

Bachelorarbeit

Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Mundgesundheit bei BewohnerInnen in Pflegeheimen

eingereicht von
Patricia Gaugl

zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Nursing Science
(BScN)

Medizinische Universität Graz
Institut für Pflegewissenschaft

Unter der Anleitung von
Univ.-Ass. Dr. rer.cur. Silvia Maria Bauer, BSc, MSc

Graz, 22. März 2020

Eidesstaatliche Erklärung

„Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.“

Graz, 22. März 2020

Patricia Gaugl, eh

Zusammenfassung

Hintergrund: Durch das zukünftige Bevölkerungswachstums werden orale Erkrankungen zu einem weltweiten Problem, denn durch die Steigerung des Lebensalters kommt es auch zu einer Steigerung der unbehandelten oralen Erkrankungen. Diese bringen nicht nur lokale Probleme mit sich, sondern auch systemische Erkrankungen, eine höhere Mortalität sowie das Risiko der Mangelernährung. Gerade die Berufsgruppe der diplomierten Gesundheits- und Krankenpflege kann einen positiven Einfluss auf die orale Mundgesundheit haben.

Ziel: Das Ziel dieser Arbeit ist es, pflegerische Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Mundgesundheit bei BewohnerInnen in Pflegeheimen, sowie deren Effektivität, aufzuzeigen.

Methodik: Es wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken CINAHL und PubMed durchgeführt. Zusätzlich erfolgte eine Handsuche auf GoogleScholar und in den Referenzlisten der benutzten Studien.

Ergebnisse: Die Ergebnisse konnten in 3 Themengebiete eingeteilt werden.

(1) Professionelle Reinigung: Hier konnte eine Verbesserung des Plaques erzielt werden, sowie eine Reduktion von schädlichen Bakterien. (2) Trainings, Schulungen und Weiterbildungen: Damit konnte eine signifikante Verbesserung der Mundgesundheit erzielt werden. Außerdem kamen in dieser Gruppe auch Ultraschallreinigungsgерäte zum Einsatz, diese verbesserten die Prothesenhygiene. (3) Sonstige Maßnahmen: In dieser Gruppe führten präventive Maßnahmen zu einer Reduktion des Auftretens von Wurzeloberflächenkaries und es konnte eine Verbesserung der Mundgesundheit erreicht werden.

Schlussfolgerung: Die beschriebenen Maßnahmen hatten einen positiven Effekt auf die orale Gesundheit. Um eine weitere Verbesserung dieser zu erzielen, würden weitere präventive Maßnahmen benötigt werden. Außerdem sollte eine flächendeckende Implementierung von Ultraschallreinigungsgерäten in Pflegeheimen erfolgen. Um das Wissen und die Einstellung der Pflegepersonen zu ändern, müssten vermehrt Trainings, Schulungen und Weiterbildungen angeboten werden. Zusätzlich sollte eine Spezialausbildung für die oralen Mundgesundheit eingeführt werden, damit eine zentrale Ansprechperson in den Pflegeheimen anwesend ist.

Abstract

Background: With the growth of our population, it is foreseeable that oral diseases will become a widespread and serious problem in the future. With the rise of our life expectancy comes the rise of untreated oral diseases. These not only bring forth local dental ailments, but systemic ones as well. In addition to that, they can also lead to an increased mortality rate and an increase in malnourishment in older people. Nonetheless, nurses are able to provide countermeasures to these diseases and prevent them from affecting their patients.

Aim: The aim of this review is to describe nursing interventions and their efficiency in regard to the oral health of nursing home residents.

Method: The chosen method for this paper was a literature review. The search for suitable studies was conducted in the databases CINAHL and PubMed. In addition to that, a few additional studies were searched and taken from Google Scholar.

Results: The found results can be divided into 3 theme groups. The first group was professional cleaning, which resulted in improvements of plaque scores as well as in a reduction of harmful bacteria levels. The second group consisted of trainings and other educational interventions. These led to a significant improvement of the residents' oral health. Here, ultrasonic devices were also used to improve the denture hygiene of residents. The third group involved other interventions, such as preventive measures. These led to a reduction of root canal surface caries as well as to an improvement of the general oral health of residents.

Conclusion: The described interventions showed to have a positive effect on the oral health of residents. To ensure further improvements, nurses would be advised to administer preventive measures and ultrasonic cleaning devices on a larger scale. Further trainings and educational measures would also be advised to improve knowledge and attitudes of nurses in regard to oral health. Furthermore, the introduction of specialized dental nurses would be implied from the surveyed studies. This would have the benefit of having a nurse with specialized knowledge of the subject on site, as well as a helping hand, should any questions on the subject arise.

Inhaltsverzeichnis

1	Abbildungsverzeichnis	7
2	Tabellenverzeichnis	7
3	Einleitung	1
3.1	Hintergrund	1
3.2	Definition Mundgesundheit.....	2
3.3	Prävalenz	2
3.4	Risikofaktoren	3
3.5	Folgen	5
3.6	Pflegerelevanz	6
3.7	Forschungslücke und Ziel	6
4	Methode	8
4.1	Literaturrecherche	8
4.2	Suchstrategie	9
4.3	Auswahl der Studien	9
4.3.1	Ein und Ausschlusskriterien.....	9
4.3.2	Auswahlprozess.....	10
4.4	Kritische Bewertung der Studien	10
5	Ergebnisse	12
5.1	Charakteristika der eingeschlossenen Studien	12
5.2	Professionelle Reinigung.....	18
5.2.1	Effektivität der professionellen Reinigung.....	18
5.3	Trainings, Schulungen und Weiterbildungen.....	23
5.3.1	Effektivität von Trainings, Schulungen und Weiterbildungen	24
5.4	Sonstige Maßnahmen	29
5.4.1	Effektivität der sonstigen Maßnahmen.....	29
6	Schlussfolgerung	33
7	Diskussion	35

7.1	Stärken und Schwächen	40
8	Empfehlungen	41
8.1	Forschung	41
8.2	Praxis	41
9	Literaturverzeichnis	43
10	Anhang.....	48

1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: PRISMA Flowchart der Literatursuche und des Auswahlprozesses (Ziegler & König 2011)	11
--	----

2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Suchstrategie von den Datenbanken PubMed und CINAHL	9
Tabelle 2: Charakteristika der Studien	13
Tabelle 3: Studien für die professionelle Pflege	21
Tabelle 4: Studien zu Trainings, Schulungen und Weiterbildungen	26
Tabelle 5: Studien für sonstige Maßnahmen	31

3 Einleitung

3.1 Hintergrund

Laut Statistik Austria waren in Österreich im Jahr 2017 1.625.517 Personen 65 Jahre oder älter (Statistik Austria 2019b). Aufgrund des Bevölkerungswachstums wird erwartet, dass sich die Zahl der Personen, welche über 65 Jahre alt sind, um 52,8% erhöhen wird. Dies würde bedeuten, dass im Jahr 2040 2.484.301 Personen über 65 Jahre alt wären (Statistik Austria 2019c). In stationären Pflegeeinrichtungen lebten im Jahre 2017 82.485 Personen (Statistik Austria 2019a). Das Alter bringt spezifische orale Veränderungen mit sich, unter anderem den Verlust von Zahnhärtesubstanzen und der Zähne, die Veränderung der Mundschleimhaut, sowie die Reduktion der Sensorik im Mundbereich. Die orale Gesundheit wird vor allem durch die Speichelproduktion beeinflusst, und gerade ältere Menschen sind durch eine verminderte Speichelproduktion anfälliger für Erkrankungen im Mundbereich. Die Speichelproduktion wird durch zahlreiche Faktoren beeinflusst und speziell das Alter spielt hier eine große Rolle, denn die Kauaktivität verringert sich, und auch die Flüssigkeitsaufnahme nimmt mit zunehmendem Alter ab. Außerdem lösen eine Vielzahl von Erkrankungen und Nebenwirkungen von Medikamenten eine verringerte Speichelproduktion aus. Es kann jedoch nicht nur zu einer verminderten Speichelproduktion, sondern auch zum völligen Erliegen dieser kommen, dies wird auch als Xerostomie bezeichnet. Erkrankungen, die aufgrund dieser auftreten wären z.B. Karies, trockene Lippen, trockener Mund, Gingivitis, Mukositis, Halitose (Mundgeruch), Kauprobleme, Dysguesie (Störung des Geschmackempfindens), Dysphagie (Schluckstörungen), oral-pharyngeale Kandidiasis, Sprachstörungen, schlechter Prothesensitz und traumatische orale Läsionen (Reitemeier et al. 2006)

Eine australische Studie hat erhoben, dass 66% der Personen, welche in einem Pflegeheim leben, keine Zähne mehr besitzen und behandlungsbedürftige Zahnprobleme aufweisen (Chalmers et al. 2002). Laut Kassebaum et al. (2017) sind orale Erkrankungen ein weltweites Problem, denn aufgrund des Bevölkerungswachstums und der Steigerung des Lebensalters kann es zu einer dramatischen Steigerung der unbehandelten oralen Erkrankungen kommen.

3.2 Definition Mundgesundheit

In der Literatur werden mehrere Definitionen von Mundgesundheit angeführt. Im Jahr 2016 wurde von der FDI World Dental Federation General Assembly eine neue Definition veröffentlicht, welche in dieser Arbeit verwendet wird. Diese beinhaltet den vollen Umfang von Gesundheit und stellt die Wichtigkeit des Wohlbefindens des Menschen in den Vordergrund.

“Oral health is multifaceted and includes the ability to speak, smile, smell, taste, touch, chew, swallow, and convey a range of emotions through facial expressions with confidence and without pain, discomfort, and disease of the craniofacial complex.”

Übersetzt würde es wie folgt lauten:

Mundgesundheit ist vielseitig und inkludiert die Fähigkeit zu sprechen, zu lachen, zu schmecken, zu berühren, zu kauen, zu schlucken, Emotionen ohne Schmerzen und Unwohlsein über selbstbewusste Gesichtsausdrücke auszudrücken sowie Erkrankungen des kraniofazialen Komplexes (Glick et al. 2016).

3.3 Prävalenz

Ein systematisches Review von 1990- 2015 hat gezeigt, dass knapp die Hälfte der Weltbevölkerung (48%) unter oralen Beschwerden leiden. Speziell der nicht behandelten Karies bei festsitzenden Zähnen ist mit 34,1% eine der häufigsten auftretende Probleme und betrifft 2.5 Billionen Menschen weltweit. Etwas niedriger ist die Prävalenz von schwerer Parodontitis, diese liegt bei 7,4%. Des Weiteren fehlen bei 4,1 % der Menschen Zähne (Kassebaum et al. 2017).

Eine in Portugal durchgeführte Studie mit 22.009 Personen mit einem Altersdurchschnitt von 48,5 Jahren, ergab, dass 17,6% eine Parodontitis aufweisen. Außerdem lag die Prävalenz von Zahnkaries bei 36,6% und von periimplantären Erkrankungen bei 13,9%. Weiters wiesen 48,5% eine Gingivitis, und 55,6% eine Mukositis auf (de Araujo Nobre & Malo 2017).

Eine niederländische Studie aus dem Jahr 2016 untersuchte die Mundgesundheit und deren Veränderung von 725 BewohnerInnen, welche neu in ein Pflegeheim eingezogen waren. Dabei wurde festgestellt, dass 21% der BewohnerInnen beim

Einzig noch Zähne besaßen. Von diesen 21% hatten 72% eine schlechte Mundhygiene, 70% mehr als eine Kariesläsion, und 62% der BewohnerInnen hatten eine oder mehrere gebrochenen Zähne oder gebrochene Restaurationen. 79% der BewohnerInnen hatten überhaupt keine Zähne mehr und von diesen hatten 32% der BewohnerInnen schlechtsitzende Prothesen, 43% eine nicht funktionierende Okklusion (Zahnkontakt zwischen Oberkiefer und Unterkiefer) und 34% eine schlechte Retention (das Nicht-Durchbrechen eines Zahnes). Außerdem stellte sich noch heraus, dass BewohnerInnen, welche noch im Besitz ihrer Zähne waren, im Durchschnitt jünger waren als diejenigen, die keine Zähne mehr hatten (Hoeksema et al. 2017).

Aus einer kanadischen Studie aus dem Jahr 2012, welche den Mundgesundheitsstatus von BewohnerInnen in Pflegeheimen untersuchte, ist herausgegangen, dass 36% an einer Xerostomie, 51% an unbehandeltem koronalen Karies, 44% an unbehandelten Wurzelkaries und 67% an Halteverlust der Zähne von > 4mm auf mehr als einer Seite litten (Matthews et al. 2012). Die Prävalenz von oralen Problemen bei demenziell erkrankten BewohnerInnen untersuchte die Studie von Lauritano et al. (2019). Hierbei stellte sich heraus, dass ungefähr 20% an Schleimhautläsionen litten. Von diesen 20 Prozent litten ca. 9% an potenziellen bösartigen Läsionen. Die Prävalenz für parodontale Erkrankungen lag bei ca. 82%, und mehr als die Hälfte dieser BewohnerInnen wiesen die klinische Symptome einer Gingivitis auf. Außerdem konnten bei ca. 88% eine Rückresorption des Knochenkammes nachgewiesen werden, welche mit einer Zahnlosigkeit oder dem Vorliegen einer schweren parodontalen Erkrankung assoziiert werden kann.

3.4 Risikofaktoren

Wie in der Einleitung schon erwähnt, treten im Alter spezifische Veränderung in der Mundhöhle auf. Der Verlust von Zahnhartsubstanzen, die Veränderung des Weichgewebes z.B. der Mundschleimhaut oder der Zunge können auftreten. Außerdem kommt es zu einem Verlust der Zähne, zur Veränderung der Sensorik sowie zur verminderten Speichelproduktion (Reitemeier et al. 2006). Aber nicht nur das Alter erweist sich als Risikofaktor, sondern auch verhaltensbezogene und sozioökonomische Faktoren. Eine aktuelle Studie aus dem Jahr 2019 hat den Zusammenhang von verhaltensbezogenen und sozioökonomischen Faktoren mit

dem Auftreten von Parodontitis und Zahnkaries untersucht. Daraus hat sich ergeben, dass ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Parodontitis und Zahnkaries und Zahnbelag besteht. **Verhaltensbezogene Faktoren**, wie z.B. Rauchen und unregelmäßige zahnärztliche Untersuchungen stehen im Zusammenhang mit dem Auftreten der oben genannten Krankheiten. (Niskanen et al. 2019). Im Jahre 2010 wurde eine Studie durchgeführt, wie sich Rauchen auf die Speicheldurchflussrate sowie auf die Mund- und Zahngesundheit auswirkt. Dabei stellte sich heraus, dass 39% der RaucherInnen Symptome von Mundtrockenheit zeigten. Außerdem stiegen Mund- und Zahnproblemen wie z.B. Gingivitis, Karies, Zahnbeweglichkeit und Mundgeruch, welche im Zusammenhang mit Mundtrockenheit stehen, signifikant an (Rad et al. 2010)

Mundgesundheit wird laut World Health Organisation (WHO) ebenfalls durch die persönliche Mundhygiene und dem Zucker-, und Alkoholkonsum beeinflusst. Speziell beim Zuckerkonsum kommt es auf die Menge, die Frequenz und den Zuckertyp an (Petersen 2004). Ein Literaturreview aus dem Jahr 2013 führte ebenfalls an, dass ein Zusammenhang zwischen Zucker und dem Auftreten von Zahnerkrankungen, vor allem Karies, besteht. Jedoch wird auch erwähnt, dass Zucker nicht die einzige Determinante für diese Erkrankung ist (Gupta et al. 2013). Eine amerikanische Studie fand heraus, dass das Risiko an einer Parodontitis zu erkranken bei Personen, welche Alkohol konsumieren, höher ist als im Vergleich zu Personen, welche keinen Alkohol konsumieren (Pitiphat et al. 2003).

Aber auch **sozioökonomische Faktoren** zeigen einen engen Zusammenhang mit Parodontitis und Zahnkaries. Speziell das höhere Alter und der Grad der Ausbildung weisen eine Verbindung mit den oben genannten Erkrankungen auf. Die Faktoren Lebensumfeld und Familienstand führten zu keinen Unterschieden im Auftreten von Problemen mit der Mundgesundheit (Niskanen et al. 2019).

Auch die World Health Organisation (WHO) hat einige Risikofaktoren, welche oben erwähnt wurden, benannt, wie z.B. ein niedriges Bildungslevel, Verfügbarkeit und Erreichbarkeit von zahnärztlichen Versorgungseinrichtungen, welche die Mundgesundheit fördern, sowie schlechte Lebensbedingungen. Speziell die schlechten Lebensbedingungen wurden von der WHO als Risikofaktor deklariert. Außerdem erhöht der unzureichende Zugang zu Fluorid das Kariesrisiko.

