilnehmerzahl und Verteilung auf die drei Wohnsituationen	44
Abbildung 5: Auftreten der häufigsten Allgemeinerkrankungen und Demenz.....	46
Abbildung 6: Einteilung der Senioren gemäß den Beurteilungskategorien des BMI	47
Abbildung 7: Beurteilung der Mundschleimhaut, häufigste sechs Auffälligkeiten	47
Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung einzelner Arten des abnehmbaren Zahnersatzes für den Oberkiefer.....	50
Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung einzelner Arten des abnehmbaren Zahnersatzes für den Unterkiefer.....	51
Abbildung 10: Beurteilung der Suffizienz des abnehmbaren Zahnersatzes jeweils für den Ober- und Unterkiefer.....	51
Abbildung 11: Mittelwert des QHI innerhalb der einzelnen Wohnsituationen.....	55
Abbildung 12: Mittelwert des QHI innerhalb der einzelnen Belastbarkeitsstufen	55
Abbildung 13: Mittelwert des QHI innerhalb der einzelnen Pflegestufen.....	55
Abbildung 14: Mittelwert des DHI der Oberkieferprothesen innerhalb der einzelnen Wohnsituationen.....	56
Abbildung 15: Mittelwert des DHI der Oberkieferprothesen innerhalb der einzelnen Belastbarkeitsstufen.....	56
Abbildung 16: Mittelwert des DHI der Oberkieferprothesen innerhalb der einzelnen Pflegestufen.....	56
Abbildung 17: Verteilung der Antworten der Senioren verschiedener Wohnsituationen auf die Fragestellung „Sind Sie bei der Zahn-/Mundpflege auf Hilfe angewiesen?“.....	59
Abbildung 18: Antworten der Senioren zur Gewichtung verschiedener Parameter auf die Fragestellung: „Wenn Sie an Ihre Zähne/Ihren Zahnersatz denken, ist Ihnen wichtig:“	59
Abbildung 19: Verteilung der Senioren auf die drei Ernährungskategorien des MNA	63
Abbildung 20: Verteilung der Senioren mit Demenz auf die drei Beurteilungskategorien des MNA.....	67

Abbildung 21: Verteilung der Senioren ohne Demenz auf die drei Beurteilungskategorien des MNA.....	67
--	----

7.1.2 Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Altersbedingte Veränderungen, Ursachen und mögliche Auswirkungen	4
Tabelle 2: Einteilung und Definition der Pflegestufen (PS).....	7
Tabelle 3: Übersicht unterschiedlicher Studien mit pflegebedürftigen Senioren, die sich gemäß den einzelnen Studienschwerpunkten in Teilaspekten mit der vorliegenden Studie hinsichtlich Studienteilnehmern und allgemeinärztlichen Fragestellungen vergleichen lassen	12
Tabelle 4: Übersicht unterschiedlicher Studien mit i. d. R. pflegebedürftigen Senioren, die sich mit dem Ernährungszustand befassen und dafür als Instrument das <i>Mini Nutritional Assessment</i> (MNA) anwenden.....	18
Tabelle 5: Übersicht unterschiedlicher Studien mit i. d. R. pflegebedürftigen Senioren, die sich mit der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität befassen und hierfür das <i>Oral Health Impact Profile</i> (OHIP) anwenden.....	24
Tabelle 6: Kriterien zur Beurteilung des abnehmbaren Zahnersatzes als insuffizient	36
Tabelle 7: Einteilung des Parodontalen Screening-Index (PSI) in fünf Grade	37
Tabelle 8: Einteilung der Senioren in die vier Belastbarkeitsstufen (BS) gemäß den Kriterien Therapiefähigkeit (TF), Mundhygienefähigkeit (MHF) und Eigenverantwortlichkeit (EV)	40
Tabelle 9: Angaben zu Trägern und Pflegekräften der teilnehmenden Einrichtungen	42
Tabelle 10: Verteilung aller Senioren der Seniorenpflegeheime (A), des Betreuten Wohnens (B) und des Mobilen Pflegedienstes (C) nach Pflegestufen (PS)	42
Tabelle 11: Fragebogenerhebung der Seniorenpflegeeinrichtungen.....	43
Tabelle 12: Fragebogenerhebung des Mobilen Pflegedienstes	44
Tabelle 13: Wichtige Parameter der Studienteilnehmer, gesamt und getrennt nach der Wohnsituation	45
Tabelle 14: Ergebnisse der Mundgesundheitsparameter der Studienteilnehmer gesamt und bezogen auf die Wohnsituationen.....	48
Tabelle 15: Mittelwerte und Mediane des DMF-T innerhalb der einzelnen Pflege- und Belastbarkeitsstufen.....	49
Tabelle 16: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den drei Wohnsituationen, den Belastbarkeits- und Pflegestufen hinsichtlich verschiedener Mundgesundheitsparameter.....	49

Tabelle 17: Ergebnisse der vertiefenden Subgruppenanalyse bei signifikantem p-Wert zwischen Senioren der Wohnsituation A Seniorenpflegeheim und C Mobiler Pflegedienst für den Mundgesundheitsparameter Sanierungsgrad (SG)	50
Tabelle 18: Erhebung des Parodontalen Screening-Index (PSI) aufgeteilt nach Grad und Sextant (S)	52
Tabelle 19: Ergebnisse für die Mundhygieneparameter der Studienteilnehmer gesamt und pro Wohnsituation	53
Tabelle 20: Verteilung der Gesamt- und Einzelwerte des <i>Denture-Hygiene-Index</i> (DHI) auf die jeweiligen Flächen der Ober- und Unterkieferprothesen	53
Tabelle 21: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den drei Wohnsituationen, den Belastbarkeits- und Pflegestufen hinsichtlich verschiedener Mundhygieneparameter.....	54
Tabelle 22: Ergebnisse der vertiefenden Subgruppenanalyse bei signifikantem p-Wert zwischen Senioren der Wohnsituation A Seniorenpflegeheim und B Betreutes Wohnen sowie einzelnen Belastbarkeits- und Pflegestufen für den Mundhygieneparameter modifizierter Quigley-Hein-Index (QHI)	54
Tabelle 23: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den drei Wohnsituationen, den Belastbarkeits- und Pflegestufen hinsichtlich verschiedener Mundgesundheitsparameter.....	57
Tabelle 24: Studienbedingt relevante Fragestellungen des Fragebogens zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichem Verhalten	58
Tabelle 25: Im OHIP-G14 erreichte deskriptive Werte gesamt und pro Wohnsituation	60
Tabelle 26: Häufigkeit der Einzelpunktvergaben (Häufigkeit des Auftretens und somit Stärke der Beeinträchtigung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität) der Einzelfragen des OHIP-G14	60
Tabelle 27: Durchschnittliche Punkte bei den Einzelfragen des OHIP-G14	61
Tabelle 28: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des OHIP-G14 und verschiedenen Mundgesundheits-/Mundhygieneparametern.....	61
Tabelle 29: Ergebnisse der vertiefenden Subgruppenanalyse bei signifikantem p-Wert zwischen den Ergebnissen des OHIP-G14 und verschiedenen Mundgesundheitsparametern.....	62
Tabelle 30: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des OHIP-G14 und den verschiedenen Kategorien Wohnsituation, Belastbarkeitsstufe und Pflegestufe.....	62
Tabelle 31: Erreichte Punktwerte des MNA pro Wohnsituation, Belastbarkeits- und Pflegestufe (Mittelwert, Median, Minimum, Maximum).....	63

Tabelle 32: Absolute und prozentuale Verteilung der Senioren verschiedener Wohnsituationen auf die drei Ernährungskategorien des MNA	64
Tabelle 33: Ergebnisse der statistischen Analyse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des MNA und verschiedenen Mundgesundheits-/ Mundhygieneparametern	65
Tabelle 34: Ergebnisse der statistischen Analyse inklusive vertiefender Subgruppenanalyse des MNA jeweils zwischen den drei Wohnsituationen, den Belastbarkeitsstufen und den Pflegestufen	66

7.2 Genehmigter Ethikantrag

UNIVERSITÄT LEIPZIG

**Ethik-Kommission an der Medizinischen
Fakultät der Universität Leipzig**

Vorsitzender: Professor Dr. R. Preiß

☒ Geschäftsstelle der Ethik-Kommission an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig,
Haus: Karl-Sudhoff-Institut für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften,
Käthe-Kollwitz-Str. 82, 04109 Leipzig

Universitätsklinikum Leipzig AöR
Department für Kopf- und Zahnmedizin
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Herrn OA PD Dr. Dirk Ziebolz
Liebigstr. 10-14
04103 Leipzig

Leipzig, den 3. Juni 2016
Unser Az.: **079/16-ek**
(Bitte stets angeben!)

Hauspost

**„Klinisch-empirische Querschnittsstudie zur Mundgesundheit und
mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität von ambulanten und stationären
pflegebedürftigen Senioren im Landkreis Schwäbisch-Hall“**

➤ OA PD Dr. Dirk Ziebolz; Universitätsklinikum Leipzig AöR, Department für Kopf- und Zahnmedizin, Poliklinik für
Zahnerhaltung und Parodontologie, Liebigstr. 10-14, 04103 Leipzig

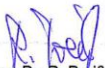
Die Ethik-Kommission an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig hat die im Schreiben vom 03.05.2016 eingereichten
Unterlagen zur Kenntnis genommen, erhebt keine Einwände gegen diese und erteilt damit ein positives Votum.

Die Kommission verweist darauf, dass die ethische und wissenschaftliche Verantwortung für die Durchführung der
Untersuchungen beim Leiter der Studie verbleibt.

Die Kommission weist darauf hin, dass bei zukünftigen Einreichungen geänderte Dokumente stets mit Versionsnummer und
Versionsdatum zu kennzeichnen sind.

