

Aus der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Klinik der Ludwig-Maximilians-Universität München
Direktor: Prof. Dr. med. dent. Reinhard HICKEL

**Zahnärztliche Befunde und Versorgungsnotwendigkeiten in der
aufsuchenden Betreuung bei Menschen mit Behinderungen**

Dissertation

zum Erwerb des Doktorgrades der Zahnmedizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Lara Marie Schacht
aus München
2021

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. dent. Jan Kühnisch

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Randolph Penning
Prof. Dr. Andrea Wichelhaus
Prof. Dr. Daniel Edelhoff

Mitbetreuung durch den
promovierten Mitarbeiter: Dr. med. dent. Cornelius Haffner

Dekan: Prof. Dr. med. dent. Reinhard Hickel

Tag der mündlichen Prüfung: 26.03.2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Zahngesundheit in Deutschland und bei Menschen mit besonderen zahnmedizinischen Bedürfnissen	5
1.2	Gründe der Benachteiligung	11
1.3	Zahnärztliche Betreuung von Menschen mit Behinderungen	15
1.3.1	Notwendigkeit der Prävention	16
1.3.2	Notwendigkeit der Allgemeinanästhesie	17
1.4	Programme zur Versorgung von Menschen mit Behinderungen	19
1.5	Das Projekt Teamwerk	22
2	Fragestellung	24
3	Patienten und Methode	25
3.1	Studiendesign	25
3.2	Einrichtungen	25
3.3	Studienpopulation	27
3.4	Klinische Untersuchung	29
3.5	Erfassung der Daten	31
3.6	Statistische Methoden	35
4	Ergebnisse	36
4.1	Häufigkeit der aufsuchenden Betreuung	36
4.2	Anamnese	37
4.3	Kariesstatistische und prothetische Befunde	40
4.4	Befunderhebung	45
4.5	Kariesrisikoanalyse	45
4.6	Sanierungen außerhalb der aufsuchenden Betreuung	52
5	Diskussion	64
5.1	Allgemeine Daten	64
5.2	Mundgesundheit	65
5.3	Zahnärztliche präventive Betreuung	68
5.4	Behandlung	70
5.5	Unterstützungsbedarf	71
5.6	Limitationen	73
6	Ausblick	74
7	Zusammenfassung	75
8	Literaturverzeichnis	77

9	Abkürzungsverzeichnis	86
10	Anhang	87
11	Eidesstattliche Versicherung	92
12	Danksagung	93

1 Einleitung

1.1 Zahngesundheit in Deutschland und bei Menschen mit besonderen zahnmedizinischen Bedürfnissen

Seit Ende der Achtzigerjahre erfasst das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) im Auftrag der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) und der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) die Mundgesundheit der Bevölkerung in Deutschland. Verglichen mit den ersten Erhebungen von 1989, hat sich die orale Gesundheit der deutschen Bevölkerung (bezogen auf die Betrachtung bestimmter Alterskohorten) mit den Jahren immer weiter verbessert. Bei der Analyse des Anteils kariesfreier 12-Jähriger wird erkennbar, dass im Zeitraum zwischen 1997 und 2014 eine Zunahme um etwa die Hälfte, auf 81,3% eingetreten ist. Im Durchschnitt beträgt der Mittelwert kariös, gefüllter oder aus kariösen Gründen extrahierter Zähne (WHO 2013) in dieser Altersgruppe 0,5 DMFT und befindet sich damit auf einem niedrigen Niveau. Bei den Erwachsenen hat sich die Zahl der naturgesunden Gebisse zwischen 1997 und 2014 verdreifacht. Außerdem ist ein Kariesrückgang um ein Drittel seit 1997 zu verzeichnen, der DMFT liegt bei 11,2. Auch bei den Senioren (65- bis 74-Jährige) reduzierte sich der DMFT-Wert im Verlauf der Jahre und beträgt nach den neuesten Erhebungen 17,7 (Micheelis & Reich 1999, Jordan & Micheelis 2016). Des Weiteren sind auch bei den Parodontalerkrankungen Erfolge sichtbar, denn sowohl die Anzahl Erkrankter, als auch die Schwere der Entzündungen konnte gesenkt werden. Das Auftreten schwerer Parodontalerkrankungen bei den Erwachsenen hat sich seit 2005 nahezu halbiert, in der Gruppe der Senioren sogar um mehr als die Hälfte (Micheelis & Schiffner 2006, Jordan & Micheelis 2016). Darüber hinaus sind in der deutschen Bevölkerung weniger Zahnverluste zu verzeichnen. Bei den Erwachsenen konnten 2014 im Vergleich zu 1997 1,8 Zähne mehr erhalten werden, bei den Senioren waren es sogar 6,5. (Micheelis & Reich 1999, Jordan & Micheelis 2016).

Mit Blick auf die repräsentativen, epidemiologischen Erhebungen bleibt an dieser Stelle zu schlussfolgern, dass heute erstens bei Jugendlichen und Erwachsenen in der Bundesrepublik die Anzahl kariesfreier Gebisse stetig zugenommen hat und, zweitens, deutlich mehr gesunde Zähne vorgefunden werden. Außerdem fehlen in allen Altersgruppen weniger Zähne. Die Resultate der verschiedenen Studien zeigen, dass Präventionsmaßnahmen in der Zahnmedizin wirksam sind (siehe Tabelle 1). Sowohl

die Karieserfahrung, als auch die Häufigkeit und Schwere der parodontalen Erkrankungen konnte über die Jahrzehnte gesenkt werden.

Tabelle 1: Entwicklung des Kariesbefalls in Deutschland im Zeitraum von 1983 bis 2016 anhand bevölkerungsrepräsentativer Untersuchungen.

