

Aus der Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie, Endodontologie,
Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde

Funktionsbereich Parodontologie

(Leiter: Univ.- Prof. Dr. med. dent. Thomas Kocher)

im Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

(Geschäftsführender Direktor: Univ.- Prof. Dr. med. dent. Dr. hc. Georg Meyer)

der Universitätsmedizin der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Thema:

Einfluss oraler klinischer Faktoren auf die Selbsteinschätzung der
Mundgesundheit

Inaugural – Dissertation

zur

Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Zahnmedizin

(Dr. med. dent.)

der

Universitätsmedizin

der

Ernst-Moritz-Arndt-Universität

Greifswald

2014

vorgelegt von: Mandy Eigenwillig

geboren am: 11.03.1982

in: Schwedt/ Oder

Dekan:	Prof. Dr. rer. nat. Max P. Baur
Erster Gutachter:	Prof. Dr. med. dent. Thomas Kocher
Zweiter Gutachter:	PD Dr. med. dent. Jan Kühnisch
Ort, Raum:	ZZMK Universität Greifswald, 2.68
Tag der Disputation:	18. Juni 2015

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
1.1. Mundgesundheit.....	2
1.1.1. Bedeutung der Mundgesundheit.....	3
1.1.2. Karies.....	5
1.1.3. Parodontitis.....	7
1.1.4. Zahnverlust und Prothetik.....	12
1.2. Selbsteinschätzung der Mundgesundheit.....	16
1.2.1. Bedeutung der Selbsteinschätzung.....	16
1.2.2. Einflussfaktoren auf die Selbsteinschätzung.....	18
1.2.2.1. Einfluss durch soziodemographische Faktoren	18
1.2.2.2. Einfluss durch klinische Faktoren.....	20
1.2.2.3. Einfluss durch subjektive Faktoren.....	23
1.2.2.4. Einfluss durch Gesundheitsverhalten.....	24
1.3. Zielstellung.....	26
2. Material und Methoden.....	27
2.1. Die Deutschen Mundgesundheitsstudien (DMS).....	27
2.1.1. Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III).....	28
2.1.2. Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV).....	29
2.2. Datenerhebung.....	30
2.2.1. Zahnmedizinische Erhebung.....	30
2.2.2. Sozialwissenschaftliche Erhebung.....	34
2.2.3. Erhebung der Kovariaten.....	35
2.2.4. Kalibrierung der Untersucher.....	35
2.3. Statistische Analysen.....	36
3. Ergebnisse.....	37
3.1. DMS III.....	37
3.1.1. Beschreibung der Probanden.....	37
3.1.2. Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in Abhängigkeit der Kovariaten.....	37
3.1.3. Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in Abhängigkeit klinischer Variablen.....	40

3.1.4. Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzung der Mundgesundheit und klinischen Variablen.....	45
3.2. DMS IV	50
3.2.1. Beschreibung der Probanden	50
3.2.2. Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in Abhängigkeit der Kovariaten.....	50
3.2.3. Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in Abhängigkeit klinischer Variablen	53
3.2.4. Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzung der Mundgesundheit und klinischen Variablen.....	59
4. Diskussion	63
4.1. Kariesstatus und Selbsteinschätzung der Mundgesundheit	66
4.2. Parodontalstatus und Selbsteinschätzung der Mundgesundheit	75
4.3. Prothetischer Status und Selbsteinschätzung der Mundgesundheit	80
4.4. Tendenz zur positiven Selbsteinschätzung der Mundgesundheit	84
4.5. Veränderungen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit	86
4.6. Stärken und Einschränkungen der Studie	87
5. Schlussfolgerungen	92
6. Zusammenfassung	94
7. Literaturverzeichnis	95
8. Abbildungsverzeichnis	118
9. Tabellenverzeichnis	119
10. Abkürzungsverzeichnis.....	121
Eidesstattliche Erklärung	122
Danksagung	123

1. Einleitung

In den vergangenen Jahren befasste sich die Forschung sowohl in der Humanmedizin als auch in der Zahnmedizin immer häufiger mit der Fragestellung, inwieweit sich das Erleben einer Krankheit auf das Wohlbefinden auswirkt. Im zahnmedizinischen Bereich standen bis dahin durch professionelles Personal erhobene "objektive" klinische Befunde und nicht die "subjektive" Einschätzung der eigenen Gesundheit im Forschungsmittelpunkt (Asadi-Lari et al., 2004). Klinisch erhobene Daten können jedoch nicht allein in vollem Umfang wiedergeben, wie Menschen in ihrem Alltag ihre Mundgesundheit wahrnehmen und wie sie durch diese beeinflusst werden (Ekbäck et al., 2009). Daher werden in heutigen Mundgesundheitsstudien mehr und mehr Methoden verwendet, um subjektive Indikatoren der Mundgesundheit zu erfassen (Locker und Gibson, 2005; Ekbäck et al., 2009). Die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit als subjektiver Indikator und objektive klinische Befunde stimmen jedoch nicht immer überein. Diese Diskrepanz kann möglicherweise dazu führen, dass einige Individuen keine zahnmedizinische Behandlung in Anspruch nehmen, obwohl der Zugang zur zahnmedizinischen Versorgung verfügbar ist. Insofern besteht ein großes Interesse, den Einfluss der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit weiter zu erforschen, um Informationen zu vervollständigen, die durch klinische Untersuchungen erhalten wurden (Ekbäck et al., 2009) und so auch die Mundgesundheit der Bevölkerung allgemein zu fördern.

1.1. Mundgesundheit

Die WHO definiert Mundgesundheit als "einen Zustand frei von chronischen orofazialen Schmerzen, Tumoren in Mund- und Halsbereich, Läsionen der Mundschleimhäute, entwicklungsbedingte Störungen wie Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, Parodontitis, Karies und Zahnverlust und anderen Krankheiten und Funktionsstörungen, die die Mundhöhle beeinflussen" (WHO, 2013). Die Mundgesundheit beschreibt somit den Gesundheitszustand der Mundhöhle. Jedoch stellt sie auch einen wesentlichen und untrennbaren Bestandteil der allgemeinen Gesundheit dar. Dies wurde im U.S. Surgeon General Report im Jahre 2000 mit dem treffenden Satz "Man ist nicht gesund ohne gute Mundgesundheit" dargelegt (U.S. Department of Health and Human Services, 2000). Es wurden Parallelen zum weiten Begriff der Gesundheit gezogen, der erstmals 1946 durch die WHO "nicht nur durch die Abwesenheit von Krankheit oder Behinderung" sondern umfassender als "ein Zustand von vollständigem körperlichen, psychischen und sozialen Wohlbefinden" definiert wurde (WHO, 1946). Die erste Internationale Konferenz zur Gesundheitsförderung fasste den Begriff der Gesundheit noch weiter und charakterisierte diesen als "ein wesentlicher Bestandteil des alltäglichen Lebens" und "eine wesentliche Bedingung für soziale, ökonomische und persönliche Entwicklung und entscheidender Bestandteil der Lebensqualität" (WHO, 1986). Diese Aspekte der Gesundheit finden sich auch in der Definition von Mundgesundheit als "die Fähigkeit, ein breites Spektrum an Nahrungsmitteln zu kauen und zu essen, deutlich zu sprechen, ein sozial akzeptables Lächeln sowie ein entsprechendes dentofaziales Profil zu besitzen, sich im Mundbereich wohl zu fühlen, frei von Schmerzen zu sein und einen frischen Atem zu haben" von Sheiham und Spencer (Sheiham und Spencer, 1997) (zitiert nach (Brauckhoff et al., 2009a)) wieder.

Mundgesundheit sollte somit ganzheitlich betrachtet werden, wobei der Fokus nicht nur auf der Mundhöhle selbst, sondern auf dem gesamten Individuum liegen sollte. Es sollte daher ein spezielles Augenmerk darauf gelegt werden,

wie orale Erkrankungen und Funktionsstörungen die Gesundheit, das Wohlbefinden oder die Lebensqualität beeinflussen (Locker, 1997).

1.1.1. Bedeutung der Mundgesundheit

Die Bedeutung von Mundgesundheit und ihre beachtliche Rolle für die allgemeine Gesundheit, das allgemeine Wohlbefinden und die Lebensqualität spiegeln sich in vielen Studien wider. Die besondere psychosoziale Bedeutung oraler Gesundheit für verschiedenste Bereiche des Lebens zeigte sich in der Dritten Deutschen Mundgesundheitsstudie bei den 35-44-jährigen Erwachsenen und den 65-74-jährigen Senioren. Zähne oder auch Zahnersatz hatten den stärksten Einfluss auf somatisch-funktionale Aspekte ("Kauen und Beißen") und psychisch-physische Aspekte ("Wohlbefinden" und "Gesundheit allgemein"). Auch soziale Kontakte und die soziale Attraktivität wurden stark durch die Zähne beeinflusst. Die Autoren sprachen von der "biopsychosozialen Trias des Kausystems", die durch Funktionalität der Zähne, Wohlbefinden und das Aussehen determiniert wird (Micheelis und Reich, 1999a).

Der Status der Mundhöhle hat Auswirkungen auf das alltägliche Leben und die Lebensqualität (Gomes et al., 2009; Dahl et al., 2012; White et al., 2012; Younis et al., 2012). Fehlstellungen der Zähne bei jungen Erwachsenen führten zu Problemen beim Lächeln, Essen, Sprechen, bei der Mundhygiene und hatten psychische Belastungen vor allem auf zwischenmenschlicher Ebene und Depressionen zur Folge (Ekuni et al., 2011). Gerade das dentofaziale Aussehen beeinflusste die Lebensqualität und das Selbstbewusstsein (Frejman et al., 2012). Besonders zu erwähnen ist die Bedeutung der Zähne für ein attraktives Lächeln, das wiederum zu mehr Selbstbewusstsein und Selbstwertgefühl führte (Van der Geld et al., 2007). Bei Kindern beeinflusste eine schlechte Mundgesundheit die schulischen Leistungen und die Anwesenheit in der Schule (Jackson et al., 2011; Seirawan et al., 2012) und führte auch bei Erwachsenen aufgrund der häufiger notwendigen Behandlungen zu mehr Fehlzeiten im Berufsleben als bei Probanden, die nur präventive Kontrolluntersuchungen wahrnahmen (Reisine, 1984). In einer schwedischen Studie (Einarson et al., 2009) gaben 79% der 20- bis 80-jährigen Probanden an, im vergangenen Jahr

Probleme im Mundbereich mit Auswirkungen auf Lebensqualität oder Wohlbefinden gehabt zu haben. Insbesondere Schmerzen, Ernährungseinschränkungen, sich nicht behaglich oder unbeschwert zu fühlen, waren hier maßgebend. Sogar 12% der Probanden gaben an, komplett eingeschränkt beziehungsweise nicht mehr arbeitsfähig gewesen zu sein. Allerdings gaben nur bis zu 8% der Probanden häufige schwere Beschwerden an. Im Jahr 2009 zeigten Sanders und Kollegen mit den Daten nationaler Gesundheitsstudien aus Australien (National Dental Telephone Interview Survey (NDTIS 2002) mit n=2644) und den USA (National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 2003-2004) mit n=4907), dass die Mundgesundheit bei immerhin 15% der Erwachsenen mit häufigen Beschwerden negative Auswirkungen auf die Lebensqualität hat. Probanden meiden bestimmte Nahrung, geben an verlegen oder peinlich berührt zu sein, nennen Schmerzen im Mund oder Unbehagen beim Essen (Sanders et al., 2009).

Diese vielseitige Bedeutung der Mundgesundheit für den einzelnen Menschen als auch für die Gesellschaft unterstreicht die Notwendigkeit, sie weiter umfassend zu untersuchen und zu bewerten. Die Mundgesundheit wird im Wesentlichen durch die zwei global führenden chronischen oralen Krankheiten Karies und Parodontitis beeinflusst (Petersen, 2003). Der Zahnverlust, der letztlich aus beiden resultiert, ist weiterhin ein relevanter Faktor (Brauckhoff et al., 2009a). Diese beiden großen Krankheitsbilder sowie der Zahnverlust als Konsequenz können daher zur Bestimmung der Mundgesundheit und zu deren Bewertung dienen und werden im Weiteren näher betrachtet.

1.1.2. Karies

Pathologie und Auswirkungen der Karies

Karies ist eine Erkrankung der Zahnhartgewebe, die durch eine Gleichgewichtsverschiebung von Remineralisation zu Demineralisation entsteht (Knappwost, 1952). Dieser dynamische Prozess ist multifaktoriell bedingt. 1962 beschrieb Keyes (Keyes, 1962) das Zusammenspiel von Mikroflora, Wirt und Substrat als ursächliche Faktoren. König (König, 1971) fügte den Faktor Zeit als vierte Voraussetzung für die Störung des Gleichgewichts zu Gunsten der Demineralisation hinzu. Unbehandelte Karies führt zu immer stärkeren Strukturdefekten in der Zahnhartsubstanz und kann zur irreversiblen Entzündung der Pulpa oder zu Abszessen, in sehr seltenen Fällen auch zur Osteomyelitis bis hin zur Ausbreitung der Infektion in die Blutbahn führen (U.S. Department of Health and Human Services, 2000). Die daraus resultierenden Schmerzen können zu starken Beschwerden führen und die Lebensqualität entsprechend beeinträchtigen (Caglayan et al., 2009; Gomes et al., 2009; Krisdapong et al., 2013).

Klinische Parameter der Karies

Zur Beurteilung des Kariesstatus sollten nicht nur die bestehenden kariös zerstörten Zahnflächen sondern auch vorangegangene Karieserfahrungen, beispielsweise durch die Zahl fehlender Zähne und gefüllter Zähne, herangezogen werden (WHO, 1997). Zur Kariesdiagnostik empfiehlt die WHO eine visuelle Überprüfung (WHO, 1997). Die spitze Sonde bringt keinen Erkennungsmehrwert (Lussi, 1991; Lussi, 1993) und verstärkt dagegen das Risiko des Karieseinbruchs (Ekstrand et al., 1987; van Dorp et al., 1988). Karies kann jedes Alter betreffen und entsteht an bevorzugten Stellen, die altersspezifisch sind. Während bei Kindern und Jugendlichen die Karies gehäuft in Fissuren entsteht, kommt sie bei Erwachsenen und Senioren eher auf Glattflächen, im Approximalraum oder auf Wurzelflächen vor (Micheelis und Schiffner, 2006i).

Prävalenz der Karies in Deutschland

In Deutschland ist zu erkennen, dass Karieserkrankungen insgesamt rückgängig sind. Bei den Erwachsenen sank der Anteil wegen Karies extrahierter Zähne im Zeitraum von 1997 (Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS) III) bis 2005 (DMS IV) deutlich von 3,9 auf 2,4 Zähne. Die Werte für die kariösen Zähne blieben konstant bei 0,5 Zähnen (Micheelis und Schiffner, 2006a). Auch bei den Senioren zeigte sich ein starker Rückgang der Anzahl extrahierter Zähne von 17,6 auf 14,1 Zähne, die Anzahl kariöser Zähne blieb konstant bei 0,3 Zähnen und die Anzahl gefüllter Zähne stieg von 5,8 auf 7,7 Zähne (Micheelis und Schiffner, 2006b). Die Verbesserung der Kariesprävalenz ist auf verstärkt präventionsorientierte und zahnerhaltende Maßnahmen zurückzuführen und die Zahlen zeigen, dass auch ältere Menschen ihre eigenen Zähne immer länger behalten (Micheelis und Schiffner, 2006a; Micheelis und Schiffner, 2006b).

Eine Studie von Splieth und Kollegen (Splieth et al., 2003), die auf Daten der Study of Health in Pomerania von 1997-2001 (SHIP-0) basierte, wies leicht schlechtere Werte für den Nordosten Deutschlands im Vergleich zur DMS III auf. Es zeigte sich, dass bei den 35-44-jährigen Probanden der SHIP-Studie 33,8 kariöse und gefüllte Flächen (DF-S 33,8) und etwa 5,9 fehlende Zähne vorlagen. Bei den 65-74-jährigen Probanden lagen 12,8 kariöse und gefüllte Flächen vor (DF-S 12,8), jedoch wiesen die Senioren eine hohe Zahl von 20 fehlenden Zähnen auf. In einem Vergleich von SHIP-0 mit Studien aus den USA und Schweden stellten Splieth und Kollegen heraus, dass die Probanden der beiden deutschen Studien eine höhere Anzahl fehlender Zähne aufwiesen. Besonders bei den Senioren lag die Zahl der fehlenden Zähne deutlich höher und die Anzahl an kariösen und gefüllten Flächen niedriger als bei den Senioren aus den USA und Schweden. Die deutschen Erwachsenen dagegen lagen hinsichtlich des DF-S im mittleren Bereich.

1.1.3. Parodontitis

Pathologie der Parodontitis

Parodontitis ist eine chronische Erkrankung die durch eine Destruktion des parodontalen Gewebes charakterisiert ist. Sie entsteht durch komplexe Wechselwirkungen zwischen bakterieller Infektion und Wirtsantwort, die durch Genetik, Umwelteinflüsse und das Gesundheitsverhalten beeinflusst werden (Page et al., 1997). Klinisch resultiert die Erkrankung in der Entzündung der Gingiva, den Verlust des bindegewebigen Attachments und des Knochens sowie der Bildung von pathologischen Taschen im Bereich des erkrankten Parodontiums (Pihlstrom et al., 2005). Anfängliche Symptome sind erhöhte Blutungsneigung, Rötung und Schwellung der Gingiva sowie Mundgeruch. Bei Fortschreiten der Erkrankung gehen diese Symptome in Schmerzen mit stark entzündeten pathologischen Taschen und Pusentleerung sowie Lockerung des Zahnes über und können ohne Behandlung den Verlust des Zahnes zur Folge haben (Brauckhoff et al., 2009b).

Unterteilung parodontaler Erkrankungen

Die Parodontalerkrankungen werden in acht verschiedene Krankheitsbilder unterteilt (International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions, 1999). Dazu zählen gingivale Erkrankungen, chronische Parodontitis, aggressive Parodontitis, Parodontitis als Manifestation einer Systemerkrankung, nekrotisierende Parodontalerkrankungen, Abszesse des Parodonts, Parodontitis im Zusammenhang mit endodontalen Läsionen und entwicklungsbedingte oder erworbene Deformationen und Zustände. Die weit verbreitete chronische Parodontitis weist ein langsames Fortschreiten der parodontalen Destruktion auf, deren Ausmaß mit lokalen Risikofaktoren korreliert. Die größte Prävalenz liegt bei Erwachsenen, da die Häufigkeit und die Schwere der Erkrankung im Alter zunehmen. Dagegen kommt es bei der aggressiven Form zu einem schnellen Attachment- und Knochenverlust, diese Patienten sind jedoch klinisch unauffällig. Die Erkrankung beginnt häufig vor dem 30. Lebensjahr und tritt familiär gehäuft auf (Gregor et al., 2005).

Wahrnehmung und Auswirkung auf die Lebensqualität

Parodontitis beeinträchtigt die Lebensqualität (Bernabé und Marcenes, 2010). Einige Studien zeigten starke psychologische und soziale Beeinträchtigungen der Probanden durch Mundgeruch und verminderter Ästhetik aber auch körperliche Beeinträchtigungen durch sensible Zähne und Schmerzen sowie funktionelle Störungen beim Kauen (Cunha-Cruz et al., 2007; O'Dowd et al., 2010; Durham et al., 2013). Cunha-Cruz und Kollegen stellten fest, dass keine einfache lineare Beziehung zwischen der Schwere der Erkrankung und der Beeinträchtigung der Lebensqualität vorlag. Die Lebensqualität war nur beeinträchtigt bei Probanden mit vielen erkrankten Zähnen, unabhängig von der Schwere der Sondierungstiefen (Cunha-Cruz et al., 2007).

Einige Studien zeigten, dass bereits die initiale Parodontaltherapie diese Auswirkungen auf die Lebensqualität kurzfristig teilweise verbessern konnte (Ozcelik et al., 2007; Jowett et al., 2009; Saito et al., 2010; Wong et al., 2012). Wong und Kollegen fanden heraus, dass sich insbesondere die psychologische Beeinträchtigung und die Schmerzen verbesserten (Wong et al., 2012). Des Weiteren stellten Saito und Kollegen zusätzlich eine Verbesserung der Kaufunktion fest (Saito et al., 2010). Die Ergebnisse der Studien zeigten, dass Probanden die Behandlung und damit die Stabilisierung ihres parodontalen Zustands wahrnahmen und zu schätzen wussten, auch wenn die Erkrankung nicht reversibel ist (Wong et al., 2012). Einige Autoren hinterfragten daher die Annahme der Parodontitis als "silent disease" und forderten weitere Studien in diese Richtung (Cunha-Cruz et al., 2007; Jowett et al., 2009).

Zusammenhang von Parodontitis mit systemischen Erkrankungen

Viele systematische Reviews zeigen Hinweise auf Zusammenhänge zwischen Parodontitis und systemischen Erkrankungen. Aktuell zählen dazu insbesondere Assoziationen von Parodontitis mit Diabetes mellitus (Borgnakke et al., 2013; Engebretson und Kocher, 2013), mit kardiovaskulären Erkrankungen (Lockhart et al., 2012; Dietrich et al., 2013) und ungünstigen Auswirkungen auf eine Schwangerschaft (Ide und Papapanou, 2013). Ein

kausaler Zusammenhang zwischen Parodontitis und systemischen Erkrankungen konnte noch nicht nachgewiesen werden (Van Dyke und van Winkelhoff, 2013). Die bisherige Datenlage zeigt jedoch deutlich, dass Faktoren der Parodontitispathogenese, wie bakterielle Infektionen, Entzündungen und Entzündungsmediatoren und die adaptive Immunität, Auswirkungen auf die systemische Entzündungs- und Immunantwort des Körpers haben können und dadurch eine Vielzahl systemischer Erkrankungen begünstigen können (Van Dyke und van Winkelhoff, 2013).

Klinische Parameter der Parodontitis

Wesentliche klinische Parameter zur Bestimmung des parodontalen Status sind die Entzündungszeichen der Gingiva, der Attachmentverlust, die Sondierungstiefen sowie die röntgenologische Messung des Knochenverlusts (Burt, 2005; Page und Eke, 2007; Savage et al., 2009). Aufgrund der Strahlenbelastung wird die röntgenologische Beurteilung des Knochenverlusts als auch deren Verlauf in Studien seltener verwendet (Page und Eke, 2007). Entzündung der Gingiva können durch den Nachweis von Blutungen gemessen werden. Der Schweregrad einer Gingivitis kann beispielsweise durch den Papillenblutungsindex (Saxer und Mühlemann, 1975) erfasst werden. Durch die Messung der Sondierungstiefen können pathologische Vertiefungen der Taschen aufgezeigt werden. Sie werden als vertikaler Abstand zwischen der marginalen Gingiva und dem Boden der parodontalen Tasche gemessen (Page und Eke, 2007). Wird bei der Erhebung der Sondierungstiefen eine positive Blutung auf Sondieren ("Bleeding on Probing") gemessen, liegt bereits ein Tiefenwachstum des Sulkusepithels durch die Entzündung des gingivalen Gewebes vor (Lockhart et al., 2012). Ein weiterer Parameter ist der Attachmentverlust. Dieser bildet den Verlust an parodontalem Gewebe ab und wird aus dem vertikalen Abstand zwischen Schmelz-Zement-Grenze und dem Boden der parodontalen Tasche bestimmt (Page und Eke, 2007). Während Blutung auf Sondieren und erhöhte Sondierungstiefen die aktuelle pathologische Situation messen und damit den Behandlungsbedarf anzeigen, stellt der Attachmentverlust eine kumulative Messung der vorangegangenen

Parodontitiserfahrungen und damit den gesamten Umfang der Destruktion zum Erhebungszeitpunkt dar (Tonetti und Claffey, 2005; Lockhart et al., 2012). In der Study of Health in Pomerania (SHIP) wird gezeigt, dass die mittlere Sondierungstiefe ab einem Alter von 40-49 Jahren stagniert, während der mittlere Attachmentverlust den Anstieg der Rezessionen im Alter berücksichtigt und weiter ansteigt (Holtfreter et al., 2009). Einige Autoren befürworten eine Verwendung des Attachmentverlustes als primären Parameter zur Bewertung von Parodontitis (Tonetti und Claffey, 2005; Page und Eke, 2007). Jedoch kann Parodontitis nicht nur durch eine Variable abgebildet werden, so dass weitere Variablen wie die Sondierungstiefen oder Blutung auf Sondieren, die auch den aktuellen Status der Erkrankung aufzeigen, notwendig sind (Tonetti und Claffey, 2005).

Auch die eigentlichen Messungen der Sondierungstiefen und des Attachmentverlusts sollten genau und reproduzierbar sein. Schon kleine Messunterschiede könnten zu verschiedenen Ergebnissen führen und die Prävalenz und Schwere der parodontalen Erkrankung über- oder unterbewerten (Page und Eke, 2007). Die Fehler könnten beispielsweise durch Unterschiede im Studiendesign, in der Durchführung der Studie, bei den Untersuchern, durch verschiedene Entzündungszustände der Probanden oder andere Gründe entstehen (Page und Eke, 2007; Albandar, 2011). Durch Training und Kalibrierung der Untersucher sowie durch Standardisierung der Untersuchung könnte das Ausmaß reduziert werden (Albandar, 2011). Es wurde bereits gut dokumentiert, dass Untersuchungen mit reduzierter Anzahl von Zahnflächen, mit Berücksichtigung von Indexzähnen oder die Beschränkung auf nur bestimmte Quadranten, beispielsweise in Halbseitenuntersuchungen, die Prävalenz und den Schweregrad der Parodontitis im Ergebnis eher unterbewerteten (Eaton et al., 2001; Kingman und Albandar, 2002; Owens et al., 2003; Burt, 2005; Susin et al., 2005; Kingman et al., 2008).

Auswirkungen verschiedener Definitionen für Parodontitis

Problematisch ist, dass gegenwärtig in der Literatur keine einheitliche Definition der Parodontitis und ihrer Schweregrade in Studien anerkannt ist (Savage et al.,

2009). Die Bewertung der Erkrankung nach den klinisch gemessenen Parametern erfolgte in den Studien häufig nach willkürlich festgelegten Messgrenzen, so dass Studienergebnisse schwer vergleichbar sind (Borrell und Papapanou, 2005; Tonetti und Claffey, 2005; Costa et al., 2009). Dies hat Auswirkungen auf die Prävalenz der Parodontitis und auch auf Assoziationen mit anderen Erkrankungen oder Risikofaktoren (Kassab et al., 2011). Im Jahre 2007 bemühte sich die CDC Working Group unterstützt von der American Academy of Periodontology um eine einheitliche Parodontitisdefinition, in der eine Kategorisierung nach "no or mild", "moderate" und "severe" vorgenommen wurde (Page und Eke, 2007). Im Jahr 2012 wurde die Definition um eine Kategorie für milde Parodontitis erweitert (Eke et al., 2012).

Prävalenz der Parodontitis in Deutschland

Hinsichtlich der Gingivitis zeigte sich in der DMS IV bei Erwachsenen und Senioren, dass lediglich 7,4% beziehungsweise 6,7% der Probanden ein entzündungsfreies Gebiss aufwiesen (Micheelis und Schiffner, 2006a). Anhand der Daten der DMS IV wurde für Erwachsene eine Prävalenz von 84,6% für Sondierungstiefen von ≥ 4 mm an mindestens einem Zahn ermittelt, wobei im Mittel 9,1 Zähne erkrankt waren. Für Attachmentverluste von ≥ 3 mm an mindestens einem Zahn wurde eine Prävalenz von 96,4% sowie im Mittel 20 erkrankte Zähne errechnet. Bei den Senioren zeigte sich, dass alle Probanden an mindestens einem Zahn Sondierungstiefen von ≥ 4 mm mit im Mittel 9,6 erkrankten Zähnen und Attachmentverluste von ≥ 3 mm mit im Mittel 17,1 erkrankten Zähnen aufwiesen (Brauckhoff et al., 2009c). In SHIP, der bevölkerungsbasierten Studie aus dem Nordosten Deutschlands, zeigten sich ähnliche dramatische Werte hinsichtlich der Parodontitisprävalenz (Holtfreter et al., 2009). Hier wurden Attachmentverluste von ≥ 3 mm an mindestens einer Fläche bei durchschnittlich 93,2% der 30-49-jährigen Probanden und bei 100% der 60-81-Jährigen ermittelt. Insgesamt wiesen in der Studie etwa 90% der Probanden im Alter von 20 bis 81 Jahren wenigstens eine moderate Parodontitis auf, die von Alter und Geschlecht abhängig war. Eine europaweite Literaturübersicht zur Parodontalgesundheit (König et al., 2010) fand sowohl bei

den 35-44-jährigen als auch bei den 65-74-Jährigen, dass die deutsche Bevölkerung mit mehr als 53%, beziehungsweise mehr als 89% der Probanden die stärkste Prävalenz von Attachmentverlusten von ≥ 4 mm an mindestens einer Fläche aufwies. Die Bevölkerung Dänemarks zeigte dagegen nur etwa bei 20% der 35-44-Jährigen und bei etwa 63% der 65-74-Jährigen Attachmentverluste von ≥ 4 mm an mindestens einer Fläche. In der Literatur wird allgemein angenommen, dass aufgrund des steigenden Zahnerhalts im Lebensalter die Anzahl der parodontal betroffenen Zähne weiter zunehmen wird (Brauckhoff et al., 2009c).

1.1.4. Zahnverlust und Prothetik

Pathologie des Zahnverlusts

Parodontitis und Karies sind die beiden häufigsten Ursachen für Zahnverlust in verschiedenen Bevölkerungsgruppen aller Altersstufen weltweit. Es besteht bereits eine Vielzahl an Querschnittstudien, welche die Ursachen für Zahnverlust in verschiedenen Ländern untersuchten. Aktuelle Studien zeigten bezüglich der Frage, welche der beiden Erkrankungen am häufigsten zum Zahnverlust führten, unterschiedliche Ergebnisse. Bei Untersuchungen eines großen Altersbereiches von Kindern über Erwachsene bis zu Senioren stellten Studien im Iran (Jafarian und Etebarian, 2012), Brasilien (Caldas Jr. et al., 2011) oder Japan (Morita et al., 2011) in der Summe die Karies als Hauptursache für Zahnverlust heraus, wohingegen Studien in Jordanien (Haddad et al., 2011), Kanada (Murray et al., 1996) oder Griechenland (Chrysanthakopoulos, 2011) Parodontitis als Hauptursache aufzeigten. Einige Studien in Brasilien (Montandon et al., 2012), Deutschland (Glockmann et al., 2011), Japan (Aida et al., 2006) oder Italien (Angelillo et al., 1996) stellten Karies und Parodontitis auch als annähernd gleich verteilte Ursache über die Summe aller Altersgruppen dar. Bei separater Betrachtung einzelner Alterskohorten stellten die meisten Studien jedoch heraus, dass bei jüngeren Probanden die Karies die wichtigste Ursache für Zahnverlust darstellte, während ab einem mittleren Alter von etwa 40-45 Jahren eine Verschiebung hin zur Parodontitis als Hauptgrund festzustellen war (Angelillo et al., 1996; Aida et

al., 2006; Al-Shammari et al., 2006; Chrysanthakopoulos, 2011; Glockmann et al., 2011; Haddad et al., 2011; Montandon et al., 2012).