Der Kommission lagen folgende Unterlagen vor:

- Überarbeitetes Studienprotokoll


Professor Dr. R. Preiß
Vorsitzender der Ethik-Kommission an der
Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

Telefon 0341 97-15490
Telefax 0341 97-15499

ethik@medizin.uni-leipzig.de
www.uni-leipzig.de/~ethik

Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente

7.3 Kooperationspartner

AZURIT Seniorenzentrum Hohenlohe - Gerabronn

Dieter Reipert

Tel.: 07952/9700

Diakoniestation Blaufelden

Erwin Landwehr

Tel.: 07953/88622

Haus am Brühlpark Schrozberg - Altenhilfe des Schwesternverbandes

Stephanie Hübscher

Tel.: 07935/91920

Johannes-Brenz-Haus Blaufelden - Evangelische Heimstiftung

Beate Steifer

Tel.: 07953 / 97848-0

Pflegehaus Brettheim - Brettheim bei Rot am See

Volker Tschöpe

Tel.: 07958/360

Schloss Kirchberg (heute: Fürst-Ludwig-Haus) - Evangelische Heimstiftung

Beate Steifer und Dorothea Bohn

Tel.: 07954/80216

Seniorenpark am Kreuzberg - Diakonie Neuendettelsau

André Krauß

Tel.: 07951/47370

Senioren-Pflegeheim Ketteler-Haus - Crailsheim

Dipl. Sozialpädagoge BA Wolfgang Wagner

Tel.: 07362/9191169

Wolfgangstift Crailsheim - Evangelische Heimstiftung

Michael Dombrowski

Tel.: 07951/91070

7.4 Untersuchungsbogen

Pat.- / Code-Nr.:

Datum:

Untersuchungsbogen - CRF

„Klinisch-empirische Querschnittsstudie
zur Mundgesundheit und mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität von ambulanten und
stationären pflegebedürftigen Senioren im Landkreis Schwäbisch Hall“

Schleimhautbefund:

- Erythem am Gaumen
- Verlust der Zungenpapillen um das Piercing
- Narbenbildung
- Reizfibrom
- Riss im Zungenbändchen
- Hoch einstrahlendes Zungenbändchen
- Hoch einstrahlendes Lippenbändchen
- Rötung an Kontaktstellen
- Schmerzhafte Schwellung
- Eitrige Sekretion

Andere Auffälligkeiten: _____

Herausnehmbarer Zahnersatz:

- Totalprothese ja nein OK suff. insuff. UK suff. insuff.
- Teleskopprothese ja nein OK suff. insuff. UK suff. insuff.
- Modellgussprothese ja nein OK suff. insuff. UK suff. insuff.
- sonstiges: _____

Zahnuntersuchung: Zahnstatus (nur zerstörte, fehlende, und gefüllte oder überkronte Zähne werden eingetragen)

10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	10 8 6 4 2	
8	7	6	5/V	4/IV	3/III	2/II	1/I	1/I	2/II	3/III	4/IV	5/V	6							
2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	2 4 6 8 10	

PSI:

DMF-T

D =

M =

F =

$\Sigma T =$

▶ DMF-T = _____

Sulkus-Blutungs-Index (SBI)

	1	2	3	4	5	6	7	Summe
I bukkal								
II palatinal								
III bukkal								
IV palatinal								
								=

I	II	III	IV	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1er
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2er
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3er
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4er
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5er
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6er
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7er
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8er

▶ $SBI = \frac{\text{Summe positiver Blutungspunkte}}{\text{Summe aller Approximalraummesspunkte}} \times 100 = \text{_____}$
 = _____ %

Plaque-Index: modifizierter QHI

	1 b. o.	2 b. o.	3 b. o.	4 b. o.	5 b. o.	6 b. o.	7 b. o.	8 b. o.
I								
II								
III								
IV								

b= bukkal ; o= oral

▶ $QHI = \frac{\text{Summe der Schweregrade}}{\text{Summe der bewerteten Flächen}} = \text{_____} = \text{_____}$

Denture-Hygiene-Index für Prothesen (DHI)

▶ Gesamtwert: _____

▶ Einzelwerte: _____ - _____ - _____
(„vestibulär-oral-basal“)

Belastbarkeitsstufe (BS) nach Nitschke und Hopfenmüller 1996

	normal	leicht reduziert	reduziert	stark reduziert	keine
Therapiefähigkeit (TF)					
Mundhygienefähigkeit (MHF)					
Eigenverantwortlichkeit (EV)					

▶ BS: _____

Body Mass Index (BMI)

▶ $BMI = \frac{\text{Körpergewicht [kg]}}{(\text{Körpergröße [m]})^2} = \text{_____} = \text{_____}$

▶ Untergewicht Normalgewicht Übergewicht
Adipositas I Adipositas II Adipositas III

7.5 Fragebogen zur (Mund-)Gesundheit und zum zahnärztlichen Verhalten

Pat.- / Code-Nr.:

Datum:

Fragebogen zur Mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität

- Senioren -

„Klinisch-empirische Querschnittsstudie
zur Mundgesundheit und mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität von ambulanten und
stationären pflegebedürftigen Senioren im Landkreis Schwäbisch Hall“

I. Personenbezogene Daten

1. Wie ist Ihr Geschlecht?

männlich

weiblich

2. Wann sind Sie geboren?

Monat	Jahr

3. Wo leben Sie derzeit?

Seniorenpflegeheim

Wohnung des Betreuten Wohnens

in der eigenen Wohnung/Haus oder Mietswohnung, mit Inanspruchnahme
eines Mobilen Pflegedienstes

4. Sind Sie eingruppiert nach einer Pflegestufe?

ja, Stufe: _____

nein

5. Demenzstatus?

ja: _____

nein

6. Was ist Ihr höchster (Schul-) Abschluss?

- kein Abschluss Abitur
 Hauptschule Fachhochschule
 Mittlere Reife Universität
 Fachhochschulreife sonstiges: _____

7. Haben Sie eine abgeschlossene Berufsausbildung?

- ja
 nein

II. Allgemeinanamnese

1. Leiden oder litten Sie an einer der folgenden Krankheiten:

- Herz-Kreislauf-Erkrankung Magen-Darm-Erkrankungen
 Blutungsneigung Schilddrüsen-Erkrankungen
 Allergien rheumatische Erkrankungen
 Diabetes mellitus neurologische Erkrankungen
 Lebererkrankungen spezifische Infektionen (Hepatitis, HIV..)
 Nierenerkrankungen Mundtrockenheit

2. Befinden Sie sich in regelmäßiger ärztlicher Behandlung?

- ja, wegen: _____
 nein

3. Rauchen Sie bzw. haben Sie früher geraucht?

- ja, seit etwa _____ Jahren, etwa _____ Zigaretten/Tag
 nein, aber früher
 (aufgehört vor etwa _____ Jahren, insgesamt etwa _____ Jahre geraucht)
 nein

III. Allgemeinbefinden und Aktivitäten

1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

- ausgezeichnet
- sehr gut
- gut
- weniger gut
- schlecht

2. Wie würden Sie Ihren Zahn- und Mundgesundheitszustand beschreiben?

- ausgezeichnet
- sehr gut
- gut
- weniger gut
- schlecht

3. Sind Sie ganz allgemein mit sich und Ihrem Leben zufrieden?

- ja
- nein, weil: _____

4. Gehen Sie regelmäßig Freizeitaktivitäten nach?

- ja
- nein

5. Falls ja, welchen:

- angebotene Veranstaltungen meines Seniorenwohnheimes
- Internet, E-Mail
- Kulturelle Aktivitäten (z.B. Ausstellungen, Konzerte, Lesungen...)
- Physische Aktivitäten (z.B. Schwimmen, Spazieren gehen, im Sportverein trainieren...)
- Hobbys (z.B. Stricken, im Garten arbeiten...)
- Musik (z.B. ein Instrument spielen, Singen, Musik hören...)
- unter Leute gehen
- sonstiges: _____

6. Haben Sie noch so viel Interesse an Ihrer äußeren Erscheinung wie früher?

- ja, ich kümmere mich auch noch so viel darum
- ja, aber ich kümmere weniger darum
- nein

IV. Zahnärztliches Verhalten, Mund- und Zahngesundheit, Mundhygiene

1. Haben Sie einen herausnehmbaren Zahnersatz (Zahnprothese, künstliches Gebiss), den Sie auch tragen? (festsitzender Zahnersatz wie Kronen und Brücken zählen nicht dazu)

- ja, ich habe eigene Zähne und zusätzlich in einem oder beiden Kiefern eine herausnehmbare Prothese
- ja, ich bin zahnlos und habe im Oberkiefer und Unterkiefer eine Totalprothese
- ja, ich habe einen herausnehmbaren Zahnersatz, aber ich trage ihn nicht
- nein

2. Befinden Sie sich in regelmäßiger zahnärztlicher Behandlung?

- ja, wegen: _____
- nein

3. Haben Sie einen Hauszahnarzt?

- ja
- ja, den Hauszahnarzt meines Seniorenwohnheims
- nein

4. Wann gehen Sie zum Zahnarzt?

- nur bei Zahnschmerzen, Problemen mit dem Zahnersatz
- wenn Sie Zeit haben
- regelmäßig zur Kontrolle
- gar nicht

5. Wenden Sie sich bei Problemen mit Ihren Zähnen/ Ihrem Zahnersatz an Pflegekräfte?

- ja
- nein

6. Wäre es für Sie wichtig, dass Ihr Zahnarzt zu Ihnen nach Hause/ in Ihr Seniorenheim kommt und dort die Behandlung durchführt?

- ja
- nein

7. Von einem Zahnarzt wünsche ich mir: (Mehrfachnennungen möglich)

- dass er schnell arbeitet
- dass er sich Zeit für mich nimmt
- dass er mir viel erklärt
- dass er meine Schmerzen schnell lindert
- dass er zu mir nach Hause kommt
- dass er mich und mein Anliegen ernst nimmt
- sonstiges: _____

8. Wie wichtig sind Ihnen saubere und gesunde Zähne bzw. ein sauberer Zahnersatz?

- sehr wichtig
- wichtig
- weniger wichtig
- unwichtig

9. Sind Sie bei der Zahn- / Mundpflege auf Hilfe angewiesen?

- ja, ich erhalte dabei Unterstützung
- ja, sie wird vollständig für mich übernommen
- nein

10. Wie oft putzen Sie sich bzw. jemand anderes für Sie Ihre Zähne und/oder Ihren Zahnersatz?

- mehr als zweimal am Tag
- ein bis zweimal täglich
- mehrmals in der Woche
- wöchentlich

11. Fühlen Sie sich gut über Mundhygienemaßnahmen aufgeklärt?

- ja
- nein

12. Haben Sie aktuell Probleme mit Ihren Zähnen/ Ihrem Zahnersatz?

- ja, nämlich: _____
- nein

13. Sind Sie bei der Auswahl Ihrer Mundhygieneartikel oder einer zahnärztlichen Versorgung ganz nach Ihren Vorstellungen auf Grund Ihrer finanziellen Lage eingeschränkt?

- nein - ich bin bereit, das benötigte Geld dafür zu verwenden
- nein - aber ich möchte das benötigte Geld nicht dafür einsetzen
- ja

V. Lebensqualität

1. Sind Sie mit Ihrer derzeitigen „Mundsituation“ allgemein zufrieden?

- ja
- nein, mich stört: _____

2. Der Stellenwert, den Zähne/ Zahnersatz für Sie einnehmen, ist allgemein:

niedrig sehr hoch

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

3. Wie viel Zeit nimmt das Thema „Zähne/Zahngesundheit“ täglich für Sie in Anspruch? (Berücksichtigen Sie alles: Zähneputzen, Schwierigkeiten beim Essen, schlechter Sitz des Zahnersatzes usw.)

