

**Verbesserung der Mund- und Zahnhygiene bei
Bewohnern von Frankfurter Altenpflegeheimen durch
Schulung der Pflegekräfte**

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
Bonn**

**Grit Czarkowski geb. Kuhberg
aus Mühlhausen/Thüringen**

2012

Angefertigt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Bonn

1. Gutachterin: Frau PD Dipl. oec. troph. Dr. Ursel Heudorf
2. Gutachter: Herr Prof. Dr. Dr. Søren Jepsen

Tag der Mündlichen Prüfung: 05.10.2012

Aus dem Amt für Gesundheit Frankfurt am Main
Abteilung Medizinische Dienste und Hygiene
Abteilungsleitung: Frau PD Dipl. oec. troph. Dr. Ursel Heudorf

**Meiner lieben Familie
und meinen lieben Eltern gewidmet.**

Inhaltsverzeichnis		Seite
	Abkürzungsverzeichnis	9
1	Einleitung	10
1.1	Bevölkerungsentwicklung	10
1.2	Pflegestatistik	10
1.3	Ergebnisse der vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV)	11
1.4	Mundgesundheit und Allgemeinerkrankung	12
1.5	Ausblick auf die Entwicklung neuer Versorgungskonzepte	13
1.6	Fragestellung	14
2	Material und Methode	17
2.1	Studiendesign	17
2.1.1	Ethikkommission	17
2.1.2	Auswahl der Probanden	17
2.1.3	Datenschutz	18
2.2	Anamnese	18
2.2.1	Allgemeine Anamnese	18
2.2.2	Handmotorik	19
2.2.3	Mitarbeit	19
2.2.4	Zahnärztliche Betreuung	19
2.3	Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten	19
2.3.1	Allgemeine Bedingungen	19
2.3.2	Handmotorik nach Arzteinschätzung	21
2.3.3	Antikoagulantientherapie	21
2.3.4	Der Zahnbefund	21

2.3.5	Plaque Index (PLI) nach Silness und Løe (Meyle, 2005)	21
2.3.6	Modifizierter Sulkus- Blutungsindex (SBI) nach Mühlemann und Son (Meyle, 2005)	22
2.3.7	Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) nach Ainamo (Meyle, 2005)	22
2.3.8	Art des Zahnersatzes im Ober- und Unterkiefer	23
2.3.9	Prothesenbeschaffenheit im Ober- und Unterkiefer	23
2.3.10	Denture Hygiene Index (DHI) nach Wefers (Küpper und Severin, 2006)	23
2.3.11	Beurteilung der Schleimhaut	24
2.3.12	Beurteilung der Zunge	25
2.3.13	Putzgewohnheiten	25
2.3.14	Ernährungsgewohnheiten	25
2.4	Personalschulungen	25
2.4.1	Befragung des Pflegepersonals	26
2.5	Auswertung	27
3	Ergebnisse	28
3.1	Studienpopulation	28
3.1.1	Alter der Probanden	28
3.1.2	Pflegestufenverteilung	29
3.1.3	Bildungsabschluss	30
3.1.4	Versicherung	32
3.2	Allgemeine Anamnese	34
3.2.1	Antikoagulantientherapie, Mobilitätseinschränkung	34
3.2.2	Beurteilung der Handmotorik und Einschätzung der Mitarbeit – nach Geschlecht	35
3.3	Zahnärztliche Voruntersuchung	36

3.3.1	Zahnstatus	36
3.3.1.1	Anzahl der Zähne	36
3.3.1.2	Kariöse und zerstörte Zähne	36
3.3.2	Plaque Index und Sulcus- Blutungsindex	37
3.3.2.1	Community Periodontal Index of Treatment Needs	38
3.3.3	Zahnersatz	39
3.3.3.1	Art des Zahnersatzes	39
3.3.3.2	Denture Hygiene Index für den herausnehmbaren Zahnersatz beider Kiefer	40
3.3.4	Beurteilung der Zunge	42
3.3.5	Zusammenhangsanalysen der Voruntersuchung	42
3.3.5.1	Zahn- und Mundhygienestatus in Abhängigkeit vom Alter	43
3.3.5.2	Zahnersatz und Prothesenhygiene in Abhängigkeit vom Alter	45
3.3.5.3	Zahn- und Mundhygienestatus in Abhängigkeit von der Pflegestufe	46
3.3.5.4	Zahnersatz und Prothesenhygiene in Abhängigkeit von der Pflegestufe	47
3.3.5.5	Zahn- und Mundhygienestatus in Abhängigkeit von der Handmotorik	48
3.3.5.6	Zahnersatz und Prothesenhygiene in Abhängigkeit von der Handmotorik	50
3.4	Gegenüberstellung der Daten Voruntersuchung und Nachuntersuchung	51
3.4.1	Zahnstatus	52
3.4.1.1	Anteil kariöser Zähne	52
3.4.1.2	Anteil zerstörter Zähne	53
3.4.1.3	Plaque Index	53
3.4.1.4	Sulcus- Blutungsindex	54
3.4.1.5	Community Periodontal Index of Treatment Needs	55
3.4.2	Zahnersatz	55

3.4.2.1	Denture Hygiene Index des Oberkiefers	55
3.4.2.2	Denture Hygiene Index des Unterkiefers	56
3.4.3	Beurteilung der Zunge	57
3.5	Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8 (Jäger et al., 2009)	58
3.5.1	Zahnstatus	59
3.5.1.1	Anzahl der Zähne	59
3.5.1.2	Plaque Index	60
3.5.1.3	Sulcus- Blutungsindex	61
3.5.1.4	Community Periodontal Index of Treatment Needs	62
3.5.2	Zahnersatz	63
3.5.2.1	Denture Hygiene Index des Oberkiefers	63
3.5.2.2	Denture Hygiene Index des Unterkiefers	64
3.5.3	Beurteilung der Zunge	65
4	Diskussion	66
5	Zusammenfassung	74
6	Abbildungsverzeichnis	76
7	Tabellenverzeichnis	78
8	Literaturverzeichnis	79
9	Anlagen	85
10	Danksagungen	94

Abkürzungsverzeichnis

Basis	Basisuntersuchung
CPITN	Community Periodontal Index of Treatment Needs
DHI	Denture Hygiene Index
DMF-T	Decayed Missing Filled - Teeth
fest	fester Zahnersatz (Brücken, auch Kronen)
Kombi	Kombinationszahnersatz (Teleskope, Geschiebe, implantatgetragener ZE)
Interims	Interimsprothese
m	männlich
Mogu	Modellgussprothese mit Klammern
n.s.	nicht signifikant
NU	Nachuntersuchung
nvb	nicht versorgungsbedürftig
OK	Oberkiefer
oZ	ohne Zahnersatz
PLI	Plaqueindex
SBI	Modifizierter Sulcus- Blutungs-Index
SH	Schleimhaut
Totale	Totalprothese
UK	Unterkiefer
VU	Voruntersuchung
W	weiblich
ZE	Zahnersatz

1 Einleitung

1.1 Bevölkerungsentwicklung

Die durchschnittliche Lebenserwartung hat sich in Deutschland in den vergangenen 20 Jahren deutlich erhöht und wird weiter steigen. Im Jahr 2008 lebten hier 4 Millionen über 80-Jährige, das entsprach 5% der deutschen Bevölkerung. Die Zahl der Menschen in dieser Altersgruppe wird kontinuierlich zunehmen und mit über 10 Millionen im Jahr 2050 den bis dahin höchsten Wert erreichen. Diese Entwicklung der Lebenserwartung bestätigt auch die 12. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung für die Bevölkerung Deutschlands bis 2060 mit der Aussage, dass im Jahre 2060 voraussichtlich doppelt so viele über 70-Jährige leben, wie Kinder geboren werden (*Statistisches Bundesamt, Bevölkerung Deutschlands bis 2060; 2009*).

Neben dem demographischen Aspekt des Älterwerdens ist auch die Veränderung der zukünftigen Lebensbedingungen von Senioren für die hier vorgelegte Studie von Bedeutung. Diese älteren Menschen werden - auch durch die Abnahme der Zahl der Mehrgenerationenfamilien - immer mehr auf eine Unterbringung in Alten- und Pflegeheimen angewiesen sein. Deshalb wird sich die Zahl der in Heimen lebenden alten Menschen stetig erhöhen. Ebenso nimmt der Anteil derjenigen Heimbewohner zu, die durch die fortschreitende Entwicklung in der Zahnmedizin und das ständig steigende Gesundheitsbewusstsein ihre eigenen Zähne bis ins hohe Alter behalten werden.

Denn bereits im mittleren Lebensalter gewinnt das Wissen um die eigene Vorsorge und Verantwortlichkeit für die Gesundheit, insbesondere die Zahngesundheit, durch Präventionskonzepte wie 50plus oder 60plus an Bedeutung. Diese Präventionskonzepte werden von verschiedenen Institutionen, wie Ärzte- und Zahnärztekammern, Krankenkassen und auch einzelnen Arzt- und Zahnarztpraxen angeboten.

Der hier dargestellte Aspekt der Bevölkerungsentwicklung stellt aus zahnmedizinischer Sicht hohe Ansprüche an die Mund- und Zahnhygiene und an die zahnärztliche Betreuung der in Altenpflegeheimen lebenden hochbetagten und multimorbiden Menschen.

1.2 Pflegestatistik

Die große Anzahl pflegebedürftiger Menschen geht aus der Pflegestatistik 2009 hervor, die zweijährlich von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder durchgeführt wird.

Im Dezember 2009 wurden 717.490 Pflegebedürftige vollstationär in Heimen versorgt, das sind 4,6% mehr als im Dezember 2007. 36,8% der in Heimen betreuten Pflegebedürftigen erhielten Leistungen der Pflegestufe I, 41,2% Leistungen der Pflegestufe II, der Anteil der Schwerstpflegebedürftigen (Pflegestufe III) betrug 20,5% und 1,5% hatten noch keine Zuordnung zu einer Pflegestufe erhalten (*Statistisches Bundesamt, Pflegestatistik 2009*).

Im Vergleich zur letzten Bestandsaufnahme im Dezember 2007 stieg die Anzahl der in den Heimen Beschäftigten von 574.000 auf 621.000 Personen an. 33% davon arbeiteten in Vollzeit, 59% waren Teilzeitbeschäftigte, 6% Auszubildende und 1% Zivildienstleistende (*Statistisches Bundesamt, Pflegestatistik 2009*).

Der Grad der Pflegestufe wird in erster Linie durch den zeitlichen Aufwand für den Grundpflegebedarf bestimmt. Dieser setzt sich zusammen aus Körperpflege einschließlich Mundhygienemaßnahmen, Ernährung und Mobilisationsmaßnahmen (*Reißmann et al., 2010*).

Pflegestufe	Pflegebedürftigkeit	Hilfebedarf
Stufe I	Erhebliche Pflegebedürftigkeit	Hilfebedarf mind. 90 min. pro Tag (mind.45 Minuten Grundpflegebedarf)
Stufe II	Schwere Pflegebedürftigkeit	Hilfebedarf mind. 180 Minuten pro Tag (mind.120 Minuten Grundpflegebedarf)
Stufe III	Schwerste Pflegebedürftigkeit	Hilfebedarf mind. 300 Minuten pro Tag (mind.240 Minuten Grundpflegebedarf)

Tab.1: Infobox zu Pflegestufen (*Reißmann et al.,2010*)

1.3 Ergebnisse der vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV)

Die DMS IV als bevölkerungsrepräsentative Querschnittsuntersuchung, die vom Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) 2005 erarbeitet wurde, stellte damit der fachlich-wissenschaftlichen und politischen Öffentlichkeit eine aktuelle Bestandsaufnahme über den Mundgesundheitszustand in Deutschland zur Verfügung. Das IDZ hat Ergebnisse einer Untersuchung schon im Jahr 1989 herausgegeben, nachdem eine erste Erhebung über die Mundgesundheit in Westdeutschland erfolgt war (DMS I). 1992 folgte eine Nacherhebung in den neuen Bundesländern nach der Wiedervereinigung (DMS II). Eine dritte Großerhebung in Gesamtdeutschland gab es im Jahr 1997 (DMS III) (*Micheelis et al., 1997; Prchala, 2006*).

Die im Jahr 2005 durchgeführte vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV) ist nicht nur eine Momentaufnahme der Mundgesundheit der Deutschen, sondern zeigt auch die Entwicklung der Mundgesundheit der letzten 8 Jahre und lässt Tendenzen erkennen, weil sie die Fragestellungen und Parameter der DMS III aus dem Jahre 1997 aufgreift.

Aufschlussreich sind die Zahlen bei Senioren. Der DMFT-Index ist erstmalig gesunken. In der Altersgruppe der Senioren von 65-74 Jahren wurde mit einem DMFT-Index von 22,1 der niedrigste Wert, der je in einer repräsentativen in Deutschland durchgeführten Studie erhoben wurde, erreicht. Dies bedeutet, dass wesentlich weniger Zähne als früher wegen Karies bzw. Parodontopathien extrahiert werden mussten. Die Wurzelkaries als besondere Erkrankungsform ist bei den Senioren stark angestiegen: 48,0 Prozent sind von einer mittelschweren und 39,8 Prozent von einer schweren Form dieser Erkrankung betroffen. Damit ist eine deutliche Zunahme zur Vergleichsstudie 1997 zu verzeichnen. Die Abnahme des DMFT-Index erklärt sich hauptsächlich durch den Rückgang der durchschnittlich fehlenden Zähne von 17,6 auf 14,2 (*Kern et al., 2006; Micheelis et al., 2007*).

88,7 Prozent der fehlenden Zähne waren prothetisch ersetzt (*Micheelis et al., 2007*).

Signifikant angestiegen ist die Zahl der mit Implantaten versorgten Senioren. Während 1997 nur 0,7 Prozent der Untersuchten mit Implantatkonstruktionen versorgt waren, so waren es 2005 bereits 2,6 Prozent in der Altersgruppe der über 65-Jährigen (*Micheelis et al., 2007*).

Bei Senioren zeigte sich in der DMS IV Studie eine deutliche Zunahme der Parodontopathien um 23,7 Prozent im Vergleich zur DMS III Studie von 1997. Ferner lässt sich erkennen, dass bei den Jüngeren eher lokalisierte Parodontopathien und bei den Senioren deutlich häufiger generalisierte Formen vorherrschen (*Micheelis et al., 2008*).

1.4 Mundgesundheit und Allgemeinerkrankung

Die Mundgesundheit hat einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die allgemeine Gesundheit.

Dass chronisch odontogene Infektionen ein Risikofaktor für mögliche Herzerkrankungen sind, konnte in zahlreichen Studien nachgewiesen werden (*Fisk et al., 2003; Herman und Ferguson, 2010; Tuominen et al, 2003; Wilson et al., 2007*). Die wechselseitige Beeinflussung von Parodontitis und kardio- bzw. zerebrovaskulären Erkrankungen (Herzinfarkt bzw. Schlaganfall) wurde inzwischen mehrfach belegt (*Dörfer et al., 2004; Saini et al., 2010; Wang, 2010*). Unumstritten ist der pathogenetische Einfluss von periapicalen und parodontalen bakteriellen Infektionen als mögliche Eintrittspforte für vorübergehende Bakteriämien, die sowohl

entzündliche Myo- oder Endocarderkrankungen, als auch zu Ulcerationen an atherosklerotischen Plaques führen, die wiederum einen Herzinfarkt bzw. eine Hirnembolie auslösen können (*Andriankaja et al., 2011; Figuero et al., 2011; Romano et al., 2007; Tonetti et al., 2007*).

Karies und Parodontopathien infolge schlechter Mundhygiene sind als ursächlicher Risikofaktor für das Auftreten einer Pneumonie nachgewiesen worden. Patienten mit einer Parodontopathie weisen ein fünffach erhöhtes Risiko für eine Pneumonie auf (*Awano et al., 2008; Ishikawa et al., 2008*). In Pflegeeinrichtungen stellt die „nursing-home-associated pneumonia“ (NHAP) innerhalb dieser Population die häufigste Indikation für eine Krankenhauseinweisung dar. Sie zählt mit 13-48% aller Infektionen zu den zweithäufigsten Infektionserkrankungen und mit 8,8-28% zu den häufigsten Todesursachen (*Kreissl et al., 2008*).

Die enge Verknüpfung zwischen gingivalen bzw. parodontalen Erkrankungen mit Diabetes mellitus und diabetesbedingten Begleiterkrankungen, wie Retinopathie, Neuropathie und Nephropathie war bereits Gegenstand zahlreicher Untersuchungen (*Deschner und Jepsen, 2008; Gurav und Jadhav, 2011; Tonetti et al., 2007*).

Andererseits zeigen viele Allgemeinerkrankungen Symptome, häufig gerade Frühsymptome im orofazialen Bereich. Der Patient stellt sich damit meist beim Zahnarzt vor, der ihn dann mit einer entsprechenden Verdachtsdiagnose dem Haus- bzw. Facharzt zuweist. Prof. Biffar erstellte 2002 eine eindrucksvolle Auflistung aller Allgemeinerkrankungen, die mit Symptomen im Mundbereich einhergehen (*Priehn-Küpper, 2002*). Folgend einige Beispiele:

Eisenmangelanämie:	Mundwinkelrhagaden, glatte Zunge, Glossitis, Schleimhautatrophie
Diabetes mellitus:	Zungenbrennen, Parodontitis, häufige Infektionen
Hypothyreose:	trockener Mund, trockene Zunge
Leukämie:	Schleimhautnekrosen, Hyperplasien

1.5 Ausblick auf die Entwicklung neuer Versorgungskonzepte

Mit der Herausgabe des Leitfadens „Präventionsorientierte Zahnmedizin unter den besonderen Aspekten des Alterns“ (*BZÄK, 2002*) wendet sich die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) dem demographischen Wandel der Bevölkerung als zentrale Herausforderung für die zukünftige Gestaltung des Gesundheitssystems in Deutschland zu. Sie fordert von der Politik die

Konzentration auf diese Problemfelder sowie die Einbeziehung der zahnärztlichen Konzepte bei der weiteren Gestaltung der Gesundheitspolitik.

Das Fortbildungsangebot auf dem Gebiet der Alterszahnmedizin nimmt stetig zu. Mittlerweile bieten viele Landeszahnärztekammern ein Curriculum „Alterszahnheilkunde“ an.

Die Initiatoren des Münchner Präventionskonzeptes „Teamwerk – Zahnmedizin für Pflegebedürftige“, Prof. Christoph Benz und Dr. Cornelius Haffner, brachten am 1. Juni 2002 ein effektives und umsetzbares Konzept auf den Weg, wofür ihnen 2005 der Deutsche Präventionspreis verliehen wurde. Dabei handelt es sich um ein sogenanntes „Duales Konzept“, welches aus einem präventiven Ansatz mit Schulung des Pflegepersonals und mobiler Prophylaxe direkt in den Heimen sowie einem therapeutischen Ansatz mit Behandlungen durch Patenzahnärzte besteht (Benz, 2005). Unter der Leitung von Dr. Herbert Michel, Prophylaxe-Referent der Bayrischen Landeszahnärztekammer (BLZK), wurde „Teamwerk“ in das Patenzahnarzt-Konzept der BLZK eingebunden und auf Würzburg ausgedehnt (Benz, 2010; Michel, 2011).

Die 2006 aus dem Arbeitskreis für Gerostomatologie e.V. entstandene Deutsche Gesellschaft für AlterszahnMedizin (DGAZ) hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Mund- und Zahngesundheit bei älteren Menschen zu erhalten, zu verbessern und die notwendige zahnärztliche Betreuung zu ermöglichen.

Ein ganz neues Versorgungskonzept „Mundgesundheit trotz Handicap und hohem Alter“, welches am 16. Juni 2010 in Berlin vorgestellt wurde, soll grundlegende Defizite in der zahnmedizinischen Versorgung von älteren, pflegebedürftigen Patienten und Menschen mit schweren Behinderungen angehen. Das Konzept wurde von der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) und der BZÄK gemeinsam mit Wissenschaftlern der DGAZ und der Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Behindertenbehandlung im Bundesverband Deutscher Oralchirurgen (BDO) entwickelt. Ziel des Versorgungskonzeptes ist es, eine Anspruchsberechtigung für pflegebedürftige und behinderte Menschen in das Fünfte Sozialgesetzbuch (SGB V) aufzunehmen (BZÄK und KZBV, 2010).

1.6 Fragestellung

Auch durch die Erfolge der Prophylaxe wird die Totalprothetik zugunsten kombiniert festsitzend-herausnehmbaren Zahnersatzes und in Zukunft vermehrt zugunsten implantatgetragenen Ersatzes zurückgedrängt. Daraus folgt, dass heute immer mehr Senioren über eine große Anzahl eigener Zähne verfügen (Micheelis, 2007). Gleichzeitig ist jedoch eine Zunahme von

Gingivitis und Parodontopathien zu verzeichnen (*Kern, 2006; Micheelis, 2008; Prchala, 2006*). Dies stellt höhere Anforderungen an die Mund- und Zahnersatzpflege pflegebedürftiger Menschen (*Wöstmann, 2003*). Insbesondere bei Personen mit stark eingeschränkten motorischen und visuellen Fähigkeiten oder Demenzerkrankung muss das Pflegepersonal die Mund- und Prothesenreinigung häufig ganz übernehmen (*Stoppe und Müller, 2006*), ist jedoch aufgrund bestehenden Zeitmangels und unzureichender Kenntnisse oftmals überfordert (*Preston et al., 2000*).

Ein nicht zu unterschätzender Faktor ist auch der geringe Stellenwert, welchen die orale Hygiene Pflegebedürftiger beim Pflegepersonal einnimmt (*Priehn-Küpper, 2002*) bzw. die emotionale Barriere vor der Mundhöhle an sich.

Bereits in den 1990er Jahren (*Fiske und Lloyd, 1992; Nitsche und Hopfenmüller, 1996*) zeigten diverse Studien auf, dass mangelnde Grundkenntnisse der Mundhygiene, unzureichende Kenntnisse der richtig einzusetzenden Hilfsmittel, wenig Interesse und Ausbildungsdefizite über die Folgen oraler Erkrankungen auf den Gesamtorganismus gepaart mit Unterbesetzung des Pflegepersonals bei zusätzlich hohem Anteil nicht examinierter Pflegekräfte zu großen Mängeln in der Mundgesundheit institutionalisierter Menschen führen.

In den letzten drei Jahrzehnten befassten sich zahlreiche nationale und internationale Studien mit der Mund- und Prothesenhygiene von Menschen, die in Alten- und Pflegeeinrichtungen leben (*Arzt, 1991; Boruvka, 1983; Henriksen et al., 2004; Jäger, 2009; Knabe und Kram, 1997; Niekusch und Bock-Hensley, 2005; Nitschke et al., 2003; Roggendorf und Stark, 2006; Wirz und Tschäppät, 1989*). Als Ergebnis dieser Studien zeigten sich enorme Defizite in diesem pflegerischen Bereich, woraus sich ein hoher Verbesserungsbedarf ergab (*Carter et al., 2004; Forsell et al., 2010; Gift et al., 1997; Gmyrek, 2004; Guay, 2005; Haferbengs, 2006; Heilf, 2008; Isaksson et al., 2003; Nicol et al., 2005; Schnieder, 2006; Wyatt, 2002*).

Der Weg zur Verbesserung der Zahn- und Prothesenhygiene Pflegebedürftiger führt in erster Linie über die Schulung des Pflegepersonals. Dies wurde in allen bekannten Studien im In- und Ausland festgestellt (*Benz, 1996; Frenkel et al., 2002; Kiyak und Reichmuth, 2005; Shabestari, 2008*). Aus Deutschland sind folgende Interventionsstudien publiziert: Das Teamwerk-Projekt der Universität München (*Benz und Haffner, 2005*), die Dresdner Interventionsstudie (*Lehmann et al., 2003*), das in Sachsen von 2004-2006 durchgeführte Modellprojekt „Altern mit Biss“ (*Petzold et al., 2007*) sowie ein Mundhygieneprojekt im Kreis Unna (*Heilf, 2008*).

Im Raum Frankfurt und Umgebung wurde von 2007-2008 die Pilotstudie „Mundhygiene und Mundgesundheit bei Bewohnern von Altenpflegeheimen – Auswirkung eines

Trainingsprogramms für Pflegekräfte auf die Mundgesundheit der Bewohner“ im Rahmen einer Promotionsarbeit in drei Altenpflegeheimen durchgeführt. Erprobt wurde dabei ein Schulungsprogramm der Landes Zahnärztekammer Hessen. Nachdem dieses Pilotprojekt sehr erfolgreich verlaufen war (*Jäger, 2009; Jäger et al., 2009*), hat die Landes Zahnärztekammer Hessen beschlossen, dieses Programm zunächst allen Frankfurter Altenpflegeheimen anzubieten und später das Angebot auf ganz Hessen auszuweiten.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es zu zeigen, welche Auswirkungen die Schulung der Pflegekräfte auf die Mund- und Zahnhygiene der Bewohner von Pflegeheimen hat, wenn nicht nur ein Zahnarzt, sondern verschiedene Zahnärzte die Schulungen standardisiert durchführen und nicht nur wenige ausgesuchte Altenpflegeheime sondern möglichst viele Altenpflegeheime unterschiedlichster Größe das Schulungsprogramm wahrnehmen.

2 Material und Methode

2.1 Studiendesign

Die Dissertation basiert auf einer Interventionsstudie, die im Zeitraum April 2010 bis Oktober 2010 durchgeführt wurde.

Das Amt für Gesundheit Frankfurt unterbreitete das Untersuchungs- und Schulungsangebot allen Altenpflegeheimen in Frankfurt am Main und diese konnten auf freiwilliger Basis teilnehmen. In den teilnehmenden Heimen wurde die Untersuchung des Mundhygieniezustandes von zwei erfahrenen Zahnärzten standardisiert durchgeführt und die Pflegekräfte im Hinblick auf die Zahn-, Mund- und Prothesenpflege ihrer Bewohner standardisiert geschult. Die Landeszahnärztekammer Hessen stellte die Schulungsmaterialien zur Verfügung, schulte die interessierten Zahnärzte und vermittelte jedem teilnehmenden Altenpflegeheim einen geschulten Zahnarzt für die Fortbildung der Pflegekräfte.

An der vorliegenden Studie nahmen 20 Altenpflegeheime der Stadt Frankfurt am Main teil, aus denen sich 318 Probanden rekrutierten, die im April 2010 voruntersucht wurden. Anschließend erfolgte die Schulung der Pflegekräfte als Inhouse-Schulung in den Heimen und im Oktober 2010 wurden dieselben Probanden nachuntersucht.

2.1.1 Ethikkommission

Die Ethikkommission der Landesärztekammer Hessen erteilte die Zustimmung zur Durchführung im Januar 2010.

2.1.2 Auswahl der Probanden

Das Amt für Gesundheit informierte die Heimleitungen aller Frankfurter Altenheime in einem Anschreiben über ein Untersuchungs- und Schulungsangebot zur Verbesserung der Mund- und Zahngesundheit ihrer Heimbewohner. Gleichzeitig wurde für eine Teilnahme an diesem kostenlosen Angebot geworben und die Heimleitungen sollten mindestens 10 % ihrer Bewohner gewinnen, die sich mit einer zahnärztlichen Untersuchung vor und vier bis sechs Monate nach der Mitarbeiterschulung einverstanden erklären.

Nur die Bewohner, die die unterschriebene Einverständniserklärung selbst oder durch einen Angehörigen bzw. eingesetzten Betreuer an die Heimleitung zurückgaben, wurden in der Studie berücksichtigt (*Anlage 1*).

Es wurden vorab keine Einschränkungen oder Ausschlüsse für die Teilnahme gemacht. Senioren aller Pflegestufen, ungeachtet ihres allgemeinen Gesundheitszustandes und ihres zahnmedizinischen Befundes, wurden einbezogen.

Jeder Proband oder Angehöriger bzw. Betreuer hatte jederzeit die Möglichkeit, seine Einwilligung zurückzuziehen.

2.1.3 Datenschutz

Die Studie wurde nach den Vorschriften der Bundes- und Landesdatenschutzgesetze durchgeführt. Dabei war der Schutz sensibler Patientendaten zu jeder Zeit gewährleistet, da die Bewohner ausschließlich auf freiwilliger Basis untersucht wurden, ihre Zustimmung jederzeit widerrufen konnten und alle an der Studie teilnehmenden Personen der Schweigepflicht unterlagen. Die Untersuchungen wurden auf der Basis der revidierten Deklaration von Helsinki des Weltärztebundes (1983) und der entsprechenden gesetzlichen Grundlagen durchgeführt.

Die Fragebögen der Pflegepersonen waren pseudonymisiert und haben den Datenschutzbestimmungen entsprochen.

2.2 Anamnese

2.2.1 Allgemeine Anamnese

Für die Erhebung der persönlichen Daten und des allgemeinmedizinischen Zustandes wurde ein Anamnesebogen erstellt. Diesen füllten die Pflegekräfte soweit möglich gemeinsam mit den teilnehmenden Bewohnern, respektive aus der Patientenakte und ihrer Einschätzung der kognitiven und motorischen Fähigkeiten der Bewohner aus (*Anlage 2*).

Es wurden das Geburtsdatum, das Aufnahmedatum in das Heim, der Bildungsabschluss, der zuletzt ausgeübte Beruf, die Krankenversicherung und die derzeitige Pflegestufe eingetragen. Grunderkrankungen, z.B.: Herzerkrankungen, Atemwegserkrankungen, neurologische Erkrankungen und Allergien, sowie die verordneten Medikamente, insbesondere blutverdünnende Medikamente, wie Marcumar, ASS etc. wurden erfasst. Das Angewiesensein auf einen Rollstuhl oder Bettlägerigkeit wurden gegebenenfalls angekreuzt.

2.2.2 Handmotorik

Das Pflegepersonal sollte eine Einschätzung der Handmotorik wie folgt vornehmen:

- gut
- eingeschränkt
- schlecht.

2.2.3 Mitarbeit

Die Mitarbeit und die kognitiven Fähigkeiten des Bewohners sollten anhand der folgenden vier vorgegebenen Punkte eingeschätzt werden:

- gute Mitarbeit: der Bewohner versteht Anweisungen und kann sie umsetzen
- bedingte Mitarbeit: der Bewohner kann alltägliche Verrichtungen zum Teil alleine bewältigen, braucht aber Hilfe dabei
- keine Mitarbeit zu erwarten: der Bewohner benötigt Hilfe des Personals, lässt sich aber betreuen
- der Bewohner verweigert fremde Hilfe.