In einer finnischen Studie zeigte sich, dass sich Formen der schweren Parodontitis und Karies tendenziell in denselben Patienten konzentrierten (Mattila et al., 2010). Karies und Folgeerkrankungen führten eher zum Verlust der posterioren Zähne, während Parodontitis insbesondere Grund für den Verlust der anterioren Zähne zu sein schien (Al-Shammari et al., 2005; Byahatti und Ingafou, 2011; Chrysanthakopoulos, 2011; Glockmann et al., 2011).

Prävalenz und Risikofaktoren von Zahnverlust in Deutschland

Die DMS IV zeigte, dass bei den Erwachsenen in Deutschland im Mittel 2,7 Zähne fehlten und etwa nur die Hälfte (48,5%) der fehlenden Zähne auch prothetisch versorgt wurden. Der Zahnersatz erfolgte etwa zu gleichen Teilen festsitzend und herausnehmbar. Implantate spielten bei der Versorgung nur eine sehr geringe Rolle (Micheelis und Schiffner, 2006a). Bei den Senioren fehlten im Durchschnitt 14,2 Zähne und die fehlenden Zähne wurden zu 88,7% prothetisch versorgt. Die herausnehmbare Versorgung dominierte hierbei (11,4 Zähne) (Micheelis und Schiffner, 2006b).

Die Entscheidung zur Zahnextraktion, die von Patient und Zahnarzt getragen wird, stellt dabei einen komplexen Prozess dar, indem nicht nur der Krankheitszustand der Zähne sondern neben Erfahrungen des Zahnarztes und der Beziehung zum Patienten auch die persönliche Einstellung des Patienten zur Zahngesundheit, Wünsche und Erwartungen, das Gesundheitsverhalten und die finanzielle und soziale Situation eine große Rolle spielten (Eklund und Burt, 1994; Bahrami et al., 2008; Thorstensson und Johansson, 2009).

Folgen von Zahnverlust - prothetische Versorgung

Der Zahnverlust und die anschließende prothetische Versorgung stellt für viele Patienten ein prägendes Ereignis im Leben mit großen Umstellungen dar (Bergendal, 1989). Mack und Kollegen fanden heraus, dass ein verringerter Zahnbestand, der nicht durch eine herausnehmbare oder festsitzende prothetische Versorgung ersetzt wird, die Lebensqualität stark reduzierte (Mack

et al., 2005). Saintrain und de Souza konnten physische und soziale Beeinträchtigungen durch Zahnverlust von 60-79-jährigen Probanden zeigen (Saintrain und de Souza, 2012). Diese Ergebnisse resultierten aus Einschränkungen beim Essen, Beeinflussungen des äußeren Erscheinungsbildes und Behinderungen in der Kommunikation. Je mehr Zähne verloren gingen, desto mehr sank die Lebensqualität auch unabhängig vom Alter (Jain et al., 2012). Die Zahl der verlorenen Zähne, aber auch die Lage der fehlenden Zähne beeinflussten die Stärke der Beeinträchtigungen in der Lebensqualität (Gerritsen et al., 2010). Nicht alle fehlenden Zähne zeigten die gleichen negativen Auswirkungen auf das physische und psychosoziale Gesundheitsempfinden eines Menschen (Perera und Ekanayake, 2012), denn besonders die zahnlose Front wirkte sich negativ auf die Lebensqualität aus (Walter et al., 2007; Pallegedara und Ekanayake, 2008; Gerritsen et al., 2010). Gerritsen und Kollegen deuteten in einer Meta-Analyse und systematischem Review an, dass sich die Lebensqualität deutlich verschlechterte, sobald die Zahl der Zähne unter zwanzig sank (Gerritsen et al., 2010). Cunha-Cruz und Kollegen beschrieben, dass sich nur Auswirkungen auf die Lebensqualität bei Patienten zeigte, wenn zwar mindestens ein Viertel der Zähne fehlten, aber noch wenigstens ein Drittel der Zähne vorhanden waren (Cunha-Cruz et al., 2007). Weiterhin wurde in einer schwedischen Studie bei 50-70-Jährigen festgestellt, dass die Zahl der bleibenden Zähne mehr Einfluss auf die Lebensqualität hatte, als die Art wie die Zähne ersetzt wurden (Bagewitz et al., 2007).

Zweifelsohne zeigten alle Studien, dass eine Notwendigkeit prothetischer Versorgung zur Verbesserung des Wohlbefindens der Patienten nach Zahnverlust unabdingbar ist. Mit Ausnahme von Studien über die Versorgung mit Implantaten oder die Versorgung völlig zahnloser Patienten bestehen jedoch kaum Studien über den Vergleich des Therapieerfolgs von konventionellem festsitzendem und herausnehmbarem Zahnersatz (Thomason et al., 2007; Montero et al., 2009; Montero et al., 2013). Es konnte jedoch in den wenigen Studien insgesamt festgestellt werden, dass sowohl konventionell festsitzende

als auch herausnehmbare prothetische Versorgungen das Wohlbefinden und die Zufriedenheit der Patienten gegenüber der unbehandelten Ausgangslage verbesserten (Fromentin und Boy-Lefèvre, 2001; John et al., 2004; Montero et al., 2009; Montero et al., 2013). Die Patienten profitierten insbesondere im Bereich der Kaufunktion, des ästhetischen Lächelns und der Zufriedenheit mit dem Mundgesundheitszustand. Jedoch gab es auch Patienten, die nach der Behandlung eine Verschlechterung bezüglich Schmerz (26,5%) und Kaufunktion (20,5%) angaben. Dabei handelte es sich überwiegend um Patienten, die erstmals eine herausnehmbare Versorgung erhielten. Hinsichtlich des Tragekomforts ist die festsitzende Versorgung jeder herausnehmbaren Versorgung überlegen (Montero et al., 2009; Montero et al., 2013).

1.2. Selbsteinschätzung der Mundgesundheit

Die Selbsteinschätzung der Gesundheit ist eine häufige Methode zur Erhebung der subjektiven Gesundheit (Eriksson et al., 2001). Sie wird weltweit in Gesundheitsstudien erhoben und gilt dafür als ein Standardinstrument (de Bruin et al., 1996; Jylhä, 2009). Meist wird die Selbsteinschätzung durch eine einzelne "globale" Frage "Wie schätzen Sie ihren Gesundheitszustand ein?" oder in modifizierter Form gestellt und anhand einer verbalen Skala von sehr gut bis sehr schlecht beantwortet (de Bruin et al., 1996; Wu et al., 2010; Alfonso et al., 2012). Diese einzelne Frage nach dem Gesundheitsstatus "wird mit wenigen Abwandlungen schon über ein halbes Jahrhundert in bevölkerungsbasierten Studien verwendet und letztlich erzielte ihre Robustheit maßgebliche Anerkennung" (Bowling, 2005). Sie kann eine hohe Vorhersagekraft bezüglich der zukünftigen Morbidität und Mortalität haben (Kaplan et al., 1996; Heistaro, 2001). In zahnmedizinischen Studien wurde diese Frage zur primären Erhebung von Selbsteinschätzungen der Mundgesundheit im Vergleich zur allgemeinen Gesundheit eher selten verwendet (Pattussi et al., 2007). Einige aktuellere Studien zeigten bereits, dass dieses Messinstrument zuverlässig sein kann sowie eine gute Vorhersagekraft für subjektive und klinische zahnmedizinische Zustände ermöglichen kann (Pattussi et al., 2010; Wu et al., 2010; Thomson et al., 2012).

1.2.1. Bedeutung der Selbsteinschätzung

Die Selbsteinschätzung der Gesundheit durch den Probanden basiert auf der individuellen, subjektiven Wahrnehmung seines Wohlbefindens und seiner Lebensqualität und nicht nur auf der objektiven Bewertung der Gesundheit (Pattussi et al., 2007; Cummings und Jackson, 2008). Die subjektive Wahrnehmung erfolgt intuitiv aus vorangegangenen Ereignissen und Erfahrungen bezüglich des eigenen Gesundheitszustandes als auch durch Informationen von außerhalb (Idler et al., 2004). Dazu gehören beispielsweise Diagnosen oder Symptome aber auch Vergleiche mit anderen Personen in ähnlicher Situation oder im sozialen Umfeld. Die Wahrnehmung kann zusätzlich

durch Schweregrad und Dauer einer Erkrankung sowie durch physische und psychische Leistungsminderungen und Funktionseinschränkungen beeinflusst werden, ebenso wie durch das persönliche Gesundheitsverhalten und die persönliche Gesundheitseinstellung (Krause und Jay, 1994; Kaplan et al., 1996; Manderbacka, 1998; Benyamini et al., 1999). Anzeichen, Symptome oder Funktionseinschränkungen bei oralen Erkrankungen sind beispielsweise Schmerzen, Einschränkungen der Kaufunktion, Zahnlockerung oder eine schlechte Ästhetik (Heft et al., 2003; Cunha-Cruz et al., 2007; Pattussi et al., 2007; Nunes und Abegg, 2008). Sie können gut wahrgenommen werden, da sie alltägliche Lebenssituationen erschweren, welche mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert sind (Gilbert et al., 1994; Konishi et al., 2010).

Die individuelle Wahrnehmung beeinflusst letztlich die Entscheidungen, die Verhaltensweisen, die Lebensgestaltung und die Empfindungen einer Person (Footit und Anderson, 2012). Die Resultate der Selbsteinschätzung sind abhängig von dem Verständnis für die Bedeutung von Gesundheit an sich, daraus Schlüsse für die eigene Gesundheit zu ziehen und sich damit innerhalb eines gegebenen sozialen und kulturellen Umfelds mit bestimmten Gesundheitsauffassungen und Verhaltensweisen auseinanderzusetzen (Jylhä, 2009).

Grundvoraussetzung für eine gute Mundgesundheit ist ein informierter Patient. Ohne ein ausreichendes Wissen um Mundgesundheit können Individuen möglicherweise Unterschiede zwischen gesund und krank nicht erkennen und so kein ausreichendes Bewusstsein für die eigene Mundgesundheit entwickeln. Maßnahmen zur Prävention und Behandlung werden dadurch nicht nachgefragt und bleiben erfolglos. Die Selbsterkenntnis über den Zustand des eigenen Körpers und seines Wohlbefindens ist somit der erste Schritt, um das eigene Handeln zu einem "richtigen" (oralen) Gesundheitsverhalten auszurichten. Dazu gehören die Eigenfürsorge wie regelmäßige Mundpflege, richtige Ernährung und Vermeidung von Risikofaktoren, wie beispielsweise das Rauchen, aber auch eine zahnärztliche Betreuung in Anspruch zu nehmen. Die Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustandes ist demnach auch die

zwingende Voraussetzung für die Inanspruchnahme von zahnärztlichen Leistungen (Heft et al., 2003; Konishi et al., 2010).

1.2.2. Einflussfaktoren auf die Selbsteinschätzung

Zahlreiche Studien untersuchten die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit, wobei vorwiegend Einflüsse durch soziodemographische, klinische oder subjektive Faktoren sowie durch das Gesundheitsverhalten eine Rolle spielten. Diese Faktoren sollen im Folgenden kurz vorgestellt und diskutiert werden.

1.2.2.1. Einfluss durch soziodemographische Faktoren

Der sozioökonomische Status und demographische Variablen wie Alter und Geschlecht wurden in der Literatur bereits vielfach mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in Zusammenhang gebracht. Um einen besseren Überblick zu den verschiedenen Variablen zu bekommen, die die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit möglicherweise beeinflussen könnten, werden diese hier separat betrachtet.

Sozioökonomischer Status - Schichtzugehörigkeit, Einkommen, Bildungsniveau

Unvorteilhafte sozioökonomische Zustände wurden mit schlechter Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert (Sanders und Spencer, 2004). Je höher das Bildungsniveau und je höher der soziale Status waren, desto besser bewerteten Probanden ihre Mundgesundheit (Reisine und Bailit, 1980; Ståhlacke et al., 2003; Do, 2012). Insbesondere die positiven Assoziationen mit einem höheren Bildungsniveau wurden in der Literatur ausführlich beschrieben (Arnbjerg et al., 1992; Unell et al., 1996; Atchison und Giff, 1997; Giff et al., 1998; Ståhlacke et al., 2003; Locker et al., 2005; Joaquim et al., 2010; Silva et al., 2011). Ståhlacke und Kollegen konnten darüber hinaus feststellen, dass ein soziales Gefälle bezüglich der wahrgenommenen Mundgesundheit bestand.

Silva und Kollegen sowie Joaquim und Kollegen beobachteten darüber hinaus, dass das Bildungsniveau der einzige soziodemografische Faktor war, der mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert war (Joaquim et al.,

2010; Silva et al., 2011). Unell und Kollegen fanden heraus, dass Arbeiter, sogenannte "blue collar workers", mit geringem Bildungsstand eine schlechtere orale Selbsteinschätzung angaben als Angehörige anderer Berufe und anderer Bildungsstände (Unell et al., 1996). Ståhlacke und Kollegen führten in Schweden eine Studie durch, wobei Probanden mit 50 Jahren und dann erneut 5 Jahre später, mit 55 Jahren, befragt wurden. Familienstand, Bildung und Beruf waren signifikant assoziiert mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Insgesamt blieben diese Ergebnisse auch über die gesamte Studienzeit stabil (Ståhlacke et al., 2003).

Pattussi zeigte bei 65-74-Jährigen anhand von Daten aus einer brasilianischen nationalen Studie, dass die Mundgesundheit signifikant schlechter bewertet wurde, je geringer das Einkommen der Probanden war (Pattussi et al., 2010). Ein ähnliches Ergebnis beobachteten auch Sanders und Kollegen bei Erwachsenen von 18 Jahren bis 65 und mehr Jahren (Sanders und Spencer, 2005).

Alter

Verschiedene Studien zeigten, dass Alter einen wichtigen Faktor bei der subjektiven Bewertung des Mundgesundheitszustandes darstellen kann. In der Literatur wurde eine Tendenz zu einer positiveren Selbsteinschätzung der Mundgesundheit im höheren Alter beschrieben, auch wenn der klinische Zustand etwas Gegenteiliges zeigte (Reisine und Bailit, 1980; Nunes und Abegg, 2008; Esmeriz et al., 2011; Silva et al., 2011). Sanders und Spencer fanden bis zum Alter von 65 Jahren eine positive Korrelation von Alter und schlechter Selbsteinschätzung. Mit höherem Alter sank bei den Erwachsenen der Anteil der Probanden wieder, die ihre Mundgesundheit als schlecht einschätzten (Sanders und Spencer, 2005). Nur eine finnische Bevölkerungsstudie zeigte eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit im höheren Alter (Lahti et al., 2008). In anderen Studien konnten dagegen keine Assoziationen zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit und dem Alter gefunden werden (Matthias et al., 1995; Atchison und Giff, 1997; Martins et al., 2010). Arnbjerg und Kollegen wiesen in

ihrer Studie daraufhin, dass die Schwierigkeit in einer richtigen Einschätzung des Mundgesundheitszustandes nicht mit dem Alter zusammenhängt, sondern von der steigenden Komplexität der zahnärztlichen Versorgung einer Person herrührt (Arnbjerg et al., 1992).

Geschlecht

In einigen Studien wurden keine Assoziationen zwischen dem Geschlecht und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit gefunden (Arnbjerg et al., 1992; Martins et al., 2010). Reisine und Bailit beobachteten jedoch, dass Frauen ihre Mundgesundheit negativer einschätzten als Männer (Reisine und Bailit, 1980). Mesas und Kollegen konnten bei 60-74-jährigen Brasilianern eine signifikante Assoziation zwischen der schlechten Selbsteinschätzung der Mundgesundheit und dem weiblichem Geschlecht zeigen (Mesas et al., 2008). Gegenzugliches wurde jedoch auch beobachtet (Giddon et al., 1976; Locker et al., 2005; Sanders und Spencer, 2005). Giddon und Kollegen stellten fest, dass Männer eine schlechte Mundgesundheit eher wahrnahmen als Frauen (Giddon et al., 1976).

1.2.2.2. Einfluss durch klinische Faktoren

Klinische Variablen, also die professionell ermittelte klinische Situation der Zähne und des Zahnfleisches, wurde in der Literatur bereits vielfach mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert. Für einen besseren Überblick werden nachfolgend verschiedene Variablen, die die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit möglicherweise beeinflussen, separat betrachtet.

Karies und Anzahl der Füllungen

In der Literatur wurde ein Zusammenhang zwischen Karies und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit beschrieben. Je größer die Zahl der vorhandenen kariösen Zähne im Mund, desto eher war dies bei Erwachsenen mit negativer Selbsteinschätzung der Mundgesundheit signifikant assoziiert (Reisine und Bailit, 1980; Atchison et al., 1993; Matthias et al., 1995; Gift et al., 1998; Jones et al., 2001; Pattussi et al., 2010; Do, 2012). Reisine und Bailit

ermittelten sogar eine signifikante Grenze von vier oder mehr kariösen Zähnen, bei denen die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit mit einer schlechten Mundgesundheit assoziiert war (Reisine und Bailit, 1980).

Hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen der Anzahl an Zahnfüllungen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit zeigte sich in der Literatur keine so deutliche Tendenz. Einige Studien fanden, dass eine höhere Zahl an gefüllten Zähnen mit positiver Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert war (Reisine und Bailit, 1980; Martins et al., 2010). Dagegen zeigten Maupomé und Kollegen eine signifikant negative Beziehung zwischen den Restaurationsraten und der wahrgenommenen Mundgesundheit (Maupomé et al., 2004). Matthias und Kollegen stellten fest, dass bei Probanden mit 65 und mehr Jahren, die eine sehr gute bis ausreichende Mundgesundheit angaben, doppelt soviel kariöse oder gefüllte Zähne vorlagen, als bei den Probanden mit als schlecht eingeschätzter Mundgesundheit (Matthias et al., 1995).

Parodontitis

Die Assoziationen zwischen dem parodontalen Zustand und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit wurden in der Literatur mit widersprüchlichen Ergebnissen beschrieben. In einigen Studien konnte keine Assoziation gefunden werden (Atchison et al., 1993; Martins et al., 2010). Eine Studie aus den USA mit 35-89-jährigen Patienten zeigte, dass keine einfache lineare Assoziation zwischen Sondierungstiefen und der subjektiven Bewertung der Mundgesundheit vorlagen (Cunha-Cruz et al., 2007). Die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei Probanden mit Parodontitis war nur beeinflusst, wenn viele Zähne betroffen waren. Insgesamt diskutierten Cunha-Cruz und Kollegen, dass Parodontitispatienten ihre Mundgesundheit nicht schlechter bewerteten als die allgemeine Bevölkerung. Azodo und Ojehanon zeigten dagegen bei Studenten in Nigeria, die nicht aus dem medizinischen Bereich kamen, dass Individuen mit Zahnfleischbluten ihre Zahn- und Zahnfleischgesundheit als signifikant schlechter einschätzten als gesunde Studenten (Azodo und Ojehanon, 2012). Bei Erwachsenen konnte gezeigt werden, dass das Vorhandensein von tieferen Sondierungstiefen (Reisine und

Bailit, 1980) sowie der Verlust von parodontalem Attachment (Gift et al., 1998) mit einer als negativ eingeschätzten Mundgesundheit assoziiert war. Auch Esmeriz und Kollegen diskutierten eine Assoziation von Zahnfleischbluten oder Zahnlockerung mit einer negativen Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (Esmeriz et al., 2011).

Anzahl der Zähne

In der Literatur zeigte sich, dass die Anzahl der natürlichen Zähne mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert war. Eine größere Zahl vorhandener Zähne war vorwiegend mit positiver Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert (Reisine und Bailit, 1980; Atchison et al., 1993; Matthias et al., 1995; Atchison und Gift, 1997; Gift et al., 1998; Jones et al., 2001; Jones et al., 2003). Ekanayke und Perera (Ekanayke und Perera, 2005) beobachteten bei Probanden mit 60 und mehr Jahren eine Assoziation zwischen dem Fehlen von mehr als 20 Zähnen und der als schlecht wahrgenommenen Mundgesundheit. Matthias und Kollegen stellten fest, dass Probanden, die ihre Mundgesundheit als schlecht bewerteten, etwa drei mal so viele fehlende Zähne hatten wie Probanden mit als sehr gut eingeschätzter Mundgesundheit (Matthias et al., 1995). Bagewitz und Kollegen schrieben, dass die Zahl der verbliebenen Zähne wichtiger war als die Art der Prothese, die die Zähne ersetzte (Bagewitz et al., 2007). Dagegen konnten Martins und Kollegen eine inverse Assoziation zwischen Zahnzahl und Selbsteinschätzung der Mundgesundheit feststellen. Je weniger Zähne vorhanden waren, desto häufiger wurde die Mundgesundheit als gut eingeschätzt (Martins et al., 2010). Außerdem zeigten Atchison und Gift, dass zahnlose Personen eine bessere Selbsteinschätzung angaben als Personen mit vorhandenem Restzahnbestand und Teilprothese. Sie vermuteten bei zahnlosen Probanden vorangegangene schlechte Erfahrungen mit den natürlichen Zähnen, so dass die vollständige Zahnlosigkeit eine Schmerzfreiheit darstellte und zu einer deutlich verbesserten Situation führte (Atchison und Gift, 1997).

Kaufaktion und Prothesenstatus

Es zeigte sich, dass die bessere Selbsteinschätzung der Mundgesundheit mit dem Vorhandensein von funktionsfähigen Zähnen assoziiert war (Locker und Miller, 1994; Pattussi et al., 2010; Silva et al., 2011). Ekanayke und Perera beobachteten bei zahnlosen Probanden, dass Schwierigkeiten beim Essen signifikant mit schlechter Mundgesundheit assoziiert waren (Ekanayke und Perera, 2005).

In einer Studie von Mesas und Kollegen konnte festgestellt werden, dass das Tragen von Prothesen möglicherweise zu einer positiveren Einschätzung der Mundgesundheit beitrug (Mesas et al., 2008). Auch Pattussi und Kollegen beobachteten, dass das Tragen von Prothesen mit der guten Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert war und das Nichttragen einer Prothese bei bestehender Notwendigkeit zur Prothese mit einer schlechten Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert war (Pattussi et al., 2010). Zudem zeigten Silva und Kollegen, dass einerseits eine gute Selbsteinschätzung der Mundgesundheit mit der Benutzung von Prothesen in beiden Kiefern assoziiert war, andererseits aber auch mit dem Zustand keine Totalprothesen zu benötigen, weil noch Zähne vorhanden waren (Silva et al., 2011). Nunes und Abegg stellten fest, dass die Notwendigkeit von Prothesen eine negative Auswirkung auf die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit hatte, besonders hinsichtlich der Kaufähigkeit (Nunes und Abegg, 2008). Esmeriz und Kollegen konnten keine signifikante Assoziation zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit und dem Gebrauch von Prothesen und der Notwendigkeit von Prothesen finden (Esmeriz et al., 2011).

1.2.2.3. Einfluss durch subjektive Faktoren

In verschiedenen Studien konnten Assoziationen zwischen subjektiven Faktoren wie Ästhetik, Sprache, Schmerzempfinden oder Gesundheitsempfinden und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit gefunden werden. In einer brasilianischen Studie (Martins et al., 2010) mit 5349 Teilnehmern im Alter von 65 bis 74 Jahren konnte festgestellt werden, dass das

äußere Erscheinungsbild sowohl bei bezahnten als auch bei zahnlosen Probanden am stärksten mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert war. Andere Studien konnten eine starke positive Assoziation zwischen der wahrgenommenen dentalen Ästhetik und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit feststellen (Matthias et al., 1995; Pattussi et al., 2010). Martins und Kollegen zeigten des Weiteren, dass bei zahnlosen Probanden das subjektive Sprachvermögen ebenfalls stark mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert war. Weiterhin beobachteten sie, besonders bei den zahnlosen Probanden, eine Assoziation zwischen Schmerzempfinden und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (Martins et al., 2010). Andere Studien zeigten ebenfalls, dass die Mundgesundheit als signifikant schlechter bewertet wurde, wenn Zahnschmerzen empfunden wurden (Atchison und Giff, 1997; Nunes und Abegg, 2008; Pattussi et al., 2010; Esmeriz et al., 2011). Weiterhin zeigten Matthias und Kollegen, dass auch die Variable „Angst um die Zähne“ einen signifikanten Einfluss auf die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit hatte (Matthias et al., 1995). Ferner wird in der Literatur eine Assoziation zwischen der wahrgenommenen allgemeinen Gesundheit und der Selbsteinschätzung der oralen Gesundheit beschrieben (Matthias et al., 1995; Giff et al., 1998). Ähnliche Studien zeigten ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei positiv eingeschätzter allgemeiner Gesundheit (Atchison und Giff, 1997; Pattussi et al., 2007).

1.2.2.4. Einfluss durch Gesundheitsverhalten

Die subjektive Einschätzung des Gesundheitszustandes steht eng mit dem Gesundheitsverhalten im Zusammenhang. Studien zeigten, dass Individuen, die ihre orale Gesundheit als besser einschätzten, auch viel häufiger präventive zahnärztliche Leistungen in Anspruch nahmen (Gilbert et al., 2003; Maupomé et al., 2004) oder einen Zahnarztbesuch im letzten Jahr aufwiesen (Jones et al., 2001). Je seltener ein Zahnarztbesuch erfolgte, desto wahrscheinlicher wurde die Mundgesundheit als schlecht bewertet (Pattussi et al., 2010). Auch die Assoziation zwischen der Wahrnehmung der Mundgesundheit und der Inanspruchnahme von kurativen zahnärztlichen Leistungen wurde in der

Literatur beschrieben. Maupomé und Kollegen zeigten in ihrer Studie mit 55-jährigen und älteren Probanden aus dem Nordwesten der USA, dass die Wahrnehmung von schlechter Mundgesundheit signifikant assoziiert war mit einer häufigeren Nutzung von restaurativen und parodontalen Leistungen (Maupomé et al., 2004). In einer Studie mit 65-74-jährigen Brasilianern (Martins et al., 2010) war zu erkennen, dass bei den bezahnten Teilnehmern die Häufigkeit der positiven Selbsteinschätzung der Mundgesundheit größer war, wenn sie keinen Bedarf an zahnärztlichen Behandlungen angaben. Ähnliches zeigten auch die Ergebnisse von Ekanayke und Perera, bei denen sowohl bei zahnlosen als auch bezahnten Probanden der wahrgenommene Bedarf an zahnärztlicher Betreuung mit einem als schlecht wahrgenommenem Mundgesundheitsstatus assoziiert war (Ekanayke und Perera, 2005). Do zeigte bei jungen, erwachsenen Australiern, dass diejenigen, die ihre Zähne weniger als zweimal täglich putzten, ihre Mundgesundheit auch als schlechter einschätzten als diejenigen mit besserer Mundhygiene. Auch eine fehlende Inanspruchnahme regelmäßiger Kontrolluntersuchungen deutete bei den Probanden auf eine schlechtere Einschätzung der Mundgesundheit hin (Do, 2012).

Rauchverhalten

Das Rauchen war signifikant assoziiert mit einer schlechteren Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (Sabbah et al., 2007). Csikar und Kollegen konnten zeigen, dass Raucher ihre Mundgesundheit signifikant viel häufiger nur als zufriedenstellend, schlecht oder sehr schlecht einschätzten als Nichtraucher und viel häufiger erst mit Beschwerden zum Zahnarzt gingen (Csikar et al., 2013).

1.3. Zielstellung

Die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit hat eine umfangreiche Bedeutung für eine erfolgreiche zahnärztliche Versorgung. Zusammenhänge zwischen der subjektiv wahrgenommenen Mundgesundheit und deren klinischer Bewertung sind daher von besonderem Interesse. Nur wenige Studien berücksichtigen hierbei mehrere klinische Bereiche der Zahnmedizin oder verschiedene Altersgruppen. Ziel dieser Studie ist es, die Assoziationen verschiedener klinischer Variablen mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit zu untersuchen und abzuschätzen, welche Variablen für die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit maßgeblich sind. Um ein umfassendes Bild zur Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in der deutschen Bevölkerung zu ermitteln, wurden in den Alterskohorten der Erwachsenen sowie der Senioren mehrere klinische Variablen erfasst, die den Kariesstatus, den Parodontalstatus sowie den prothetischen Status abbilden.

2. Material und Methoden

Um umfangreiche Daten zur Mundgesundheit in Deutschland zu erhalten und deren Einfluss auf die subjektiv wahrgenommene Mundgesundheit zu ermitteln, wurden die Deutschen Mundgesundheitsstudien (DMS) III und DMS IV herangezogen.

2.1. Die Deutschen Mundgesundheitsstudien (DMS)

Bis heute wurden vier nationale Mundgesundheitsstudien im Auftrag der Bundeszahnärztekammer und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung unter der Verantwortung des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) durchgeführt. Ziel der DMS Studien war unter anderem die Erfassung des Mundgesundheitszustandes und dessen Zusammenhang zu verschiedenen Verhaltensaspekten in ausgewählten Altersgruppen der deutschen Wohnbevölkerung. Für Studiendesign und Studiendurchführung arbeitete das IDZ auf wissenschaftlicher Ebene mit Experten der Zahnmedizin und auf organisatorischer Ebene mit privatwirtschaftlichen Gesundheitsforschungsinstituten zusammen (Micheelis und Schiffner, 2006c).

Die erste Studie (DMS I) wurde im Jahre 1989 durchgeführt und unter dem Buchtitel "Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland" veröffentlicht (Micheelis und Bauch, 1991). Die zweite Studie berücksichtigte die neuen Bundesländer und wurde im Jahre 1992 als DMS II erhoben und unter dem Titel "Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland" veröffentlicht (Micheelis und Bauch, 1993).

Die darauffolgenden Studien DMS III und DMS IV wurden in den Jahren 1997 und 2005 aufgelegt. Diese ermöglichten die Durchführung einer für gesamt Deutschland repräsentativen Mundgesundheitsstudie. Beide Studien sind Grundlage dieser Arbeit und werden im Weiteren genauer vorgestellt.

2.1.1. Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III)

Die DMS III ist eine epidemiologische Querschnittsstudie mit einer bevölkerungsrepräsentativen Zufallsstichprobe (Micheelis und Reich, 1999b) in ausgewählten Altersgruppen deutscher Staatsangehörigkeit und mit Wohnsitz in Deutschland (Micheelis und Reich, 1999c). Bei der Auswahl der Altersgruppen wurden Maßgaben der WHO berücksichtigt (WHO, 1997), so dass die Alterskohorten der 12-jährigen Jugendlichen, der 35-44-jährigen Erwachsenen und der 65-74-jährigen Senioren herangezogen wurden (Micheelis und Reich, 1999d). Das Vorgehen der Stichprobenziehung erfolgte in einer mehrstufig geschichteten Zufallsstichprobe aus Personen- und Adressdaten der Einwohnermeldeämter. Dabei wurden im ersten Schritt 90 Sample-points, Untersuchungsgemeinden, ausgewählt, aufgeteilt in 60 Gemeinden in den alten und 30 Gemeinden in den neuen Bundesländern. Die Bruttostichprobe bezifferte in den 90 Befragungsorten auf n=5040 Personen die eingeladen wurden, bereinigt um qualitätsneutrale Ausfälle konnten n=4817 erreicht werden. Die Daten wurden vom Juni bis Dezember 1997 erhoben. Es nahmen n=3065 Probanden teil. Die Rücklaufquote lag somit bei insgesamt 63,6%, verteilt auf 85,9% Jugendliche, 55,6% Erwachsene und 56,4% Senioren (Micheelis und Reich, 1999c).