3.5 Folgen

Eine schlechte Mundgesundheit bringt nicht nur zahlreiche lokale Folgen (orale Schleimhautveränderungen, Erkrankungen der Zunge, Zahnfleischbluten und -entzündungen, Veränderungen der Zahnoberfläche sowie Erkrankungen, welche den Ober- und Unterkiefer betreffen) mit sich, sondern erhöht auch das Risiko von nicht übertragbaren Erkrankungen. Viele systemische Erkrankungen, wie kardiovaskuläre Erkrankungen, pulmonale Erkrankungen, Diabetes mellitus, orthopädisches Implantationsversagen und Nierenerkrankungen weisen einen Zusammenhang mit Erkrankungen im Mundbereich auf (Urse 2014). Dörfer et al. (2017) beschreibt in seiner Studie den Zusammenhang von Parodontitis und nicht übertragbaren Erkrankungen speziell für die ältere Bevölkerung. Dabei ist ebenfalls herausgekommen, dass kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus und chronische Nierenerkrankungen mit schlechter Mundgesundheit zusammenhängen. Aber auch weitere Erkrankungen, wie z.B. COPD (chronic obstructive pulmonary disease), Gastritis, rheumatische Arthritis, Krebs und Demenz weisen einen Zusammenhang mit Parodontitis auf. Weiters steigt bei älteren Menschen das Risiko einer spitalsindizierten Pneumonie aufgrund einer schlechten Mundgesundheit an (Gibney et al. 2019). Bei der Zahngesundheitserhebung in der Altersgruppe der 65- bis 75-Jährigen wurde herausgefunden, dass die häufigsten oralen Probleme der österreichischen Bevölkerung mit 26% das Zahnfleisch betreffen, 19% haben Schmerzen im Mundbereich, 18% leiden an Schwierigkeiten bei Kauen haben, dass es 15% unangenehm ist, bestimmte Nahrungsmittel zu essen und 11% ein Gefühl der Unsicherheit angeben (Bodenwinkler et al. 2011).

Nicht nur systemische Erkrankungen stehen im Zusammenhang mit oralen Problemen, auch die Lebensqualität des BewohnerInnen verschlechtert sich, was wiederum dazu führt, dass das Risiko an depressiven Symptomen zu leiden, steigt (Ortiz-Barrios et al. 2019; Rouxel et al. 2018). Aber auch die Anzahl der Zähne steht in Verbindung mit der Lebensdauer eines Menschen, denn das Mortalitätsrisiko ist bei BewohnerInnen, welche keine Zähne mehr besitzen bzw. einen Zahnersatz tragen, um 30 % höher als bei Personen, welche mehr als 20 Zähne besitzen (Paganini-Hill et al. 2011). Auch Mangelernährung steht im Zusammenhang mit oralen Problemen, denn 23,4% der zahnlosen BewohnerInnen ohne Prothesen

leiden an Mangelernährung. Diese Gruppe weist außerdem eine Verbindung von oralen Problem und der Inanspruchnahme von zahnärztlichen Leistungen auf. Zusätzlich liegt das Risiko an einer Mangelernährung zu leiden bei BewohnerInnen, welche noch eigene Zähne besitzen, bei 65,5% (Saarela et al. 2014).

3.6 Pflegerelevanz

Nicht nur aufgrund der zahlreichen erwähnten Folgen ist das Thema dieser Arbeit wichtig, sondern auch aufgrund der gesetzlichen Vorschriften, die den gehobenen Dienst für Gesundheits- und Krankenpflege betreffen. Denn im Gesundheits- und Krankenpflegegesetz, unter dem § 14 (2) pflegerische Kernkompetenzen ist ersichtlich, dass der gehobene Dienst für Gesundheits- und Krankenpflege die Verantwortung für die Planung und Durchführung von Pflegeintervention und -maßnahmen trägt (Rechtsinformationssystem des Bundes 2019).

Eine australische Studie hat gezeigt, dass gerade das diplomierte Gesundheits- und Krankenpflegeperson die Mundhygiene bzw. die Mundgesundheit gleich gut erhalten kann wie ein Mundgesundheitstherapeut (Gibney et al. 2019). Außerdem kann gerade das Plaquerisiko und das Risiko einer oralen Erkrankung bei BewohnerInnen mittels einer guten Mundhygiene, welche mit oder ohne Unterstützung durchgeführt wird, gesenkt werden (Stromberg et al. 2012). Aufgrund dieser Punkte ist die Mundgesundheit bei PflegeheimbewohnerInnen von großer Bedeutung.

3.7 Forschungslücke und Ziel

Mundgesundheit ist aufgrund der vorangehenden Kapitel speziell für die Pflege ein wichtiges Thema, welches genauer beleuchtet werden sollte. Studien, die sich mit dem Thema Mundgesundheit beschäftigen gibt es zahlreiche, jedoch nur sehr wenige, welche eine Sammlung von mehreren pflegerischen Maßnahmen beinhalten, welche die Mundgesundheit bei BewohnerInnen in Pflegeheimen verbessern oder aufrechterhalten. Eine Zusammenfassung der Maßnahmen ist besonders wichtig, um ein umfassendes Bild aller möglichen pflegerischen Maßnahmen zu erhalten. Da dadurch das vorhandene Wissen zur Mundgesundheit und den pflegerischen Maßnahmen zu deren Verbesserung und Erhaltung entsteht.

Aus diesem Grund ist es das Ziel dieser Arbeit, pflegerische Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Mundgesundheit bei BewohnerInnen in Pflegeheimen zu beschreiben und deren Effektivität aufzuzeigen.

Daraus ergeben sich die Forschungsfragen:

Welche pflegerischen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Mundgesundheit bei BewohnerInnen in Pflegeheimen gibt es?

Welche Effektivität weisen diese Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Mundgesundheit bei BewohnerInnen in Pflegeheimen auf?

4 Methode

In dieser Arbeit wurde das Design des Literaturreviews verwendet, um die Forschungsfragen zu beantworten. Ein Literaturreview ist eine Zusammenfassung der Literatur zu einem bestimmten Forschungsproblem (Polit & Beck 2017).

4.1 Literaturrecherche

Zu Beginn dieser Arbeit wurde eine nicht-systematische Literaturrecherche über Google Scholar durchgeführt, um erste Informationen zu diesem Thema zu sammeln. Durch die gewonnenen Informationen konnte danach die Forschungslücke identifiziert und somit die damit verbundenen Forschungsfragen festgelegt werden. Die systematische Literaturrecherche erfolgte im Zeitraum von Oktober 2019 bis Dezember 2019. Es wurden die Datenbanken PubMed (Public Medical Literature) und CINAHL (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature) verwendet. Außerdem wurden Studien anhand der Handsuche in Google Scholar und der Durchsicht von Referenzlisten der inkludierten Studien verwendet. Im nächsten Schritt wurden die Suchbegriffe bzw. Keywords anhand der Forschungsfrage festgelegt und in die englische Sprache übersetzt. Nach der Übersetzung der Keywords wurden verschiedene Synonyme in einschlägigen Lexika nachgeschlagen. Die verwendeten Keywords lauteten: oral health, nursing home und nurse. Damit die Suche ein breites Spektrum von Studien beinhaltete, wurden verschiedene Recherchetechniken angewendet: MeSH-Terms (Medical Subject Heading), Bool'sche Operatoren „OR“ und „AND“ und Trunkierungen „*“ sowie Anführungszeichen „“. Mesh-Terms sind ein effizientes Mittel, um Informationen zu erhalten, welche verschiedene Bezeichnungen für ein gleiches Konzept haben (Polit & Beck 2017). Die Bool'schen Operatoren wurden ebenfalls verwendet, um die Keywords miteinander zu verknüpfen. Danach wurden die Keyword nursing home und nurse mit einer Trunkierung versehen, damit verschiedene Endungen inkludiert werden. Dies diente dazu, die Suchstrategie zu verkürzen und übersichtlicher zu gestalten, sowie ein breiteres Feld an denkbaren Variationen zu erhalten (Hirt & Nordhausen 2019).

4.2 Suchstrategie

Tabelle 1: Suchstrategie von den Datenbanken PubMed und CINAHL

Datenbank	Suchstrategie
PubMed	(„Oral Health“[Mesh] OR „oral health“) AND (“Nursing Home”[Mesh] OR “nursing home*“) AND nurs*
CINAHL	(MH„Oral Health“ OR „oral health“) AND (MH“Nursing Home” OR “nursing home*“) AND nurs*

Bei beiden Suchstrategien wurden noch Limitationen gesetzt, um die Ergebnisse weiter einzugrenzen. Die Limitation von 10 Jahren wurden in beiden Datenbanken angewendet, um die Aktualität des Literaturreviews zu gewährleisten. In der Datenbank PubMed wurde außerdem noch die Limitation von „Humans“ gesetzt, damit nur Studien angezeigt werden, welche sich mit Menschen beschäftigen.

4.3 Auswahl der Studien

4.3.1 Ein und Ausschlusskriterien

Bei der Auswahl der Studien wurden einige Ein- und Ausschlusskriterien festgelegt, damit relevante Studien identifiziert werden konnten. Zu den Einschlusskriterien zählten hier Studien, welche sich speziell mit pflegerischen Maßnahmen für die Mundgesundheit beschäftigten. Das Setting, welches in den Studien verwendet wurde, durfte nur das Pflegeheim sein. Daher wurden alle Studien, welche sich auf das Krankenhaus konzentrierten, ausgeschlossen. Es wurden außerdem nur Studien eingeschlossen, welche in Englisch oder Deutsch publiziert wurden. Die Ausschlusskriterien beinhalteten das Studiendesign. Studien, in welchen mittels einem qualitativen Design Daten erhoben wurden, wurden ausgeschlossen, da mittels diesem Design die Effektivität von Maßnahmen nicht erhoben werden kann. Außerdem wurden Guidelines, Reviews, Pilotstudien und Meta-Analysen ebenfalls ausgeschlossen.

Spezielle Erkrankungen bei den PartizipantInnen wurden nicht als Ausschlusskriterium deklariert, wie z.B. Demenz.

4.3.2 Auswahlprozess

Nach der systematischen Literaturrecherche in den Datenbanken sowie der Handsuche wurden die gefundenen Studien einem Titelscreening unterzogen. Dabei wurde ein Großteil der Studien aufgrund der Ein- und Ausschlusskriterien entfernt. Nach dem Titelscreening wurden die Studien in das Literaturverwaltungsprogramm EndNote X9 eingefügt. Dort erfolgte die Entfernung der Duplikate. Die verbliebenen Studien wurden einem Volltextscreening unterzogen, wobei 14 Studien für die Beantwortung der Forschungsfrage als relevant beurteilt wurden. Anhand des PRISMA Flowcharts (Abbildung 1) kann der Auswahlprozess verfolgt werden.

4.4 Kritische Bewertung der Studien

Die Qualität der eingeschlossenen Studien wurde anhand des Bewertungsbogens „Mixed Methods Appraisal Tool“ (MMAT) von Hong et al. (2018) kritisch bewertet. Dieser Bewertungsbogen wird deshalb verwendet, da er nicht nur für die quantitative, sondern auch für die qualitative Forschung sowie auch für Mixed Methods Studien verwendet werden kann. Er legt ein Augenmerk auf die Forschungsfrage und deren Beantwortung mittels Daten, sowie auch auf die einzelnen Studiendesigns und ihre methodischen Kriterien. Es sind insgesamt sieben Fragen, welche jeweils mit „Yes“, „No“, und „Can't tell“ beantwortet werden müssen. Es wurden keine Studien ausgeschlossen, die anhand des Bewertungsbogens ein schlechtes Ergebnis erzielen. Im Anhang ist die Bewertung der Studien ersichtlich. Wenn Studien eine schlechte Qualität aufweisen, wird dies in der Ergebnisdarstellung und der Diskussion berücksichtigt.

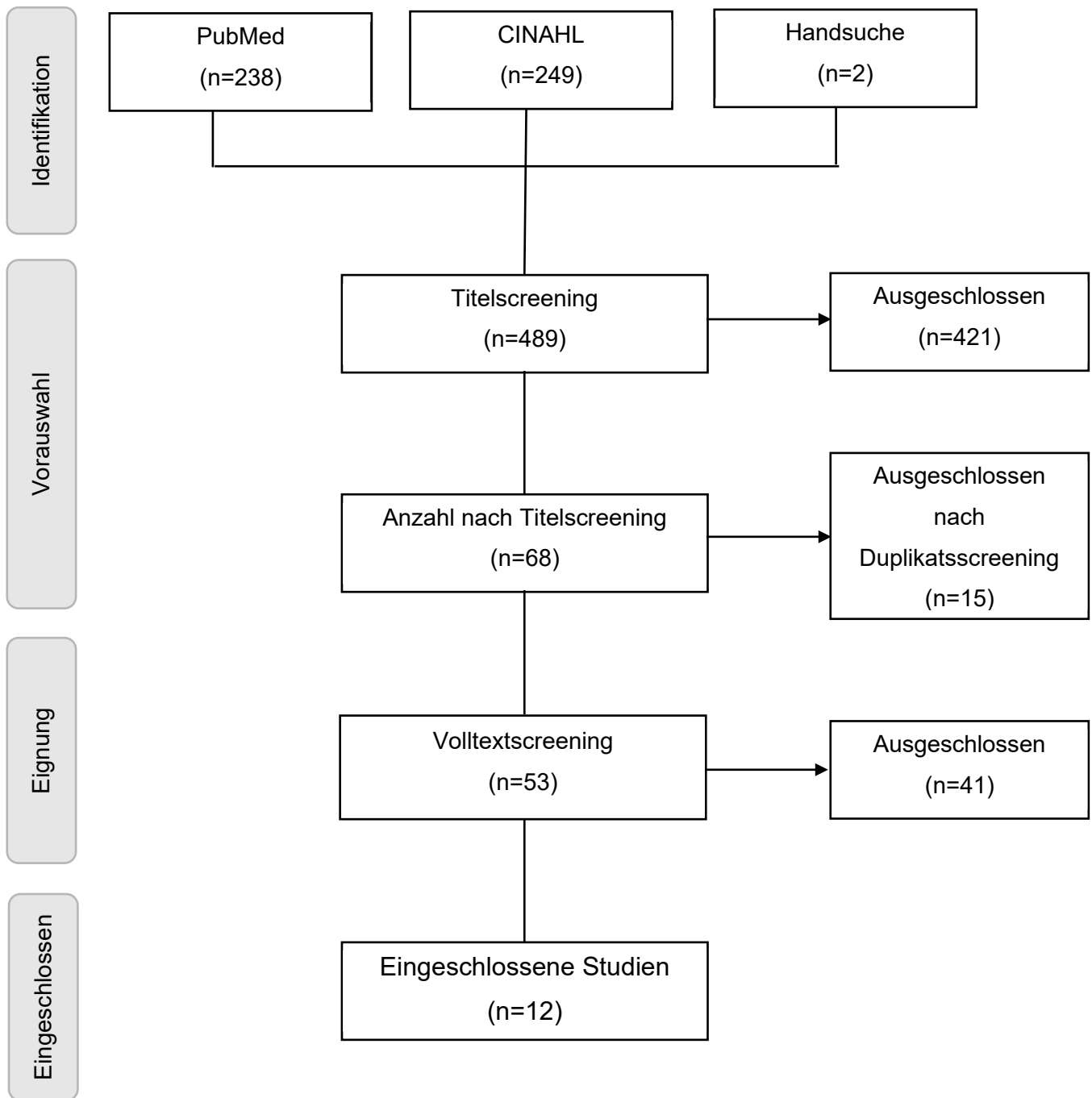


Abbildung 1: PRISMA Flowchart der Literatursuche und des Auswahlprozesses (Ziegler & König 2011)

5 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Charakteristika der 12 ausgewählten Studien näher präsentiert sowie die gefunden Studienergebnisse miteinander verglichen. Die pflegerischen Maßnahmen und deren Effektivität werden in drei Themengebiete gegliedert.

Am Beginn jedes Themas werden die unterschiedlichen Interventionen in den Tabellen 3,4 und 5 dargestellt.