Jahr	Studie	dmft 6/7-Jährige	DMFT 12-Jährige	DMFT 35-44- Jährige	DMFT 65-74- Jährige
1978	Studie A0 (Patz & Naujoks 1980)	-	-	17,0 ^{ABL}	23,0 ^{ABL/6}
1983	Studie A5 (Naujoks & Hüllebrand 1985)	DMFT: 2,3 ^{ABL/3}	10,8 ^{ABL/5}	17,7 ^{ABL}	23,2 ^{ABL/6}
1989	A10 (Dünninger et al. 1995)	DMFT: 2,0 ^{ABL/3}	6,4 ^{ABL/5}	17,3 ^{ABL}	23,0 ^{ABL/6}
1989	DMS I (Micheelis & Bauch 1991)	3,8 ^{ABL/3}	5,2 ^{ABL/5}	16,7 ^{ABL}	-
1991	ICS II (Chen et al. 1997)	-	3,1 ^{2/4}	16,3 ²	26,6 ²
1992	DMS II (Micheelis & Bauch 1993)	3,8 ^{NBL/3}	4,3 ^{NBL/5}	13,4 ^{NBL}	-
1994-95	DAJ (Pieper 1996)	2,0 - 4,0 ¹	1,6 - 3,5 ¹	-	-
1997	DAJ (Pieper 1998)	1,9 - 3,2 ¹	1,4 - 2,8 ¹	-	-
1997	DMS III (Micheelis & Reich 1999)	-	1,4 ^{ABL} /2,6 ^{NBL}	16,1 ^{ABL} /16,0 ^{NBL}	23,5 ^{ABL} / 24,0 ^{NBL}
2000	DAJ (Pieper 2001)	1,6 - 3,3 ¹	1,0 - 2,0 ¹	-	-
2004	DAJ (Pieper 2005)	1,6 - 2,9 ¹	0,7 - 1,4 ¹	-	-
2005	DMS IV (Micheelis & Schiffner 2006)	-	0,7	14,5	22,1
2009	DAJ (Pieper 2010)	1,3 - 2,6 ¹	0,6 - 1,1 ¹	-	-
2014	DMS V (Jordan & Micheelis 2016)	-	0,5	11,2	17,7
2016	DAJ (Basner et al. 2017)	1,4 - 2,3 ¹	0,2 - 0,7 ¹	-	-

¹Schwankungsbreite der dmft/DMFT-Werte in den einzelnen Bundesländern, ²Raum Erfurt, ³8-9-Jährige, ⁴Wert für 12-13-Jährige, ⁵Wert für 13-14-Jährige, ⁶Altersgruppe 65 und älter
ABL/NBL-Alte-/Neue Bundesländer

Demgegenüber profitieren Menschen mit Behinderungen und einem erhöhten zahnärztlichen Unterstützungsbedarf nicht im selben Umfang wie Nichtbehinderte von dieser Entwicklung. In Deutschland leben nach den aktuellsten Ermittlungen zum Jahresende 2017 7,8 Millionen schwerbehinderte Menschen. Eine Schwerbehinderung liegt nach § 2 SGB IX unter anderem ab einem Grad der Behinderung von 50 vor (Dau et al. 2019). Etwa ein Drittel der Schwerbehinderten in Deutschland ist über 74 Jahre alt, knapp zwei Drittel sind Volljährige unter 75 Jahren. Zwei Prozent der Schwerbehinderten sind Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren (Statistisches Bundesamt). Als Menschen mit Behinderungen gelten nach Artikel 1 der UN-Behindertenrechtskonvention: „(...) Menschen, die langfristige körperliche, seelische, geistige oder Sinnesbeeinträchtigungen haben, welche sie in Wechselwirkung mit verschiedenen Barrieren an der vollen, wirksamen und gleichberechtigten Teilhabe an der Gesellschaft hindern können“ (Beauftragte der Bundesregierung für die Belange von Menschen mit Behinderungen 2017). Daten zur Mundgesundheit von Menschen mit angeborenen oder erworbenen Behinderungen in Deutschland sind rar und es fehlen bundesweite Erfassungen. In den Achtzigerjahren ergaben Erhebungen, dass Kinder und Jugendliche mit Pflegebedarf einen vermehrten Kariesbefall aufweisen, als gesunde Gleichaltrige (Pieper & Kessler 1983). Des Weiteren war die Mundhygiene bei den Minderjährigen unzureichend (Strübig & Rosendahl 1980, Pieper & Kessler 1983). Daraus folgten vermehrt gingivale Entzündungszustände der Betroffenen (Pieper & Kessler 1983, Heinrich 1986). Jüngere Erhebungen zur Zahn- und Mundgesundheit bei Kindern und Jugendlichen mit Behinderungen in Deutschland zeigen einerseits eine Verbesserung im Vergleich zu den erhobenen DMFT-Werten in den Achtzigerjahren, andererseits verdeutlichen sie aber auch, dass Kinder und Jugendliche mit Behinderungen noch immer eine schlechtere orale Situation im Vergleich zu gesunden Alterskohorten aufweisen wobei insbesondere die DT- und MT-Komponenten erhöht sind und gleichzeitig der FT-Wert niedriger ist (Tabelle 2). Diese Bevölkerungsgruppe hat also mehr kariöse sowie fehlende Zähne und weniger Füllungen als gesunde Kinder (Cichon & Donay 2004, Schmied & Heinrich-Weltzien 2009, Bissar et al. 2010, Hempel et al. 2015, Dziwak et al. 2017, Schüler et al. 2017 a, Schüler et al. 2017 b). Ferner leiden Kinder mit Behinderungen weiterhin häufig an entzündlichen Erkrankungen des Parodonts und weisen weniger Fissurenversiegelungen als gesunde Gleichaltrige auf (Bissar et al. 2010, Hempel et al. 2015, Schüler et al. 2017 b). Ähnlich stellt sich die Situation bei den Erwachsenen dar. Auch hier wurde in den 1980er Jahre ein durchschnittlicher

DMFT erfasst, der über dem Mittelwert der gesunden Bevölkerung lag. Analog zu den Kindern und Jugendlichen konnten auch hier Defizite bei der Zahnpflege festgestellt werden, welche mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Parodontitiden einhergingen (Pieper et al. 1986). Verglichen mit aktuelleren Studien hat sich der DMFT-Index bei Erwachsenen und Senioren über die letzten Jahrzehnte verbessert, dennoch sind Menschen mit Behinderungen in Bezug auf den Mundgesundheitsstatus nach wie vor benachteiligt (Schulte et al. 2011, Schulte et al. 2013). Bei den volljährigen Menschen mit Beeinträchtigungen geben die Daten, ebenso wie bei den Kindern, mehr fehlende und kariöse Zähne sowie weniger gefüllte Zähne, verglichen mit Zahlen der gesunden Bevölkerung wieder (Tabelle 2) (Schulte et al. 2011, Schulte et al. 2013). Des Weiteren sind Erwachsene mit Behinderungen häufig von Gingivitiden betroffen (Hempel 2009, Schulte et al. 2011). Außerdem weisen auch über die Ländergrenzen der Bundesrepublik Deutschland hinaus die internationalen Daten eine schlechtere Mundgesundheit der Kinder und Jugendlichen mit Behinderungen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung auf (Desai et al. 2001, Sakellari et al. 2005, Anders & Davies 2010). Des Weiteren zeigen die internationalen Daten auch bei den Erwachsenen eine ungünstigere Mundgesundheit im Vergleich zur gesunden Bevölkerung (Whyman et al. 1995, Sakellari et al. 2005, Seirawan et al. 2008, Anders & Davies 2010).