Zur Erhebung der Daten wurden drei Teams formiert, jeweils bestehend aus einem Zahnarzt/ Zahnärztin, einer Assistentin und einer Person, die die Kontaktaufnahme mit den Probanden organisierte (Micheelis und Reich, 1999d). Die Probanden wurden zahnmedizinisch untersucht und es folgte ein sozialwissenschaftlicher Befragungsteil. Die Daten wurden für die Auswertung unter Nutzung amtlicher Zahlen statistisch gewichtet. Das Ungleichgewicht der Aufteilung zwischen den Stichprobenzahlen in Ost und West wurde damit behoben (Micheelis und Reich, 1999c).

2.1.2. Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV)

Der Studienaufbau der DMS IV ähnelte methodisch dem der DMS III (Micheelis und Schiffner, 2006c). Lediglich die Abgrenzung der Alterskohorten wurde in der DMS IV verändert, um den Vorschlägen der WHO bezüglich der Durchführung von Mundgesundheitsstudien (WHO, 1997) besser zu entsprechen. Die 15-Jährigen wurden nun als vierte Altersgruppe hinzugezogen und als Jugendliche bezeichnet, die 12-Jährigen wurden als Kinder charakterisiert. Die Gruppe der 35-44-Jährigen Erwachsenen und der 65-74-Jährigen Senioren blieb wie in der DMS III bestehen (Micheelis und Schiffner, 2006c). Es wurden n=7920 Probanden eingeladen, bereinigt um die qualitätsneutralen Ausfälle wurden n=7342 erreicht. Die Datenerhebung erfolgte zwischen Februar und September 2005. An der klinischen Untersuchung und der Beantwortung des Fragebogens nahmen letztlich n=4631 Probanden teil. Die Ausschöpfungsquote betrug somit 63,1%. Diese verteilte sich auf Kinder 74,8%, Jugendliche 69,3%, Erwachsene 52,1% und Senioren 55,7%. Für die Auswertung wurden die Daten ebenfalls wie bei der DMS III unter Nutzung amtlicher Zahlen statistisch gewichtet (Micheelis und Schiffner, 2006d).

2.2. Datenerhebung

In den folgenden Abschnitten wird die Erhebung der Daten der DMS III und IV beschrieben. Es wurden nur die für diese Arbeit relevanten Variablen berücksichtigt. Da sich hier das Vorgehen der Datenerhebung bei beiden Studien nur wenig voneinander unterschied, wurden diese zusammen dargestellt. Unterschiede waren lediglich in der Ermittlung des Parodontalstatus vorhanden, worauf im folgenden Text entsprechend hingewiesen wird. Die Daten wurden auf die Alterskohorten der 35-44-jährigen Erwachsenen und 65-74-jährigen Senioren beschränkt.

2.2.1. Zahnmedizinische Erhebung

Die Probanden wurden klinisch untersucht und die Befunde mittels einer vom Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) entwickelten Software dokumentiert (Micheelis und Reich, 1999d; Micheelis und Schiffner, 2006e). Folgende Befunde waren in dieser Arbeit für die Beurteilung des Mundgesundheitszustandes von Belang: Kariesstatus, Parodontalstatus und prothetischer Status.

Kariesstatus

Der Karieszustand wurde durch die Anzahl der kariösen Läsionen und der Zahl der gefüllten sowie der fehlenden Zähne ermittelt. Es wurden nur deutlich erkennbare kariöse Läsionen registriert. Als Füllungen wurden alle aus alloplastischen Materialien (Metall, Keramik, Kunststoff) hergestellten Restaurationen erfasst. Hinsichtlich der fehlenden Zähne wurden alle Ursachen von Zahnverlust (Karies, Kieferorthopädie, Trauma usw.) einbezogen. Zu den fehlenden Zähnen zählten auch Zähne, die prothetisch ersetzt wurden. Dritte Molaren wurden nicht berücksichtigt. Die Daten für kariöse Läsionen und fehlende Zähne wurden an den bleibenden Zähnen flächenbezogen, je Seitenzahn fünf Flächen, je Front- oder Eckzahn vier Flächen, erhoben. Die Diagnostik erfolgte allein durch visuelle Überprüfung (Micheelis und Reich, 1999e; Micheelis und Schiffner, 2006f).

Unterteilung der Variablen für den Karieszustand

Die Variable kariöse Zähne wurde für beide Studien und beide Altersgruppen in Probanden ohne kariöse Läsionen und Probanden mit kariösen Läsionen an mindestens einem Zahn unterteilt. Weiterhin wurden die Probanden bei den weiteren Variablen für den Karieszustand beziehungsweise für fehlende Zähne anhand der Tertile (T1, T2 und T3) in drei Gruppen unterteilt:

DMS III, Erwachsene

Gefüllte Zähne: T1: 0-10, T2: 11-14, T3: 15-27 gefüllte Zähne

Fehlende Zähne: T1: 0-2, T2: 3-4, T3: 5-28 fehlende Zähne

DMS III, Senioren

Gefüllte Zähne: T1: 0-1, T2: 2-7, T3: 8-24 gefüllte Zähne

Fehlende Zähne: T1: 0-13, T2: 14-26, T3: 27-28 fehlende Zähne

DMS IV, Erwachsene

Gefüllte Zähne: T1: 0-10, T2: 11-14, T3: 15-25 gefüllte Zähne

Fehlende Zähne: T1: 0-1, T2: 2-3, T3: 4-28 fehlende Zähne

DMS IV, Senioren

Gefüllte Zähne: T1: 0-4, T2: 5-11, T3: 12-23 gefüllte Zähne

Fehlende Zähne: T1: 0-7, T2: 8-19, T3: 20-28 fehlende Zähne

Parodontalstatus

Für die Ermittlung des parodontalen Zustands wurden der Papillenblutungsindex (PBI) (Saxer und Mühlemann, 1975), die Sondierungstiefen (ST) sowie der Attachmentverlust (AV) herangezogen.

In der DMS III wurde die Blutungsintensität mit Hilfe des PBI innerhalb einer Halbseitenuntersuchung durch Ausstreichen der mesialen Papillen der Zähne 16 bis 11 und 46 bis 41 mit der WHO-Sonde (PCP 11,5 WHO Sonde, M1W Dental, Bidingen, Deutschland) überprüft. Die Sondierungstiefen und der Attachmentverlust wurden ebenfalls mit der WHO-Sonde gemessen. Die

Ermittlung der Sondierungstiefen und des Attachmentverlusts erfolgte mit einer Zwei-Punkt-Messung mesial und mesio-bukkal aller Zähne im ersten und vierten Quadranten, dritte Molaren wurden nicht berücksichtigt.

In der DMS IV wurde alle Befunde an den Indexzähnen 17, 16, 11, 24, 26, 27, 37, 36, 31, 44, 46, 47 ermittelt. Für die Befundung wurde ebenfalls die WHO-Sonde verwendet. Für den PBI wurde mesial und distal von der Papillenbasis zur Spitze an den Indexzähnen die Papillen ausgestrichen. Die Messung der Sondierungstiefen und des Attachmentverlustes erfolgte an drei Messstellen der Indexzähne, mesiovestibulär, mediovestibulär, distooral. Bei beiden Studien wurde der Attachmentverlust aus den Messwerten der Sondierungstiefen und der Rezessionen berechnet. Alle Messungen wurden auf den nächsten Millimeterwert gerundet. Weisheitszähne wurden nicht berücksichtigt (Micheelis und Reich, 1999e; Micheelis und Schiffner, 2006f).

Die Aufbereitung der parodontalen Daten wurde folgendermaßen vorgenommen. Der PBI wurde in vorhandene und nicht vorhandene Blutung dichotomisiert. Die Zahl der positiven Blutungspunkte wurde in Prozent angegeben. Für jeden Probanden wurde der mittlere Attachmentverlust (AV) und die mittlere Sondierungstiefe (ST) (in Millimetern) sowie der Anteil der Flächen mit Attachmentverlust und Sondierungstiefen ≥ 4 mm (in Prozent) errechnet. Für jede Variable wurden Tertile (T1, T2 und T3) innerhalb beider Altersgruppen bestimmt.

Unterteilung der Variablen für den Parodontalstatus

DMS III, Erwachsene

Anteil Flächen mit Blutung: T1: 0-25.0%, T2: 27.3-75.0%, T3: 77.8-100%

Mittlerer AV: T1: 1.04-2.05mm, T2: 2.05-2.83mm, T3: 2.85-7.70mm

Anteil Flächen mit AV ≥ 4 mm: T1: 0-4.2%, T2: 4.5-25%, T3: 26.9-100%

Mittlere ST: T1: 1.04-1.73mm, T2: 1.75-2.21mm, T3: 2.21-5.15mm

Anteil Flächen mit ST ≥ 4 mm: T1: 0%, T2: 3.6-9.1%, T3: 10-100%

DMS III, Senioren

Anteil Flächen mit Blutung: T1: 0-40%, T2: 41.7-91.7%, T3: 100%

Mittlerer AV: T1: 0.58-2.95mm, T2: 2.95-4.33mm, T3: 4.36-15.50mm

Anteil Flächen mit AV \geq 4mm: T1: 0-27.8%, T2: 28-66.7%, T3: 67.9-100%

Mittlere ST: T1: 1.00-2.00mm, T2: 2.04-2.70mm, T3: 2.71-7.50mm

Anteil Flächen mit ST \geq 4mm: T1: 0%, T2: 3.6-25.0%, T3: 26.9-100%

DMS IV, Erwachsene

Anteil Flächen mit Blutung: T1: 0-45.0%, T2: 45.5-72.7%, T3: 75.0-100%

Mittlerer AV: T1: -0.91-2.28mm, T2: 2.29-3.00mm, T3: 3.03-8.81mm

Anteil Flächen mit AV \geq 4mm: T1: 0-11.1%, T2: 11.8-33.3%, T3: 34.5-100%

Mittlere ST: T1: 1.00-2.08mm, T2: 2.09-2.67mm, T3: 2.69-4.75 mm

Anteil Flächen mit ST \geq 4mm: T1: 0-5.6%, T2: 6.1-21.2%, T3: 22.2-90.5%

DMS IV, Senioren

Anteil Flächen mit Blutung: T1: 0-61.1%, T2: 62.5-90.0%, T3: 90.9-100%

Mittlerer AV: T1: 1.08-3.50mm, T2: 3.53-4.67mm, T3: 4.70-11.67mm

Anteil Flächen mit AV \geq 4mm: T1: 0-47.2%, T2: 47.6-75.0%, T3: 75.8-100%

Mittlere ST: T1: 1.00-2.42mm, T2: 2.43-3.08mm, T3: 3.10-7.33mm

Anteil Flächen mit ST \geq 4mm: T1: 0-15.2%, T2: 15.4-33.3%, T3: 34.8-100%

Prothetischer Status

Für die Ermittlung des prothetischen Zustands wurden die zahnbezogenen Befunde herangezogen. Wurde Zahnersatz getragen, wurde die Art des Zahnersatzes ermittelt (Micheelis und Reich, 1999e; Micheelis und Schiffner, 2006f).

Für die Auswertung des prothetischen Zustandes wurde für jeden Probanden untersucht, ob mindestens ein festsitzender (mindestens ein festsitzender Zahnersatz vorhanden oder nicht vorhanden) beziehungsweise

herausnehmbarer Zahnersatz (mindestens ein herausnehmbarer Zahnersatz vorhanden oder nicht vorhanden) vorlag.

2.2.2. Sozialwissenschaftliche Erhebung

Für die Erhebung der sozialen und gesundheitsrelevanten Daten wurde eine schriftliche Befragung in Form von Fragebögen durchgeführt. Aufgrund der Altersunterschiede wurden separate altersspezifische Fragebögen erstellt. Für diese Arbeit wurden nur die Daten zur Selbsteinschätzung des eigenen Mundgesundheitszustandes verwendet. Dabei wurde nur die Frage "Wenn Sie an Ihre Zähne denken, wie ist der Zustand Ihrer Zähne?" berücksichtigt. Als mögliche Antworten konnten folgende Antworten "sehr gut", "gut", "zufriedenstellend", "weniger gut" und "schlecht" gegeben werden (Micheelis und Reich, 1999f; Micheelis und Schiffner, 2006g).

Die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit als abhängige Variable in dieser Arbeit wurde zuerst in drei Antwortkategorien "sehr gut" und "gut" sowie "weniger gut" und "schlecht" aufgrund der Häufigkeitsverteilungen jeweils zusammengefasst. Um die Analysen und die Darstellung der Ergebnisse weiter zu vereinfachen, wurde die Anzahl der Kategorien von drei (sehr gut/gut, zufriedenstellend, weniger gut/schlecht) auf zwei reduziert. Um herauszufinden, zu welcher der beiden Kategorien die Antwort "zufriedenstellend" zugeordnet werden kann, wurde zunächst ein multinomiales logistisches Modell erstellt. Post hoc Wald Tests ergaben, dass es sinnvoll ist, die Kategorie "zufriedenstellend" mit den Kategorien "sehr gut" und "gut" zusammenzufassen. Im Weiteren werden die Kategorien als gute (sehr gut/gut/zufriedenstellend) und schlechte (weniger gut/schlecht) Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bezeichnet.

2.2.3. Erhebung der Kovariaten

Sozioökonomische Variablen wurden erfragt und untersucht. Folgende Kovariaten wurden für diese Arbeit herangezogen: Alter, Geschlecht, Region, Schulbildung, Raucherstatus und das Zusammenleben mit einem festen Partner (Lebensgemeinschaft) (Micheelis und Reich, 1999f; Micheelis und Schiffner, 2006g). Zur Aufbereitung der Daten wurden die Kovariaten wie folgt unterteilt: Alter, Geschlecht (weiblich/ männlich), Region (West-/ Ostdeutschland), Schulbildung (<10 Klassen/ 10 Klassen/ >10 Klassen), Raucherstatus (Raucher/ ehemaliger Raucher/ Nichtraucher) und das Zusammenleben mit einem festen Partner (Lebensgemeinschaft ja/ nein).

2.2.4. Kalibrierung der Untersucher

Die drei Untersuchungsteams wurden zu Beginn, in der Mitte und zum Ende des Untersuchungszeitraums kalibriert. Es fanden in der DMS III bei n=104 Probanden und in der DMS IV bei n=123 Probanden Doppeluntersuchungen in allen Erhebungsbereichen, einerseits durch das Befundungsteam und andererseits durch das zahnmedizinische Expertenteam, statt. Die Ergebnisse der Untersucherkalibrierungen für die kariologischen Befunde zeigten im Wesentlichen eine starke Übereinstimmung zwischen Experten und Untersuchern in beiden Studien. Die Korrelationswerte (Kendall's tau) lagen in DMS III zwischen 0,86 und 1,0 und in DMS IV zwischen 0,82 und 0,94 für kariöse Zähne, fehlende Zähne und gefüllte Zähne. Bei den parodontologischen Befunden lag ebenfalls eine gute Übereinstimmung zwischen Experten und Untersuchern in DMS III mit Korrelationswerten (Kendall's tau oder Kappa) von über 0,9 und in DMS IV mit Korrelationswerten (Pearson-r) von über 0,84 zwischen Untersuchern und Experten vor. Eine Ausnahme bildeten erhöhte Abweichungen bei der Ermittlung des PBI in der DMS IV. Die prothetischen Befunde unterlagen in DMS III aufgrund der einfachen Erfassbarkeit keiner Reliabilitätsprüfung. In DMS IV zeigten sie mit Kontingenzkoeffizienten von $C = 0,82$ bis $0,86$ eine hohe Übereinstimmung (Micheelis und Reich, 1999g; Micheelis und Schiffner, 2006h).

2.3. Statistische Analysen

Der Chi-Quadrat-Test und der Wilcoxon Rangsummentest wurden zur Analyse der Unterschiede in der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (gut versus schlecht) zwischen den einzelnen Ausprägungen der verschiedenen klinischen Variablen verwendet. Um des Stichprobendesigns Rechnung zu tragen, wurde die Chi-Quadrat-Statistik korrigiert und infolgedessen in eine F-Statistik umgewandelt. Der p-Wert für die korrigierte F-Statistik kann genauso interpretiert werden wie der p-Wert der unkorrigierten Pearson-Chi-Quadrat-Statistik.

Eine logistische Regressionsanalyse wurde angewandt, um die Zusammenhänge zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (abhängige Variable) und den klinischen Variablen (unabhängige Variablen) zu ermitteln. Um die p-Werte für lineare Trends über die Kategorien der klinisch gemessenen Variablen zu ermitteln, wurden die kategorialen Variablen als kontinuierliche Variablen ins Modell aufgenommen. Der resultierende p-Wert wird als p-Wert für den linearen Trend interpretiert. Alle Modelle wurden für Alter (kontinuierlich), Geschlecht, Region, Schulbildung und Lebensgemeinschaft adjustiert.

Ergebnisse mit $p < 0,05$ gelten als statistisch signifikant. Die statistischen Analysen wurden mit STATA/SE 11.0 (StataCorp., 2009) durchgeführt.

3. Ergebnisse

3.1. DMS III

3.1.1. Beschreibung der Probanden

Von den 655 untersuchten 35-44-Jährigen und den 1367 untersuchten 65-74-Jährigen gaben drei beziehungsweise acht Probanden keine Informationen bezüglich ihrer Selbsteinschätzung zur Mundgesundheit an. Weiterhin fehlten von sechs beziehungsweise 64 Probanden Daten zu den Kovariaten, sodass für diese Arbeit eine Teilnehmerzahl von 646 beziehungsweise 1295 verblieben.

3.1.2. Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in Abhängigkeit der Kovariaten

Von den 35-44-jährigen Teilnehmern gaben 140 (21,7%) eine schlechte Mundgesundheit an (Abbildung 1). Auch die Verteilung über die Kovariaten hinweg zeigt, dass etwa ein Viertel der Erwachsenen ihre Mundgesundheit als schlecht einschätzten. Der Raucherstatus lässt erkennen, dass Raucher ihre Mundgesundheit etwas schlechter bewerteten als Nichtraucher. Die Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit unterschied sich jedoch über die Kategorien aller Kovariaten hinweg nicht signifikant.

Bei den 65-74-jährigen Probanden gaben 193 (14,9%) eine schlechte Mundgesundheit an (Abbildung 2). Auch hier lag die Verteilung über alle Kovariaten hinweg ähnlich der Gesamtverteilung. Es zeigt sich aber auch, dass die Senioren ihre Mundgesundheit leicht besser einschätzten als die Gruppe der Erwachsenen. Die 65-74-jährigen Raucher bewerteten ihre Mundgesundheit ebenfalls etwas schlechter als die Nichtraucher ihrer Gruppe. Die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit unterschied sich jedoch über die Kategorien aller Kovariaten hinweg nicht signifikant.

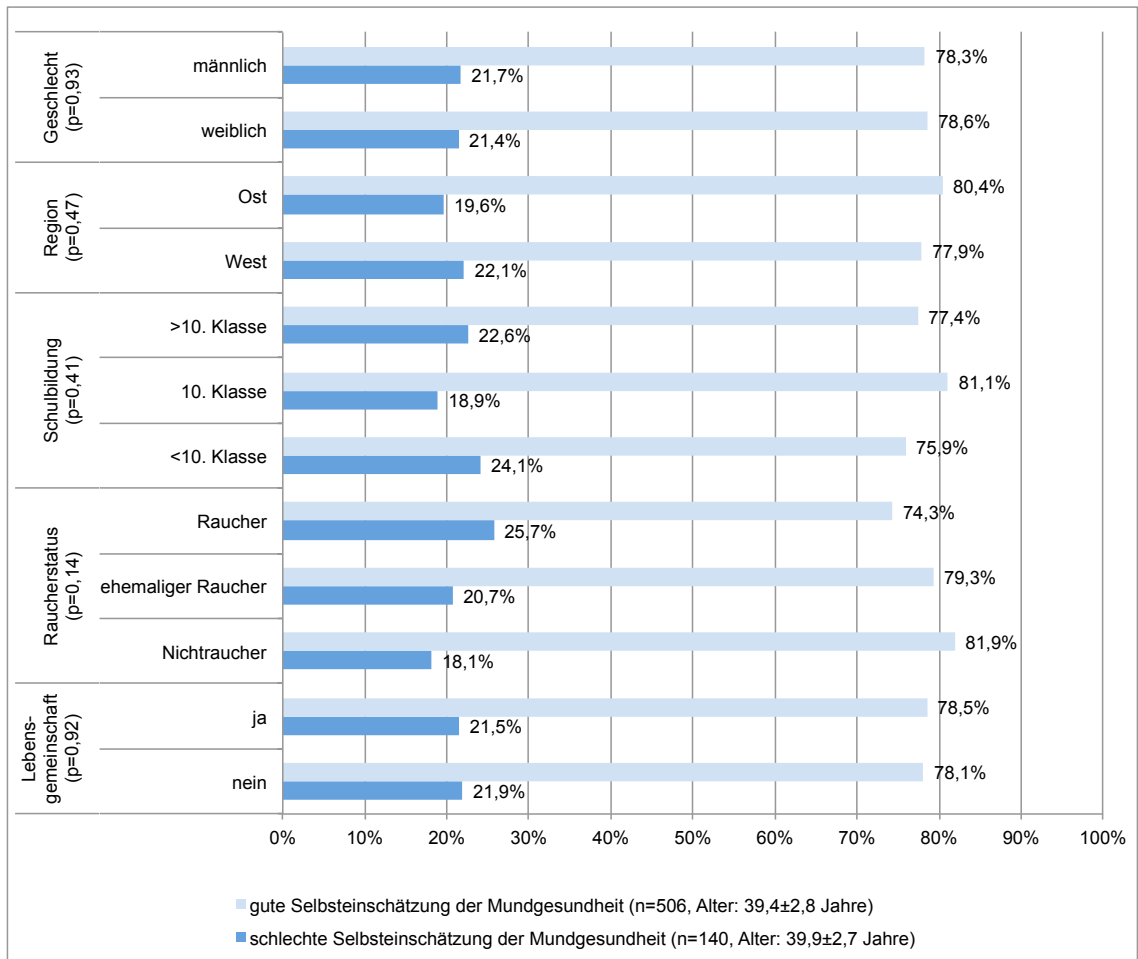


Abbildung 1: Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Erwachsenen (35-44 Jahre) in Abhängigkeit von den Kovariaten; DMS III (1997).

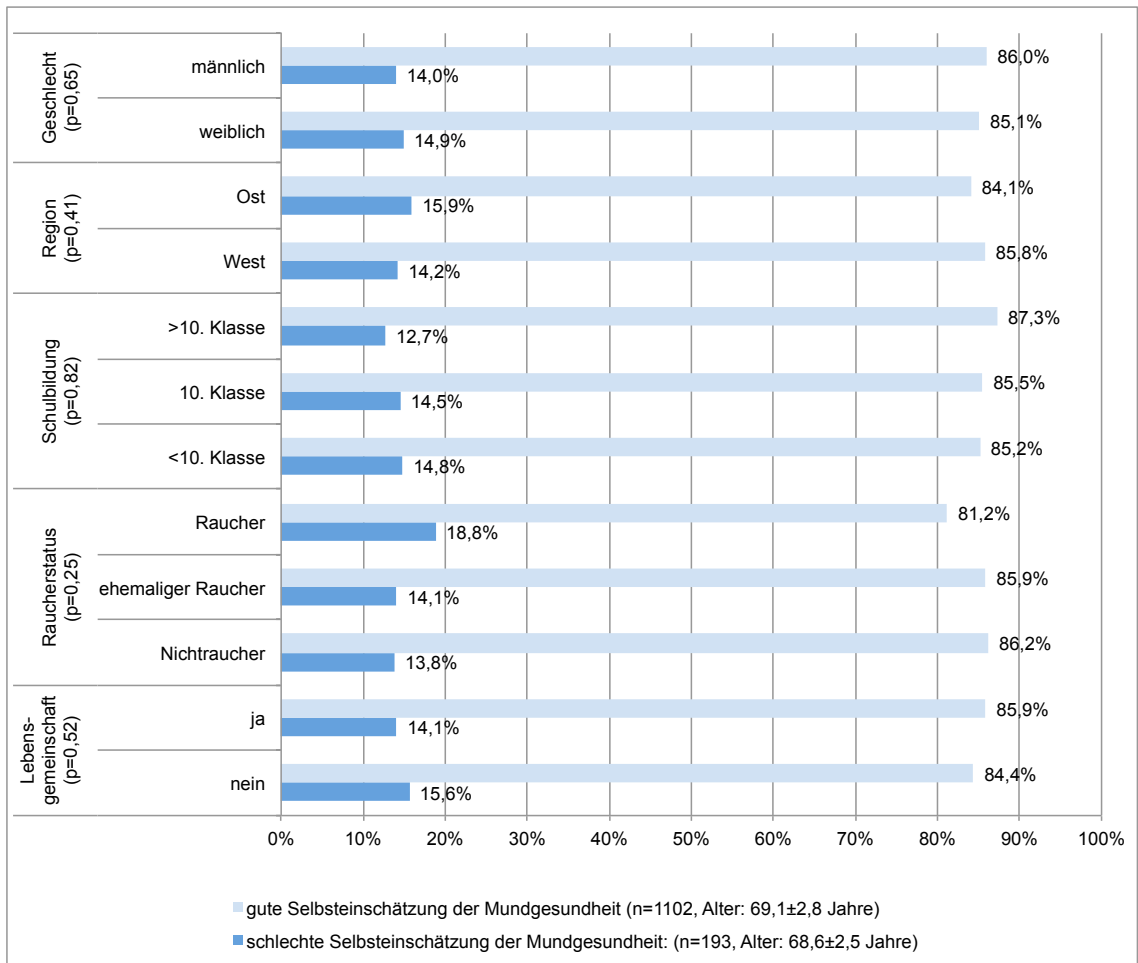


Abbildung 2: Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Senioren (65-74 Jahre) in Abhängigkeit von den Kovariaten; DMS III (1997).

3.1.3. Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in Abhängigkeit klinischer Variablen

Die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit war in beiden Altersgruppen deutlich mit den klinischen Variablen assoziiert (Tabellen 1 und 2).

Erwachsene (35-44 Jahre)

Tabelle 1 zeigt die Verteilung der klinischen Variablen (Kariesstatus, Parodontalstatus und prothetischer Status) entsprechend der guten beziehungsweise schlechten Selbsteinschätzung der Mundgesundheit für die 35-44-jährigen Erwachsenen. Die folgenden klinischen Variablen waren signifikant mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert ($p < 0,05$): kariöse Zähne, fehlende Zähne sowie alle Parodontalvariablen und alle prothetischen Variablen. Die höchste korrigierte F-Statistik für den entsprechenden Chi-Quadrat-Test wurde bei den kariösen Zähnen ($F=31,5$) beobachtet.

Signifikant mehr Teilnehmer mit wenigstens einem kariösen Zahn (38,8%) als Teilnehmer ohne kariöse Zähne (16,2%) schätzten ihre Mundgesundheit als schlecht ein ($p < 0,001$). Je mehr fehlende Zähne die Probanden aufwiesen, desto signifikant schlechter wurde die Mundgesundheit von den Probanden bewertet ($p < 0,001$). Hinsichtlich des Parodontalstatus ist bei jeder Variable zu erkennen, dass signifikant mehr Probanden, bei denen schlechtere Werte gemessen wurden, ihre Mundgesundheit als schlecht beurteilten ($p < 0,001$ bis $p = 0,02$). Die Verteilung bezüglich des prothetischen Status zeigt, dass signifikant mehr Probanden mit festsitzendem Zahnersatz (26,5%) ihre Mundgesundheit als schlecht angaben als Probanden ohne festsitzenden Zahnersatz (18,0%) ($p = 0,01$). Ähnliche Verhältnisse trafen für den herausnehmbarem Zahnersatz zu (39,2% versus 19,3%, $p < 0,001$).

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen den klinischen Variablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei Erwachsenen (35-44 Jahre); DMS III (1997).

	n	Selbsteinschätzung der Mundgesundheit		
		gut	schlecht	
Gesamt	646	78,3%	21,7%	
<u>Kariesstatus</u>				
kariöse Zähne				
0	494	83,8%	16,2%	F=31,5 p<0,001
>0	152	61,2%	38,8%	
fehlende Zähne				
0-2	285	88,2%	11,2%	F=15,5 p<0,001
3-4	151	76,5%	23,5%	
5-28	210	65,8%	34,2%	
gefüllte Zähne				
0-10	251	77,9%	22,1%	F=0,1 p=0,95
11-14	214	79,2%	20,8%	
15-27	181	78,4%	21,6%	
<u>Parodontalstatus</u>				
Anteil Flächen mit Blutung, %*				
0-25	231	80,3%	19,7%	F=4,1 p=0,02
27,3-75	222	82,6%	17,4%	
77,8-100	183	70,5%	29,5%	
mittlerer AV, mm*				
1,04-2,05	213	88,7%	11,3%	F=13,1 p<0,001
2,05-2,83	211	80,5%	19,5%	
2,85-7,70	212	67,9%	32,1%	
Anteil Flächen mit AV ≥4mm, %*				
0-4,2	223	87,1%	12,9%	F=13,3 p<0,001
4,5-25	211	82,2%	17,8%	
26.9-100	202	66,6%	33,4%	
mittlere ST, mm*				
1,04-1,73	217	88,0%	12,0%	F=14,4 p<0,001
1,75-2,21	207	81,5%	17,5%	
2,21-5,15	212	66,0%	34,0%	
Anteil Flächen mit ST ≥4mm, %*				
0	322	85,2%	14,8%	F=12,3 p<0,001
3,6-9,1	108	82,2%	17,8%	
10-100	206	66,1%	33,9%	

Tabelle 1 wird fortgesetzt

Fortsetzung Tabelle 1

<u>Prothetikstatus</u>				
feststehender Zahnersatz				
Nein	385	82,0%	18,0%	F=6,1 p=0,01
Ja	261	73,5%	26,5%	
herausnehmbarer Zahnersatz				
Nein	568	80,7%	19,3%	F=14,6 p<0,001
Ja	78	60,8%	39,2%	

* n=636; AV, Attachmentverlust; ST, Sondierungstiefe

Senioren (65-74 Jahre)

Tabelle 2 zeigt die Verteilung der klinischen Variablen entsprechend der guten beziehungsweise schlechten Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in der Gruppe der 65-74-Jährigen. Bei den Senioren waren folgende klinisch ermittelte Variablen signifikant mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert ($p < 0,05$): fehlende Zähne, gefüllte Zähne, alle Parodontalvariablen und herausnehmbarer Zahnersatz. Die höchste korrigierte F-Statistik für den entsprechenden Chi-Quadrat-Test wurde bei den fehlenden Zähnen ($F=14,3$) beobachtet.