5.1 Charakteristika der eingeschlossenen Studien

Die 12 ausgewählten Studien wurden im Zeitraum von 2010 bis 2019 veröffentlicht und stammen aus verschiedenen Ländern. 3 Studien stammen aus den USA, 4 Studien aus Deutschland und jeweils eine Studie kam aus Japan, Hong Kong, Südkorea, Schweden und Finnland. Alle diese Studien weisen ein quantitatives Design auf. Die Erhebung der Daten erfolgte in den Studien durch verschiedene Indexe, welche für die unterschiedlichen Bestimmungen der Parameter benötigt wurden. Es wurden z.B. der Plaque Index (PI), der Gingival Index (GI), der Denture Hygiene Index (DHI) etc. verwendet. Aber nicht nur mittels dieser Indexe wurden Daten erhoben, sondern auch mithilfe klinischer Untersuchungen, Fragebögen und mikrobiologischen Probenentnahmen. In einer Studie wurde die Methode des Interviews zur Datenerhebung eingesetzt. Die Stichprobengröße der Studien reichte von 30 bis zu 306 PflegeheimbewohnerInnen. Die inkludierten Studien konzentrierten sich auf die professionelle Reinigung durch spezielle Berufsgruppen, auf Trainings, Schulungen und Weiterbildungen sowie auch auf sonstige Maßnahmen.

Auf den folgenden Seiten werden die Charakteristika der 12 Studien in der Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Charakteristika der Studien

AutorInnen, Land, Jahr	Titel	Ziel	Studiendesign	Setting, Stichprobe	Datenerhebung	Intervention
Weintraub et al. USA 2018	Improving nursing home residents' oral hygiene: results of a cluster randomized intervention trial	Im Rahmen einer zweijährigen Qualitätsverbesserung und Evaluierung von Mouth Care Without a Battle (MCWB) soll der Mundhygienestatus von PflegeheimbewohnerInnen ermittelt bzw. Veränderungen aufgezeigt werden.	Cluster randomisierte Studie	13 Pflegeheime 219 BewohnerInnen	Für die Datenerhebung wurden der Plaque Index for Long-Term Care (PI-LTC), der Gingival Index for Long-Term Care (GI-LTC) und der Denture Plaque Index (DPI) verwendet. Zusätzlich wurden Daten aus dem Minimum Data Set (MDS) bezogen.	Die Schulung beinhaltete einen theoretischen und praktischen Input. Zusätzlich wurden die Institutionen über 2 Jahre hinweg von einer Ansprechperson betreut.
Schwindling et al. Deutschland 2017	Long-term success of oral health intervention among care-dependent institutionalized seniors: findings from a controlled clinical trial	Den Langzeiteffekt von Schulungen der Pflegepersonen zur Mundgesundheit bei BewohnerInnen, welche pflegeabhängig sind und kognitivbeeinträchtigt sind, aufzuzeigen.	Kontrollierte klinische Studie	14 Pflegeheime 269 BewohnerInnen	Für die Datenerhebung wurde der Gingival Bleeding Index (GBI), der Plaque Control Record (PCR), der Denture Hygiene Index (DHI) sowie der Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) verwendet.	Eine Schulung mit einem theoretischen und praktischen Teil. Zusätzlich wurden zwei Ultraschallreinigungsgeräte zur Verfügung gestellt.
Zenthöfer et al. Deutschland 2015	Improving oral health of institutionalized older people with diagnosed dementia	Die Mundgesundheit und Prothesenhygiene bei BewohnerInnen mit/ohne Demenz zu evaluieren, nachdem das Pflegepersonal ein zahnärztliches Ausbildungsprogramm erhalten hatte.	Längsschnittkohortenstudie	4 Pflegeheime im Südwesten von Deutschland 93 BewohnerInnen	Die Daten wurden mittels dem Plaque Control Record (PCR), dem Gingival Bleeding Index (GBI), und dem Denture Hygiene Index (DHI) erhoben. Ebenfalls wurde der Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) verwendet.	Die Schulung beinhaltete einen theoretischen und einen praktischen Teil. Außerdem wurden zwei Ultraschallreinigungsgeräte bereitgestellt.

AutorInnen, Land, Jahr	Titel	Ziel	Studiendesign	Setting, Stichprobe	Datenerhebung	Intervention
Barbe et al. Deutschland 2018	Efficacy and acceptance of professional dental cleaning among nursing home residents	Die Ermittlung der generellen und oralen Gesundheit sowie die Wirksamkeit und Akzeptanz von professioneller Reinigung durch eine Dental Nurse in deutschen Pflegeheimen zu untersuchen.	Querschnittsinterventionsstudie	1 Pflegeheim 41 BewohnerInnen	Die Erhebung der Daten erfolgte mittels dem Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN), dem Plaque Index (PI), dem Gingival Index (GI), dem Quigley-Hein Index (QHI), dem Papilla Bleeding Index (PBI), dem Root Caries Index (RCI), dem Oral Hygiene Index (OHI), dem Volpe-Manhold Index (VMI) sowie der Visual Analogue Scale (VAS). Die Akzeptanz wurde mittels Befragungen erhoben.	Es erfolgte eine professionelle Reinigung durch eine „Dental Nurse“.
Tan et al. Hong Kong 2010	A randomized trial on root caries prevention in elders	Den Effekt von 4 Methoden, welche zur Prävention von Wurzeloberflächenkaries verwendet werden, zu vergleichen.	Randomisierte klinische Studie	21 Pflegeheime 306 BewohnerInnen	Zu Beginn der Studie wurde der Zahnstatus von jedem Zahn sowie auch freiliegende Zahnwurzeln von einem Zahnarzt erhoben. Ebenfalls wurde der bestehende Kariesbefehl sowie Läsionen erhoben. Der orale Hygienestatus wurde mittels dem Visible Plaque Index (VPI) ermittelt.	Die TeilnehmerInnen erhielten entweder (1) nur Wasser, (2) Chlorhexidinlack, (3) Natriumfluoridlack oder (4) Silberdiaminfluoridlösung (SDF).

AutorInnen, Land, Jahr	Titel	Ziel	Studiendesign	Setting, Stichprobe	Datenerhebung	Intervention
Wikström et al. Schweden 2016	Effect of 12-month weekly professional oral hygiene care on the composition of the oral flora in dentate, dependent elderly residents: a prospective study	Die Auswirkung einer wöchentlichen professionellen Mundhygiene auf den Anteil von Mikroorganismen bei älteren abhängigen BewohnerInnen welche noch Zähne besitzen, zu untersuchen.	Prospektive Studie	2 Pflegeheime 68 BewohnerInnen	Es wurden klinische Daten, die Speichelsekretionsrate, Daten bezüglich verschreibungspflichtiger Medikamente und mikrobielle Proben in der Interventions- und Kontrollgruppe erhoben. In der Interventionsgruppe wurden zusätzliche Plaqueregistrierungen und mikrobielle Proben erhoben.	Es wurde eine professionelle Reinigung einmal in der Woche über 1 Jahr hinweg, durch zwei ZahnhygienikerInnen, durchgeführt.
Nihtilä et al. Finnland 2017	Preventive oral health intervention among older home care clients	Ziel war es, den Effekt von gezielten Präventivmaßnahmen auf das Mundgesundheitsverhalten und auf die Mundhygiene zu bewerten.	Prospektive nichtrandomisierte populationsbasierte multidisziplinäre Interventionsstudie	Die TeilnehmerInnen kamen aus 3 verschiedenen Gemeinden 269 BewohnerInnen	Die Daten wurden mittels einem Interview und einer klinischen Untersuchung erhoben.	Es wurden individuell gezielte präventive Maßnahmen für die TeilnehmerInnen entwickelt.
Nam & Uhm Südkorea 2016	A comparative study of the effects of intra and extra circumoral exercise for older people on oral health at nursing homes: a non-equivalent trial	Der subjektive und objektive Unterschied zwischen zwei Gruppen nach intra- und extracircumoralen Bewegungsübungen von PflegeheimbewohnerInnen in Südkorea soll aufgezeigt werden.	Quasi-experimentelles Design	4 Pflegeheime 41 BewohnerInnen	Es wurden objektive und subjektive Daten erhoben. Zu den objektiven gehörte die Speichelproduktion, die Speichel IgA, der Speichel pH-Wert, der Mundgeruch und die Mundöffnungsweite. Bei den subjektiven Daten wurden die Symptome der Mundtrockenheit und die orale motorische Funktion mittels eines Fragebogens erhoben.	Es wurde ein Video von 25min für die Bewegung der intra- und extracircumoralen Muskulatur sowie Lippen, Zunge, Zahnfleisch, weiche und harte Gaumen, Wangen etc. gezeigt.

AutorInnen, Land, Jahr	Titel	Ziel	Studiendesign	Setting, Stichprobe	Datenerhebung	Intervention
Jablonski et al. USA 2018	Randomised clinical trial: Efficacy of strategies to provide oral hygiene activities to nursing home residents with dementia who resist mouth care	Die Wirksamkeit von MOUTH (Managing Oral Hygiene Using Threat Reduction), bezüglich des Auftretens und der Intensität von pflegeresistentem Verhalten sowie die Verbesserung der Mundgesundheit aufzuzeigen. Es wurden auch noch die Dauer der Mundpflege und der Abschluss der Mundhygieneaktivitäten erfasst.	Randomisierte klinische Studie	9 Pflegeheime 101 BewohnerInnen	Die Daten bezüglich des Auftretens und der Intensität von pflegeresistentem Verhalten wurde mittels der Resistiveness to Care Scale (RTC-r) erhoben. Die Mundgesundheit mittels dem Oral Health Assessment Tool (OHAT).	In den ersten 7 Tagen wurde die Mundpflege von einer Pflegeperson durchgeführt. Ab dem 8 Tag erfolgte dies für 3 Wochen durch einen trainierten Forschungsassistenten. Es wurde sich dabei, an ein evidenz-basierten Mundprotokoll gehalten.
Barbe et al. Deutschland 2019	Efficacy of regular professional brushing by a dental nurse for 3 months in nursing home residents- A randomized, controlled clinical trial	Die Auswirkungen einer 3 monatigen professionellen Zahnpflege auf die Inzidenz von Karies und anderen oralen Erkrankungen im Vergleich zu nach deutschem Standard gepflegten BewohnerInnen zu untersuchen.	Randomisierte, kontrollierte klinische Studie	1 Pflegeheim 50 BewohnerInnen	Für die Datenerhebung wurde der Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN), der Plaque Index (PI), der Gingival Index (GI), der Quigley-Hein Index (QHI), der Papilla Bleeding Index (PBI), der Root Caries Index (RCI), der Oral Hygiene Index (OHI), der Volpe-Manhold Index (VMI) sowie die Visual Analogue Scale (VAS) verwendet.	Die Intervention beinhaltete eine professionelle Reinigung, welche über 3 Monate hinweg alle 2 Wochen durchgeführt wurde. Zusätzlich wurden Schulungen vor und nach der professionellen Reinigung durchgeführt.

AutorInnen, Land, Jahr	Titel	Ziel	Studiendesign	Setting, Stichprobe	Datenerhebung	Intervention
Sloane et al. USA 2013	Effect of a person-centred mouth care intervention on care processes and outcomes in three nursing homes	Die Entwicklung und Testung eines personenzentrierten, evidenzbasierten Mundgesundheitsprogramms in 3 Pflegeheimen	Prä- Post Design	3 Pflegeheime 97 BewohnerInnen und 6 zertifizierte PflegeassistentInnen	Es wurde der Plaque Index for Long-Term Care (PI-LTC), der Gingival Index for Long-Term (GI-LTC), und der Denture Plaque Index (DPI) verwendet. Zusätzlich wurden der Minimum Data Set (MDS) sowie Videoaufnahmen vor und während der Intervention eingesetzt.	Die Intervention beinhaltete ein Training sowie auch eine Beratung durch einen Zahnhygieniker und einen geriatrischen Psychologen. Zusätzlich wurden Trainings und Supervisionen in den ersten 2 Wochen täglich durchgeführt, dies wurde danach auf eine Stunde pro Woche reduziert.
Morino et al. Japan 2014	Effects of professional oral health care on elderly: randomized trial	Die Auswirkung der kurzfristigen professionellen Mundpflege auf die oralen mikrobiologischen Parameter wurde untersucht, um die Rolle der professionellen Mundpflege für ältere Menschen bei der Verbesserung der geriatrischen Mundgesundheit besser zu verstehen.	Randomisierte klinische Studie	1 Pflegeheim 30 BewohnerInnen	Daten wurden mittels einer mikrobiologischen Probenentnahme (Anzahl der Bakterien, opportunistische Krankheitserreger und Dental Plaque Index (DPI)), und einer klinischen Untersuchung gewonnen. Außerdem erfolgte anhand eines Gerätes die Messung der oralen Feuchtigkeit.	Es wurde einmal in der Woche eine professionelle Reinigung durchgeführt, dies erfolgte über 1 Monat hinweg. Ein Zahnhygieniker führte die Reinigung durch.

5.2 Professionelle Reinigung

Für das Themengebiet der professionellen Reinigung konnten 4 Studien identifiziert werden. In den ausgewählten Studien betrug die Dauer der Reinigung 1 bis 12 Monate (Barbe et al. 2019; Morino et al. 2014; Wikström et al. 2017). In einer Studie von Barbe et al. (2018) wurde die professionelle Reinigung jedoch nur einmal durchgeführt. Zusätzlich erfolgte die Intervention in zwei Studien einmal in der Woche (Morino et al. 2014; Wikström et al. 2017), und in einer weiteren Studie alle zwei Wochen (Barbe et al. 2019). Die professionelle Reinigung wurde von einer speziellen Berufsgruppe übernommen. In der Studie von Wikström et al. (2017) und Morino et al. (2014) erfolgte diese durch einen Zahnhygieniker, in den zwei anderen Studien durch eine „Dental Nurse“ (Barbe et al. 2019; Barbe et al. 2018). Bei der professionellen Reinigung kamen unterschiedliche Utensilien zum Einsatz. Zahnbürsten sowie Interdentalbürsten wurden in allen ausgewählten Studien angewendet (Barbe et al. 2019; Barbe et al. 2018; Morino et al. 2014; Wikström et al. 2017). Die einzige Studie, in welcher elektrische Zahnbürsten verwendet wurden, war von Wikström et al. (2017). Ebenfalls verwendeten zwei Studien Zahnpasten mit einem Fluorid- bzw. Natrium Fluoridgehalt (Barbe et al. 2019; Wikström et al. 2017). Speziell für die Reinigung der Prothesen wurden zusätzlich Ultraschallreinigungsgерäte eingesetzt (Barbe et al. 2018; Morino et al. 2014). Zusätzlich zur professionellen Reinigung erhielten die Pflegepersonen in einer Studie eine Schulung zur täglichen Mundhygiene und deren Wichtigkeit (Barbe et al. 2019). In der Studie von Wikström et al. (2017) erhielten nicht die Pflegepersonen Informationen bezüglich der Mundhygiene und der Handhabung der elektrischen Zahnbürsten, sondern die teilnehmenden BewohnerInnen.