Die Bewertung der Mitarbeit sollte von den Pflegekräften vorgenommen werden, da das Ergebnis einen längeren Beobachtungszeitraum widerspiegelt, während eine einmalige Bewertung durch den Untersucher immer eine situationsabhängige Momentaufnahme und somit weniger aussagekräftig ist.

2.2.4 Zahnärztliche Betreuung

Auf dem Anamnesebogen wurde die regelmäßige zahnärztliche Betreuung erfragt, die mit ja oder nein zu beantworten war. Außerdem sollte der letzte Zahnarztbesuch (Jahr) differenziert, ob in der Praxis oder als Hausbesuch im Heim, dokumentiert werden.

2.3 Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten

2.3.1 Allgemeine Bedingungen

Die zahnärztlichen Untersuchungen wurden von einer Zahnärztin und einem Zahnarzt mit langjähriger Berufserfahrung und Tätigkeit in eigener Praxis standardisiert durchgeführt. Begleitet wurden sie von zahnmedizinischen Fachangestellten mit Prophylaxeausbildung aus ihrer Praxis. Deshalb bedurfte es keiner Kalibrierung der Untersuchungsmethodik.

Für die zahnärztliche Befundaufnahme der Bewohner, die in ihren Zimmern stattfand, wurden ein Mundspiegel, eine WHO-Sonde, eine LED-Stirnlampe, Mundschutz und Einmalhandschuhe verwendet. Auf einem Untersuchungsbogen mit Zahnschema wurden die Befunde dokumentiert (Anlage 3).



Abb.1: Mundspiegel, WHO-Sonde, LED-Stirnlampe, Mundschutz, Einmalhandschuhe
(Quelle: eigenes Foto)

Die erhobenen Daten wurden von beiden Zahnärzten nach unterschiedlichen Kriterien bearbeitet. Die Doktorandin konzentrierte sich bei der Auswertung auf die Zusammenhänge zwischen Mundhygiene/ Zahngesundheit und Alter, Pflegestufe, Handmotorik und selbstständig bzw. durch Pflegekräfte durchgeführte Mundhygienemaßnahmen. Die Befunde der Voruntersuchung, vor der Schulung des Pflegepersonals, wurden mit dem Zustand nach Unterweisung (Nachuntersuchung) verglichen. Der Doktorand bearbeitete die Abhängigkeit von Mundhygiene/ Zahngesundheit und Kassenzugehörigkeit, Mobilität, Zahnärztlicher Versorgung im Heim oder in der Praxis, sowie die Zusammenhänge zwischen vorhandenem Zahnersatz und diesen Kriterien.

2.3.2 Handmotorik nach Arzteinschätzung

Die Handmotorik wurde basierend auf dem Eindruck über den Allgemeinzustand des Probanden bei der Untersuchung von der Zahnärztin/Zahnarzt als sich momentan bietender Ist-Zustand mit:

- gut
- leicht eingeschränkt
- schlecht (Pfleger nicht selbstständig möglich)

eingeschätzt und dokumentiert.

2.3.3 Antikoagulantientherapie

Die Einnahme von blutverdünnenden Medikamenten wurde anhand der Medikamentenliste und unter Mithilfe des Pflegepersonals durch die/den Untersucherin/Untersucher mit ja oder nein erfasst.

2.3.4 Der Zahnbefund

Der aktuelle Zahnstatus und vorhandener Zahnersatz wurden in ein Zahnschema eingetragen: f = fehlender Zahn, c = cariöser Zahn, e = ersetzter Zahn, k = Krone, b = Brückenglied, tk = Teleskopkrone, i = Implantat, H = Halteelement/Klammer. Zerstörte Zähne wurden wie fehlende Zähne bewertet und sind nicht in die Anzahl der vorhandenen bzw. der cariösen Zähne eingeflossen, da auch keine Erhebung von Indices (PLI, SBI, CPTN) erfolgte.

2.3.5 Plaque Index (PLI) nach *Silness* und *Löe* (*Meyle, 2005*)

Die Plaqueakkumulation im Bereich des Gingivarandes wurde mit Spiegel und Sonde beurteilt. Alle Zahnflächen wurden inspiziert und der Sulkus wurde mit der Sonde durchfahren. Die festgestellten Beläge wurden in vier Grade eingeteilt.

Grad 0	keine Plaque durch Inspektion und Sondierung nachweisbar
Grad 1	dünner Plaquefilm am Gingivarand und den benachbarten Zahnflächen, nur zu erkennen durch Abstreichen mit der Sonde, klinisch nicht sichtbar
Grad 2	mäßige Plaqueablagerung im Sulkus oder am Zahn entlang des Gingivarandes, mit bloßem Auge erkennbar, Interdentalraum frei
Grad 3	dicke Plaqueablagerung am Gingivarand und den benachbarten Zahnflächen mit bloßem Auge erkennbar, Interdentalräume mit Plaque gefüllt

2.3.6 Modifizierter Sulkus- Blutungsindex (SBI) nach *Mühlemann und Son (Meyle, 2005)*

Bewertung der Blutung nach schonender Sondierung des Sulkus mit ja (+) oder nein (-)

Entscheidung:

SBI < 10%	klinische Normalität des Parodontiums
SBI 10 – 20%	schwächere Zahnfleischentzündung
SBI 20 – 50%	mittelschwere Zahnfleischentzündung, die einer intensiven Behandlung bedarf
SBI 50 – 100%	starke und generalisierte Entzündung des Parodontiums.

2.3.7 Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) nach *Ainamo (Meyle, 2005)*

Die Einteilung des Gebisses erfolgt in Sextanten: Drei im Oberkiefer und drei im Unterkiefer. Die Trennung erfolgt distal der Canini. Begonnen wird im Oberkiefer rechts dem Uhrzeigersinn folgend. Mit der WHO-Sonde werden an sechs verschiedenen Stellen eines jeden Zahnes die Sondierungstiefe und die Blutungsneigung festgestellt.

Grad 0	Sondierungstiefe im tiefsten Punkt des Sextanten < 3,5 mm, gesunde Gingiva, kein Zahnstein, keine Blutung, gesundes Parodontium
Grad 1	tiefste Sondierungstiefe < 3,5 mm, Blutung nach vorsichtiger Sondierung, Vorliegen einer Gingivitis
Grad 2	Sondierungstiefe im tiefsten Punkt < 3,5 mm, supra- oder subgingivaler Zahnstein, Vorliegen einer leichten Parodontitis
Grad 3	Sondierungstiefe im tiefsten Punkt des Sextanten > 3,5 mm aber < 5,5 mm, Vorliegen einer mittelschweren Parodontitis
Grad 4	Sondierungstiefe > 5,5 mm, Vorliegen einer schweren Parodontitis

Je Sextant wird der höchste Wert festgehalten und je Patient der höchste Wert aller Sextanten.

Den einzelnen Graden werden Therapieempfehlungen zugeordnet:

Grad 0 = Mundhygieneinstruktion

Grad 1 = Plaque- und Belagsentfernung, anschließend Mundhygieneinstruktion

Grad 2 = Supra- und Subgingivale Plaque- und Zahnsteinentfernung, sowie Instruktion

Grad 3 = komplexe Therapie mit Deepscaling und Rootplaning

Grad 4 = komplexe Therapie mit Deepscaling und Rootplaning bzw. parodontalchirurgischen Therapiemaßnahmen.

2.3.8 Art des Zahnersatzes im Ober- und Unterkiefer

Die Versorgung mit Zahnersatz im Ober – und Unterkiefer wurde wie folgt klassifiziert:

- festsitzender Zahnersatz (Brücken, auch Kronen)
- Kombinationszahnersatz (Teleskope, Geschiebe, implantatgetragener Zahnersatz)
- Modellgussprothese mit Klammern
- Interimprothese
- Totaler Zahnersatz
- ohne Zahnersatz (Teilnehmer mit bereits einem versorgungsbedürftigen Befund in einem Kiefer)
- nicht versorgungsbedürftig (Teilnehmer mit einer nicht versorgungsbedürftigen Lücke, egal ob Schaltlücke oder Freiendsituation).

2.3.9 Prothesenbeschaffenheit im Ober- und Unterkiefer

Die Beschaffenheit des herausnehmbaren Zahnersatzes wurde unterteilt in:

- funktionstüchtig
- wiederherstellungsfähig (z.B. durch Unterfütterung oder Erweiterung)
- nicht wiederherstellungsfähig.

2.3.10 Denture Hygiene Index (DHI) nach Wefers (Küpper und Severin, 2006)

Dieser Index stellt eine einfache Befunddokumentation der Prothesenpflege dar. Das Vorgehen ist für Oberkiefer- und Unterkieferprothesen gleich und ist für jede Art herausnehmbaren Zahnersatzes anzuwenden. Die Befunderhebung erfolgt gesondert für die vestibuläre Fläche, die Orallfläche und die Prothesenbasis. Der Index bietet somit das breiteste Anwendungsspektrum, da er alle Flächen und alle Prothesenarten erfasst (Küpper und Severin, 2006).

Der Zahnersatz wird mit Einmalhandschuhen aus dem Mund ausgegliedert, desinfiziert und unter fließendem Wasser abgespült, um frische Speisereste, die locker der Prothese aufliegen, zu entfernen. Beurteilt wird der Belag, der aus angehefteten Mikroorganismen besteht. Begonnen wird mit der vestibulären Fläche, die durch eine Sekante jeweils dorsal der Eckzähne in drei Abschnitte geteilt wird. Diese Teilflächen werden von der Schneidekante, bzw. von der Fissurenmitte bis zum vestibulären Prothesenrand beurteilt. Gleichermaßen wird die Oralfläche eingeteilt. Die Prothesenbasis wird in der Aufsicht durch ein einfaches Fadenkreuz durch den Inzisivenpunkt und distal des zweiten Prämolaren in vier Zählareale gegliedert. Auf diese Weise sind pro Prothese zehn Messareale entstanden.

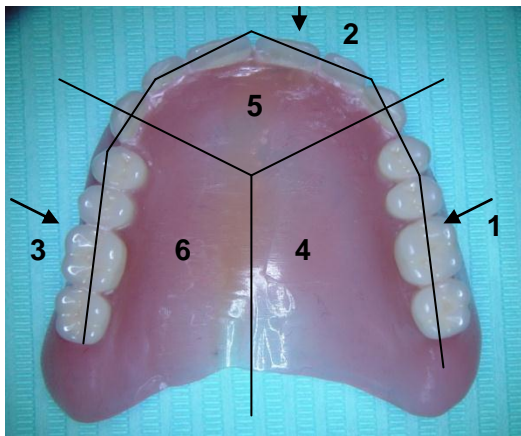


Abb.2: Denture Hygiene Index nach Wefers-Vestibulärflächen 1-3, Oralflächen 4-6 zur Feststellung von Plaque Ja/Nein (Quelle: Jäger, 2009)

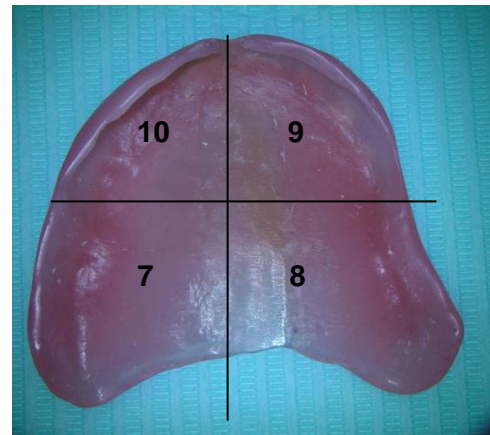


Abb.3: Denture Hygiene Index nach Wefers-Prothesenbasisflächen 8-10 zur Feststellung von Plaque Ja/Nein (Quelle: Jäger, 2009)

Alle zehn Teilflächen werden nach dem Ja/Nein Prinzip auf das Vorhandensein von Prothesenbelägen untersucht. Vorhandene Plaque wird mit „1“ und Plaquefreiheit mit „0“ gekennzeichnet. Bei Vorhandensein von mineralisiertem Belag wird der Bewertungszahl 1 ein „c“ (calcified) angehängt. Die Auswertung erfolgt rein quantitativ, angegeben wird ein Summenwert (maximale Zahl = 10).

2.3.11 Beurteilung der Schleimhaut

Die Mundhöhlenschleimhaut wurde nach folgenden Parametern untersucht:

- keine Schleimhautveränderungen
- Prothesendruckstellen oder Verletzungen
- Schleimhautveränderungen (Soor, Lichen ruber, Wucherungen, etc.).

2.3.12 Beurteilung der Zunge

Die Zunge wurde wie folgt beurteilt:

- sauber
- wenig Belag (Zungenrücken nicht komplett belegt)
- komplett belegt (Zungenrücken durchgängig belegt).

2.3.13 Putzgewohnheiten

Die Durchführung der Mundhygiene wurde, wenn möglich, vom Bewohner selbst, anderenfalls von den Pflegekräften erfragt:

- der Bewohner führt selbstständig die Mundhygienemaßnahmen durch
- das Pflegepersonal führt die Mundhygienemaßnahmen durch.

2.3.14 Ernährungsgewohnheiten

Weiterhin wurden die Ernährungsgewohnheiten vom Bewohner bzw. vom Pflegepersonal nach folgenden Kriterien erfragt:

- normale Kost (feste Nahrung)
- weiche Kost (püriert)
- Sondenernährung.

2.4 Personalschulungen

Nach Abschluss der Erstuntersuchung der Probanden erfolgten in jedem Altenpflegeheim ein bis zwei standardisierte Schulungen für alle mit der Pflege am Patienten betrauten Personen. Diese wurden zeitlich so organisiert, dass die Pflegedienstleitung die Möglichkeit hatte, das gesamte Personal an den Schulungen teilnehmen zu lassen. Für das Pflegepersonal bestand Teilnahmepflicht.

Die Schulungen wurden von durch die Landes Zahnärztekammer Hessen speziell in Alterszahnheilkunde fortgebildeten Zahnärzten durchgeführt. Als Leitfaden für die Schulungen diente die von der Landes Zahnärztekammer Hessen herausgegebene und aktualisierte CD „Mundpflege bei Senioren“. Deren Inhalte sind:

- Beschreibung der Eckpfeiler der Mundgesundheit: effektive Mundhygiene, zahnbewusste Ernährung, regelmäßige zahnärztliche Kontrolle
- Darstellung der Folgen mangelnder Mundhygiene

- Definition von Gingivitis und Parodontitis sowie deren Behandlung
- Entstehung von Karies und ihre Folgen
- Die wichtigsten Funktionen des Speichels und die Folgen einer Xerostomie
- Die Durchführung einer effektiven Mundhygiene mit Demonstration von geeigneten Hilfsmitteln
- Spezielle Hilfsmittel für die Mundhygiene bei Pflegebedürftigen mit Restbezahnung und ihre Anwendung
- Reinigung von herausnehmbaren Zahnersatz
- Ursachen und Behandlung von Mundschleimhauterkrankungen.

2.4.1 Befragung des Pflegepersonals

Unmittelbar vor und ca. 4 – 6 Monate nach der Schulung wurden die teilnehmenden Pflegekräfte um Beantwortung verschiedener Fragen gebeten. In die speziell erstellten Fragebögen wurden weitgehend Fragen aus bisher publizierten Untersuchungen übernommen, auch um eine externe Vergleichbarkeit in der Auswertung zu ermöglichen (*Shabestari, 2008; Riedinger, 2005; Miermann, 2006*).

Der Fragebogen der Erstbefragung vor der Schulung (*Anlage 4*) enthält insgesamt 19 Fragen. Die ersten 8 Fragen befassen sich mit der Person der Pflegekraft selbst, die folgenden 2 Fragen mit dem Kenntnisstand des Pflegepersonals über die Begriffe: Karies, Parodontitis und Gingivitis sowie über Zahnersatzformen. Mit Frage 11 und 12 werden Auskünfte über die vom Pflegepersonal betreuten Senioren und die zur Zahnpflege eingesetzten Hilfsmittel eingeholt. Ein weiterer Fragenkomplex von 6 Fragen befasst sich mit der Einschätzung der Mundhygiene und des Mundgesundheitszustandes der von ihnen betreuten Senioren. Zum Abschluss des Erstfragebogens richtet sich die Frage 19 an die Pflegeperson, ob sie Möglichkeiten zur Verbesserung der mundhygienischen Versorgung der von ihr betreuten Senioren sieht. Dieser Fragebogen wurde vor Beginn der Personalschulungen von den Pflegekräften ausgefüllt.

Die Fragebögen zur Folgebefragung (*Anlage 5*) wurden vier Monate nach der Schulung an die Pflegekräften ausgegeben. Darin wurde im ersten Fragenkomplex (1 bis 3) um eine persönliche Einschätzung der Hygienefortbildung gebeten. Die folgenden Fragen waren identisch mit den Fragen der Erstbefragung, um die Auswirkungen der durchgeführten Schulungen feststellen zu können.

2.5 Auswertung

Alle erhobenen Daten wurden in eine Excel-Tabelle eingetragen und mit dem statistischen Auswertungsprogramm SPSS Version 11 ausgewertet.

Für den Gruppenvergleich – z.B. unterschiedliche Altersgruppen oder Gruppen unterschiedlicher Pflegestufen etc. – wurden nicht parametrische Testverfahren angewandt: Der Mann-Whitney-Test für den Vergleich zweier nicht gepaarter Gruppen, der Kruskal-Wallis-Test für den Vergleich von drei und/oder mehr Gruppen. Durch Vergleich mit der sogenannten Standardnormalverteilung erhält man den Wahrscheinlichkeitswert p . Wenn der Wahrscheinlichkeitswert $p < 0,05$ ist, werden die Testergebnisse als signifikant bezeichnet.

3 Ergebnisse

3.1 Studienpopulation

An der Studie nahmen 313 Probanden teil, 222 (70,9 %) Frauen und 91 (29,1 %) Männer. Bei der Nachuntersuchung wurden nur noch 268 Probanden erreicht, da 45 verstorben bzw. ausgezogen waren.

3.1.1 Alter der Probanden

Alter/ Jahre	alle		männlich		weiblich	
	n	%	n	%	n	%
<70 J	51	16,3	29	31,9	22	10,0
70-<80 J	61	19,5	24	26,4	37	16,6
80-<90 J	130	41,5	30	33,0	100	45,0
90-<100 J	71	22,7	8	8,7	63	28,4
gesamt	313	100	91	100	222	100

Tab.2: Altersverteilung der Probanden insgesamt und nach Geschlecht

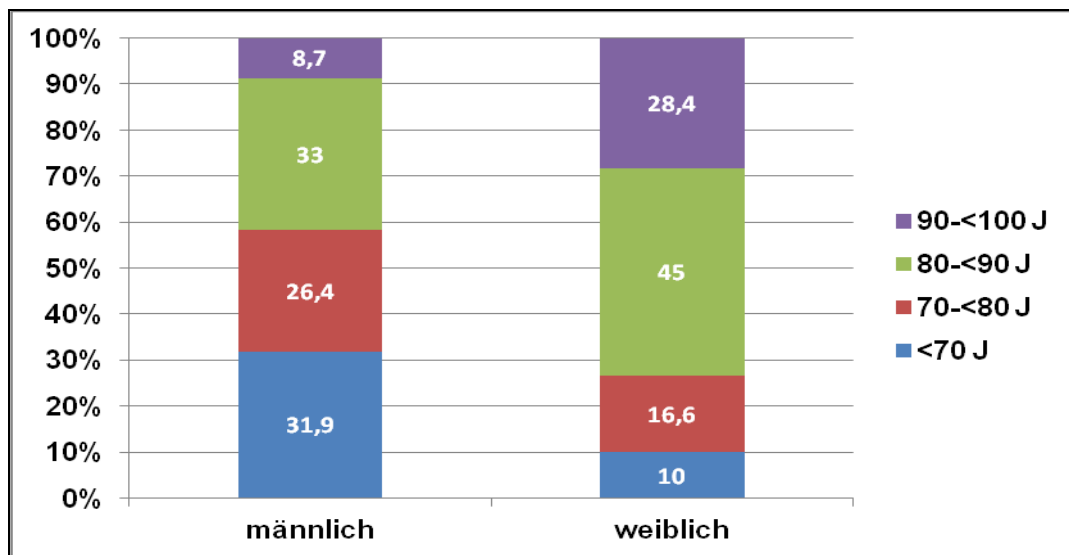


Abb.4: Altersverteilung der Probanden nach Geschlecht

Der Altersdurchschnitt aller Probanden betrug 80,4 Jahre, der jüngste Teilnehmer war 28 Jahre und die älteste Teilnehmerin 106 Jahre alt. Der Altersdurchschnitt der Männer war mit 74,4 Jahren wesentlich niedriger als der Altersdurchschnitt der Frauen mit 82,9 Jahren. 58,3 % der teilnehmenden Männer, aber nur 26,6 % der teilnehmenden Frauen waren jünger als 80 Jahre,

wobei sogar 31,9 % der männlichen Probanden noch nicht das siebzigste Lebensjahr erreicht hatten. Dies galt nur für 10 % der weiblichen Probanden. Zu der Altersgruppe der über 90-Jährigen gehörten 28,4 % aller Frauen und nur 8,7 % aller Männer. Der größte Teil der Probanden, 41,5 %, war zwischen 80 und 89 Jahre alt, das entsprach 45 % aller weiblichen und 33 % aller männlichen Teilnehmer.

3.1.2 Pflegestufenverteilung

Pflegestufe	alle		männlich		weiblich	
	n	%	n	%	n	%
Pflegestufe 0	2	0,7	1	1,1	1	0,5
Pflegestufe 1	107	34,3	27	30,0	80	36,0
Pflegestufe 2	123	39,4	35	38,9	88	39,6
Pflegestufe 3	80	25,6	27	30,0	5	23,9
gesamt	312	100	90	100	222	100
fehlend	1		1			

Tab.3: Pflegestufenverteilung der Probanden insgesamt und nach Geschlecht

Pflegestufe	<70 J		70-< 80 J		80-< 90 J		90-<100 J	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Pflegestufe 0	0	0	1	1,7	0	0	1	1,4
Pflegestufe 1	9	17,6	18	30,0	56	43,1	24	33,8
Pflegestufe 2	18	35,3	20	33,3	51	39,2	34	47,9
Pflegestufe 3	24	47,1	21	35,0	23	17,7	12	16,9
gesamt	51	100	60	100	130	100	71	100
fehlend	1		1					

Tab.4: Pflegestufenverteilung der Probanden nach Alter

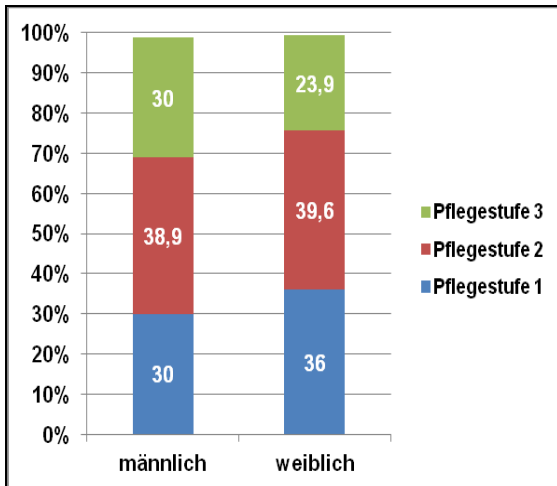


Abb.5: Pflegestufenverteilung der Probanden nach Geschlecht

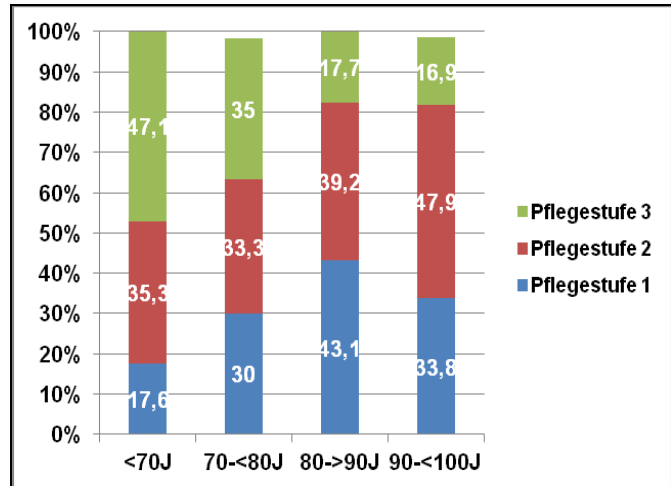


Abb.6: Pflegestufenverteilung der Probanden nach Alter

123 Probanden und damit die meisten Teilnehmer gehörten der Pflegestufe 2 an, was 39,4 % entsprach. 38,9 % aller Männer und 39,6 % aller Frauen waren in diese Pflegestufe eingestuft, das waren 47,9 % aller 90-<100-Jährigen und 39,2 % aller 80-<90-Jährigen. Der Pflegestufe 1 gehörten 34,3 % aller Teilnehmer an, das entsprach 30 % aller männlichen und 36 % aller weiblichen Probanden. Dieser Pflegestufe waren 33,8 % aller 90-<100-Jährigen, 43,1 % aller 80-<90-Jährigen, 30 % aller 70-<80-Jährigen und nur 17,6 % der <70-Jährigen zugeordnet. In Pflegestufe 3 waren insgesamt 25,6 %, d.h. 80 Probanden eingestuft. Auffallend ist, dass diese hohe Pflegestufe für 30 % aller Männer galt, aber nur für 23,9 % aller Frauen und dass die <70-Jährigen Teilnehmer zu fast 50 % die Pflegestufe 3 hatten. Dies resultierte aus dem hohen Anteil junger Männer mit apallischem Syndrom. Bei einem Teilnehmer konnte die Pflegestufe nicht ermittelt werden.

3.1.3 Bildungsabschluss

Bildungsabschluss	alle		männlich		weiblich	
	n	%	n	%	n	%
Hauptschule	178	60,8	48	53,3	130	64,0
Realschule	69	23,6	23	25,6	46	22,7
Abitur	23	7,8	8	8,9	15	7,4
Studium	23	7,8	11	12,2	12	5,9
gesamt	293	100	90	100	203	100
fehlend	20		1		19	

Tab.5: Bildungsabschluss der Probanden insgesamt und nach Geschlecht

	< 70 J		70 -< 80 J		80 -< 90 J		90 -< 100 J	
Bildungsabschluss	n	%	n	%	n	%	n	%
Hauptschule	22	43,2	40	69,0	81	66,4	35	56,4
Realschule	15	29,4	11	19,0	26	21,3	17	27,4
Abitur	7	13,7	3	5,2	9	7,4	4	6,5
Studium	7	13,7	4	6,8	6	4,9	6	9,7
gesamt	51	100	58	100	122	100	62	100
fehlend			3		8		9	

Tab.6: Bildungsabschluss der Probanden nach Alter

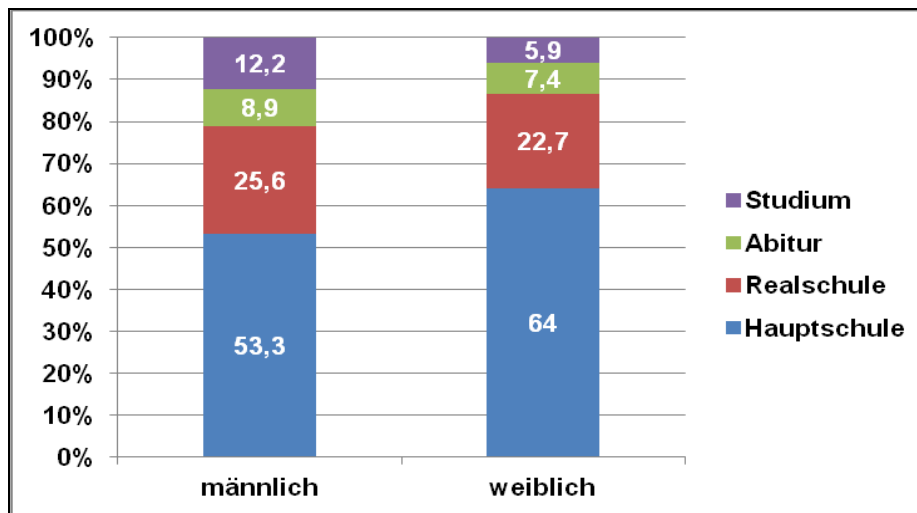


Abb.7: Bildungsabschluss der Probanden nach Geschlecht

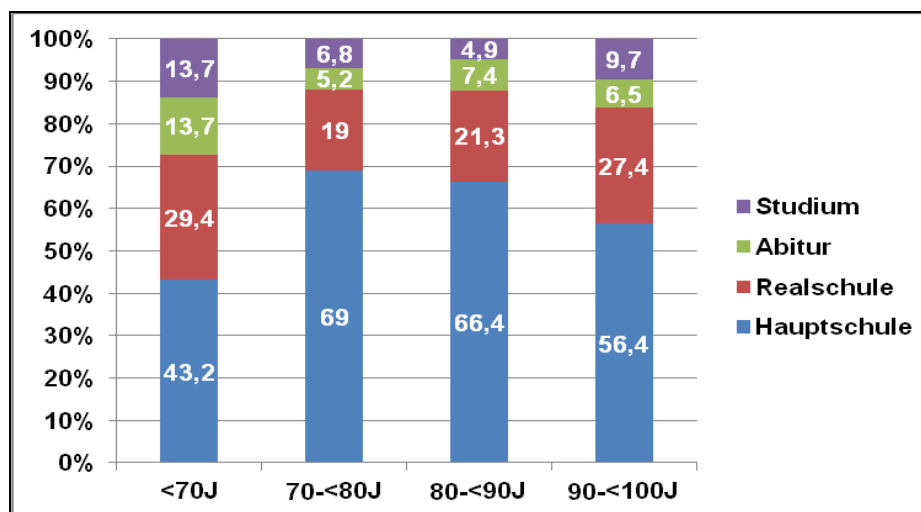


Abb.8: Bildungsabschluss der Probanden nach Alter

60,8 % der Probanden hatten einen Hauptschulabschluss, 23,6 % einen Realschulabschluss, 7,8 % Abitur und 7,8 % einen Hochschulabschluss. Männer wiesen einen höheren Bildungsstand auf. 8,9 % der Männer gegen 7,4 % der Frauen hatten Abitur und 12,2 % der männlichen Bewohner gegenüber 5,9 % der weiblichen Bewohnerinnen ein Studium absolviert. Verglichen mit den übrigen Altersgruppen fiel bei den <70-Jährigen der größte Anteil mit einem höheren Bildungsabschluss auf, 13,7 % hatten Abitur und 13,7 % ein Studienabschluss. Von der Altersgruppe der 70-<90-Jährigen hat mit durchschnittlich 6 % nur ein sehr kleiner Anteil Abitur oder Hochschulabschluss erworben. Bei den >90-Jährigen hatten 9,7 % ein Studium absolviert. In allen Altersgruppen überwog der Hauptschulabschluss. 20 Probanden konnten keine Angaben zu ihrem Bildungsabschluss machen.