Interessanterweise war der Zusammenhang zwischen kariösen Zähnen und schlechter Mundgesundheit bei den Senioren nicht signifikant ($p=0,18$). Je mehr fehlende Zähne die Probanden hatten, desto häufiger gaben sie eine schlechte Mundgesundheit an ($p < 0,001$). Beachtenswert ist, dass mehr Probanden mit weniger Füllungen (17%) als Probanden mit einer höheren Anzahl an gefüllten Zähnen (10,8%) ihre Mundgesundheit signifikant als schlecht einschätzten ($p=0,02$). Senioren mit schlechteren parodontalen Werten beurteilten ihre Mundgesundheit auch signifikant als schlechter ($p < 0,001$ bis $p=0,004$). Beim Prothetikstatus wurde die Mundgesundheit lediglich bei dem Vorhandensein von einem herausnehmbaren Zahnersatz gegenüber dem Tragen von keinem herausnehmbaren Zahnersatz als signifikant schlechter angegeben ($p=0,009$).

Tabelle 2: Zusammenhang zwischen den klinischen Variablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei Senioren (65-74 Jahre); DMS III (1997).

	n	Selbsteinschätzung der Mundgesundheit		
		gut	schlecht	
Gesamt	1295	85,1%	14,9%	
<u>Kariesstatus</u>				
kariöse Zähne				
0	1096	86,0%	14,0%	F=1,8 p=0,18
>0	199	82,2%	17,8%	
fehlende Zähne				
0-13	453	90,8%	9,2%	F=14,3 p<0,001
14-26	462	78,0%	22,0%	
27-28	380	87,5%	12,5%	
gefüllte Zähne				
0-1	486	83,0%	17,0%	F=3,8 p=0,02
2-7	378	83,7%	16,3%	
8-24	431	89,2%	10,8%	
<u>Parodontalstatus</u>				
Anteil Flächen mit Blutung, %*				
0-40	289	89,6%	10,4%	F=6,9 p=0,001
41,7-91,7	272	87,2%	12,8%	
100	340	79,1%	20,9%	
mittlerer AV, mm**				
0,58-2,95	300	90,0%	9,9%	F=11,9 p<0,001
2,95-4,33	307	88,5%	11,5%	
4,36-15,50	292	76,4%	23,6%	
Anteil Flächen mit AV ≥4mm, %**				
0-27,8	300	90,5%	9,5%	F=10,6 p<0,001
28-66,7	309	87,6%	12,4%	
67,9-100	290	77,1%	22,9%	
mittlere ST, mm***				
1,00-2,00	342	88,2%	11,8%	F=5,7 p=0,004
2,04-2,70	255	87,5%	12,5%	
2,71-7,50	294	79,0%	21,0%	

Tabelle 2 wird fortgesetzt

Fortsetzung Tabelle 2

Anteil Flächen mit ST \geq4mm, %***				
0	318	86,3%	13,7%	F=5,5 p=0,004
3,6-25,0	278	89,4%	10,6%	
26,9-100	295	79,4%	20,6%	
<u>Prothetikstatus</u>				
feststehender Zahnersatz				
Nein	964	84,3%	15,7%	F=2,8 p=0,095
Ja	331	88,3%	11,7%	
herausnehmbarer Zahnersatz				
Nein	275	90,6%	9,4%	F=6,9 p=0,009
Ja	1020	84,0%	16,0%	

* n=901; ** n=899;*** n=891; AV, Attachmentverlust; ST, Sondierungstiefe.

3.1.4. Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzung der Mundgesundheit und klinischen Variablen

Die Regressionsanalysen zeigten signifikante Assoziationen zwischen den klinischen Variablen (Kariesstatus, Parodontalstatus und prothetischer Status) und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (Tabellen 3 und 4). In den Ergebnissen wurden nur die nach Alter, Geschlecht, Region, Schulbildung und Lebensgemeinschaft adjustierten Werte berücksichtigt.

Erwachsene (35-44 Jahre)

Tabelle 3 stellt die Ergebnisse der 35-44-Jährigen dar. Bei den Erwachsenen konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Variablen, die den Kariesstatus bewerteten, und der Selbsteinschätzung nachgewiesen werden. Die Wahrscheinlichkeit die Mundgesundheit als schlecht einzuschätzen, lag in der Gruppe mit der höchsten Anzahl fehlender Zähne (3. Tertil) signifikant um den Faktor 4,13 (OR=4,13 (95%CI, 2,51; 6,80)) höher als für Probanden mit der niedrigsten Anzahl fehlender Zähne (1. Tertil). Aber auch bezüglich der Anzahl kariöser Zähne zeigte sich, dass Probanden mit mindestens einem kariösen Zahn gegenüber denen mit keinem kariösen Zahn ihre Mundgesundheit signifikant schlechter bewerteten (OR=3,43 (2,21; 5,31)).

Unter den parodontalen Variablen wurde im Vergleich zur Referenzgruppe (1. Tertil) die stärkste Erhöhung der Odds für eine signifikant schlechtere Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei Probanden mit der höchsten mittleren Sondierungstiefe (3. Tertil) beobachtet (OR=3,98 (2,31; 6,86)). Daneben zeigte sich für weitere parodontale Variablen, dass Probanden im dritten Tertil ihre Mundgesundheit signifikant (mindestens um ein Dreifaches) als schlechter bewerteten als Probanden im ersten Tertil der jeweiligen Definition. Dazu gehörten der mittlere Attachmentverlust (OR=3,63 (2,09; 6,32)), der Anteil Flächen mit Attachmentverlust $\geq 4\text{mm}$ (OR=3,31 (1,97; 5,56)) sowie der Anteil mit einer Sondierungstiefe $\geq 4\text{mm}$ (OR=3,00 (1,91; 4,72)). Bei den Blutungen war dieser Zusammenhang etwas weniger stark ausgeprägt (OR=1,80 (1,09; 2,98)).

Hinsichtlich der prothetischen Variablen war ebenfalls ein deutlich signifikanter Zusammenhang bei Probanden mit herausnehmbarem Zahnersatz gegenüber Probanden ohne herausnehmbarem Zahnersatz zu erkennen (OR=2,72 (1,57; 4,71)). Bei feststehendem Zahnersatz war der Zusammenhang gegenüber Probanden ohne feststehenden Zahnersatz nicht so stark ausgeprägt wie beim herausnehmbaren Zahnersatz (OR=1,63 (1,09; 2,43)). Das Risiko zu einer schlechteren Bewertung der eigenen Mundgesundheit war bei herausnehmbarem Zahnersatz etwas größer als bei feststehendem Zahnersatz . Mit Ausnahme der gefüllten Zähne war bei den Erwachsenen für jede andere betrachtete Variable ein signifikant linearer Trend erkennbar ($p < 0,05$).

Tabelle 3: Logistische Regressionsanalyse für den Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (abhängige Variable; gut versus schlecht) und den klinischen Variablen (unabhängige Variable) bei den Erwachsenen (35-44 Jahre); DMS III (1997). Dargestellt sind die Odds Ratios (OR) mit dem 95% Konfidenzintervall (95% KI).

	unadjustiert OR (95% KI)	adjustiert [#] OR (95% KI)	p Trend
<u>Kariesstatus</u>			
kariöse Zähne (Ref. 0)			
>0	3,28 (2,14; 5,04) ***	3,43 (2,21; 5,31) ***	p<0,001
fehlende Zähne (Ref. 1. Tertil: 0-2 Zähne)			
3-4	2,29 (1,31; 4,00) **	2,37 (1,34; 4,18) **	p<0,001
5-28	3,87 (2,38; 6,29) ***	4,13 (2,51; 6,80) ***	
gefüllte Zähne (Ref. 1. Tertil: 0-10 Zähne)			
11-14	0,93 (0,58; 1,47)	0,93 (0,58; 1,48)	p=0,84
15-27	0,97 (0,60; 1,59)	0,95 (0,57; 1,59)	
<u>Parodontalstatus</u>			
Anteil Flächen mit Blutung, % (Ref. 1. Tertil: 0-25)			
27,3-75	0,86 (0,52; 1,42)	0,91 (0,54; 1,52)	p=0,04
77,8-100	1,70 (1,05; 2,776) *	1,80 (1,09; 2,98) *	
mittlerer AV, mm (Ref. 1. Tertil: 1,04-2,05)			
2,05-2,83	1,90 (1,07; 3,39) *	1,86 (1,05; 3,31) *	p<0,001
2,85-7,70	3,72 (2,16; 6,39) ***	3,63 (2,09; 6,32) ***	
Anteil Flächen mit AV ≥4mm, % (Ref. 1. Tertil: 0-4,2)			
4,5-25	1,46 (0,84; 2,55)	1,41 (0,81; 2,48)	p<0,001
26,9-100	3,38 (2,02; 5,66) ***	3,31 (1,97; 5,56) ***	
mittlere ST, mm (Ref. 1. Tertil: 1,04-1,73)			
1,75-2,21	1,66 (0,93; 2,94)	1,68 (0,95; 3,00)	p<0,001
2,21-5,15	3,77 (2,23; 6,39) ***	3,98 (2,31; 6,86) ***	
Anteil Flächen mit ST ≥4mm, % (Ref. 1. Tertil: 0)			
3,6-9,1	1,25 (0,67; 2,33)	1,26 (0,68; 2,35)	p<0,001
10-100	2,94 (1,89; 4,59) ***	3,00 (1,91; 4,72) ***	
<u>Prothetikstatus</u>			
Festsitzender Zahnersatz (Ref. Nein)			
Ja	1,64 (1,11; 2,44) *	1,63 (1,09; 2,43) *	p=0,02
Herausnehmbarer Zahnersatz (Ref. Nein)			
Ja	2,70 (1,60; 4,56) ***	2,72 (1,57; 4,71) ***	p<0,001

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001; # adjustiert nach Alter, Geschlecht, Region, Schulbildung, Lebensgemeinschaft; AV, Attachmentverlust; ST, Sondierungstiefe; signifikante Werte bei adjustierten Werten und p-Trend sind zur besseren Übersicht grau hinterlegt

Senioren (65-74 Jahre)

Die Ergebnisse der 65-74-Jährigen werden in Tabelle 4 dargestellt. Hinsichtlich der fehlenden Zähne war zu erkennen, dass die Probanden im 2. Tertil gegenüber den Probanden im 1. Tertil eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit aufwiesen (OR=2,96 (1,93; 4,54)). Bei den gefüllten Zähnen zeigte sich, dass das Risiko, die Mundgesundheit als schlecht einzuschätzen, desto geringer war, je mehr gefüllte Zähne vorhanden waren (OR=0,55 (0,36; 0,86)).

Unter den parodontalen Variablen bestand die signifikant stärkste Beziehung (OR=2,88 (1,76; 4,71)) zwischen dem mittleren Attachmentverlust und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Auch andere parodontale Variablen zeigten für Probanden mit schlechter Parodontalgesundheit (3. Tertil) gegenüber Probanden mit guter Parodontalgesundheit (1. Tertil) ein signifikantes und um den Faktor 2 erhöhtes Risiko für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Hierzu zählten der Anteil Flächen mit Blutungen (OR=2,24 (1,38; 3,63)), der Anteil Flächen mit Attachmentverlust ≥ 4 mm (OR=2,87 (1,74; 4,73)) sowie die mittlere Sondierungstiefe (OR=2,01 (1,27; 3,18)). Beim Anteil Flächen mit Sondierungstiefen ≥ 4 mm war ein geringerer Zusammenhang erkennbar (OR=1,66 (1,06; 2,60)).

Probanden mit mindestens einem herausnehmbaren Zahnersatz hatten ein signifikantes und um ein zweifach höheres Risiko gegenüber der Referenzgruppe, den Mundgesundheitszustand als schlecht einzuschätzen (OR=1,98 (1,22; 3,20)). Der Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein eines festsitzenden Zahnersatzes und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit war nicht signifikant.

Bei den Senioren zeigte jede über die Tertile betrachtete Variable sowie das Vorliegen eines herausnehmbaren Zahnersatzes einen signifikant steigenden Trend ($p < 0,05$).

Tabelle 4: Logistische Regressionsanalyse für den Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (abhängige Variable; gut versus schlecht) und den klinischen Variablen (unabhängige Variable) bei den Senioren (65-74 Jahre); DMS III (1997). Dargestellt sind die Odds Ratios (OR) mit dem 95% Konfidenzintervall (95% KI).

	unadjustiert OR (95% KI)	adjustiert [#] OR (95% KI)	p Trend
<u>Kariesstatus</u>			
kariöse Zähne (Ref. 0)			
>0	1,34 (0,87; 2,05)	1,31 (0,86; 2,01)	p=0,21
fehlende Zähne (Ref. 1. Tertil: 0-13)			
14-26	2,78 (0,85; 4,19) ***	2,96 (1,93; 4,54) ***	p=0,04
27-28	1,41 (0,88; 2,26)	1,52 (0,93; 2,48)	
gefüllte Zähne (Ref. 1. Tertil: 0-1)			
2-7	0,95 (0,65; 1,40)	0,95 (0,65; 1,40)	p=0,007
8-24	0,59 (0,39; 0,89) *	0,55 (0,36; 0,86) **	
<u>Parodontalstatus</u>			
Anteil Flächen mit Blutung, % (Ref. 1. Tertil: 0-40)			
41,7-91,7	1,26 (0,73; 2,17)	1,22 (0,69; 2,14)	p=0,001
100	2,27 (1,41; 3,66) **	2,24 (1,38; 3,63) **	
mittlerer AV, mm (Ref. 1. Tertil: 0,58-2,95)			
2,95-4,33	1,18 (0,69; 2,02)	1,21 (0,71; 2,06)	p<0,001
4,36-15,50	2,80 (1,71; 4,59) ***	2,88 (1,76; 4,71) ***	
Anteil Flächen mit AV ≥4mm, % (Ref. 1. Tertil: 0-27,8)			
28-66,7	1,34 (0,78; 2,28)	1,36 (0,80; 2,32)	p<0,001
67,9-100	2,81 (1,71; 4,63) ***	2,87 (1,74; 4,73) ***	
mittlere ST, mm (Ref. 1. Tertil: 1,00-2,00)			
2,04-2,70	1,07 (0,64; 1,78)	1,08 (0,64; 1,83)	p=0,003
2,71-7,50	1,99 (1,26; 3,13) **	2,01 (1,27; 3,18) **	
Anteil Flächen mit ST ≥4mm, % (Ref. 1. Tertil: 0)			
3,6-25,0	0,75 (0,45; 1,25)	0,75 (0,45; 1,27)	p=0,03
26,9-100	1,63 (1,05; 2,55) *	1,66 (1,06; 2,60) *	
<u>Prothetikstatus</u>			
Festsitzender Zahnersatz (Ref. Nein)			
Ja	0,71 (0,48; 1,06)	0,69 (0,46; 1,05)	p=0,09
Herausnehmbarer Zahnersatz (Ref. Nein)			
Ja	1,83 (1,16; 2,90) *	1,98 (1,22; 3,20) **	p=0,006

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001; # adjustiert nach Alter, Geschlecht, Region, Schulbildung, Lebensgemeinschaft; AV, Attachmentverlust; ST, Sondierungstiefe; signifikante Werte bei adjustierten Werten und p-Trend sind zur besseren Übersicht grau hinterlegt

3.2. DMS IV

3.2.1. Beschreibung der Probanden

Von den 925 untersuchten 35-44-Jährigen und den 1040 untersuchten 65-74-Jährigen gaben in beiden Altersgruppen vier beziehungsweise 29 Probanden keine Informationen bezüglich ihrer Selbsteinschätzung zur Mundgesundheit an. Weiterhin fehlten von achtzehn beziehungsweise 38 Probanden Daten zu den Kovariaten, sodass für diese Arbeit eine Teilnehmerzahl von 903 beziehungsweise 973 verblieben.

3.2.2. Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in Abhängigkeit der Kovariaten

Von den Probanden gaben 168 (18,6%) der 35-44-Jährigen einen schlechten Mundgesundheitszustand an (Abbildung 3). Signifikant mehr Probanden aus den alten Bundesländern als Probanden aus den neuen Bundesländern ($p=0,01$) schätzten ihren Mundgesundheitszustand als schlecht ein. Beim Raucherstatus zeigte sich, dass Raucher ihre Mundgesundheit schlechter einschätzten als Nichtraucher ($p=0,04$). Die Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit unterschied sich über die weiteren Kategorien der Kovariaten Geschlecht, Schulbildung und Lebensgemeinschaft nicht signifikant.

Bei den 65-74-jährigen Teilnehmern bewerteten 215 (22,1%) Probanden ihren Mundgesundheitszustand als schlecht (Abbildung 4). Es gaben signifikant mehr Frauen als Männer ($p=0,02$) eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit an. Ebenfalls signifikant mehr Probanden, die in keiner Lebensgemeinschaft leben, als Probanden, die in einer Lebensgemeinschaft leben ($p=0,01$), schätzten ihre Mundgesundheit als schlecht ein. Über die weiteren Kategorien der Kovariaten Region, Schulbildung und Raucherstatus unterschied sich die Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit nicht signifikant.

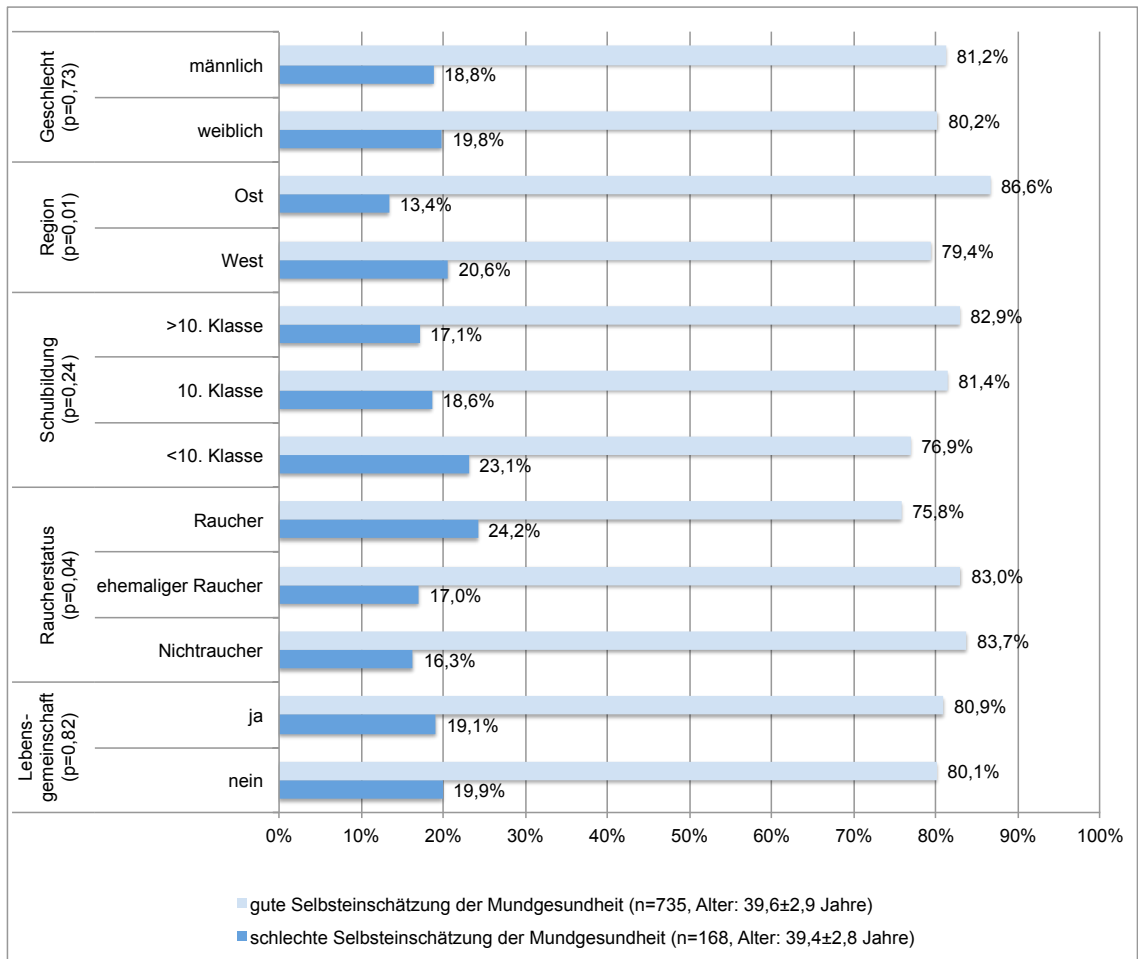


Abbildung 3: Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Erwachsenen (35-44 Jahre) in Abhängigkeit von den Kovariaten; DMS IV (2005).

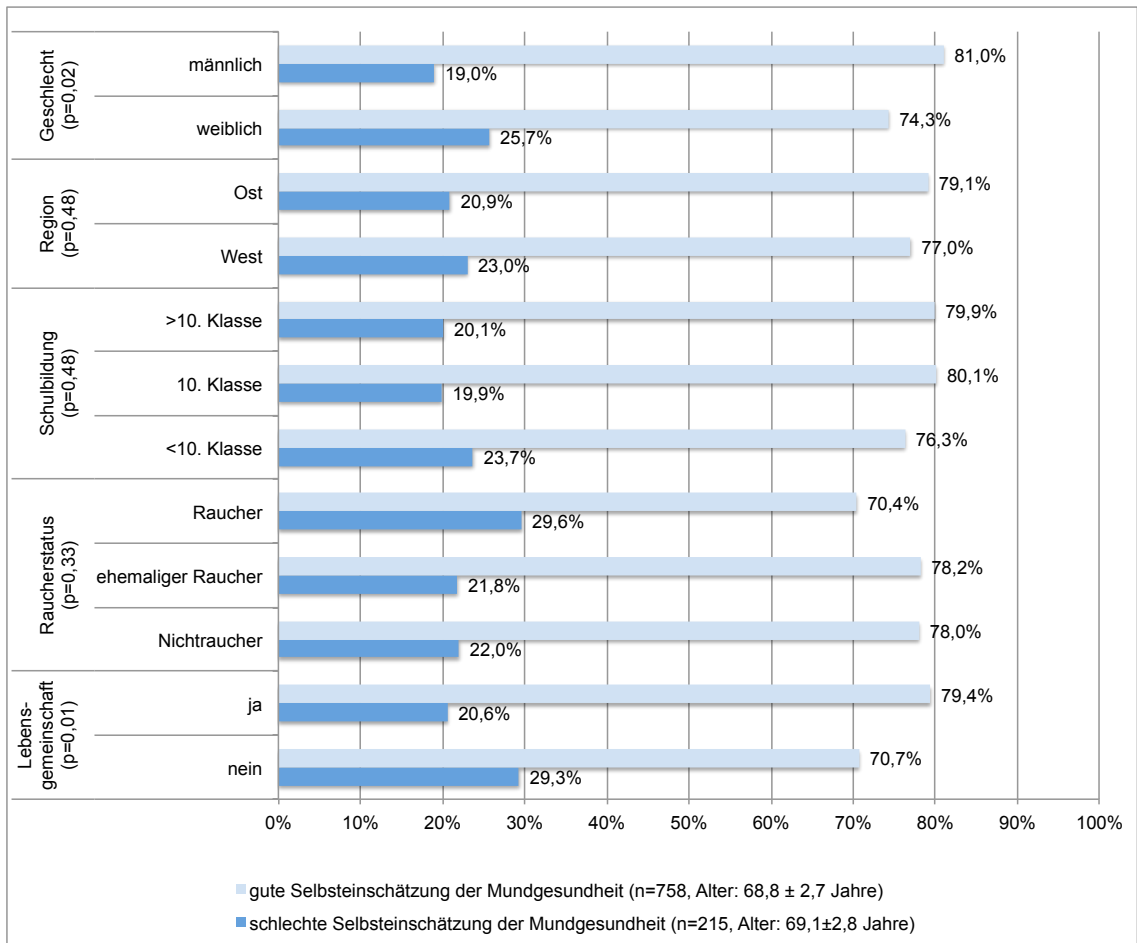


Abbildung 4: Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Senioren (65-74 Jahre) in Abhängigkeit von den Kovariaten; DMS IV (2005).

3.2.3. Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in Abhängigkeit klinischer Variablen

Die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit hing sehr deutlich mit den klinischen Variablen zusammen (Tabellen 5 und 6).

Erwachsene (35-44 Jahre)

Tabelle 5 zeigt die Verteilung der selbst eingeschätzten Mundgesundheit (gut versus schlecht) über die klinischen Variablen (Kariesstatus, Parodontalstatus und prothetischer Status) bei den 35-44-jährigen Erwachsenen. Bei den Erwachsenen waren die folgenden klinischen Variablen signifikant mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert ($p < 0,05$): gefüllte Zähne, fehlende Zähne, Anteil Flächen mit Blutung, mittlere Sondierungstiefe, Flächen mit Sondierungstiefen ≥ 4 mm, festsitzender und herausnehmbarer Zahnersatz. Die höchste korrigierte F-Statistik für den entsprechenden Chi-Quadrat-Test wurde bei den kariösen Zähnen beobachtet ($F=26,7$).

Es gaben signifikant mehr Teilnehmer mit wenigstens einem kariösen Zahn (32,2%) eine schlechtere Mundgesundheit an als Teilnehmer ohne kariöse Zähne (15,1%) ($p < 0,001$). Je mehr Zähne fehlten, desto signifikant häufiger bewerteten die Probanden ihre Mundgesundheit als schlecht ($p < 0,001$).

Probanden mit einer höheren Anzahl an Blutungen beurteilten im Vergleich zu Probanden mit gesünderem Parodontium signifikant häufiger ihre Mundgesundheit als schlecht (25% versus 18,3% versus 14,7%, $p=0,01$). Ebenfalls gaben Teilnehmer mit höheren mittleren Sondierungstiefen und einer höheren Anzahl an Flächen mit Sondierungstiefen ≥ 4 mm häufiger eine signifikant schlechte Mundgesundheit an ($p < 0,001$). Für die auf dem Attachmentverlust basierenden Variablen konnte kein signifikanter Zusammenhang zur Häufigkeit der Angabe einer schlechten Mundgesundheit nachgewiesen werden.

Hinsichtlich des prothetischen Status war zu erkennen, dass sowohl signifikant mehr Probanden mit festsitzendem Zahnersatz gegenüber Probanden ohne festsitzendem Zahnersatz ($p=0,02$) und signifikant mehr Probanden mit

herausnehmbarem Zahnersatz im Gegensatz zu denen ohne herausnehmbaren Zahnersatz ($p < 0,001$) ihre Mundgesundheit als schlecht bezeichneten.

Tabelle 5: Zusammenhang zwischen den klinischen Variablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei Erwachsenen (35-44 Jahre); DMS IV (2005).

	n	Selbsteinschätzung der Mundgesundheit		
		gut	schlecht	
Gesamt	903	81,4%	18,6%	
<u>Kariesstatus</u>				
kariöse Zähne				
0	685	84,9%	15,1%	F=26,7 p<0,001
>0	218	67,8%	32,2%	
fehlende Zähne				
0-1	421	87,4%	12,6%	F=18,4 p<0,001
2-3	218	83,0%	17,0%	
4-28	264	67,0%	33,0%	
gefüllte Zähne				
0-10	348	83,9%	16,1%	F=2,8 p=0,06
11-14	278	81,4%	18,6%	
15-25	277	75,9%	24,1%	
<u>Parodontalstatus</u>				
Anteil Flächen mit Blutung, %*				
0-45	300	85,3%	14,7%	F=4,4 p=0,01
45,5-72,7	298	81,7%	18,3%	
75-100	295	75,0%	25,0%	
mittlerer AV, mm*				
-0,91-2,28	301	82,9%	17,2%	F=2,5 p=0,08
2,29-3,00	307	83,1%	16,9%	
3,03-8,81	285	76,0%	24,0%	
Anteil Flächen mit AV ≥ 4mm, %*				
0-11,1	319	82,9%	17,1%	F=2,9 p=0,06
11,8-33,3	294	83,3%	16,7%	
34,5-100	280	75,7%	24,3%	

Tabelle 5 wird fortgesetzt

Fortsetzung Tabelle 5

mittlere ST, mm*				
1,00-2,08	301	82,3%	17,7%	F=7,0 p<0,001
2,09-2,67	303	86,0%	14,0%	
2,69-4,75	289	73,0%	27,0%	
Anteil Flächen mit ST ≥4mm, %*				
0-5,6	332	82,2%	17,8%	F=9,9 p<0,001
6,1-21,2	270	87,8%	12,2%	
22,2-90,5	291	71,8%	28,2%	
<u>Prothetikstatus</u>				
festsitzender Zahnersatz				
Nein	622	83,0%	17,0%	F=5,3 p=0,02
Ja	281	76,0%	24,0%	
herausnehmbarer Zahnersatz				
Nein	856	81,9%	18,1%	F=14,2 p<0,001
Ja	47	57,7%	42,3%	

* n=893; AV, Attachmentverlust; ST, Sondierungstiefe

Senioren (65-74 Jahre)

Tabelle 6 zeigt die Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (gut versus schlecht) über die klinischen Variablen in der Gruppe der 65-74-Jährigen. Bei den Senioren waren die folgenden klinischen Variablen signifikant mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert ($p \leq 0,05$): fehlende Zähne, gefüllte Zähne, alle Parodontalvariablen sowie alle prothetischen Variablen. Die höchste korrigierte F-Statistik für den entsprechenden Chi-Quadrat-Test konnte bei dem herausnehmbaren Zahnersatz beobachtet werden ($F=48,1$).

Interessanterweise war der Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein mit mindestens einem kariösen Zahn und schlechter Mundgesundheit bei den 65-74-Jährigen nicht signifikant ($p=0,97$). Probanden mit einer höheren Anzahl an fehlenden Zähnen gaben signifikant häufiger eine schlechte Mundgesundheit an (40,3%) als Probanden mit weniger fehlenden Zähnen (8,6%) ($p<0,001$). Beachtenswert ist, dass Probanden mit einer geringeren Anzahl an Füllungen im Vergleich zu Probanden mit einer höheren Anzahl

Füllungen ihre Mundgesundheit signifikant häufiger als schlecht beurteilten (39% versus 18,6% versus 9,8%, $p < 0,001$).

Hinsichtlich des Parodontalstatus war zu erkennen, dass alle Variablen signifikant waren ($p < 0,001$ bis $p = 0,006$) und bei allen Variablen Probanden mit schlechteren parodontalen Werten öfter ihre Mundgesundheit als schlecht bewerteten (23,8% bis 26,7%) als Probanden mit gesünderem Parodontium (8,7% bis 14,7%).

Bemerkenswert war, dass signifikant mehr Probanden ohne festsitzenden Zahnersatz (30,6%) ihre Mundgesundheit als schlecht bezeichneten als Probanden mit mindestens einem festsitzenden Zahnersatz (12,0%) ($p < 0,001$). Dagegen gaben mehr Probanden mit mindestens einem herausnehmbarem Zahnersatz (30,7%) als Probanden ohne herausnehmbarem Zahnersatz (10,7%) eine signifikant schlechtere Mundgesundheit an ($p < 0,001$).