5.2.1 Effektivität der professionellen Reinigung

In der Studie von Wikström et al. (2017) bewirkte die professionelle Reinigung der Zähne bei PflegeheimbewohnerInnen eine Verbesserung des Plaque Scores. Dieser sank nach der 12- monatigen Interventionsphase von $1,7 \pm 0,5$ auf $0,7 \pm 0,5$. Außerdem stellte sich in der Interventionsgruppe heraus, dass nach der Intervention 92% der TeilnehmerInnen einen Score <1 besaßen. In der Kontrollgruppe wiesen dies nur 13% auf. Auch die Studie von Barbe et al. (2019) erzielte nach einer 3- monatigen Reinigung eine signifikante Reduktion des Plaques ($P=0,027$). Dieser

sank von $2,7 \pm 0,5$ auf $2,4 \pm 0,6$. Eine weitere Studie bestätigte ebenfalls, dass durch die professionelle Reinigung der PI bei allen TeilnehmerInnen gesunken ist. Dieser lag zu Beginn der Studie bei $2,6 \pm 0,6$ und ging auf $0,1 \pm 0,5$ zurück (Barbe et al. 2018). Auch in einer Studie von Morino et al. (2014) wurde herausgefunden, dass sich in der Interventionsgruppe der DPI signifikant verbesserte ($p > 0,05$), denn dieser sank von 1,1 auf 0,5. Dies bedeutet, dass es zu einer Verbesserung von 57% kam. In der Kontrollgruppe stieg dieser um 0,1 an. Bei PartizipantInnen in der Interventionsgruppe, welche eine Functional Independence Measure (FMI) > 5 aufwiesen, sank der DPI nicht signifikant, bei TeilnehmerInnen, welche einen FMI ≤ 5 hatten, jedoch schon (Morino et al. 2014). Die professionelle Reinigung bewirkte auch eine Reduktion von Bakterien, welche für parodontale Erkrankungen ausschlaggebend sind. Der Anteil der *P. intermedia/nigrescens* im supragingivalen Plaque und auf der Zunge sank in der Interventionsgruppe, dies war jedoch kein signifikantes Ergebnis. Im supragingivalen Plaque sank dieser von $2,9\% \pm 5,1\%$ auf $1,2\% \pm 1,6\%$ und auf der Zunge von $1,4\% \pm 6,1\%$ auf $0,5\% \pm 1,9\%$. In der Kontrollgruppe kam es in beiden Lokalisationen zu einer Steigerung der Bakterienanteile. Im supragingivalen Plaque von $0,8\% \pm 1,5\%$ auf $1,4 \pm 1,6\%$ und auf der Zunge von $0,3\% \pm 0,6\%$ auf $0,4\% \pm 0,7\%$. Außerdem war der Anteil des Bakteriums *F. nucleatum* im supragingivalen Plaque und auf der Zunge nach 12 Monaten in der Interventionsgruppe niedriger als in der Kontrollgruppe (Plaque $P=0,0004$; Zunge $P < 0,0001$). Aber auch die Anzahl der Bakterien im supragingivalen Plaque, welche für eine gute Mundgesundheit verantwortlich sind, waren in der Interventionsgruppe niedriger als in der Kontrollgruppe ($P=0,02$). Außerdem kam es in der Interventionsgruppe zu einer Steigerung der Gesamtanzahl der Streptokokken im supragingivalen Plaque von $26\% \pm 21\%$ auf $65\% \pm 55\%$. Der Vergleich beider Gruppen zeigte, dass die Gesamtanzahl in der Interventionsgruppe höher war als in der Kontrollgruppe ($P=0,01$) (Wikström et al. 2017). Auch in der Studie von Morino et al. (2014) kam es zu einem signifikanten Anstieg der Streptokokken in der Interventionsgruppe. Im Speichel stieg der prozentuellen Anteil dieser von 42% auf 56,6%, jedoch stiegen die opportunistischen Krankheitserreger inklusive Streptokokkenkrankheitserreger nicht an. Zusätzlich konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Anstieg der Streptokokken und dem Geschlecht, dem Alter, der Anzahl der Zähne sowie der Intervention hergestellt werden. Die professionelle Reinigung hatte nicht nur einen

Effekt auf die Bakterien, sondern auch auf den Karies. Denn in der Studie von Barbe et al. (2019) kam es in der Interventionsgruppe zu einer Steigerung des RCI von 1,1 auf 1,3, und auch in der Kontrollgruppe stieg dieser von 1,5 auf 2,6 ($P=0,006$). Die beiden Gruppen wiesen einen signifikanten Unterschied ($P=0,002$) zugunsten der Interventionsgruppe auf. Auch die Studie von Wikström et al. (2017) untersuchte die Veränderung der acidogenen und acidurischen Bakterien. Hierbei stellte sich heraus, dass es zu keinen signifikanten Unterschieden bezüglich der Mutans Streptokokken, der Laktobazillen und der Actinomyces in beiden Gruppen kam (Wikström et al. 2017). Barbe et al. (2019) erzielte durch die professionelle Reinigung in der Interventionsgruppe eine signifikante Verbesserung des GI ($P=0,008$), OHI ($P<0,001$) sowie des VMI ($P<0,001$). Außerdem kam es, im Vergleich zum Beginn der Studie, auch in der Kontrollgruppe zu einer signifikanten Verbesserungen des GI ($P=0,013$), OHI ($P<0,001$) und VMI ($P<0,001$). Jedoch wiesen nur der OHI ($P=0,017$) und der VMI ($P<0,001$) eine signifikanten Gruppenunterschied zugunsten der Interventionsgruppe auf (Barbe et al. 2019). Eine weitere Studie verwendete ebenfalls den OHI und den VMI zur Erfassung der Veränderung aufgrund der professionellen Reinigung. Hier kam es zu einer Reduktion des OHI von 4 ± 1 auf $0,2 \pm 1,6$ und des VMI von 9 ± 7 auf $0,4 \pm 1,6$ (Barbe et al. 2018).

Nähere Informationen zu den Studien und den Interventionen befinden sich in der Tabelle 3.

Tabelle 3: Studien für die professionelle Pflege

AutorInnen	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Zeitpunkt der Datenerhebung	Hauptergebnisse
Barbe et al. 2018	Die Intervention wurde von einer „Dental Nurse“ durchgeführt. Zu Beginn wurden die benötigten Utensilien vorbereitet, darunter waren Zahnsteinentferner, Zahnbürsten, ein Ultraschallreinigungsgerät und Zahnzwischenraumbürsten. Danach wurde eine orale Untersuchung durchgeführt. Die professionelle Reinigung wurde so lange durchgeführt bis ein makroskopisch reiner Zustand erreicht wurde. Die individuell benötigte Zeitspanne wurde dokumentiert und darauf folgte eine letzte orale Untersuchung.	Hier gab es keine Kontrollgruppe.	Vor der professionellen Reinigung, sowie auch nach der Intervention, wurden die Daten erhoben.	Der PI, OHI und VMI reduzierte sich durch die professionelle Reinigung. Außerdem lag die Akzeptanz der Zahnreinigung bei 88% der TeilnehmerInnen. Die professionelle Reinigung zeigte eine Effektivität im Bereich oraler Hygiene, vor allem wenn ein erhöhtes Risikoprofil bestand.
Barbe et al. 2019	Vor der Interventionsphase und nachdem alle StudienteilnehmerInnen eine professionelle Reinigung erhalten hatten, wurde eine Schulung für das gesamte Pflegepersonal durchgeführt. Die Schulung beinhalteten Informationen zur der täglichen Mundhygiene und deren Wichtigkeit. Anhand eines Filmes wurden Informationen bezüglich Mundhygieneverfahren, prothetischer Wiedereingliederung und Reinigungsverfahren gegeben. Die professionelle Reinigung erfolgte alle 2 Wochen und dies über 3 Monate. Für die Reinigung wurde ein Mundspiegel, eine Interdentalbürste, eine Zahnbürste und -pasta (Fluoridgehalt von 1450pp) verwendet. Zu Beginn wurden die Zahnprothesen der TeilnehmerInnen entfernt und gereinigt, und zusätzlich wurde der Mund mit Wasser ausgespült. Danach wurden die Zähne von der „Dental Nurse“ gereinigt. Als erstes erfolgte die Reinigung der Kauflächen, gefolgt von den restlichen Zahnoberflächen, mittels der modifizierten Bass-Technik. Danach wurde der Mund mit Wasser gespült und die Zahnzwischenräume gereinigt.	Zu Beginn erhielten die TeilnehmerInnen ebenfalls eine professionelle Reinigung und die Pflegepersonen eine Schulung. Danach erfolgte die Reinigung der Zähne von den BewohnerInnen selbstständig, ohne dass eine Pflegeperson anwesend war. Benötigten die TeilnehmerInnen Unterstützung bei der Reinigung, wurden diese von einer Pflegeperson unterstützt oder sie war bei der Reinigung anwesend.	Die Erhebung der Daten erfolgte vor der ersten professionellen Reinigung der Zähne aller TeilnehmerInnen und vor der Schulung des Pflegepersonals. Außerdem erfolgte nach jeder professionellen Reinigung (alle zwei Wochen) eine Erhebung. Nach drei Monaten folgte die letzte Datenerhebung, diese wurde vor der Reinigung durchgeführt.	In der Interventionsgruppe zeigte sich eine Verbesserung des PI, GI, OHI und des VMI verglichen mit den Baseline Daten. Außerdem stellte sich ein signifikanter Unterschied zwischen der Kontroll- und Interventionsgruppe bezüglich dem RCI heraus. Dieser stieg in der Kontrollgruppe im Vergleich zur Interventionsgruppe an.

AutorInnen	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Zeitpunkt der Datenerhebung	Hauptergebnisse
Morino et al. 2014	Die Interventionsgruppe erhielt einmal in der Woche über einen Monat hinweg eine professionelle Mundpflege. Durchgeführt wurde diese von einem Zahnhygieniker. Die Reinigung beinhaltete nur das Bürsten der Zähne. Die TeilnehmerInnen erhielten eine Zahnbürste (keine elektrische Zahnbürste und eine Zahnzwischenraumbürste. Für die Prothesenreinigung wurden eine Zahnbürste, ein Prothesenreiniger sowie ein Ultraschallreinigungsapparat verwendet. In der Follow-up Phase verwendeten die TeilnehmerInnen ihre normalen Mundhygieneprodukten.	Die Kontrollgruppe erhielt die gleichen Produkte wie die Interventionsgruppe. In der Follow-up Phase benutzen sie wieder ihre normalen Mundhygieneprodukte.	Vor der Intervention sowie 1, 3 und 5 Monate nach der Intervention.	Es kam in der Interventionsgruppe zu einem Anstieg von Streptokokken Arten im Speichel sowie zu einer Verbesserung des DPI. Die Verbesserung des DPIs hielt bis zu 3 Monate nach der Intervention an.
Wikström et al. 2017	Die Interventionsgruppe erhielt einmal in der Woche eine professionelle Mundpflege, dies erfolgte über 12 Monate. Die professionelle Mundpflege erfolgt durch zwei ZahnhygienikerInnen. Die Intervention bestand aus dem Reinigen der Zähne mit einer elektrischen Zahnbürste und der Gabe von 1100 ppm Natrium Fluoride Zahnpasta. Die Zahnzwischenräume wurden mit einer Interdentalbürste gereinigt. Außerdem erhielten die TeilnehmerInnen Informationen über die Mundpflege.	In der Kontrollgruppe wurde die Standardreinigung der Zähne durchgeführt.	Die Daten wurden in beiden Gruppen vor der Intervention und nach 12 Monaten erhoben. Außerdem erfolgten in der Interventionsgruppen zusätzliche Erhebungen nach 3, 6, und 9 Monaten.	Es zeigte sich eine Senkung des Plaque Scores ≤ 1 in der Interventionsgruppe bei 92% und in der Kontrollgruppe bei 13%. Ebenfalls nahm der Anteil der Bakterien, welche mit Parodontalerkrankungen assoziiert sind, im Laufe der Zeit ab. Zusätzlich kam es zu einer Steigerung der Gesamtanzahl von Streptokokken.

5.3 Trainings, Schulungen und Weiterbildungen

Die Maßnahmen Trainings, Schulungen und Weiterbildungen wurden in 5 ausgewählten Studien eingesetzt. Diese wiesen alle unterschiedliche Interventionshäufigkeiten auf. In der Studie von Jablonski et al. (2018) wurde die Dauer und die Häufigkeit der Schulung nicht angeführt, denn hier wurden keine Pflegepersonen geschult, sondern ein Forschungsassistent, welcher auch die Mundpflege bei den BewohnerInnen durchführte. Hierbei erfolgte die Mundpflege über 3 Wochen mittels eines evidenzbasierten Mundprotokolls. Die Studien von Zenthöfer et al. (2015) und Schwindling et al. (2018) führten die Schulungen einmal in den teilnehmenden Institutionen durch. Diese Schulungen beinhalteten einen theoretischen sowie auch einen praktischen Teil. Zusätzlich wurden hier auch die Pflegepersonen auf Ultraschallreinigungsgeräte eingeschult, denn es erfolgte eine Implementierung von diesen in den Institutionen. In der Studie von Sloane et al. (2013) erfolgten ebenfalls Schulungen mit einem theoretischen und praktischen Inhalt. Die theoretischen Informationen wurden den TeilnehmerInnen nur einmal vermittelt, wobei hingegen praktische Übungen sowie auch Supervisionen über 2 Wochen hinweg täglich durchgeführt wurden. Diese wurde in Folge schrittweise auf eine Stunde pro Woche reduziert. In einer der ausgewählten Studien wurden die Interventionen zwei Mal durchgeführt. Einmal zu Beginn der Studie und das zweite Mal nach einem Jahr. In beiden Schulungen wurden den TeilnehmerInnen theoretische und praktische Inhalte vermittelt. Zusätzlich erhielten die Institutionen über 2 Jahre hinweg einen monatlichen Besuch der ihnen zugewiesenen Ansprechperson (Weintraub et al. 2018). Von den 5 ausgewählten Studien erwähnten nur die Studien von Sloane et al. (2013), Weintraub et al. (2018) und Zenthöfer et al. (2015) von wem die Trainings, Schulungen und Weiterbildungen durchgeführt wurden. Dies erfolgte in der Studie von Sloane et al. (2013) durch einen Zahnhygieniker und durch einen geriatrischen Psychologen. In der Studie von Weintraub et al. (2018) führte diese ebenfalls ein Zahnhygieniker sowie ein Spezialist für Demenz durch. Das Training wurde in der Studie von Zenthöfer et al. (2015) von einem Zahnarzt abgehalten.

5.3.1 Effektivität von Trainings, Schulungen und Weiterbildungen

Die Studie von Weintraub et al. (2018) untersuchte den Hygienestatus bei PflegeheimbewohnerInnen im Rahmen einer zweijährigen Qualitätsverbesserung und Evaluierung von Mouth Care Without a Battle (MCWB). Dabei zeigte sich nach der 24-monatigen Intervention in der Interventionsgruppe eine signifikante Verbesserung des PI-LTC ($P=0,03$), GI-LTC ($P=0,02$) und DPI ($P=0,04$). Im Vergleich dazu kam es in der Kontrollgruppe zu einem Anstieg des PI-LTC (+0,07) und GI-LTC (+0,31), jedoch reduzierte sich der DPI um -0,39. Außerdem zeigte die Intervention eine durchschnittliche Verbesserung des PI-LTC um -0,44 Punkte im Vergleich zur Kontrollgruppe. Der Effekt von MCWB auf den GI-LTC lag bei -0,55 Punkten sowie bei dem DPI bei -0,67 Punkten (Weintraub et al. 2018). Auch in der Studie von Sloane et al. (2013) erzielten Trainings und der Einsatz von Chlorhexidingluconatlösung, Chlorhexidin sowie Zahnzwischenraumbrüsten und weichen Zahnbürsten ebenfalls eine signifikante Verbesserung der Parameter, welche für eine orale Gesundheit stehen. Der PI-LTC ($P<0,001$), der DPI ($P=0,4$) sowie auch der GI-LTC ($P<0,001$) reduzierten sich. Auch eine Studie aus Deutschland erzielte durch Schulungsprogramme für das Pflegepersonal eine Verbesserung der Mundhygiene. Es kam zu einer Senkung des PCR um 5,1%, des GBI um 1,2% und des DHI um 30%. Zusätzlich wies der CPITN eine Verbesserung um 0,2 Einheiten auf. In der Gruppe der demenzerkrankten TeilnehmerInnen stellte sich heraus, dass es eine signifikante Verbesserung des DHI, CPITN und des GBI gab. Dies bedeutet, dass die Schulungen des Pflegepersonals für an Demenz erkrankten BewohnerInnen eine höhere Effektivität aufwiesen (Zenthöfer et al. 2015). Die Studie von Schwindling et al. (2018) erreichte nach einer 12-monatigen Studienzeit durch Schulungen ebenfalls eine signifikante Verbesserung des DHI um 27,4% und des PCR um 15,5%. Bei dem GBI und dem CPITN wurden keine signifikanten Ergebnisse erreicht. In der Kontrollgruppe kam es zu keiner signifikanten Veränderung der 4 Parameter. Die Veränderung des PCR und des DHI aufgrund der Schulungen wurden zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe verglichen, und es stellte sich eine höhere Verbesserung in der Interventionsgruppe heraus (Schwindling et al. 2018). Die TeilnehmerInnen der Studie von Sloane et al. (2013) erzielten nach der Intervention eine signifikante Veränderung bei der Reinigung der Zähne. Die Reinigung der Zahninnenseite wurde vor dem Training von nur 33% der TeilnehmerInnen durchgeführt, nach dem

Training erhöhte sich die Anzahl jedoch auf 88%. Die Reinigung der Außenseite wurde sowie vor und nach dem Training von 90% der TeilnehmerInnen durchgeführt. Ein größerer Effekt wurde bei der Reinigung zwischen den Zähnen erzielt, denn zu Beginn wurde dies von keinem der TeilnehmerInnen durchgeführt, danach führten dies jedoch 88% am Unterkiefer und 91% am Oberkiefer durch. Die Studie von Jablonski et al. (2018) testete die Wirksamkeit von MOUTH bezüglich des Auftretens und der Intensität von pflegeresistenten Verhalten, sowie auch der Verbesserung der Mundgesundheit. Dabei kam es in beiden Gruppen zu einer Senkung des OHAT Score, was bedeutet, dass sich die orale Gesundheit verbesserte. Werden beide Gruppen miteinander verglichen, zeigt sich, dass die Verbesserung in der Interventionsgruppe größer war, jedoch kam es zu keiner statistische Signifikanz ($d = -0,18$) (Jablonski et al. 2018). In zwei Studien wurden Ultraschallreinigungsgерäte implementiert. Dabei stellte sich heraus, dass durch den Einsatz dieser eine Verbesserung der Prothesenhygiene bei BewohnerInnen mit oder ohne Demenz erzielt werden konnte (Zenthöfer et al. 2015). Speziell in der Studie von Schwindling et al. (2018) zeigte sich eine Verbesserung der Prothesenhygiene bei BewohnerInnen, welche eine erhöhte Pflegeabhängigkeit aufwiesen.