- weniger als 10min
- bis zu einer Stunde
- den ganzen Tag immer wieder

5. Nur für Senioren mit herausnehmbaren Zahnersatz: Tun Sie sich schwer mit der Akzeptanz Ihres herausnehmbaren Zahnersatzes?

- ja
- nein

6. Wenn jemand für Sie die Zahn- und Mundpflege übernimmt

- ist es ein befremdliches Gefühl
- empfinde ich dies als Erleichterung
- fühle ich mich unwohl
- sonstiges: _____

7. Was ist/wäre Ihnen wichtig, wenn Ihnen die Zahn- und Mundpflege abgenommen wird?

- die Pflege soll möglichst schnell erledigt werden
- man soll sich Zeit für die Pflege nehmen
- Sauberkeit
- meinem Pfleger sollen „Veränderungen“ in meinem Mundraum auffallen
- wenn ich Schmerzen etc. habe, wäre es schön, wenn mir mein Pfleger selbst weiter helfen könnte oder für mich einen Zahnarzt kontaktiert
- sonstiges: _____

8. Wenn Sie an Ihre Zähne/ Ihren Zahnersatz denken, ist Ihnen wichtig:

- Aussehen

unwichtig sehr wichtig

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- Schmerzfreiheit

unwichtig sehr wichtig

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- Sprechen

unwichtig sehr wichtig

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- keine Schwierigkeiten beim Essen/ Kauen

unwichtig sehr wichtig

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- eigene Zähne/ festsitzender Zahnersatz
unwichtig sehr wichtig

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- Partnerschaft
unwichtig sehr wichtig

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- weiterhin wichtig ist für mich: _____

9. Im direkten Vergleich der o.g. Worte bei Frage 14 ist mir:

→ am allerwichtigsten:

→ am unwichtigsten:

VI. Ernährung

1. Essen Sie gerne in Gesellschaft?

ja

nein

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

7.6 Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ): Oral Health Impact Profile G14 (OHIP-G14)

Pat.- / Code-Nr.:	Datum:
-------------------	--------

Fragebogen zur Mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität
- OHIP -

„Klinisch-empirische Querschnittsstudie
zur Mundgesundheit und mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität von ambulanten und stationären pflegebedürftigen Senioren im Landkreis Schwäbisch Hall“

Bitte überprüfen Sie die folgenden Aussagen, wie stark die aufgeführte Situation für Sie zutrifft. Kreuzen Sie für jede Aussage eine Zahl an:

Hatten Sie im vergangenen Monat aufgrund von Problemen mit Ihren Zähnen, im Mundbereich oder mit Ihrem Zahnersatz.....	Sehr oft	oft	Ab und zu	kaum	nie
Schwierigkeiten bestimmte Worte auszusprechen?	4	3	2	1	0
das Gefühl Ihr Geschmacksinn war beeinträchtigt?	4	3	2	1	0
den Eindruck, dass Ihr Leben ganz allgemein weniger zufriedenstellend war?	4	3	2	1	0
Schwierigkeiten zu entspannen?	4	3	2	1	0

Ist es im vergangenen Monat aufgrund von Problemen mit Ihren Zähnen, im Mundbereich oder mit Ihrem Zahnersatz vorgekommen,.....	Sehr oft	oft	Ab und zu	kaum	nie
dass Sie sich angespannt gefühlt haben?	4	3	2	1	0
dass Sie Ihre Mahlzeiten unterbrechen mussten?	4	3	2	1	0
dass es Ihnen unangenehm war bestimmte Nahrungsmittel zu essen?	4	3	2	1	0
dass Sie anderen Menschen gegenüber eher reizbar gewesen sind?	4	3	2	1	0
dass es ihnen schmerzlich gefallen ist, Ihren alltäglichen Beschäftigungen nachzugehen?	4	3	2	1	0
dass Sie vollkommen unfähig waren, etwas zu tun?	4	3	2	1	0
dass Sie sich ein wenig verlegen gefühlt haben	4	3	2	1	0
dass Ihre Ernährung unbefriedigend gewesen ist?	4	3	2	1	0

Hatten Sie im vergangenen Monat	Sehr oft	oft	Ab und zu	kaum	nie
Schmerzen im Mundbereich?	4	3	2	1	0
Ein Gefühl der Unsicherheit in Zusammenhang mit Ihren Zähnen, Ihrem Mund oder Ihrem Zahnersatz?	4	3	2	1	0

Quelle: Slade und Spencer, 1994; John, Micheelis und Biffar, 2004

7.7 Ernährungszustand: Screening des Mini Nutritional Assessment (MNA)

Mini Nutritional Assessment

MNA[®]

Nestlé
NutritionInstitute

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 Mangelernährungs-Index zu erhalten.

Screening	
A	Hat der Patient während der letzten 3 Monate wegen Appetitverlust, Verdauungsproblemen, Schwierigkeiten beim Kauen oder Schlucken weniger gegessen? 0 = starke Abnahme der Nahrungsaufnahme 1 = leichte Abnahme der Nahrungsaufnahme 2 = keine Abnahme der Nahrungsaufnahme
B	Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten 0 = Gewichtsverlust > 3 kg 1 = nicht bekannt 2 = Gewichtsverlust zwischen 1 und 3 kg 3 = kein Gewichtsverlust
C	Mobilität 0 = bettlägerig oder in einem Stuhl mobilisiert 1 = in der Lage, sich in der Wohnung zu bewegen 2 = verlässt die Wohnung
D	Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten 3 Monate? 0 = ja 2 = nein
E	Neuropsychologische Probleme 0 = schwere Demenz oder Depression 1 = leichte Demenz 2 = keine psychologischen Probleme
F	Body Mass Index (BMI): Körpergewicht (kg) / Körpergröße² (m²) 0 = BMI < 19 1 = $19 \leq$ BMI < 21 2 = $21 \leq$ BMI < 23 3 = BMI ≥ 23
Ergebnis des Screenings (max. 14 Punkte)	
12-14 Punkte:	Normaler Ernährungszustand
8-11 Punkte:	Risiko für Mangelernährung
0-7 Punkte:	Mangelernährung
Für ein tiefergehendes Assessment fahren Sie bitte mit den Fragen G-R fort	

Assessment	
G	Lebt der Patient eigenständig zu Hause? 1 = ja 0 = nein
H	Nimmt der Patient mehr als 3 verschreibungspflichtige Medikamente pro Tag? 0 = ja 1 = nein
I	Hat der Patient Druck- oder Hautgeschwüre? 0 = ja 1 = nein

J	Wie viele Hauptmahlzeiten isst der Patient pro Tag? 0 = 1 Mahlzeit 1 = 2 Mahlzeiten 2 = 3 Mahlzeiten
K	Eiweißzufuhr: Isst der Patient • mindestens einmal pro Tag Milchprodukte (Milch, Käse, Joghurt)? • mindestens zweimal pro Woche Hülsenfrüchte oder Eier? • täglich Fleisch, Fisch oder Geflügel? 0,0 = wenn 0 oder 1 mal «ja» 0,5 = wenn 2 mal «ja» 1,0 = wenn 3 mal «ja»
L	Isst der Patient mindestens zweimal pro Tag Obst oder Gemüse? 0 = nein 1 = ja
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
N	Essensaufnahme mit / ohne Hilfe 0 = braucht Hilfe beim Essen 1 = isst ohne Hilfe, aber mit Schwierigkeiten 2 = isst ohne Hilfe, keine Schwierigkeiten
O	Wie schätzt der Patient seinen Ernährungszustand ein? 0 = mangelernährt 1 = ist sich unsicher 2 = gut ernährt
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
Q	Oberarmumfang (OAU in cm) 0,0 = OAU < 21 0,5 = $21 \leq$ OAU ≤ 22 1,0 = OAU > 22
R	Wadenumfang (WU in cm) 0 = WU < 31 1 = WU ≥ 31

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

Auswertung des Mangelernährungs-Index	
24-30 Punkte	<input type="checkbox"/> Normaler Ernährungszustand
17-23,5 Punkte	<input type="checkbox"/> Risiko für Mangelernährung
Weniger als 17 Punkte	<input type="checkbox"/> Mangelernährung

7.8 Fragebogen Seniorenpflegeeinrichtung

Seniorenpflegeeinrichtung- / Code-Nr.:

Datum:

Fragebogen zur Mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität - Seniorenpflegeeinrichtung -

„Klinisch-empirische Querschnittsstudie
zur Mundgesundheit und mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität von ambulanten und
stationären pflegebedürftigen Senioren im Landkreis Schwäbisch Hall“

I. Allgemeine Angaben zur Seniorenpflegeeinrichtung

1. Um welche Art der Einrichtung(en) handelt es sich / welche Leistungen bieten Sie an?

- Seniorenwohnheim
 Betreutes Wohnen
 Mobile Pflegedienste (gesonderter Fragebogen)

2. Wer ist der Träger Ihrer Einrichtung?

- Privat
 Kirchlich
 Freigemeinnützig
 Stiftung
 Rentenversicherung
 Sonstige _____

3. Wie viele Senioren* werden bei/von Ihnen betreut?

SENIORENWOHNHEIM	insgesamt	♀	♂
nicht eingestuft			
Pflegestufe 0			
Pflegestufe 1			
Pflegestufe 2			
Pflegestufe 3			

* diese Schreibform gilt im gesamten Fragebogen für weibliche und männliche Personen und dient der einfacheren Lesbarkeit

BETREUTES WOHNEN	insgesamt	♀	♂
nicht eingestuft			
Pflegestufe 0			
Pflegestufe 1			
Pflegestufe 2			
Pflegestufe 3			

4. Wie viele Pfleger* sind bei Ihnen angestellt?

insgesamt	
♀	
♂	

5. Nur für Betreutes Wohnen: Haben die Bewohner* die Möglichkeit an Kontrolluntersuchungen / Behandlungsterminen etc. Ihres Hauszahnarztes teilzunehmen?