Tabelle 6: Zusammenhang zwischen den klinischen Variablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei Senioren (65-74 Jahre); DMS IV (2005).

	n	Selbsteinschätzung der Mundgesundheit		
		gut	schlecht	
Gesamt	973	77,9%	22,1%	
<u>Kariesstatus</u>				
kariöse Zähne				
0	799	77,4%	22,6%	F=<0,01 p=0,97
>0	174	77,5%	22,5%	
fehlende Zähne				
0-7	339	91,4%	8,6%	F=42,4 p<0,001
8-19	315	79,4%	20,6%	
20-28	319	59,7%	40,3%	
gefüllte Zähne				
0-4	335	61,0%	39,0%	F=36,9 p<0,001
5-11	327	81,4%	18,6%	
12-23	311	90,2%	9,8%	
<u>Parodontalstatus</u>				
Anteil Flächen mit Blutung, %*				
0-61,1	256	86,3%	13,7%	F=5,2 p=0,006
62,5-90	271	86,2%	13,8%	
90,9-100	238	76,2%	23,8%	
mittlerer AV, mm**				
1,08-3,50	264	89,8%	10,2%	F=11,3 p<0,001
3,53-4,67	249	85,2%	14,8%	
4,70-11,67	253	73,4%	26,7%	
Anteil Flächen mit AV ≥4mm, %**				
0-47,2	257	91,3%	8,7%	F=12,0 p<0,001
47,6-75	261	83,2%	16,8%	
75,8-100	248	73,7%	26,3%	
mittlere ST, mm**				
1,00-2,42	256	88,2%	11,8%	F=7,1 p<0,001
2,43-3,08	261	85,5%	14,5%	
3,10-7,33	249	75,5%	24,5%	
Anteil Flächen mit ST ≥4mm, %**				
0-15,2	259	85,3%	14,7%	F=5,8 p=0,003
15,4-33,3	266	87,5%	12,5%	
34,8-100	241	76,0%	24,0%	

Tabelle 6 wird fortgesetzt

Fortsetzung Tabelle 6

<u>Prothetikstatus</u>				
feststehender Zahnersatz				
Nein	564	69,4%	30,6%	F=41,8
Ja	409	88,0%	12,0%	p<0,001
herausnehmbarer Zahnersatz				
Nein	387	89,3%	10,7%	F=48,1
Ja	586	69,3%	30,7%	p<0,001

* n=765; ** n=766; AV, Attachmentverlust; ST, Sondierungstiefe

3.2.4. Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzung der Mundgesundheit und klinischen Variablen

Die Regressionsanalysen zeigten signifikante Zusammenhänge zwischen den klinischen Variablen (Kariesstatus, Parodontalstatus und prothetischer Status) und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit an (Tabellen 7 und 8). In der Auswertung der Ergebnisse wurden nur die adjustierten Modelle berücksichtigt.

Erwachsene (35-44 Jahre)

Die Ergebnisse für die Gruppe der 35-44-Jährigen werden in Tabelle 7 dargestellt. Die signifikant stärkste Beziehung unter den Variablen zur Ermittlung des Karieszustandes wurde bei den Probanden mit fehlenden Zähnen gefunden. Probanden mit der höchsten Anzahl fehlender Zähne zeigten im Vergleich zu Probanden mit der geringsten Anzahl fehlender Zähne ein signifikant um den Faktor 4 erhöhtes Risiko für eine schlechte Selbsteinschätzung (OR=3,94 (2,50; 6,21)). Bei Vorliegen von mindestens einem kariösen Zahn zeigte sich ebenfalls eine signifikante Erhöhung des Risikos (OR=2,72 (1,85; 4,02)). Der Zusammenhang war für die Anzahl gefüllter Zähne etwas geringer aber ebenfalls signifikant (OR=1,69 (1,10; 2,61)).

Unter den Variablen zur Messung des Parodontalstatus konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Anteil der Flächen mit Blutung und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit gefunden werden (OR=1,94 (1,22; 3,09)). Auch alle weiteren parodontalen Variablen zeigten bei den Probanden im dritten Tertil ein signifikantes etwa eineinhalb- bis zweifach erhöhtes Risiko ihre Mundgesundheit als schlechter zu bewerten als die Referenzgruppe.

Hinsichtlich des prothetischen Zustands war das Vorhandensein von herausnehmbaren Zahnersatz mit einem signifikant höherem Risiko assoziiert (OR=3,57 (1,81; 7,05)) als das Vorhandensein von festsitzendem Zahnersatz (OR=1,50 (1,02; 2,22)).

Bei den Erwachsenen zeigte jede Variable einen signifikant linearen Trend ($p < 0,05$).

Tabelle 7: Logistische Regressionsanalyse für den Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (abhängige Variable; gut versus schlecht) und den klinischen Variablen (unabhängige Variable) bei den Erwachsenen (35-44 Jahre); DMS IV (2005). Dargestellt sind die Odds Ratios (OR) mit dem 95% Konfidenzintervall (95% KI).

	unadjustiert OR (95% KI)	adjustiert [#] OR (95% KI)	p Trend
<u>Kariesstatus</u>			
kariöse Zähne (Ref. 0)			
>0	2,68 (1,83; 3,93) ***	2,72 (1,85; 4,02) ***	p<0,001
fehlende Zähne (Ref. 1. Tertil: 0-1)			
2-3	1,42 (0,86; 2,34)	1,54 (0,93; 2,57)	p<0,001
4-28	3,42 (2,25; 5,20) ***	3,94 (2,50; 6,21) ***	
gefüllte Zähne (Ref. 1. Tertil: 0-10)			
11-14	1,19 (0,76; 1,87)	1,23 (0,79; 1,92)	p=0,02
15-25	1,66 (1,08; 2,55)*	1,69 (1,10; 2,61)*	
<u>Parodontalstatus</u>			
Anteil Flächen mit Blutung, % (Ref. 1. Tertil: 0-45)			
45,5-72,7	1,30 (0,81; 2,08)	1,32 (0,82; 2,13)	p=0,01
75-100	1,93 (1,23; 3,02) **	1,94 (1,22; 3,09) **	
mittlerer AV, mm (Ref. 1. Tertil: -0,91-2,28)			
2,29-3,00	0,98 (0,62; 1,56)	1,02 (0,64; 1,65)	p=0,05
3,03-8,81	1,52 (0,98; 2,36)	1,58 (1,01; 2,49) *	
Anteil Flächen mit AV ≥4mm, % (Ref. 1. Tertil: 0-11,1)			
11,8-33,3	0,97 (0,61; 1,54)	0,99 (0,62; 1,59)	p=0,04
34,5-100	1,55 (1,01; 2,40)	1,63 (1,04; 2,56) *	
mittlere ST, mm (Ref. 1. Tertil: 1,00-2,08)			
2,09-2,67	0,76 (0,47; 1,22)	0,75 (0,46; 1,21)	p=0,02
2,69-4,75	1,72 (1,12; 2,64) *	1,73 (1,11; 2,69) *	
Anteil Flächen mit ST ≥4mm, % (Ref. 1. Tertil: 0-5,6)			
6,1-21,2	0,64 (0,39; 1,06)	0,65 (0,39; 1,08)	p=0,01
22,2-90,5	1,82 (1,20; 2,74) **	1,87 (1,22; 2,88) **	
<u>Prothetikstatus</u>			
Festsitzender Zahnersatz (Ref. Nein)			
Ja	1,55 (1,06; 2,25) *	1,50 (1,02; 2,22) *	p=0,04
Herausnehmbarer Zahnersatz (Ref. Nein)			
Ja	3,32 (1,72; 6,40) ***	3,57 (1,81; 7,05) ***	p<0,001

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001, #adjustiert nach Alter, Geschlecht, Region, Schulbildung, Lebensgemeinschaft; AV, Attachmentverlust; ST, Sondierungstiefe; signifikante Werte bei adjustierten Werten und p-Trend sind zur besseren Übersicht grau hinterlegt

Senioren (65-74 Jahre)

Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse für die Gruppe der 65-74-Jährigen. Probanden mit einer hohen Anzahl fehlender Zähne (3. Tertil) zeigten im Vergleich zur Referenzgruppe ein signifikant erhöhtes Risiko für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (OR=8,11 (5,02; 13,12)). Bei Probanden mit einer hohen Anzahl gefüllter Zähne zeigte sich dagegen ein inverses Ergebnis. Je mehr Füllungen vorlagen, desto geringer war die Wahrscheinlichkeit für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (OR=0,15 (0,10; 0,25)).

Bei den Variablen zur Ermittlung des Parodontalstatus bestand der signifikant stärkste Zusammenhang (OR=4,62 (2,65; 8,07)) zwischen dem Anteil der Flächen mit Attachmentverlust ≥ 4 mm und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Probanden mit dem höchsten Anteil Flächen mit Attachmentverlust ≥ 4 mm zeigten ein 4,6-fach erhöhtes Risiko für eine signifikant schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit im Vergleich zur Referenzgruppe. Für die weiteren parodontalen Variablen zeigten Probanden im dritten Tertil ein zwei bis vierfach signifikant erhöhtes Risiko die eigene Mundgesundheit als schlechter einzuschätzen als die Referenzgruppe.

Bezüglich des Prothetikstatus war ein deutlicher Unterschied zwischen dem herausnehmbarem und dem festsitzendem Zahnersatz erkennbar. Das Vorhandensein von herausnehmbarem Zahnersatz gegenüber keinem herausnehmbaren Zahnersatz erhöhte das Risiko, die Mundgesundheit als schlecht einzuschätzen signifikant fast um das Vierfache (OR=3,78 (2,55; 5,59)). Bei dem festsitzendem Zahnersatz ist dieser Zusammenhang auch signifikant, aber viel geringer (OR=0,31 (0,21; 0,45)) und protektiv. Das Vorhandensein von festsitzendem Zahnersatz ist mit einem ($1/0,31=3,2$ -fach) geringeren Risiko assoziiert, seine Mundgesundheit als schlecht einzuschätzen.

Bei den Senioren konnte mit Ausnahme der Variable Vorliegen von mindestens einem kariösen Zahn für jede andere Variable ein signifikanter linearer Trend der Odds Ratios festgestellt werden ($p < 0,05$).

Tabelle 8: Logistische Regressionsanalyse für den Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (abhängige Variable; gut versus schlecht) und den klinischen Variablen (unabhängige Variable) bei den Senioren (65-74 Jahre); DMS IV (2005). Dargestellt sind die Odds Ratios (OR) mit dem 95% Konfidenzintervall (95% KI).

	unadjustiert OR (95% KI)	adjustiert [#] OR (95% KI)	p Trend
<u>Kariesstatus</u>			
kariöse Zähne (Ref. 0)			
>0	0,99 (0,65; 1,51)	1,07 (0,70; 1,65)	p=0,75
fehlende Zähne (Ref. 1. Tertil: 0-7)			
8-19	2,78 (1,68; 4,59) ***	2,94 (1,77; 4,90) ***	p<0,001
20-28	7,21 (4,51; 11,52) ***	8,11 (5,02; 13,12) ***	
gefüllte Zähne (Ref. 1. Tertil: 0-4)			
5-11	0,36 (0,24; 0,52) ***	0,36 (0,24; 0,53) ***	p<0,001
12-23	0,17 (0,11; 0,27) ***	0,15 (0,10; 0,25) ***	
<u>Parodontalstatus</u>			
Anteil Flächen mit Blutung, % (Ref. 1. Tertil: 0-61,1)			
62,5-90	1,00 (0,59; 1,71)	1,05 (0,61; 1,81)	p=0,001
90,9-100	1,97 (1,21; 3,22) **	2,36 (1,41; 3,94) **	
mittlerer AV, mm (Ref. 1. Tertil: 1,08-3,50)			
3,53-4,67	1,52 (0,87; 2,68)	1,69 (0,96; 2,98)	p<0,001
4,70-11,67	3,19 (1,91; 5,33) ***	3,97 (2,36; 6,70) ***	
Anteil Flächen mit AV ≥4mm, % (Ref. 1. Tertil: 0-47,2)			
47,6-75	2,12 (1,19; 3,78) *	2,29 (1,28; 4,10) **	p<0,001
75,8-100	3,75 (2,17; 6,50) ***	4,62 (2,65; 8,07) ***	
mittlere ST, mm (Ref. 1. Tertil: 1,00-2,42)			
2,43-3,08	1,27 (0,73; 2,20)	1,31 (0,75; 2,27)	p<0,001
3,10-7,33	2,43 (1,46; 4,06) **	2,78 (1,65; 4,68) ***	
Anteil Flächen mit ST ≥4mm, % (Ref. 1. Tertil: 0-15,2)			
15,4-33,3	0,83 (0,49; 1,42)	0,85 (0,50; 1,47)	p=0,01
34,8-100	1,83 (1,13; 2,97) *	1,98 (1,20; 3,25) **	
<u>Prothetikstatus</u>			
Festsitzender Zahnersatz (Ref. Nein)			
Ja	0,31 (0,22; 0,45) ***	0,31 (0,21; 0,45) ***	p<0,001
Herausnehmbarer Zahnersatz (Ref. Nein)			
Ja	3,69 (2,51; 5,43) ***	3,78 (2,55; 5,59) ***	p<0,001

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001, #adjustiert nach Alter, Geschlecht, Region, Schulbildung, Lebensgemeinschaft; AV, Attachmentverlust; ST, Sondierungstiefe; signifikante Werte bei adjustierten Werten und p-Trend sind zur besseren Übersicht grau hinterlegt

4. Diskussion

Diese Arbeit untersuchte die Einflüsse klinischer Variablen auf die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Besonderer Fokus dieser Untersuchung lag einerseits auf den Assoziationen verschiedener klinischer Variablen zu Karies-, Parodontal- und Prothetikstatus mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit und andererseits auf der Frage, welche dieser klinischen Variablen für die Selbsteinschätzung maßgeblich sind. Einen guten Einblick in die Vielfalt der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit konnte die Menge der Daten ermöglichen, die über zwei Erhebungszeiträume, 1997 und 2005 sowie zwei Alterskohorten, den 35-44-jährigen Erwachsenen und den 65-74-jährigen Senioren, gesammelt wurde. Insgesamt zeigte sich, dass in beiden Alterskohorten ein Großteil der klinischen Variablen nach Adjustierung für Alter, Geschlecht, Region, Schulbildung und Lebensgemeinschaft signifikant mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert war. Es kann daher auf eine gute Wahrnehmung zahnmedizinischer Probleme geschlossen werden. Insgesamt betrachtet wurde die Häufigkeit eine schlechte Selbsteinschätzung abzugeben größer, je schlechter die klinischen Werte waren. Wird jedoch die tatsächliche Anzahl der Probanden, die eine schlechte Selbsteinschätzung abgaben, betrachtet, zeigte sich, dass nicht einmal die Hälfte der Probanden mit den schlechtesten klinischen Werten auch eine schlechte Mundgesundheit angab. Das bedeutet, dass bei einer schlechten Mundgesundheit zwar eine Tendenz zur schlechteren Selbsteinschätzung der Mundgesundheit vorliegt, dass aber nur ein kleiner Anteil der Probanden eine schlechte Mundgesundheit überhaupt wahrgenommen hatte.

Eine übersichtliche Darstellung zu den maßgebenden klinischen Variablen für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit zeigt die Tabelle 9. In dieser Tabelle werden die höchsten Werte für die Odds Ratios der Tabellen 3, 4, 7 und 8 zusammengefasst und eine Rangfolge der fünf maßgebenden klinischen Variablen dargestellt. Hierfür wurden nur signifikante Ergebnisse

berücksichtigt. Die Variable fehlende Zähne hatte insgesamt den stärksten Einfluss auf eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Denn in beiden Studien war sowohl für die Erwachsenen als auch für die Senioren die Odds Ratio für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den fehlenden Zähnen am größten. Es zeigte sich weiterhin, dass klinische Variablen aus allen der drei untersuchten zahnmedizinischen Fachbereiche - Zahnerhaltung, Parodontologie und Prothetik - die schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit maßgeblich beeinflussten. Bei den Senioren schienen jedoch nach den fehlenden Zähnen besonders die Parodontalvariablen maßgebend für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit zu sein.

Tabelle 9: Übersicht zur Rangfolge der klinischen Variablen mit dem stärksten Einfluss auf eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Erwachsenen und Senioren in DMS III (1997) und DMS IV (2005).

	DMS III		DMS IV	
	Erwachsene	Senioren	Erwachsene	Senioren
1.	fehlende Zähne OR 4,13 (2,51; 6,80)	fehlende Zähne OR 2,96 (1,93; 4,54)	fehlende Zähne OR 3,94 (2,50; 6,21)	fehlende Zähne OR 8,11 (5,02; 13,12)
2.	mittlere ST, mm OR 3,98 (2,31; 6,86)	mittlerer AV, mm OR 2,88 (1,76; 4,71)	Herausnehmbarer Zahnersatz OR 3,57 (1,81; 7,05)	Anteil Flächen mit AV ≥4mm, % OR 4,62 (2,65; 8,07)
3.	mittlerer AV, mm OR 3,63 (2,09; 6,32)	Anteil Flächen mit AV ≥4mm, % OR 2,87 (1,74; 4,73)	kariöse Zähne OR 2,72 (1,85; 4,02)	mittlerer AV, mm OR 3,97 (2,36; 6,70)
4.	kariöse Zähne OR 3,43 (2,21; 5,31)	Anteil Flächen mit Blutung, % OR 2,24 (1,38; 3,63)	Anteil Flächen mit Blutung, % OR 1,94 (1,22; 3,09)	Herausnehmbarer Zahnersatz OR 3,78 (2,55; 5,59)
5.	Anteil Flächen mit AV ≥4mm, % OR 3,31 (1,97; 5,56)	mittlere ST, mm OR 2,01 (1,27; 3,18)	Anteil Flächen mit AV ≥4mm, % OR 1,87 (1,22; 2,88)	mittlere ST, mm OR 2,78 (1,65; 4,68)

AV, Attachmentverlust; ST, Sondierungstiefe; OR, Odds Ratio

In den folgenden Abschnitten werden die Zusammenhänge zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit und den klinischen Variablen sowie die Tendenz zur positiven Selbsteinschätzung der Mundgesundheit ausführlich diskutiert. Abschließend folgt ein zeitlicher Vergleich der Studien um Änderungen in der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit darzustellen. Des Weiteren werden Stärken und Einschränkungen dieser Arbeit dargelegt.

4.1. Kariesstatus und Selbsteinschätzung der Mundgesundheit

Anzahl kariöser Zähne

Die Ergebnisse zur Variable kariöse Zähne aus den Tabellen 1-8 sind in Tabelle 10 übersichtlich zusammengefasst. Es wurden die kariösen Zähne und die Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung sowie die anhand der Anzahl kariöser Zähne bestimmten Odds Ratio für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit dargestellt. Bei Betrachtung der kariösen Zähne zeigte sich beim Vergleich der DMS III und DMS IV ein Altersunterschied in den Ergebnissen. Der Anteil der 35-44-jährigen Probanden, die mindestens einen kariösen Zahn aufwiesen und ihre Mundgesundheit als schlecht einschätzten, lag in beiden Studien um das Zweifache höher als bei Probanden mit keinem kariösen Zahn. Bei den Senioren dagegen zeigte sich hier kaum ein Unterschied, es lag kein signifikantes Ergebnis vor. Auch anhand der für die Anzahl kariöser Zähne bestimmten Odds Ratio für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit konnte gezeigt werden, dass das Vorhandensein von kariösen Zähnen nur die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit Erwachsener beeinflusste. Erwachsene in der Gruppe der Probanden mit mindestens einem kariösen Zahn hatten eine um 3,43 (DMS III) beziehungsweise 2,72 (DMS IV) größere Wahrscheinlichkeit für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit als Probanden mit keinem kariösen Zahn. Bei den Senioren lag diese Wahrscheinlichkeit für eine schlechte Selbsteinschätzung viel geringer und das Ergebnis war ebenfalls nicht signifikant.

Tabelle 10: Übersicht der Ergebnisse zur klinischen Variable kariöse Zähne aus den Tabellen 1 bis 8: Anzahl kariöser Zähne und Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung (SE) sowie die anhand der Anzahl kariöser Zähne bestimmten Odds Ratio (OR) für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit.

Kariöse Zähne	Erwachsene		Senioren	
	schlechte SE	OR (95% KI) (adjustiert)	schlechte SE	OR (95% KI) (adjustiert)
DMS III				
0	16,2%	Ref.	14,0%	Ref.
>0	38,8%	3,43 (2,21; 5,31) ***	17,8%	1,31 (0,86; 2,01)
DMS IV				
0	15,1%	Ref.	22,6%	Ref.
>0	32,2%	2,72 (1,85; 4,02) ***	22,5%	1,07 (0,70; 1,65)

*** p<0,001

Die Ergebnisse dieser Studie sind für die Alterskohorte der Erwachsenen konsistent mit denen in der Literatur. Thomson und Kollegen verglichen drei Studien aus Australien und Neuseeland und stellten eine positive Assoziation zwischen Karies und schlechter Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den 35-44-jährigen Teilnehmern fest (Thomson et al., 2012). Für die Senioren zeigte sich in der Literatur auch eine signifikante Assoziation zwischen Karies und schlechter Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (Pattussi et al., 2010; Wu et al., 2010). Auch Studien mit anderen Alterskohorten zeigten über alle Altersklassen hinweg eine signifikante Assoziation zwischen Karieserfahrung und schlechter Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (Reisine und Bailit, 1980; Locker et al., 2005; Pattussi et al., 2007).

Patienten können größere kariöse Läsionen über Symptome wie Zahnschmerzen bemerken (Unell et al., 1997) und darüber mit hoher Wahrscheinlichkeit auch eine Behandlungsnotwendigkeit wahrnehmen (Heft et al., 2003). Dagegen sind initiale und kleinere kariöse Läsionen nicht wahrnehmbar und für Patienten eine Assoziation mit einem Behandlungsbedarf

weniger wahrscheinlich (Heft et al., 2003). So ist anzunehmen, dass Patienten auch ihre Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bezüglich kariöser Läsionen besonders über Schmerzen wahrnehmen. Der in dieser Studie festgestellte altersabhängige Unterschied von Karies und Selbsteinschätzung der Mundgesundheit könnte darüber erklärt werden. Bei den Senioren könnte sich möglicherweise über die längere Lebenszeit und häufigeren Erfahrungen mit Schmerzen schon eine Akzeptanz für die Verschlechterung der Mundgesundheit widerspiegeln. Schlechte Mundgesundheit kann als unvermeidbarer Prozess des Älterwerdens angesehen werden (MacEntee et al., 1997; Slade und Sanders, 2011). Wenn Menschen älter werden, kann die Mundgesundheit zugunsten von ernsthaften, chronischen Erkrankungen in den Hintergrund treten (Reisine und Bailit, 1980). Da Zahnschmerzen bei Jüngeren, Erwachsenen, noch etwas Selteneres, Ungewohntes sind, werden sie möglicherweise eher darauf aufmerksam werden als Senioren.

Eine zweite mögliche Erklärung für den altersabhängigen Unterschied von Karies und Selbsteinschätzung der Mundgesundheit könnte in der zunehmenden Präventionsorientierung in der Zahnmedizin seit dem Ende der 80er Jahre in Deutschland liegen. Die Gruppe der Erwachsenen konnte möglicherweise aufgrund der gesetzlichen Einführung von Gruppen- und Individualprophylaxe für Kinder und Jugendliche in der Zahnheilkunde schon ein viel besseres Verständnis über die Karieserkrankung erlangen. Die Erwachsenen konnten zwar selbst direkt keinen Nutzen aus der Einführung der Prophylaxeprogramme ziehen, da sie bereits älter als 18 Jahre waren, hatten aber möglicherweise indirekt als Eltern über ihre Kinder einen Zugang zu Prophylaxemaßnahmen. So könnte sich bei den Erwachsenen bereits ein noch stärkeres Bewusstsein und Wissen zu Karies und Kariesprävention geprägt haben als bei den Senioren. Dies spiegelt sich letztlich auch in dem stärkeren Kariesrückgang bei den Erwachsenen gegenüber den Senioren wieder. Von 1997 bis 2005 ist bei den Erwachsenen die Zahl der wegen Karies extrahierten Zähne um 38,5%, bei den Senioren dagegen 'nur' um 20%, gesunken (Micheelis und Schiffner, 2006a; Micheelis und Schiffner, 2006b).

Anzahl fehlender Zähne

Bei beiden Altersgruppen und in beiden Studien DMS III und IV wurde mit einer steigenden Anzahl an fehlenden Zähnen die Mundgesundheitszustand zunehmend als schlecht eingeschätzt. Die Ergebnisse zur Variable fehlende Zähne aus den Tabellen 1-8 sind in Tabelle 11 zusammengefasst. Die Anzahl der fehlenden Zähne wurde zur besseren Übersicht in Tertilen dargestellt. Während die Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung der Mundgesundheitszustand bei beiden Altersgruppen im ersten Tertil etwa um 10% lag, stieg die als schlecht eingeschätzte Mundgesundheitszustand etwa um das zwei- bis vierfache im dritten Tertil an. In der logistischen Regressionsanalyse wies die Variable fehlende Zähne unter den Kariesvariablen den stärksten Zusammenhang zur Selbsteinschätzung der Mundgesundheitszustand auf und beeinflusst diese somit maßgeblich. Diese positive Assoziation war durchweg in beiden Studien und beiden Alterskohorten signifikant. Je mehr fehlende Zähne ein Proband aufwies, desto schlechter wurde die eigene Mundgesundheitszustand eingeschätzt. Probanden in der Gruppe mit der höchsten Anzahl fehlender Zähne (3. Tertil) hatten eine um 3,94 bis 8,11 größere Wahrscheinlichkeit die Mundgesundheitszustand als schlecht einzuschätzen als Probanden mit der niedrigsten Anzahl fehlender Zähne (1. Tertil). Einzige Ausnahme bildeten hier die 65-74-Jährigen in der DMS III. Dort lag die höchste Odds Ratio (OR=2,96) bereits in der Gruppe mit der mittleren Anzahl fehlender Zähne (2. Tertil) vor.

Tabelle 11: Übersicht der Ergebnisse zur klinischen Variable fehlende Zähne aus den Tabellen 1 bis 8: Anzahl fehlender Zähne (dargestellt in Tertilen) und Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung (SE) sowie die anhand der Anzahl fehlender Zähne bestimmten Odds Ratio (OR) für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheits.

fehlende Zähne	Erwachsene		Senioren	
	schlechte SE	OR (95% KI) (adjustiert)	schlechte SE	OR (95% KI) (adjustiert)
DMS III				
1. Tertil	11,2%	Ref.	9,2%	Ref.
2. Tertil	23,5%	2,37 (1,34; 4,18) **	22,0%	2,96 (1,93; 4,54) ***
3. Tertil	34,2%	4,13 (2,51; 6,80) ***	12,5%	1,52 (0,93; 2,48)
DMS IV				
1. Tertil	12,6%	Ref.	8,6%	Ref.
2. Tertil	17,0%	1,54 (0,93; 2,57)	20,6%	2,94 (1,77; 4,90) ***
3. Tertil	33,0%	3,94 (2,50; 6,21) ***	40,3%	8,11 (5,02; 13,12) ***

** p<0,01, *** p<0,001

Auch in der Literatur zeigte sich eine starke Assoziation zwischen der Zahl der fehlenden Zähne und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheits. Je mehr Zähne fehlten, desto schlechter wurde die Mundgesundheits eingeschätzt (Reisine und Bailit, 1980; Matthias et al., 1995; Locker et al., 2005; Wu et al., 2010; Thomson et al., 2012). Die Zahl der fehlenden Zähne spielt eine zentrale Rolle bei der Bestimmung der subjektiven Mundgesundheits (Steele et al., 2004) und stellt "deutlich die wichtigste klinische Variable bei der Selbsteinschätzung der Mundgesundheits der Patienten" (Reisine und Bailit, 1980) dar. Gründe hierfür sind wohl vor allem die funktionellen und ästhetischen Einschränkungen durch den Zahnverlust. Patussi und Kollegen wiesen in einer Studie mit Senioren nach, dass eine Verschlechterung der Kaufähigkeiten und des Aussehens der Zähne den stärksten Effekt auf eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheits hatten (Pattussi et al., 2010). Auch eine steigende Sorge um die Zahngesundheits könnte als Grund für die starke Assoziation von fehlenden Zähnen und der schlechten Selbsteinschätzung der

Mundgesundheit angeführt werden. Denn gerade die Zahl der fehlenden Zähne stellt eine klinische Variable dar, die Patienten gut erkennen können (Douglass et al., 1991; Unell et al., 1997). Matthias und Kollegen zeigten in ihrer Studie, dass besonders die Sorge um die Zahngesundheit den größten Einfluss auf die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit hatte. Den zweitgrößten Einfluss stellte auch in ihrer Studie das Aussehen der Zähne dar (Matthias et al., 1995).

In einigen Studien wurde eine Akzeptanz der älteren Generation gegenüber dem scheinbar unvermeidlichen Verlust der Zähne als Teil des normalen Alterns diskutiert. Reisine und Bailit stellten fest, dass Probanden die schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit aufgrund der Zahl der Zähne altersabhängig verschieden stark bewerteten (Reisine und Bailit, 1980). Bei einer Aufteilung der Teilnehmer in zwei Altersklassen, wobei der Median bei 32 Jahren lag, zeigte sich, dass etwa ab vier fehlenden Zähnen die ältere Gruppe mit steigender Anzahl an fehlenden Zähnen eine weniger schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit aufwies als die jüngere Gruppe. Martins und Kollegen stellten bei 65-74-jährigen Senioren eine inverse Assoziation zwischen fehlenden Zähnen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit fest (Martins et al., 2010). Je höher die Zahl der fehlenden Zähne war, desto besser wurde die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Vermutlich schienen Ältere ihre Mundgesundheit positiver einzuschätzen, wenn sie frei von Beschwerden waren, ihre Zähne ersetzt waren und dies eine gute und angenehme Kaufähigkeit ermöglichte. Auch Steele und Kollegen fanden einen ähnlichen Zusammenhang heraus: je älter die Probanden, desto weniger störend war der Zahnverlust (Steele et al., 2004). Demgegenüber konnten in der vorliegenden Studie bezüglich der fehlenden Zähne keine altersabhängigen Unterschiede in der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit festgestellt werden.