3.1.4 Versicherung

	alle		männlich		weiblich	
	n	%	n	%	n	%
Krankenversicherung						
GKV	275	88,1	77	84,6	198	89,6
PKV	37	11,9	14	15,4	23	10,4
gesamt	312	100	91	100	221	100
fehlend	1				1	

Tab.7: Versicherung der Probanden insgesamt und nach Geschlecht

	<70J		70-<80J		80-<90J		90-<100J	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Krankenversicherung								
GKV	50	98,0	59	96,7	107	82,9	59	83,1
PKV	1	2,0	2	3,3	22	17,1	12	16,9
gesamt	51	100	61	100	129	100	71	100
fehlend					1			

Tab.8: Versicherung der Probanden nach Alter

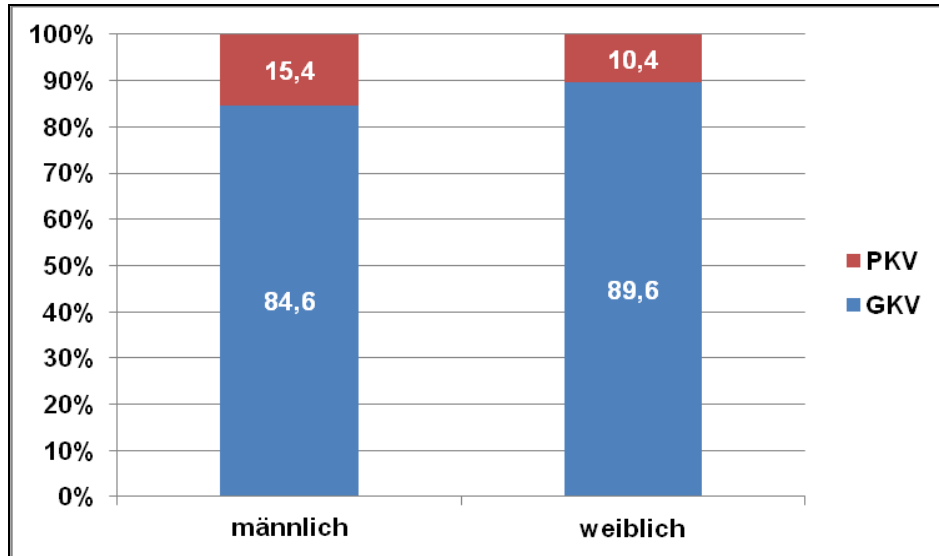


Abb.9: Versicherung (PKV/GKV) nach Geschlecht

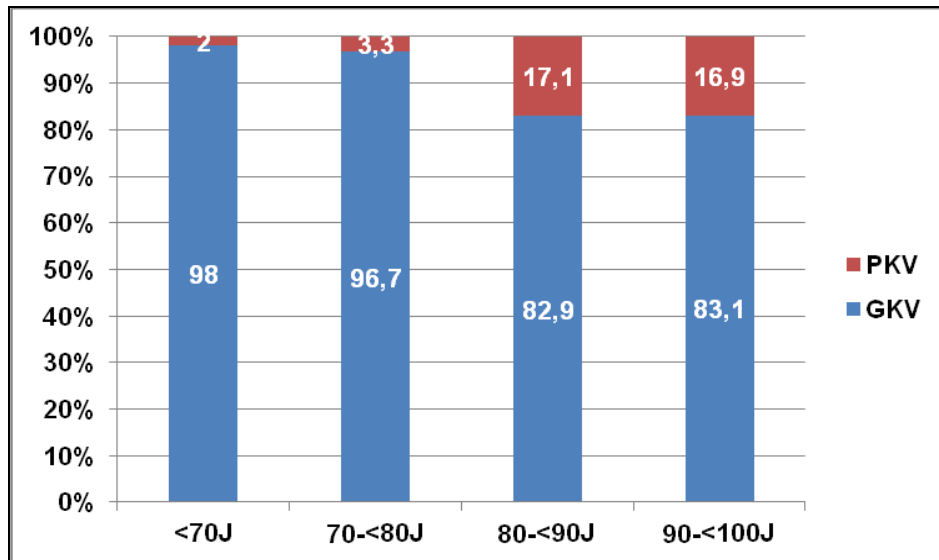


Abb.10: Versicherung (PKV/GKV) nach Alter

88,1 % der teilnehmenden Bewohner waren bei einer gesetzlichen Krankenkasse und nur 11,9 % bei einer privaten Krankenkasse versichert. Von den männlichen Teilnehmern waren 15,4 % privat versichert und nur 10,4 % aller Frauen. 17,1 % privat Versicherte bei den 80-<90-Jährigen war der höchste Anteil im Vergleich zu den anderen Altersgruppen. Bei einem Teilnehmer konnte keine Angabe zur Versicherung gemacht werden.

3.2 Allgemeine Anamnese

3.2.1 Antikoagulantientherapie, Mobilitätseinschränkung

	alle		männlich		weiblich	
	n	%	n	%	n	%
Antikoagulantientherapie	156	49,8	46	50,5	110	49,5
Mobilitätseinschränkung						
keine	125	49,6	30	44,8	95	51,4
Rollstuhl	88	34,9	25	37,3	63	34,0
Bettlägerigkeit	39	15,5	12	17,9	27	14,6
gesamt	252	100	67	100	185	100
fehlend	61		24		37	

Tab.9: Allgemeine Anamnese: Antikoagulantientherapie; Mobilitätseinschränkung der Probanden insgesamt und nach Geschlecht

In der Anamnese wurden bei 49,8 % der Probanden die Einnahme von Antikoagulantien und Thrombozytenaggregationshemmern dokumentiert, es gab keine geschlechtsspezifischen Unterschiede.

Bei fast 50 % der Teilnehmer wurde in der Anamnese keine Mobilitätseinschränkung angegeben. 34,9 % waren auf einen Rollstuhl angewiesen und 15,5 % der Bewohner waren bettlägerig. Bei den Männern waren 44,8 % gegenüber 51,4 % bei den Frauen mobil. Einen Rollstuhl benötigten 37,3 % der Männer und nur 34 % der Frauen. Bettlägerigkeit war bei 17,9 % der Männer gegenüber nur 14,6 % der Frauen angegeben.

3.2.2 Beurteilung der Handmotorik und Einschätzung der Mitarbeit – nach Geschlecht

	alle		männlich		weiblich	
Handmotorik Einschätzung Personal	n	%	n	%	n	%
gut	119	38,0	27	29,7	92	41,5
eingeschränkt	129	41,2	47	51,6	82	36,9
gar nicht möglich	65	20,8	17	18,7	48	21,6
gesamt	313	100	91	100	222	100
Mitarbeit Einschätzung Personal						
gut	84	26,9	20	22,0	64	29,0
bedingt möglich	137	43,9	45	49,4	92	41,6
keine Mitarbeit	84	26,9	25	27,5	59	26,7
verweigert Hilfe	7	2,3	1	1,1	6	2,7
gesamt	312	100	91	100	221	100
fehlend	1				1	

Tab.10: Einschätzung der Handmotorik durch Personal und Arzt und Einschätzung Der Mitarbeit durch das Personal insgesamt und nach Geschlecht

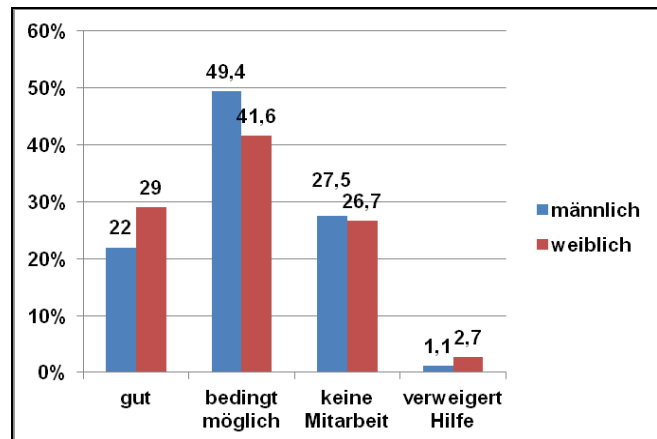
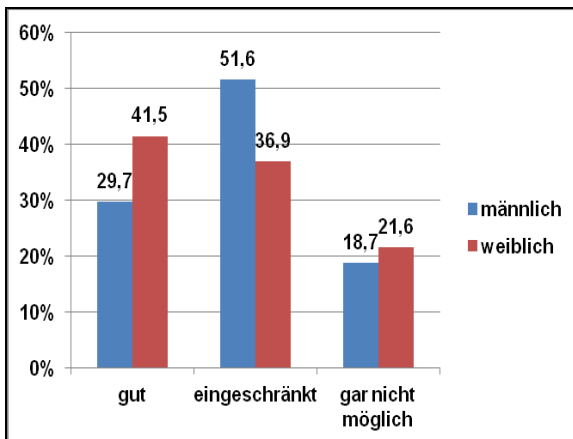


Abb.11: Einschätzung der Handmotorik durch das Personal nach Geschlecht

Abb.12: Einschätzung der Mitarbeit durch das Personal nach Geschlecht

Das Pflegepersonal schätzte die Handmotorik von 38 % der Probanden als gut ein (bei 29,7 % der Männer und bei 41,5 % der Frauen). 41,2 % der Probanden wurde eine eingeschränkte Handmotorik bescheinigt, wobei dies 51,6 % der Männer und 36,9 % der Frauen betraf. 20,8 % bescheinigten die Pflegekräfte das Fehlen jeglicher motorischer Handfunktionen. Insgesamt wurde bei den Männern die Handmotorik als schlechter eingeschätzt.

Bei der Einschätzung der Mitarbeit durch das Personal bestanden zwischen den Geschlechtern kaum Unterschiede.

3.3 Zahnärztliche Voruntersuchung

3.3.1 Zahnstatus

3.3.1.1 Anzahl der Zähne

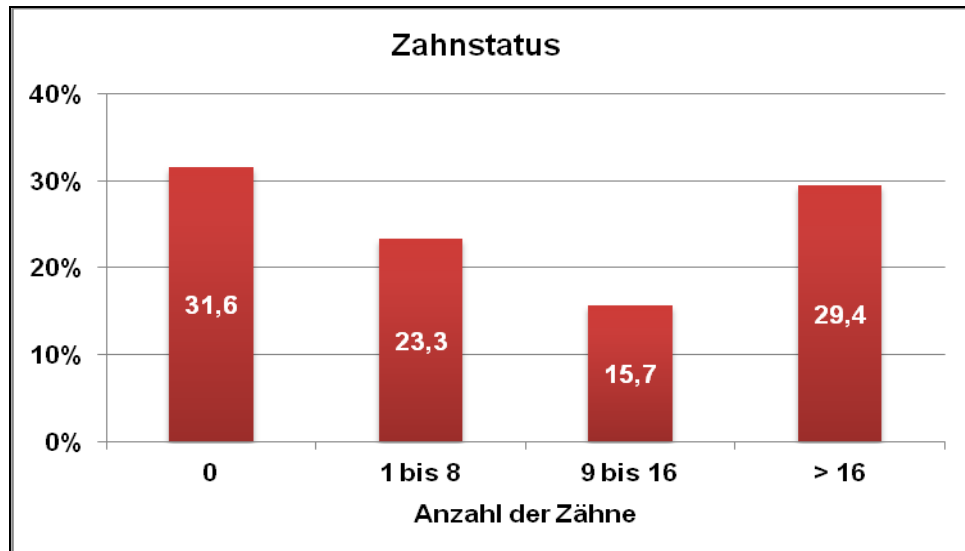


Abb.13: Zahnanzahl der Probanden bei der Voruntersuchung – Einteilung in vier Gruppen: 0 Zähne, 1-8 Zähne, 9-16 Zähne, mehr als 16 Zähne

Bei der Voruntersuchung bildeten die Probanden ohne eigene Zähne die größte Gruppe (31,6 %), gefolgt von den Bewohnern mit mehr als 16 eigenen Zähnen (29,4 %). 23,3 % besaßen noch 1 bis 8 eigene Zähne und 15,7 % der Untersuchten verfügten über 9 bis 16 eigene Zähne.

3.3.1.2 Kariöse und zerstörte Zähne

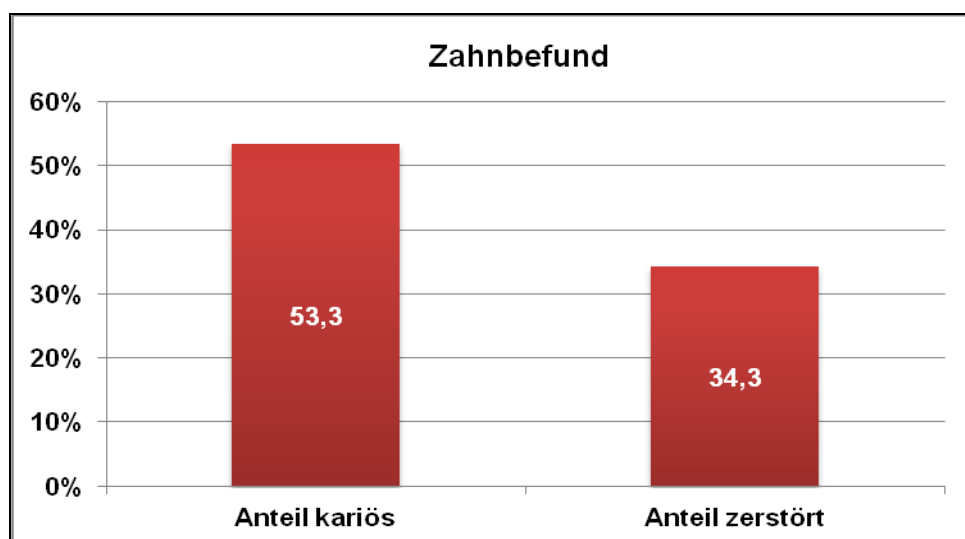


Abb.14: Anteil der kariösen und zerstörten Zähne bei der Voruntersuchung

53,3 % der untersuchten Zähne waren kariös. 34,3 % der Zähne wurden nach visueller und taktiler Untersuchung als nicht erhaltungswürdig eingestuft.

3.3.2 Plaque Index und Sulcus- Blutungsindex

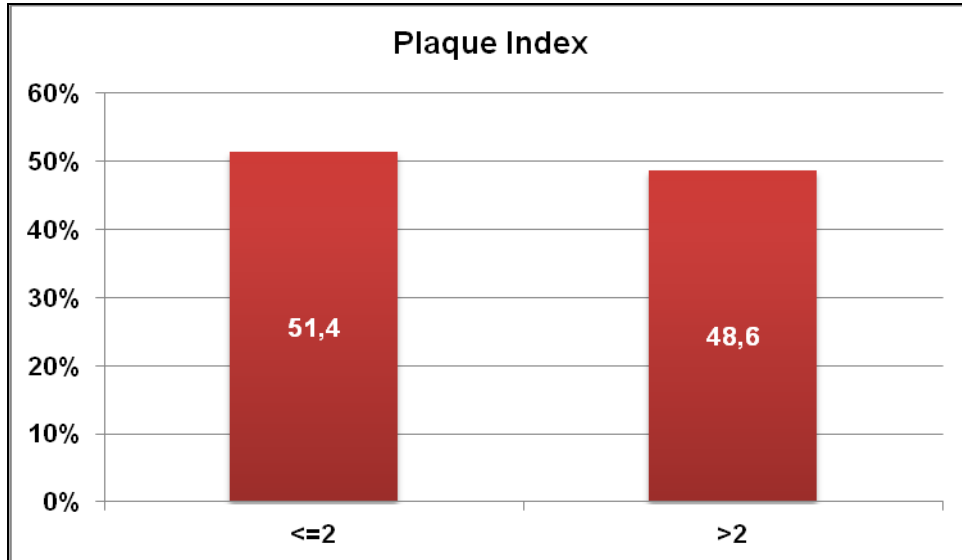


Abb.15: Plaque Index der bezahnten Probanden bei der Voruntersuchung

Bei der Voruntersuchung wurde bei 48,6 % der Probanden ein Plaque Index > 2, bei 51,4 % der Probanden ein Plaque Index ≤ 2 ermittelt. Bei 9 Probanden lag der Plaque Index < 1 .

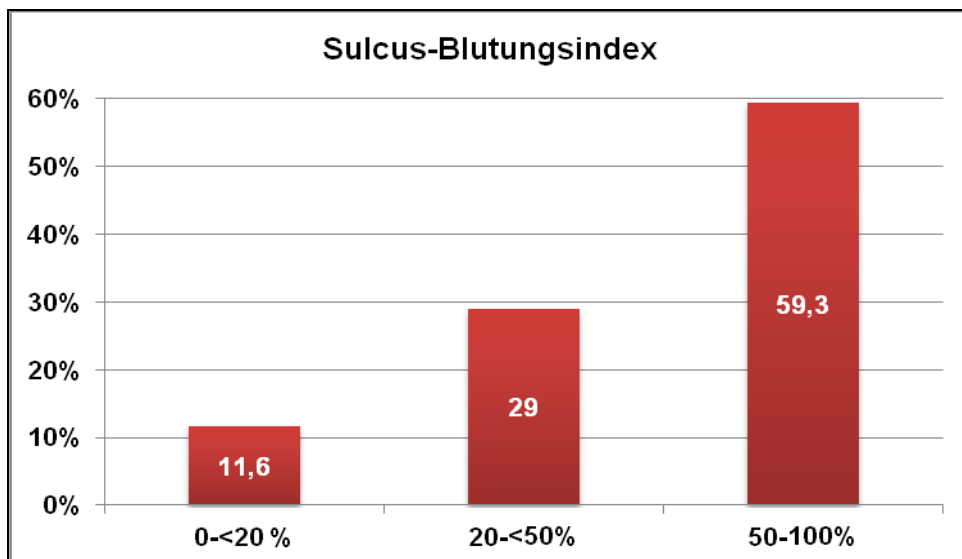


Abb.16: Sulcus- Blutungsindex der bezahnten Probanden bei der Voruntersuchung

Bei 59,3 % der Teilnehmer wurde ein Sulcus-Blutungsindex ≥ 50 % ermittelt. 29 % der Teilnehmer hatten einen Sulcus-Blutungsindex zwischen 20 % und unter 50 %. Ein Sulcus-Blutungsindex < 20 % konnte bei immerhin 11,6 % der Probanden festgestellt werden.

3.3.2.1 Community Periodontal Index of Treatment Needs

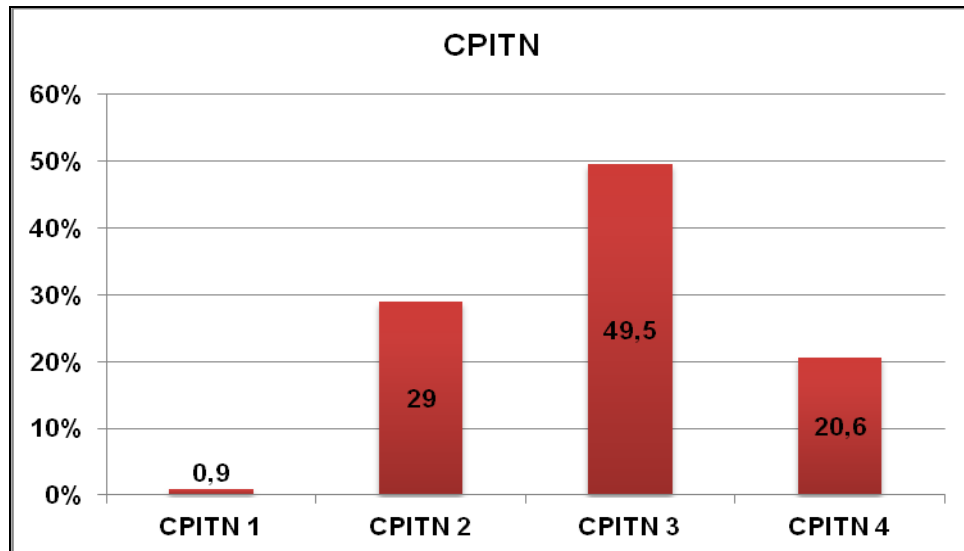


Abb.17: Community Periodontal Index of Treatment Needs der bezahlten Probanden - Verteilung bei der Voruntersuchung

Ein CPITN-Wert von 3 wurde während der Voruntersuchung bei 49,5 % der bezahlten Probanden ($n = 106$) ermittelt. Nur zwei Teilnehmer (0,9 %) hatten einen Wert von 1. Bei 62 der bezahlten Probanden (29 %) wurde ein Wert von 2 und bei 44 Bewohnern (20,6 %) ein Wert von 4 festgestellt.

3.3.3 Zahnersatz

3.3.3.1 Art des Zahnersatzes

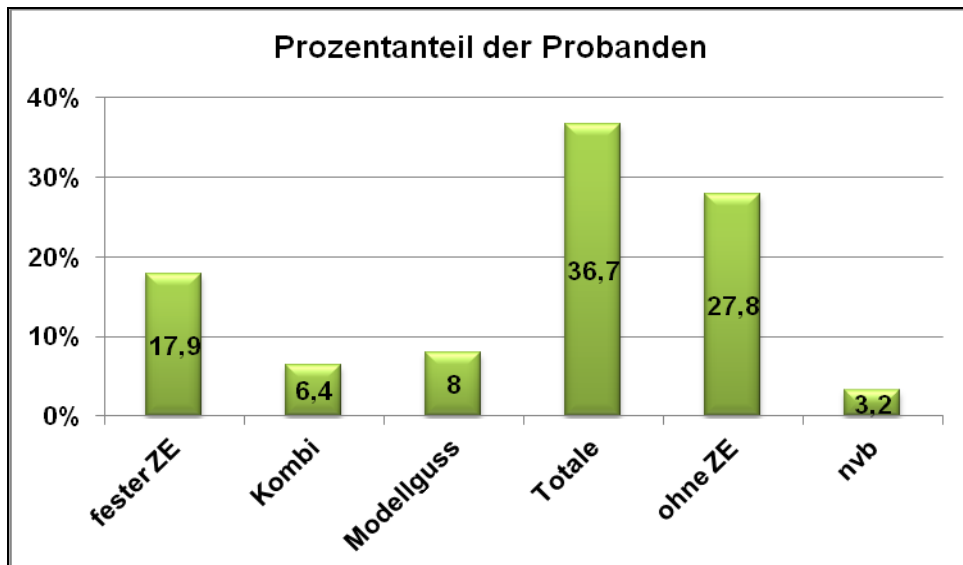


Abb.18: Zahnersatzverteilung im Oberkiefer bei der Voruntersuchung

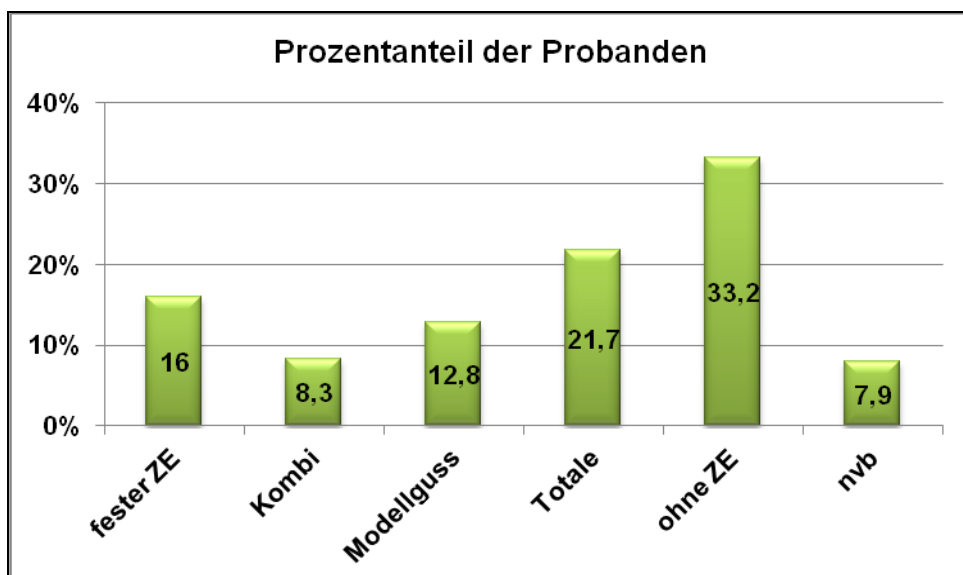


Abb.19: Zahnersatzverteilung im Unterkiefer bei der Voruntersuchung

Im Oberkiefer trugen bei der Voruntersuchung 36,7 % der Probanden eine Totalprothese, hingegen hatten im Unterkiefer nur 21,7 % der Probanden eine Totalprothese. 27,8 % der Teilnehmer waren im Oberkiefer und 33,2 % im Unterkiefer nicht mit Zahnersatz versorgt, d.h. sie hatten mindestens einen versorgungsbedürftigen Befund in diesem Kiefer. Bei der Versorgung mit festem Zahnersatz, d.h. Kronen und/oder Brücken, konnte zwischen Ober- und Unterkiefer kein großer Unterschied festgestellt werden. Es betraf im Oberkiefer 17,9 % und im Unterkiefer 16,0 % der Bewohner. Bei 6,4 % der Untersuchten konnten im Oberkiefer

Kombinationsversorgungen dokumentiert werden sowie bei 8,3 % der Untersuchten im Unterkiefer. In wenigen Fällen waren diese Kombinationsversorgungen implantatgetragen. Einfache klammerngestützte Modellgussprothesen wurden im Oberkiefer bei 8 % der Bewohner und im Unterkiefer bei 12,8 % der Bewohner vorgefunden. Als nicht versorgungsbedürftig im Oberkiefer wurden 3,2 % der Probanden eingestuft und als nicht versorgungsbedürftig im Unterkiefer sogar 7,9 % der Probanden.

3.3.3.2 Denture Hygiene Index für den herausnehmbaren Zahnersatz beider Kiefer

DHI	OK		UK	
	n	%	n	%
0	26	16,1	20	14,7
1 bis 4	32	19,9	28	20,6
5 bis 7	62	38,5	40	29,4
8 bis 10	41	25,5	48	35,3
gesamt	161	100	136	100
fehlend	152		177	

Tab.11: Denture Hygiene Index im Ober- und Unterkiefer für alle Probanden mit herausnehmbarem Zahnersatz bei der Voruntersuchung

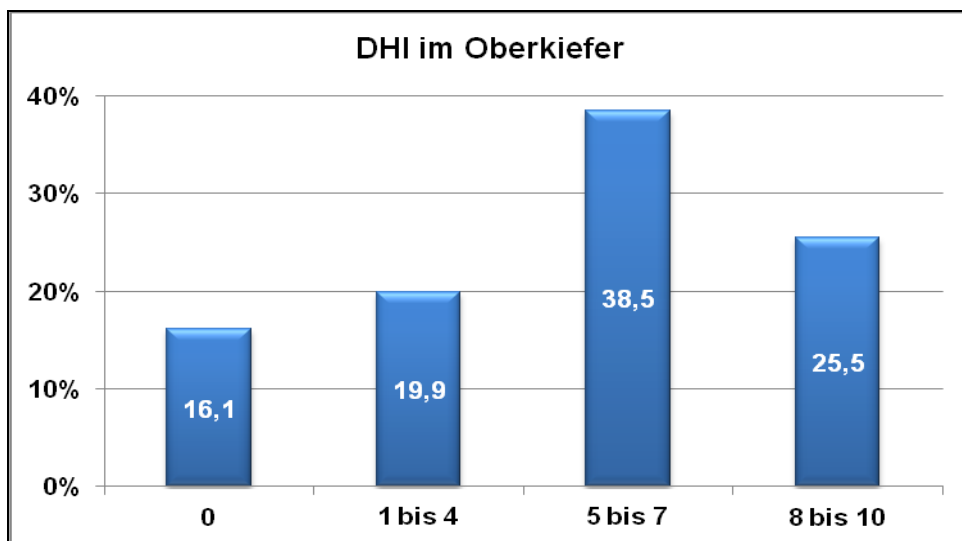


Abb.20: Denture Hygiene Index im Oberkiefer bei der Voruntersuchung

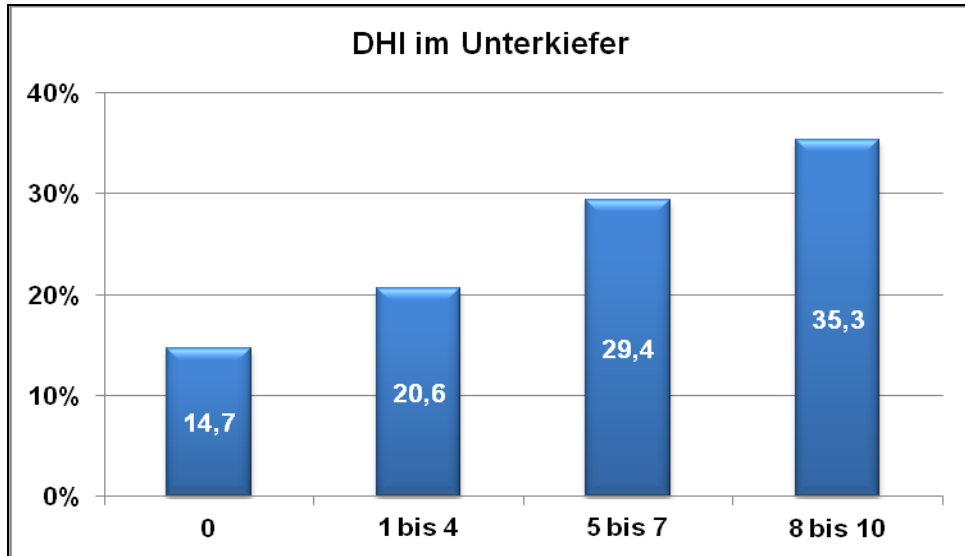


Abb.21: Denture Hygiene Index im Unterkiefer bei der Voruntersuchung

Die Tabelle 11 sowie die Abbildungen 20 und 21 zeigen den Verschmutzungsgrad des herausnehmbaren Zahnersatzes im Ober – und Unterkiefer bei der Voruntersuchung. Als sauber wurden 16,1 % der Oberkieferprothesen und 14,7 % der Unterkieferprothesen beurteilt. Eine akzeptable Reinigung mit einem DHI- Wert bis 4 konnte im Oberkiefer bei 19,9 % und im Unterkiefer bei 20,6 % festgestellt werden. Im mittleren Verschmutzungsbereich lag die Zahl der Oberkieferprothesen mit 38,5 % deutlich über der Zahl der Unterkieferprothesen mit 29,4 %. Stark verschmutzt waren im Oberkiefer 25,5 % und im Unterkiefer 35,3 % der Prothesen, d.h. die Unterkieferprothesen waren signifikant stärker verschmutzt.