Tabelle 2: Entwicklung des Kariesbefalls bei Menschen mit Behinderungen in Deutschland anhand verschiedener regionaler Untersuchungen. Abweichungen davon sind mit Fußnoten gekennzeichnet.

Jahr	Studie	dmft Kinder (sofern nicht anders angegeben)	DMFT Kinder & Jugendliche (sofern nicht anders angegeben)	DMFT Erwachsene (35-44 Jahre)	DMFT Erwachsene & Senioren
1978	Borutta & Heinrich 1992	6-10 Jahre: 6,5 defs	11-14 Jahre: 11,4 DMFS	-	-
1980	Strübig & Rosendahl 1980	-	6-8 Jahre: 2,1 13-14 Jahre: 9,1	-	-
1982	Pieper & Hüttmann 1989	-	9-11 Jahre: 3,6 12-14 Jahre: 6,6	-	-
1983	Pieper et al. 1986	-	-	19,7	45-54 Jahre: 21,3
1989	Einwag et al. 1989	-	6-7 Jahre: 0,55 12-13 Jahre: 3,0	-	-
1995-2003	Cichon & Donay 2004 ¹	-	12 Jahre: 5,1 13-14 Jahre: 6,2	16,2	>45 Jahre: 18,6
1990-2008	Schnorrenberg 2010 ¹	2-8 Jahre: 4,8 9-11 Jahre: 1,9	12-24 Jahre: 7,4	14,4	45-54 Jahre: 17,5 >54 Jahre: 21,4
2007	Schulte et al. 2013	-	-	13,7	45-54 Jahre: 17,8 55-64 Jahre: 18,5
2007	Schmied & Heinrich-Weltzien 2009 ³	-	8-18 Jahre: 2,0	-	-
2008	Bissar et al. 2010 ²	-	12-13 Jahre: 1,4 14-15 Jahre: 1,6	-	-
2008	Schulte et al. 2011 ²	-	-	13,5	45-70 Jahre: 19,4
2010-2011	Dziwak et al. 2017	6-7 Jahre: 2,8	6-7 Jahre: 0,2 12 Jahre: 1,3	-	-
2010-2011	Schüler et al. 2017 b ⁴	6-7 Jahre: 3,1-3,8	6-7 Jahre: 0-0,2 12 Jahre: 0,7-3,7	-	-
2011	Hempel et al. 2015	6-12 Jahre: 2,3	6-12 Jahre: 0,5 13-18 Jahre: 1,9	-	-
2013-2014	Schüler et al. 2017 a ³	6-17 Jahre: 3,6	6-17 Jahre: 2,3	-	-

¹Patienten der Universität Witten/Herdecke, ²Geistig behinderte Athleten, ³Patienten mit psychischen Störungen, ⁴U.a. Patienten mit psychischen Störungen

Die (inter)nationalen Erhebungen zeigen, dass Menschen mit Behinderungen in Bezug auf die Zahngesundheit, verglichen mit der gesunden Bevölkerung, benachteiligt sind. Nach der UN Behindertenrechtskonvention, welche die Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2007 unterzeichnete, „stellen die Vertragsparteien Menschen mit Behinderungen eine unentgeltliche oder erschwingliche Gesundheitsversorgung in derselben Bandbreite, von derselben Qualität und auf demselben Standard zur Verfügung wie anderen Menschen (...).“ Außerdem „bieten die Vertragsstaaten die Gesundheitsleistungen an, die von Menschen mit Behinderungen speziell wegen ihrer Behinderungen benötigt werden (...).“ (Beauftragte der Bundesregierung für die Belange von Menschen mit Behinderungen 2017). Als logische Konsequenz dieser Vereinbarung, besteht die gesellschaftliche Verpflichtung, die Mundgesundheit von Menschen mit Behinderungen und einem besonderen Unterstützungsbedarf zu verbessern. Um dieses Ziel zu erreichen müssen den Betroffenen in erster Linie präventive Maßnahmen zur Verfügung gestellt werden. Präventive Maßnahmen umfassen die vier Säulen der Mundgesundheit: Eine zahnfreundliche Ernährung, häusliche Mundhygiene, sowie regelmäßige Fluoridierung und Kontrolluntersuchungen beim Zahnarzt (kariesvorbeugung.de/die-4-saeulen-der-kariesprophylaxe.html). Weitere sinnvolle Präventionsmaßnahmen stellen Fissurenversiegelungen dar (Kühnisch et al. 2017). Die Entwicklung der Mundgesundheit in Deutschland zeigt, dass Vorsorgeprogramme prinzipiell wirksam sind und diese somit auch im Bereich der Behindertenzahnmedizin verstärkt angewendet werden müssen, um die orale Situation bei Menschen mit zahnärztlichem Unterstützungsbedarf verbessern zu können.