Anzahl gefüllter Zähne

Die Tabelle 12 fasst die Ergebnisse aus den Tabellen 1-8 zur Variable gefüllte Zähne zusammen. Die Anzahl der gefüllten Zähne wurden zur besseren Übersicht in Tertilen dargestellt. Bei Betrachtung der Variable gefüllte Zähne zeigte sich im Vergleich der DMS III und DMS IV ein altersabhängiger Unterschied in den Ergebnissen. Nur bei den 65-74-Jährigen zeigte sich in der bivariaten Analyse eine signifikante Assoziation zwischen der Zahl der gefüllten Zähne und der schlechten Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Die Häufigkeit der als schlecht bewerteten Selbsteinschätzung der Mundgesundheit im ersten Tertil gegenüber dem dritten Tertil gefüllter Zähne reduzierte sich bei den Senioren in DMS III um das 1,6-fache und in DMS IV sogar um das Vierfache. Bei den Erwachsenen blieb die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit dagegen unverändert, diese Ergebnisse waren nicht signifikant. In der logistischen Regressionsanalyse reduzierte sich die Odds Ratio für die schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Senioren je mehr gefüllte Zähne vorlagen. Diese inverse Assoziation machte deutlich, dass je mehr Füllungen bei den Senioren vorlagen, die Mundgesundheit umso positiver bewertet wurde. Bei den Erwachsenen dagegen ging eine hohe Anzahl an gefüllten Zähnen mit einer schlechteren Selbsteinschätzung der Mundgesundheit einher, signifikante Ergebnisse lagen jedoch nur in DMS IV im dritten Tertil vor.

Tabelle 12: Übersicht der Ergebnisse zur klinischen Variable gefüllter Zähne aus den Tabellen 1 bis 8: Anzahl gefüllter Zähne (dargestellt in Tertilen) und Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung (SE) sowie die anhand der Anzahl gefüllter Zähne bestimmten Odds Ratio (OR) für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheits..

gefüllte Zähne	Erwachsene		Senioren	
	schlechte SE	OR (95% KI) (adjustiert)	schlechte SE	OR (95% KI) (adjustiert)
DMS III				
1. Tertil	22,1%	Ref.	17,0%	Ref.
2. Tertil	20,8%	0,93 (0,58; 1,48)	16,3%	0,95 (0,65; 1,40)
3. Tertil	21,6%	0,95 (0,57; 1,59)	10,8%	0,55 (0,36; 0,86) **
DMS IV				
1. Tertil	16,1%	Ref.	39,0%	Ref.
2. Tertil	18,6%	1,23 (0,79; 1,92)	18,6%	0,36 (0,24; 0,53) ***
3. Tertil	24,1%	1,69 (1,10; 2,61) *	9,8%	0,15 (0,10; 0,25) ***

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Diese Ergebnisse konnten auch in früheren Studien gefunden werden. In der Arbeit von Thomson und Kollegen wurde bei 35-44-Jährigen gezeigt, dass in einer der drei verglichenen Studien, der neuseeländischen nationalen Studie, Teilnehmer mit steigender Anzahl an Füllungen die Mundgesundheit als schlechter bewerteten (Thomson et al., 2012). Die beiden weiteren Studien in diesem Vergleich zeigten diese Assoziation nur über die ersten vier der fünf Kategorien zur Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. In der fünften Kategorie "Poor" sank die Zahl der Füllungen wieder. Andere Studien zeigten ebenfalls konsistente Ergebnisse bei den Senioren. Eine höhere Zahl an Füllungen war mit einer positiveren Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert (Reisine und Bailit, 1980; Locker et al., 2005; Wu et al., 2010).

Diese altersabhängigen Unterschiede zwischen Füllungen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit können möglicherweise dadurch

erklärt werden, dass ältere Menschen bereits häufiger Zähne verloren haben, die dann prothetisch ersetzt wurden, so dass infolgedessen die Anzahl der möglichen Füllungen bereits verringert ist. Womöglich verbindet der ältere Patient auch eine Füllung am Zahn mit einer einfachen, initialen Restauraionsform, die im Gegensatz zu festsitzendem oder herausnehmbarem Zahnersatz weniger aufwendig oder auch weniger invasiv ist und wobei noch viel natürliche Zahnhartsubstanz erhalten bleibt. So kann diese Restauraionsalternative noch als besser angesehen werden. Weiterhin wurden auch überkronte Zähne als gefüllte Zähne betrachtet. Nicht selten werden Kronen zur Befestigung von Zahnersatz für Halteelemente oder als Pfeiler notwendig wie beispielsweise als Brückenanker, Teleskopkronen oder Kronen-Steg-Gerüste. Dadurch werden diese "Füllungen" als notwendige Voraussetzung für einen hochwertigen Zahnersatz und somit als unvermeidlich angesehen. Arnbjerg und Kollegen beschrieben außerdem, dass die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit nicht unbedingt vom Alter der Individuen abhängt, sondern von der Komplexität des zahnmedizinischen Zustands (Arnbjerg et al., 1992). Je mehr Zahnersatz oder Füllungen ein Patient aufweist, desto schwieriger wird es für ihn, die Art der Versorgung zu erfassen und sich diese einzuprägen. So weisen gerade Senioren einen komplexeren Zustand der Zähne auf, so dass beispielsweise Füllungen gar nicht erst als solche erkannt werden und daher die Mundgesundheit als positiv eingeschätzt wird.

4.2. Parodontalstatus und Selbsteinschätzung der Mundgesundheit

Hinsichtlich des Parodontalstatus zeigten sich in beiden Studien und beiden Altersgruppen sowohl in der bivariaten Analyse als auch in der logistischen Regressionsanalyse deutlich signifikante Assoziationen zwischen den Parodontalvariablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Die Tabelle 13 fasst die Ergebnisse aus den Tabellen 1-8 zu den fünf Parodontalvariablen zusammen. Die jeweiligen Parodontalvariablen wurden hier zur besseren Übersicht in Tertilen dargestellt. Allgemein war zu erkennen, dass bei schlechter werdenden klinischen parodontalen Werten auch eine signifikant schlechtere Selbsteinschätzung abgegeben wurde. Die Odds für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit war für alle fünf parodontalen Variablen in beiden Studienzeiträumen und beiden Alterskohorten signifikant. Folglich wurde eine vorliegende Parodontitis durchaus wahrgenommen.

Tabelle 13: Übersicht der Ergebnisse zu den fünf klinischen Variablen des Parodontalstatus aus den Tabellen 1 bis 8: Parodontalstatus (dargestellt in Tertilen) und Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung (SE) sowie die anhand des Parodontalstatus bestimmten Odds Ratios (OR) für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit.

Parodontalstatus	Erwachsene		Senioren	
	schlechte SE	OR (95% KI) (adjustiert)	schlechte SE	OR (95% KI) (adjustiert)
DMS III - Anteil Flächen mit Blutung, %				
1. Tertil	19,7%	Ref.	10,4%	Ref.
2. Tertil	17,4%	0,91 (0,54; 1,52)	12,8%	1,22 (0,69; 2,14)
3. Tertil	29,5%	1,80 (1,09; 2,98) *	20,9%	2,24 (1,38; 3,63) **

Tabelle 13 wird fortgesetzt

Fortsetzung Tabelle 13

DMS IV - Anteil Flächen mit Blutung, %				
1. Tertil	14,7%	Ref.	13,7%	Ref.
2. Tertil	18,3%	1,32 (0,82; 2,13)	13,8%	1,05 (0,61; 1,81)
3. Tertil	25,0%	1,94 (1,22; 3,09) **	23,8%	2,36 (1,41; 3,94) **
DMS III - mittlerer AV, mm				
1. Tertil	11,3%	Ref.	9,9%	Ref.
2. Tertil	19,5%	1,86 (1,05; 3,31) *	11,5%	1,21 (0,71; 2,06)
3. Tertil	32,1%	3,63 (2,09; 6,32) ***	23,6%	2,88 (1,76; 4,71) ***
DMS IV - mittlerer AV, mm				
1. Tertil	17,2%	Ref.	10,2%	Ref.
2. Tertil	16,9%	1,02 (0,64; 1,65)	14,8%	1,69 (0,96; 2,98)
3. Tertil	24,0%	1,58 (1,01; 2,49) *	26,7%	3,97 (2,36; 6,70) ***
DMS III - Anteil Flächen mit AV ≥4mm, %				
1. Tertil	12,9%	Ref.	9,5%	Ref.
2. Tertil	17,8%	1,41 (0,81; 2,48)	12,4%	1,36 (0,80; 2,32)
3. Tertil	33,4%	3,31 (1,97; 5,56) ***	22,9%	2,87 (1,74; 4,73) ***
DMS IV - Anteil Flächen mit AV ≥4mm, %				
1. Tertil	17,1%	Ref.	8,7%	Ref.
2. Tertil	16,7%	0,99 (0,62; 1,59)	16,8%	2,29 (1,28; 4,10) **
3. Tertil	24,3%	1,63 (1,04; 2,56) *	26,3%	4,62 (2,65; 8,07) ***
DMS III - mittlere ST, mm				
1. Tertil	12,0%	Ref.	11,8%	Ref.
2. Tertil	17,5%	1,68 (0,95; 3,00)	12,5%	1,08 (0,64; 1,83)
3. Tertil	34,0%	3,98 (2,31; 6,86) ***	21,0%	2,01 (1,27; 3,18) **
DMS IV - mittlere ST, mm				
1. Tertil	17,7%	Ref.	11,8%	Ref.
2. Tertil	14,0%	0,75 (0,46; 1,21)	14,5%	1,31 (0,75; 2,27)
3. Tertil	27,0%	1,73 (1,11; 2,69) *	24,5%	2,78 (1,65; 4,68) ***
DMS III - Anteil Flächen mit ST ≥4mm, %				
1. Tertil	14,8%	Ref.	13,7%	Ref.
2. Tertil	17,8%	1,26 (0,68; 2,35)	10,6%	0,75 (0,45; 1,27)
3. Tertil	33,9%	3,00 (1,91; 4,72) ***	20,6%	1,66 (1,06; 2,60) *
DMS IV - Anteil Flächen mit ST ≥4mm, %				
1. Tertil	17,8%	Ref.	14,7%	Ref.
2. Tertil	12,2%	0,65 (0,39; 1,08)	12,5%	0,85 (0,50; 1,47)
3. Tertil	28,2%	1,87 (1,22; 2,88) **	24,0%	1,98 (1,20; 3,25) **

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Parodontitis wird allgemein als sogenannte "silent disease" bezeichnet, da die Erkrankung besonders im Anfangsstadium, aber auch im Verlauf eher asymptomatisch verläuft (American Academy of Periodontology, 2013) und klinische Entzündungsanzeichen, wie beispielsweise pathologische Sondierungstiefen, klinischer Attachmentverlust oder Blutung auf Sondierung für den Patienten beschwerdefrei und nicht erkennbar sind (Tervonen und Knuuttila, 1988; Gilbert und Nuttall, 1999). So wurde auch in der Literatur oft festgestellt, dass Parodontitis durch den Patienten kaum wahrgenommen wurde (Tervonen und Knuuttila, 1988; Gilbert und Nuttall, 1999; Pitiphat et al., 2002; Dietrich et al., 2005) und Patienten den Schweregrad ihres parodontalen Erkrankungszustands und den notwendigen Behandlungsbedarf unterschätzten (Tervonen und Knuuttila, 1988). Dietrich und Kollegen zeigten, dass insbesondere an Parodontitis erkrankte Patienten nicht erkannten, dass sie erkrankt waren (geringe Sensitivität), nur etwa die Hälfte der Patienten erkannte, dass sie krank waren (Dietrich et al., 2005). Auch nachdem in dieser Studie die Daten für eine strengere Parodontitisdefinition (mindestens drei Zähne mit Knochenverlust von >6mm) adjustiert wurden, lag die Sensitivität nur bei 53%. Weiterhin gaben nur 40% der Erkrankten an, dass die Diagnose Parodontitis durch ihren Zahnarzt gestellt wurde. Somit schien die Wahrnehmung des Parodontalzustandes durch den Patienten selbst sehr gering zu sein. Andererseits schien diese Wahrnehmung aber auch abhängig von der Diagnose und der Kommunikation durch den Zahnarzt zu sein (Gilbert und Nuttall, 1999; Dietrich et al., 2005).

In der aktuelleren Literatur wird jedoch immer häufiger Gegenteiliges zur Wahrnehmung von Parodontitis berichtet und die Auffassung der Parodontitis als "silent" angezweifelt (Cunha-Cruz et al., 2007; Jowett et al., 2009). Klinische Variablen wie der mittlere Attachmentverlust (Locker et al., 2005) oder Sondierungstiefen (Cunha-Cruz et al., 2007) sowie der Schweregrad der Parodontitis (Northridge et al., 2012) waren signifikant mit einer schlechten Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert. Northridge und Kollegen (Northridge et al., 2012) konnten feststellen, dass 80,9% der Patienten mit

schwerer Parodontitis ihre Mundgesundheit signifikant als schlechter einschätzten (fair=33,3%; poor=47,6%), aber auch 72,1% der Patienten mit moderater Parodontitis (fair=33,0%; poor=39,1%). Diese hohen Werte schienen besonders aufgrund der Symptome, wie Beschwerden und Blutungen, zu entstehen. Auch Cunha-Cruz und Kollegen stellten fest, dass im Gegensatz zu einer lokalen chronischen Parodontitis mit wenigen beteiligten pathologischen Sondierungstiefen, eine generalisierte Parodontitis aufgrund von erkennbaren Symptomen, wie der Zahnbeweglichkeit oder der schlechten Ästhetik in der Frontzahnregion, zu einer schlechteren Selbsteinschätzung der Mundgesundheit führt (Cunha-Cruz et al., 2007).

Dass Patienten eine Parodontitis tatsächlich wahrnehmen, konnte auch in Studien, welche die Auswirkungen einer parodontalen Erkrankung auf die Lebensqualität der Patienten untersuchten, belegt werden. Patienten nahmen eine signifikant schlechtere Lebensqualität wahr, je häufiger sie höhere Sondierungstiefen (Needleman et al., 2004; Cunha-Cruz et al., 2007) oder einen höheren mittleren Attachmentverlust (Locker et al., 2005; Ng und Leung, 2006) aufwiesen. Daraus konnte geschlossen werden, dass Patienten, die mehr Symptome und Einschränkungen aufwiesen ihre Mundgesundheit auch als schlechter einschätzten als gesunde Patienten (Locker et al., 2005). Jowett und Kollegen konnten die Wahrnehmung der Parodontitis durch den Patienten durch den Effekt, den eine Parodontaltherapie auf die Lebensqualität zeigte, verdeutlichen (Jowett et al., 2009). Patienten mit Parodontitis gaben eine schlechtere Lebensqualität als gesunde Patienten an. Nach der Parodontalbehandlung zeigte sich eine Verbesserung der Lebensqualität, wobei die Auswirkungen sehr viel stärker waren als bei der gesunden Kontrollgruppe. Hierdurch konnte darauf geschlossen werden, dass Parodontitis nicht ausschließlich als "silent disease" anzusehen ist. Besonders im schweren, fortgeschrittenem Stadium der Parodontitis konnten Patienten Symptome wie die Wanderung der Frontzähne (Unell et al., 1997; Gilbert und Nuttall, 1999; Needleman et al., 2004), freiliegende Zahnwurzeln (Gilbert und Nuttall, 1999), Zahnschmerzen (Needleman et al., 2004) oder auch Zahnverlust, der auch zu

funktionellen Einschränkungen und ästhetischen Problemen führte (Blicher et al., 2005) sehr gut erkennen und einschätzen.

Auch die Daten dieser Arbeit ähneln der Literatur insoweit, dass Probanden die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit erst bei höherem Schweregrad der Parodontitis (Probanden im dritten Tertil) signifikant schlechter war, als bei den gesünderen Probanden. Die Wahrnehmung der Parodontitis erfolgt scheinbar erst ab höheren Schweregraden. Dennoch war deutlich zu erkennen, dass in beiden Studien und Alterskohorten, bei etwa Dreiviertel der Probanden trotz schlechter klinischer Werte im dritten Tertil, die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit immer noch als gut eingeschätzt wurde. Ein Großteil der Probanden schien Parodontitis, auch bei höherem Schweregrad der Erkrankung demnach kaum wahrzunehmen. Parodontitis muss daher allgemein weiter als ein "silent disease" angesehen werden, auch wenn einige Tendenzen hinzu einem Sichtbar-werden der Erkrankung bestehen.

Hinsichtlich der Unterschiede aufgrund des Alters könnte man annehmen, dass bei älteren Probanden die Parodontitis einen größeren Einfluss auf die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit aufweisen würde (Do, 2012). Für Ältere ist Parodontitis häufig aufgrund von stärkeren Rezessionen und Knochenverlusten schon sichtbarer und müsste daher auch verstärkt wahrgenommen werden. Die Ergebnisse dieser Arbeit bestätigten dies jedoch nur für die DMS IV. In DMS III nahmen dagegen die Erwachsenen sogar die meisten Parodontalvariablen stärker wahr als die Senioren.

4.3. Prothetischer Status und Selbsteinschätzung der Mundgesundheit

Beim Prothetikstatus zeigte sich bei beiden Studien und beiden Altersgruppen eine signifikante Assoziation zwischen herausnehmbarem Zahnersatz und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Die Tabelle 14 fasst die Ergebnisse aus den Tabellen 1-8 zu den beiden Prothetikvariablen zusammen. Die Mundgesundheit wurde als signifikant schlechter bewertet, wenn ein herausnehmbarer Zahnersatz vorlag. Der Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein eines festsitzenden Zahnersatzes und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit war nicht so deutlich. Hier lag ein altersabhängiger Unterschied vor. Bei den 35-44-Jährigen war bei beiden Studien zu erkennen, dass die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit signifikant schlechter war, wenn ein festsitzender Zahnersatz vorlag. Etwa ein Viertel der Probanden mit festsitzendem Zahnersatz gab eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit an, während weniger als ein Fünftel der Probanden ohne festsitzenden Zahnersatz ihre Mundgesundheit als schlecht bewertete. Dagegen zeigte sich bei den 65-74-Jährigen, dass die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit besser war, wenn ein festsitzender Zahnersatz vorlag. Dieser Zusammenhang war aber nur in der DMS IV signifikant. Dort gaben 12% der Probanden mit festsitzendem Zahnersatz eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit ab, während 30,6% ohne festsitzenden Zahnersatz ihre Mundgesundheit als schlecht bewerteten. Die logistische Regressionsanalyse zeigte, dass die Wahrscheinlichkeit eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit anzugeben in beiden Studienzeiträumen und beiden Alterskohorten, insbesondere bei den Senioren, bei Probanden mit herausnehmbarem Zahnersatz größer war als bei Probanden mit festsitzendem Zahnersatz.

Tabelle 14: Übersicht der Ergebnisse zu den zwei klinischen Variablen des Prothetikstatus aus den Tabellen 1 bis 8: Prothetikstatus (Vorliegen eines Zahnersatzes nein/ja) und Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung (SE) sowie die anhand des Prothetikstatus bestimmten Odds Ratios (OR) für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit.

	Erwachsene		Senioren	
Prothetikstatus	schlechte SE	OR (95% KI) (adjustiert)	schlechte SE	OR (95% KI) (adjustiert)
DMS III - festsitzender Zahnersatz				
Nein	18,0%	Ref.	15,7%	Ref.
Ja	26,5%	1,63 (1,09; 2,43) *	11,7%	0,69 (0,46; 1,05)
DMS IV - festsitzender Zahnersatz				
Nein	17,0%	Ref.	30,6%	Ref.
Ja	24,0%	1,50 (1,02; 2,22) *	12,0%	0,31 (0,21; 0,45) ***
DMS III - herausnehmbarer Zahnersatz				
Nein	19,3%	Ref.	9,4%	Ref.
Ja	39,2%	2,72 (1,57; 4,71) ***	16,0%	1,98 (1,22; 3,20) **
DMS IV - herausnehmbarer Zahnersatz				
Nein	18,1%	Ref.	10,7%	Ref.
Ja	42,3%	3,57 (1,81; 7,05) ***	30,7%	3,78 (2,55; 5,59) ***

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Dass prothetische Behandlungen allgemein einen positiven Effekt auf die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit haben können, konnten bereits viele Studien mit Patienten-basierten Messungen nachweisen (John et al., 2004; Szentpétery et al., 2005; John et al., 2007). Sogar ein Einfluss auf die positivere Selbsteinschätzung der allgemeinen Gesundheit schien zu bestehen (Reissmann et al., 2011). Nach einer prothetischen Behandlung fühlten sich Patienten besser (John et al., 2004), denn meist wurden damit Funktionseinschränkungen und Beschwerden reduziert, die wiederum zu positiven psychologischen Auswirkungen führten (Tickle et al., 1997).

Ähnlich der Ergebnisse in dieser Arbeit zeigte auch die Literatur, dass festsitzender Zahnersatz in allen Altersgruppen der Probanden generell als

besser eingeschätzt wurde als herausnehmbarer Zahnersatz (John et al., 2004; Szentpétery et al., 2005; Al-Quran et al., 2011; Fontanive et al., 2013). Ein festsitzender Zahnersatz löste effektiver funktionelle Probleme, wie Beschwerden und Schwierigkeiten beim Kauen und Essen (Szentpétery et al., 2005). Probanden mit festsitzendem Zahnersatz zeigten auch die wenigsten psychologischen Probleme, weil der festsitzende Zahnersatz normalerweise mehr funktionelle, okklusale und ästhetische Elemente aufweist und bei den Probanden oft weniger Zähne fehlten als bei Probanden mit herausnehmbaren Prothesen (Montero et al., 2013). Al-Quran und Kollegen zeigten, dass Probanden mit herausnehmbarem Zahnersatz hinsichtlich ästhetischer und funktioneller Aspekte die höchste Unzufriedenheitsrate im Vergleich zu festsitzendem Zahnersatz und Implantaten aufwiesen (Al-Quran et al., 2011). Neben dem funktionellen Aspekt eines Zahnersatzes war somit auch der Erhalt der dentalen Ästhetik wichtig. Die Erscheinung von Gesicht, Mund und Zähnen war mit dem Selbstwertgefühl, Kontakten im sozialen Bereich und der psychologischen Gesundheit assoziiert (Meng et al., 2007). Der Wunsch nach Attraktivität und Ausstrahlung wurde auch mit höherem Alter nicht weniger stark (Nitschke und Müller, 2004; Pattussi et al., 2010). Es zeigte sich weiterhin, dass ein herausnehmbarer Zahnersatz für den Patienten einfacher zu erkennen war (Unell et al., 1997). Patienten können den Zahnersatz herausnehmen, festhalten und wieder einsetzen. Dadurch wird dem Patienten deutlich, dass viele natürlichen Zähne fehlen. Fester Zahnersatz, wie Brücken oder Implantate, vermittelt gegenüber einem herausnehmbaren Zahnersatz vermutlich eher ein Gefühl natürlicher Zähne und beeinträchtigt damit die Mundgesundheit weniger.

Aus diesen Erläuterungen lässt sich das Ergebnis dieser Arbeit, dass Erwachsene mit festsitzendem Zahnersatz eine schlechtere Selbsteinschätzung der Mundgesundheit angaben als Erwachsene ohne festsitzenden Zahnersatz erklären. Dagegen zeigten Senioren eher eine bessere Selbsteinschätzung wenn festsitzender Zahnersatz vorlag. Das lässt sich auch aus der natürlicherweise höheren Prävalenz für Zahnverlust bei den Senioren

gegenüber den Erwachsenen erläutern. Der Bedarf an Zahnersatz, insbesondere herausnehmbarem Zahnersatz, ist bei den Senioren bedeutend höher. Wenn Senioren also noch einen festsitzenden Zahnersatz aufweisen können, bewerten sie ihre Mundgesundheit eher gut. Für die 35-44-Jährigen stellt herausnehmbarer Zahnersatz eine seltenere Versorgungsform dar, da mit dieser Versorgungsart oft viele fehlende Zähne und größere Lücken versorgt werden, die in dem Alter eher selten sind (Al-Quran et al., 2011; Montero et al., 2013). Bei den gewöhnlich zahngesunden jüngeren Erwachsenen kann die Tatsache, bereits einen festsitzenden Zahnersatz aufzuweisen, schon ein Anzeichen für eine schlechte Mundgesundheit darstellen. Slade und Kollegen zeigten, dass die subjektive Mundgesundheit bei jüngeren Erwachsenen durch Anzeichen und Symptome einer oralen Erkrankung eher beeinträchtigt wurde als bei älteren Erwachsenen (Slade und Sanders, 2011).

4.4. Tendenz zur positiven Selbsteinschätzung der Mundgesundheit

Der überwiegende Anteil der Teilnehmer schätzte die eigene Mundgesundheit als gut ein. Der Anteil der Probanden mit einer guten Selbsteinschätzung lag für die Probanden beider Altersgruppen in DMS III und IV zwischen 77,9% und 85,1%. Ähnliche Ergebnisse für ältere Erwachsene konnten auch Studien aus den USA (75,8% (Matthias et al., 1995), 63% (Jones et al., 2001)) sowie aus Brasilien (82,6%) (Martins et al., 2010), Kanada (75,9%) (Locker et al., 2005) und Australien (76,5%) (Sanders und Spencer, 2005) zeigen. Für jüngere Erwachsene liegen weniger Studien vor. Hier konnten aber auch ähnliche Ergebnisse in Studien aus den USA (64,7%) (Reisine und Bailit, 1980) und Australien (76,6%) (Sanders und Spencer, 2005) gefunden werden. Einige Studien zeigten jedoch einen geringeren Anteil, wobei etwa nur die Hälfte der älteren (Nunes und Abegg, 2008; Wu et al., 2010; Northridge et al., 2012) und jüngeren (Jones et al., 2001) erwachsenen Probanden eine gute oder bessere Selbsteinschätzung abgaben.

Die überwiegend positive Selbsteinschätzung der Mundgesundheit kann dadurch erklärt werden, dass orale Erkrankungen aufgrund eines häufig asymptomatischen Verlaufs besonders im Frühstadium selten von Patienten bemerkt werden. Erst durch akute Manifestationen oder ständig wiederkehrende Beschwerden werden die Symptome (Schmerzen, Blutungen, Zahnlockerung etc.) für den Patienten wahrnehmbar (Reisine und Bailit, 1980). Weil der Patient diese Situation dann mit einer Beeinträchtigung der allgemeinen Gesundheit verknüpft, bezeichnet er sich erst dann als krank (Jokovic und Locker, 1997). "Sobald ein Zahn gefüllt oder gezogen ist sowie die Ursache für die Beschwerden oder die Beeinträchtigungen der normalen Funktion beseitigt sind, dann ist die Wahrnehmung einer guten Mundgesundheit wieder hergestellt" (Reisine und Bailit, 1980). In der Literatur wurde häufig eine signifikant positivere Selbsteinschätzung im höheren Alter trotz schlechterer klinischer Gesundheitszustände beschrieben (Reisine und Bailit, 1980; Jokovic

und Locker, 1997; Nunes und Abegg, 2008; Esmeriz et al., 2011; Silva et al., 2011; Slade und Sanders, 2011). Ursächlich hierfür waren möglicherweise altersbedingte Unterschiede hinsichtlich von Erwartungen, Einstellungen und Erfahrungen mit der Gesundheit (Jokovic und Locker, 1997). Es schien, dass Zahnverlust und Beschwerden im Mundbereich typische Konsequenzen des Älterwerdens seien, die von den Senioren als unvermeidbar verinnerlicht und somit einfach hingenommen wurden (Reisine und Bailit, 1980; MacEntee et al., 1997; Nunes und Abegg, 2008). Weiterhin rückt der Mundgesundheitszustand im Alter aufgrund von ernsteren insbesondere chronischen Erkrankungen in den Hintergrund (Reisine und Bailit, 1980).

Die vorliegende Studie konnte diese Annahmen nur teilweise bestätigen. Nur in DMS III bewerteten mehr Senioren ihre Mundgesundheit positiver als die Erwachsenen (85,1% vs. 78,3%). In DMS IV dagegen bewerteten die Erwachsenen ihre Mundgesundheit häufiger positiv als die Senioren. Derzeit konnte nur eine Bevölkerungsstudie in Finnland gefunden werden, in der die jüngere Generation häufiger eine positive Selbsteinschätzung der Mundgesundheit angab als die Senioren (Lahti et al., 2008). Als Erklärung für das Sinken der positiven Selbsteinschätzung der Senioren in dieser Arbeit könnte die Annahme von Slade und Sanders herangezogen werden, wonach Erfahrungen im Kindheitsalter mit Weltkrieg oder Depression die ältere Generation möglicherweise belastbarer und widerstandsfähiger machten (Slade und Sanders, 2011). Die Senioren der DMS IV erlebten schon eher die nachfolgende Wohlstandsphase. Eine weitere Erklärung könnte wiederum das gesteigerte Zahngesundheitsbewusstsein der Menschen in der Zeit von DMS III zu DMS IV sein, dass sich durch die verstärkte Präventionsorientierung und Präventionsförderung in der Zahnmedizin ab dem Ende der 80er Jahre entwickelte. Während für Erwachsene ein langfristiger Zahnerhalt immer mehr möglich schien und sie sich dessen immer bewusster wurden, könnte für Senioren aufgrund der vielen bereits fehlenden Zähne eher ein Art Resignation eingetreten sein und das Bewusstsein, eine schlechte Mundgesundheit zu haben, gesteigert sein.

4.5. Veränderungen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit

Abschließend soll ein kurzer zeitlicher Vergleich der Studien dargestellt werden. Hierzu sei nochmals auf Tabelle 9 verwiesen.

Zwischen der DMS III und der DMS IV lag ein Zeitraum von etwa acht Jahren. Auch nach dieser Zeitspanne war die Anzahl der fehlenden Zähne die maßgebende Variable für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Während dies bei den Erwachsenen stabil geblieben war, zeigte sich bei den Senioren sogar noch ein deutlicher Anstieg der Odds Ratio für eine schlechte Selbsteinschätzung. Auffällig ist auch, dass in DMS IV sowohl bei den Erwachsenen als auch den Senioren vermehrt der herausnehmbare Zahnersatz eine wichtige Rolle für eine schlechte Selbsteinschätzung spielte. Das gerade herausnehmbare Versorgungen mit einer schlechten Mundgesundheit verknüpft wurden, könnte als Hinweis gewertet werden, dass die Zahngesundheit einen immer wichtigeren Stellenwert in der Gesellschaft einnimmt. Der Erhalt der natürlichen Zähne oder auch der festsitzende Zahnersatz führen zu einem höheren Patientenkomfort, so dass der Wunsch nach höherer Lebensqualität zunehmend weiter in den Vordergrund tritt.

4.6. Stärken und Einschränkungen der Studie

In diesem Kapitel sollen nun einige Stärken und Einschränkungen dieser Arbeit diskutiert werden.

Diese Arbeit basiert auf einer sehr großen Datenbasis, die aufgrund von zwei aufeinanderfolgenden nationalen Querschnitts-Bevölkerungsstudien mit bevölkerungsrepräsentativen Aussagen für zwei ausgewählte WHO-konforme Altersgruppen erhalten wurden. So konnten Assoziationen zwischen klinischen Variablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit sowohl bei 35-44-Jährigen, als auch bei 65-74-Jährigen sowohl im Jahre 1997 als auch im Jahre 2005 bestimmt werden. Daher wurde nicht nur ein Vergleich bezüglich der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit zwischen den beiden Altersgruppen zu einem Zeitpunkt möglich. Zusätzlich erlaubte die Datenvielfalt auch eine Gegenüberstellung der Ergebnisse von zwei Zeitpunkten, womit Veränderungen über einen Zeitraum von 8 Jahren zwischen den jeweiligen Altersgruppen aufgezeigt werden konnten. Es konnte in der Literatur keine vergleichbare Studie zur Untersuchung der Assoziationen zwischen klinischen Variablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit mit zwei Alterskohorten und zwei Zeitpunkten gefunden werden.