- ja, die Inanspruchnahme ist:
- eher groß
 - eher gering
- nein, die zahnärztliche Untersuchung/Behandlung erfolgt unabhängig vom Seniorenpflegeheim durch Selbstorganisation

II. (zahn-)ärztliche Situation

1. Werden bei den Bewohnern ärztliche Eingangsuntersuchungen oder andere Screenings vorgenommen?

- Ja. Es gibt eine Eingangsuntersuchung / ein Screening
- nein

2. Werden bei den Bewohnern zahnärztliche Eingangsuntersuchungen oder andere Screenings vorgenommen?

- Ja. Es gibt eine Eingangsuntersuchung / ein Screening
- nein

3. Findet ein kontrollorientiertes oder ein symptombezogenes zahnärztliches Visiting bei den Bewohnern statt?

- Kontrollorientiertes Visiting
(Zahnarzt kommt regelmäßig z.B. einmal im Jahr und untersucht alle Bewohner)
- Symptombezogenes Visiting
(Zahnarzt kommt nur wenn jemand über Schmerzen/Problem klagt)

4. Wann entstehen zahnärztliche Kontakte?

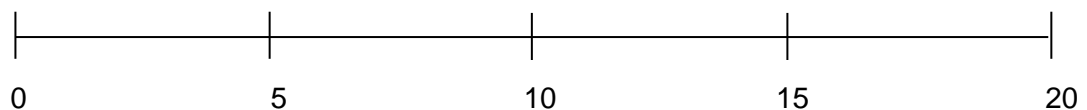
- nur auf Wunsch des Bewohners
- in regelmäßigen Intervallen (auch ohne akute Probleme des Bewohners)
- ausschließlich bei Schmerzen oder Beschwerden

III. Fragen zur Mund- und Zahnpflege der Bewohner

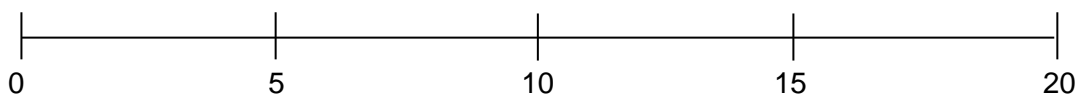
1. Wie viele betreute Senioren sind auf Unterstützung bei der Mund- und Zahnpflege angewiesen?

- die meisten Senioren
- etwa die Hälfte
- etwa ein Drittel
- sehr wenige

2. Wie viele Minuten stehen für die Mundhygieneunterstützung pro Tag bei einem Bewohner durchschnittlich zur Verfügung?



3. Wie viele Minuten würden Sie sich für die Mundhygieneunterstützung pro Tag bei einem Bewohner durchschnittlich wünschen?



4. Woher beziehen Sie die Materialien zur unterstützenden Mundpflege?

- Material wird von den Pflegebedürftigen gestellt
- Material wird von der Institution gestellt

5. Wie erfolgt die tägliche Prothesenreinigung der Pflegebedürftigen?

- Reinigung morgens und abends mit Zahnbürste und Zahnpasta
- Reinigung morgens und abends mit Zahnbürste und Seife
- Reinigung täglich im Ultraschallbad
- Reinigung über Nacht mit Reinigungstabletten (wie z.B. Kukident) im Wasserglas
- Reinigung wird ausschließlich durch den Pflegebedürftigen durchgeführt
- sonstiges _____

IV. Fragen zur hauszahnärztlichen Versorgung

1. Seit wann gibt es einen Hauszahnarzt? _____

2. Wie oft kommt der Hauszahnarzt in Ihre Einrichtung? _____ pro Jahr

3. Welche „Aufgaben“ kann der Hauszahnarzt verrichten?

- Mundhygienekontrolle
- Beläge und Zahnstein entfernen
- Abdrücke nehmen
- Zähne ziehen
- Karies entfernen, Füllungen legen
- den „Prothesensitz“ verbessern
- sonstiges: _____

4. Wie viele Bewohner nutzen das Angebot eines Hauszahnarztes?

- alle/fast alle
- der Großteil
- mehr als die Hälfte
- weniger als die Hälfte

5. Wie ist in Ihrer Einrichtung die zahnmedizinische Versorgung sichergestellt?

- ein Zahnarzt betreut alle Bewohner
- jeder Bewohner hat einen anderen Zahnarzt
- einige Bewohner haben ihren eigenen Zahnarzt, der Rest wird einheitlich von einem Zahnarzt betreut

6. Gibt es Fahrdienste etc. für diejenigen Bewohner, die zu ihrem eigenen Zahnarzt gebracht werden müssen?
- ja, die Möglichkeit besteht und wird auch in Anspruch genommen
 - ja, aber es gibt dabei folgende Schwierigkeiten:

 - nein
7. Wenn die Behandlung nicht in Ihren Räumlichkeiten erfolgt, wie gelangen die Bewohner zum Behandlungsort?
- Taxi
 - Bus
 - Eigenorganisation
 - Fahrdienst des Seniorenwohnheimes
 - Krankentransport
 - sonstiges _____
8. Wo finden die zahnärztlichen Untersuchungen statt?
- in einem speziell eingerichteten Behandlungszimmer
 - in einem separaten Zimmer, das aber nicht ausschließlich für zahnärztliche Tätigkeiten eingerichtet wurde
 - am Patientenbett
 - sonstiges _____
9. Die Untersuchungen finden zwar in unserer Einrichtung statt, aber letztlich muss der Bewohner dennoch für die eigentliche zahnärztliche Behandlung in die Praxis gebracht werden.
- stimmt
 - stimmt nicht
10. Bestünde bei Ihnen die Möglichkeit, ein „Behandlungszimmer“ so einzurichten, dass die wichtigsten und meisten zahnärztlichen Behandlungen bei Ihnen realisiert werden könnten?
- ja
 - ja, aber finanziell nicht umsetzbar
 - nein

11. Wo sehen Sie aus Ihrer Erfahrung und/oder aus Gesprächen mit dem Hauszahnarzt die größten Schwierigkeiten mobil tätiger Zahnärzte?

12. Haben Sie das Gefühl, dass durch das Pflege-Neuausrichtungs-Gesetz vom 01.01.2013 und dessen Anreize für die Zahnärzte deren Bereitschaft gestiegen ist, Seniorenpflegeeinrichtungen / immobile Senioren aufzusuchen?

- ja
 nein
 etwa gleich geblieben
 sonstiges _____

13. Was würden Sie sich von Seiten der Zahnärzte an Unterstützung wünschen?

- mehr Fortbildungen/Anleitungen
 mehr Kontrolle
 sonstiges _____
 die Unterstützung ist ausreichend

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

7.9 Fragebogen Mobiler Pflegedienst

Seniorenpflegeeinrichtung- / Code-Nr.:

Datum:

Fragebogen zur Mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität - Mobiler Pflegedienst -

„Klinisch-empirische Querschnittsstudie
zur Mundgesundheit und mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität von ambulanten und
stationären pflegebedürftigen Senioren im Landkreis Schwäbisch Hall“

I. Allgemeine Angaben zur Seniorenpflegeeinrichtung

1. Um welche Art der Einrichtung(en) handelt es sich:

- Seniorenpflegeheim mit Mobilem Pflegedienst
 Mobiler Pflegedienst

2. Wer ist der Träger Ihrer Einrichtung/ Ihres Pflegedienstes?

- Privat
 Kirchlich
 Freigemeinnützig
 Stiftung
 Rentenversicherung
 Sonstige _____

3. Wie viele Senioren* werden bei/von Ihnen betreut?

	insgesamt	♀	♂
nicht eingestuft			
Pflegestufe 0			
Pflegestufe 1			
Pflegestufe 2			
Pflegestufe 3			

* diese Schreibform gilt im gesamten Fragebogen für weibliche und männliche Personen und dient der einfacheren Lesbarkeit

4. Wie groß ist Ihr Einzugsgebiet?

_____ km

5. Wie viele Pfleger* sind bei Ihnen angestellt?

insgesamt	
♀	
♂	

II. (zahn-)ärztliche Situation, Mundhygiene

1. Werden bei den betreuten Senioren ärztliche Eingangsuntersuchungen oder andere Screenings vorgenommen?

- Ja. Es gibt eine Eingangsuntersuchung / ein Screening
 nein

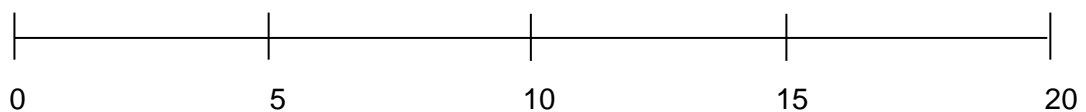
2. Werden bei den betreuten Senioren zahnärztliche Eingangsuntersuchungen oder andere Screenings vorgenommen?

- Ja. Es gibt eine Eingangsuntersuchung / ein Screening
 nein

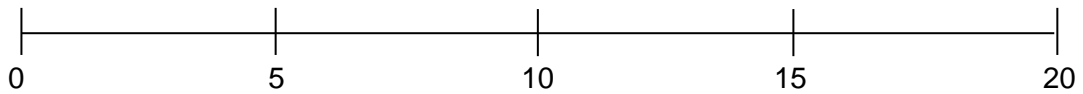
3. Wie viele betreute Senioren sind auf Unterstützung bei der Mund- und Zahnpflege angewiesen?

- die meisten Senioren
 etwa die Hälfte
 etwa ein Drittel
 sehr wenige

4. Wie viele Minuten stehen für die Mundhygieneunterstützung pro Tag bei einem Bewohner durchschnittlich zur Verfügung?



5. Wie viele Minuten würden Sie sich für die Mundhygieneunterstützung pro Tag bei einem Bewohner durchschnittlich wünschen?



6. Woher beziehen sie die Materialien zur unterstützenden Mundpflege?

- Material wird von den Pflegebedürftigen gestellt
- Material wird von der Institution gestellt

7. Wie erfolgt die tägliche Prothesenreinigung der Pflegebedürftigen?

- Reinigung morgens und abends mit Zahnbürste und Zahnpasta
- Reinigung morgens und abends mit Zahnbürste und Seife
- Reinigung täglich im Ultraschallbad
- Reinigung über Nacht mit Reinigungstabletten (wie z.B. Kukident) im Wasserglas
- Reinigung wird ausschließlich durch den Pflegebedürftigen durchgeführt
- sonstiges _____

III. Fragen zur hauszahnärztlichen Versorgung

1. Wie werden zahnärztliche Behandlungen geregelt?

- die betreute Person hat ihren eigenen Zahnarzt und kontaktiert ihn selbstständig
 - für alle/ fast alle Senioren zutreffend
 - für die meisten Senioren zutreffend
 - für etwa die Hälfte der Senioren zutreffen
 - nur bei wenigen Senioren zutreffend
 - trifft nicht zu
- eine Unterstützung bei der Kontaktierung eines Zahnarztes seitens Ihrer Einrichtung erfolgt:
 - bei „Auffälligkeiten“, die der Pfleger entdeckt
 - nur auf Wunsch des Bewohners
 - in regelmäßigen Intervallen (auch ohne akute Probleme des Bewohners)
 - ausschließlich bei Schmerzen oder Beschwerden

2. Es gibt einen bestimmten Zahnarzt, mit dem Ihre Einrichtung zusammenarbeitet und kontaktiert wird, wenn die betreute Person keinen anderen Zahnarzt hat.