Beispiele für total mit Plaque belegte Prothesen

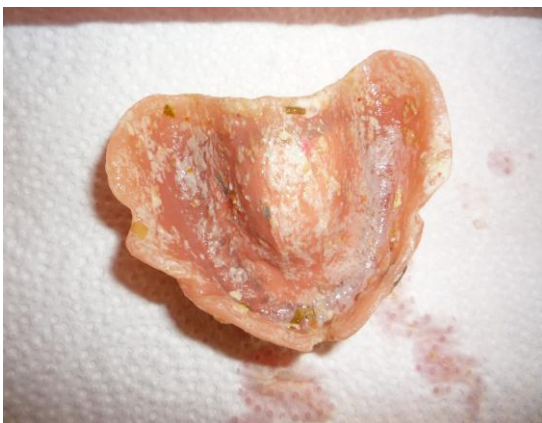


Abb.22: DHI-Wert 10 einer OK-Prothese



Abb.23: DHI-Wert 10 einer UK-Prothese

(Quelle: eigene Foto`s aus Altenpflegeheim)

3.3.4 Beurteilung der Zunge

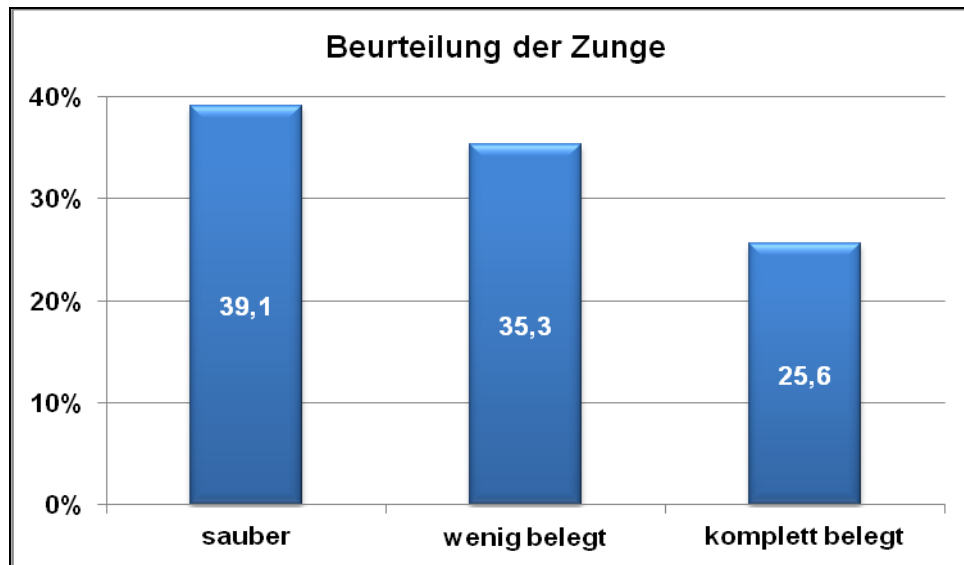


Abb.24: Beurteilung der Zunge bei der Voruntersuchung

Der größte Anteil der Probanden, 39,1 % ($n = 122$), hatte bei der Voruntersuchung eine saubere Zunge. Bei 110 (35,3 %) Untersuchten wurde die Zunge als wenig belegt eingeschätzt, das bedeutete, dass der Zungenrücken nicht komplett von Belag überzogen war. Nur bei ca. einem Viertel der Bewohner, 25,6 % ($n = 80$), wurde die Zunge als komplett belegt beurteilt, d.h. der Zungenrücken war vollständig von Belag überzogen.

3.3.5 Zusammenhangsanalysen der Voruntersuchung

In den folgenden Tabellen 12 bis 17 sind nochmals die Daten der Voruntersuchung zusammengefasst, jedoch in Abhängigkeit von Alter, Pflegestufe und Handmotorik der Probanden dargestellt. Die Auswertung der Daten erfolgte mit dem Kruskal-Wallis-Test.

3.3.5.1 Zahn- und Mundhygienestatus in Abhängigkeit vom Alter

Alter	alle		<70 J		70- <80J		80- <90J		90- <100J		Kruskal Wallis Test
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Probanden											
Zähne gesamt											<0,001
0	99	31,6	5	9,8	19	31,1	46	35,4	29	40,8	
1 bis 8	73	23,3	7	13,7	12	19,7	31	23,9	23	32,4	
9 bis 16	49	15,7	10	19,6	12	19,7	18	13,8	9	12,7	
>16	92	29,4	29	56,9	18	29,5	35	26,9	10	14,1	
gesamt	313	100	51	100	61	100	130	100	71	100	
fehlend	0										
Zähne kariös											n.s.
0%	100	46,7	16	34,8	16	38,1	47	56,0	21	50	
1-24 %	81	37,9	23	50	21	50	27	32,1	10	23,8	
25-49 %	22	10,3	5	10,9	4	9,5	6	7,1	7	16,7	
50-100 %	11	5,1	2	4,3	1	2,4	4	4,8	4	9,5	
gesamt	214	100	46	100	42	100	84	100	42	100	
fehlend	99		5		19		46		29		
Zähne zerstört											n.s.
0%	136	65,7	33	73,4	24	57,1	55	67,1	24	63,2	
1 - 24 %	52	25,1	10	22,2	14	33,3	20	24,4	8	21	
25-49 %	12	5,8	1	2,2	2	4,8	7	8,5	2	5,3	
50-100%	7	3,4	1	2,2	2	4,8			4	10,5	
gesamt	207	100	45	100	42	100	82	100	38	100	
fehlend	106		6		19		48		33		
PLI											n.s.
bis 1	9	4,2	2	4,3	2	4,8	5	6	0	0	
1 bis 2	101	47,2	23	50	19	45,2	42	50	17	40,5	
>2	104	48,6	21	45,7	21	50	37	44	25	59,5	
gesamt	214	100	46	100	42	100	84	100	42	100	
fehlend	99		5		19		46		29		
SBI											n.s.
<10 %	8	3,7	2	4,4	3	7,2	1	1,2	2	4,8	
10-<20 %	17	7,9	7	15,2	0	0	7	8,3	3	7,1	
20-<50%	62	29	15	32,6	10	23,8	29	34,5	8	19,1	
50-100%	127	59,4	22	47,8	29	69	47	56	29	69	
gesamt	214	100	46	100	42	100	84	100	42	100	
fehlend	99		5		19		46		29		

Tab. 12a: Zahn- und Mundhygienestatus bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit vom Alter – Zähne gesamt, Zähne kariös, Zähne zerstört, PLI, SBI

Alter	alle		<70 J		70-<80 J		80-<90 J		90-<100J		Kruskal Wallis Test
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Probanden											
CPITN											n.s.
CPITN 1	2	0,9	1	2,2	0	0	1	1,2	0	0	
CPITN 2	62	29	14	30,4	14	33,3	24	28,5	10	23,8	
CPITN 3	106	49,5	16	34,8	19	45,2	47	56	24	57,1	
CPITN 4	44	20,6	15	32,6	9	21,5	12	14,3	8	19,1	
gesamt	214	100	46	100	42	100	84	100	42	100	
fehlend	99		5		19		46		29		
Zunge											n.s.
sauber	122	39,1	15	29,4	27	44,3	53	41,1	27	38	
wenig belegt	110	35,3	24	47,1	21	34,4	41	31,8	24	33,8	
komplett belegt	80	25,6	12	23,5	13	21,3	35	27,1	20	28,2	
gesamt	312	100	51	100	61	100	129	100	71	100	
fehlend	1*						1*				

*die Inspektion der Zunge wurde verweigert

Tab. 12b: Zahn- und Mundhygienestatus bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit vom Alter – CPITN, Zungenhygiene

Die Anzahl der Zähne nahm mit dem Alter signifikant ab und die Rate der Zahnlosigkeit stieg mit zunehmendem Alter signifikant an. Alle anderen Parameter waren vom Alter unabhängig.

3.3.5.2 Zahnersatz und Prothesenhygiene in Abhängigkeit vom Alter

Alter	alle		<70 J		70-<80 J		80-<90 J		90-<100 J		Kruskal Wallis Test
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Probanden											
ZE OK											0,062
fest	56	17,9	18	35,3	10	16,4	26	20,0	2	2,8	
Kombi	20	6,4	3	5,9	5	8,2	9	6,9	3	4,2	
Mogu	25	8,0	3	5,9	3	4,9	11	8,5	8	11,3	
Totale	115	36,7	4	7,8	18	29,5	54	41,5	39	54,9	
oZ	87	27,8	16	31,4	24	39,4	28	21,6	19	26,8	
Interims	1	0,3	1	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
nvb	9	2,9	6	11,8	1	1,6	2	1,5	0	0,0	
gesamt	313	100,0	51	100,0	61	100,0	130	100,0	71	100,0	
fehlend	0										
ZE UK											n.s.
fest	50	16,0	18	35,3	10	16,4	15	11,5	7	9,8	
Kombi	26	8,3	4	7,8	3	4,9	11	8,5	8	11,3	
Mogu	40	12,8	2	3,9	6	9,8	18	13,8	14	19,7	
Totale	68	21,7	3	5,9	12	19,7	32	24,6	21	29,6	
oZ	104	33,2	12	23,5	27	44,3	46	35,4	19	26,8	
Interims	2	0,6	1	2,0	0	0,0	1	0,8	0	0,0	
nvb	23	7,4	11	21,6	3	4,9	7	5,4	2	2,8	
gesamt	313	100,0	51	100,0	61	100,0	130	100,0	71	100,0	
fehlend	0										
DHI OK											n.s.
0	26	16,1	2	18,2	4	16,0	16	21,3	4	8,0	
1-4	32	19,9	3	27,3	5	20,0	14	18,7	10	20,0	
5-7	62	38,5	4	36,3	8	32,0	28	37,3	22	44,0	
8-10	41	25,5	2	18,2	8	32,0	17	22,7	14	28,0	
gesamt	161	100,0	11	100,0	25	100,0	75	100,0	50	100,0	
fehlend	152		40		36		55		21		
DHI UK											0,054
0	20	14,7	1	10,0	5	23,8	11	17,7	4	9,3	
1-4	28	20,6	2	20,0	4	19,0	15	24,2	8	18,6	
5-7	40	29,4	3	30,0	8	38,1	14	22,6	14	32,6	
8-10	48	35,3	4	40,0	4	19,1	22	35,5	17	39,5	
gesamt	136	100,0	10	100,0	21	100,0	62	100,0			
fehlend	177		41		40		68				

Tab.13: Zahnersatz und Prothesenhygiene bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit vom Alter

Beim Zahnersatz fällt auf, dass die jüngeren Probanden hochwertigeren Zahnersatz hatten als die älteren, d.h. die < 70-Jährigen hatten deutlich häufiger festen Zahnersatz als die 90- < 100-Jährigen. 35,3 % gegen 2,8 % im Oberkiefer und 35,3 % gegen 9,8 % im Unterkiefer. Totale Prothesen waren im Oberkiefer bei 7,8 % der < 70-Jährigen und bei 54,9 % der 90- < 100-Jährigen und im Unterkiefer bei 5,9 % der < 70-Jährigen und bei 29,6 % der 90-100-Jährigen zu finden.

Der Verschmutzungsgrad der Unterkiefer Prothesen stieg mit zunehmendem Alter signifikant an. Alle anderen Parameter waren vom Alter relativ unabhängig.

3.3.5.3 Zahn- und Mundhygienestatus in Abhängigkeit von der Pflegestufe

Pflegestufe	Pflegestufe 1		Pflegestufe 2		Pflegestufe 3		Kruskal Wallis Test
	n	%	n	%	n	%	p
Probanden							
Zähne gesamt							
0	33	29,9	41	33,3	25	31,3	n.s.
1 bis 8	36	33,6	25	20,3	12	15,0	
9 bis 16	15	13,1	21	17,1	14	17,5	
> 16	25	23,4	36	29,3	29	36,3	
Zähne kariös							
0 %	43	57,3	39	47,6	18	32,7	n.s.
1-24 %	20	25,3	34	41,5	27	49,1	
25-49 %	9	12,0	6	7,3	6	10,9	
50-100 %	4	5,3	3	3,7	4	7,3	
Zähne zerstört							
0 %	57	77,0	52	65,8	27	51,9	0,0025
1 - 24 %	13	16,2	22	27,8	16	30,8	
25-49 %	5	6,8	4	5,1	3	5,8	
50 - 100 %	0	0,0	1	1,3	6	11,5	
PLI							
bis 1	4	5,3	4	4,9	1	1,8	n.s.
1 bis 2	41	54,7	37	45,1	23	41,8	
>2	31	40,0	41	50,0	31	56,4	
SBI							
<10 %	4	5,3	3	3,7	1	1,8	n.s.
10-<20 %	7	9,3	9	11,0	1	1,8	
20-<50%	24	32,0	24	29,3	14	25,5	
50-100%	41	53,3	46	56,1	39	70,9	
CPITN							n.s.
CPITN 1	1	1,3	0	0	1	1,8	
CPITN 2	20	26,7	24	29,3	18	32,7	
CPITN 3	39	50,7	44	53,7	22	40,0	
CPITN 4	16	21,3	14	17,1	14	25,5	
Zunge							n.s.
sauber	39	36,8	53	43,1	30	37,5	
mäßig belegt	34	31,1	41	33,3	34	42,5	
stark belegt	35	32,1	29	23,6	16	20,0	

Tab.14: Zahn- und Mundhygienestatus bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit von der Pflegestufe

Mit steigender Pflegestufe nahmen die Anzahl der zerstörten Zähne stark signifikant zu.

Bei der Gesamtanzahl der Zähne, den kariösen Zähnen, dem Plaque Index, dem Sulcus-Blutungsindex, dem CPITN und der Zungenhygiene gab es in Abhängigkeit von der Pflegestufe keine signifikanten Unterschiede.

3.3.5.4 Zahnersatz und Prothesenhygiene in Abhängigkeit von der Pflegestufe

Pflegestufe	Pflegestufe 1		Pflegestufe 2		Pflegestufe 3		Kruskal Wallis Test p
	n	%	n	%	n	%	
Zahnersatz OK							0,0014
fest	16	15,0	23	18,7	17	21,3	
Kombi	14	12,1	5	4,1	1	1,3	
Mogu	14	13,1	10	8,1	1	1,3	
Totale	54	49,5	47	38,2	13	17,5	
oZ	11	10,3	35	28,4	40	50,0	
Interims	0	0,0	1	0,8	0	0,0	
nvb	0	0,0	2	1,6	7	8,8	
Zahnersatz UK							0,0003
fest	15	13,1	21	17,1	14	17,5	
Kombi	14	13,1	9	7,3	3	3,8	
Mogu	23	21,5	15	12,2	2	2,5	
Totale	32	29,9	0	0,0	8	10,0	
oZ	15	14,0	45	36,5	43	53,7	
Interims	1	0,9	1	0,9	0	0,0	
nvb	8	7,5	4	3,3	10	12,5	
DHI OK							n.s.
0	9	11,3	9	14,3	8	50,0	
1-4	16	20,0	16	25,4	0	0,0	
5-7	35	42,5	23	36,5	4	25,0	
8-10	22	26,3	15	23,8	4	25,0	
DHI UK							n.s.
0	8	11,4	7	13,2	5	38,5	
1-4	10	14,3	14	26,4	4	30,8	
5-7	30	42,9	10	18,9	0	0,0	
8-10	22	31,4	22	41,5	4	30,8	

Tab.15: Zahnersatz und Prothesenhygiene bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit von der Pflegestufe

Zwischen der Art des Zahnersatzes und der Pflegestufe bestand eine signifikante Abhängigkeit. So stieg beispielsweise die Anzahl der Bewohner ohne Zahnersatz, d.h. mit mindestens einem versorgungsbedürftigen Befund in einem Kiefer, mit steigender Pflegestufe signifikant an.

Keine signifikante Abhängigkeit bestand zwischen der Qualität der Prothesenhygiene und der Pflegestufe.

3.3.5.5 Zahn- und Mundhygienestatus in Abhängigkeit von der Handmotorik

Handmotorik	alle		gut		eingeschränkt		schlecht		Kruskal Wallis Test p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Probanden									
Zähne gesamt									n.s.
0	99	31,6	36	30,3	45	34,9	18	27,7	
1 bis 8	73	23,3	34	28,6	27	20,9	12	18,5	
9 bis 16	49	15,7	20	16,8	18	14,0	11	16,9	
> 16	92	29,4	29	24,4	39	30,2	24	36,9	
Zähne kariös									0,0219
0 %	100	46,7	43	51,8	43	51,2	14	29,8	
1-24 %	81	37,9	26	31,3	34	40,5	21	44,7	
25-49 %	22	10,3	10	12,0	4	4,8	8	17,0	
50-100 %	11	5,1	4	4,8	3	3,6	4	8,5	
Zähne zerstört									n.s.
0 %	136	65,7	56	70,0	54	65,9	26	57,8	
1 - 24 %	52	25,1	18	22,5	21	25,6	13	28,9	
25-49 %	12	5,8	5	6,3	5	6,1	2	4,4	
50 - 100 %	7	3,4	1	1,3	2	2,4	4	8,9	
PLI									0,0045
≤ 1	9	4,2	4	4,8	4	4,8	1	2,1	
1-≤ 2	101	47,2	44	53,0	43	51,2	14	29,8	
> 2	104	48,6	35	42,2	37	44,0	32	68,1	
SBI									0,0063
<10 %	8	3,7	2	2,4	5	6,0	1	2,1	
10-<20 %	17	7,9	9	10,8	7	8,3	1	2,1	
20-<50%	62	29,0	30	36,1	20	23,8	12	25,5	
50-100%&	127	59,4	42	50,6	52	61,9	33	70,2	
CPITN									n.s.
CPITN 1	2	0,9	1	1,2	0	0,0	1	2,1	
CPITN 2	62	29,0	21	25,3	28	33,3	13	27,7	
CPITN 3	106	49,5	45	54,2	40	47,6	21	44,7	
CPITN 4	44	20,6	16	19,3	16	19,0	12	25,5	
Zunge									n.s.
sauber	122	39,1	44	37,0	58	45,3	20	30,8	
wenig belegt	110	35,3	36	30,3	42	32,8	32	49,2	
komplett belegt	80	25,6	39	32,8	28	21,9	13	20,0	

Tab.16: Zahn- und Mundhygienestatus bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit von der Handmotorik

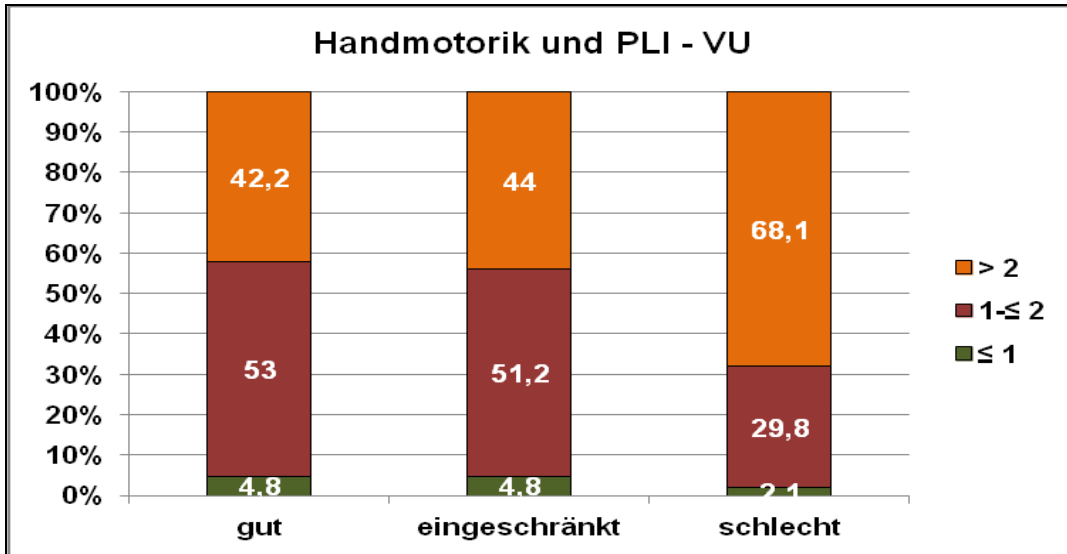


Abb.25: Zusammenhang von Handmotorik und Plaque Index bei der Voruntersuchung

Stark eingeschränkte Handmotorik korrelierte mit hohem Plaque Index. Bei 68,1 % der Probanden mit schlechter Handmotorik lag der Plaque Index > 2 . Die Untersuchten mit guter und mit nur eingeschränkter Handmotorik hatten jeweils zu über 50 % einen Plaque Index von $1- \leq 2$. Auch die Probanden, die einen Plaque Index ≤ 1 hatten, lagen in diesen beiden Gruppen mit ca. 5 % gleich. Bei den Untersuchten mit stark eingeschränkter Handmotorik hatten nur 2,1 % einen Plaque Index ≤ 1 und 29,8 % einen Plaque Index von $1- \leq 2$.

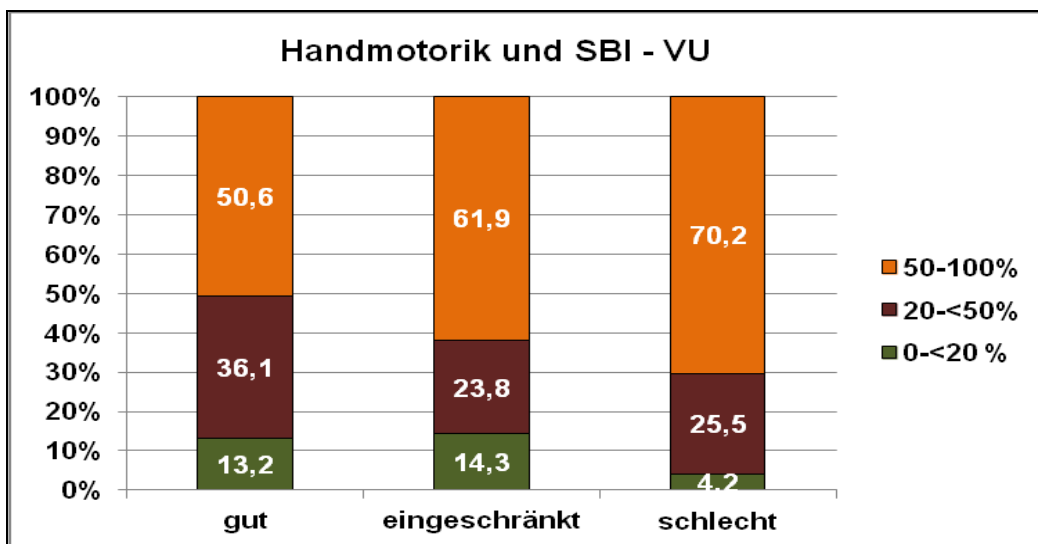


Abb.26: Zusammenhang von Handmotorik und Sulcus- Blutungsindex bei der Voruntersuchung

Beim Sulcus- Blutungsindex zeigte sich bei 70,2 % der Probanden mit stark eingeschränkter Handmotorik und nur bei 50,6 % der Probanden mit guter Handmotorik der höchste Wert von 50 - 100 %. Ein mittlerer Sulcus- Blutungsindex von 20- < 50 % lag in der Gruppe mit guter

Handmotorik mit 36,1 % am höchsten. In der Gruppe mit stark eingeschränkter Handmotorik lag dementsprechend der Sulcus- Blutungsindex von 0- < 20% mit 4,2 % am niedrigsten.

Alle anderen in Tabelle 16 aufgeführten Parameter zeigten keine Abhängigkeit von der Handmotorik

3.3.5.6 Zahnersatz und Prothesenhygiene in Abhängigkeit von der Handmotorik

Handmotorik	alle		gut		eingeschränkt		gar nicht möglich		Kruskal Wallis Test p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Zahnersatz OK									0,0072
fest	56	17,9	20	16,8	21	16,3	15	23,1	
Kombi	20	6,4	12	10,1	8	6,2	0	0,0	
Mogu	25	8,0	15	12,6	8	6,2	2	3,1	
Totale	115	36,7	55	46,3	50	38,8	10	15,4	
oZ	87	27,8	17	14,3	37	28,7	33	23,9	
Interims	1	0,3	0	0,0	1	0,8	0	0,0	
nvb	9	2,9	0	0,0	4	3,1	5	7,7	
Zahnersatz UK									0,0019
fest	50	16,0	19	16,0	20	15,5	11	16,9	
Kombi	26	8,3	13	10,9	11	8,5	2	3,1	
Mogu	40	12,8	21	17,6	15	11,6	4	6,1	
Totale	68	21,7	33	27,8	30	23,2	5	7,6	
oZ	104	33,2	23	19,3	45	34,9	36	55,4	
Interims	2	0,6	2	1,7	0	0,0	0	0,0	
nvb	23	7,4	8	6,7	8	6,2	7	10,8	
DHI OK									n.s.
0	26	16,1	10	12,3	14	20,6	2	16,7	
1-4	32	19,9	17	21,0	13	19,1	2	16,7	
5-7	62	38,5	31	38,3	26	38,2	5	41,7	
8-10	41	25,5	23	28,4	15	22,1	3	25,0	
DHI UK									n.s.
0	20	14,7	9	13,0	10	17,9	1	9,1	
1-4	28	20,6	13	18,8	15	26,8	0	0,0	
5-7	40	29,4	25	36,2	11	19,6	4	36,4	
8-10	48	35,3	22	31,9	20	35,7	6	54,5	

Tab.17: Zahnersatz und Prothesenhygiene bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit von der Handmotorik

Mit zunehmender Einschränkung der Handmotorik stieg signifikant der Anteil der Probanden an, die im Oberkiefer keine Zähne und keinen Zahnersatz hatten. Ansonsten waren die in Tabelle 17 dargestellten Parameter von der Handmotorik weitgehend unabhängig.

3.4 Gegenüberstellung der Daten Voruntersuchung und Nachuntersuchung

In der folgenden Tabelle sind die Daten der Vor- und Nachuntersuchung bezüglich der Kriterien Zähne gesamt, Zähne kariös, Zähne zerstört, PLI, SBI, CPITN, Zungenhygiene und DHI der Ober- und Unterkieferprothesen gegenübergestellt. In diese Gegenüberstellung wurden nur solche Probanden einbezogen, die an der Vor- und Nachuntersuchung teilnehmen konnten. Zwischenzeitlich verstorbene oder ausgezogene Teilnehmer wurden auch in der Voruntersuchung nicht mit aufgeführt.

Probanden	Erstuntersuchung		Nachuntersuchung		Kruskal Wallis Test p
	n	%	n	%	
Zähne gesamt					<0,001
0	83	31,0	83	31,0	
1 bis 8	68	25,4	70	26,1	
9 bis 16	42	15,7	43	16,0	
> 16	75	28,0	72	26,9	
Zähne kariös					<0,001
0 %	85	45,9	70	37,8	
1-24 %	71	38,4	70	37,8	
25-49 %	19	10,3	25	13,5	
50-100 %	10	5,4	20	10,8	
Zähne zerstört					0,041
0 %	121	67,6	118	65,9	
1 - 24 %	41	22,9	41	22,9	
25-49 %	11	6,1	12	6,7	
50 - 100 %	6	3,4	8	4,5	
PLI					<0,001
≤ 1	5	2,7	16	8,6	
1-≤ 2	93	50,3	106	57,3	
> 2	87	47,0	63	34,1	
SBI					n.s.
<10 %	6	3,2	8	4,3	
10-<20 %	14	7,6	12	6,5	
20-<50 %	51	27,6	57	30,8	
50- 100 %	114	61,6	108	58,4	
CPITN					n.s.
CPITN 1	2	1,0	2	1,0	
CPITN 2	56	30,3	57	30,8	
CPITN 3	89	48,1	94	50,8	
CPITN 4	38	20,5	32	17,3	
Zunge					0,002
sauber	111	41,4	111	41,4	
wenig belegt	89	33,2	124	46,3	
komplett belegt	68	25,4	33	12,3	

Tab.18: Zahn- und Mundhygienestatus der Bewohner im Vergleich Vor- und Nachuntersuchung

Probanden	Erstuntersuchung		Nachuntersuchung		Kruskal Wallis Test
	n	%	n	%	p
DHI OK					<0,001
0	22	15,9	34	23,8	
1-4	27	19,6	45	31,5	
5-7	55	39,9	45	31,5	
8-10	34	24,6	19	13,3	
gesamt	138		143		
DHI UK					<0,001
0	17	14,8	31	26,7	
1-4	23	20,0	32	27,6	
5-7	34	29,6	24	20,7	
8-10	41	35,7	29	25,0	
gesamt	115		116		

Tab.19: Zahnersatz und Prothesenhygiene der Bewohner im Vergleich Vor- und Nachuntersuchung

3.4.1 Zahnstatus

3.4.1.1 Anteil kariöser Zähne

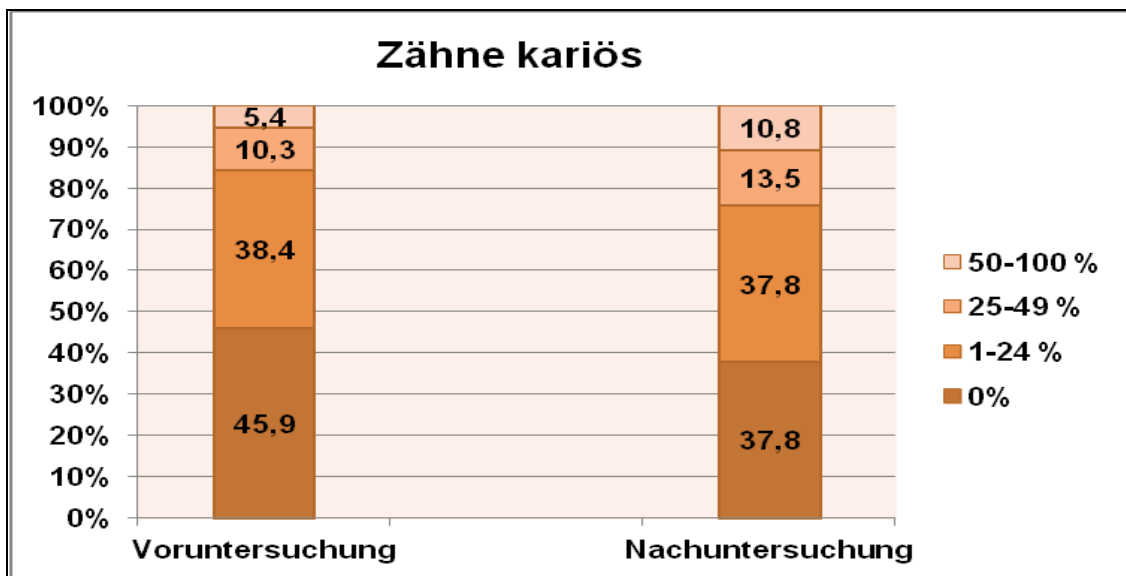


Abb.27: Gegenüberstellung des Anteils der kariösen Zähne bei der Vor- und Nachuntersuchung

Die Anzahl der Probanden mit 50 – 100 % kariöser Zähne hatte sich von der Vor- zur Nachuntersuchung verdoppelt. Die Gruppe mit 25 – 49 % kariöser Zähne und die Zahl der Untersuchten mit 1 – 24 % kariöser Zähne war annähernd gleich geblieben. Der Anteil der Probanden, bei denen keine kariösen Zähne diagnostiziert wurden, war von 45,9 % auf 37,8 % bei der Nachuntersuchung zurück gegangen.