1.2 Gründe der Benachteiligung

Menschen mit Behinderungen haben die gleichen zahnmedizinischen Probleme wie Gesunde, allerdings oft in schwereren Ausprägungen (Elsässer 2015). Karies und Parodontitiden sind die Hauptfaktoren für Zahnverlust (BZÄK & KZBV 2010, Heinrich-Weltzien et al. 2013). Die schlechte orale Situation ist nicht nur auf eine insuffiziente Mundhygiene, welche oftmals aufgrund eingeschränkter motorischer und/oder geistiger Fähigkeiten von den Betroffenen nicht ausreichend durchgeführt werden kann (BZÄK & KZBV 2010, Schulte 2017), zurückzuführen, sondern auch auf eine mangelnde zahnärztliche Versorgung (Heinrich-Weltzien et al. 2013). Es gibt zwar Leitlinien für die Behandlung von Menschen mit Behinderungen und einem erhöhten Unterstützungsbedarf, diese können aber aufgrund verschiedener Barrieren nur bedingt umgesetzt werden. Im Folgenden werden die Gründe für die eingeschränkte Ausführung dieser Standards aus Sicht aller Beteiligten erläutert: Zunächst besteht die Herausforderung für die Betroffenen darin, einen auf ihre Bedarfe spezialisierten Zahnarzt zu finden (Nitschke & Kaschke 2011). Die Ursache dieses Problems liegt u.a. in der zahnmedizinischen Ausbildung begründet: In Deutschland werden die zukünftigen Zahnärzte an vielen Universitäten nicht im Fach Behindertenzahnheilkunde unterrichtet (Nitschke & Kaschke 2011). Eine deutsche Studie ergab, dass die universitäre zahnärztliche Ausbildung im Hinblick auf die Behindertenkinderzahnheilkunde nicht ausreichend ist, die überwiegende Mehrheit der Zahnärzte aber willens ist, Kinder mit Behinderungen zu behandeln (Heinrich-Weltzien et al. 2013). Es besteht ein Zusammenhang zwischen Erfahrung und Fähigkeiten (Wolff et al. 2004). Zahnärzte, welche im Hinblick auf die Behandlung von Menschen mit Behinderungen ausgebildet wurden, behandeln auch häufiger diese Patienten (Casamassimo et al. 2004, Dao et al. 2005).

Neben der mangelhaften Ausbildung stellt die Zugänglichkeit zu den Praxen eine weitere Barriere dar. So waren im Jahr 2014 nur 15 % der Zahnarztpraxen in Deutschland barrierefrei (Öchsner 2014).

Darüber hinaus gestaltet sich die Behandlung von Menschen mit Behinderungen schwieriger im Vergleich zu gesunden Patienten: Diagnosestellungen sind oft durch Kommunikationshindernisse zwischen Zahnarzt und Patient erschwert (Jongh et al. 2008, Smith et al. 2010, Heinrich-Weltzien et al. 2013), da Menschen mit Behinderungen eine verminderte Selbstwahrnehmung haben und oft Beschwerden

nicht lokalisieren bzw. artikulieren können. Sensibilitäts- und Perkussionstests sind somit nur bedingt hilfreich und Röntgenaufnahmen werden nur eingeschränkt toleriert (Elsässer 2015). Es treten zudem rechtliche Probleme auf, da ein Patient mit Behinderung nicht immer in der Lage ist selbstständig Behandlungsverträge abzuschließen (Haddick 2014) bzw. die Aufklärung über den Therapiebedarf im Rahmen eines „Informed consent“ zu verstehen (Groß 2012). In diesen Fällen ist es die Aufgabe des gesetzlichen Vormundes der Behandlung nach § 630 d BGB einzuwilligen (Köhler 2019). Dies bedeutet für das zahnärztliche Personal einen höheren bürokratischen Aufwand (Nitschke & Kaschke 2011). Ein weiteres Hindernis stellt die fehlende Einsicht für zahnärztliche Behandlungen sowie Angstzustände der Menschen mit Behinderungen vor einem zahnärztlichen Besuch dar (Gordon et al. 1998, Martin et al. 2002, BZÄK & KZBV 2010). Dies zusammen genommen führt oft zu einer Überforderung des Personals, da die Patienten nur eingeschränkt kooperieren können und somit eine Behandlung nur unter einem erhöhten zeitlichen, personellen und apparativen Aufwand möglich ist (BZÄK & KZBV 2010). Verhaltenstechniken müssen angewendet werden, um die Patienten an die Behandlung heranzuführen. Oft sind verbale Methoden allerdings unzureichend und führen nicht zu der benötigten Compliance des Patienten, so dass häufig zu physischen Maßnahmen gegriffen wird, um die zahnärztliche Behandlung durchführen zu können (Camoin et al. 2018). Behandler fühlen sich dadurch oft in einem Dilemma dem Patienten einerseits die bestmögliche Behandlung gewährleisten zu wollen und andererseits die Ablehnung einer Behandlung des Patienten zu akzeptieren (Camoin et al. 2018). Die Mehrheit der Zahnärzte gab in einer belgisch-niederländischen Studie an, das Gefühl zu haben, in der Therapie von Menschen mit geistigen Behinderungen zu versagen (Marks et al. 2012). Für Patienten, die in ihrer Kooperation derart eingeschränkt sind, dass eine Behandlung nur in Intubationsnarkose (ITN) möglich ist, sind viele Zahnärzte nicht ausreichend ausgestattet (BZÄK & KZBV 2010). Selbiges gilt für immobile Patienten, die (nicht) mehr selbstständig eine Zahnarztpraxis aufsuchen können. Diese sind entweder auf ihre Angehörigen und/ oder Betreuer angewiesen, dass diese sie zum Zahnarzt begleiten oder sie benötigen eine aufsuchende zahnärztliche Betreuung an ihrem Wohnort. Allerdings gibt es bisher wenige Zahnärzte, die Hausbesuche anbieten. Gründe dafür sind (scheinbare) wirtschaftliche Ausfälle während der Hausbesuche, da die Honorierung für eine aufsuchende Betreuung oft nicht an die Umsatzraten der Praxis anknüpfen kann. Zudem wird lediglich eine Anfahrtspauschale sowie Besuchsaufschläge honoriert, für die Finanzierung der mobilen zahnärztlichen

Ausstattung müssen die Zahnärzte jedoch selbst aufkommen (Nitschke & Kaschke 2011, Löbbert 2013). Weiterhin sind Präventionsmaßnahmen für Erwachsene zur Verhinderung von Zahnerkrankungen im Leistungskatalog der Krankenkassen nur unzureichend abgebildet (BEMA 2019). Außerdem können die Interessen und Fähigkeiten der Betreuungspersonen zu Barrieren im Zugang zu einer guten Mundgesundheit führen. Bildung und finanzielle, zeitliche sowie berufliche Belastung der Betreuer stehen im Zusammenhang, ob der Patient Zugang zu Prävention erhält. Patienten, deren Betreuer eine erhöhte Belastung in diesen Bereichen angaben oder einen niedrigen Bildungsstand vorwiesen, erhielten weniger häufig präventive Maßnahmen, als Patienten mit Betreuern ohne diese Barrieren (Chi et al. 2014, Wiener et al. 2016).