- ja, er kommt auch zu den Senioren nach Hause
- ja, aber er bietet keine Hausbesuche an
- nein

3. Wo und wie finden zahnärztliche Behandlungen in der Regel statt?

- durch einen mobil tätigen Zahnarzt bei den Senioren zu Hause
- in Zahnarztpraxen, der Transport erfolgt durch
 - Angebote / Fahrdienste seitens Ihrer Einrichtung
 - Selbstorganisation
- sonstiges _____

4. Wenn die Behandlung nicht in Ihren Räumlichkeiten erfolgt, wie gelangen die Bewohner zum Behandlungsort?

- Taxi
- Bus
- Eigenorganisation
- Fahrdienst des Seniorenwohnheimes
- Krankentransport
- sonstiges _____

5. Wenn ein Zahnarzt zu den Senioren nach Hause kommt, welche „Aufgaben“ kann er verrichten?

- Mundhygienekontrolle
- Beläge und Zahnstein entfernen
- Abdrücke nehmen
- Zähne ziehen
- Karies entfernen, Füllungen legen
- den „Prothesensitz“ verbessern
- sonstiges: _____

6. Wo sehen Sie aus Ihrer Erfahrung und/oder aus Gesprächen mit Zahnärzten die größten Schwierigkeiten mobil tätiger Zahnärzte?

7. Haben Sie das Gefühl, dass durch das Pflege-Neuausrichtungsgesetz vom 01.01.2013 und dessen Anreize für die Zahnärzte deren Bereitschaft gestiegen ist, Senioreneinrichtungen/ immobile Senioren aufzusuchen?

- ja
- nein
- etwa gleich geblieben, aber auch vorher war schon eine große Bereitschaft da

8. Was würden sie sich von Seiten der Zahnärzte an Unterstützung wünschen?

mehr Fortbildungen/Anleitungen

mehr Kontrolle

sonstiges _____

die Unterstützung ist ausreichend

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

7.10 Einverständniserklärung

Einverständniserklärung – Teilnahme an Untersuchung und Fragebogenerhebung

„Klinisch-empirische Querschnittsstudie zur Mundgesundheit und mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität von ambulanten und stationären pflegebedürftigen Senioren im Landkreis Schwäbisch Hall“

Über Wesen, Bedeutung, Tragweite und Vorgehensweise der geplanten Studie mit dem Titel „**Klinisch-empirische Querschnittsstudie zur Mundgesundheit und mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität von ambulanten und stationären pflegebedürftigen Senioren im Landkreis Schwäbisch-Hall**“ der Poliklinik Präventive Zahnmedizin, Parodontologie und Kariologie der Georg-August-Universität Göttingen wurde ich informiert und erkläre mich bereit, daran teilzunehmen.

Ich bin damit einverstanden, dass die Ergebnisse meiner zahnärztlichen Untersuchung sowie die Angaben meines Fragebogens nur für wissenschaftliche Zwecke an der Studienzentrale in Göttingen gespeichert und ausgewertet werden. **Die im Rahmen dieses Forschungsvorhabens erhobene personenbezogene Daten werden pseudonymisiert (verschlüsselt) aufgezeichnet. Die Daten werden für einen Zeitraum von 10 Jahren aufbewahrt, danach werden alle personenbezogenen Daten gelöscht. Eine Weitergabe der personenbezogenen Daten an Dritte ist ausgeschlossen.**

Meine Teilnahme ist freiwillig und ich hatte ausreichend Zeit, mich hierfür zu entscheiden. Alle Fragen wurden zu meiner Zufriedenheit beantwortet. Ich kann meine Teilnahme jederzeit ohne Angabe von Gründen beenden. In diesem **Falle des Widerrufs entstehen für mich keine Nachteile und alle personenbezogenen Daten werden gelöscht.**

Die von mir unterzeichnete Einverständniserklärung wird getrennt von meinen Angaben aufbewahrt, so dass eine Zuordnung von Namen und persönlichen Angaben nicht möglich ist. Eine Kopie des Informationsblattes zur Studie und dieser Erklärung habe ich erhalten.

Hiermit erkläre ich meine freiwillige Teilnahme an der klinischen Studie.

Name, Vorname: _____

Geburtsdatum: _____

Adresse bzw. Seniorenwohnheim: _____

Über mögliche Zusatzbefunde möchte ich nicht informiert werden:
(falls zutreffend bitte ankreuzen)

Ort, Datum

Unterschrift (ggf. Vormund bzw. Sorgeberechtigter)

7.11 Informationsschreiben

Patienteninformation

„Klinisch-empirische Querschnittsstudie
zur Mundgesundheit und mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität von ambulanten und
stationären pflegebedürftigen Senioren im Landkreis Schwäbisch Hall“

Sehr geehrte Damen
Sehr geehrte Herren,

im Sommer diesen Jahres möchte ich im Rahmen meiner Doktorarbeit Untersuchungen zur Mundgesundheit und der mit ihr verbundenen Lebensqualität durchführen. Die Studie erfolgt in Zusammenarbeit mit der Abteilung Präventive Zahnmedizin, Parodontologie und Kariologie der Georg-August-Universität Göttingen. Mein Doktorvater und Leiter der Studie ist Priv. Doz. Dr. Dirk Ziebolz.

Die Studie soll wie folgt ablaufen:

Zuerst wird eine klinische Untersuchung erfolgen. Das bedeutet, ich werde mir Ihre Zähne, den ganzen Mundraum, die Schleimhaut genau ansehen. Dabei werde ich auch untersuchen, ob Ihr möglicher herausnehmbarer Zahnersatz gut sitzt. Ein sogenannter Kariesindex und Parodontalindex sollen mir dabei helfen, Ihre Mundgesundheit zu erfassen. Eine genaue zahnmedizinische Untersuchung ist für jedermann von Vorteil und stellt eine Chance dar. Bei dieser Kontrolle ließe sich so z.B. ein möglicher Behandlungsbedarf frühzeitig feststellen bzw. sogar vorbeugen. Und auch Fragen, die Sie z.B. zur Mundpflege haben, beantworte ich Ihnen gerne. Bei dieser Untersuchung könnten Zusatzbefunde auftreten, wie z.B. Veränderungen der Schleimhaut oder Entzündungen. Wenn Sie nicht über Befunde informiert werden möchten, haben Sie die Möglichkeit, dies auf der beiliegenden Einverständniserklärung anzukreuzen.

Der zweite Teil der Studie wird ein Fragebogen sein. Sie werden im Vorfeld einen solchen Fragebogen erhalten und können sich diesen in aller Ruhe durchlesen und auch schon beantworten. Am „Untersuchungstag“ werde ich den Fragebogen dann mit Ihnen zusammen durchgehen. Dieser Fragebogen wird sich u.a. auf einige allgemeine Informationen zu Ihrer Person (z.B. Alter) beziehen, Ihrem Allgemeinbefinden, Ihrer Zahn- und Mundpflege und den Einfluss, den Ihre Zähne auf Ihre Lebensqualität hat. Auch werden einige Fragen zu Ihrer Ernährung dabei sein.

Ihre Daten werden selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben. Sie können Ihre Teilnahme jederzeit ohne Angabe von Gründen zurückziehen.

Ich würde mich freuen, wenn Sie mich in meinem Vorhaben unterstützen und freue mich auf eine gute Zusammenarbeit!

Wenn Sie mit der Teilnahme einverstanden sind, geben Sie die beiliegende Einverständniserklärung bitte bis zum _____ an _____ zurück.

Mit freundlichen Grüßen,

Clara Denkler
(Zahnärztin)

8 LITERATURVERZEICHNIS

- Aichele V, Schneider J (2006): Soziale Menschenrechte älterer Personen in Pflege. 2. Auflage; Deutsches Institut für Menschenrechte (Hrsg.), Berlin 2006, abgerufen am: 23.01.2016 [http://kompass.humanrights.ch/cms/upload/pdf/de/Gesundheit_Pflege.pdf]
- Angermeyer MC, Kilian R, Matschinger H: WHOQOL-100 und WHOQOL-BREF: Handbuch für die deutschsprachige Version der WHO Instrumente zur Erfassung von Lebensqualität; Hogrefe-Verlag, Göttingen 2000
- Asai K, Yamori M, Yamazaki T, Yamaguchi A, Takahashi K, Sekine A, Kosugi S, Matsuda F, Nakayama T, Bessho K (2015): Tooth loss and atherosclerosis: the Nagahama Study. *J Dent Res* 94, 52S-58S
- Bär C, Reiber T, Nitschke I (2009a): Senioren Zahnmedizin in Deutschland: Status quo und Ziele der nahen und fernen Zukunft. *Zahnärztl Mitt* 99, 34–45
- Bär C, Reiber T, Nitschke I (2009b): Zahnmedizinische Probleme bei alten Patienten. Veröffentlicht am: 16.12.2009, abgerufen am: 07.10.2016 [http://www.zm-online.de/hefte/Zahnmedizinische-Probleme-bei-alten-Patienten_40497.html#1]
- Bender R, Jöckel KH, Trautner C, Spraul M, Berger M (1999): Effect of age on excess mortality in obesity. *JAMA* 281, 1498–1504
- Benz C: Alters Zahnmedizin ist mehr als nur Zahnmedizin für alte Menschen. Ziele und Konzepte für die zahnmedizinische Betreuung alter Menschen. In: Bayerische Landes Zahnärztekammer (BLZK) (Hrsg.): Zähne im Alter: Eine interdisziplinäre Betrachtung. BLZK, München 2005, 171–180
- Benz C, Haffner C (2009): IDZ-Information 4/2009: Zahnmedizin in der Pflege. Das Teamwerk-Projekt. Informationsdienst des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) (Hrsg.), Köln 2009, abgerufen am: 18.03.2015 [http://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/idz/IDZ_0409.pdf]
- Blankenstein FH, Peroz I (2011): Sind Reinigungstabletten für die alltägliche Zahnprothesenhygiene geeignet? *Z Gerontol Geriatr* 44, 192–197
- BMG (2012): Das Pflege-Neuausrichtungs-Gesetz. Stand: nach der 3. Lesung im Bundestag. 3. Auflage; Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.), Berlin 2012, abgerufen am: 18.03.2015 [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Pflege/Broschueren/Broschuere_Das_Pflege-Neuausrichtungs-Gesetz_Stand_nach_der_3._Lesung_im_Bundestag.pdf]