Eine besondere Stärke dieser Studie ist die große Anzahl der klinischen Variablen, die mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert wurden. Da die zehn klinischen Variablen Bereiche der Zahnerhaltung, Parodontologie und Prothetik abdecken, können sie Assoziationen mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit aus einem breiten Spektrum der Zahnmedizin widerspiegeln. Weiterhin ist zu erwähnen, dass für die wesentlichen Kovariaten wie Alter, Geschlecht, Region, Schulbildung und Lebensgemeinschaft in multivariablen Modellen adjustiert wurde.

Hinsichtlich Einschränkungen der Studie ist zu nennen, dass die abhängige Variable Selbsteinschätzung der Mundgesundheit anhand einer einzelnen Frage "Wenn Sie an Ihre Zähne denken, wie ist der Zustand ihrer Zähne?" erhoben wurde. Solch eine globale "single-unit" Frage kann viele Nachteile

gegenüber der Verwendung von mehreren verschiedenen "multi-unit" Fragen aufweisen. Die Antworten scheinen weniger konsistent und beständig sowie weniger genau und zuverlässig zu sein (Bowling, 2005). Der große Nutzen der single-unit Fragen liegt jedoch gerade bei großen Bevölkerungsstudien in der Einfachheit, der Kostenersparnis sowie der Zeitersparnis bei der Erhebung, Auswertung und Interpretation der Daten (Bowling, 2005; DeSalvo et al., 2006; Wu et al., 2010). Bezüglich der allgemeinen Gesundheit konnten single-unit Fragen bereits valide und zuverlässige Ergebnisse liefern (DeSalvo et al., 2006). Einige aktuelle Mundgesundheitsstudien zeigten bereits, dass dieses Messinstrument zuverlässig sein kann und eine gute Vorhersagekraft für subjektive und klinische Zustände ermöglichen kann (Pattussi et al., 2010; Wu et al., 2010; Thomson et al., 2012). Die Studie von Thomson und Kollegen, die Ähnlichkeiten zu dieser Arbeit aufweist, konnte bei 35-44-jährigen Probanden Anhaltspunkte aufzeigen, dass die single-unit Frage valide ist (Thomson et al., 2012). Es konnten konsistente Gradienten in den Variablen Karies, Zahnverlust und Parodontitis über die Antworten zur Selbsteinschätzung der Mundgesundheit festgestellt werden. Probanden mit der Antwort "sehr gut" hatten die geringsten und Patienten mit der Antwort "sehr schlecht" hatten die größten Erfahrungen mit den oralen Krankheiten. Vor diesem Hintergrund ist diese einzelne Frage besonders dann gut geeignet und kann wertvolle Informationen zu Problemen der Mundgesundheit, Behandlungsbedarfen und potentiellen Risikofaktoren liefern (Wu et al., 2010), wenn Patientenbesonderheiten, Ressourcen oder Stichprobengröße diese Einschränkungen notwendig machen (DeSalvo et al., 2006).

Auch die Wortwahl bei der Frage spielt eine Rolle für das Verständnis der Probanden und kann die Antwort beeinflussen (Blicher et al., 2005). Dass Menschen bei so einer globalen Frage nach den Zähnen zuerst einmal nur an ihre Zähne und nicht an die Mundhöhle oder an das Zahnfleisch denken, legten bereits Gift und Kollegen in ihrer Arbeit dar (Gift et al., 1998). Bei reiner Betrachtung der Zähne beziehungsweise Läsionen der Zahnhartsubstanz kann dies ein Vorteil sein. Gleichzeitig kann aber auch ein Nachteil für die

Betrachtung von Mundschleimhaut und Zahnfleisch vorliegen. Damit sind möglicherweise die Selbsteinschätzungen der Mundgesundheit bezüglich der Parodontalvariablen verzerrt und werden vielleicht unterschätzt.

Eine weitere Einschränkung in dieser Arbeit ist darin zu sehen, dass die Erhebung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit keine psychosoziale Komponente berücksichtigte. Der psychosoziale Aspekt in Form der wahrgenommenen Selbstwirksamkeit eines Menschen findet in der Literatur immer mehr Anerkennung als wichtige Determinante im Gesundheitsverhalten (Syrjälä et al., 1999; Kakudate et al., 2010; Newton, 2010; Anagnostopoulos et al., 2011). Kakudate und Kollegen beschrieben die Selbstwirksamkeit aus klinischer Sicht als das Vertrauen in die eigene Fähigkeit notwendige Maßnahmen treffen zu können, um seine Gesundheit zu erhalten und zu verbessern (Kakudate et al., 2010). Scheinbar wird die individuelle Selbsteinschätzung der Mundgesundheit nicht nur durch objektive Bewertungen aufgrund von Symptomen oder durch die subjektive Wahrnehmung beeinflusst, sondern auch durch die wahrgenommene Selbstwirksamkeit, also das Vermögen aktiv zu werden und eine Handlung auszuführen, insbesondere hinsichtlich des Mundgesundheitsverhaltens (Syrjälä et al., 1999).

Weiterhin wurden die fünf Antwortkategorien für die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in die zwei Antwortgruppen "gut" und "schlecht" zusammengefasst. Dies musste im Hinblick auf die statistische Auswertung vorgenommen werden, da die extremen Gruppen in den einzelnen Altersgruppen unterrepräsentiert waren. Damit ist aber auch die Darstellung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit weniger detailreich und könnte die Aussagen letztlich in die eine oder andere Richtung (gut oder schlecht) verzerrt haben und die Stärke der Zusammenhänge unterschätzt haben. Ferner wurden in dieser Arbeit nur bezahnte Probanden, für welche die Parodontalvariablen vorlagen, einbezogen. Gerade bei den Senioren könnten hierdurch die Aussagen von Selbsteinschätzung und herausnehmbaren Prothesen verfälscht sein. Es gibt einige Studien, die eine gute Selbsteinschätzung der Mundgesundheit trotz Tragens einer Totalprothese aufwiesen (Atchison und

Gift, 1997; Mesas et al., 2008; Pattussi et al., 2010; Silva et al., 2011). Atchinson und Gift stellten fest, dass zahnlose Probanden ihre Mundgesundheit positiver einschätzten, weil eine Totalprothese durch das Wegfallen regelmäßig wiederkehrender Zahnschmerzen eine subjektive Verbesserung der Mundgesundheit bedingte (Atchison und Gift, 1997). Andere Studien zeigten dagegen eine schlechtere Selbsteinschätzung der Mundgesundheit wenn Totalprothesen benötigt wurden (Jokovic und Locker, 1997; Nunes und Abegg, 2008; Esmeriz et al., 2011). Durch die Einschränkung auf bezahnte Probanden in dieser Studie könnte demnach der Zusammenhang von Selbsteinschätzung der Mundgesundheit und herausnehmbaren Prothesen unterschätzt oder überschätzt worden sein.

Eine weitere Limitation in dieser Arbeit liegt in der Erhebung der Parodontalvariablen anhand von Halbseitenuntersuchungen (DMS III) und Indexzähnen (DMS IV), die zu einer deutlichen Unterschätzung der Parodontitisprävalenz in beiden Studien, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß, führten. Je größer die Anzahl der berücksichtigten Flächen, desto geringer ist die Unterschätzung der Parodontitisprävalenz (Kingman und Albandar, 2002). Vermutlich wird in DMS III mit insgesamt 28 berücksichtigten Flächen (zwei Flächen an je 14 Zähnen) die Parodontitisprävalenz stärker unterschätzt als in DMS IV mit insgesamt 36 berücksichtigten Flächen (drei Flächen an je 12 Zähnen). Ebenso kommt es zu einer Verzerrung des Schweregrades der Erkrankung, wobei auch die Auswahl der Zähne und Flächen wichtiger sein kann als die Anzahl der Flächen (Kingman und Albandar, 2002). In DMS IV liegt der Anteil an berücksichtigten Molaren deutlich höher als in DMS III, so dass in DMS IV der Schweregrad vielleicht eher überschätzt wurde.

Des Weiteren muss auch berücksichtigt werden, dass es einen großen Anteil an Nicht-Teilnehmern in der DMS III und IV gab. Da jedoch nur die Teilnehmer berücksichtigt wurden, kommt es möglicherweise zu Verzerrungen der Ergebnisse aufgrund von Selektionsbias. Um Schätzungen über Art und Umfang dieser Verzerrungen zu machen, wurde ein "Basic-Question-Modell"

unterstellt. Personen, die nicht an der Hauptuntersuchung teilnahmen, erhielten einen Kurzfragebogen. Durch wenige Fragen konnten so Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer anhand soziodemographischer Merkmale voneinander unterschieden werden. Mit Hilfe eines Schätzmodells zeigte sich bezüglich der für diese Arbeit relevanten Faktoren lediglich bei den Erwachsenen in DMS III eine leichte Unterschätzung der guten und sehr guten subjektiven Mundgesundheit und dagegen in DMS IV eine leichte Überschätzung. Somit sind die Ergebnisse zur subjektiven Mundgesundheit in dieser Arbeit nur unwesentlich beeinträchtigt. Es bleibt weiter zu erwähnen, dass in DMS III und DMS IV keine bedeutenden systematischen Unterschiede zwischen Teilnehmern und Nicht-Teilnehmern festgestellt werden konnten, so dass von einem geringen Selektionsbias ausgegangen werden kann (Micheelis und Reich, 1999c; Micheelis und Schiffner, 2006d).

Zuletzt muss auch darauf hingewiesen werden, dass in dieser Arbeit viele Vergleiche mit internationalen, häufig nicht europäischen Studien erfolgten. Internationale Gesundheitssysteme und insbesondere der Zugang zur zahnmedizinischen Versorgung sind oft nicht unmittelbar vergleichbar mit dem deutschen Versorgungssystem. Die subjektive Einstellung der Menschen zur Mundgesundheit kann sich durch die Gegebenheiten der jeweiligen nationalen Gesundheitsversorgung gänzlich anders darstellen. Zudem können verschiedene nationale Besonderheiten, Mentalitäten, Sitten und Gebräuche das Gesundheitsbewusstsein der Menschen anders beeinflussen.

5. Schlussfolgerungen

Eine gute zahnmedizinische Versorgung ist neben objektiven, klinischen Faktoren auch abhängig von subjektiven Faktoren, wie den Erfahrungen sowie der Einstellung und dem Verhalten gegenüber der Mundgesundheit. Besonders diese subjektiven Faktoren bestimmen die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. Wie Patienten ihre Mundgesundheit wahrnehmen, hat einen großen Einfluss auf die Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen und somit auf den tatsächlichen Zustand der Mundgesundheit in der Bevölkerung. Der Vergleich zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit von Probanden mit objektiven Befunden durch Zahnärzte, stellt Bereiche heraus, wo die eigene Wahrnehmung der Mundgesundheit der Probanden nicht ausreichend ist. Dies zu verstehen ist für die Politik und den Gesundheitssektor wichtig, um Programme, Leistungen und Ziele festzulegen, die Menschen dazu bringen werden, frühzeitig einen Zahnarzt oder eine Zahnärztin aufzusuchen.

Diese Studie zeigte, dass insgesamt eine Vielzahl - mehr als die Hälfte - der Probanden ihren Mundgesundheitszustand besser einschätzten als ihr tatsächlicher klinischer Zustand war. Daraus wird deutlich, dass viele Probanden das Ausmaß ihrer schlechten Mundgesundheit nicht richtig wahrnehmen können. Insbesondere eine parodontale Erkrankung wurde weniger gut wahrgenommen als ein schlechter Karies- oder Prothetikstatus. Diese geringe Wahrnehmung zahnmedizinischer Probleme signalisiert einen Handlungsbedarf, um in der Bevölkerung nicht nur die Motivation zur Prävention von oralen Erkrankungen zu steigern, sondern auch den Ausbau des Wissens um zahnmedizinische Erkrankungen zu fördern.

Dennoch konnten wir auch einen positiven Aspekt in der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit feststellen. Ein Teil der Probanden mit schlechtem klinischem Zustand schätzte die eigene Mundgesundheit als schlechter ein als Probanden mit gutem Mundgesundheitszustand. Dieser Anteil der Probanden schien demnach durchaus in der Lage zu sein, orale Erkrankungen wahrzunehmen und Unterschiede zwischen gesund und krank einzuschätzen.

Die Anzahl der fehlenden Zähne spielte dabei die größte Rolle und wies signifikant den stärksten Zusammenhang zur Selbsteinschätzung der Mundgesundheit auf. Dies macht die Notwendigkeit um das Wissen oraler Erkrankungen und ihrer Prävention erneut deutlich, da die Zahnentfernung die letzte Alternative in einer Reihe von Therapiemöglichkeiten darstellt. Jedoch auch weitere der untersuchten Variablen, welche zur Bestimmung des Kariesstatus, des Parodontalstatus und des Prothetikstatus herangezogen wurden, zeigten eine maßgebliche Assoziation mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit. So konnte diese Studie herausstellen, dass alle Indikatoren der abgebildeten Bereiche der Zahnmedizin durch die Probanden wahrgenommen wurden - teilweise stärker, teilweise schwächer. So sollten sich besonders die Zahnärzte in der Verantwortung sehen, Patienten genau über Diagnosen zu informieren und diese über Ursachen, Präventionsmöglichkeiten und Therapien aufzuklären. Gerade die Parodontitis ist auch bei vielen Zahnärzten noch eine oftmals unterschätzte Erkrankung.

Politik und Gesundheitssektor sollten unterstützend wirken und Programme und Leistungen entwickeln, die nicht nur auf die Behandlung der Erkrankungen abzielen sondern auch die Aspekte berücksichtigen, die die subjektive Einschätzung der Mundgesundheit und die wahrgenommenen Bedürfnisse der Individuen bestimmen. Ein wichtiger Schritt war beispielsweise die Aufnahme des Parodontalen Screening Index (PSI) in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen. Dadurch können Zahnärzte Risikopatienten frühzeitig erkennen und besser aufklären. Durch diese Aufklärung können Individuen dazu motiviert werden, frühzeitig eine Behandlung in Anspruch zu nehmen und durch Optimierung der Mundhygiene ihren Mundgesundheitszustand stetig zu verbessern. Das Vermögen, die eigene Mundgesundheit richtig einschätzen zu können, sollte gefördert und auch in weiteren Studien regelmäßig überprüft werden.

6. Zusammenfassung

Wie Menschen ihre Mundgesundheit wahrnehmen, ist für die Planung und Bereitstellung der zahnärztlichen Versorgung von großer Bedeutung. Besonders die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bestimmt darüber, ob Individuen zahnmedizinische Probleme wahrnehmen können und Präventionsmöglichkeiten und Therapien in Anspruch nehmen. Um ein umfassendes Bild zur Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in Deutschland zu ermitteln, wurden die Deutschen Mundgesundheitsstudien aus den Jahren 1997 (DMS III) und 2005 (DMS IV) herangezogen. Dabei wurden die Einflüsse klinischer Variablen auf die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit in den Altersgruppen der 35-44-jährigen Erwachsenen und der 65-74-jährigen Senioren untersucht. Ein Großteil der klinischen Variablen zu Kariesstatus, Parodontalstatus und Prothetikstatus war signifikant mit der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit assoziiert. Insbesondere die Anzahl fehlender Zähne schien die Selbsteinschätzung der Mundgesundheit maßgeblich zu beeinflussen. Dies ließ die Schlussfolgerung zu, dass Individuen durchaus in der Lage sind, ihre Mundgesundheit wahrzunehmen. Bedenklich erschien jedoch ein weiterer Aspekt der Ergebnisse. Mehr als die Hälfte der Probanden schätzten ihren Mundgesundheitszustand besser ein als dies ihr tatsächlicher klinischer Zustand aufwies. Dies signalisiert einen Handlungsbedarf, die Motivation zur Prävention oraler Erkrankungen zu fördern und das Wissen um diese Erkrankungen auszubauen. Aspekte der subjektiven Einschätzung der Mundgesundheit und individuell wahrgenommene Bedürfnisse sollten dabei berücksichtigt werden.

7. Literaturverzeichnis

Aida, J., et al. (2006): *Reasons for permanent tooth extractions in Japan.* Journal of epidemiology, 16 (5), 214-219.

Al-Quran, F. A., Al-Ghalayini, R. F., und Al-Zu'bi, B. N. (2011): *Single-tooth replacement: factors affecting different prosthetic treatment modalities.* BMC Oral Health, 11 (34), Doi:10.1186/1472-6831-11-34.

Al-Shammari, K. F., et al. (2005): *Risk indicators for tooth loss due to periodontal disease.* Journal of periodontology, 76 (11), 1910-1918. Doi:10.1902/jop.2005.76.11.1910.

Al-Shammari, K. F., et al. (2006): *Reasons for Tooth Extraction in Kuwait.* Medical principles and practice: international journal of the Kuwait University, Health Science Centre, 15, 417–422. Doi:10.1159/000095486.

Albandar, J. M. (2011): *Underestimation of periodontitis in NHANES surveys.* Journal of periodontology, 82 (3), 337-341. Doi:10.1902/jop.2011.100638.

Alfonso, H., et al. (2012): *Perception of worsening health predicts mortality in older men: the Health in Men Study (HIMS).* Archives of Gerontology and Geriatrics, 55 (2), 363-368. Doi:10.1016/j.archger.2012.04.005.

American Academy of Periodontology (2013): perio.org - patient resources - gum disease symptoms. AAP, Chicago. Aufgerufen am 12.09.2013: <http://www.perio.org/consumer/gum-disease-symptoms.htm>.

Anagnostopoulos, F., et al. (2011): *Self-efficacy and oral hygiene beliefs about toothbrushing in dental patients: a model-guided study.* Behavioral medicine (Washington, D.C.), 37 (4), 132-139. Doi:10.1080/08964289.2011.636770.

Angelillo, I. F., Nobile, C. G. A., und Pavia, M. (1996): *Survey of reasons for extraction of permanent teeth in Italy.* Community dentistry and oral epidemiology, 24 (5), 336-340. Doi:10.1111/j.1600-0528.1996.tb00872.x.

Arnbjerg, D., Söderfeldt, B., und Palmqvist, S. (1992): *Correction of self-assessment of dental conditions.* Community dentistry and oral epidemiology, 20 (6), 322-325.

Asadi-Lari, M., Tamburini, M., und Gray, D. (2004): *Patients' needs, satisfaction, and health related quality of life: towards a comprehensive model.* Health and Quality of Life Outcomes, 2:32 Doi:10.1186/1477-7525-2-32.

Atchison, K. A., et al. (1993): *Comparison of oral health ratings by dentists and dentate elders.* Journal of public health dentistry, 53 (4), 223-230.

Atchison, K. A. und Gift, H. C. (1997): *Perceived Oral Health in a Diverse Sample.* Advances in Dental Research, 11 (2), 272-280. Doi:10.1177/08959374970110021001.

Azodo, C. C. und Ojehanon, P. I. (2012): *Does any relationship exist between self reported gingival bleeding, oral health perception, practices and concerns?* Nigerian medical journal: journal of the Nigeria Medical Association, 53 (3), 161-165. Doi:10.4103/0300-1652.104387.

Bagewitz, I. C., et al. (2007): *Oral prostheses and oral health-related quality of life: a survey study of an adult Swedish population.* The International journal of prosthodontics, 20 (2), 132-142.

Bahrami, G., et al. (2008): *Risk factors for tooth loss in an adult population: a radiographic study.* Journal of clinical periodontology, 35 (12), 1059-1065. Doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01328.x.

Benyamini, Y., Leventhal, E. A., und Leventhal, H. (1999): *Self-Assessments of Health: What Do People Know that Predicts their Mortality?* Research on Aging, 21 (3), 477-500. Doi:10.1177/0164027599213007.

Bergendal, B. B. (1989): *The relative importance of tooth loss and denture wearing in Swedish adults.* Community dental health, 6 (2), 103-111.

Bernabé, E. und Marcenes, W. (2010): *Periodontal disease and quality of life in British adults.* Journal of clinical periodontology, 37 (11), 968-972. Doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01627.x.

Blicher, B., Joshipura, K., und Eke, P. (2005): *Validation of self-reported periodontal disease: a systematic review.* Journal of dental research, 84 (10), 881-890.

Borgnakke, W. S., et al. (2013): *Effect of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence.* Journal of periodontology, 84 (4 Suppl), S135-S152. Doi:10.1902/jop.2013.1340013.

Borrell, L. N. und Papapanou, P. N. (2005): *Analytical epidemiology of periodontitis.* Journal of clinical periodontology, 32 (s6), 132-158. Doi:10.1111/j.1600-051X.2005.00799.x.

Bowling, A. (2005): *Just one question: If one question works, why ask several?* Journal of Epidemiology & Community Health, 59 (5), 342-345. Doi:10.1136/jech.2004.021204.

Brauckhoff, G., et al. (2009a): *Kap. 2 - Mundgesundheit.* In: Robert Koch-Institut (Hrsg.): *Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 47 „Mundgesundheit“.* Berlin; S. 8-9.

Brauckhoff, G., et al. (2009b): *Kap. 3 - Krankheitsentstehung und Krankheitsbilder in der Mundhöhle.* In: Robert Koch-Institut (Hrsg.): *Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 47 „Mundgesundheit“.* Berlin; S.10-12.

Brauckhoff, G., et al. (2009c): *Kap. 4 - Verbreitung von Erkrankungen und Störungen der Mundgesundheit.* In: Robert Koch-Institut (Hrsg.): *Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 47 „Mundgesundheit“.* Berlin; S.12-24.

Burt, B. (2005): *Position paper: epidemiology of periodontal diseases. Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology.* Journal of periodontology, 76 (8), 1406-1419. Doi:10.1902/jop.2005.76.8.1406.

Byahatti, S. M. und Ingafou, M. S. (2011): *Reasons for extraction in a group of Libyan patients.* International dental journal, 61 (4), 199-203. Doi:10.1111/j.1875-595X.2011.00057.x.

Caglayan, F., et al. (2009): *Correlation between oral health-related quality of life (OHQoL) and oral disorders in a Turkish patient population.* Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal, 14 (11), 573-8. Doi:10.4317/medoral.14.e573.

Caldas Jr., A. F., Marcenes, W., und Sheiham, A. (2011): *Reasons for tooth extraction in a Brazilian population.* International dental journal, 50 (5), 267-273. Doi:10.1111/j.1875-595X.2000.tb00564.x.

Chrysanthakopoulos, N. A. (2011): *Reasons for extraction of permanent teeth in Greece: a five-year follow-up study.* International dental journal, 61 (1), 19-24. Doi:10.1111/j.1875-595X.2011.00004.x.

Costa, F. O., et al. (2009): *Impact of different periodontitis case definitions on periodontal research.* Journal of Oral Science, 51 (2), 199-206. Doi:10.2334/josnusd.51.199.

Csikar, J., et al. (2013): *The self-reported oral health status and dental attendance of smokers and non-smokers.* Community dental health, 30 (1), 26-29.

Cummings, J. L. und Jackson, P. B. (2008): *Race, Gender, and SES Disparities in Self-Assessed Health, 1974-2004.* Research on Aging, 30 (2), 137-167. Doi:10.1177/0164027507311835.

Cunha-Cruz, J., Hujoel, P. P., und Kressin, N. R. (2007): *Oral health-related quality of life of periodontal patients.* Journal of periodontal research, 42 (2), 169-176. Doi:10.1111/j.1600-0765.2006.00930.x.

Dahl, K. E., Wang, N. J., und Ohrn, K. (2012): *Does oral health matter in people's daily life? Oral health-related quality of life in adults 35-47 years of age in Norway.* International journal of dental hygiene, 10 (1), 15-21. Doi:10.1111/j.1601-5037.2011.00533.x.

de Bruin, A., Picavet, H. S., und Nossikov, A. (1996): *Health interview surveys: towards international harmonization of methods and instruments*. WHO regional publications. European series; No. 58. World Health Organization, Regional Office for Europe, Kopenhagen; S. 49-109.

DeSalvo, K. B., et al. (2006): *Assessing measurement properties of two single-item general health measures*. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 15 (2), 191-201. Doi:10.1007/s11136-005-0887-2.

Dietrich, T., et al. (2005): *The accuracy of individual self-reported items to determine periodontal disease history*. *European Journal of Oral Sciences*, 113 (2), 135-140. Doi:10.1111/j.1600-0722.2004.00196.x.

Dietrich, T., et al. (2013): *The epidemiological evidence behind the association between periodontitis and incident atherosclerotic cardiovascular disease*. *Journal of periodontology*, 84 (4 Suppl), S70-S84. Doi:10.1902/jop.2013.134008.

Do, L. (2012): *Oral health status and perception of oral health of young Australian adults*. *Australian dental journal*, 57 (4), 515-517. Doi:10.1111/adj.12009.

Douglass, C. W., Berlin, J., und Tennstedt, S. (1991): *The validity of self-reported oral health status in the elderly*. *Journal of public health dentistry*, 51 (4), 220-222.

Durham, J., et al. (2013): *Impact of periodontitis on oral health-related quality of life*. *Journal of dentistry*, Doi:10.1016/j.jdent.2013.01.008.

Eaton, K. A., et al. (2001): *The influence of partial and full-mouth recordings on estimates of prevalence and extent of lifetime cumulative attachment loss: a study in a population of young male military recruits*. *Journal of periodontology*, 72 (2), 140-145. Doi:10.1902/jop.2001.72.2.140.

Einarson, S., Gerdin, E. W., und Hugoson, A. (2009): *Oral health impact on quality of life in an adult Swedish population.* Acta odontologica Scandinavica, 67 (2), 85-93. Doi:10.1080/00016350802665597.

Ekanayake, L. und Perera, I. (2005): *Factors associated with perceived oral health status in older individuals.* International dental journal, 55 (1), 31-37.

Ekbäck, G., et al. (2009): *Variation in subjective oral health indicators of 65-year-olds in Norway and Sweden.* Acta odontologica Scandinavica, 67 (4), 222-232. Doi:10.1080/00016350902908780.

Eke, P. I., et al. (2012): *Update of the case definitions for population-based surveillance of periodontitis.* Journal of periodontology, 83 (12), 1449-1454. Doi:10.1902/jop.2012.110664.

Eklund, S. A. und Burt, B. A. (1994): *Risk factors for total tooth loss in the United States; longitudinal analysis of national data.* Journal of public health dentistry, 54 (1), 5-14.

Ekstrand, K., Qvist, V., und Thylstrup, A. (1987): *Light microscope study of the effect of probing in occlusal surfaces.* Caries research, 21 (4), 368-74.

Ekuni, D., et al. (2011): *Relationship between impacts attributed to malocclusion and psychological stress in young Japanese adults.* European journal of orthodontics, 33 (5), 558-563. Doi:10.1093/ejo/cjq121.

Engebretson, S. und Kocher, T. (2013): *Evidence that periodontal treatment improves diabetes outcomes: a systematic review and meta-analysis.* Journal of periodontology, 84 (4 Suppl), S153-S169. Doi:10.1902/jop.2013.1340017.

Eriksson, I., Unden, A.-L., und Eloffsson, S. (2001): *Self-rated health. Comparisons between three different measures. Results from a population study.* International journal of epidemiology, 30 (2), 326-333. Doi:10.1093/ije/30.2.326.

Esmeriz, C. E. C., Meneghim, M. C., und Ambrosano, G. M. B. (2011): *Self-perception of oral health in non-institutionalised elderly of Piracicaba city, Brazil.* Gerodontology, Doi:10.1111/j.1741-2358.2011.00464.x.

Fontanive, V., et al. (2013): *The association between clinical oral health and general quality of life: a population-based study of individuals aged 50-74 in Southern Brazil.* Community dentistry and oral epidemiology, 41 (2), 154-162. Doi:10.1111/j.1600-0528.2012.00742.x.

Footitt, J. und Anderson, D. (2012): *Associations between perception of wellness and health-related quality of life, comorbidities, modifiable lifestyle factors and demographics in older Australians.* Australasian journal on ageing, 31 (1), 22-27. Doi:10.1111/j.1741-6612.2011.00526.x.

Frejman, M. W., et al. (2012): *Dentofacial Deformities Are Associated With Lower Degrees of Self-Esteem and Higher Impact on Oral Health-Related Quality of Life: Results From an Observational Study Involving Adults.* Journal of oral and maxillofacial surgery, Article in Press. Doi:10.1016/j.joms.2012.08.011.

Fromentin, O. und Boy-Lefèvre, M. L. (2001): *Quality of prosthetic care: patients' level of expectation, attitude and satisfaction.* The European journal of prosthodontics and restorative dentistry, 9 (3-4), 123-129.

Gerritsen, A. E., et al. (2010): *Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis.* Health and Quality of Life Outcomes, 8 (126), 1-11. Doi:10.1186/1477-7525-8-126.

Giddon, D. B., et al. (1976): *Quantitative relationships between perceived and objective need for health care--dentistry as a model.* Public health reports (Washington, D.C.: 1974), 91 (6), 508-513.

Gift, H. C., Atchison, K. A., und Drury, T. F. (1998): *Perceptions of the natural dentition in the context of multiple variables.* Journal of dental research, 77 (7), 1529-1538.

Gilbert, A. D. und Nuttall, N. M. (1999): *Self-reporting of periodontal health status.* British Dental Journal, 186 (5), 241-244.

Gilbert, G. H., et al. (1994): *Perceived need for dental care in dentate older adults*. International dental journal, 44 (2), 145-152.

Gilbert, G. H., et al. (2003): *The paradox of dental need in a population-based study of dentate adults*. Medical care, 41 (1), 119-134. Doi:10.1097/01.MLR.0000039833.60078.DC.

Glockmann, E., et al. (2011): Ursachen des Zahnverlustes in Deutschland – Dokumentation einer bundesweiten Erhebung (2007). Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, IDZ-Information Nr. 2/2011, Köln. Aufgerufen am 12.02.2013: <http://www.idz-koeln.de/info.htm>.

Gomes, A. S., Abegg, C., und Fachel, J. M. G. (2009): *Relationship between oral clinical conditions and daily performances*. Brazilian Oral Research, 23 (1), 76-81.

Gregor, R., Bruckmann, C., und Müller, W. (2005): Kompendium der parodontalen Erkrankungen. Österreichische Gesellschaft für Parodontologie, Aufgerufen am 14.03.2013: <http://www.oegp.at/mitglieder-bereich/fachpublikationen/>.

Haddad, I., et al. (2011): *Reasons for extraction of permanent teeth in Jordan*. International dental journal, 49 (6), 343-346. Doi:10.1111/j.1875-595X.1999.tb00535.x.

Heft, M. W., et al. (2003): *Relationship of dental status, sociodemographic status, and oral symptoms to perceived need for dental care*. Community dentistry and oral epidemiology, 31 (5), 351-360.

Heistaro, S. (2001): *Self rated health and mortality: a long term prospective study in eastern Finland*. Journal of epidemiology and community health, 55 (4), 227-232. Doi:10.1136/jech.55.4.227.

Holtfreter, B., et al. (2009): *Epidemiology of periodontal diseases in the Study of Health in Pomerania*. Journal of clinical periodontology, 36 (2), 114-123. Doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01361.x.