Auch gaben Betreuer Schwierigkeiten bei der täglichen Mundhygiene ihrer Pflegepersonen an (Jongh et al. 2008, Stein et al. 2012). Des Weiteren stehen Gepflogenheiten in der Mund- und Zahnpflege der Betroffenen im Zusammenhang mit dem Interesse an oraler Hygiene der Pfleger. Patienten, deren Betreuer ein hohes Interesse an der Mundgesundheit ihrer Pflegebedürftigen aufwiesen, putzten auch häufiger ihre Zähne (Limeres et al. 2014). Außerdem zeigte eine Studie, dass Betreuer die zahnärztlichen Bedarfe ihrer Patienten unterschätzen (Hennequin et al. 2000) und Eltern anderen medizinischen Angelegenheiten eine höhere Priorität zusprechen sowie unzureichende Kenntnisse in der Bedeutung der Mundgesundheit haben (Shenkin et al. 2001). Vorurteile und Fehleinschätzungen gegenüber den Betroffenen können diese Barrieren noch zusätzlich verstärken (Mouradian & Corbin 2003). Aus all diesen Faktoren resultieren nach wie vor relevante Schwierigkeiten für Betroffene ein geeignetes zahnärztliches Versorgungskonzept zu finden und zugleich wohnortnah versorgt zu werden (BZÄK & KZBV 2010, Nitschke & Kaschke 2011).

Folgende Faktoren zeigen die Lücken auf, die einer suffizienten zahnmedizinischen Versorgung von Menschen mit Behinderungen entgegenstehen: Eine mangelhafte Ausbildung der Zahnärzte, denn die zahnärztliche Approbationsordnung sieht keine verpflichtende Ausbildung im Bereich Behindertenzahnheilkunde vor (Nitschke & Kaschke 2011). Der nationale kompetenzbasierte Lernzielkatalog (NKLZ), welcher die Kernkompetenzen zusammenfasst, die ein Zahnarzt nach dem Studium aufweisen sollte, beinhaltet jedoch auch Fähigkeiten im Umgang, der Betreuung und Behandlung von Menschen mit Behinderungen und Kenntnisse zu den speziellen Bedürfnissen dieser Patientengruppe (Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland

e.V. 2015). Weiterhin fehlen postgraduierten Programme in der Behindertenzahnmedizin sowie Leitlinien, die dem Zahnarzt eine Hilfestellung im Umgang mit dieser vulnerablen Patientengruppe sind. Nicht nur der Umgang, auch der Zugang zu zahnärztlicher Versorgung bedarf Verbesserungen. Deutschlandweit schneiden Zahnarztpraxen mit einem barrierefreien Zugang im Vergleich zu Praxen anderer medizinischer Fachdisziplinen am schlechtesten ab (Öchsner 2014). Auch in Pflegeeinrichtungen ist die zahnärztliche Versorgung aufgrund fehlender zahnärztlicher Betreuung und mangelhafter Mundhygiene unzureichend. Es bestehen also Defizite in der (aufsuchenden) Versorgung immobiler Patienten, die nur mit einem erhöhten Aufwand in eine Zahnarztpraxis gebracht werden können, so dass sich diese Transporte oft auf Schmerzfälle beschränken (BZÄK & KZBV 2010). Internationale Studien bestätigten, dass die häufigsten Dienstleistungen Notfallbehandlungen, Extraktionen sowie restaurative Versorgungen sind. (Smith et al. 2010, Ahuja et al. 2016). Eine unzureichende Honorierung zahnärztlicher Leistungen in der (aufsuchenden) Betreuung sind weitere Ursachen für die lückenhafte Versorgung immobiler Patienten (BZÄK & KZBV 2010, Nitschke & Kaschke 2011, Löbber 2013). Ferner sieht der neue Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) nach Einführung zum 1. Juli 2018 neue Präventionsleistungen bei Menschen mit Behinderungen vor, diese erfüllen allerdings nur unzureichend den geforderten Anspruch des AuB (Alters- und Behindertenzahnheilkunde) Konzeptes (BZÄK & KZBV 2010). Eine Anspruchsberechtigung haben Menschen, welchen entweder ein Pflegegrad nach § 15 SGB XI zugeordnet wurde oder die Eingliederungshilfe nach § 53 SGB XII beziehen. Die Leistungen beinhalten die Erhebung eines Mundgesundheitsstatus, die Mundhygieneaufklärung und Instruktionen zur Erhaltung der Mundhygiene, die Erstellung eines Planes zur individuellen Mund- und Prothesenpflege sowie die Entfernung harter Zahnbeläge (§22a SGB V, Walhalla Fachredaktion 2020). Fluoridierungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen, ebenso wenig wie die Entfernung weicher Beläge. Die genaue Art sowie der Umfang der zahnärztlichen Leistungen sind in der Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Maßnahmen zur Verhütung von Zahnerkrankungen bei Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderungen zusammengefasst (Gemeinsamer Bundesausschuss 2017). Nicht nur die Zahnärzte sind für präventive Maßnahmen zuständig, auch die Pfleger müssen Verantwortung übernehmen und die Durchführung der täglichen Mundhygiene gewährleisten. Pfleger weisen aber erstens oftmals ein nur unzureichendes Bewusstsein für Mundhygiene und Zahnpflege auf, da

dieses Wissen nicht regelmäßig in der pflegerischen Ausbildung gelehrt wird und zweitens steht zu wenig Zeit für die tägliche Mund- und Zahnpflege zur Verfügung (Nitschke & Kaschke 2011, Seehuber 2018). Weiterhin wünschen sich Pfleger mehr Unterstützung und Schulungen bei der Mundhygiene (Kaschke et al. 2007). Die Ursachen der schlechteren zahnmedizinischen Versorgung von Menschen mit Behinderungen sind also multifaktoriell und zeigen, dass die Versorgungslücken auch im Betreuungsumfeld der Menschen mit Behinderungen bestehen.