- BMG (2013): Bericht des Expertenbeirats zur konkreten Ausgestaltung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs. Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.), Berlin 2013, abgerufen am: 18.03.2015
[\[http://www.bmg.bund.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Pflege/Berichte/Bericht_Pflegebegriff_RZ_Ansicht.pdf\]](http://www.bmg.bund.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Pflege/Berichte/Bericht_Pflegebegriff_RZ_Ansicht.pdf)
- BMG (2015a): Glossar P-Q: Pflege-Neuausrichtungsgesetz (PNG). Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.). Veröffentlicht am: 18.06.2015, abgerufen am: 02.10.2015
[\[http://www.bmg.bund.de/glossarbegriffe/p-q/pflege-neuausrichtungsgesetz.html\]](http://www.bmg.bund.de/glossarbegriffe/p-q/pflege-neuausrichtungsgesetz.html)
- BMG (2015b): Glossar P-Q: Pflegestufen. Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.). Veröffentlicht am: 22.07.2015, abgerufen am: 03.10.2015
[\[http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/pflegebeduerftigkeit/pflegestufen.html\]](http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/pflegebeduerftigkeit/pflegestufen.html)
- BMG (2015c): Neuer Pflegebedürftigkeitsbegriff: Erfolgreicher Abschluss der Erprobungsstudien ist ein wichtiger Zwischenschritt. Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.). Veröffentlicht am: 27.01.2015, abgerufen am: 03.10.2015
[\[http://bmg.bund.de/presse/pressemitteilungen/2015-01/neuer-pflegebeduerftigkeitsbegriff.html\]](http://bmg.bund.de/presse/pressemitteilungen/2015-01/neuer-pflegebeduerftigkeitsbegriff.html)
- BMG (2015d): Pflegestärkungsgesetze: Das Erste Pflegestärkungsgesetz. Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.). Veröffentlicht am: 01.01.2015, abgerufen am: 03.10.2015
[\[http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/pflegestaerkungsgesetze/pflegestaerkungsgesetz-i.html\]](http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/pflegestaerkungsgesetze/pflegestaerkungsgesetz-i.html)
- BMG (2015e): Pflegestärkungsgesetze: Das Zweite Pflegestärkungsgesetz. Neuer Pflegebedürftigkeitsbegriff und neues Begutachtungsverfahren. Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.). Veröffentlicht am: 25.09.2015, abgerufen am: 03.10.2015
[\[http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/pflegestaerkungsgesetze/pflegestaerkungsgesetz-ii.html\]](http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/pflegestaerkungsgesetze/pflegestaerkungsgesetz-ii.html)
- BMG (2015f): Glossar V-Y: Zukunftssichere Versorgung. GKV-Versorgungsstrukturgesetz. Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.). Veröffentlicht am: 13.04.2015, abgerufen am: 04.10.2015
[\[http://www.bmg.bund.de/glossarbegriffe/v-y/gkv-versorgungsstrukturgesetz.html\]](http://www.bmg.bund.de/glossarbegriffe/v-y/gkv-versorgungsstrukturgesetz.html)
- BMG (2015g): Demenz: Informationen zu den Krankheiten. Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.). Veröffentlicht am: 12.08.2015, abgerufen am: 11.01.2016
[\[http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/demenz/infos-zu-den-krankheiten.html\]](http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/demenz/infos-zu-den-krankheiten.html)

- BMG (2016): Das Zweite Pflegestärkungsgesetz: Neuer Pflegebedürftigkeitsbegriff und neues Begutachtungsverfahren. Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.). Veröffentlicht am: 04.01.2016, abgerufen am: 07.01.2016
[<http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/pflegestaerkungsgesetze/pflegestaerkungsgesetz-ii.html>]
- BMG (2017): Die Pflegestärkungsgesetze - Hintergründe zu den Neuregelungen in der Pflege. Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.). Veröffentlicht am: 31.08.2016, abgerufen am: 26.02.2017 [<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/index.php?id=684#c4070>]
- Borgström Bolmsjö B, Jakobsson U, Mölstad S, Ostgren CJ, Midlöv P (2015): The nutritional situation in Swedish nursing homes - a longitudinal study. *Arch Gerontol Geriatr* **60**, 128–133
- Brinker KH, Grunst S, Herrenbrück S, Menche N: 18: Pflege von Menschen mit affektiven Störungen. In: Grunst S, Sure U (Hrsg.): *Neurologie Psychiatrie: Lehrbuch für Pflegeberufe. (Pflege konkret)*. 3. Auflage; Elsevier, Urban & Fischer, München 2006a, 330–343
- Brinker KH, Grunst S, Herrenbrück S, Menche N, Schulte M: 24: Pflege in der Gerontopsychiatrie. In: Grunst S, Sure U (Hrsg.): *Neurologie Psychiatrie: Lehrbuch für Pflegeberufe. (Pflege konkret)*. 3. Auflage; Elsevier, Urban & Fischer, München 2006b, 412–449
- Brinkert B: Der Einfluss von prothetischer Neuversorgung und Reparaturmaßnahmen auf Ernährungszustand und Lebensqualität geriatrischer Patienten. *Med. Diss. Gießen* 2008
- Bullinger M, Kirchberger I (1998): SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handanweisung. *Z Med Psychol* **7**, 190–191
- BZÄK (2003): Leitfaden der Bundeszahnärztekammer: Präventionsorientierte ZahnMedizin unter den besonderen Aspekten des Alterns. Baustein zum Gesamtkonzept "Prophylaxe ein Leben lang". 2. Auflage; Bundeszahnärztekammer (BZÄK) (Hrsg.), Berlin 2003, abgerufen am: 18.03.2015 [http://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/za/leitfaden_alter_01.pdf]
- DESTATIS (2009): Bevölkerung Deutschlands bis 2060: 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Begleitmaterial zur Pressekonferenz am 18. November 2009 in Berlin. Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.), Wiesbaden 2009, abgerufen am: 18.03.2015
[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/VorausberechnungBevoelkerung/BevoelkerungDeutschland2060Presse5124204099004.pdf?__blob=publicationFile]
- DESTATIS (2015a): Pflegestatistik 2013: Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Deutschlandergebnisse. Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.), Wiesbaden 2015, abgerufen am: 07.10.2016
[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Pflege/PflegeDeutschlandergebnisse5224001139004.pdf?__blob=publicationFile]

- DESTATIS (2015b): Pressemitteilung vom 24. September 2015 - 353/15: 81,2 Millionen Einwohner am Jahresende 2014 – Bevölkerungszunahme durch hohe Zuwanderung. Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.), Wiesbaden 2015, abgerufen am: 07.01.2015
[https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2015/09/PD15_353_12411.html]
- DESTATIS (2015c): Pressemitteilung vom 28. April 2015 -153/15: Neue Bevölkerungsvorausbe-
rechnung für Deutschland bis 2060, Wiesbaden 2015, abgerufen am: 07.01.2016
[https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2015/04/PD15_153_12421.html]
- DESTATIS (2017a): Pflegestatistik 2015: Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Länderver-
gleich - Pflegebedürftige. Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.), Wiesbaden 2017, abge-
rufen am: 11.02.2017
[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Pflege/LaenderPflegebedu-erftige5224002159004.pdf?__blob=publicationFile]
- DESTATIS (2017b): Pflegestatistik 2015: Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Deutsch-
landergebnisse. Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.), Wiesbaden 2017, abgerufen am:
11.02.2017
[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Pflege/PflegeDeutschland-ergebnisse5224001159004.pdf?__blob=publicationFile]
- DIMDI (2014): ICD-10-GM Version 2015: Kapitel V Psychische und Verhaltensstörungen (F00-
F99). Organische, einschließlich symptomatischer psychischer Störungen (F00-F09). Deut-
sches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (Hrsg.). Veröffent-
licht am: 19.09.2014, abgerufen am: 18.03.2015 [<https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2015/block-f00-f09.htm>]
- DIMDI (2016): ICD-10-GM. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
(DIMDI) (Hrsg.). Veröffentlicht am: 08.03.16, abgerufen am: 05.05.2016
[<http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/index.htm>]
- gbe-bund (2016): Freigemeinnützige Träger. Gesundheitsberichterstattung des Bundes (gbe-bund)
(Hrsg.). Veröffentlicht am: 26.02.2017, abgerufen am: 26.02.2017 [http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=0&p_knoten=FID&p_spra- che=D&p_suchstring=8968:0:%C3%BFffentliche%20Tr%C3%BFger]
- Geiger S: Teamwerk - Zahnmedizin für Menschen mit Behinderungen: Die Mundgesundheit und
deren Beeinflussung durch regelmäßige zahnmedizinische Betreuung institutionalisierter Se-
nioren im Großraum München. Med. Diss. München 2011

- Grunert I: Sicher beißen und kauen im Alter. Zahnärztliche Prothetik für ältere Menschen ist mehr als der Ersatz fehlender Zähne. In: Bayerische Landeszahnärztekammer (BLZK) (Hrsg.): Zähne im Alter: Eine interdisziplinäre Betrachtung. BLZK, München 2005, 195–204
- Grunert I, Crepaz M: Totalprothetik: ästhetisch, funktionell, individuell. Ein umfassendes, praxisorientiertes Therapiekonzept (Quintessenz-Bibliothek); Quintessenz Verlag, Berlin 2003
- Hackl JM, Jeske M, Galvan O, Strauhal I, Matteucci Gothe R (2006): Prävalenz der Mangelernährung bei alten Menschen. *J Ernährungsmed* 8, 13–20
- Hager K: Sehen, Hören, Schmecken und Riechen. In: Kolb GF, Leischker AH (Hrsg.): Medizin des alternden Menschen: Lehrbuch zum Gegenstandskatalog der neuen ÄApprO. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 2009, 85–94
- Hassel AJ, Koke U, Drechsel A, Kunz C, Rammelsberg P (2005): Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität älterer Menschen. *Z Gerontol Geriatr* 38, 342–346
- Heilf T: Zur Wirkung individueller oralhygienischer Unterweisung auf die Prothesenhygiene von Patienten in Alten- und Pflegeheimen. Med. Diss. Münster 2008
- Hellwig E, Klimek J, Attin T: Einführung in die Zahnerhaltung: Prüfungswissen Kariologie, Endodontologie und Parodontologie. 5. Auflage; Deutscher Zahnärzte Verlag, Köln 2010
- Herzberger B: Gesundes Altern. Utopie, Jungbrunnenphantasie oder reale Chance? In: Bayerische Landeszahnärztekammer (BLZK) (Hrsg.): Zähne im Alter: Eine interdisziplinäre Betrachtung. BLZK, München 2005, 127–137
- Heseker H, Stehle P, Bai JC, Lesser S, Overzier S, Paker-Eichelkraut S, Strathmann S: Kapitel 3: Ernährung älterer Menschen in stationären Einrichtungen (ErnSTES-Studie). In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) (Hrsg.): Ernährungsbericht 2008. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE), Bonn 2008, 157–204
- Heydecke G (2002): Patientenbasierte Messgrößen: Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 112, 605–611
- IDZ (2006): Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV): Kurzfassung. Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) im Auftrag von Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung (Hrsg.), o.O. 2006, abgerufen am: 18.03.2015
[<http://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/presse/dms/brosch.pdf>]
- Ilgner A, Nitschke I, Reiber T: Aspekte der zahnärztlichen prothetischen Versorgung im Alter. In: Müller F, Nitschke I (Hrsg.): Der alte Patient in der zahnärztlichen Praxis. Quintessenz Verlag, Berlin 2010, 205–211
- Jäger S: Mundhygiene und Mundgesundheit bei Bewohnern von Altenpflegeheimen: Auswirkungen eines Trainingsprogramms für Pflegekräfte auf die Mundgesundheit der Bewohner. Med. Diss. Bonn 2009