Nähere Informationen zu den Studien und den Interventionen befinden sich in der Tabelle 4.

Tabelle 4: Studien zu Trainings, Schulungen und Weiterbildungen

AutorInnen	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Zeitpunkt der Datenerhebung	Hauptergebnisse
Schwindling et al. 2018	Die Intervention beinhaltete eine theoretische und praktische Schulung für die Pflegepersonen jeder Station. Es wurde eine Power Point Präsentation sowie ein Handout zu häufigen oralen Problemen in der geriatrischen Zahnheilkunde, Bürsttechniken für Zähne und Prothesen, die Handhabung von Zahnzwischenraumbürsten und andere Hilfsmittel präsentiert und ausgeteilt. Im praktischen Teil erfolgte ein Training bezüglich dem Handling von verschiedenen Prothesenarten und den verschiedenen Bürsttechniken für Zähne und Prothesen. Es wurden außerdem noch 2 Ultraschallreinigungsgaräte für die Prothesenreinigung zur Verfügung gestellt.	In der Kontrollgruppe wurde keine Intervention gesetzt. Am Ende der Studie wurde aus ethischen Gründen jedoch die gleiche Intervention durchgeführt.	Die Daten wurden vor der Intervention sowie 6 und 12 Monaten nach der Intervention erhoben.	Nach 6 und 12 Monaten hatten sich der PCR und DHI in der Interventionsgruppe signifikant verbessert. TeilnehmerInnen mit einer hohen Pflegeabhängigkeit haben mehr von den Schulungen profitiert als jene, welche eine geringer Pflegeabhängigkeit aufwiesen.
Zenthöfer et al. 2015	Das Trainingsprogramm wurde in jedem Pflegeheim einmal durchgeführt. Der theoretischen Teil bezog sich auf spezielle Herangehensweisen an demenzerkrankte BewohnerInnen sowie altersspezifischen Veränderung der Mundhöhle, Erkrankungen, Zahnputztechniken, Zahn- und Zahnzwischenraumbürsten, Zahncremen und Mundspülungen. Dieser Inhalt wurde mittels einer Power Point Präsentation und einem Film vermittelt. Außerdem wurde ein Assessment-Werkzeug ROAG (Revised Oral Assessment Guide) erklärt. Weiters wurden mittels Demonstrationsmodellen die Mundpflege und das Handling von verschiedenen Zahnprothesen geübt. Es wurden 2 Ultraschallgaräte zur Verfügung gestellt und die Pflegepersonen wurden daraufhin geschult. Der zweite Teil des Trainings beinhaltete einen praktischen Input. Hierbei wurden die Pflegepersonen informiert, wie die Evaluierung der oralen Hygiene und der Gesundheit mittels dem ROAG erfolgte. Weiters führten die BewohnerInnen die Mundpflege selbstständig durch und wurden in Bezug auf das Entfernen der Prothesen und deren Reinigung mittels Prothesenbürsten trainiert. Die praktischen Übungen erfolgten mit einem Zahnarzt, welcher Feedback und Ratschläge gab.	Auch die Kontrollgruppe erhielt die gleiche Intervention wie die Interventionsgruppe.	Die Datenerhebung erfolgt vor der Intervention und 6 Monate nach der Intervention.	Nach den 6 Monaten hatte sich der PCR um 5,1%, der GBI um 1,2% und der DHI um 30% in der Interventionsgruppe verbessert. Ein signifikantes Ergebnis wurde bei dem DHI, GBI und CPITN bei BewohnerInnen mit Demenz erzielt.

AutorInnen	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Zeitpunkt der Datenerhebung	Hauptergebnisse
Jablonski et al. 2018	<p>Alle TeilnehmerInnen erhielten über die ersten 7 Tage hinweg 2-mal täglich eine Mundpflege von einer Pflegeperson, um die Pflegeresistenz ohne spezielle Maßnahmen beurteilen zu können. Ab dem 8 Tag wurde die Mundpflege 3-mal täglich von einem trainierten Forschungsassistenten über 3 Wochen hinweg durchgeführt. Dabei folgte man einem evidenz-basierten Mundprotokoll, welches für Zähne und Prothesen gilt. Für die Reinigung wurde eine weiche Zahnbürste, eine fluorierende Zahnpasta, eine Zahnzwischenraumbürste und eine antibakterielle Mundspüllösung verwendet. Nach diesen Schritten erfolgte die Einteilung der TeilnehmerInnen in die Interventions- und Kontrollgruppe. BewohnerInnen der Interventionsgruppe, welche noch im Besitz ihrer Zähne waren, bekamen eine weiche, manuelle Zahnbürste, Zahnzwischenraumbürsten, fluoridhaltige Zahnpasta, eine alkoholfreie antibakterielle Mundspüllösung sowie Lippenbalsam. BewohnerInnen, welche nur mehr Prothesen benutzten, bekamen auch eine weiche, manuelle Zahnbürste, Zahnpasta zum Reinigen der Prothesen, Prothesenbürsten und Lippenbalsam.</p>	<p>Zu Beginn folgten die TeilnehmerInnen dem gleichen Prozedere wie die Interventionsgruppe, bis zur Aufteilung in die Gruppen. Danach wurden in der Kontrollgruppe keine Interventionen gesetzt.</p>	<p>Daten über die Mundgesundheit wurde am Beginn der Studie und danach wöchentlich von einem Mitglied des Forschungsteams erhoben.</p>	<p>In der Interventionsgruppe zeigt sich eine etwas größere Verbesserung der Mundgesundheit als in der Kontrollgruppe. Die Zustimmung zur Mundpflege und die vollständige Mundpflege erfolgten in der Interventionsgruppe doppelt so häufig wie in der Kontrollgruppe.</p>
Weintraub et al. 2018	<p>Zu Beginn fand eine Präsentation für das Pflegepersonal statt. Diese Präsentation wurde von einem Spezialisten für Demenz oder einem Zahnhygieniker durchgeführt. Hierbei wurden Informationen bezüglich der Wichtigkeit von Mundpflege, Bürstetechniken, verschiedene Produkte für die Mundhygiene, Umgang mit Pflegeresistenz und bei speziellen Pflegesituationen gegeben. Danach erhielt die Institution monatlich einen Besuch der Ansprechperson über 2 Jahr hinweg, wo neuer Input und Orientierungshilfen gegeben wurden. Nach einem Jahr erfolgten wieder eine Präsentation sowie ein Training. In jeder Institution wurde ein/e PflegehelferIn zur Hauptansprechperson für die Mundpflege ernannt. Diese dienten zur Unterstützung des Pflegepersonals, denn sie führten die Mundpflege bei BewohnerInnen durch, welche einen höheren Aufwand der Mundpflege aufweisen.</p>	<p>Die Kontrollgruppe erhielt keine Präsentation und es wurden auch keine weiteren Interventionen durchgeführt.</p>	<p>Die Daten wurden vor der Intervention sowie nach 24 Monaten erhoben. Es wurde außerdem alle 3 Monate der orale Hygienestatus der BewohnerInnen kontrolliert.</p>	<p>In der Kontrollgruppe verschlechterte sich der PI-LTC sowie der GI-LTC, jedoch wurde eine Verbesserung des DPI erzielt. Die Interventionsgruppe zeigte eine signifikante Verbesserung in allen 3 Parametern (PI-LTC, GI-LTC und DPI).</p>

AutorInnen	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Zeitpunkt der Datenerhebung	Hauptergebnisse
Sloane et al. 2013	<p>Ein Zahnhygieniker und ein geriatrischer Psychologe führten ein Training und eine Beratung durch. Hierbei wurden orale Erkrankungen, Demenzpflege, individuelle Pflegeplanung sowie das Trainieren von praxisbezogenen Skills von den zertifizierten PflegeassistentInnen geübt. Die Trainer sorgten zusätzlich für eine Peer-to-Peer Beratung, in welcher Probleme als Team gelöst werden. Trainings und Supervisionen wurden in den ersten 2 Wochen täglich durchgeführt und danach schrittweise auf eine Stunde pro Woche reduziert. BewohnerInnen mit einigen festsitzenden Zähnen reinigten ihre Zähne mit einer kleinen Menge von 0,12% Chlorhexidingluconatlösung ohne Alkohol und einer weichen Zahnbürste. Das Zahnfleisch sowie auch die Zahnzwischenräume wurden mit Chlorhexidin gereinigt. Zum Schluss wurde eine 1,1% Natriumfluoridpaste mit einem Wattestäbchen auf die Zahnoberfläche aufgetragen. Die Reinigung von Prothesen erfolgte unter fließendem Wasser und mit einer weichen Zahnbürste, und das Zahnfleisch wurde ebenfalls mit Chlorhexidin gereinigt. Nach 6 Wochen wurde das Chlorhexidin durch Wasser, alkoholfreie feuchtigkeitsspendende Polymerspülung oder Zahnpasta ersetzt. Außerdem wurden Strategien verwendet, um eine zwischenmenschliche Beziehung zwischen Pflege und BewohnerIn aufzubauen in dem die Umgebung angepasst wurde und die Annäherung auf ruhiger und konsequenter Basis basiert.</p>	Hier gab es keine Kontrollgruppe.	Die Datenerhebungen erfolgten vor der Intervention, 8 Wochen danach und in einem Pflegeheim nach 6 Monaten.	Die personenzentrierte Mundpflege, welche getestete Produkte und Techniken verwendete, kann die Mundgesundheit verbessern, denn es wurde eine signifikante Verbesserung der Zahnfleisch- und Zahngesundheit erzielt.

5.4 Sonstige Maßnahmen

In diesem Themengebiet werden drei unterschiedliche Maßnahmen für die orale Mundgesundheit erwähnt. Zwei der drei ausgewählten Studien beschäftigten sich mit präventiven Maßnahmen. Die Studie von Tan et al. (2010) untersuchte unterschiedliche Mittel zur präventiven Vorbeugung von Wurzeloberflächenkaries. Dabei wurden in der Interventionsgruppe ein Chlorhexidinlack, ein Natriumfluoridlack oder eine Silberdiaminfluoridlösung eingesetzt. Die Kontrollgruppe verwendete Wasser. Zusätzlich erhielten die TeilnehmerInnen individuelle Mundhygieneinstruktionen für die Reinigung der Zähne (Tan et al. 2010). Auch eine Studie aus Finnland konzentrierte sich auf den Effekt von gezielten präventiven Maßnahmen auf das Mundgesundheitsverhalten und die Mundhygiene. Um gezielte Maßnahmen für jeden einzelnen BewohnerIn zu erstellen, wurde zu Beginn eine klinische Untersuchung und ein Interview mit den TeilnehmerInnen durchgeführt. Aufgrund der erhobenen Daten wurden gezielte präventive Maßnahmen entwickelt. Die Maßnahmen beinhalteten mündliche und schriftliche Anweisungen zur Zahnhygiene, Prothesenhygiene und zur Reinigung der oralen Schleimhaut (NihtilÄ et al. 2017). Die letzte Studie führte Bewegungsübungen für die intra- und extracircumorale Muskulatur durch und erhob dabei die subjektiven und objektiven Unterschiede. Die Bewegungsübungen wurden den TeilnehmerInnen mittels einem Video vermittelt (Nam & Uhm 2016).

5.4.1 Effektivität der sonstigen Maßnahmen

In der Studie von Tan et al. (2010) bewirkte die Verabreichung von Chlorhexidin alle drei Monate über 3 Jahre hinweg eine Reduktion der Wurzeloberflächenkariesentwicklung um 57%. Aber nicht nur Chlorhexidin hatte einen Effekt, sondern auch Natrium Fluoride und Silberdiaminfluoride. Hierbei senkte Natrium Fluoride die Entwicklung von Wurzeloberflächenkaries um 64% und Silberdiaminfluoride um 71%. Diese 3 Gruppen wiesen ein signifikant niedrigeres relatives Risiko auf, neuen Wurzeloberflächenkaries zu entwickeln. Die Kontrollgruppe entwickelte in den 3 Jahren der Intervention vermehrt Wurzelkaries sowie einen höheren VPI Score ($p < 0,001$) (Tan et al. 2010). Auch der Einsatz von gezielten präventiven Maßnahmen hatte eine Auswirkung auf das Mundgesundheitsverhalten und die Mundhygiene, denn es kam in der

Interventionsgruppe zu einer geringen Steigerung bei der zweimaligen Reinigung der Zähne am Tag um 2,3%. Zusätzlich steigerte sich die Verwendung von elektrischen Zahnbürsten um 3,4%. In der Kontrollgruppe kam es zu einer 12%igen Senkung der zweimaligen Reinigung während der Interventionszeit. Auch die Anzahl der Zähne, welche mit Plaque bedeckt waren, reduzierte sich signifikant in der Interventionsgruppe. Dies bedeutete für die TeilnehmerInnen, dass am Ende der Intervention 1,7 Zähne weniger mit Plaque bedeckt waren als zu Beginn. In der Kontrollgruppe kam es jedoch zu einer leichten Vermehrung des Plaques (0,2 Zähne). Außerdem stellte sich heraus, dass BewohnerInnen mit einem höheren MMSE Score ein niedrigeres Risiko für Plaque auf den Zähnen aufwiesen. Auch die Prothesenhygiene zeigte eine Verbesserung in beiden Gruppen auf (NihtilÄ et al. 2017). Die Studie von Nam et al. (2016) bewirkte durch den Einsatz von intra- und extracircumoralen Bewegungsübungen eine signifikante Verminderung der Mundtrockenheitssymptome ($P < 0,001$) sowie eine signifikante Verbesserung der oralen motorischen Funktion ($P < 0,001$). Zusätzlich kam es zu einer signifikanten Erhöhung der Speichelsekretion ($P = 0,003$) und der Mundöffnungsweite ($P < 0,001$). Außerdem verbesserte sich der Speichel pH-Wert ($P < 0,001$) sowie auch der Mundgeruch ($P < 0,001$) signifikant.

Nähere Informationen zu den Studien und den Interventionen befinden sich in der Tabelle 5.

Tabelle 5: Studien für sonstige Maßnahmen

AutorInnen	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Zeitpunkt der Datenerhebung	Hauptergebnisse
Nam & Uhm 2016	Die Interventionsgruppe sah ein Video von 25min, welches die Bewegung und Dehnung der intra und extra circumoralen Muskulatur sowie Lippen, Zunge, Zahnfleisch, weicher und harter Gaumen, Wangen etc. beinhaltete. Dieses Video wurde im Aufenthaltsraum zwischen 13 und 16 Uhr, 6 Tage die Woche und für 4 Wochen lang gezeigt. Die TeilnehmerInnen nahmen eine aufrechtsitzende Position ein und übten mit Unterstützung eines Forschungsassistenten während dem Zusehen des Videos.	Die Kontrollgruppe führte keine speziellen Maßnahmen durch. Am Ende der Studie erhielten sie ebenfalls die gleiche Intervention.	Die Daten wurden vor der Intervention sowie nach der Intervention erhoben.	In der Interventionsgruppe zeigte sich eine Verminderung der Symptome von Mundtrockenheit sowie des Mundgeruches. Die oral-motorische Funktion, die Speichelproduktion, und die Mundöffnungsweite stiegen an. Außerdem verbesserte sich der pH-Wert des Speichels. Die Speichel IgA zeigte keine signifikanten Unterschiede in beiden Gruppen.
Tan et al. 2010	Die TeilnehmerInnen wurden in 4 Gruppen eingeteilt und davon zählten 3 zur Interventionsgruppe und 1 Gruppe zur Kontrollgruppe. Jede Gruppe erhielt unterschiedliche Mittel: (1) nur Wasser, (2) Chlorhexidinlack, (3) Natriumfluoridlack und (4) Silberdiaminfluoridlösung (SDF). Außerdem erhielten alle TeilnehmerInnen individuelle Mundhygieneinstruktionen, welche sich vor allem auf das Reinigen mit einer manuellen Zahnbürste und die Benutzung von Fluoridzahncreme konzentrierten. Vor dem Benutzen der verschiedenen Lösungen wurden die Zähne trockengetupft. Danach erfolgte die Benutzung der jeweiligen Flüssigkeit, welche mit Hilfe einer Einmalmikrobürste auf die freiliegende Wurzeloberfläche aufgetragen wurde. BewohnerInnen wurden darauf hingewiesen, 30 Minuten nach der Intervention nichts zu essen. Die Verabreichung von Wasser und der SDF Lösung erfolgte alle 12 Monate und alle 3 Monate wurden das Chlorhexidin und das Natriumfluorid aufgetragen.	Eine der insgesamt 4 Gruppen zählte zu der Kontrollgruppe. Diese erhielt Wasser für die Auftragung auf die freiliegenden Wurzeloberflächen. Die TeilnehmerInnen wussten nicht, welches Mittel sie erhielten (Placebo).	Zu Beginn wurden die Daten der TeilnehmerInnen erhoben. Außerdem folgten jährliche Folgeuntersuchungen. Nach drei Jahren erfolgte die endgültige Datenerhebung für die Auswertung.	Über die 3 Jahre haben BewohnerInnen, welche Chlorhexidin oder Natriumfluorid oder Silberdiaminfluoride erhalten hatten, weniger neuen Wurzeloberflächenkaries entwickelt als jene in der Kontrollgruppe. Es stellte sich auch ein signifikant niedrigeres Risiko an neuem Wurzelkaries zu erkranken in der Interventionsgruppe, heraus.