1.3 Zahnärztliche Betreuung von Menschen mit Behinderungen

Die schlechtere orale Gesundheit von Menschen mit Behinderungen wird durch Komorbiditäten in der Regel verkompliziert, da Grunderkrankungen oder Medikamente einen zusätzlichen Einfluss auf die orale Gesundheit ausüben. Stellvertretend seien Nebenwirkungen wie z.B. Xerostomie, Gingivitiden oder Kandidosen genannt. Darüber hinaus werden bei Menschen mit Behinderungen häufig frakturierte/non-vitale Zähne durch Trauma, Erosionen aufgrund von Reflux, Bruxismus und Abrasionen beobachtet. All diese Faktoren resultieren in einem erhöhten Risiko für Erkrankungen der Mundhöhle (Cichon & Grimm 1995, Mouradian & Corbin 2003, Waldman & Perlman 2012). Diese Fakten verdeutlichen, dass Menschen mit Behinderungen besondere präventive zahnmedizinische Unterstützung benötigen, denn eine gute Mundgesundheit verbessert die Allgemeingesundheit sowie die Lebensqualität (Nitschke & Kaschke 2011, Bücher 2017). Um den besonderen Bedürfnissen der Betroffenen gerecht zu werden, sind wiederholte Behandlungspausen, verkürzte Recallintervalle oder auch häufig Sanierungen in ITN einzuplanen (BZÄK & KZBV 2010). Zur Risikoabschätzung ist zunächst eine detaillierte Anamnese zu erheben, welche neben den medizinischen Befunden auch die Lebensbedingungen (Wohnsituation, Berufstätigkeit, Eigenständigkeit, gesetzlicher Vormund, etc.), Fähigkeiten (Kooperation bei der Behandlung, Ausführung der Mundhygiene) sowie bisherige zahnmedizinische Therapien erfasst. Die anschließende Erhebung des Zahnstatus, kann teilweise erst nach einer Eingewöhnungsphase durchgeführt werden (Cichon et al. 2004). Dem Zahnarzt stehen dafür Methoden der Verhaltensführung oder ggf. die Möglichkeiten der Sedierung zur Verfügung. Bestehen konservative, prothetische oder chirurgische Bedarfe, so ist primär eine ambulante Sanierung anzustreben. Übersteigt jedoch der Therapiebedarf die Kooperation des Patienten oder ist eine lokale Schmerzausschaltung nicht möglich, besteht die Indikation für eine Behandlung in Allgemeinanästhesie (DGZMK 1995, Cichon et al. 2004, Council on

Clinical Affairs 2016, Dziedzic 2017). Eine Stellungnahme der DGZMK (Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde) aus dem Jahr 2004 fordert, dass das Resultat der zahnmedizinischen Behandlung von Menschen mit Behinderungen, sich nicht von einer Therapie eines gesunden Patienten unterscheiden darf, die Umsetzung jedoch mit einer entsprechenden Begründung abweichen kann. Ebenso muss die Nachsorge, Prävention, Unterstützung und Hilfestellung gewährleistet sein. Der Patient, bzw. die Betreuungspersonen müssen geschult werden, die Mundhygiene so aufrecht zu erhalten, dass das Therapieergebnis erhalten werden kann. Weiterhin muss der Zahnarzt die Betroffenen in ein individuelles Nachsorgeprogramm aufnehmen, in dem der Patient in regelmäßigen Zeitabständen präventive Maßnahmen erhält (Cichon et al. 2004). Eine deutsche Studie kam zu dem Ergebnis, dass nach einem initialen zahnärztlichen Therapieeingriff in ITN ein großer Teil der Nachsorgepatienten lediglich eine präventiv orientierte Betreuung benötigt und Folgeeingriffe in Allgemeinanästhesie durch regelmäßige Zahnarztbesuche vermieden werden können. Nötige Behandlungen waren meist kleineren Umfangs, so dass diese ambulant bewältigt werden konnten (Rothmaier et al. 2017).

1.3.1 Notwendigkeit der Prävention

Zahnärztliche Kontrolluntersuchungen sowie präventive Maßnahmen müssen unabhängig von der Schwere der Behinderung für diese vulnerable Patientengruppe möglich sein und immer funktionieren. Das implementiert erstens, dass der Zugang zu präventiver Versorgung dieser Risikogruppe gegeben sein muss und zweitens die Pfleger und Angehörigen sich der Verantwortung für die Zahngesundheit der Betroffenen bewusst sind. Das zahnärztliche Team und die Betreuungspersonen müssen zusammenarbeiten, damit die Mundgesundheit der Menschen mit Behinderungen verbessert werden kann (Nitschke & Kaschke 2011). Einerseits muss der Pfleger gewährleisten, dass der Patient regelmäßig einem Zahnarzt vorgestellt, die tägliche Mundhygiene durchgeführt und auf eine zahnfreundliche Ernährung geachtet wird. Andererseits muss der Zahnarzt den Angehörigen und Pflegern gegenüber als Partner auftreten und eine Anleitung zum Selbstmanagement geben. Weiterhin muss auch das Leistungsangebot der Krankenkassen dem besonderen Unterstützungsbedarf der Betroffenen gerecht werden. Das AuB Konzept der BZÄK und KZBV fordert folgende – auch abrechenbare - Leistungen zur Prophylaxe von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderungen: Die Erhebung des Mundhygienestatus zweimal jährlich und die Aufklärung über Mundgesundheit und

Mundhygieneinstruktionen einmal je Quartal, die Erstellung eines Plans zur individuellen Mund- bzw. Prothesenpflege, eine professionelle Zahnreinigung (PZR) einmal im Quartal, die Entfernung harter und weicher Beläge von Prothesen zweimal jährlich, Fluoridierungsmaßnahmen der Zähne einmal im Quartal, die Versiegelung von Fissuren und Grübchen aller Zähne, sowie die Erhebung des PSI-Codes einmal jährlich (BZÄK & KZBV 2010). Bisher sind diese Maßnahmen im Leistungskatalog der Krankenkassen (BEMA 2019) nur unzureichend abgebildet. Nochmals ist zu betonen, dass präventive Maßnahmen der zentrale Faktor in der Behandlung und Betreuung von Menschen mit Behinderungen sind, insbesondere vor dem Hintergrund der schlechten Mundgesundheit und den vielen Herausforderungen (Mouradian & Corbin 2003, Kaschke & Jahn 2004, BZÄK & KZBV 2010, Schulte 2017).