Ide, M. und Papapanou, P. N. (2013): *Epidemiology of association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes - systematic review.* Journal of clinical periodontology, 40 (Suppl 14), S181-S194. Doi:10.1111/jcpe.12063.

Idler, E., et al. (2004): *In sickness but not in health: self-ratings, identity, and mortality.* Journal of health and social behavior, 45 (3), 336-356.

International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions (1999): *Papers. Oak Brook, Illinois, October 30-November 2, 1999.* Ann Periodontol, 4 (1), 1-112.

Jackson, S. L., et al. (2011): *Impact of poor oral health on children's school attendance and performance.* American Journal of Public Health, 101 (10), 1900-1906. Doi:10.2105/AJPH.2010.200915.

Jafarian, M. und Etebarian, A. (2012): *Reasons for Extraction of Permanent Teeth in General Dental Practices in Tehran, Iran.* Medical principles and practice: international journal of the Kuwait University, Health Science Centre, Doi:10.1159/000345979.

Jain, M., et al. (2012): *How Do Age and Tooth Loss Affect Oral Health Impacts and Quality of Life? A Study Comparing Two State Samples of Gujarat and Rajasthan.* Journal of Dentistry of Tehran University of Medical Sciences, 9 (2), 135-144.

Joaquim, A. M. C., et al. (2010): *A comparison of the dental health of Brazilian and Canadian independently living elderly.* Gerodontology, 27 (4), 258-265. Doi:10.1111/j.1741-2358.2009.00340.x.

John, M. T., et al. (2007): *The short-term effect of prosthodontic treatment on self-reported oral health status: the use of a single-item questionnaire.* The International journal of prosthodontics, 20 (5), 507-513.

John, M. T., et al. (2004): *Oral health-related quality of life in patients treated with fixed, removable, and complete dentures 1 month and 6 to 12 months after treatment.* The International journal of prosthodontics, 17 (5), 503-11.

Jokovic, A. und Locker, D. (1997): *Dissatisfaction with oral health status in an older adult population.* Journal of public health dentistry, 57 (1), 40-47.

Jones, J. A., et al. (2001): *Self-reported and clinical oral health in users of VA health care.* The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences, 56 (1), M55-62.

Jones, J. A., et al. (2003): *Tooth loss and dentures: patients' perspectives.* International dental journal, 53 (5 Suppl), 327-334.

Jowett, A. K., et al. (2009): *Psychosocial impact of periodontal disease and its treatment with 24-h root surface debridement.* Journal of clinical periodontology, 36 (5), 413-418. Doi:10.1111/j.1600-051X.2009.01384.x.

Jylhä, M. (2009): *What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model.* Social science & medicine, 69 (3), 307-316. Doi:10.1016/j.socscimed.2009.05.013.

Kakudate, N., et al. (2010): *Application of self-efficacy theory in dental clinical practice.* Oral diseases, 16 (8), 747-752. Doi:10.1111/j.1601-0825.2010.01703.x.

Kaplan, G. A., et al. (1996): *Perceived health status and morbidity and mortality: evidence from the Kuopio ischaemic heart disease risk factor study.* International journal of epidemiology, 25 (2), 259-265.

Kassab, P., et al. (2011): *Impact of periodontitis definition in epidemiological research. Results from the EPIPAP study in postpartum women.* Audio, Transactions of the IRE Professional Group on, 119 (2), 156-162. Doi:10.1111/j.1600-0722.2011.00816.x.

Keyes, P. H. (1962): *Recent advances in dental caries research.* International dental journal, 12 443-464.

Kingman, A. und Albandar, J. M. (2002): *Methodological aspects of epidemiological studies of periodontal diseases.* Periodontology 2000, 29 (1), 11-30. Doi:10.1034/j.1600-0757.2002.290102.x.

Kingman, A., Susin, C., und Albandar, J. M. (2008): *Effect of partial recording protocols on severity estimates of periodontal disease.* Journal of clinical periodontology, 35 (8), 659-667. Doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01243.x.

Knappwost, A. (1952): *Grundlagen der Resistenztheorie der Karies mit einem Beitrag über die karieshemmende Wirkung peroraler Fluorgaben.* Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift, 7 (12), 670-80.

König, J., Holtfreter, B., und Kocher, T. (2010): *Periodontal health in Europe: future trends based on treatment needs and the provision of periodontal services - position paper 1.* European journal of dental education, 14 (Suppl.1), 4-24. Doi:10.1111/j.1600-0579.2010.00620.x.

König, K. G. (1971): *Karies und Kariesprophylaxe.* 2. Auflage, Goldmann, München.

Konishi, C., et al. (2010): *Factors associated with self-assessed oral health in the Japanese independent elderly.* Gerodontology, 27 (1), 53-61. Doi:10.1111/j.1741-2358.2009.00310.x.

Krause, N. M. und Jay, G. M. (1994): *What do global self-rated health items measure?* Medical care, 32 (9), 930-942.

Krisdapong, S., et al. (2013): *Impacts on quality of life related to dental caries in a national representative sample of thai 12- and 15-year-olds.* Caries research, 47 (1), 9-17. Doi:10.1159/000342893.

Lahti, S., Suominen-Taipale, L., und Hausen, H. (2008): *Oral health impacts among adults in Finland: competing effects of age, number of teeth, and removable dentures.* European Journal of Oral Sciences, 116 (3), 260-266. Doi:10.1111/j.1600-0722.2008.00540.x.

Locker, D. und Miller, Y. (1994): *Subjectively reported oral health status in an adult population.* Community dentistry and oral epidemiology, 22 (6), 425-430.

Locker, D. (1997): *Concepts of oral health, disease and the quality of life.* In: Slade, G. D. (Hrsg.): *Measuring Oral Health and Quality of Life.* University of North Carolina, Dental Ecology 1997, Chapel Hill; S. 11-23.

- Locker, D., Wexler, E., und Jokovic, A. (2005):** *What do older adults' global self-ratings of oral health measure?* Journal of public health dentistry, 65 (3), 146-152.
- Locker, D. und Gibson, B. (2005):** *Discrepancies between self-ratings of and satisfaction with oral health in two older adult populations.* Community dentistry and oral epidemiology, 33 (4), 280-288. Doi:10.1111/j.1600-0528.2005.00209.x.
- Lockhart, P. B., et al. (2012):** *Periodontal Disease and Atherosclerotic Vascular Disease: Does the Evidence Support an Independent Association?: A Scientific Statement From the American Heart Association.* Circulation, 125 (20), 2520-2544. Doi:10.1161/CIR.0b013e31825719f3.
- Lussi, A. (1991):** *Validity of diagnostic and treatment decisions of fissure caries.* Caries Res, 25 (4), 296-303.
- Lussi, A. (1993):** *Comparison of different methods for the diagnosis of fissure caries without cavitation.* Caries Res, 27 (5), 409-16.
- MacEntee, M. I., Hole, R., und Stolar, E. (1997):** *The significance of the mouth in old age.* Social science & medicine (1982), 45 (9), 1449-1458.
- Mack, F., et al. (2005):** *The impact of tooth loss on general health related to quality of life among elderly Pomeranians: results from the study of health in Pomerania (SHIP-O).* The International journal of prosthodontics, 18 (5), 414-419.
- Manderbacka, K. (1998):** *Examining what self-rated health question is understood to mean by respondents.* Scandinavian journal of social medicine, 26 (2), 145-153.
- Martins, A. M., et al. (2010):** *Self-perceived oral health among Brazilian elderly individuals.* Revista de Saude Publica, Sao Paulo, 44 (5), 912-22.
- Matthias, R. E., et al. (1995):** *Factors affecting self-ratings of oral health.* Journal of public health dentistry, 55 (4), 197-204.

Mattila, P. T., et al. (2010): *Prevalence and simultaneous occurrence of periodontitis and dental caries.* Journal of clinical periodontology, 37 (11), 962-967. Doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01620.x.

Maupomé, G., Peters, D., und White, B. A. (2004): *Use of clinical services compared with patients' perceptions of and satisfaction with oral health status.* Journal of public health dentistry, 64 (2), 88-95.

Meng, X., et al. (2007): *Satisfaction with dental appearance among diverse groups of dentate adults.* Journal of Aging and Health, 19 (5), 778-791. Doi:10.1177/0898264307304373.

Mesas, A. E., de Andrade, S. M., und Cabrera, M. A. S. (2008): *Factors associated with negative self-perception of oral health among elderly people in a Brazilian community.* Gerodontology, 25 (1), 49-56. Doi:10.1111/j.1741-2358.2007.00196.x.

Micheelis, W. und Bauch, J. (1991): *Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland (DMS I).* Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 11.1), Deutscher Ärzte-Verlag, Köln.

Micheelis, W. und Bauch, J. (1993): *Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland (DMS II).* Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 11.3), Deutscher Ärzte-Verlag, Köln.

Micheelis, W. und Reich, E. (1999a): *Kap. 11 - Sozialwissenschaftliche Daten und Analysen der drei Alterskohorten.* In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 21) (Hrsg.): *Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III).* Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 433-455.

Micheelis, W. und Reich, E. (1999b): *Kap. 2 - Zusammenfassung.* In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 21) (Hrsg.): *Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III).* Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 21-46.

Micheelis, W. und Reich, E. (1999c): *Kap. 4 - Stichprobenmodell, Ausschöpfungen und Non-Response-Analysen.* In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 21) (Hrsg.): *Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III).* Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 60-69.

Micheelis, W. und Reich, E. (1999d): *Kap. 3 - Forschungsziele und Projektaufbau.* In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 21) (Hrsg.): *Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III).* Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 45-57.

Micheelis, W. und Reich, E. (1999e): *Kap. 5 - Aufbau der zahnmedizinischen Erhebungskonzepte.* In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 21) (Hrsg.): *Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III).* Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 71-128.

Micheelis, W. und Reich, E. (1999f): *Kap. 6 - Aufbau der sozialwissenschaftlichen Erhebungsinstrumente.* In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 21) (Hrsg.): *Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III).* Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 129-192.

Micheelis, W. und Reich, E. (1999g): *Kap. 7 - Das Kalibrierungsmodell und die Reliabilitätsprüfungen.* In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 21) (Hrsg.): *Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III).* Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 193-200.

Micheelis, W. und Schiffner, U. (2006a): *Kap. 12 - Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Erwachsenen (35-44 Jahre).* In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 31) (Hrsg.): *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV).* Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 241-305.

Micheelis, W. und Schiffner, U. (2006b): *Kap. 13 - Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Senioren (65-74 Jahre)*. In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 31) (Hrsg.): *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV)*. Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 307-373.

Micheelis, W. und Schiffner, U. (2006c): *Kap. 3 - Forschungsziele und Studienaufbau*. In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 31) (Hrsg.): *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV)*. Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S.31-46.

Micheelis, W. und Schiffner, U. (2006d): *Kap. 4 - Stichprobenmodell, Ausschöpfungen und Non-Response-Analysen*. In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 31) (Hrsg.): *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV)*. Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 47-63.

Micheelis, W. und Schiffner, U. (2006e): *Kap. 6 - Entwicklung und Design der Erfassungssoftware*. In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 31) (Hrsg.): *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV)*. Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 83-90.

Micheelis, W. und Schiffner, U. (2006f): *Kap. 7 - Aufbau der zahnmedizinischen Erhebungskonzepte*. In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 31) (Hrsg.): *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV)*. Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 91-108.

Micheelis, W. und Schiffner, U. (2006g): *Kap. 8 - Aufbau der sozialwissenschaftlichen Erhebungsinstrumente*. In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 31) (Hrsg.): *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV)*. Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 109-147.

Micheelis, W. und Schiffner, U. (2006i): *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005.* Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 31), Deutscher Zahnärzterverlag, Köln.

Micheelis, W. und Schiffner, U. (2006h): *Kap. 9 - Das Kalibrierungsmodell und Ergebnisse der Reliabilitätsprüfungen.* In: Institut der Deutschen Zahnärzte, IDZ, (Materialienreihe Band 31) (Hrsg.): *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV).* Deutscher Zahnärzterverlag, Köln; S. 149-154.

Montandon, A., Zuza, E., und Toledo, B. E. (2012): *Prevalence and reasons for tooth loss in a sample from a dental clinic in Brazil.* International journal of dentistry, 2012 719750. Doi:10.1155/2012/719750.

Montero, J., et al. (2009): *Impact of prosthodontic status on oral wellbeing: a cross-sectional cohort study.* Journal of oral rehabilitation, 36 (8), 592-600. Doi:10.1111/j.1365-2842.2009.01968.x.

Montero, J., et al. (2013): *Self-perceived changes in oral health-related quality of life after receiving different types of conventional prosthetic treatments: A cohort follow-up study.* Journal of dentistry,, Artikel im Druck. Doi:10.1016/j.jdent.2013.01.006.

Morita, M., et al. (2011): *Reasons for extraction of permanent teeth in Japan.* Community dentistry and oral epidemiology, 22 (5PT1), 303-306. Doi:10.1111/j.1600-0528.1994.tb02056.x.

Murray, H., Locker, D., und Kay, E. J. (1996): *Patterns of and reasons for tooth extractions in general dental practice in Ontario, Canada.* Community dentistry and oral epidemiology, 24 (3), 196-200. Doi:10.1111/j.1600-0528.1996.tb00841.x.

- Needleman, I., et al. (2004):** *Impact of oral health on the life quality of periodontal patients.* Journal of clinical periodontology, 31 (6), 454-457. Doi:10.1111/j.1600-051X.2004.00498.x.
- Newton, J. T. (2010):** *Psychological models of behaviour change and oral hygiene behaviour in individuals with periodontitis: a call for more and better trials of interventions.* Journal of clinical periodontology, 37 (10), 910-911. Doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01591.x.
- Ng, S. K. S. und Leung, W. K. (2006):** *Oral health-related quality of life and periodontal status.* Community dentistry and oral epidemiology, 34 (2), 114-122. Doi:10.1111/j.1600-0528.2006.00267.x.
- Nitschke, I. und Müller, F. (2004):** *The impact of oral health on the quality of life in the elderly.* Oral health & preventive dentistry, 2 Suppl 1, 271-275.
- Northridge, M. E., et al. (2012):** *What contributes to self-rated oral health among community-dwelling older adults? Findings from the ElderSmile program.* Journal of public health dentistry, 72 (3), 235-245. Doi:10.1111/j.1752-7325.2012.00313.x.
- Nunes, C. I. P. und Abegg, C. (2008):** *Factors associated with oral health perception in older Brazilians.* Gerodontology, 25 (1), 42-48. Doi:10.1111/j.1741-2358.2007.00163.x.
- O'Dowd, L. K., et al. (2010):** *Patients' experiences of the impact of periodontal disease.* Journal of clinical periodontology, 37 (4), 334-339. Doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01545.x.
- Owens, J. D., et al. (2003):** *Partial-mouth assessment of periodontal disease in an adult population of the United States.* Journal of periodontology, 74 (8), 1206-1213. Doi:10.1902/jop.2003.74.8.1206.
- Ozelik, O., Haytac, M. C., und Seydaoglu, G. (2007):** *Immediate post-operative effects of different periodontal treatment modalities on oral health-related quality of life: a randomized clinical trial.* Journal of clinical periodontology, 34 (9), 788-796. Doi:10.1111/j.1600-051X.2007.01120.x.

- Page, R. C., et al. (1997):** *Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments, clinical implications and future directions.* Periodontology 2000, 14, 216-248. Doi:10.1111/j.1600-0757.1997.tb00199.x.
- Page, R. C. und Eke, P. I. (2007):** *Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis.* Journal of periodontology, 78 (7 Suppl), 1387-1399. Doi:10.1902/jop.2007.060264.
- Pallegedara, C. und Ekanayake, L. (2008):** *Effect of tooth loss and denture status on oral health-related quality of life of older individuals from Sri Lanka.* Community dental health, 25 (4), 196-200.
- Pattussi, M. P., et al. (2007):** *Clinical, social and psychosocial factors associated with self-rated oral health in Brazilian adolescents.* Community dentistry and oral epidemiology, 35 (5), 377-386. Doi:10.1111/j.1600-0528.2006.00339.x.
- Pattussi, M. P., et al. (2010):** *Self-rated oral health and associated factors in Brazilian elders.* Community dentistry and oral epidemiology, 38 (4), 348-359. Doi:10.1111/j.1600-0528.2010.00542.x.
- Perera, R. und Ekanayake, L. (2012):** *Oral impacts and their association with tooth loss in Sri Lankan adults.* Community dental health, 29 (3), 214-218.
- Petersen, P. E. (2003):** *The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme.* Community dentistry and oral epidemiology, 31 (s1), 3-24. Doi:10.1046/j.2003.com122.x.
- Pihlstrom, B. L., Michalowicz, B. S., und Johnson, N. W. (2005):** *Periodontal diseases.* Lancet, 366 (9499), 1809-1820. Doi:10.1016/S0140-6736(05)67728-8.
- Pitiphat, W., et al. (2002):** *Validation of self-reported oral health measures.* Journal of public health dentistry, 62 (2), 122-128.

Reisine, S. T. und Bailit, H. L. (1980): *Clinical oral health status and adult perceptions of oral health.* Social Science & Medicine Medical Psychology and Medical Sociology, 14A (6), 597-605.

Reisine, S. T. (1984): *Dental Disease and Work Loss.* Journal of dental research, 63 (9), 1158-1161. Doi:10.1177/00220345840630091301.

Reissmann, D. R., et al. (2011): *Improved perceived general health is observed with prosthodontic treatment.* Journal of dentistry, 39 (4), 326-331. Doi:10.1016/j.jdent.2011.02.003.

Sabbah, W., et al. (2007): *Social gradients in oral and general health.* Journal of dental research, 86 (10), 992-996.

Saintrain, M. V. D. L. und de Souza, E. H. A. (2012): *Impact of tooth loss on the quality of life.* Gerodontology, 29 (2), e632-e636. Doi:10.1111/j.1741-2358.2011.00535.x.

Saito, A., et al. (2010): *Effect of initial periodontal therapy on oral health-related quality of life in patients with periodontitis in Japan.* Journal of periodontology, 81 (7), 1001-1009. Doi:10.1902/jop.2010.090663.

Sanders, A. E. und Spencer, A. J. (2005): *Why do poor adults rate their oral health poorly?* Australian dental journal, 50 (3), 161-167. Doi:10.1111/j.1834-7819.2005.tb00355.x.

Sanders, A. E. und Spencer, A. J. (2004): *Social inequality in perceived oral health among adults in Australia.* Australian and New Zealand journal of public health, 28 (2), 159-166.

Sanders, A. E., et al. (2009): *Impact of oral disease on quality of life in the US and Australian populations.* Community dentistry and oral epidemiology, 37 (2), 171-181. Doi:10.1111/j.1600-0528.2008.00457.x.

Savage, A., et al. (2009): *A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease.* Journal of clinical periodontology, 36 (6), 458-467. Doi:10.1111/j.1600-051X.2009.01408.x.

Saxer, U. P. und Mühlemann, H. R. (1975): *Motivation und Aufklärung*. SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd., 85 (9), 905-919.

Seirawan, H. H., Faust, S. S., und Mulligan, R. R. (2012): *The impact of oral health on the academic performance of disadvantaged children*. American journal of public health (New York, N.Y.: 1912), 102 (9), 1729-1734. Doi:10.2105/AJPH.2011.300478.

Sheiham, A. und Spencer, J. (1997): *Health needs assessment*. In: Pine, C. M. (Hrsg.): *Community oral health*. Oxford; S. 39-54.

Silva, D. D., et al. (2011): *Self-perceived oral health and associated factors among the elderly in Campinas, Southeastern Brazil, 2008-2009*. Revista de Saude Publica, Sao Paulo, 45 (6), 1145-1153.

Slade, G. D. und Sanders, A. E. (2011): *The paradox of better subjective oral health in older age*. Journal of dental research, 90 (11), 1279-1285. Doi:10.1177/0022034511421931.

Splieth, C., et al. (2003): *Caries prevalence in an adult population: Results of the Study of Health in Pomerania/Germany (SHIP)*. Oral health & preventive dentistry, 1 (2), 149-55.

Ståhlacke, K. K., et al. (2003): *Perceived oral health: changes over 5 years in one Swedish age-cohort*. Community dentistry and oral epidemiology, 31 (4), 292-299. Doi:10.1034/j.1600-0528.2003.00008.x.

StataCorp. (2009): *Stata Statistical Software: Release 11*. College Station, TX: StataCorp LP.

Steele, J. G., et al. (2004): *How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples*. Community dentistry and oral epidemiology, 32 (2), 107-114. Doi:10.1111/j.0301-5661.2004.00131.x.

Susin, C., Kingman, A., und Albandar, J. M. (2005): *Effect of partial recording protocols on estimates of prevalence of periodontal disease*. Journal of periodontology, 76 (2), 262-267. Doi:10.1902/jop.2005.76.2.262.

Syrjälä, A. M., Knecht, M. C., und Knuuttila, M. L. (1999): *Dental self-efficacy as a determinant to oral health behaviour, oral hygiene and HbA1c level among diabetic patients.* Journal of clinical periodontology, 26 (9), 616-621.

Szentpétery, A. G., et al. (2005): *Problems reported by patients before and after prosthodontic treatment.* The International journal of prosthodontics, 18 (2), 124-131.

Tervonen, T. und Knuuttila, M. (1988): *Awareness of dental disorders and discrepancy between „objective“ and „subjective“ dental treatment needs.* Community dentistry and oral epidemiology, 16 (6), 345-348.

Thomason, J. M., et al. (2007): *How do patients perceive the benefit of reconstructive dentistry with regard to oral health-related quality of life and patient satisfaction? A systematic review.* Clinical oral implants research, 18 (Suppl 3), 168-188. Doi:10.1111/j.1600-0501.2007.01461.x.

Thomson, W. M., et al. (2012): *Construct validity of Locker's global oral health item.* Journal of dental research, 91 (11), 1038-1042. Doi:10.1177/0022034512460676.

Thorstensson, H. und Johansson, B. (2009): *Why do some people lose teeth across their lifespan whereas others retain a functional dentition into very old age?* Gerodontology, 27 (1), 19-25. Doi:10.1111/j.1741-2358.2009.00297.x.

Tickle, M., Craven, R., und Worthington, H. V. (1997): *A comparison of the subjective oral health status of older adults from deprived and affluent communities.* Community dentistry and oral epidemiology, 25 (3), 217-222. Doi:10.1111/j.1600-0528.1997.tb00929.x.

Tonetti, M. S. und Claffey, N. (2005): *Advances in the progression of periodontitis and proposal of definitions of a periodontitis case and disease progression for use in risk factor research. Group C Consensus report of the 5th European workshop in periodontology.* Journal of clinical periodontology, 32 (s6), 210-213. Doi:10.1111/j.1600-051X.2005.00822.x.

U.S. Department of Health and Human Services (2000): *Oral health in America*. A report of the Surgeon General. U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health, Rockville, MD.

Unell, L., et al. (1996): *Equality in satisfaction, perceived need, and utilization of dental care in a 50-year old Swedish population*. Community dentistry and oral epidemiology, 24 (3), 191-195.

Unell, L., et al. (1997): *Oral disease, impairment, and illness: congruence between clinical and questionnaire findings*. Acta Odontologica, 55 (2), 127-132.

Van der Geld, P., et al. (2007): *Smile attractiveness. Self-perception and influence on personality*. Angle Orthodontist, 77 (5), 759-765. Doi:10.2319/082606-349.

van Dorp, C. S., Exterkate, R. A., und ten Cate, J. M. (1988): *The effect of dental probing on subsequent enamel demineralization*. ASDC journal of dentistry for children, 55 (5), 343-7.

Van Dyke, T. E. und van Winkelhoff, A. J. (2013): *Infection and inflammatory mechanisms*. Journal of clinical periodontology, 40 (Suppl. 14), S1-S7. Doi:10.1111/jcpe.12088.

Walter, M. H., et al. (2007): *Oral health related quality of life and its association with sociodemographic and clinical findings in 3 northern outreach clinics*. Journal - Canadian Dental Association = Journal de l'Association dentaire canadienne., 73 (2), 153.

White, D. A., et al. (2012): *Adult Dental Health Survey 2009: common oral health conditions and their impact on the population*. British Dental Journal, 213 (11), 567-572. Doi:10.1038/sj.bdj.2012.1088.

WHO (1946): WHO Constitution. World Health Organization, New York. Aufgerufen am 23.01.2013: <http://www.who.int/governance/eb/constitution/en/>.

WHO (1986): Ottawa Charter for Health Promotion. World Health Organization, Ottawa. Aufgerufen am 23.01.2013: <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>.

WHO (1997): *Oral health surveys. Basic Methods.* 4. Auflage, World Health Organization, Genf.

WHO (2013): Oral health. World Health Organization, Genf. Aufgerufen am 23.01.2013: http://www.who.int/topics/oral_health/en/.

Wong, R. M. S., et al. (2012): *Non-surgical periodontal therapy improves oral health-related quality of life.* Journal of clinical periodontology, 39 (1), 53-61. Doi:10.1111/j.1600-051X.2011.01797.x.

Wu, B., et al. (2010): *Differences in Self-Reported Oral Health Among Community-Dwelling Black, Hispanic, and White Elders.* Journal of Aging and Health, 23 (2), 267-288. Doi:10.1177/0898264310382135.

Younis, A., et al. (2012): *Relationship between dental impacts on daily living, satisfaction with the dentition and personality profiles among a Palestinian population.* Odonto-stomatologie tropicale = Tropical dental journal, 35 (138), 21-30.

8. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Erwachsenen (35-44 Jahre) in Abhängigkeit von den Kovariaten; DMS III (1997).....38

Abbildung 2: Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Senioren (65-74 Jahre) in Abhängigkeit von den Kovariaten; DMS III (1997).
.....39

Abbildung 3: Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Erwachsenen (35-44 Jahre) in Abhängigkeit von den Kovariaten; DMS IV (2005).....51

Abbildung 4: Verteilung der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Senioren (65-74 Jahre) in Abhängigkeit von den Kovariaten; DMS IV (2005).
.....52

9. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen den klinischen Variablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei Erwachsenen (35-44 Jahre); DMS III (1997).....	41
Tabelle 2: Zusammenhang zwischen den klinischen Variablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei Senioren (65-74 Jahre); DMS III (1997).....	43
Tabelle 3: Logistische Regressionsanalyse für den Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (abhängige Variable; gut versus schlecht) und den klinischen Variablen (unabhängige Variable) bei den Erwachsenen (35-44 Jahre); DMS III (1997). Dargestellt sind die Odds Ratios (OR) mit dem 95% Konfidenzintervall (95% KI).....	47
Tabelle 4: Logistische Regressionsanalyse für den Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (abhängige Variable; gut versus schlecht) und den klinischen Variablen (unabhängige Variable) bei den Senioren (65-74 Jahre); DMS III (1997). Dargestellt sind die Odds Ratios (OR) mit dem 95% Konfidenzintervall (95% KI).....	49
Tabelle 5: Zusammenhang zwischen den klinischen Variablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei Erwachsenen (35-44 Jahre); DMS IV (2005).	54
Tabelle 6: Zusammenhang zwischen den klinischen Variablen und der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei Senioren (65-74 Jahre); DMS IV (2005).....	57

Tabelle 7: Logistische Regressionsanalyse für den Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (abhängige Variable; gut versus schlecht) und den klinischen Variablen (unabhängige Variable) bei den Erwachsenen (35-44 Jahre); DMS IV (2005). Dargestellt sind die Odds Ratios (OR) mit dem 95% Konfidenzintervall (95% KI).....60

Tabelle 8: Logistische Regressionsanalyse für den Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung der Mundgesundheit (abhängige Variable; gut versus schlecht) und den klinischen Variablen (unabhängige Variable) bei den Senioren (65-74 Jahre); DMS IV (2005). Dargestellt sind die Odds Ratios (OR) mit dem 95% Konfidenzintervall (95% KI).....62

Tabelle 9: Übersicht zur Rangfolge der klinischen Variablen mit dem stärksten Einfluss auf eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit bei den Erwachsenen und Senioren in DMS III (1997) und DMS IV (2005).
.....64

Tabelle 10: Übersicht der Ergebnisse zur klinischen Variable kariöse Zähne aus den Tabellen 1 bis 8: Anzahl kariöser Zähne und Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung (SE) sowie die anhand der Anzahl kariöser Zähne bestimmten Odds Ratio (OR) für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit.67

Tabelle 11: Übersicht der Ergebnisse zur klinischen Variable fehlende Zähne aus den Tabellen 1 bis 8: Anzahl fehlender Zähne (dargestellt in Tertilen) und Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung (SE) sowie die anhand der Anzahl fehlender Zähne bestimmten Odds Ratio (OR) für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit.70

Tabelle 12: Übersicht der Ergebnisse zur klinischen Variable gefüllter Zähne aus den Tabellen 1 bis 8: Anzahl gefüllter Zähne (dargestellt in Tertilen) und Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung (SE) sowie die anhand der Anzahl gefüllter Zähne bestimmten Odds Ratio (OR) für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit.....73

Tabelle 13: Übersicht der Ergebnisse zu den fünf klinischen Variablen des Parodontalstatus aus den Tabellen 1 bis 8: Parodontalstatus (dargestellt in Tertilen) und Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung (SE) sowie die anhand des Parodontalstatus bestimmten Odds Ratios (OR) für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit.....75

Tabelle 14: Übersicht der Ergebnisse zu den zwei klinischen Variablen des Prothetikstatus aus den Tabellen 1 bis 8: Prothetikstatus (Vorliegen eines Zahnersatzes nein/ja) und Häufigkeit der schlechten Selbsteinschätzung (SE) sowie die anhand des Prothetikstatus bestimmten Odds Ratios (OR) für eine schlechte Selbsteinschätzung der Mundgesundheit.....81

10. Abkürzungsverzeichnis

AV	Attachmentverlust
DF-S	Decayed Filled-Surfaces
DMS	Deutsche Mundgesundheitsstudie
mm	Milimeter
SHIP	Study of Health in Pomerania
ST	Sondierungstiefe

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Dissertation selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Die Dissertation ist bisher keiner anderen Fakultät und keiner anderen wissenschaftlichen Einrichtung vorgelegt worden.

Ich erkläre, dass ich bisher kein Promotionsverfahren erfolglos beendet habe und dass eine Aberkennung eines bereits erworbenen Doktorgrades nicht vorliegt.

Datum

Unterschrift

Danksagung

Ich danke Herrn Universitäts-Professor Dr. med. dent. Thomas Kocher, Leiter des Funktionsbereiches Parodontologie des Zentrums für Zahn-, Mund und Kieferheilkunde der Ernst-Moritz-Arndt-Universität für die freundliche Überlassung des Themas dieser Arbeit, die vielen konstruktiven Hinweisen und nützliche Kritik.

Ich möchte mich insbesondere für die fortwährende Unterstützung und exzellente Betreuung bei Frau Dr. rer. nat. Birte Holtfreter bedanken. Durch ihre Anregungen und wertvolle Kritik ist diese Arbeit erst ermöglicht worden.

Weiterhin möchte ich mich bei Frau Svenja Schützhold für die fortwährende Unterstützung und Beratung sowie die vielen hilfreichen Hinweise bei der statistischen Auswertung bedanken.