AutorInnen	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Zeitpunkt der Datenerhebung	Hauptergebnisse
Nihililä et al. 2017	Nach dem Interview und der klinischen Untersuchung wurden individuell gezielte präventive Maßnahmen für die TeilnehmerInnen entwickelt. Diese Interventionen inkludierten mündliche und schriftliche Anweisungen zu Zahnhygiene, Prothesenhygiene sowie der Reinigung der oralen Schleimhaut. Die Anweisungen wurden den TeilnehmerInnen oder den Pflegepersonen übermittelt.	Die Kontrollgruppe erhielt keine Intervention.	Die Datenerhebung erfolgte vor der Intervention sowie 6 Monate nach der Intervention.	In der Interventionsgruppe kam es zu einer signifikanten Reduktion der Anzahl von Plaque bedeckten Zähne und die Prothesenhygiene verbesserte sich ebenfalls. Außerdem hatten BewohnerInnen mit einem höheren MMSE Score ein niedrigeres Risiko für Plaque auf den Zähnen. Ebenfalls stellte sich heraus, dass die kognitiven Fähigkeiten, der Schmerz und auch die Geschicklichkeit mit einer guten Mundgesundheit zusammenhängen.

6 Schlussfolgerung

Aus den 12 ausgewählten Studien gingen 3 Maßnahmengruppen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Mundgesundheit bei BewohnerInnen in Pflegeheimen hervor. Die erste Gruppe konzentrierte sich auf die professionelle Reinigung der Zähne. Dabei stellt sich heraus, dass 92% der TeilnehmerInnen nach der 12-monatigen Interventionsphase eine Reduktion des Plaque Scores <1 aufwiesen (Wikström et al. 2017). Die Reduktion des Plaques wurde ebenfalls von 3 weiteren Studien bestätigt (Barbe et al. 2019; Barbe et al. 2018; Morino et al. 2014). Außerdem bewirkte die professionelle Reinigung eine Reduktion der Bakterien, welche für parodontale Erkrankungen stehen, und weiters entstand ein signifikanter prozentueller Anstieg der Streptokokken in der Interventionsgruppe. (Morino et al. 2014; Wikström et al. 2017). Die zweite Gruppe befasste sich mit Trainings, Schulungen und Weiterbildungen. Hierbei kam es zu einer signifikanten Verbesserung der Mundhygiene. Dies zeigte sich durch die Senkung des PI-LTC, GI-LTC, DHI, GBI und PCR (Schwindling et al. 2018; Weintraub et al. 2018; Zenthöfer et al. 2015). Weiters führten diese zu einer signifikanten Verbesserung der Reinigung der Zahninnenseite sowie der Zahnzwischenräume (Sloane et al. 2013). Der Einsatz von Ultraschallreinigungsgeräten erhöhte die Prothesenhygiene. Hierbei wurde ein größerer Effekt bei BewohnerInnen mit einer erhöhten Pflegeabhängigkeit erzielt (Schwindling et al. 2018; Zenthöfer et al. 2015). In der letzten Gruppe wurden sonstige Maßnahmen behandelt. Hierbei wurde in einer Studie Chlorhexidin, Natriumfluoridlack und Silberdiaminfluorid über 3 Jahre hinweg eingesetzt, dies bewirkte eine 57%ige bis 71%ige Reduktion des Auftretens von Wurzeloberflächenkaries (Tan et al. 2010). Die Erstellung von gezielten präventiven Maßnahmen für die einzelnen TeilnehmerInnen löste eine leichte Steigerung der Reinigungsfrequenz und eine verbesserte Prothesenhygiene aus, und auch eine signifikante Reduktion des Plaques wurde dadurch erzielt (Nihtilä et al. 2017). Außerdem bewirkten Bewegungsübungen für die intra- und extracircumorale Muskulatur eine Verbesserung der Mundtrockenheitssymptome, der oralen Funktion und dem Mundgeruch. Außerdem stieg die Speichelproduktion an und die Mundöffnungsweite erhöhte sich (Nam et al. 2016). Die beschriebenen Maßnahmen wiesen einen positiven Effekt auf die orale Gesundheit auf. Jedoch sollte eine flächendeckende Implementierung von Ultraschallreinigungsgeräten erfolgen.

Zusätzlich sollten vermehrt Trainings, Schulungen und Weiterbildungen durchgeführt werden, damit eine Veränderung des Wissens und der Einstellung der Pflegepersonen erfolgt.

7 Diskussion

Das Ziel dieses Reviews war es, pflegerische Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Mundgesundheit bei BewohnerInnen in Pflegeheimen sowie deren Effektivität aufzuzeigen. Anhand der eingeschlossenen Studien konnte diese Forschungsfrage beantwortet werden. Die herausgefilterten Maßnahmen für die Mundgesundheit können in drei Gruppen unterteilt werden. (1) professionelle Reinigung, (2) Trainings, Schulungen und Weiterbildungen und (3) sonstige Maßnahmen.

Der Einsatz der professionellen Reinigung von 1 – 12 Monaten bewirkte eine Verbesserung der Mundgesundheit bei PflegeheimbewohnerInnen (Barbe et al. 2019; Barbe et al. 2018; Morino et al. 2014; Wikström et al. 2017). Dieses Ergebnis wird ebenfalls durch die Studie von Ueda et al. (2003) untermauert. Aufgrund der Veränderung der Mundgesundheit führte diese auch zu einer Änderung der Bakterienzusammensetzung in der Mundhöhle. Es kam zu einer Senkung der Bakterien, welche parodontale Erkrankungen auslösen können, sowie auch zu einer Steigerung der Streptokokken (Morino et al. 2014; Wikström et al. 2017). Gerade der Anstieg der Streptokokken kann anhand der Studie von Macpherson et al. (2009) begründet werden, denn nach der Reinigung der Zähne erfolgt die Entwicklung eines Biofilmes und gerade in der ersten Phase der Entwicklung haften die Streptokokken an den Zähnen. Morino et al. (2014) erwähnt in seiner Studie, dass es sich bei dem Streptokokkenanstieg in der Interventionsgruppe um keine Zunahme der opportunistischen Krankheitserregern sowie Streptokokkenkrankheitserreger handelt. In derselben Studie erzielte die professionelle Reinigung eine signifikante Verbesserung des DPI um 57%, welcher noch weitere 3 Monate nach der Intervention bestehen blieb. Der DPI steht laut einer Studie aus Japan in einem signifikanten Zusammenhang mit der Anzahl der fiebrigen Tage sowie dem Auftreten von Pneumonien bei älteren Menschen (Abe et al. 2006). Auch eine ähnliche Erkenntnis bezüglich der professionellen Reinigung wird von der Studie Adachi et al. (2002) dargelegt. Sie zeigte eine Reduktion der Prävalenz von Fieber und tödlichen Pneumonien bei älteren Menschen. Die Verbesserung der oralen Gesundheit lässt sich dadurch erklären, dass die Reinigung durch eine spezielle Berufsgruppe z.B. Zahnhygieniker oder „Dental

Nurse“ durchgeführt wurde. Diese Berufsgruppen weisen ein fundierteres Wissen bezüglich der oralen Gesundheit und der verschiedenen Reinigungstechniken bei Zähnen und Prothesen auf. Außerdem besitzen sie einen besseren Überblick über die verschiedenen Produkte zur Reinigung der Zähne, der Zahnzwischenräume und der Mundhöhle. Diese Berufsgruppen sind in der Lage Veränderung frühzeitig zu erkennen, wodurch diese früher behandelt werden können. Die Durchführung der Reinigung durch eine speziellen Berufsgruppe hat außerdem den Vorteil, dass sich die Person, welche die Reinigung durchführt, sich nur auf die diese konzentrieren muss. Dies ist bei den Pflegepersonen aufgrund der vielen Verschiedenen pflegerischen Tätigkeiten nicht der Fall.

In der zweiten Gruppe der Ergebnisse befassten sich 5 Studien mit Trainings, Schulungen und Weiterbildungen. Diese fanden heraus, dass es zu einer signifikanten Veränderung der Reinigung der Zähne, einer Verbesserung der Prothesenhygiene sowie zu einer signifikanten Senkung des PI-LTC, GI-LTC, DHI, GBI und PCR kam (Jablonski et al. 2018; Schwindling et al. 2018; Sloane et al. 2013; Weintraub et al. 2018; Zenthöfer et al. 2015). Es wird ebenfalls von de Lugt-Lustig et al. (2014) bestätigt, dass Aufgrund von Schulungen der Pflegepersonen das Wissen, die Einstellung und die Mundgesundheit der BewohnerInnen verbessert werden kann. Von den 5 ausgewählten Studien verwendeten 4 im Großteil den gleichen Schulungsansatz. Es folgte zu Beginn ein theoretischer Teil, welcher von Spezialisten (Zahnärzten, Zahnhygienikern oder Demenzspezialisten) durchgeführt wurde. Dabei wurde der Inhalt mittels Präsentationen, Handouts und/oder Filmen dargestellt. Der zweite Teil der Schulung beinhaltete einen Übungsteil. Hierbei wurde das Handling der Reinigung für Zähne und Prothesen, sowie auch der Umgang mit Ultraschallreinigungsgaräten zur Prothesenreinigung, geübt. Dieser Schulungsstil wurde ebenfalls von Nicol et al. (2005) verwendet. Dabei konnten ebenfalls signifikante Verbesserungen in der Mundgesundheit erzielt werden. Zusätzlich wurde angeführt, dass dieser Schulungsstil nicht nur im Bereich der Mundgesundheit eingesetzt werden kann, sondern auch in anderen Bereichen. Jedoch ist zu bedenken, dass für etwaige Trainings auch vermehrt zeitliche Ressourcen verfügbar sein müssen, und auch die anderen beteiligten Berufsgruppen müssen ihren Zeitplan entsprechend umstellen. Weiters ist die regelmäßige Durchführung der Schulungen erforderlich, sowie auch konstante

Auffrischkurse müssen für das Pflegepersonal angeboten werden, damit die Versorgung der Mundgesundheit sich weiter verbessert (Nicol et al. 2005). Diese Schulungen kosten jedoch Geld. Eine britische Studie zeigte hierfür beispielsweise auf, dass Schulungen für 100 Pflegeheime für ein Jahr ungefähr £6700 kosten (Frenkel et al. 2001). Schulungen in Pflegeheimen sind besonders wichtig, denn der Großteil der pflegerischen Maßnahmen werden von PflegeassistentenInnen, PflegefachassistentenInnen oder Fach-SozialbetreuerInnen durchgeführt. Deren Ausbildung weist ein gutes Basiswissen auf, jedoch fehlt im Bereich der oralen Gesundheit und Mundpflege die Versiertheit, um orale Probleme frühzeitig zu erkennen und diese mittels spezieller Maßnahmen zu beheben. Gerade aus diesem Grund sind Schulungen für diese große Berufsgruppe besonders wichtig, denn nur durch Wissens- und Einstellungsänderungen kann die Verhaltensänderung erfolgen (Frenkel et al. 2002). Laut einer Studie aus dem Jahr 2011 besitzen 89% des Pflegeheimpersonals eine positive Einstellung bezüglich der Mundpflege, jedoch besteht ein Problem beim Wissen und der Umsetzung der Mundpflege (Wårdh et al. 2012). Speziell das Wissen wurde in einer kanadischen Studie mittels Schulungen der Pflegepersonen verbessert (Le et al. 2012). Dies wird ebenfalls von einer weiteren Studie untermauert (de Lugt-Lustig et al. 2014). Der positive Effekt der Trainings, Schulungen und Weiterbildung ist darauf zurückzuführen, dass es durch das neue Wissen zu einer Veränderung im Bereich der Einstellung und der Arbeitshaltung bezüglich der oralen Hygiene kommt. Zusätzlich wurde der Inhalt mit Erfahrungen und fundiertem Wissen von Fachpersonen erläutert. Dies führt zu glaubwürdigeren Informationen, welche von Pflegepersonen eher angenommen werden. Außerdem erhielten die Pflegepersonen in 4 von 5 Studien ebenfalls ein Training, welches dazu führte, dass bestimmte Arbeitsabläufe, Handgriffe und Bürstetechniken erlernt bzw. verbessert wurden (Schwindling et al. 2018; Sloane et al. 2013; Weintraub et al. 2018; Zenthöfer et al. 2015). Die Nachhaltigkeit der Trainings, Schulungen und Weiterbildungen kann durch die Studie von Weintraub et al. (2018) erläutert werden. Denn hier zeigte die Intervention nach 2 Jahren ebenfalls eine Verbesserung der Mundhygiene. Jedoch fand nach einem Jahr eine weitere Schulung mit einem Training statt, welche die verlängerte Verbesserung begründen könnte. Die Studie von Schwindling et al. (2018) führte eine einmalige Schulung durch. Diese bewirkte in den ersten sechs Monaten eine starke Verbesserung des DHI und PCR. In den weiteren sechs Monaten verbesserten sich

diese nur mehr gering. Daraus lässt sich schließen, dass die Verbesserung vor allem in den ersten Monaten erfolgt und diese sich nicht mehr weiter steigert. Um die Mundgesundheit ständig aufrecht zu erhalten, müssen Trainings, Schulungen und Weiterbildungen in regelmäßigen Abständen erfolgen. BewohnerInnen, welche in Pflegeheimen wohnen weisen eine höhere Pflegeabhängigkeit auf. Zusätzlich fand die Studie von Hoffmann et al. (2014) heraus, dass die Prävalenz von Demenz in diesem Bereich bei 51,8% liegt. Die ausgewählten Studien zum Thema Trainings, Schulungen und Weiterbildungen sowie professionelle Reinigung erzielten bei diesen BewohnerInnen ebenfalls einen positiven Effekt (Morino et al. 2014; Zenthöfer et al. 2015). Bei der Maßnahme der Trainings, Schulungen und Weiterbildungen lässt sich der positive Effekt dadurch begründen, dass die Reinigung in dieser Bewohnergruppe durch eine geschulte Pflegeperson durchgeführt wurde. Die professionelle Reinigung erreichte ihren Effekt aufgrund der Durchführung einer speziellen Berufsgruppe. Diese weisen ein umfangreicheres Wissen im Bereich der oralen Reinigung auf. Um bei den BewohnerInnen zu bleiben, welche eine höhere Pflegeabhängigkeit besitzen, muss erwähnt werden, dass durch den Einsatz von Ultraschallreinigungsgeräten der Effekt der Mundgesundheit bzw. Prothesenhygiene höher war als bei jenen mit einer niedrigeren Abhängigkeit (Schwindling et al. 2018; Zenthöfer et al. 2015). Grund dafür kann sein, dass bei BewohnerInnen mit einer höheren Abhängigkeit die Reinigung durch eine Pflegeperson durchgeführt wird und diese die Ultraschallreinigungsgeräte eher in Anspruch nehmen als BewohnerInnen mit einer niedrigeren Abhängigkeit, welche die Mundhygiene selbstständig durchführen. Hier wäre jedoch zusätzlich noch zu bedenken, dass diese die Reinigung eventuell mit einer geringeren Gründlichkeit durchführen.