1.3.2 Notwendigkeit der Allgemeinanästhesie

Etwa 40% der Behandlungen von Menschen mit Behinderungen müssen in Allgemeinanästhesie durchgeführt werden, viele Zahnärzte verfügen aber nicht über die dafür notwendige Ausstattung (BZÄK & KZBV 2010). Somit sind flächendeckende Angebote von Behandlungen in Intubationsnarkose nicht ausreichend (Nitschke & Kaschke 2011). Da erstens viele Zahnärzte mit der Behandlung von Menschen mit Behinderungen überfordert sind (BZÄK & KZBV 2010) und zweitens aufgrund der oftmals komplexen medizinischen Befunde, für welche eine intradisziplinäre Zusammenarbeit unverzichtbar ist (Mouradian & Corbin 2003, Cichon et al. 2004), sind spezielle Zentren von Nöten, die ein Netzwerk in die Allgemeinmedizin ermöglichen. Für Kinder gibt es solche Einrichtungen für allgemeinmedizinische Leistungen bereits, die sogenannten Sozialpädiatrischen Zentren (SPZ). Diese bieten allerdings typischerweise keine zahnmedizinischen Leistungen für Kinder an. Über die Landeszahnärztekammern können Betroffene jedoch Zahnärzte in ihrer Umgebung erfragen, die auf die Behandlung von Kindern mit Behinderungen spezialisiert sind. Da das Curriculum Kinderzahnheilkunde auch die Betreuung von Kindern mit Behinderungen thematisiert (dgkiz.de/curriculum-kinder-jugendzahnheilkunde.html#kurzbeschreibung) liegt die Vermutung nahe, dass die Betroffenen bis zum 18. Lebensjahr durch Kinderzahnärzte besser betreut werden können, als durch einen Zahnarzt ohne Weiterbildung im Bereich der Behindertenzahnheilkunde. Jedoch stellt sich nach dem 18. Lebensjahr, die Frage der Weiterbehandlung der Betroffenen. Bisher sollten die niedergelassenen Ärzte den Versorgungsauftrag übernehmen. Diese sind aber oft nicht ausreichend für die besonderen Bedürfnisse behinderter

Patienten ausgebildet (Becker 2016). Seit dem Versorgungsstärkungsgesetz und hier dem Paragraphen § 119c SGB V (Maybaum 2018, Walhalla Fachredaktion 2020) aus dem Jahr 2015 wurden die ersten sogenannten medizinischen Behandlungszentren für Erwachsene mit Behinderungen (MZEB) in Deutschland ermöglicht. Die Behandlung an einem MZEB ist für Patienten vorgesehen, welche durch die Schwere der Behinderung nicht ausreichend von einem niedergelassenen Arzt versorgt werden können. Voraussetzung für eine Behandlung am MZEB ist allerdings ein Behinderungsgrad von mindestens 70 und bestimmte Diagnosen. Medizinische Leistungen werden in diesen Zentren angeboten, der Hausarzt bleibt aber weiterhin der erste Ansprechpartner und kann ggf. an ein MZEB überweisen (Loerzer 2018, Maybaum 2018). Die Zusammenarbeit zwischen MZEB´s und anderen behandelnden Ärzten, mit den Einrichtungen und Diensten der Eingliederungshilfe und dem öffentlichen Gesundheitsdienst soll dabei bestehen (§ 119c SGB V, Walhalla Fachredaktion 2020). 2015 wurden 5 Neuanträge auf Ermächtigung eines MZEB gestellt, 2016 waren es bereits 52. 2014 wurden vier Anträge positiv entschieden, 2015 28 (Deutscher Bundestag, Parlamentsnachrichten 2018). 2017 und 2018 wurden 26 Anträge auf Ermächtigung eines MZEB gestellt von denen 13 positiv beschieden wurden (Deutscher Bundestag 2019). Inzwischen gibt es über 40 Zentren in Deutschland und es werden stetig mehr (mzeb-kongress.de/grusswort/). Für eine flächendeckende Versorgung wird allerdings ein Zentrum je 1 Million Einwohner benötigt (Loerzer 2018). Aus zahnärztlicher Sicht ist in diesen Einrichtungen die Zusammenarbeit von Zahnärzten und Anästhesisten erforderlich, um die bestehenden zahnmedizinischen Versorgungslücken bei Erwachsenen mit Behinderungen schließen zu können (KZBV 2014). Zusammenfassend sind spezielle therapeutische Zentren nötig, um Menschen mit Behinderungen eine adäquate, intradisziplinäre zahnärztliche Behandlung anbieten zu können, welche die besonderen Bedürfnisse der Betroffenen erfüllt und somit auch den Forderungen der UN-Behindertenrechtskonvention gerecht wird. Eine Möglichkeit wäre, diese den medizinischen Behandlungszentren für Menschen mit Behinderungen (MZEB) anzugliedern, da so Transportkosten und Stresssituationen für die Betroffenen durch Ortswechsel vermieden werden können. Allgemeinmedizinische und zahnärztliche Betreuung würde so einen gemeinsamen Ort finden und auch die bei Menschen mit Behinderungen so wichtige Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Fachdisziplinen erleichtern.

1.4 Programme zur Versorgung von Menschen mit Behinderungen

Menschen mit Behinderungen stellen eine Risikogruppe dar, die eine besondere zahnärztliche Betreuung benötigt. Nicht nur in Deutschland, auch international ist die Mundhygiene von Menschen mit Handicap schlechter als die Gesunder (s. Kapitel 1.1). Es gibt einige Programme weltweit, die es sich zur Aufgabe gemacht haben die zahnärztliche Betreuung dieser Patientengruppe zu verbessern und somit einen gewissen Vorbildcharakter aufweisen. Auch deutschlandweit gibt es nur einzelne Aktive die sich dieser Patientengruppe annehmen und keine flächendeckende Versorgungsstruktur.