3.4.1.2 Anteil zerstörter Zähne

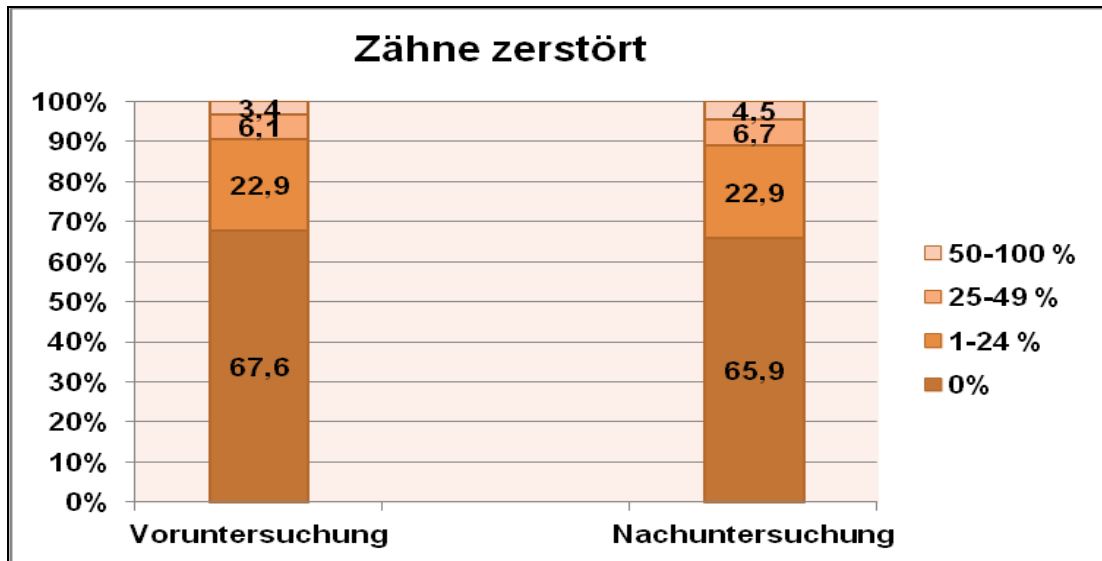


Abb.28: Gegenüberstellung des Anteils zerstörter Zähne bei der Vor- und Nachuntersuchung

Bei der Gegenüberstellung des Anteils zerstörter Zähne bei der Vor- und Nachuntersuchung ergab sich kein wesentlicher Unterschied zwischen den Ergebnissen.

3.4.1.3 Plaque Index

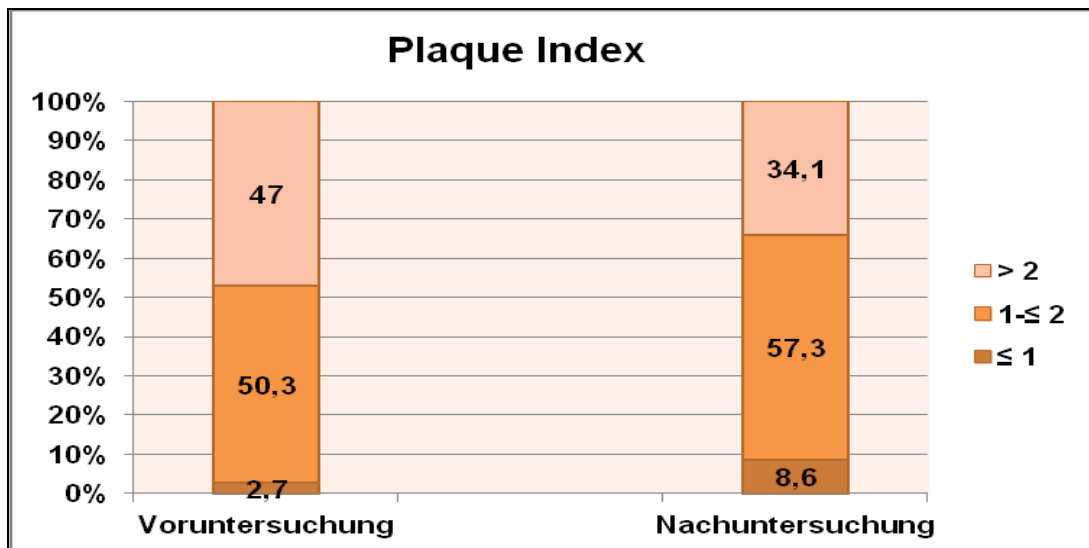


Abb.29: Plaque Index – Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung

Der Plaque Index der Teilnehmer verbesserte sich im Verlauf der Studie. Bei der Untersuchung vor der Schulung des Pflegepersonals hatten 47 % der Probanden einen Plaque Index von > 2. Diese Gruppe verringerte sich signifikant bei der Nachuntersuchung auf 34,1 %. Der Anteil der Untersuchten, deren Plaque Index zwischen 1- ≤ 2 lag, stieg von 50,3 % auf 57,3 %. Eine besonders deutliche Veränderung zeigte sich bei der Zahl der Probanden, die einen Plaque

Index ≤ 1 hatten. Bei der Voruntersuchung gehörten 2,7 %, bei der Nachuntersuchung 8,6 % dieser Gruppe an, der Anteil hat sich gut verdreifacht.

3.4.1.4 Sulcus- Blutungsindex

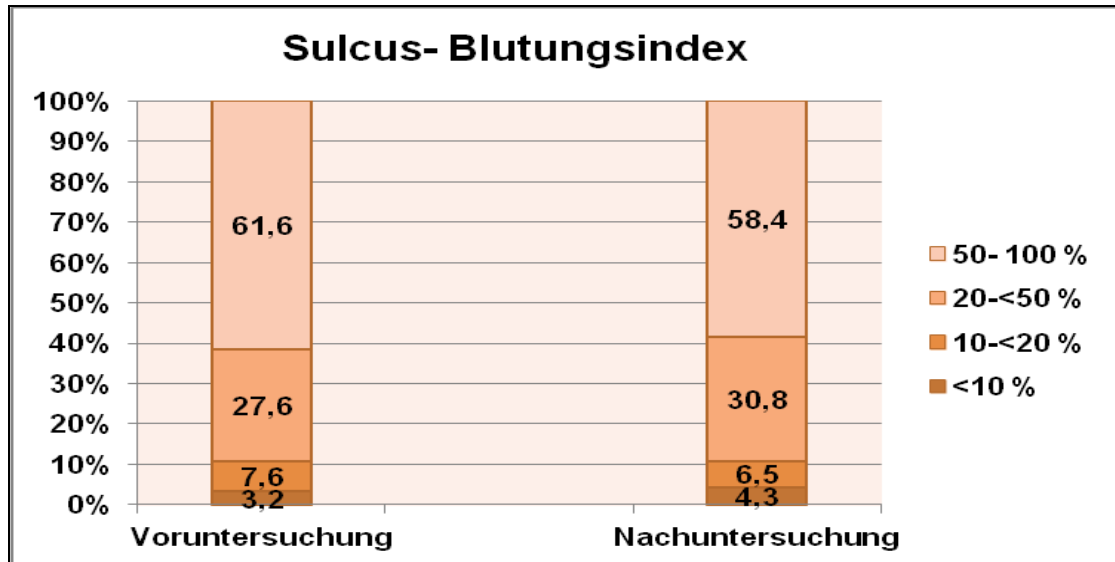


Abb.30: Sulcus- Blutungsindex – Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung

In Folge des verbesserten Plaque Indexes sank der Sulcus- Blutungsindex nicht wie erwartet. Bei den Probanden, bei denen ein schlechter Sulcus- Blutungsindex von 50 – 100 % ermittelt worden war, sank er minimal von anfänglich 61,6 % auf 58,4 % bei der Nachuntersuchung. Die Gruppe mit einem mittleren Sulcus- Blutungsindex von 20- < 50% stieg leicht von 27,6 % auf 30,8 % an. Hingegen nahm die Zahl der Probanden leicht ab, die einen akzeptablen Sulcus- Blutungsindex von < 20 % hatten (von 7,6 % auf 6,5 %). Die Zahl der Untersuchten mit einem Sulcus- Blutungsindex < 10 % stieg ebenfalls minimal von 3,2 % auf 4,3 % an.

3.4.1.5 Community Periodontal Index of Treatment Needs

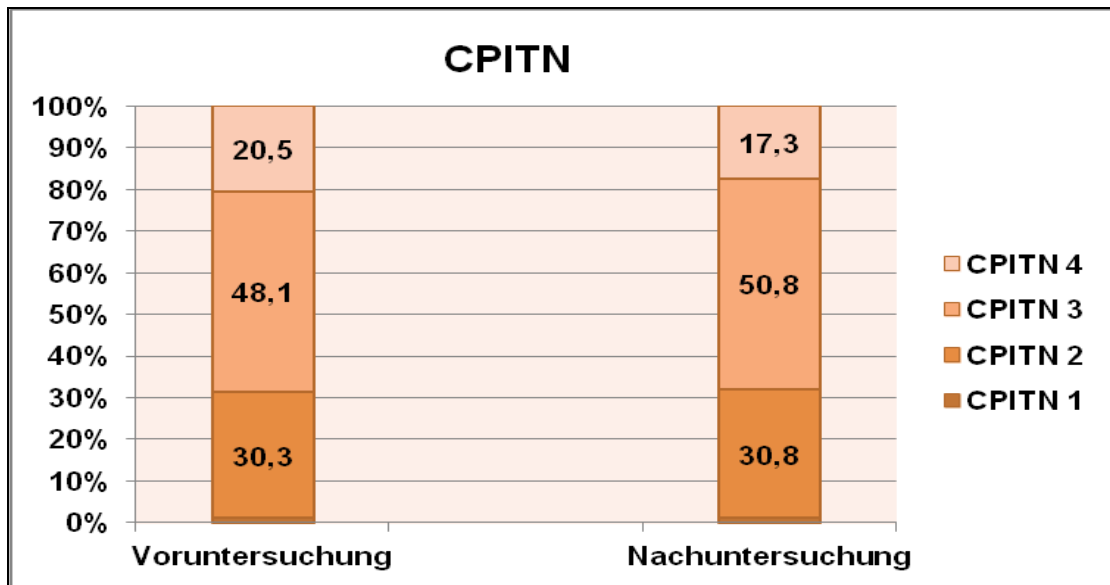


Abb.31: CPITN – Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung

Bei der Gegenüberstellung der CPITN-Werte der Vor- und Nachuntersuchung ergab sich kein signifikanter Unterschied. Lediglich der Anteil der Probanden, bei denen ein CPITN-Wert von 4 ermittelt wurde, sank von 20,5 % bei der Voruntersuchung auf 17,3 % bei der Nachuntersuchung.

3.4.2 Zahnersatz

3.4.2.1 Denture Hygiene Index des Oberkiefers

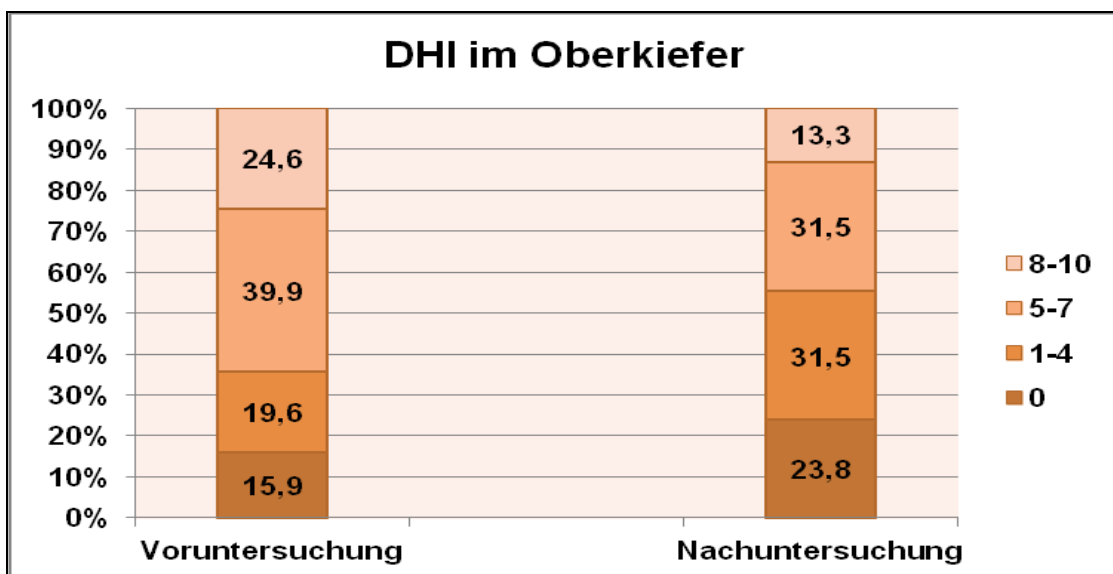


Abb.32: DHI für herausnehmbaren Zahnersatz im Oberkiefer – Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung

Eine signifikante Verbesserung des Reinigungsgrades der Oberkieferprothesen zwischen Vor- und Nachuntersuchung ist in Abbildung 32 zu erkennen. Der Anteil stark verschmutzter Prothesen war deutlich von 24,6 % auf 13,3 % bei der Nachuntersuchung zurück gegangen. 39,9 % der Oberkieferprothesen wiesen an 5 - 7 der 10 Messareale bei der Voruntersuchung eine Plaquebesiedlung auf. Diese Gruppe sank auf 31,5 % bei der Nachuntersuchung ab. Die leicht verschmutzten Oberkieferprothesen (1-4 Messareale mit Plaque belegt) waren von 19,6 % auf 31,5 % angestiegen. Nur 15,9 % der Prothesen wurden bei der Voruntersuchung als sauber eingestuft, bei der Nachuntersuchung waren es schon 23,8 %.

3.4.2.2 Denture Hygiene Index des Unterkiefers

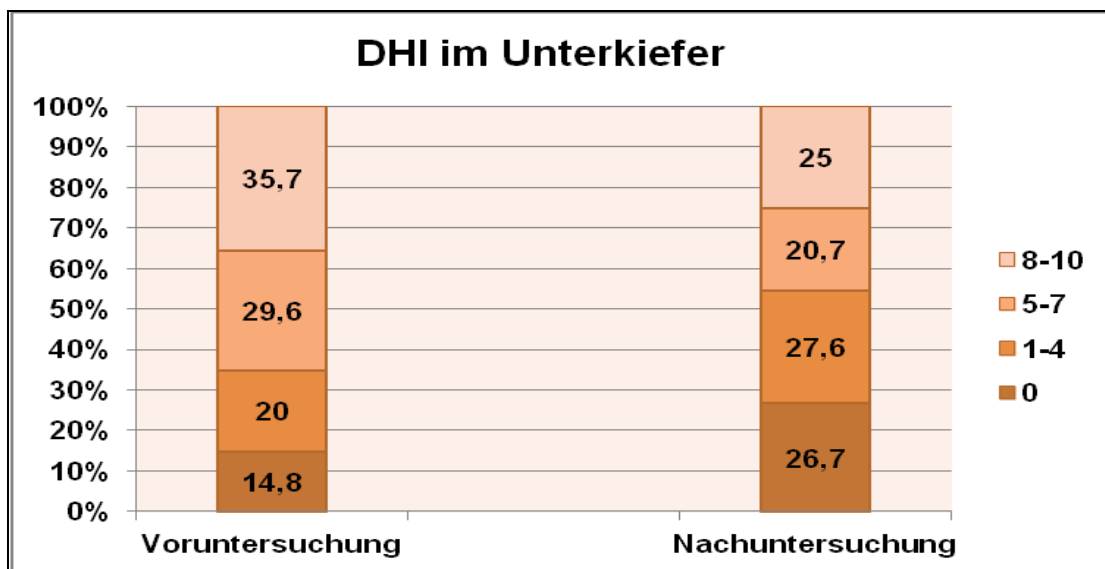


Abb.33: DHI für herausnehmbaren Zahnersatz im Unterkiefer – Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung

Auch im Unterkiefer zeigte sich eine deutliche Verbesserung der Prothesenhygiene. Der Anteil stark verschmutzter Prothesen reduzierte sich von anfänglich 35,7 % auf 25 %. Der Anteil der Prothesen, bei denen 5 - 7 Areale bei der Voruntersuchung mit Plaque belegt waren, sank von 29,6 % auf 20,7 %. Die leicht verschmutzten Unterkieferprothesen (1 - 4 Messareale mit Plaque belegt) nahmen von 20 % auf 27,6 % zu. Bei der Voruntersuchung waren 14,8 % der Prothesen komplett sauber, bei der Nachuntersuchung waren es bereits 26,7 %.

3.4.3 Beurteilung der Zunge

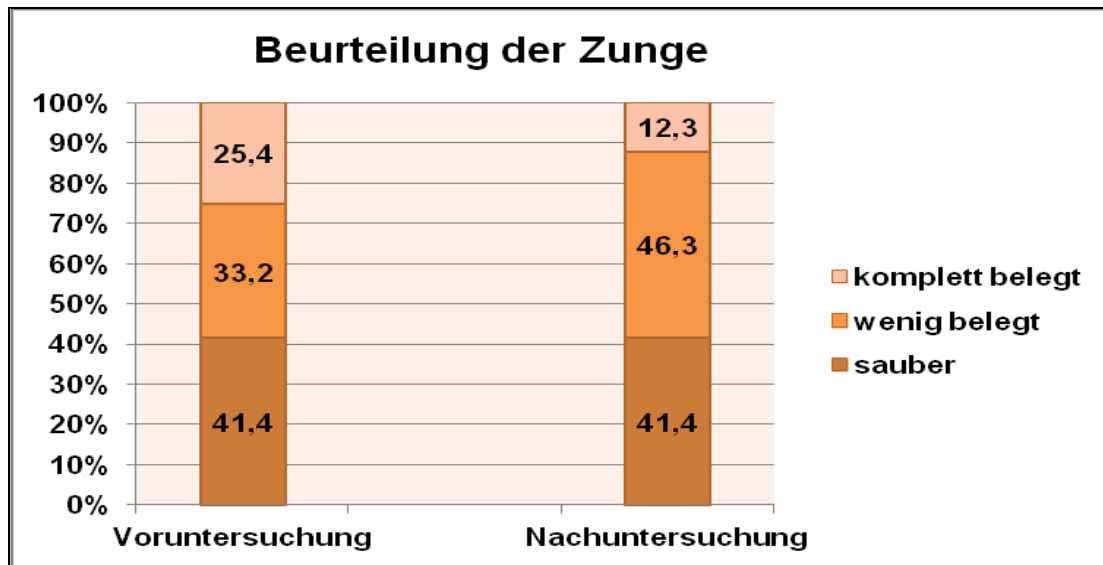


Abb.34: Beurteilung der Zunge – Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung

Die Anzahl der Untersuchten mit einer als sauber eingeschätzten Zunge war mit 111 (41,4 %) gleich geblieben. Eine signifikante Verbesserung zeigte sich bei den Probanden, deren Zunge gering mit Plaque belegt war. Mit einem Anteil von 46,3 % bei der Nachuntersuchung betrug der Unterschied zur Voruntersuchung 13,1 %. Der Anteil der Untersuchten mit komplett belegter Zunge war deutlich von 25,4 % auf 12,3 % bei der Nachuntersuchung zurück gegangen.

3.5 Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8 (Jäger et al., 2009)

In der folgenden Tabelle ist der Vergleich mit der Pilotstudie, die mit der gleichen Methode im Jahre 2007/8 in drei Heimen im Rhein-Main-Gebiet durchgeführt worden war (Jäger et al., 2009), aufgezeigt.

	2007/8 (Pilotstudie)				Kruskal Wallis Test	2010				Kruskal Wallis Test
	Basis		1. NU			VU		NU		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Probanden - alle	131		127			268		268		
Zähne gesamt										
0	70	53,4	71	55,9	0,011	83	31,0	83	31,0	<0,001
1 bis 8	35	26,7	30	23,6		68	25,4	70	26,1	
9 bis 16	13	9,9	13	10,2		42	15,6	43	16,0	
über 16	13	9,9	13	10,2		75	28,0	72	26,9	
bezahnte Probanden	61		56			185		185		
prozentualer Anteil Zähne										
kariös (Mittelwert)	61	22,8	56	17,3		185	11,7	185	16,8	<0,001
zerstört (Mittelwert)	61	20,8	56	14,9		185	11,9	185	17,7	0,041
PLI					0,002					<0,001
≤ 1	6	9,8	7	12,5		5	2,7	16	8,6	
1-≤ 2	14	23,0	22	39,5		93	50,3	106	57,3	
> 2	41	67,2	27	48,2		87	47,0	63	34,1	
SBI					<0,001					n.s.
<10 %	2	3,3	6	10,7		6	3,2	8	4,3	
10-<20 %	0	0,0	1	1,8		14	7,6	12	6,5	
20-<50 %	4	6,6	6	10,7		51	27,6	57	30,8	
50-100%	55	90,2	43	76,8		114	61,6	108	58,4	
CPITN										
bezahnte Probanden	59		53		0,001	185		185		n.s.
CPITN 1	9	15,3	10	18,9		2	1,0	2	1,0	
CPITN 2	14	23,7	19	35,8		56	30,3	57	30,8	
CPITN 3	11	18,6	10	18,9		89	48,1	94	50,8	
CPITN 4	25	42,4	14	26,4		38	20,5	32	17,3	
Zunge					<0,001					0,002
Probanden - alle	131		127			268		268		
sauber	34	26,0	61	48,0		111	41,4	111	41,4	
wenig belegt	71	54,2	58	45,7		89	33,2	124	46,3	
komplett belegt	26	19,8	8	6,3		68	25,4	33	12,3	

Tab.20: Zahn- und Mundhygienestatus der Bewohner in Frankfurter Altenpflegeheimen 2010 – Vor- und Nachuntersuchung – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8 - Basis- und 1.Nachuntersuchung

	2007/8 (Pilotstudie)				Kruskal Wallis	2010				Kruskal Wallis
	Basis		1. NU			VU	NU			
	n	%	n	%		n	%	n	%	
OK Prothese					<0,001					<0,001
Personen gesamt	81		86			138		143		
DHI 0	5	6,2	26	30,2		22	15,9	34	23,8	
DHI 1 bis 4	17	21,0	33	38,4		27	19,6	45	31,5	
DHI 5 bis 7	14	17,3	16	18,6		55	39,9	45	31,5	
DHI 8 bis 10	45	55,6	11	12,8		34	24,6	19	13,3	
UK Prothese					<0,001					<0,001
Personen gesamt	65		74			115		116		
DHI 0	6	9,2	21	28,4		17	14,8	31	26,7	
DHI 1 bis 4	14	21,5	30	40,5		23	20,0	32	27,6	
DHI 5 bis 7	13	20,0	12	16,2		34	29,6	24	20,7	
DHI 8 bis 10	32	49,2	11	14,9		41	35,7	29	25,0	

Tab.21: Prothesenhygiene der Bewohner in Frankfurter Altenpflegeheimen 2010 –Vor- und Nachuntersuchung – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8 - Basis- und 1.Nachuntersuchung

3.5.1 Zahnstatus

3.5.1.1 Anzahl der Zähne

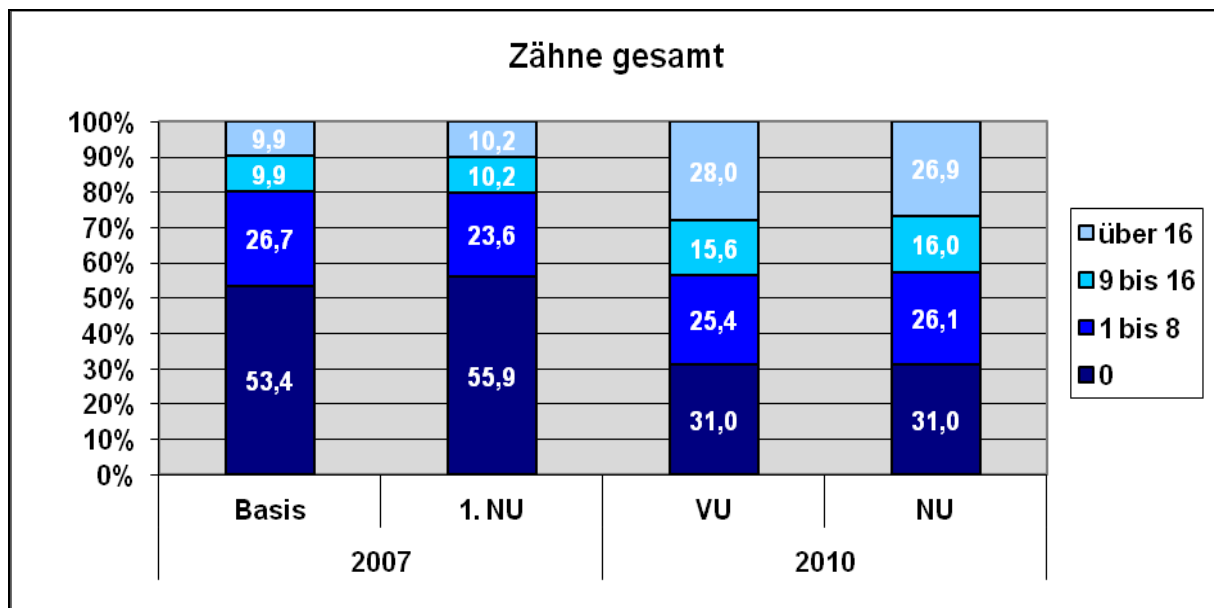


Abb.35: Zahnanzahl der Probanden bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8

Auffallend ist, dass bei der Untersuchung 2010 ein deutlich geringerer Anteil der Teilnehmer zahnlos war als im Jahr 2007, 31 % im Vergleich zu 53,4 %. Der Anteil der Probanden mit 1 bis 8 Zähnen war bei den Untersuchungen 2010 und 2007 mit 25,4 % und 26,7 % annähernd

gleich. 2010 hatte eine größere Anzahl der Untersuchten als 2007 9 bis 16 Zähne, 15,6 % gegenüber 9,9 %. Noch deutlicher zeigte sich der Unterschied beim Anteil der Untersuchten mit mehr als 16 eigenen Zähnen, 28 % gegenüber 9,9 % im Jahr 2007.

Zwischen der Vor- und Nachuntersuchung 2010 und der Basis- und 1.Nachuntersuchung 2007 gab es keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Anzahl der Zähne.

3.5.1.2 Plaque Index

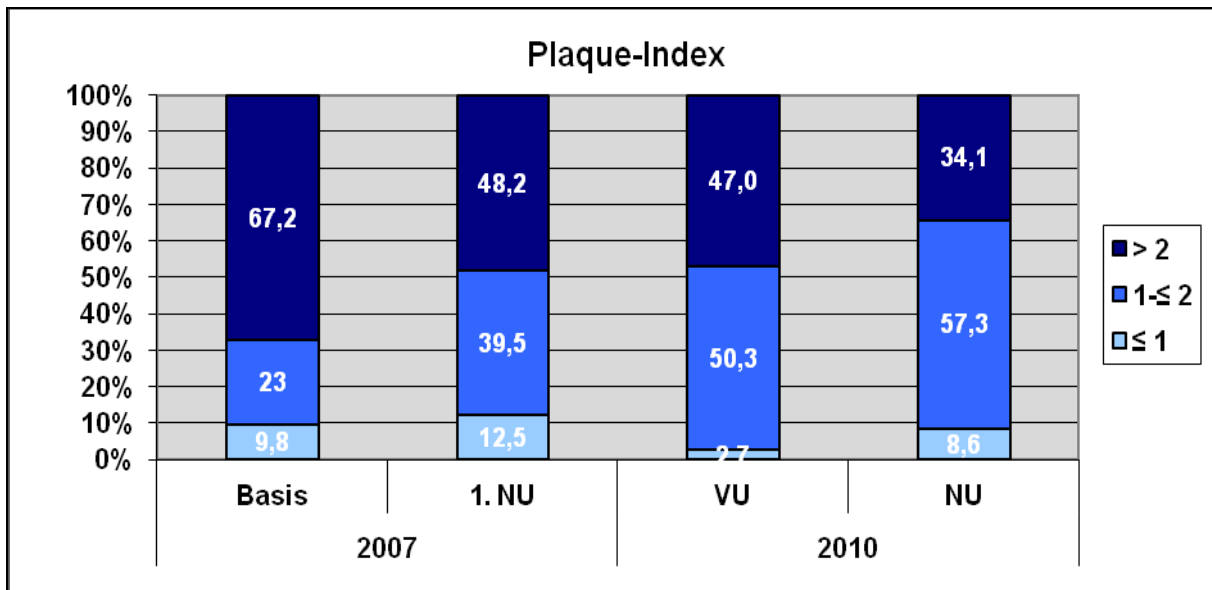


Abb.36: Plaque Index bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8

Im Jahr 2010 wurde bei 2,7 % der untersuchten Bewohner ein Plaque Index von ≤ 1 festgestellt, 2007 gehörten 9,8 % dieser Gruppe an. 50,3 % der Probanden hatten 2010 einen Plaque Index von $1 - \leq 2$, bei der Untersuchung 2007 hatten diesen Befund 23 % der Probanden. Bei der jetzigen Untersuchung, nach einem Zeitraum von drei Jahren, wurde bei nur 47 % der Untersuchten gegenüber 67,2 % im Jahr 2007 ein Plaque Index von > 2 ermittelt.