In der letzten Gruppe der Ergebnisse befassten sich zwei Studien mit präventiven Maßnahmen zur Vorbeugung von Wurzeloberflächenkaries bzw. dem Erhalt der allgemeinen oralen Gesundheit. Die Studie Tan et al. (2010) beschäftigte sich mit der Vorbeugung von Wurzeloberflächenkaries durch das Auftragen von vier unterschiedlichen Lösungen, (1) Wasser, (2) Chlorhexidinlack, (3) Natriumfluoridlack und (4) Silberdiaminfluoridlösung. Dabei wurde nach drei Jahren eine Reduktion des Karies von 57% bis 71% erreicht. Die Senkung um 57% wurde durch das Auftragen von Chlorhexidin erreicht. Bessere Ergebnisse konnten durch

Sodium Fluoride (64%) und Silberdiaminfluorid (71%) erreicht werden. Diese Maßnahmen erzielten einen positiven Effekt auf den Wurzeloberflächenkaries, jedoch ist fraglich in wie weit es möglich ist, diese Intervention wirklich in die Praxis einfließen zu lassen. Da in diesem Falle das Auftragen der Lösung durch eine Pflegeperson erfolgen sollte, welche in diesem Bereich über Spezialwissen verfügt, muss die Institution Schulungen für mehrere Pflegepersonen organisieren. Aus diesem Grund wird es schwierig, dass Institutionen diesen finanziellen und organisatorischen Aufwand auf sich nehmen, um die Einführung dieser Intervention zu ermöglichen. Eine weitere Studie beschäftigte sich auch mit präventiven Maßnahmen zur Erhaltung der allgemeinen oralen Gesundheit. Hierbei wurden für die jeweiligen TeilnehmerInnen individuell gezielte präventive Maßnahmen entwickelt. Diese Interventionen bewirkte eine Verbesserung der Prothesenhygiene und auch eine signifikante Reduktion des Plaques konnte erzielt werden (NihtilÄ et al. 2017). Die Einführung dieser Maßnahme ist jedoch mit einem hohen Aufwand verbunden, denn es muss für jeden BewohnerIn eine individuelle Maßnahmen entwickelt werden. Dieser Aufwand sollte jedoch in Kauf genommen werden, denn die pflegerischen Maßnahmen sollten individuell gestaltet werden. Die Studie von Nam et al. (2016) erreichte durch den Einsatz von einem Video, welches Bewegungsübungen für die intra- und extracircumorale Muskulatur zeigte, eine Verbesserung der Mundtrockenheit, der oralen motorischen Funktion, der Speichelproduktion und der Mundöffnungsweite. Der positive Effekt dieser Maßnahme ist darauf zurückzuführen, dass die BewohnerInnen diese Übungen gut in ihren Alltag miteinbeziehen können und diese mit wenig Aufwand verbunden sind. Das heißt, auch BewohnerInnen, welche eine körperliche Einschränkung aufweisen, können trotz dieser teilnehmen. Das Einbauen dieser Maßnahme in Gruppenaktivitäten könnte zusätzlich die Motivation der BewohnerInnen erhöhen. Jedoch ist zu beachten, dass für die Durchführung der Übungen eine gewisse kognitive Fähigkeit der TeilnehmerInnen vorhanden sein muss.

Aus den Studien geht hervor, dass es zahlreiche pflegerische Möglichkeiten zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Mundgesundheit gibt. All diese Maßnahmen sollten so früh wie möglich begonnen werden, um Folgen von schlechter Mundhygiene, wie beispielsweise Zahnlosigkeit, zu verhindern. Denn die Zahnlosigkeit und ein Zahnersatz erhöhen das Mortalitätsrisiko um 30% (Paganini-

Hill et al. 2011). Nicht nur die Zahnlosigkeit kann mit präventiven Maßnahmen verringert werden, sondern auch die gesamte Mundgesundheit kann dadurch verbessert werden. Dies führt nicht nur zu einer Erhöhung der Lebensqualität der BewohnerInnen, sondern auch zu einer Reduktion von depressiven Symptomen (Ortíz-Barrios et al. 2019; Rouxel et al. 2018). Weiters kann sich die Verbesserung der Mundgesundheit auch auf das Auftreten von systemischen Erkrankungen auswirken.

7.1 Stärken und Schwächen

Diese Arbeit beinhaltet einige Stärken und Schwächen, welche im folgenden Absatz behandelt werden.

Eine Stärke dieser Arbeit ist die Aktualität der eingeschlossenen Studien, denn diese waren nicht älter als 10 Jahre, weshalb die Forschungsfrage mit aktuellen Ergebnissen beantwortet werden konnte. Außerdem stammten die eingeschlossenen Studien aus 7 verschiedenen Ländern, und diese waren nicht nur aus dem europäischen und amerikanischen Raum, sondern auch aus dem asiatischen. Es gibt kaum Übersichtsarbeiten zu pflegerischen Maßnahmen für die Aufrechterhaltung der Mundgesundheit. Diese Bachelorarbeit trägt zur Schließung dieser Lücke bei indem sie das aktuell vorhandene Wissen zu diesem wichtigen Thema zusammenfasst. Dieser Arbeit liegen auch einige Schwächen zu Grunde. Bei der Auswahl der Studien wurden nur englische sowie auch deutschsprachige Studien eingeschlossen. Außerdem erfolgte die Literaturrecherche nur in zwei verschiedenen Datenbanken. Die ausgewählten Studien verwendeten sehr viele verschiedene Indexe zur Erfassung der Mundgesundheit, dies erschwerte den Vergleich bzw. es konnten nicht immer Vergleiche mit anderen Studien hergestellt werden. Außerdem sind die TeilnehmerInnen der ausgewählten Studie eine heterogene Gruppe, was wiederum die Zusammenfassung der unterschiedlichen Ergebnisse erschwerte. Die meisten ausgewählten Studien weisen eine kurze Laufzeit auf, weshalb kein sicherer Langezeiteffekt aufgezeigt werden kann.

8 Empfehlungen

8.1 Forschung

Ein Aspekt dieses Themas, welcher noch weiter erforscht werden sollte, wären Maßnahmen zur Prävention von oralen Erkrankungen, da es in diesem Bereich derzeit noch wenige Studien gibt. Der gezielte Einsatz von präventiven Maßnahmen könnte dazu führen, dass die eigenen Zähne länger bestehen bleiben und der Einsatz von Prothesen verzögert wird. Weiters würden zusätzliche Forschungen im Bereich der Pflegeresistenz bei der Mundpflege die Pflegetätigkeit für BewohnerInnen und Pflegepersonen angenehmer gestalten. Denn durch die neuen Erkenntnisse kann das Bewusstsein der Pflegepersonen gegenüber Pflegeresistenz gesteigert werden. Dies könnte dazu führen, dass die Pflegepersonen den BewohnerInnen mit einer anderen Motivation und Verhaltensweise gegenüber treten. Außerdem könnte das Auftreten von Gewalt gegenüber BewohnerInnen gesenkt werden.

8.2 Praxis

Als Empfehlung für die Praxis würde sich die Implementierung von Ultraschallreinigungsgeräten anbieten, denn dadurch kann sich die Prothesenhygiene der BewohnerInnen verbessern. Besonders für Menschen mit eingeschränkter Feinmotorik wäre dies eine geeignete Maßnahme, denn die Selbständigkeit könnte erhalten bleiben sowie auch das Gefühl der Hilflosigkeit reduziert werden. Die Einführung einer kontinuierlichen professionellen Reinigung durch einen Spezialisten 1-mal wöchentlich oder alle 2 Wochen würde ebenfalls die Mundgesundheit verbessern. Damit kann eine präventive Grundbasis gelegt werden. Zusätzlich zu der kontinuierlichen professionellen Reinigung könnte durch die Einführung einer regelmäßigen Betreuung der BewohnerInnen durch einen Zahnarzt ebenfalls eine frühzeitige Erkennung von Krankheiten gewährleistet werden. Um dies für die BewohnerInnen zu erleichtern, müsste dies direkt in der Institution erfolgen. Weiters sollten Trainings, Schulungen und Weiterbildungen in Bezug auf die orale Gesundheit für Pflegepersonen im Setting Pflegeheim aber auch im Krankenhaus verstärkt angeboten werden. Damit kann eine Wissens- und Einstellungsänderung erfolgen. Es muss jedoch auch in der Grundausbildung der Pflegepersonen angesetzt werden. Hier sollte ein fundiertes Wissen in Bezug auf

die orale Gesundheit, altersbezogene Erkrankungen sowie auch verschiedene Reinigungstechniken vermittelt werden. Die Einführung einer Spezialausbildung im Bereich der oralen Mundgesundheit wäre ebenfalls ein wichtiger Schritt für die orale Gesundheit. Pflegepersonen mit dieser Ausbildung könnten als zentrale Ansprechperson bei oralen Problemen dienen. Dies würde eine schnelle und effektive Problemlösung im Pflegealltag ermöglichen. Außerdem könnten diese Pflegepersonen die Mundpflege bei BewohnerInnen mit speziellen Bedürfnissen durchführen.

9 Literaturverzeichnis

Abe, S, Ishihara, K, Adachi, M & Okuda, K 2006, 'Oral hygiene evaluation for effective oral care in preventing pneumonia in dentate elderly', *Archives of gerontology and geriatrics*, vol. 43, no. 1, pp. 53-64.

Adachi, M, Ishihara, K, Abe, S, Okuda, K & Ishikawa, T 2002, 'Effect of professional oral health care on the elderly living in nursing homes', *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*, vol. 94, no. 2, pp. 191-195.

Barbe, AG, Kottmann, HE, Derman, SHM & Noack, MJ 2019, 'Efficacy of regular professional brushing by a dental nurse for 3 months in nursing home residents - A randomized, controlled clinical trial', *International Journal of Dental Hygiene*, vol. 17, no. 4, pp. 327-335.

Barbe, AG, Kottmann, HE, Hamacher, S, Derman, SHM & Noack, MJ 2018, 'Efficacy and acceptance of professional dental cleaning among nursing home residents', *Clinical Oral Investigations*, vol. 23, no. 2, pp. 707-713.

Bundesministerium für Gesundheit 2011, *Mundgesundheit und Lebensqualität in Österreich 2010*, by Bodenwinkler, A, Kerschbaum, J & Sax, G, Gesundheit Österreich GmbH, viewed 04.11.2019, <https://repository.publisso.de/resource/fri:4661714-1/data>.

Caljouw, MAA, Cools, HJM & Gussekloo, J 2014, 'Natural course of care dependency in residents of long-term care facilities: prospective follow-up study', *BMC Geriatrics*, vol. 14, pp. 67.

Chalmers, JM, Hodge, C, Fuss, JM, Spencer, AJ & Carter, KD 2002, 'The prevalence and experience of oral diseases in Adelaide nursing home residents', *Australian Dental Journal*, vol. 47, no. 2, pp. 123-130.

de Araujo Nobre, M & Malo, P 2017, 'Prevalence of periodontitis, dental caries, and peri-implant pathology and their relation with systemic status and smoking habits: Results of an open-cohort study with 22009 patients in a private rehabilitation center', *Journal of Dentistry*, vol. 67, pp. 36-42.

de Lugt-Lustig, KHME, Vanobbergen, JNO, van der Putten, G-J, De Visschere, LMJ, Schols, JMGA & de Baat, C 2014, 'Effect of oral healthcare education on knowledge, attitude and skills of care home nurses: a systematic literature review', *Community dentistry and oral epidemiology*, vol. 42, no. 1, pp. 88-96.

Dörfer, C, Benz, C, Aida, J & Campard, G 2017, 'The relationship of oral health with general health and NCDs: a brief review', *International Dental Journal*, vol. 67 Suppl 2, pp. 14-18.

Frenkel, H, Harvey, I & Needs, K 2002, 'Oral health care education and its effect on caregivers' knowledge and attitudes: a randomised controlled trial', *Community dentistry and oral epidemiology*, vol. 30, no. 2, pp. 91-100.

Frenkel, H, Harvey, I & Newcombe, RG 2001, 'Improving oral health in institutionalised elderly people by educating caregivers: a randomised controlled trial', *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, vol. 29, no. 4, pp. 289-297.

Ghazal, ARA, Idris, G, Hajeer, MY, Alawer, K & Cannon, RD 2019, 'Efficacy of removing *Candida albicans* from orthodontic acrylic bases: an in vitro study', *BMC Oral Health*, vol. 19, no. 1, pp. 71.

Gibney, JM, Wright, FA, D'Souza, M & Naganathan, V 2019, 'Improving the oral health of older people in hospital', *Australasian Journal on Ageing*, vol. 38, no. 1, pp. 33-38.

Glick, M, Williams, DM, Kleinman, DV, Vujcic, M, Watt, RG & Weyant, RJ 2016, 'A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health', *British Dental Journal*, vol. 221, no. 12, pp. 792-793.

Gupta, P, Gupta, N, Pawar, AP, Birajdar, SS, Natt, AS & Singh, HP 2013, 'Role of sugar and sugar substitutes in dental caries: a review', *ISRN Dentistry*, vol. 2013, pp. 1-5.

Hirt, J & Nordhausen, T 2019, 'One size does not fit all-systematische Literaturrecherche in Fachdatenbanken. Einführung in eine zehnteilige Reihe', *Klinische Pflegeforschung*, vol. 5, pp. 2-4.

Hoeksema, AR, Peters, LL, Raghoobar, GM, Meijer, HJA, Vissink, A & Visser, A 2017, 'Oral health status and need for oral care of care-dependent indwelling elderly: from admission to death', *Clinical Oral Investigation*, vol. 21, no. 7, pp. 2189-2196.

Hoffmann, F, Kaduszkiewicz, H, Glaeske, G, van den Bussche, H & Koller, D 2014, 'Prevalence of dementia in nursing home and community-dwelling older adults in Germany', *Ageing Clinical and Experimental Research*, vol. 26, no. 5, pp. 555-559.

Hong, QN, Pluye, P, Fàbregues, S, Bartlett, G, Boardman, F, Cargo, M, Dagenais, P, Gagnon M-P, GF, Nicolau, B & O'Cathain, A 2018, 'Mixed methods appraisal tool (MMAT), version 2018', *IC Canadian Intellectual Property Office, Industry Canada*.

Jablonski, RA, Kolanowski, AM, Azuero, A, Winstead, V, Jones-Townsend, C & Geisinger, ML 2018, 'Randomised clinical trial: Efficacy of strategies to provide oral hygiene activities to nursing home residents with dementia who resist mouth care', *Gerodontology*, vol. 35, no. 4, pp. 365-375

Kassebaum, NJ, Smith, AGC, Bernabe, E, Fleming, TD, Reynolds, AE, Vos, T, Murray, CJL & Marcenes, W 2017, 'Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors', *Journal of Dental Research*, vol. 96, no. 4, pp. 380-387.

Lauritano, D, Moreo, G, Carinci, F, Borgia, R, Lucchese, A, Contaldo, M, Della Vella, F, Bernardelli, P, Moreo, G & Petruzzi, M 2019, 'Aging and Oral Care: An Observational Study of Characteristics and Prevalence of Oral Diseases in an Italian Cohort', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 16, no. 19, pp. 1-18.

Le, P, Dempster, L, Limeback, H & Locker, D 2012, 'Improving residents' oral health through staff education in nursing homes', *Special Care Dentistry Association and Wiley Periodicals*, vol. 32, no. 6, pp. 242-250.

Macpherson, L, Macfarlane, T & Stephen, K 2009, 'An In Situ Microbiological Study of the Early Colonisation of Human Enamel Surfaces', *Microbial Ecology in Health and Disease*, vol. 4, pp. 39-46.

Matthews, DC, Clovis, JB, Brilliant, MG, Filiaggi, MJ, McNally, ME, Kotzer, RD & Lawrence, HP 2012, 'Oral health status of long-term care residents-a vulnerable population', *Journal Canadian Dental Association*, vol. 78, pp. 1-10.

Morino, T, Ookawa, K, Haruta, N, Hagiwara, Y & Seki, M 2014, 'Effects of professional oral health care on elderly: randomized trial', *International Journal of Dental Hygiene*, vol. 12, no. 4, pp. 291-297.

Nam, M & Uhm, D 2016, 'A comparative study of the effects of intra and extra circumoral exercise for older people on oral health at nursing homes: a non-equivalent trial', *Journal of Advanced Nursing (Wiley-Blackwell)*, vol. 72, no. 9, pp. 2114-2123.

Nicol, R, Petrina Sweeney, M, McHugh, S & Bagg, J 2005, 'Effectiveness of health care worker training on the oral health of elderly residents of nursing homes', *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, vol. 33, no. 2, pp. 115-124.

Nihtilä, A, Tuuliainen, E, Komulainen, K, Autonen-Honkonen, K, Nykänen, I, Hartikainen, S, Ahonen, R, Tiihonen, M & Suominen, AL 2017, 'Preventive oral health intervention among older home care clients', *Age & Ageing*, vol. 46, no. 5, pp. 846-851.

Niskanen, MC, Mattila, PT, Niinimaa, AO, Vehkalahti, MM & Knuutila, MLE 2019, 'Behavioural and socioeconomic factors associated with the simultaneous occurrence of periodontal disease and dental caries', *Acta Odontologica Scandinavica*, pp. 1-7.