- Janssen I, Mark AE (2007): Elevated body mass index and mortality risk in the elderly. *Obes Rev* 8, 41–59
- John MT, Patrick DL, Slade GD (2002): The German version of the Oral Health Impact Profile - translation and psychometric properties. *Eur J Oral Sci* 110, 425–433
- John MT, Micheelis W, Biffar R (2004): Normwerte mundgesundheitsbezogener Lebensqualität für Kurzversionen des Oral Health Impact Profile. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 114, 784–791
- Jordan AR, Micheelis W: 1 Kernergebnisse aus der DMS V. In: Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) in Trägerschaft von Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung (Hrsg.): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie - (DMS IV). (Materialienreihe / Institut der Deutschen Zahnärzte 35). Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, Köln 2016, 29–32
- Kim HY, Jang MS, Chung CP, Paik DI, Park YD, Patton LL, Ku Y (2009): Chewing function impacts oral health-related quality of life among institutionalized and community-dwelling Korean elders. *Community Dent Oral Epidemiol* 37, 468–476
- Kiss C, Besimo C, Ulrich A, Kressig R (2016): Ernährung und orale Gesundheit im Alter. *Aktuel Ernährungsmed* 41, 27–35
- Klee AM: Karies- und Parodontitiserfahrung bei institutionalisierten Bewohnern im städtischen und ländlichen Raum – Implementierung von Mundhygiene als Pflegeleistung. Med. Diss. Witten 2013
- Kocher T, Holtfreter B: 13 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige). 13.3 Parodontalerkrankungen. In: Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) in Trägerschaft von Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung (Hrsg.): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie - (DMS IV). (Materialienreihe / Institut der Deutschen Zahnärzte 35). Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, Köln 2016, 396–415
- Kolb GF: Geriatrie Syndrome. In: Kolb GF, Leischker AH (Hrsg.): Medizin des alternden Menschen: Lehrbuch zum Gegenstandskatalog der neuen ÄApprO. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 2009, 15–56
- Krüger K: Mundgesundheit und prothetischer Versorgungsgrad von Senioren in häuslicher Pflege in der Stadt Greifswald. Med. Diss. Greifswald 2008
- Kruse A, Gaber E, Heuft G, Oster P, Re S, Schulz-Nieswandt F (2005): Gesundheit im Alter. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 10. Robert Koch-Institut (Hrsg.), Berlin 2005, abgerufen am: 02.10.2015
[http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/reUzuR53Jx9JI/PDF/29qmd3FjnRtQ_63.pdf]
- Lahmann NA, Tannen A, Suhr R (2016): Underweight and malnutrition in home care: A multicenter study. *Clin Nutr* 35, 1140–1146

- Lampert T (2011): Rauchen – Aktuelle Entwicklungen bei Erwachsenen. GBE kompakt 2(4). Robert Koch-Institut Berlin (Hrsg.), Berlin 2011. Veröffentlicht am: 24.05.2011, abgerufen am: 08.10.2016 [<http://edoc.rki.de/series/gbe-kompakt/2011-9/PDF/9.pdf>]
- Lange DE: Parodontologie in der täglichen Praxis (Quintessenz Bibliothek). 3. Auflage; Quintessenz, Berlin u. a. 1986
- Lehmann A, Müller G, Kirch W, Klimm W, Reitemeier B (2003): Arzneimitteltherapie und Mundgesundheit bei pflegebedürftigen Senioren in Alten- und Pflegeheimen. J Public Health 11, 69–79
- Leischker AH, Kolb GF: Physiologie und Pathophysiologie des Alterns. In: Kolb GF, Leischker AH (Hrsg.): Medizin des alternden Menschen: Lehrbuch zum Gegenstandskatalog der neuen ÄApprO. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 2009, 181–192
- Lendner I, Vilgis TA: Ernährungsprobleme im Alter. In: Vilgis TA, Lendner I, Caviezel R (Hrsg.): Ernährung bei Pflegebedürftigkeit und Demenz: Lebensfreude durch Genuss. Springer, Wien 2015, 37–66
- Lenke U (2009): Nr. 3 Statement: "Die Mundgesundheit bei Älteren und Pflegebedürftigen muss sich verbessern.". Zahnarzt Wirtschaft Praxis (ZWP) 15, 8
- Lenz M, Richter T, Mühlhauser I (2009): The morbidity and mortality associated with overweight and obesity in adulthood: a systematic review. Dtsch Arztebl Int 106, 641–648
- Locker D (1988): Measuring oral health: a conceptual framework. Community Dent Health 5, 3–18
- Ludwig E (2009): AKABe BW – Gesund beginnt im Mund: Zahn- und Mundgesundheit in der Pflege. Landes Zahnärztekammer Baden-Württemberg, Arbeitskreis Alterszahnheilkunde und Behindertenbehandlung Baden-Württemberg (AKABe BW) (Hrsg.), Stuttgart 2009, abgerufen am: 18.03.2015 [<http://www.lzkbw.de/Zahnaerzte/Alterszahnheilkunde/Downloads/AKABe-Betreuungskonzept/AKABeBW-Projektbeschreibung.pdf>]
- Ludwig E (2012): Experteninterview: Dr. Elmar Ludwig. Alterszahnheilkunde und Prophylaxe: Wie sollte die Versorgung von Senioren heute und in Zukunft aussehen? seniorfirst.de (Hrsg.). Veröffentlicht am: 02.02.2012, abgerufen am: 18.03.2015 [<http://www.seniorfirst.de/wissenswertes/alterszahnheilkunde-experteninterview.html>]
- Manojlovic S: Mundgesundheit bei Bewohnern in Altenpflegeheimen in Grevenbroich. Med. Diss. Düsseldorf 2010
- Masuhr KF, Masuhr F, Neumann M: Neurologie (Duale Reihe). 7. Auflage; Georg Thieme Verlag, Stuttgart 2013
- Meijers JM, Schols JM, Halfens RJ (2014): Malnutrition in care home residents with dementia. J Nutr Health Aging 18, 595–600
- Melchheier-Weskott A: Der Einfluss unzureichender prothetischer Versorgung auf den Ernährungszustand und die Lebensqualität geriatrischer Patienten. Med. Diss. Gießen 2007

- Meyer-Hentschel H: Einflüsse des Alterns auf die Patientenrolle. Der Age Explorer als Kundschafter für den Umgang mit älteren Patienten. In: Bayerische Landes Zahnärztekammer (BLZK) (Hrsg.): Zähne im Alter: Eine interdisziplinäre Betrachtung. BLZK, München 2005, 47–57
- Meyle J, Jepsen S (2000): Der parodontale Screening-Index (PSI). Parodontologie 11, 17–21
- Micheelis W, Fink D (2009): IDZ-Information 4/2009: Abstract. Zahnmedizin in der Pflege - das Teamwerk-Projekt. Informationsdienst des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) (Hrsg.), Köln 2009, abgerufen am: 19.03.2015
[http://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/idz/IDZ_0409.pdf]
- Michel H: Eigene Zähne ein Leben lang. Zahnmedizinische Prophylaxe bei älteren Menschen. In: Bayerische Landes Zahnärztekammer (BLZK) (Hrsg.): Zähne im Alter: Eine interdisziplinäre Betrachtung. BLZK, München 2005, 183–193
- Minder M, Grob D: Zahnärztliche Therapieplanung bei alten Menschen: Zur Bedeutung der Multimorbidität. In: Müller F, Nitschke I (Hrsg.): Der alte Patient in der zahnärztlichen Praxis. Quintessenz Verlag, Berlin 2010, 69–73
- MNA (2006): Mini Nutritional Assessment (MNA). Nestlé Nutrition Institute (Hrsg.). Veröffentlicht am: o.J., abgerufen am: 01.05.2016 [http://www.mna-elderly.com/forms/MNA_german.pdf]
- Morley JE, Silver AJ (1995): Nutritional issues in nursing home care. Ann Intern Med 123, 850–859
- Münstermann R: Zahnärztliche Behandlung und Begutachtung: Fehlervermeidung und Qualitätssicherung (ZMK-Praxis). 2. Auflage; Georg Thieme Verlag, Stuttgart 2009
- Nippgen D: Die zahnmedizinische Versorgung älterer Menschen – Betreuungssituation von Altenheimbewohnern in der Region Mettmann. Med. Diss. Düsseldorf 2005
- Nitschke I, Hopfenmüller W: Die zahnmedizinische Versorgung älterer Menschen. In: Mayer KU, Baltes PB (Hrsg.): Die Berliner Altersstudie: Ein Projekt der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. (Forschungsberichte / Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Interdisziplinäre Arbeitsgruppen Band 3). Akademie Verlag, Berlin 1996, 429–448
- Nitschke I, Reiber T: Was bedeutet, was will und was kann Senioren Zahnmedizin? Ausbildung, Fortbildung, Praxis. In: Bayerische Landes Zahnärztekammer (BLZK) (Hrsg.): Zähne im Alter: Eine interdisziplinäre Betrachtung. BLZK, München 2005, 155–170
- Nitschke I, Stark H: 13 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige). 13.4 Zahnverlust und prothetische Versorgung. In: Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) in Trägerschaft von Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung (Hrsg.): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie - (DMS IV). (Materialienreihe / Institut der Deutschen Zahnärzte 35). Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, Köln 2016, 416–451