In allen Gruppierungen des Plaque Indexes waren beim Vergleich der Vor- und Nachuntersuchungsergebnisse deutliche Verbesserungen nach der Schulung des Pflegepersonals zu verzeichnen, was sowohl für die Pilotstudie 2007/8 als auch für die Untersuchung 2010 galt.

3.5.1.3 Sulcus- Blutungsindex

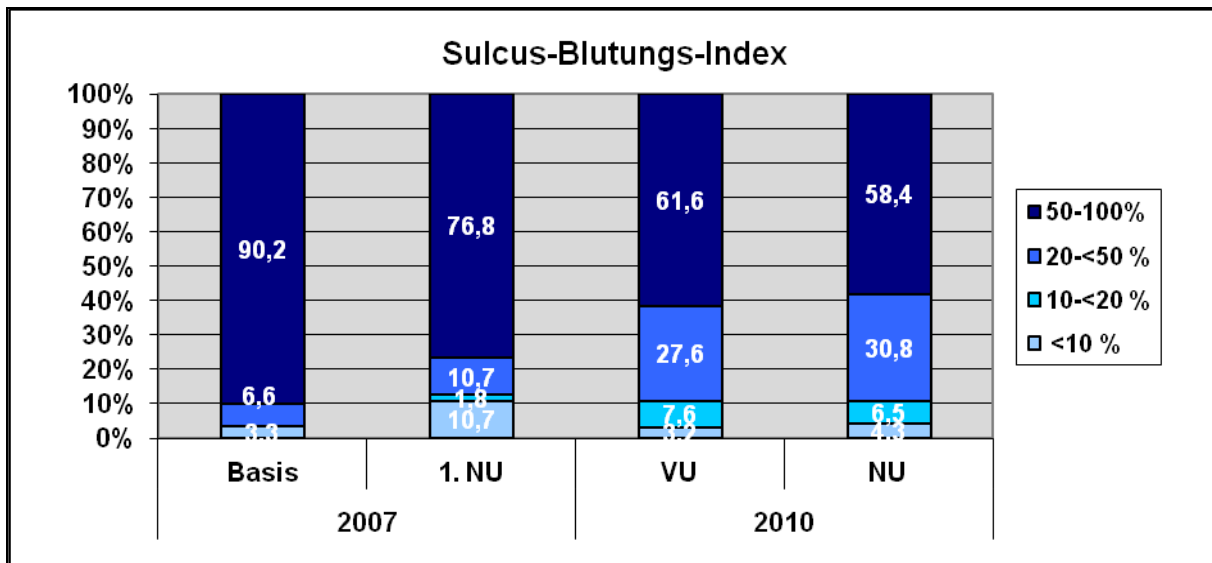


Abb.37: Sulcus-Blutungsindex bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8

In der Pilotstudie wurde bei 90,2 % der Untersuchten ein Sulcus- Blutungsindex von > 50 % ermittelt, im Jahr 2010 war dieser Befund nur noch bei 61,6 % der Untersuchten feststellbar. Der Anteil mit einem mittleren Sulcus- Blutungsindex von 20- < 50 % lag 2007 bei 6,6 % und 2010 bereits bei 27,6 % der untersuchten Bewohner. Ein akzeptabler Sulcus- Blutungsindex von < 20 % wurde 2007 bei nur 3,3 % der Probanden und 2010 bei immerhin 10,8 % der Probanden ermittelt.

Sowohl in der Pilotstudie 2007/8 als auch bei der Untersuchung im Jahr 2010 nahm der Anteil der Probanden mit einem Sulcus- Blutungsindex von > 50 % ab, von 90,2 % auf 76,8 % und von 61,6 % auf 58,4 %. Die Verbesserung war in der Pilotstudie signifikant. Der Anteil mit einem akzeptablen Wert von < 20 % nahm in der Pilotstudie 2007/8 von 3,3 % auf 12,5 % zu. Bei der Untersuchung im Jahr 2010 blieb dieser Wert von 10,8 % gleich.

3.5.1.4 Community Periodontal Index of Treatment Needs

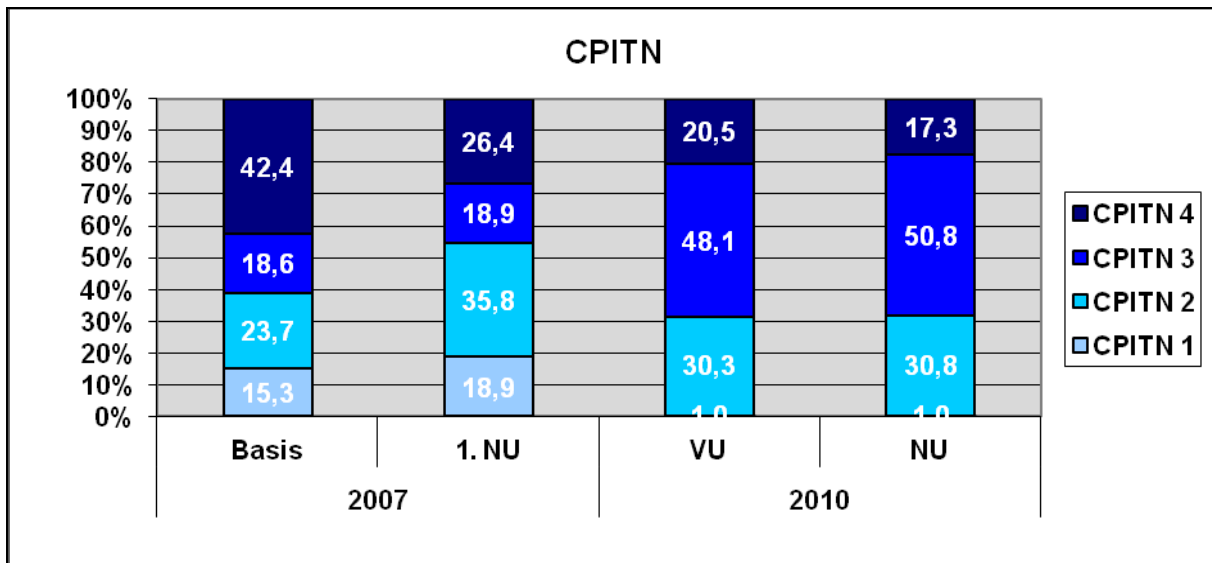


Abb.38: CPITN bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8

Bei der Untersuchung 2010 hatten nur 1 % der Untersuchten einen CPITN-Wert von 1, dagegen im Jahr 2007 15,3 %. Ein CPITN-Wert von 2 wurde 2010 bei 30,3 % der Probanden und 2007 im Vergleich dazu bei 23,7 % ermittelt. Die Probandengruppe mit einem CPITN-Wert von 3 bildete bei der Untersuchung im Jahr 2010 mit 48,1 % die anteilmäßig größte Gruppe, 2007 war sie mit 18,6 % wesentlich kleiner. Ein CPITN-Wert von 4 wurde 2010 bei 20,5 % und 2007 bei 42,4 % der untersuchten Bewohner festgestellt, was der anteilmäßig größten Gruppe bei der Pilotstudie entsprach.

Eine eindrucksvolle Verbesserung wurde 2007 bei der Untersuchung nach der Schulung des Pflegepersonals durch den deutlich gesunkenen Anteil beim CPITN-Wert 4 dokumentiert. Bei der Untersuchung 2010 war nur eine vergleichsweise geringere Verbesserung des CPITN-Wertes 4 erkennbar.

3.5.2 Zahnersatz

3.5.2.1 Denture Hygiene Index des Oberkiefers

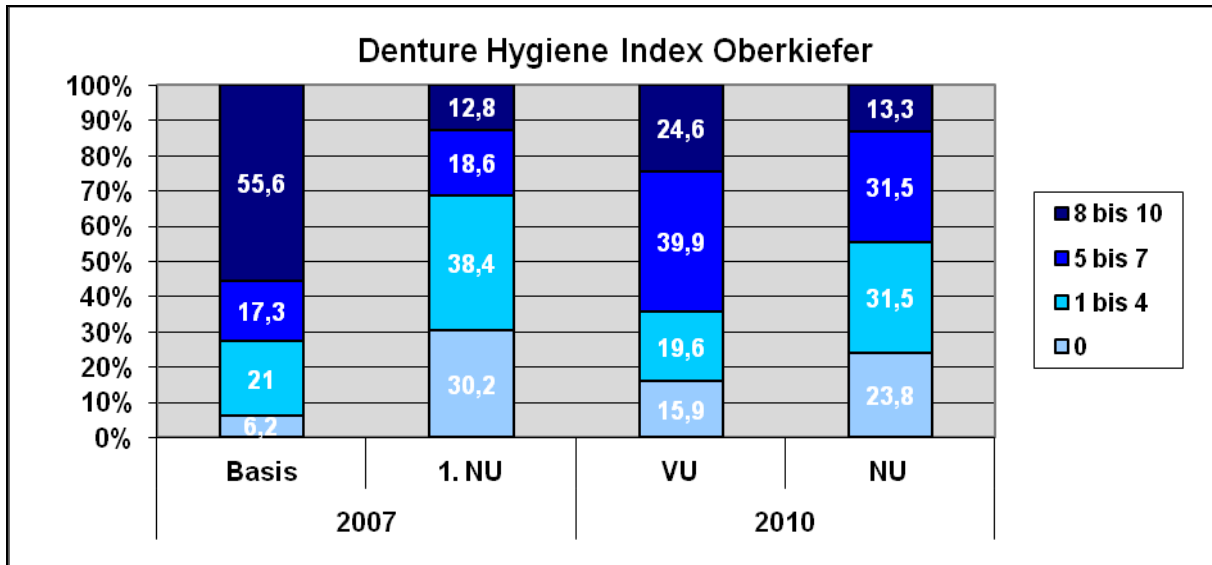


Abb.39: DHI für herausnehmbaren Zahnersatz im Oberkiefer bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8

Die Prothesenhygiene war bei der Untersuchung im Jahr 2010 signifikant besser als im Jahr 2007. 2010 waren 15,9 % der Oberkieferprothesen als sauber und 19,6 % als leicht verschmutzt, d.h. 1 - 4 Messareale mit Plaque belegt, eingestuft worden. 2007 wurden 6,2 % der Prothesen als sauber und 21 % als leicht verschmutzt eingeschätzt. Bei der Untersuchung 2010 wiesen 39,9 % der Oberkieferprothesen an 5 - 7 der 10 Messareale eine Plaquebesiedlung auf, so mittelgradig verschmutzt waren 2007 nur 17,3 % der Prothesen. Der Anteil stark verschmutzter Prothesen im Oberkiefer war bei der Untersuchung 2010 mit 24,6 % signifikant niedriger als bei der Untersuchung 2007 mit 55,6 %.

Demgegenüber fielen die zwischen der Basis- und der 1.Nachuntersuchung erreichten Verbesserungen im Jahr 2007 deutlich größer aus als 2010. Insbesondere der Anteil stark verschmutzter Prothesen hatte sich von 55,6 % auf 12,8 % verringert, im Jahr 2010 nur von 24,6 % auf 13,3 %.

3.5.2.2 Denture Hygiene Index des Unterkiefers

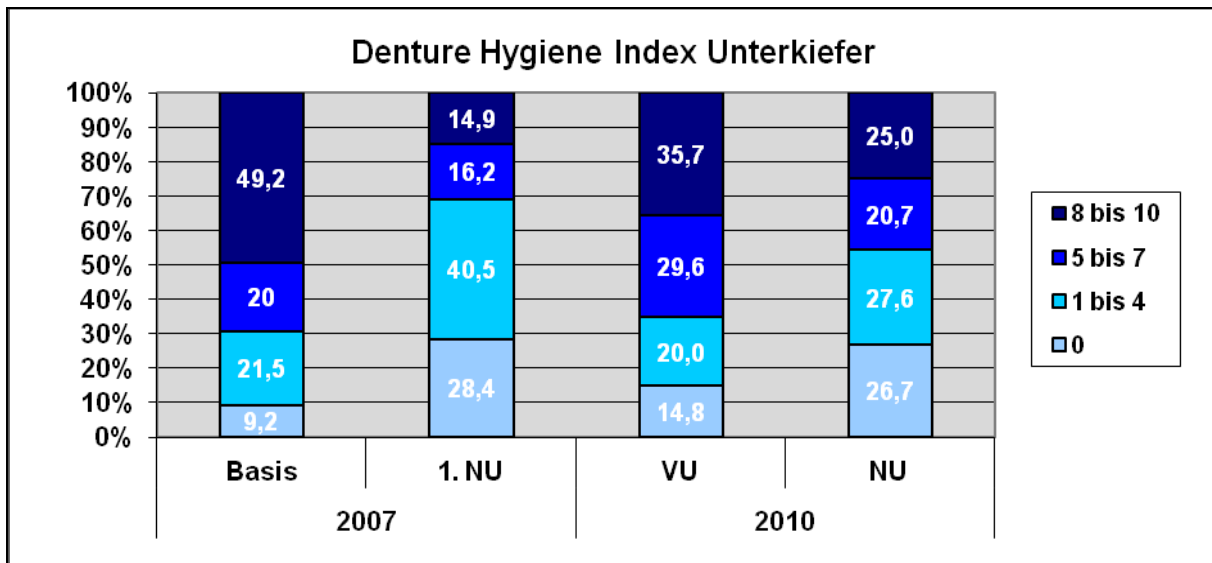


Abb.40: DHI für herausnehmbaren Zahnersatz im Unterkiefer bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8

Bezüglich der Prothesenhygiene im Unterkiefer ergab sich eine ähnliche Einschätzung wie für die Oberkieferprothesen. Im Jahr 2010 wurden 14,8 % der Unterkieferprothesen als sauber und 20 % als leicht verschmutzt (1 – 4 Messareale mit Plaque belegt) bewertet, verglichen mit 9,2 % und 21,5 % im Jahr 2007. Im Jahr 2010 wurde bei 29,6 % der Prothesen ein DHI von 5 - 7 vermerkt und bei 20 % im Jahr 2007. Der Anteil stark verschmutzter Unterkieferprothesen war bei der Untersuchung 2010 mit 35,7 % deutlich niedriger als 2007 mit 49,2 %.

Wie schon im Oberkiefer war die Verbesserung des Reinigungsgrades der Unterkieferprothesen zwischen der Basis- und 1.Nachuntersuchung im Jahr 2007 größer als zwischen Vor- und Nachuntersuchung im Jahr 2010. Wieder insbesondere der Anteil der stark verschmutzten Prothesen ging deutlich von 49,2 % auf 14,9 % zurück, im Jahr 2010 nur von 35,7 % auf 25 %.

3.5.3 Beurteilung der Zunge

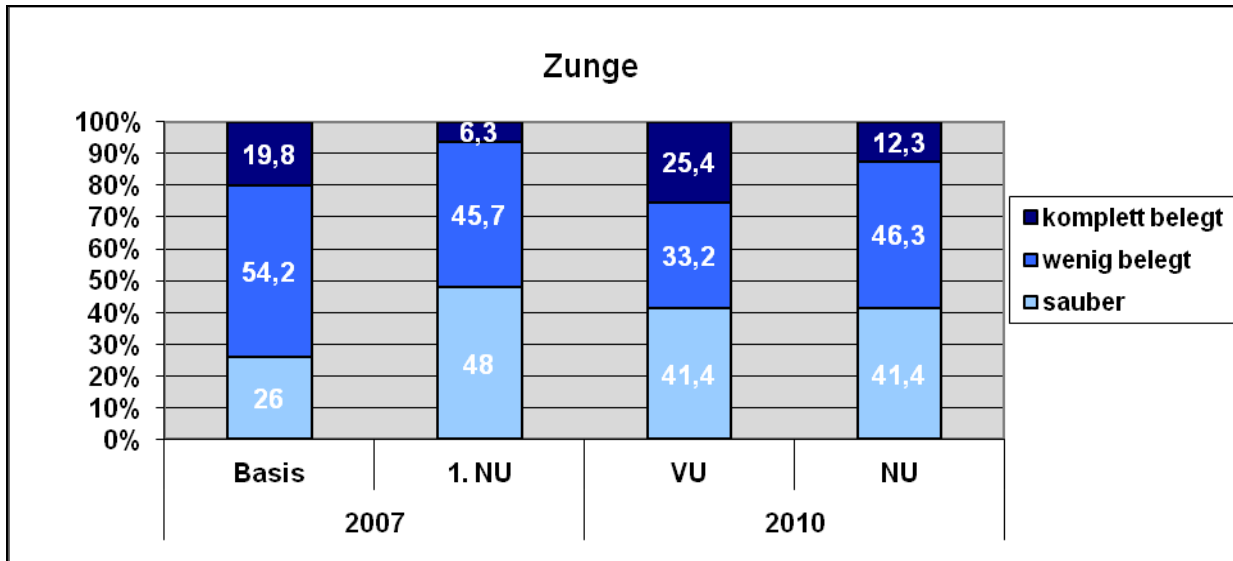


Abb.41: Beurteilung der Zunge bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8

Die Zunge wurde 2010 bei 41,4 % der Probanden als sauber beurteilt, verglichen mit 26 % bei der Untersuchung 2007. Die Untersuchten, deren Zunge gering mit Plaque belegt war, bildeten im Jahr 2007 mit 54,2 % die größte Gruppe gegenüber der jetzigen Untersuchung im Jahr 2010 mit 33,2 %. Bei der Untersuchung 2010 war der Anteil der Untersuchten mit komplett belegter Zunge mit 25,4 % größer als 2007 mit 19,8 %.

Die Sauberkeit der Zunge war bei der Voruntersuchung 2010 besser als zu Beginn der Untersuchung 2007. Allerdings war die zwischen der Basis- und 1.Nachuntersuchung erreichte Verbesserung der Zungenhygiene im Jahr 2007 größer als im Jahr 2010.

4 Diskussion

Nach Analyse der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist festzustellen, dass die Anforderungen an die Mund- und Zahnpflege in Alten- und Pflegeheimen gestiegen sind, da bei den Bewohnern einerseits die Zahl der fehlenden Zähne zurückgegangen ist und andererseits die Anzahl der höherwertigeren und aufwendiger zu pflegenden Zahnersatzversorgungen zugenommen hat.

Gleichzeitig nahmen die schweren Formen von Parodontalerkrankungen zu. Aus den dadurch verursachten Wundflächen im Mundraum können Infektionsrisiken für den ganzen Körper entstehen (*Isaksson et al., 2000*). Die erforderlichen Mundhygienemaßnahmen müssen durch das Pflegepersonal zu einem großen Teil aktiv begleitet oder sogar ganz übernommen werden, um den höheren Anforderungen gerecht zu werden (*Benz und Haffner, 2005*). Ein großer Teil der Pflegeheimbewohner ist hochbetagt und multimorbid; die häufigste Ursache für den Umzug eines Menschen in ein Altenpflegeheim ist Demenz oder eine andere psychische Erkrankung. Bei diesen Pflegebedürftigen sind die Pflegekräfte in besonderem Maße gefordert (*Stoppe und Müller, 2006*).

Die Ergebnisse einer in einem Altenpflegeheim in Stockholm 2008 durchgeführten Studie zeigen eine fehlende Einstellung und mangelnde Einsicht in die Bedeutsamkeit der richtigen Zahn- und Prothesenhygiene bei den Pflegekräften. Diese waren der Meinung, sie hätten zwar ausreichend Zeit für die Mundhygienemaßnahmen, aber ihnen waren diese Aufgaben unangenehm, hauptsächlich weil ihnen seitens der Bewohner Widerwillen und Widerstand entgegengebracht wurde (*Forsell et al., 2010*).

Aus diesem Grund bildet die Schulung der Pflegekräfte über die richtige Mund-, Zahn- und Prothesenpflege eine wichtige Voraussetzung für die Verbesserung der Mund- und Zahngesundheit der Pflegebedürftigen. Das wurde durch in- und ausländische Studien belegt (*Benz, 1996; Frenkel et al., 2002; Isaksson et al., 2000; Haferbengs, 2006; Heilf, 2008; Jäger, 2009; Kiyak und Reichmuth, 2005; Lehmann et al., 2003; Paulsson et al., 2001; Paulsson et al., 2003; Peltola et al., 2007; Samson et al., 2009; Shabestari, 2008*). Ein erklärtes Ziel der Schulungen muss es zudem sein, das Pflegepersonal für die Bedeutsamkeit einer guten Mundgesundheit für den ganzen Körper zu sensibilisieren und ihm Unsicherheit und Ängste bei der Betreuung schwerstpflegebedürftiger Bewohner durch praktische Pflegetipps und Hands-on-Übungen direkt am zu Pflegenden zu nehmen.

Wenn es nicht gelingt, strukturierte Präventionskonzepte für betagte, multimorbide und pflegebedürftige Menschen zu entwickeln, erhöht jeder erhaltene Zahn die Gefahr, künftig vermehrt unter Schmerzen zu leiden, ein erhöhtes Erkrankungsrisiko für eine Pneumonie zu bekommen und signifikant häufiger an Bluthochdruck und Diabetes mellitus zu erkranken (*Awano et al., 2008; Sumi et al., 2003; Al-Emadi et al., 2006*). Es ist die Verpflichtung der Wissenschaft und eine große gesundheitspolitische Aufgabe, effektive und praktikable Präventionskonzepte zu entwickeln. Ein umsetzbares Beispiel ist das seit 2002 laufende Münchener Projekt „Teamwerk“ initiiert von Prof. Benz und Dr. Haffner in Zusammenarbeit mit der AOK Bayern, der Bayrischen Landes Zahnärztekammer (BLZK) und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZVB) (*Benz, 2006; Benz, 2010*).

Die aktuelle Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV) aus dem Jahr 2005 verdeutlichte, dass die Senioren eine zunehmende Zahl ihrer eigenen Zähne noch bis ins hohe Lebensalter erhalten konnten. Die Totalprothetik wurde durch die Weiterentwicklung der Zahnmedizin, insbesondere auf dem Gebiet der Zahnerhaltung, zunehmend in den Hintergrund gedrängt (*Kern et al., 2006; Micheelis et al., 2007*). So hat die Gruppe der völlig Zahnlosen bei den untersuchten 65 - 74-Jährigen im Vergleich der Studie 2005 (DMS IV) mit der 1997 durchgeführten Dritten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS III) von 24,8 % auf 22,6 % abgenommen. Die Anzahl fehlender Zähne ging von durchschnittlich 17,6 auf 14,2 zurück. Demgegenüber wurde jedoch eine Zunahme der schweren Parodontalerkrankungen (CPITN 4) von 24,4 % auf 39,8 % festgestellt (*Kern et al., 2006; Micheelis et al., 1999; Micheelis et al., 2007*). Auch in Norwegen hat eine Gruppe um *Samson* herausgefunden, dass der Anteil der völlig zahnlosen Altenpflegeheimbewohner in der Zeit zwischen 1988 und 2004 von 71 % auf 43 % zurückgegangen und die Anzahl der schweren Parodontalerkrankungen von 43 % auf 65 % angestiegen war (*Samson et al., 2008*).

Da in der Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie bei den Senioren nur Probanden im Alter von 65 - 74 Jahren erfasst wurden, sind aus dieser Studie die entsprechenden Zahlen für die Altersgruppe der 65 - 74-Jährigen zusammengestellt worden, um die Ergebnisse der Studien in Bezug auf Zahnlosigkeit, Anzahl fehlender Zähne und CPITN-Wert 4 vergleichen zu können. Wird die Gruppe der 65 - 74-Jährigen aus der vorliegenden in 20 Frankfurter Altenpflegeheimen im Jahr 2010 durchgeführten Studie betrachtet, so lag hinsichtlich der Zahnlosigkeit die Rate bei 12,5 %, die Zahl der fehlenden Zähne betrug durchschnittlich 13,5. Damit waren die Ergebnisse deutlich besser als bei dieser Alterskohorte in der Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie. Hier lag die Rate der Zahnlosigkeit bei 22,6 % und es fehlten durchschnittlich 14,2 Zähne. Bei 33,3 % der hier zu vergleichenden Altersgruppe der 65 - 74-Jährigen, die in dieser Studie 2010

die jüngste Probandengruppe darstellte, war eine schwere Parodontalerkrankung (CPITN 4) festgestellt worden. Wird dieser Wert mit dem entsprechenden Anteil von 44,9 % der 2005 untersuchten 65 - 74-Jährigen verglichen, ist auch hier eine deutliche Verbesserung erkennbar (*Micheelis et al., 2007*).

Bei den 2010 untersuchten Altenpflegeheimbewohnern war eine signifikante Abhängigkeit der Anzahl der eigenen Zähne vom Lebensalter erkennbar. Mit zunehmendem Alter nahm die Anzahl der Probanden ohne eigene Zähne signifikant zu und der Anteil der Probanden mit mehr als 16 eigenen Zähnen signifikant ab. Alle anderen untersuchten Parameter und Indices – kariöse und zerstörte Zähne, Plaque Index, Sulcus-Blutungsindex, CPITN und Sauberkeit der Zunge – wiesen keine Altersabhängigkeit auf. Ähnliche Ergebnisse erhielt *Haferbengs (2006)* bei ihrer Untersuchung von 418 Patienten einer geriatrischen Klinik im Jahr 2006. Die Anzahl der eigenen Zähne war auch hier signifikant altersabhängig. Nur 6 % der 50 - 59-Jährigen, allerdings 82 % der 90 - 99-Jährigen hatten keine eigenen Zähne mehr. Weder der Plaque Index noch der Sulcus-Blutungsindex waren vom Alter abhängig. Das Durchschnittsalter der dort untersuchten Probanden lag bei 74 Jahren gegenüber 80,5 Jahren in der vorliegenden Untersuchung (*Haferbengs, 2006*).

Beim Zahnersatz fiel in der Interventionsstudie 2010 auf, dass die jüngeren Altenpflegeheimbewohner sehr viel häufiger einen festen Zahnersatz hatten als die älteren. Im Gegenzug waren deutlich mehr ältere Bewohner mit einer Totalen Prothese versorgt als jüngere. Bei der Prothesenhygiene wurde nur der Denture Hygiene Index der Unterkieferprothese mit zunehmendem Alter signifikant schlechter.

Der Vergleich der von *Jäger (2009)* in drei Altenpflegeheimen im Rhein-Main-Gebiet durchgeführten Pilotstudie 2007/8 mit dieser nach der gleichen Methode erstellten Studie ist äußerst interessant. Die im Jahr 2010 Untersuchten hatten im Durchschnitt ein höheres Lebensalter, einen größeren Pflegebedarf und eine schlechtere Handmotorik als die im Jahr 2007 Untersuchten. Jedoch hatten im Jahr 2010 deutlich mehr Probanden noch eigene Zähne und viel weniger waren zahnlos als noch drei Jahre zuvor. Der prozentuale Anteil der kariösen Zähne lag bei der Voruntersuchung 2010 im Mittelwert sogar unter den Werten, die bei der ersten Nachuntersuchung vier Monate nach der Schulung im Rahmen des Pilotprojektes 2007/8 festgestellt worden waren. Ebenso wurden beim Mundhygienestatus und insbesondere beim Plaque Index und Sulcus-Blutungsindex in der Untersuchung 2010 deutlich bessere Werte ermittelt als 2007. Es bleibt abzuwarten, ob sich in den besseren Ergebnissen ein allgemeiner Trend widerspiegelt, der sich als Folge vermehrt durchgeführter, individueller, lebensbegleitender Prophylaxekonzepte und des stetig wachsenden Angebotes an

Fortbildungen zur Alterszahnmedizin entwickelt haben könnte. Auch in die Ausbildung der Pflegekräfte wurden in letzter Zeit spezielle Kurse zur Mund- und Prothesenhygiene der Pflegebedürftigen integriert. Es hat sich gezeigt, dass der Unterricht in Zahn- und Mundhygiene bei den Auszubildenden die Ängste vor der Mundpflege bei den zu Pflegenden mindert und ihre Kompetenzen steigert. Sicherlich ist es nicht angemessen, die oben genannten Verbesserungen bereits als Folge dieser Entwicklung anzusehen (*Bausback-Schomakers und Schade, 2010*).

Wird die Art des Zahnersatzes bei den im Jahr 2010 untersuchten Probanden betrachtet, so waren im Oberkiefer mehr Bewohner mit einer Totalen Prothese versorgt, als Untersuchte mit geringer Restbezaahnung oder Zahnlose, die keinen Zahnersatz trugen. Im Unterkiefer war dieses Verhältnis bei den im Jahr 2010 Untersuchten umgekehrt, diesen Trend zeigten auch die Ergebnisse von *Jäger (2009)*. Dies ist sicherlich darauf zurückzuführen, dass der Unterkiefer bei vielen Senioren stark atrophiert ist und daraus ein unzureichender Halt der Unterkieferprothese mit häufig auftretenden Druckstellen resultiert, demzufolge die Prothese nicht getragen wird.

In der Studie 2010 war bei der Voruntersuchung der Anteil der sauberen Prothesen sowohl des Oberkiefers als auch des Unterkiefers im Vergleich mit der Pilotstudie höher. Allerdings fiel die durch die Schulung der Pflegekräfte erreichte Verbesserung der Mund- und Prothesenhygiene 2010 geringer aus als 2007 (*Jäger, 2009; Jäger et al., 2009*). Eine Erklärung für die vergleichsweise geringere Verbesserung zwischen Vor- und Nachuntersuchung im Jahr 2010 könnte die bereits zu Beginn der Untersuchung bessere Mund- und Zahngesundheit der Probanden sein.