Ortiz-Barrios, LB, Granados-García, V, Cruz-Hervet, P, Moreno-Tamayo, K, Heredia-Ponce, E & Sánchez-García, S 2019, 'The impact of poor oral health on the oral health-related quality of life (OHRQoL) in older adults: the oral health status through a latent class analysis', *BMC Oral Health*, vol. 19, no. 1, pp. 1-10.

Paganini-Hill, A, White, SC & Atchison, KA 2011, 'Dental health behaviors, dentition, and mortality in the elderly: the leisure world cohort study', *Journal of Aging Research*, vol. 2011, pp.1-10

Petersen, PE 2004, 'Challenges to improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme', *International Dental Journal*, vol. 54, no. 6 Suppl 1, pp. 329-343.

Pitiphat, W, Merchant, AT, Rimm, EB & Joshipura, KJ 2003, 'Alcohol consumption increases periodontitis risk', *Journal of Dental Research*, vol. 82, no. 7, pp. 509-513.

Polit, DF & Beck, CT 2017, *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*, vol. 10, Wolter Kluwer Philadelphia.

Rad, M, Kakoie, S, Niliye Brojeni, F & Pourdamghan, N 2010, 'Effect of Long-term Smoking on Whole-mouth Salivary Flow Rate and Oral Health', *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*, vol. 4, no. 4, pp. 110-114.

Rechtsinformationssystem des Bundes 2019, *Bundesgesetz für Gesundheits- und Krankenpflegeberufe (GuKG)*, viewed 9.11.2019, <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/10011026/GuKG%2c%20Fassung%20vom%2009.11.2019.pdf>

Reitemeier, B, Schwenger, N & Ehrenfeld, M 2006, *Einführung in die Zahnmedizin*, vol. 1, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart.

Rouxel, P, Tsakos, G, Chandola, T & Watt, RG 2018, 'Oral Health-A Neglected Aspect of Subjective Well-Being in Later Life', *Journals Gerontology: Psychological Sciences*, vol. 73, no. 3, pp. 382-386.

Saarela, RK, Soini, H, Hiltunen, K, Muurinen, S, Suominen, M & Pitkala, K 2014, 'Dentition status, malnutrition and mortality among older service housing residents', *Journal of Nutrition, Health & Aging*, vol. 18, no. 1, pp. 34-38.

Schwindling, FS, Krisam, J, Hassel, AJ, Rammelsberg, P & Zenthöfer, A 2018, 'Long-term success of oral health intervention among care-dependent institutionalized seniors: Findings from a controlled clinical trial', *Community Dentistry & Oral Epidemiology*, vol. 46, no. 2, pp. 109-117.

Sloane, PD, Zimmerman, S, Chen, X, Barrick, AL, Poole, P, Reed, D, Mitchell, M & Cohen, LW 2013, 'Effect of a Person-Centered Mouth Care Intervention on Care Processes and Outcomes in Three Nursing Homes', *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 61, no. 7, pp. 1158-1163.

Statistik Austria 2019a, *Betreuungs- und Pflegedienste*, Statistik Austria, viewed 29.10.2019, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/soziales/sozialeleistungen_auf_landesebene/betreuungs_und_pflegedienste/index.html

Statistik Austria 2019b, *Bevölkerung seit 1869 nach Geschlecht bzw. breiten Altersgruppen*, Statistik Austria, viewed 1.12.2019, https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/031384.html

Statistik Austria 2019c, *Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Österreich 2018-2100 laut Hauptszenario*, Statistik Austria, viewed 1.12.2019, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/soziales/sozialeleistungen_auf_landesebene/betreuungs_und_pflegedienste/index.html.

Stromberg, E, Hagman-Gustafsson, ML, Holmen, A, Wardh, I & Gabre, P 2012, 'Oral status, oral hygiene habits and caries risk factors in home-dwelling elderly dependent on moderate or substantial supportive care for daily living', *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, vol. 40, no. 3, pp. 221-229.

Tan, HP, Lo, EC, Dyson, JE, Luo, Y & Corbet, EF 2010, 'A randomized trial on root caries prevention in elders', *Journal of Dental Research*, vol. 89, no. 10, pp. 1086-1090.

Ueda, K, Toyosato, A & Nomura, S 2003, 'A study on the effects of short-, medium- and long-term professional oral care in elderly persons requiring long-term nursing care at a chronic or maintenance stage of illness', *Gerodontology*, vol. 20, no. 1, pp. 50-56.

Urse, GN 2014, 'Systemic Disease Manifestations in der Oral Cavity', *Osteopathic Family Physician*, vol. 6, no. 3, pp. 16-21.

Wårdh, I, Jonsson, M & Wikström, M 2012, 'Attitudes to and knowledge about oral health care among nursing home personnel - an area in need of improvement', *Gerodontology*, vol. 29, no. 2, pp. e787-792.

Weintraub, JA, Zimmerman, S, Ward, K, Wretman, CJ, Sloane, PD, Stearns, SC, Poole, P & Preisser, JS 2018, 'Improving Nursing Home Residents' Oral Hygiene: Results of a Cluster Randomized Intervention Trial', *Journal of the American Medical Directors Association*, vol. 19, no. 12, pp. 1086-1091.

Wikström, M, Kareem, KL, Almståhl, A, Palmgren, E, Lingström, P & Wårdh, I 2017, 'Effect of 12-month weekly professional oral hygiene care on the composition of the oral flora in dentate, dependent elderly residents: A prospective study', *Gerodontology*, vol. 34, no. 2, pp. 240-248.

Zenthöfer, A, Cabrera, T, Rammelsberg, P & Hassel, AJ 2015, 'Improving oral health of institutionalized older people with diagnosed dementia', *Aging & Mental Health*, vol. 20, no. 3, pp. 303-308.

Ziegler, A & König, IR 2011, 'Guidelines for research reports: German translation of CONSORT 2010, PRISMA and STARD', *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)*, vol. 136, no. 8, pp. 357-358.

10 Anhang

Bewertung der quantitativen randomisierten kontrollierten Studien

Improving nursing home residents' oral hygiene: results of a cluster randomized intervention trial		Weintraub et al. 2018
S.1	Yes	Die Frage ist gut verständlich und klar formuliert.
S.2	Yes	Die Ergebnisse beantworten das Forschungsziel gut.
1	Yes	Die Randomisierung wird gut beschrieben und ist verständlich.
2	Yes	Es wurde 6 Monate vor Beginn der Intervention ein Abgleich der Pflegeheime anhand der Größe und der Lungenentzündungsrate durchgeführt.
3	No	Am Beginn wurden Daten von 762 TeilnehmerInnen erhoben, nach 24 Monaten waren es jedoch nur mehr 219 (28,8%).
4	No	Ein Zahnarztassistent wurde in der zweiten Hälfte der Studie nicht mehr verblindet.
5	Can't tell	Wird nicht angegeben.

A randomized trial on root caries prevention in elders		Tan et al. 2010
S.1	Yes	Das Forschungsziel ist klar und verständlich formuliert.
S.2	Yes	Mittels der Ergebnisse kann das Forschungsziel gut bearbeitet werden.
1	Yes	Die Randomisierung wurde gut dargestellt.
2	Yes	Die Gruppen weisen zu Beginn keine signifikanten Unterschiede auf.
3	No	Nach 3 Jahren waren noch 2/3 der anfänglichen Teilnehmerzahl vorhanden (von 306 auf 203). Gründe für den Ausfall waren gesundheitliche Veränderungen, Tod, Verlassen des Pflegeheims und Abwesenheit.
4	Yes	Die Person, welche die Daten erhoben hat, wusste nicht in welcher Gruppe die TeilnehmerInnen waren.
5	Can't tell	Dies wurde in der Studie nicht angeführt.

Efficacy of regular professional brushing by a dental nurse for 3 months in nursing home residents- a randomized, controlled clinical trial		Barbe et al. 2019
S.1	Yes	Das Forschungsziel wurde sehr genau beschrieben.
S.2	Yes	Die Ergebnisse beantworten das Forschungsziel gut.
1	No	Die Art der Randomisierung wurde angeführt, jedoch wurde nicht angegeben ob die TeilnehmerInnen und ForscherInnen verblindet waren.
2	Yes	Die Gruppen zeigten keine signifikanten Unterschiede.
3	No	Von den 50 TeilnehmerInnen sind nach 3 Monaten 14 TeilnehmerInnen ausgeschieden. Gründe für den Ausfall waren Tod, schlechte gesundheitlicher Zustand und Ablehnung des Teilnehmers.
4	Can't tell	Dies wird in der Studie nicht abgeführt.
5	Can't tell	Dies wird nicht angeführt.

Randomised clinical trial: efficacy of strategies to provide oral hygiene activities to nursing home residents with dementia who resist mouth care		Jablonski et al. 2018
S.1	Yes	Das Forschungsziel ist gut beschrieben und klar verständlich.
S.2	Yes	Die Ergebnisse behandeln das Forschungsziel gut.
1	Yes	Die Randomisierung erfolgte mittels einer computerrandomisierten Liste.
2	Yes	Es wurde ein Unterschied aufgezeigt, dieser wies aber keine Signifikanz auf.
3	No	Es wurden 109 TeilnehmerInnen ausgewählt, teilgenommen haben nur 100. Es schlossen aber nur 91 TeilnehmerInnen die komplette Interventionsperiode von 3 Wochen ab. Gründe für den Ausfall waren Tod, Abwesenheit und Ablehnung der Teilnahme.
4	Yes	Die Person, welche die Daten erhoben hat, wurde verblindet.
5	Can't tell	Wird in der Studie nicht angeführt.

Effects of professional oral health care on elderly: randomized trial		Morino et al. 2014
S.1	Yes	Das Forschungsziel ist verständlich und klar formuliert.
S.2	Yes	Das Forschungsziel wird mit den Ergebnissen gut bearbeitet.
1	No	Die Randomisierung wurde beschrieben, jedoch wurde nicht angeführt ob die TeilnehmerInnen und die ForscherInnen verblindet waren bis zum Zeitpunkt der Zuweisung in die Gruppen.
2	Yes	Die Kontrollgruppe und die Interventionsgruppe können miteinander verglichen werden, denn es gab zu Beginn der Studie keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.
3	No	Es fielen bis zum Ende der Studie von 34 TeilnehmerInnen 4 aus. Gründe für den Ausfall waren Tod, Knochenbruch, Antibiotikaeinnahme und Ablehnung der Teilnahme.
4	Yes	Die Person, welche die Datenerhebung vornahm, waren verblindet.
5	Can't tell	Dies wird in der Studie nicht angeführt.

Bewertung der quantitativen nicht randomisierten Studien

Improving oral health of institutionalized older people with diagnosed dementia		Zenthöfer et al. 2015
S.1	Yes	Die Frage ist klar und deutlich formuliert.
S.2	Yes	Die Ergebnisse beantworten das Forschungsziel gut.
1	Yes	Wurde gut beschrieben.
2	Yes	Die Messmethode wurde gut beschrieben, sowie auch die Reliabilität.
3	No	Die Drop-out Rate lag bei 10,5%. Gründe für den Ausfall waren Tod, Verlassen des Pflegeheims und Ablehnung der Teilnahme.
4	Yes	Die Verbesserungen der Mundgesundheit, welche in einer der bivariaten Analyse gefunden wurden, verblieben in multivariate Model, wenn diese mit dem Alter, dem Geschlecht und den Zahngrundlinien vermischt werden.
5	Can't tell	Dies wird in der Studie nicht erwähnt.

Effect of 12-month weekly professional oral hygiene care on the composition of the oral flora in dentate, dependent elderly residents: A prospective study		Wikström et al. 2016
S.1	Yes	Das Forschungsziel ist gut verständlich.
S.2	Yes	Mittels der Ergebnisse kann das Forschungsziel gut bearbeitet werden.
1	Yes	Die TeilnehmerInnen der Studie werden gut beschrieben.
2	Yes	Die Datenerhebungsmethode wurde gut beschrieben, sowie auch die Validität.
3	No	Von den 68 TeilnehmerInnen sind 12 aufgrund von Verschlechterung der Gesundheit oder Todes ausgeschieden.
4	Can't tell	Wird in der Studie nicht angeführt.
5	Can't tell	Dies wird in der Studie nicht angeführt.

Long-term success of oral health intervention among care-dependent institutionalized seniors: Findings from a controlled clinical trial		Schwindling et al. 2017
S.1	Yes	Das Forschungsziel wurde klar und verständlich präsentiert.
S.2	Yes	Die Forschungsfrage wurde mit den gefundenen Ergebnissen gut beantwortet.
1	No	Da die Zielbevölkerung wurde nicht angegeben, sondern nur mehr die infrage kommenden TeilnehmerInnen.
2	Yes	Die Messmethoden sind geeignet, jedoch werden nicht alle Methoden genau erklärt.
3	No	Denn von den 269 TeilnehmerInnen zu Beginn waren nach 12 Monaten nur mehr 156 TeilnehmerInnen übrig aufgrund von Tod, Spitalsaufenthalte, Ablehnung der Teilnahme und fehlende Variablen für die Auswertung.
4	Yes	Die Baseline Daten der 4 Parametern wurden als Confounders angeführt sowie der Barthel Index im Bezug auf den PCR.
5	Can't tell	Dies wird nicht angeführt in der Studie.

Preventive oral health intervention among older home care clients		Nihtilä et al. 2017
S.1	Yes	Das Forschungsziel ist klar und verständlich angeführt.
S.2	Yes	Die Ergebnisse stimmen mit dem Forschungsziel überein.
1	No	Es fehlt die Beschreibung der Einschlusskriterien, außerdem wurde nicht angeführt warum manche TeilnehmerInnen nicht an der Studie teilgenommen haben. Die Beschreibung der Population ist jedoch vorhanden, sowie dass es keine Ausschlusskriterien gab.
2	Yes	Die Datenerhebungsmethode wurde ausführlich beschrieben sowie auch die einzelnen Parameter, jedoch fehlen die Angabe bezüglich Reliabilität und Validität.
3	No	Im Laufe der Studie stiegen 24 TeilnehmerInnen aus, dies wird jedoch nicht in dieser Studie angeführt.
4	Can't tell	Dies wird in der Studie nicht angegeben.
5	Can't tell	Dies wird nicht angeführt.

A comparative study of the effects of intra und extra circumoral exercise for older people on oral health at nursing homes: a non-equivalent trial		Mijung Nam & Dongchoon Uhm 2016
S.1	Yes	Das Forschungsziel ist klar und verständlich präsentiert worden.
S.2	Yes	Die Ergebnisse passen zu dem angeführten Forschungsziel.
1	No	Die Population wurde überhaupt nicht beschrieben, jedoch die Ein- und Ausschlusskriterien sowie die Gründe warum manche TeilnehmerInnen aus der Studie ausgestiegen sind.
2	Yes	Die Messmethode war gut beschrieben, außerdem wurde Reliabilität und Validität angeführt.
3	No	Es wurde die Ausfallsrate nicht dezidiert angegeben, jedoch die Anzahl der nicht teilnehmenden Personen (5). Gründe dafür waren die Ablehnung der Teilnahme sowie Spitalsaufenthalte.
4	Can't tell	Diese wurden in der Studie nicht angegeben.
5	Can't tell	Dies wird in der Studie nicht angeführt.

Bewertung der deskriptiven quantitativen Studien

Effect of a person-centered mouth care intervention on care processes and outcomes in three nursing homes		Sloane et al. 2013
S.1	Yes	Das Ziel der Studie wird gut präsentiert.
S.2	Yes	Die Ergebnisse sind im Einklang mit dem Studienziel.
1	No	Es wird nicht angeführt, warum genau diese Pflegeheime verwendet wurden.
2	Yes	Die Stichprobe wird gut beschrieben mit Ein- und Ausschlusskriterien.
3	Yes	Die Messmethoden werden gut beschrieben.
4	Can't tell	Dies wird in der Studie nicht angeführt.
5	Yes	Die Analysen wurden gut beschrieben und sind passend für das Design und für das Forschungsziel.

Efficacy and acceptance of professional dental cleaning among nursing home residents		Barbe et al. 2018
S.1	Yes	Das Forschungsziel wird gut beschrieben.
S.2	Yes	Das Forschungsziel wird mittels der gefundenen Ergebnisse gut bearbeitet.
1	Can't tell	Es wurde nicht angeführt, welche Sampling Methode verwendet wurde.
2	Can't tell	Kann nicht beurteilt werden, da die gesamte Population nicht angeführt wurde.
3	No	Die einzelnen Messmethoden werden zum Teil beschrieben, aber zum Teil auch wieder nicht. Auch die Validität und Reliabilität der Messmethoden werden nicht angeführt
4	Can't tell	Dies wird in der Studie nicht angeführt.
5	Yes	Die Analyse ist gut beschrieben und ist passend für das Design der Studie und auch für die Beantwortung der Forschungsfrage.