- Nitschke I, Micheelis W: 16 Krankheits- und Versorgungspävalenzen bei Älteren Senioren mit Pflegebedarf. In: Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) in Trägerschaft von Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung (Hrsg.): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie - (DMS IV). (Materialienreihe / Institut der Deutschen Zahnärzte 35). Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, Köln 2016, 557–578
- Östberg AL, Bengtsson C, Lissner L, Hakeberg M (2012): Oral health and obesity indicators. *BMC Oral Health* 12, 50
- Paranhos HF, Silva-Lovato CH, de Souza RF, Cruz PC, de Freitas-Pontes KM, Watanabe E, Ito IY (2009): Effect of three methods for cleaning dentures on biofilms formed in vitro on acrylic resin. *J Prosthodont* 18, 427–431
- Pauly L: Die Bonner Altenheim-Studie: Integrierte Betrachtung der Ernährungssituation von Altenheimbewohnern. Oec. Troph. Diss. Bonn 2008
- Pauly L, Stehle P, Volkert D (2007): Nutritional situation of elderly nursing home residents. *Z Gerontol Geriatr* 40, 3–12
- Quigley GA, Hein JW (1962): Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *J Am Dent Assoc* 65, 26–29
- Rabbo MA: Untersuchungen zur zahnärztlichen Versorgung der Alten- und Pflegeheimbewohner des Saarlandes. Med. Diss. Saarbrücken 2007
- Reed R, Broder HL, Jenkins G, Spivack E, Janal MN (2006): Oral health promotion among older persons and their care providers in a nursing home facility. *Gerodontology* 23, 73–78
- Reißmann DR, Krautz M, Schierz O, John MT, Rudolph M, Szentpétery A (2008): Was ist klinisch relevant bei Veränderungen der Mundgesundheit? Ergebnisse der deutschen Kurzversion des Oral Health Impact Profiles (OHIP-G14). *Dtsch Zahnärztl Z* 63, 668–679
- Rodakowska E, Mierzyńska K, Bagińska J, Jamiołkowski J (2014): Quality of life measured by OHIP-14 and GOHAI in elderly people from Bialystok, north-east Poland. *BMC Oral Health* 14, 106
- Sahin S, Tasar PT, Simsek H, Çicek Z, Eskiizmirli H, Aykar FS, Sahin F, Akcicek F (2015): Prevalence of anemia and malnutrition and their association in elderly nursing home residents. *Ag-ing Clin Exp Res*, 1–6
- Saletti A, Lindgren EY, Johansson L, Cederholm T (2000): Nutritional status according to mini nutritional assessment in an institutionalized elderly population in Sweden. *Gerontology* 46, 139–145
- Schäufele M, Köhler L, Hendlmeier I, Hoell A, Weyerer S (2013): Prävalenz von Demenzen und ärztliche Versorgung in deutschen Pflegeheimen: eine bundesweite repräsentative Studie. *Psychiatr Prax* 40, 200–206

- Schiebler TH: Altern bedeutet Schadensanhäufung. Der Fortgang des Lebens aus zellbiologischer Sicht. In: Bayerische Landes Zahnärztekammer (BLZK) (Hrsg.): Zähne im Alter: Eine interdisziplinäre Betrachtung. BLZK, München 2005, 19–37
- Schiffner U: 13 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige). 13.2 Karies und Erosionen. In: Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) in Trägerschaft von Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung (Hrsg.): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie - (DMS IV). (Materialienreihe / Institut der Deutschen Zahnärzte 35). Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, Köln 2016, 363–395
- Schmidt S: Zusammenhänge zwischen unzureichender prothetischer Versorgung und Mangel- beziehungsweise Fehlernährung älterer Patienten. Med. Diss. Gießen 2012
- Schütz D, Fügen I (2012): Physiologische Altersveränderungen und die Zahnmedizin. Veröffentlicht am: 16.05.2012, abgerufen am: 18.03.2015 [http://www.zm-online.de/hefte/Physiologische-Altersveraenderungen-und-die-Zahnmedizin_49981.html#1]
- Seiler WO (1999): Ernährungsstatus bei kranken Betagten. Z Gerontol Geriatr 32 Suppl 1, I/7-I/11 SF-36 (o.J.): Fragebogen zum Gesundheitszustand (SF-36). Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (Hrsg.). Veröffentlicht am: o.J., abgerufen am: 28.05.2016 [http://www.familienmedizin-bremen.de/news/SF36_LQ_Fragebogen_01.pdf]
- SGB XI (2015): Sozialgesetzbuch (SGB) - Elftes Buch (XI) - Soziale Pflegeversicherung (Artikel 1 des Gesetzes vom 26. Mai 1994, BGBl. I S. 1014). Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit der juris GmbH (Hrsg.), o.O. 2015, abgerufen am: 03.10.2015 [http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/sgb_11/gesamt.pdf]
- Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Lowe C, Finch S, Bates CJ, Prentice A, Walls AW (2001): The relationship among dental status, nutrient intake, and nutritional status in older people. J Dent Res 80, 408–413
- Slade GD (1997): Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. Community Dent Oral Epidemiol 25, 284–290
- Slade GD, Spencer AJ (1994): Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. Community Dent Health 11, 3–11
- Sorg D, Mader A (2015): AKABE-Betreuungskonzept. Landes Zahnärztekammer (LZK) Baden-Württemberg (Hrsg.). Veröffentlicht am: 30.09.2015, abgerufen am: 04.05.2016 [<http://www.lzk-bw.de/index.php?id=114>]
- Strathmann S, Lesser S, Bai-Habelski J, Overzier S, Paker-Eichelkraut HS, Stehle P, Hesecker H (2013): Institutional factors associated with the nutritional status of residents from 10 German nursing homes (ErnSTES study). J Nutr Health Aging 17, 271–276
- Turesky S, Gilmore ND, Glickman I (1970): Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. J Periodontol 41, 41–43

- Vellas B, Villars H, Abellan G, Soto ME, Rolland Y, Guigoz Y, Morley JE, Chumlea W, Salva A, Rubenstein LZ (2006): Overview of the MNA--Its history and challenges. *J Nutr Health Aging* 10, 456–465
- Volkert D: Malnutrition. In: Nikolaus T, Becker C, Oster P, Pientka L, Schlierf G, von Renteln-Kruse W (Hrsg.): *Klinische Geriatrie*. Springer, Berlin 2000, 338–350
- Ware Jr JE, Sherbourne CD (1992): The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 30, 473–483
- Weber T: *Memorix Zahnmedizin*. 3. Auflage; Georg Thieme Verlag, Stuttgart 2010
- Wefers K (1999): Der "Denture Hygiene Index" (DHI). *Dental Forum* 9, 13–14
- Westhoff A, Westhoff J: *Pflege daheim oder Pflegeheim? Was Sie bei Pflegebedürftigkeit von Angehörigen tun können und wo Sie Unterstützung bekommen (Stern-Ratgeber)*. 2. Auflage; Linde Verlag, Wien 2013
- Weyerer S (2005): Altersdemenz. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 28. Robert Koch-Institut (Hrsg.), Berlin 2005, abgerufen am: 16.04.2016
[\[http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/ren4T3cctjHcA/PDF/22wKC7IPbmP4M_43.pdf\]](http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/ren4T3cctjHcA/PDF/22wKC7IPbmP4M_43.pdf)
- WHO (1993): Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Quality of life research an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation* 2, 153–159
- WHO: *Oral health surveys: Basic methods*. 4. Auflage; World Health Organization (WHO), Genf 1997
- WHO: *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO technical report series 894)*; World Health Organization (WHO), Genf 2000
- Zhu Y, Hollis JH (2014): Tooth loss and its association with dietary intake and diet quality in American adults. *J Dent* 42, 1428–1435
- Ziebolz D, Werner C, Schmalz G, Nitschke I, Haak R, Mausberg RF, Chenot J (2017): Oral Health and nutritional status in nursing home residents-results of an explorative cross-sectional pilot study. *BMC Geriatrics* 17, 39

Danksagung

Besonderen Dank schulde ich meinem Doktorvater, Herrn PD Dr. Dirk Ziebolz, M.Sc., für die stete Betreuung, umfassende Unterstützung und Bereitstellung der Untersuchungsmaterialien. Durch seinen Zuspruch wurde aus einer ersten Idee eine umfangreiche Dissertation. Die vielen Hinweise und die Durchsicht der Arbeit waren von entscheidender Bedeutung für das Gelingen der Dissertation.

Großer Dank für die Hilfe bei der statistischen Auswertung geht an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der „Zentralen Serviceeinheit Medizinische Biometrie und Statistische Bioinformatik“ (Infrastruktureinrichtung der Universitätsmedizin Göttingen, UMG), die mir sehr geholfen haben. Für die Wartung aller und Stellung weiterer Untersuchungsmaterialien möchte ich den Zahnärzten Herrn Hans-Hermann Maunz in Kirchberg/Jagst, Herrn Dr. Wolfgang Peter in Crailsheim sowie Frau Dr. Bärbel Langer in Brettheim danken.

Ohne die Unterstützung aller acht Seniorenpflegeeinrichtungen und des Mobilen Pflegedienstes hätte die Arbeit nicht realisiert werden können. Ich möchte mich gerne – stellvertretend auch für die vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der einzelnen Institutionen – bei folgenden Personen herzlich bedanken (in alphabetischer Reihenfolge):

- Frau Dorothea Bohn, Fürst-Ludwig-Haus, Kirchberg, Evangelische Heimstiftung
- Herrn Michael Dombrowski, Wolfgangstift Crailsheim, Evangelische Heimstiftung
- Frau Stephanie Hübscher, Haus am Brühlpark, Schrozberg, Altenhilfe des Schwesternverbandes
- Herrn André Krauß, Seniorenpark am Kreuzberg, Crailsheim, Diakonie Neuendettelsau
- Herrn Erwin Landwehr, Diakoniestation Blaufelden, Diakonie
- Herrn Dieter Reipert, AZURIT Seniorenzentrum Hohenlohe, Gerabronn
- Frau Beate Steifer, Johannes-Brenz-Haus, Blaufelden, Evangelische Heimstiftung
- Herrn Volker Tschöpe, Pflegehaus Brettheim, Brettheim bei Rot am See
- Herrn Dipl. Sozialpädagoge BA Wolfgang Wagner, Senioren-Pflegeheim Ketteler-Haus, Crailsheim

Mein besonderer Dank gilt jedem einzelnen der teilnehmenden Senioren, die dadurch die Arbeit erst möglich machten.

Mit Anregungen, Korrekturhilfen und unschätzbarem Rückhalt begleiteten mich meine Eltern über die Zeit der Dissertation und ermöglichten mir so u. a. auch überhaupt erst die praktische Umsetzung der Untersuchungen. Ihnen gilt mein tiefer Dank.