Jäger et al. (2009) konnten belegen, dass die von ihnen festgestellten Verbesserungen nachhaltig waren. Die infolge der Schulung nach vier Monaten erreichten Verbesserungen wurden bei den weiteren Untersuchungen nach acht und zwölf Monaten weiter gesteigert. Es bleibt aber festzuhalten, dass auch in der Studie 2010 nach der Schulung des Pflegepersonals deutliche Verbesserungen des Plaque Index, des Reinigungsgrades der Ober- und Unterkieferprothesen und der Sauberkeit der Zunge erreicht wurden.

Nur wenige in der Literatur beschriebene Studien blieben ohne nachweisbaren Erfolg. Beispielsweise wurde in einer 1996 in Großbritannien durchgeführten Interventionsstudie das Pflegepersonal von sieben Altenpflegeheimen geschult, elf Heime dienten als Kontrollgruppe. Die Schulung wurde von den Pflegekräften als sehr positiv bewertet. Dennoch konnte bei der durchgeführten Nachuntersuchung zwölf Monate nach der Schulung keine Verbesserung im Vergleich zu der Kontrollgruppe nachgewiesen werden (*Simons et al., 2000*). Ebenso konnte in einer in Schweden von 2006 bis 2008 durchgeführten Untersuchung 18 Monate nach der

Schulung des Pflegepersonals keine Verbesserung der Mund- und Zahnhygiene festgestellt werden (*Sjögren et al., 2010*). Auch *Gammack und Pulisetty (2009)* kamen in ihrer in zwei US-amerikanischen Altenpflegeeinrichtungen durchgeführten Studie zu der Schlussfolgerung, dass das Schulungsprogramm zur Mundpflege keine verbesserten Ergebnisse bei der praktischen Umsetzung der Mund- und Zahnpflege der Altenpflegeheimbewohner erzielte.

Die Mehrzahl der gesichteten Interventionsstudien konnte jedoch einen positiven Effekt von Schulungsprogrammen für die Pflegekräfte auf die Mund- und Zahngesundheit der Bewohner in Altenpflegeheimen nachweisen. An einer in Finnland durchgeführten Studie nahmen 130 Probanden teil, deren Zahn- und Prothesenhygiene am Anfang und am Ende eines 11 - monatigen Zeitraumes untersucht wurden. Die besten Ergebnisse wurden in der Gruppe dokumentiert, in der die Pflegekräfte mit Hands-on Übungen auf den Stationen instruiert wurden und sie danach bei den Bewohnern die tägliche Mundhygiene übernahmen. In dieser Gruppe war ein bedeutender Zuwachs von 11 % auf 56 % der Bewohner mit einer guten Mundhygiene zu dokumentieren. In einer anderen Gruppe übernahmen einmal alle drei Wochen Dentalhygienikerinnen die Mundhygienemaßnahmen bei den Bewohnern. In dieser Gruppe sank der Anteil der Bewohner mit einer schlechten Mundhygiene nur von 61 % auf 57 %. Die Schlussfolgerung dieser Studie lautete, dass der organisierten Mundhygieneausbildung des Pflegepersonals mehr Aufmerksamkeit zukommen sollte (*Peltola et al., 2007*). Ähnlich positive Ergebnisse dokumentierten *Frenkel et al. (2001)* in Großbritannien, *Samson et al. (2009)* in Norwegen und ganz aktuell *Jäger et al. (2009)* und *Manojlovic (2010)* in Deutschland.

Das Schulungsprogramm der Landeszahnärztekammer Hessen erwies sich nicht nur in der Pilotstudie von *Jäger et al. (2009)* in den drei Altenpflegeeinrichtungen im Rhein-Main-Gebiet als erfolgreich, sondern auch in der Evaluation durch die Untersuchung in 20 Frankfurter Alten- und Pflegeheimen im Zeitraum von April 2010 bis Oktober 2010. Das unterstreicht die Forderung nach Fortsetzung und Ausweitung der Schulungen.

Vor dem Hintergrund der durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) formulierten Ziele für die Zahngesundheit von Kindern und Jugendlichen, die in den Mitgliedsländern innerhalb bestimmter Fristen zu erfüllen sind, wurde in Deutschland seit 1989 durch Änderung der Sozialgesetzgebung die Voraussetzung für eine flächendeckend organisierte zahnmedizinische Prophylaxe der Kinder und Jugendlichen geschaffen (*Hobdell et al., 2003; Oesterreich und Ziller, 2005*). Das betraf die Finanzierung der Gruppenprophylaxe in den Kindergärten und Schulen sowie der Individualprophylaxe (IP) bei 12- bis 18-Jährigen durch die gesetzlichen Krankenkassen. 1993 wurde die Individualprophylaxe auf die 6- bis 11-Jährigen ausgedehnt. Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) führte 1999 die Zahnärztlichen

Früherkennungsuntersuchungen für die 3- bis 6-Jährigen ein. Diese finden ebenso wie die Individualprophylaxe beim Zahnarzt statt und sind im Leistungskatalog der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) enthalten (*Pieper und Momeni, 2006*).

Die Gruppenprophylaxe ist durch § 21 SGB V gesetzlich festgeschrieben und beinhaltet eine Zahnputzunterweisung, Ernährungsberatung und Untersuchung der Mundhöhle. Es wurde ein Rahmenvertrag zwischen Krankenkassen, niedergelassenen Zahnärzten und dem öffentlichen Gesundheitsdienst geschlossen, welcher die Krankenkassen verpflichtet, sich an den Kosten der Gruppenprophylaxe zu beteiligen. Die Umsetzung dieses Rechtsanspruches erfolgt durch die örtlichen Arbeitskreise Jugendzahnpflege, in denen die Kooperationspartner zusammengeschlossen sind und die Durchführung organisieren. Jeder Kindereinrichtung wurde ein Patenschaftszahnarzt zugeteilt, der mit seinem Team die Prophylaxemaßnahmen in den Einrichtungen initiiert und durchführt.

Die deutlich positiven Ergebnisse der aktuellen DAJ-Studie für den Zeitraum 2004 bis 2009 dokumentieren die Wirksamkeit der Gruppenprophylaxe für Kindergarten- und Schulkinder sowie die Effektivität der Individualprophylaxe in den zahnärztlichen Praxen. Mehr als die Hälfte aller Schulanfänger in Deutschland hat kariesfreie Milchzähne und etwa zwei Drittel der 12-Jährigen ein naturgesundes Gebiss. In Hessen hatten im Jahr 2004 50,8 % der Schulanfänger kariesfreie Milchzähne, der entsprechende Wert im Jahr 2009 betrug 55,6 %. Der Anteil der 12-Jährigen in Hessen mit naturgesunden bleibenden Zähnen stieg von 62,4 % auf 73,4 % an. Damit hat sich die Mundgesundheit der Kinder- und Jugendlichen zwischen 2004 und 2009 deutlich verbessert (*Pieper, 2010*).

Die seit mehreren Jahrzehnten flächendeckend organisierte Zahngesundheitserziehung der Kinder und Jugendlichen sollte richtungsweisend für die Gestaltung eines Präventionskonzeptes zum Erhalt der Mund- und Zahngesundheit von pflegebedürftigen und alten Menschen sein.

Die Gruppenprophylaxe der Kinder und Jugendlichen ist in den meisten Bundesländern gesetzlich vorgeschriebene Aufgabe der Gesundheitsämter und auch im Hessischen Gesetz über den öffentlichen Gesundheitsdienst (HGöGD) vom 28. September 2007 festgelegt. In Anbetracht des demographischen Wandels in der Bevölkerungsentwicklung wurde gefordert, dass der zahnärztliche Dienst im Öffentlichen Gesundheitsdienst seine Aufmerksamkeit auch auf die Verbesserung der Mundgesundheit der Risikogruppen innerhalb der Senioren richten sollte. Wenn in der näheren Zukunft nicht mehr für die prophylaktische, zahnärztliche Betreuung bei betagten, multimorbiden und pflegebedürftigen Senioren getan wird, könnte die Frage aufgeworfen werden, ob die Maßnahmen der Gruppen- und Individualprophylaxe bei Kindern

und Jugendlichen – über die gesamte Lebensspanne des Menschen gesehen – überhaupt sinnvoll sind (*Nitschke und Reiber, 2007*). Neben dem Öffentlichen Gesundheitsdienst sind auch andere Instanzen gefragt. So muss sich die Ausbildung der Pflegekräfte dem Thema Mundgesundheit der Pflegebedürftigen sehr viel stärker annehmen als bisher. Auch der Medizinische Dienst ist aufgefordert, seine Qualitätskriterien für die Heimversorgung auf den Mund- und Zahnbereich zu erweitern. Nicht zuletzt müssen durch den Gesetzgeber bessere Rahmenbedingungen für niedergelassene Zahnärzte zur Versorgung von Heimbewohnern geschaffen werden (*Rumpeltin, 2008*).

Vor diesem Hintergrund werden in Frankfurt durch die Zahnärztin des Amtes für Gesundheit Frankfurt die Schulungseinheiten für Mund-, Zahn- und Prothesenhygiene der Pflegebedürftigen in den Altenpflegesschulen durchgeführt und auch in Zukunft fortgesetzt.

Aufgrund der Nachfrage vieler Altenpflegeheime, die an der Studie 2010 teilgenommen hatten, nach Wiederholung der Schulungen in den Heimen werden zurzeit Möglichkeiten der Fortsetzung der Schulungsprogramme und der Unterstützung der Heime bei ihren Bemühungen zur Verbesserung der Mundgesundheit ihrer Bewohner diskutiert, und es sollen entsprechende Strukturen geschaffen werden. Besonders die Pflegekräfte auf den Stationen fragten häufig, ob Zahnärzte bekannt seien, die Patienten besuchen und deren Zahnbehandlungen im Heim mithilfe mobiler Einheiten durchführen würden. Dies macht deutlich, dass das Pflegepersonal grundsätzlich daran interessiert ist, sich unter entsprechender Anleitung für die Mundgesundheit der zu pflegenden Bewohner zu engagieren.

Die Ergebnisse der hier vorgestellten Untersuchung zeigen einerseits einen schlechten Zahn- und Prothesenhygienestatus der Bewohner von Altenpflegeheimen auf und stützen andererseits die These, dass durch Schulung der Pflegekräfte die Mund- und Zahnhygiene bei den Bewohnern von Altenpflegeheimen verbessert werden kann.

Eine wichtige Schlussfolgerung ist, dass der Ausbildungsplan der Altenpflegesschulen in Hinblick auf die Bedeutung der Mund-, Zahn- und Prothesenhygiene für die Gesundheit der Pflegebedürftigen aktualisiert und die Schulungen des Pflegepersonals in den Heimen fortgesetzt werden sollten. Verschiedene Präventionsmodelle sind denkbar: Beispielsweise könnte der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD) per Gesetz verpflichtet werden, ähnliche Aktivitäten wie die Gruppenprophylaxe für Kindergarten- und Schulkinder auch für Risikogruppen bei den Senioren ins Leben zu rufen. Die Zahnärzteschaft könnte aktiv werden und Patenschaften für Altenpflegeheime übernehmen.

Der Handlungsbedarf muss von der Politik anerkannt werden. Ein erstes Zeichen wurde mit einer Ergänzung zum Versorgungsstrukturgesetz gesetzt, in der der Gesetzgeber nun doch die zahnmedizinische Versorgung von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderung verbessern will. Die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV) hat zusammen mit der Bundeszahnärztekammer (BZÄK), der Deutschen Gesellschaft für AlterszahnMedizin (DGAZ) und der Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Behindertenbehandlung im Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO) ein umfassendes Konzept zur vertragszahnärztlichen Versorgung von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderung erarbeitet und vorgelegt. Darin ist vorgesehen, für diese Versicherten ein ausreichendes Präventionsangebot durch zusätzliche individualprophylaktische Leistungen in die vertragszahnärztliche Versorgung zu integrieren und den erheblichen personellen, instrumentellen und zeitlichen Mehraufwand bei der Behandlung von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderung durch entsprechende Zuschlagspositionen im Bewertungsmaßstab für zahnärztliche Leistungen (BEMA-Z) abzudecken (*KZBV und BZÄK, 2011*).

5 Zusammenfassung

Ziel dieser Interventionsstudie war, den aktuellen zahnmedizinischen Befund der Bewohner der Altenpflegeheime festzustellen und anhand der Ergebnisse herauszufinden, ob sich durch die Schulung des Pflegepersonals eine Verbesserung der Mund- und Zahnhygiene bei Bewohnern von Altenpflegeheimen erreichen lässt.

Das Amt für Gesundheit Frankfurt am Main unterbreitete das Untersuchungs- und Schulungsangebot allen Altenpflegeheimen in Frankfurt, wovon 20 Heime ihre Teilnahme zusagten.

Im April 2010 wurden aus diesen 20 Altenpflegeheimen 313 Bewohner von zwei erfahrenen Zahnärzten standardisiert voruntersucht. Anschließend erfolgte die Schulung des Pflegepersonals in den Heimen. Vier bis sechs Monate später wurden diese Bewohner von den gleichen Zahnärzten ebenso standardisiert nachuntersucht. Es wurde eine allgemeine Anamnese erhoben, daneben sollten die Pflegekräfte eine Einschätzung der Handmotorik und der Mitarbeitsmöglichkeit der teilnehmenden Bewohner abgeben.

Die zahnärztliche Untersuchung umfasste Indices zur Zahn-, Zahnersatz- und Zungenhygiene der Bewohner. Der Altersdurchschnitt der untersuchten Bewohner betrug 80,4 Jahre; die Mehrzahl gehörte der Pflegestufe 2 an. Der Zahnstatus der Bewohner stellte sich wie folgt dar: 31,6 % der Bewohner waren zahnlos, 23,3 % hatten 1 - 8 eigene Zähne, 15,7 % hatten 9 - 16 eigene Zähne und 29,4 % besaßen mehr als 16 eigene Zähne. 53,3 % der untersuchten Zähne wurden als kariös und 34,3 % als zerstört befunden.

Die Voruntersuchung ergab eine hohe Plaquebesiedlung der eigenen Zähne sowie schlechte Prothesenpflege und Zungenhygiene. Im Vergleich zu der Pilotstudie 2007 hatten die untersuchten Bewohner deutlich mehr eigene Zähne. Ferner wurden beim Plaque Index und beim Sulcus-Blutungsindex in der Untersuchung 2010 deutlich bessere Werte ermittelt als im Jahr 2007.

Nach der Voruntersuchung fanden die Schulungen der Pflegekräfte zu den Themen „richtige Zahn- und Prothesenpflege“ sowie „Aufklärung über die Vermeidung und die Folgen oraler Erkrankungen“ statt. Bei der Nachuntersuchung nach vier bis sechs Monaten hatten sich der Plaque Index und die Zungenhygiene der Teilnehmer signifikant verbessert, jedoch war eine Verbesserung des Sulcus-Blutungsindex und des CPITN-Wertes kaum feststellbar. Beim Reinigungsgrad der Prothesen hingegen war ebenso eine wesentliche Verbesserung ersichtlich, was anhand des Denture Hygiene Index bewiesen wurde.

Die Verbesserungen zwischen Vor- und Nachuntersuchung im Jahr 2010 fielen vergleichsweise geringer aus als in der Pilotstudie 2007/2008. Eine mögliche Erklärung dafür könnten die bereits besseren Ausgangsbefunde der Mund-, Zahn- und Prothesenhygiene der untersuchten Bewohner bei der Voruntersuchung 2010 gegenüber der Basisuntersuchung 2007 sein.

Die hier dargestellten Ergebnisse konnten belegen, dass durch qualifizierte Schulung der Pflegekräfte eine Verbesserung der Mund- und Zahnhygiene erreicht werden kann. Allerdings wurde in Gesprächen mit den Pflegedienstleitungen deutlich, dass beispielsweise auch zahnärztliche Eingangsuntersuchungen und regelmäßige Kontrolluntersuchungen durch Patenschaftszahnärzte, die eng mit dem Pflegepersonal zusammenarbeiten und ihm wertvolle praktische Tipps zur richtigen Zahn- und Prothesenpflege geben, eine Verbesserung der Mundgesundheit der Pflegebedürftigen bewirken können.

6 Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1	Mundspiegel, WHO-Sonde, LED-Stirnlampe, Munschutzhandschuhe (Quelle: Foto, privat)	20
Abb. 2	Denture Hygiene Index nach Wefers – Vestibulärflächen 1-3, Oralflächen 4-6, zur Feststellung von Plaque Ja/Nein (Quelle: Jäger, 2009)	24
Abb. 3	Denture Hygiene Index nach Wefers – Prothesenbasisflächen 8-10 zur Feststellung von Plaque Ja/Nein (Quelle: Jäger, 2009)	24
Abb. 4	Altersverteilung der Probanden nach Geschlecht	28
Abb. 5	Pflegestufenverteilung der Probanden nach Geschlecht	30
Abb. 6	Pflegestufenverteilung der Probanden nach Alter	30
Abb. 7	Bildungsabschluss der Probanden nach Geschlecht	31
Abb. 8	Bildungsabschluss der Probanden nach Alter	31
Abb. 9	Versicherung (PKV/GKV) nach Geschlecht	33
Abb. 10	Versicherung (PKV/GKV) nach Alter	33
Abb. 11	Einschätzung der Handmotorik durch das Personal nach Geschlecht	35
Abb. 12	Einschätzung der Mitarbeit durch das Personal nach Geschlecht	35
Abb. 13	Zahnanzahl der Probanden bei der Voruntersuchung – Einteilung in vier Gruppen: 0 Zähne, 1-8 Zähne, 9-16 Zähne, mehr als 16 Zähne	36
Abb. 14	Anteil der kariösen und zerstörten Zähne bei der Voruntersuchung	36
Abb. 15	Plaque Index der bezahnten Probanden bei der Voruntersuchung	37
Abb. 16	Sulcus- Blutungsindex der bezahnten Probanden bei der Voruntersuchung	37
Abb. 17	Community Periodontal Index of Treatment Needs der bezahnten Probanden – Verteilung bei der Voruntersuchung	38
Abb. 18	Zahnersatzverteilung im Oberkiefer bei der Voruntersuchung	39
Abb. 19	Zahnersatzverteilung im Unterkiefer bei der Voruntersuchung	39
Abb. 20	Denture Hygiene Index im Oberkiefer bei der Voruntersuchung	40
Abb. 21	Denture Hygiene Index im Unterkiefer bei der Voruntersuchung	41
Abb. 22	DHI-Wert 10 einer OK-Prothese	41
Abb. 23	DHI-Wert 10 einer UK-Prothese	41
Abb. 24	Beurteilung der Zunge bei der Voruntersuchung	42
Abb. 25	Zusammenhang von Handmotorik und Plaque Index bei der Voruntersuchung	49
Abb. 26	Zusammenhang von Handmotorik und Sulcus- Blutungsindex bei der Voruntersuchung	49
Abb. 27	Gegenüberstellung des Anteils der kariösen Zähne bei der Vor- und Nachuntersuchung	52
Abb. 28	Gegenüberstellung des Anteils zerstörter Zähne bei der Vor- und Nachuntersuchung	53
Abb. 29	Plaque Index – Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung	53

Abb. 30	Sulcus- Blutungsindex – Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung	54
Abb. 31	CPITN – Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung	55
Abb. 32	DHI für herausnehmbaren Zahnersatz im Oberkiefer –Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung	55
Abb. 33	DHI für herausnehmbaren Zahnersatz im Unterkiefer –Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung	56
Abb. 34	Beurteilung der Zunge – Veränderung zwischen Vor- und Nachuntersuchung	57
Abb. 35	Zahnanzahl der Probanden bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 - sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8	59
Abb. 36	Plaque Index bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8	60
Abb. 37	Sulcus-Blutungsindex bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8	61
Abb. 38	CPITN bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8	62
Abb. 39	DHI für herausnehmbaren Zahnersatz im Oberkiefer bei der Vor-und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8	63
Abb. 40	DHI für herausnehmbaren Zahnersatz im Unterkiefer bei der Vor-und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8	64
Abb. 41	Beurteilung der Zunge bei der Vor- und Nachuntersuchung 2010 – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8	65

7 Tabellenverzeichnis	Seite	
Tab. 1	Infobox zu Pflegestufen (<i>Reißmann et al., 2010</i>)	11
Tab. 2	Altersverteilung der Probanden insgesamt und nach Geschlecht	28
Tab. 3	Pflegestufenverteilung der Probanden insgesamt und nach Geschlecht	29
Tab. 4	Pflegestufenverteilung der Probanden nach Alter	29
Tab. 5	Bildungsabschluss der Probanden insgesamt und nach Geschlecht	30
Tab. 6	Bildungsabschluss der Probanden nach Alter	31
Tab. 7	Versicherung der Probanden insgesamt und nach Geschlecht	32
Tab. 8	Versicherung der Probanden nach Alter	32
Tab. 9	Allgemeine Anamnese: Antikoagulantientherapie; Mobilitätseinschränkung der Probanden insgesamt und nach Geschlecht	34
Tab. 10	Einschätzung der Handmotorik durch Personal und Arzt und Einschätzung der Mitarbeit durch das Personal insgesamt und nach Geschlecht	35
Tab. 11	Denture Hygiene Index im Ober- und Unterkiefer für alle Probanden mit herausnehmbaren Zahnersatz bei der Voruntersuchung	40
Tab. 12a	Zahn- und Mundhygienestatus bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit vom Alter – Zähne gesamt, Zähne kariös, Zähne zerstört, PLI, SBI	43
Tab. 12b	Zahn- und Mundhygienestatus bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit vom Alter – CPITN, Zungenhygiene	44
Tab. 13	Zahnersatz und Prothesenhygiene bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit vom Alter	45
Tab. 14	Zahn- und Mundhygienestatus bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit von der Pflegestufe	46
Tab. 15	Zahnersatz und Prothesenhygiene bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit von der Pflegestufe	47
Tab. 16	Zahn- und Mundhygienestatus bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit von der Handmotorik	48
Tab. 17	Zahnersatz und Prothesenhygiene bei der Voruntersuchung in Abhängigkeit von der Handmotorik	50
Tab. 18	Zahn- und Mundhygienestatus der Bewohner im Vergleich Vor- und Nachuntersuchung	51
Tab. 19	Zahnersatz und Prothesenhygiene der Bewohner im Vergleich Vor- und Nachuntersuchung	52
Tab. 20	Zahn- und Mundhygienestatus der Bewohner in Frankfurter Altenpflegeheimen 2010 - Vor- und Nachuntersuchung – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8 - Basis- und 1.Nachuntersuchung	58
Tab. 21	Prothesenhygiene der Bewohner in Frankfurter Altenpflegeheimen 2010 - Vor- und Nachuntersuchung – sowie im Vergleich mit der Pilotstudie 2007/8 - Basis- und 1.Nachuntersuchung	59

8 Literaturverzeichnis

- Abed Rabbo M, 2005: Untersuchungen zur zahnärztlichen Versorgung der Alten- und Pflegeheimbewohner im Saarland. Med. Diss. Universität des Saarlandes; http://scidok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2007/1380/pdf/DISS_PDF_Komplett.pdf (20.6.2010)
- Al-Emadi A, Bissada N, Farah C, Siegel B, Al-Zaharani M. Systemic diseases among patients with and without alveolar bone loss. Quintessence Int 2006; 37: 761-765
- Andriankaja O, Trevisan M, Falkner K, Dorn J, Hovey K, Sarikonda S, Mendoza T, Genco R. Association between periodontal pathogens and risk of nonfatal myocardial infarction. Community Dent Oral Epidemiol 2011; 2: 177-185
- Arzt D. Untersuchungen zur zahnärztlichen Betreuung und zum oralen Gesundheits- und Hygieniezustand von erhöht und schwer pflegebedürftigen Altenheimbewohnern im Wetteraukreis. Med. Diss. Justus-Liebig-Universität Gießen, 1991
- Awano S, Ansai T, Takata Y, Soh I, Akifusa S, Hamasaki T, Yoshida A, Sonoki K, Fujisawa K, Takehara T. Oral health and mortality risk from pneumonia in the elderly. J Dent Res 2008; 87: 334-339
- Bausback-Schomakers S, Schade M. Zahngesundheit in der Altenpflegeausbildung. Schulungen für bessere Mundhygiene. Die Schwester / der Pfleger plus+ 2010; 4: 56-59
- Benz C, Engelmann A, Benz B, Hickel R. Lässt sich das Mundhygiene – Verhalten von Pflegeheimbewohnern verbessern. Deutsch Zahnärztl Z 1996; 11: 698-700
- Benz C, Haffner C. Zahnmedizinische Prophylaxe in der Pflege - Das Teamwerk - Konzept. Quintessenz 2005; 1: 67-73
- Benz C. Typische Probleme in Altenheimen - Lösungsansätze für die Praxis. Zahnmedizinisches Projekt verbessert die Mundgesundheit in der Pflege. Pro Alter 2006; 3: 63-66
- Benz C. Es ist Zeit über ein bundesweites Konzept nachzudenken. BZB 2010; 11: 38-40
- Boruvka C. Untersuchungen zur Prothesenhygiene bei den Bewohnern von Feierabend- und Pflegeheimen. Prot Stom 1983; 33: 19-22
- Bundeszahnärztekammer (BZÄK). Präventionsorientierte ZahnMedizin unter besonderen Aspekten des Alterns. Leitfaden der Bundeszahnärztekammer Berlin 2002: 4-23
- Bundeszahnärztekammer (BZÄK), Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV). Mundgesundheit trotz Handicap und hohem Alter. Zahnärztl Mitt 2010; 100: 42-49
- Carter G, Lee M, McKelvey V, Sourial A, Halliwell R, Livingston M. Oral health status and oral treatment needs of dependent elderly people in Christchurch. N Z Med J 2004; 117: 892
- Deschner J, Jepsen S. Wechselwirkungen zwischen Parodontitiden und Diabetes. Zahnärztl Mitt 2008; 98: 28-40

Dörfer CE, Becher H, Ziegler CM, Kaiser C, Lutz R, Jörss D, Lichy C, Buggle F, Bültmann S, Preusch M, Grau AJ. The association of gingivitis and periodontitis with ischemic stroke. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 396-401

Eder C, Schuder L. Orale und intestinale Candidainfektionen. *Die Zahnarzt Woche* 2011; 12: 12

Figuro E, Sánchez-Beltrán M, Cuesta-Frechoso S, Tejerina JM, del Castro JA, Gutiérrez JM, Herrera D, Sanz M. Detection of periodontal bacteria in atheromatous plaques by nested polymerase chain reaction. *J Periodontol* 2011; 82: 1469-1477

Fisk F, Hakeberg M, Alqwist M, Brengtson C. Endodontic variables and coronary heart disease. *Acta Odontol Scand* 2003; 61: 257-262

Fiske J, Lloyd HA. Dental needs of residents and carers in elderly peoples homes and carers attitudes to oral health. *Eur J Prosthodont Rest Dent* 1992; 2: 91-95

Forsell M, Kullberg E, Hoogstraate J, Herbst B, Johansson O, Sjörgren P. A survey of attitudes and perceptions toward oral hygiene among staff at a geriatric nursing home. *Geriatr Nurs* 2010; 6: 435-440

Frenkel H, Harvey I, Newcombe R. Improving oral health in institutionalized elderly people by educating care givers: a randomised controlled trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 289-297

Frenkel H, Harvey I, Needs K. Oral health care education and its effect on caregivers`knowledge and attitudes: a randomised controlled trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 91-100

Gift HC, Cherry-Peppers G, Oldakowski RJ. Oral health status and related behaviours of U.S. nursing home residents. *Gerodontology* 1997; 2: 89-99

Gammack JK, Pulisetty S. Nursing education and improvement in oral care delivery in long-term care. *J Am Med Dir Assoc* 2009; 10: 658-661

Gmyrek U. Studie zur Mundhygiene und zum Gebisszustand von betreuten SeniorInnen. *Zahnärzteblatt Sachsen* 2004; 11: 14-15

Guay AH. The oral health status of nursing home residents. What do we need to know? *J Dent Educ* 2005; 9: 1015-1018

Gurav A, Jadhav V. Periodontitis and risk of diabetes mellitus. *J Diabetes* 2011; 1: 21-28

Haferbengs A, 2006: Untersuchungen zur Zahn-und Mundgesundheit eines multimorbiden, geriatrischen Probandenguts der Abteilung für Innere Medizin des St. Josefs Hospitals Uerdingen. Med. Diss. Justus-Liebig-Universität Gießen; <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2006/3821/> (30.10.2011)

Harnack L, Gonzales J, Meyle J. Die parodontale Infektion und systemische Entzündungsreaktion. *Parodontol* 2007; 1: 9-20

Heiff T, 2008: Zur Wirkung individueller oralhygienischer Unterweisung auf die Prothesenhygiene von Patienten in Alten-und Pflegeheimen. Med. Diss. Universität Münster; http://miami.uni-muenster.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-4441/diss_heiff_tanja.pdf (16.1.2011)

Henriksen BM, Ambjornsen E, Laake K, Axell TE. Oral hygiene and oral symptoms among the elderly in long-term care. *Spec Care Dentist* 2004; 24: 254-259

Herman WW, Ferguson HW. Dental care for patients with heart failure: an update. *J Am Dent Assoc* 2010; 141: 845-853

Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020. *Int Dent J* 2003; 53: 285-288

Isaksson R, Paulsson G, Fridlund B, Nederfors T. Evaluation of an oral health education program for nursing personal special housing facilities for the elderly. Part II: Clinical aspects. *Spec Care Dents* 2000; 20: 109-113

Isaksson R, Sonderfeldt B, Nederfors T. Oral treatment need and oral treatment intention in a population enrolled in long-term care in nursing home care. *Acta Odontol Scand* 2003; 1: 11-18

Ishikawa A, Yoneyama T, Hirota K, Miyake Y, Miyatake K. Professional oral health care reduces the number of oropharyngeal bacteria. *J Dent Res* 2008; 6: 594-598

Jäger S, 2009: Mundhygiene und Mundgesundheit bei Bewohnern von Altenpflegeheimen, Auswirkungen eines Trainingsprogramms für Pflegekräfte auf die Mundgesundheit der Bewohner. Med. Diss. Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn; <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2009/1870/1870.pdf> (28.11.2010)

Jäger S, Köster-Schmidt A, Schade M, Heudorf U. Mundhygiene und Mundgesundheit bei Bewohnern von Altenpflegeheimen-Auswirkungen eines Trainingsprogramms für Pflegekräfte auf die Mundgesundheit der Bewohner. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 2009; 52: 927-935

Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV), Bundeszahnärztekammer (BZÄK). Stellungnahme der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) und der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) zum Gesetzentwurf der Bundesregierung eines Gesetzes zur Verbesserung der Versorgungsstrukturen in der gesetzlichen Krankenversicherung. BT-Drucks. 17/6906, 05.09.2011

Kern R, Krämer J, Micheelis W. Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). IDZ im Auftrag der KZBV. Leverkusen: Druckhaus Boeken, 2006

Kiyak HA, Reichmuth M. Barriers to and enablers of older adults' use of dental service. *J Dent Educ* 2005; 9: 975-985

Knabe C, Kram P. Dental care for institutionalized geriatric patients in Germany. *J Oral Rehabil* 1997; 24: 909-912

Kreissl ME, Eckardt R, Nischtke I. Mundgesundheit und Pneumonie – Der Mund als Keimreservoir für Pneumonien bei pflegebedürftigen Senioren. *Quintessenz* 2008; 10:1089-1096

Küpper H, Severin F. Zur Validierung und Reliabilität von Indizes zur Prothesenhygiene. *Dtsch Zahnärztl Z* 2006; 10: 556-559

Lehmann A, Müller G, Janke U, Paitzies A, Müller S, Reitemeier B. Verbesserung der Pflegequalität der Zahn-, Mund- und Prothesenhygiene bei pflegebedürftigen Personen. *Die berufsbildende Schule* 2003; 6: 183-188

Manojlovic S, 2010: Mundgesundheit bei Bewohnern in Altenpflegeheimen in Grevenbroich. Med. Diss. Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; http://docserv.uni-duesseldorf.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-17410/Diss_Fertig_20101005_PDFa.pdf (10.04.2011)

Meyle J. Indizes. In Heidemann D, HRSG. Parodontologie. München- Jena: Urban & Fischer, 2005: 72-87

Micheelis W, Reich E, Heinrich R, John M, Lenz E, Potthoff P, Reichart PA, Schiffner U, Schroeder E, von Törne I, Wefers KP. Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III) Ergebnisse, Trends und Problemanalyse auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999; Materialienband 21: 21-31

Micheelis W, Schiffner U, Hoffmann T, Kerschbaum T. Ausgewählte Ergebnisse der Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Dtsch Zahnärztl Z 2007; 4: 218-240

Micheelis W, Hoffmann T, Holtfreter B, Kocher T, Schroeder E. Zur epidemiologischen Einschätzung der Parodontitislast in Deutschland- Versuch einer Bilanzierung. Dtsch Zahnärztl Z 2008; 7: 464-472

Michel H. Erfolgreiche Prävention. BZB 2011; 4: 10

Miermann V, 2006: Die zahnmedizinische Betreuung von Bewohnern in Alten- und Pflegeheimen im Kreis Neuss. Med. Diss. Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; <http://docserv.uni-duesseldorf.de/servlets/DocumentServlet?id=3497> (18.9.2010)

Niekusch U, Bock-Hensley O. Zahnhygiene in Altenheimen des Rhein-Neckar-Kreises und der Stadt Heidelberg. Zahnärztl Gesundheitsd 2005; 35: 4-6

Nicol R, Petrina Sweeney M, McHugh S, Bagg J. Effectiveness of health care worker training on the oral health of elderly residents of nursing homes. Community Dent Oral Epidemiol 2005; 2: 115-124

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. Akademie Verlag Berlin, 1996: 429-434

Nitschke I, Vogel B, Töpfer J, Reiber T. Orale Status von Altenheimbewohnern in den neuen Bundesländern. Dtsch Zahnärztl Z 2000; 10: 707-713

Nitschke I, Ilgner A, Meissner G, Reiber T. Zahngesundheit von Bewohnern in ländlichen und städtischen Senioreneinrichtungen. Dtsch Zahnärztl Z 2003; 58: 457-462

Nitschke I, Reiber T. Gerostomatologie – eine Herausforderung auch für den Öffentlichen Gesundheitsdienst. Gesundheitswesen 2007; 69: 541-547

Oesterreich D, Ziller S. Mundgesundheitsziele für Deutschland bis zum Jahr 2020. Public Health Forum 2005; 46: 22-23

Paulsson G, Söderfeldt B, Fridlund B, Nederfors T. Recall of an oral health education programme by nursing personnel in special housing facilities for the elderly. Gerodontology 2001; 18: 7-14

- Paulsson G, Söderfeldt B, Nederfors T, Fridlund B. The effect of an oral health education programme after three years. *Spec Care Dentist* 2003; 23: 63-69
- Peltola P, Vehkalahti MM, Simoila R. Effects of 11-month interventions on oral cleanliness among the long-term hospitalized elderly. *Gerodontology* 2007; 24: 14-21
- Petzold I, Fiedler S, Greye S, 2007: Altern mit Biss – Modellprojekt der Gesundheitsziele des Landes Sachsen-Anhalt. Landesvereinigung für Gesundheit Sachsen-Anhalt ev.; <http://www.lvg-lsa.de/admin/upload/gesundheitszielethema.pdf> (12.1.2011)
- Pieper K, Momeni A. Grundlagen der Kariesprophylaxe bei Kindern. *Dtsch Arztlbl* 2006; 15: 1003-1010
- Pieper K. Epidemiologische Begleituntersuchung zur Gruppenprophylaxe 2009. Bonn: Druckerei Gerhards GmbH, 2010
- Prchala G. DMS VI – Den Deutschen in den Mund geschaut. *Zahnärztl Mitt* 2006; 22: 40-44
- Preston A, Punekar S, Gosuey M. Oral care of elderly patients: nurses knowledge and views. *Postgrad Med J* 2000; 7: 89-91
- Priehn-Küpper S. Wenn die Zähne in die Jahre kommen. *Zahnärztl Mitt* 2002; 16: 20-26
- Reißmann DR, Heydecke G, van den Bussche H. Die zahnärztliche Versorgung von Pflegeheimbewohnern in Deutschland – eine kritische Würdigung der vorliegenden Studien. *Dtsch Zahnärztl Z* 2010; 65: 647-653
- Riedinger T. Die zahnmedizinische Versorgung älterer Menschen in Seniorenheimen der Stadt Düsseldorf. Med. Diss. Universität Düsseldorf, 2005
- Roggendorf HC, Stark HK. Zahnmedizinische Befunde in Seniorenheimen - ist eine Verbesserung der Situation erkennbar? *Euro J Ger* 2006; 8: 7-13
- Romano F, Barbui A, Aimetti M. Periodontal pathogens in periodontal pockets and in carotid atheromatous plaques. *Minerva Stomatol* 2007; 4: 169-179
- Rumpeltin C. Mundgesundheit im Alter – (k)ein Thema für den ÖGD. *Blickpunkt öffentliche Gesundheit* 2008; 1: 4-5
- Samson H, Strand GV, Haugejordan O. Change in oral health status among institutionalized Norwegian elderly over a period of 16 years. *Acta Odontologica Scand* 2008; 66: 368-373
- Samson H, Berven L, Strand GV. Long-term effect of an oral healthcare programme on oral hygiene in a nursing home. *Eur J Oral Sci* 2009; 117: 575-579
- Saini R, Saini S, Saini SR. Periodontal diseases: a risk factor to cardiovascular disease. *Ann Card Anaesth* 2010; 2: 159-161
- Schnieder R, 2006: Einflussfaktoren auf die Compliance von Patienten in einem geriatrischen Zentrum unter besonderer Berücksichtigung der Mundgesundheit. Med. Diss. FU Berlin; <http://www.diss.fu-berlin.de/2006/553/index/html> (20.11.2010)

Shabestari M, 2008: Der Einfluss des Mundgesundheitsbewusstseins des Pflegepersonals auf die Mundgesundheit von ambulant und stationär pflegebedürftigen Berliner Senioren. Med. Diss. Universität Leipzig;

http://www.uniklinikum-leipzig.de/forschung/download/dissertationen/shabestari_2008.pdf

(1.3.2011)

Simons D, Baker P, Jones B, Kidd EA, Beighton D. An evaluation of an oral health training programme for carers of the elderly in residential homes. Br Dent J 2000; 188: 206-210

Sjögren P, Kullberg E, Hoogstraate J, Johannsson O, Herbst B, Forsell M. Evaluation of dental hygiene education for nursing home staff. J Adv Nurs 2010; 66: 345-349

Statistisches Bundesamt. Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Presseexemplar November 2009

Statistisches Bundesamt. Pflegestatistik 2009, Deutschlandergebnisse. Wiesbaden 2011; https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Soziales/Pflege/PflegeDeutschlandergebnis5224001099004.pdf?__blob=publicationFile (16.12.2010)

Stoppe G, Müller F. Demenzerkrankungen und ihre Berücksichtigung in der zahnärztlichen Behandlung. Quintessenz 2006; 7: 783-790

Sumi Y, Kagami H, Ohtsuka Y, Kakinoki Y, Haraguchi Y, Miyamoto H. High correlation between the bacterial species in the denture plaque and pharyngeal microflora. Gerodontology 2003; 20: 84-87

Tonetti MS, D'Aiuto F, Nibali L, Donald A, Storry C, Parkar M, Suvan J, Hingorani AD, Vallance P, Deanfield J. Treatment of periodontitis and endothelial function. N Engl J Med 2007; 356: 911-920

Tuominen R, Reunanen A, Paunio J, Aramaa A. Oral health indicators poorly predict coronary heart disease deaths. J Dent Res 2003; 82: 713-718

Wang PL. Roles of oral bacteria in cardiovascular diseases-from molecular mechanism to clinical cases: Treatment of periodontal disease regarded as biofilm infection: systemic administration of azithromycin. J Pharmacol Sci 2010; 2: 126-133

Wirz J, Tschäppät P. Mundhygiene, Zahngesundheit und prothetische Versorgung von Altersheim pensionären und Geriatriepatienten. Eine Untersuchung in der Adullam-Stiftung Basel, Schweiz Monatsschr Zahnmed 1989; 99: 1253-1260

Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, Bolger A. Prevention of infective endocarditis; guidelines from the American Heart Association. J Am Dent Assoc 2007; 138: 739-760

Wöstmann B. Zahnersatz und Gesundheit bei Senioren. Zahnärztl Mitt 2003; 9: 32-34

Wyatt ChCL. Elderly Canadians residing in long-term care hospitals: Part I. Medical and dental status. J Can Dent Assoc 2002; 6: 353-358

9 Anlagen

Anlage 1



Verbesserung der Zahn / Mundhygiene bei Bewohnern von Altenpflegeheimen Einwilligungserklärung

Frankfurt, im Dezember 2009

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,

zahlreiche Untersuchungen aus dem In- und Ausland zeigen, dass die Mund und Zahnhygiene bei pflegebedürftigen Bewohnern von Altenpflegeheimen oft ein Problem ist und hier ein großer Verbesserungsbedarf besteht. In einem Pilotprojekt der Landeszahnärztekammer Hessen und des Stadtgesundheitsamtes Frankfurt konnte im letzten Jahr gezeigt werden, dass durch Schulung der Pflegekräfte in den Altenpflegeheimen die Mundgesundheit der Bewohner nachhaltig und deutlich verbessert werden konnte. Dabei wurde das Ziel verfolgt, dass das Pflegepersonal entweder die weniger pflegebedürftigen Bewohner besser zur selbständigen Mundhygiene anleiten kann, oder dass das Personal bei schwerstpflegebedürftigen Menschen die Mundhygiene der Bewohner effektiver durchführen kann.

Dieses Angebot der Schulung der Pflegedienstmitarbeiter wollen wir allen Frankfurter Heimen machen, um allen Altenpflegeheim-Bewohnern in Frankfurt eine bessere Mundgesundheit und damit auch bessere Lebensqualität zu ermöglichen.

Um festzustellen, ob und welchen Erfolg diese Schulungen haben, bitten wir Sie um Ihre Unterstützung. Wir bitten Sie um Ihr Einverständnis, dass ein ausgebildeter Zahnarzt vor Beginn der Schulungen, sowie ca. 4-6 Monate danach eine Inspektion Ihrer Mundhöhle und Ihres Zahnstatus durchführen kann. Diese Untersuchung ist für Sie selbstverständlich **kostenlos**. Nur so können wir feststellen, ob unsere Schulungen den gewünschten Erfolg bei Ihnen, den Bewohnern der Heime, haben. Darüber hinaus bitten wir Sie um Ihr Einverständnis, dass wir einige weitere Angaben (Alter, Geschlecht, Pflegestufe, sowie zu Grunderkrankungen) erheben können. Ihr Name wird nicht elektronisch gespeichert.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung (Tel.: 069/21236980)

Mit freundlichen Grüßen

PD. Dr. Ursel Heudorf

Einverständniserklärung:

Ich bin mit der 2-maligen Untersuchung meines Mund- und Zahnstatus wie oben beschrieben und mit der Erfassung der beschriebenen Daten einverstanden.

.....Name,

Vorname;

Datum

Unterschrift des Teilnehmers oder des Betreuer

Anlage 2**Verbesserung der Mund- und Zahnhygiene bei Bewohnern von Frankfurter Altenpflegeheimen durch Schulung der Pflegekräfte**

Von den teilnehmenden Bewohnern – resp. aus der Patientenakte - zu erhebende Daten

Name, Vorname

Geburtsdatum Aufnahmedatum ins Heim

Bildungsabschluß: Volksschule Realschule Gymnasium Studium

Zuletzt ausgeübter Beruf:

Krankenversicherung gesetzlich privat

Geschlecht Pflegestufe

Rollstuhl: ja nein

Bettlägerigkeit: ja nein

Angaben zu **Grunderkrankungen und Medikamenten:**

Herzerkrankungen: ja nein

Atemwegserkrankungen, ja nein

neurologische Erkrankungen ja nein

Allergien ja nein

Medikamente :

(insbesondere Marcumar, ASS etc)

Handmotorik (Einschätzung durch das Pflegepersonal)

Gut eingeschränkt schlecht

Mitarbeit (Die Mitarbeit und die Möglichkeit des Bewohners, Neues zu verstehen und zu verarbeiten, Einschätzung durch das Pflegepersonal)

- gute Mitarbeit, der Patient versteht Anweisungen und kann sie umsetzen
- bedingte Mitarbeit, kann Dinge zum Teil alleine bewältigen, braucht aber Hilfe dabei
- keine Mitarbeit zu erwarten, benötigt Hilfe des Personals, lässt sich aber betreuen
- verweigert fremde Hilfe

Regelmäßige **zahnärztliche Betreuung** ja nein

Letzter Zahnarztbesuch (Jahr) Im Heim in der Praxis

Anlage 3

Identifikationsnummer:.....**Untersuchungsdatum:**.....

Name: Heim:.....

Geb.datum:.....

Handmotorik nach Arzteinschätzung:

gut leicht eingeschränkt schlecht (Pflege nicht selbständig möglich)

Antikoagulantientherapie: ja nein

Befundaufnahme – Zähne - Versorgung

SBI - / +														
PLI 0-3														
LG 0-3														
OK														
	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
UK	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
LG 0-3														
PLI 0-3														
SBI -/+														

Mod. Sulkus-Blutungs-Index:

SBI <10 % SBI 10-20% SBI 20-50% SBI 50-100%

Art des Zahnersatzes:

OK: fester ZE / Kombi / Modellguß / Totale / ohne ZE

UK: fester ZE / Kombi / Modellguß / Totale / ohne ZE

Prothesenbeschaffenheit:

OK: funktionstüchtig / wiederherstellungsfähig / nicht wiederherstellungsfähig

UK: funktionstüchtig / wiederherstellungsfähig / nicht wiederherstellungsfähig

DHI nach Wefers 10 Messpunkte-Summe 3 vest., 3 oral, 4 Basis

0 = kein Belag 1 = Plaque c = mineralisierte Beläge

	vestibulär	oral	Basis
OK			
UK			

CPITN - Untersuchung in Sechstanten Werte 0-4

S1	S2	S3	S4	S5	S6

Mukosa und Alveolarknochen

Oberkiefer (SHV= Schleimhautveränderungen) :

keine SHV / Proth.druckstellen od Verletzungen / SHV (Soor,Lichenruber,Wucherungen ect.)

Unterkiefer

keine SHV / Proth.druckstellen od Verletzungen / SHV (Soor,Lichenruber,Wucherungen ect.)

Zunge - Beläge

sauber

wenig Belag /nicht komplett

komplett belegt

Xerostomie ?

ja

nein

Wer Putzt?

selbst

Pflegepersonal

Ernährungsgewohnheiten:

normale Kost (feste Nahrung)

weiche Kost (püriert)

Sondenernährung

Bemerkungen:

Anlage 4

Amt für Gesundheit
Breite Gasse 28
60331 Frankfurt
Tel: 069/21236980

Nr: 01-
t t m m j j j j

Projekt: Schulung von Pflegedienstmitarbeitern in Mundhygiene/Mundgesundheit der Senioren

Erstbefragung vor der Schulung

Wir bitten Sie, einige Fragen zu Ihrer Person zu beantworten:

1. Ihr Alter: _____ Jahre	2. Ihr Geschlecht: männlich <input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/>
3. Ihr Schulabschluss: Hauptschule <input type="checkbox"/> Realschule <input type="checkbox"/> Abitur/Fachabitur <input type="checkbox"/>	
4. Ihre Berufsausbildung: Krankenpflege <input type="checkbox"/> Altenpflege <input type="checkbox"/> Krankenpflegehelfer/in <input type="checkbox"/> Altenpflegehelfer/in <input type="checkbox"/> Andere <input type="checkbox"/> welche: _____	
5. Ihre Berufserfahrung in der Pflege: unter 5 Jahre <input type="checkbox"/> 5-10 Jahre <input type="checkbox"/> über 10 Jahre <input type="checkbox"/>	
6. Ihre Funktion in der Einrichtung: Pflegedienstleitung <input type="checkbox"/> Pflegepersonal <input type="checkbox"/> Andere: <input type="checkbox"/> welche: _____	
7. Haben Sie in Ihrer Berufsausbildung Unterricht zu Mundhygiene/Mundpflege erhalten? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Weiß nicht <input type="checkbox"/> Wenn ja, wie bewerten Sie diese Ausbildungsinhalte im mundhygienischen/-pflegerischen Bereich? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> (1= sehr gut; 6= ungenügend)	
8. Haben Sie während Ihrer beruflichen Tätigkeit Fortbildungen zur Mundhygiene/Mundpflege erhalten (vor der jetzt beginnenden)? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Weiß nicht <input type="checkbox"/> Wenn ja, wie bewerten Sie diese Fortbildungsinhalte im mundhygienischen/-pflegerischen Bereich? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> (1= sehr gut; 6= ungenügend)	

9. Beschreiben Sie bitte folgende Begriffe:

Karies:

Parodontose:

Parodontitis:

Gingivitis:

10. Kennen Sie folgende Zahnersatzformen?

Oberkieferprothese	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>
Teleskopprothese	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>
Implantat	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>
Brücke	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>

11. Bitte geben Sie uns Auskunft über die von Ihnen betreuten Senioren!

Wie viele betreiben die Mundhygiene (bitte Anzahl im jeweiligen Bereich angeben)...

ganz selbständig:	benötigen teilweise Hilfe:	sind völlig auf Ihre Hilfe angewiesen:	Weiß nicht
Anzahl: _____	Anzahl: _____	Anzahl: _____	Anzahl: _____

Werden Patienten, die die Mundhygiene selbst durchführen von Ihnen angeleitet oder beaufsichtigt?
Ja, immer Ja, manchmal Nein

12. Welche Hilfsmittel für die Zahnpflege der Senioren setzen Sie bei den Senioren ein? (Mehrfachnennung möglich)					
Zahnbürste <input type="checkbox"/>	Zahnpasta <input type="checkbox"/>	Elektr. Zahnbürste <input type="checkbox"/>	Prothesenreiniger <input type="checkbox"/>	Zahnseide <input type="checkbox"/>	
Sonstiges <input type="checkbox"/> und zwar: _____					
Ihre Einschätzung ist gefragt:					
13. Wie schätzen Sie Ihre Kenntnisse in Mundhygiene/Mundpflege ein?					
Sehr gut <input type="checkbox"/>	Gut <input type="checkbox"/>	Befriedigend <input type="checkbox"/>	Genügend <input type="checkbox"/>	Mangelhaft <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>
14. Für wie wichtig erachten Sie die Mundhygiene bei den <i>betreuten Senioren</i>?					
Sehr wichtig <input type="checkbox"/>	Wichtig <input type="checkbox"/>	Teils/teils <input type="checkbox"/>	Unwichtig <input type="checkbox"/>	Sehr unwichtig <input type="checkbox"/>	
15. Wie beurteilen Sie den Mundgesundheitszustand der von Ihnen betreuten Senioren (überwiegend)?					
Sehr gut <input type="checkbox"/>	Gut <input type="checkbox"/>	Befriedigend <input type="checkbox"/>	Genügend <input type="checkbox"/>	Mangelhaft <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>
16. Wenn Sie Mundhygienemaßnahmen bei unselbständigen Patienten durchführen, wann führen Sie diese überwiegend durch?					
Vor den Mahlzeiten <input type="checkbox"/>	Nach den Mahlzeiten <input type="checkbox"/>	Zeitlich vom täglichen Ablauf abhängig <input type="checkbox"/>			
17. Wie oft werden Mundhygienemaßnahmen pro Arbeitsschicht bei unselbständigen Senioren durchgeführt?					
1x <input type="checkbox"/>	2x <input type="checkbox"/>	Mehrmals (>2x) <input type="checkbox"/>	Gar nicht <input type="checkbox"/>		
Wenn gar nicht, warum? _____					
18. Wie sind Ihrer Meinung nach die <i>Senioren</i> mit ihren Zähnen/ihrem Zahnersatz zufrieden?					
Sehr Zufrieden <input type="checkbox"/>	Zufrieden <input type="checkbox"/>	Teils/Teils <input type="checkbox"/>	Unzufrieden <input type="checkbox"/>	Sehr unzufrieden <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>
19. Was sollte bezüglich der mundhygienischen Versorgung von Senioren verbessert werden? (Mehrfachantworten möglich)					
A. Zahnarzt:					
1. Zahnärztliche Eingangsuntersuchung bei Aufnahme					<input type="checkbox"/>
2. Regelmäßige Kontrollen der Zähne durch einen Zahnarzt					<input type="checkbox"/>
3. Bekanntgabe von Zahnärzten, die Heimbefuche durchführen					<input type="checkbox"/>
B. Pflege:					
1. Bessere Ausbildung des Pflegepersonals in oraler Hygiene					<input type="checkbox"/>
2. Regelmäßige Fortbildungen zur Mundhygiene					<input type="checkbox"/>
3. Mehr Zeit zur Mundhygiene/-pflege sollte dem Pflegepersonal zur Verfügung stehen					<input type="checkbox"/>
Weitere Vorschläge:					

VIELEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME!

Bitte geben Sie den ausgefüllten Fragebogen bei Ihrer Pflegedienstleitung ab.

Anlage 5

Amt für Gesundheit
Breite Gasse 28
60331 Frankfurt
Tel: 069/21236980

Nr: 01-

**Projekt: Schulung von Pflegedienstmitarbeitern in Mundhygiene/Mundgesundheit der Senioren
Folgebefragung nach der Schulung**

Wir bitten Sie zunächst um Ihre Einschätzung zu unserer Hygienefortbildung. Um den Nutzen der Maßnahme feststellen zu können, stellen wir Ihnen teilweise identische Fragen wie bei der Erstbefragung.

1. Wir würden gerne von Ihnen erfahren, ob Ihnen die Fortbildung bei der praktischen Umsetzung der Mundhygiene/-pflege im Arbeitsalltag weitergeholfen hat:					
	Stimme voll und ganz zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme gar nicht zu	
Ich habe meine Ängste bei der Mundhygiene von Senioren reduziert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ich habe mehr Sicherheit bei der Ausführung der Mundpflege.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ich habe mein Wissen bezüglich der Mundhygiene verbessert und auf den neuesten Stand gebracht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ich habe durch die Schulung meine Kompetenzen gesteigert und kann die Mundhygiene ordnungsgemäß durchführen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bitte nennen Sie uns weitere Aspekte:					
2. Bitte bewerten Sie die Schulung hinsichtlich folgender Aspekte:					
	Stimme voll und ganz zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme gar nicht zu	
Die Aufbereitung und Darstellung der Inhalte war gut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Der Theorie- Praxistransfer wurde erbracht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Der Dozent war fachlich kompetent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Die Inhalte waren interessant und gut gewählt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Die Kommunikation und der Austausch wurde gefördert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bitte geben Sie an, was Ihrer Meinung nach noch verbessert werden könnte?					
3. Wir bitten Sie die durchgeführte Schulung zur Mundhygiene zusammenfassend zu bewerten: (1= sehr gut; 6= ungenügend)					
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
4. Kennen Sie folgende Zahnersatzformen?					
Oberkieferprothese	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>		
Teleskopprothese	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>		
Implantat	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>		
Brücke	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>		
5. Welche Hilfsmittel für die Zahnpflege der Senioren setzen Sie bei den Senioren ein? (Mehrfachnennung möglich)					
Zahnbürste <input type="checkbox"/>	Zahnpasta <input type="checkbox"/>	Elektr. Zahnbürste <input type="checkbox"/>	Prothesenreiniger <input type="checkbox"/>	Zahnseide <input type="checkbox"/>	
Sonstiges <input type="checkbox"/> und zwar: _____					
Werden Patienten, die die Mundhygiene selbst durchführen von Ihnen angeleitet oder beaufsichtigt? Ja, immer <input type="checkbox"/> Ja, manchmal <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>					

Ihre Einschätzung ist gefragt:					
6. Wie schätzen Sie mittlerweile Ihre Kenntnisse in Mundhygiene/Mundpflege ein?					
Sehr gut <input type="checkbox"/>	Gut <input type="checkbox"/>	Befriedigend <input type="checkbox"/>	Genügend <input type="checkbox"/>	Mangelhaft <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>
7. Für wie wichtig erachten Sie die Mundhygiene bei den <i>betreuten Senioren</i>?					
Sehr wichtig <input type="checkbox"/>	Wichtig <input type="checkbox"/>	Teils/teils <input type="checkbox"/>	Unwichtig <input type="checkbox"/>	Sehr unwichtig <input type="checkbox"/>	
8. Wie beurteilen Sie den Mundgesundheitszustand der von Ihnen betreuten Senioren (überwiegend)?					
Sehr gut <input type="checkbox"/>	Gut <input type="checkbox"/>	Befriedigend <input type="checkbox"/>	Genügend <input type="checkbox"/>	Mangelhaft <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>
9. Wenn Sie Mundhygienemaßnahmen bei unselbständigen Patienten durchführen, wann führen Sie diese überwiegend durch?					
Vor den Mahlzeiten <input type="checkbox"/>		Nach den Mahlzeiten <input type="checkbox"/>		Zeitlich vom täglichen Ablauf abhängig <input type="checkbox"/>	
10. Wie oft werden Mundhygienemaßnahmen pro Arbeitsschicht bei unselbständigen Senioren durchgeführt?					
1x <input type="checkbox"/>		2x <input type="checkbox"/>		Mehrmals (>2x) <input type="checkbox"/>	
Gar nicht <input type="checkbox"/>					
Wenn gar nicht, warum? _____					
11. Wie sind Ihrer Meinung nach die <i>Senioren</i> mit ihren Zähnen/ihrem Zahnersatz zufrieden?					
Sehr Zufrieden <input type="checkbox"/>	Zufrieden <input type="checkbox"/>	Teils/Teils <input type="checkbox"/>	Unzufrieden <input type="checkbox"/>	Sehr unzufrieden <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>
12. Was sollte bezüglich der mundhygienischen Versorgung von Senioren verbessert werden? (Mehrfachantworten möglich)					
A. Zahnarzt:					
1. Zahnärztliche Eingangsuntersuchung bei Aufnahme					<input type="checkbox"/>
2. Regelmäßige Kontrollen der Zähne durch einen Zahnarzt					<input type="checkbox"/>
3. Bekanntgabe von Zahnärzten, die Heimbesuche durchführen					<input type="checkbox"/>
B. Pflege:					
1. Bessere Ausbildung des Pflegepersonals in oraler Hygiene					<input type="checkbox"/>
2. Regelmäßige Fortbildungen zur Mundhygiene					<input type="checkbox"/>
3. Mehr Zeit zur Mundhygiene/-pflege sollte dem Pflegepersonal zur Verfügung stehen					<input type="checkbox"/>
Weitere Vorschläge: _____					
13. Beschreiben Sie bitte abschließend folgende Begriffe:					
Karies:					
Parodontose:					
Parodontitis:					
Gingivitis:					

VIELEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME!

Bitte geben Sie den ausgefüllten Fragebogen bei Ihrer Pflegedienstleitung ab.

Anlage 6

Beispiele für Zahnersatzarten – Quelle: aus eigener Praxis und den
Altenpflegeheimen



Modellgussprothese mit Klammern



Kombinationszahnersatz mit Teleskopen einseitig implantatgetragen (regio 43)



Kombinationszahnersatz mit Geschiebe

10 Danksagungen

Ich möchte mich besonders bei Frau Priv.-Doz. Dr. med. Ursel Heudorf für die Überlassung des Themas und die sehr freundschaftliche und produktive Zusammenarbeit bedanken. Sie hat diese Arbeit mit vielen wertvollen Anregungen, kompetenter Hilfestellung bei der Auswertung der Daten und fruchtbaren Diskussionen unterstützt.

Frau Nadine Hendler hat mich als Zahnmedizinische Fachangestellte bei den Untersuchungen der Probanden in den Altenpflegeheimen tatkräftig und kompetent unterstützt; herzlichen Dank dafür.

Ich danke Helene und Dr. Thomas Halbleib für das Verständnis, die große Geduld und die Unterstützung bei meiner Promotionsarbeit, mein besonderer Dank gilt Helene für ihre wertvolle Hilfestellung bei der Korrektur.

An dieser Stelle möchte ich mich auch ganz herzlich bei meiner Familie für die Hilfe, den Rückhalt und die Motivation und bei meinen Eltern für die Anregungen und den gedanklichen Austausch bedanken.