Die Bayerische Landes Zahnärztekammer (BLZK) führte 2004 den Patenzahnarzt ein. Dieses Projekt basiert auf freiwilligen Zahnärzten, die eine aufsuchende Betreuung in Pflegeheimen anbieten und durchführen. Vor allem Patienten, die nicht (mehr) in der Lage sind einen Zahnarzt selbstständig aufzusuchen, sollen so erreicht werden, die Teilnahme ist aber freiwillig (Seehuber 2012). Ab 2013 erhielten die Betroffenen mit dem Versorgungsstrukturgesetz und dem Pflege neu ausrichtungsgesetz einen gesetzlichen Anspruch auf aufsuchende zahnmedizinische Betreuung, welche in § 87 Abs. 2i SGB V für die aufsuchende Betreuung insbesondere zu Hause und in § 87 Abs. 2j SGB V/§ 119 b SGB V in Form von Kooperationsverträgen mit Pflegeeinrichtungen festgelegt wurde (kzbv.de/versorgung-von-pflegebeduerftigen-und-menschen.21.de.html, KZBV 2018, Walhalla Fachredaktion 2020). Die entsprechenden BEMA Positionen wurden angepasst (KZBV & GKV 2012, BEMA 2019). Seit dem 1. April 2014 gilt die „Vereinbarung nach § 119b Abs. 2 SGB V über Anforderungen an eine kooperative und koordinierte zahnärztliche und pflegerische Versorgung von pflegebedürftigen Versicherten in stationären Pflegeeinrichtungen“. Diese wurde von der KZBV und dem GKV-Spitzenverband geschlossen und soll das Verhältnis zwischen einem Zahnarzt und einer Pflegeeinrichtung regeln. Ein geschlossener Kooperationsvertrag verpflichtet den Zahnarzt zur regelmäßigen aufsuchenden Betreuung, Befunderhebung und Instruktionen der Patienten, bzw. Betreuer über die Mund- und Zahnersatzhygiene. Wird ein Behandlungsbedarf bei einem Patienten festgestellt, dürfen nur solche Behandlungen in der Einrichtung erfolgen, die dort auch fachgerecht erbracht werden können. Das Ziel dieser Kooperation besteht darin die Mundgesundheit der Betroffenen zu verbessern und Erkrankungen des stomatognathen Systems zu vermeiden, bzw. frühzeitig zu erkennen und zu therapieren (KZBV & GKV 2014). Gemäß der aktuellen statistischen

Zahlen lag 2017 bei etwa jedem dritten Pflegeheim in Deutschland ein Kooperationsvertrag mit einem Zahnarzt vor, was verdeutlicht, dass weiterhin Versorgungslücken bestehen (KZBV & GKV 2019).

Eine weitere Initiative der BLZK sind spezielle „Prophylaxe Koffer“, welche die Patenzahnärzte unter Selbstbeteiligung erwerben können. Dieser Koffer soll den Patenzahnarzt zu Schulungszwecken des Pflegepersonals in den Einrichtungen unterstützen. Er enthält eine Präsentation zur Mundpflege sowie Mundhygieneartikel zur Demonstration praktischer Anwendung (Nover 2018).

Weiterhin gibt es auch einige Zahnärzte, welche mit mobilem Equipment Patienten in Pflegeheimen oder zu Hause aufsuchen und zahnärztlich betreuen. So zum Beispiel die Münchner Praxis um den Zahnarzt Dr. Prager, welcher immobile, bzw. Patienten mit Behinderungen im Pflegeheim und zu Hause aufsuchend zahnmedizinisch betreut (schwabinger-zaehne.de/leistungen/#mozart).

Im bayerischen Straubing steht seit 2013 ein umgebauter Rettungswagen des bayerischen roten Kreuzes als mobile Zahnarztpraxis für alle Patenzahnärzte der Umgebung zur Verfügung. Hintergrund ist auch hier, immobile Patienten zu erreichen und durch eine aufsuchende Betreuung die Mund- und Zahngesundheit der Betroffenen zu verbessern. Möglich ist die Durchführung von Kontrolluntersuchungen, Prophylaxemaßnahmen, Schmerzbehandlungen, Füllungen, chirurgische und parodontologische Therapien, sowie die Anfertigung und Reparatur von Zahnersatz. (Seehuber 2012).

Special Olympics Deutschland (SOD) ist eine Integrationsbewegung, deren Mission es ist, geistig behinderte Menschen durch den Sport zu mehr Teilhabe in der Gesellschaft zu verhelfen. Daneben bietet SOD seinen Athleten im Rahmen von Wettkämpfen ein medizinisches, als auch zahnmedizinisches Screening an. Das Programm „Special Smiles“ führt Kontrolluntersuchungen sowie Mundhygieneinstruktionen bei den Athleten durch und überweist ggf. an spezialisierte Zahnärzte. Auch hier besteht das Ziel darin die Mundgesundheit behinderter Patienten zu verbessern. Allerdings ist dieses Programm nur Special Olympics Teilnehmern vorbehalten und erreicht somit nur eine privilegiere Randgruppe von Sportlern (Kaschke 2010).

MobiDent ist ein Projekt in der Schweiz, welches eine aufsuchende Betreuung für Pflegeheime anbietet. Unterstützt wird es durch altaDent, einem Verein, der die Alters-

und Behindertenzahnmedizin fördert. Die Klinik für Alters- und Behindertenzahnmedizin des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (ZZMK) der Universität Zürich betreut das Projekt. In einem regelmäßigen Turnus werden Behandlungsstühle inklusive zahnmedizinischer Apparate mittels eines Transporters in Alters- und Behindertenheime transportiert und dort aufgebaut, um Patienten aufsuchend zahnmedizinisch behandeln zu können. Neben Kontrolluntersuchungen sind auch Röntgenaufnahmen, Zahnreinigungen, Extraktionen, Füllungen und Anpassungen von Prothesen durchführbar (news.uzh.ch/de/articles/2008/2922.html).

Auch international sind einige Projekte zur aufsuchenden Betreuung beschrieben, so zum Beispiel in Hong Kong (China). Zahnärztliches Equipment wurde in verschiedene Einrichtungen gebracht, um dort durch zahnärztliches Personal Interventionen wie Prophylaxe, Scaling, Restaurationen, Extraktionen sowie Reparaturen von Prothesen durchführen zu können. Das Projekt richtete sich insbesondere an ältere Patienten in Pflegeeinrichtungen, es wurden aber auch andere Patientengruppen mit besonderen Bedürfnissen, wie z.B. geistig und körperlich behinderte Menschen betreut (Lo et al. 2004).

In der USA sucht die Organisation „Medical Teams International“ benachteiligte Patientengruppen auf, unter anderem auch Menschen mit Behinderungen. Den Betroffenen werden kostenlose Behandlungen angeboten, mit dem Ziel dentale Schmerzzustände zu eliminieren und weiteren Zahnerkrankungen vorzubeugen (medicalteams.org/how-we-heal/mobile-dental-program/).

In Australien unterstützt die „Australian Dental Outreach Foundation“ die bedürftigsten Teile der Gesellschaft, darunter auch Menschen mit Behinderungen. Kontrolluntersuchungen, Behandlungen sowie Mundhygieneinstruktionen für die Betreuer werden von der Organisation angeboten. In besonderen Fällen kann auch der Zugang zu Behandlungen in Sedierung oder ITN geschaffen werden (dentaloutreach.com.au/home/disability-services.html).

Generell muss die zahnärztliche Betreuung für Menschen mit Behinderungen breitenwirksam sein und etwaige Programme müssen die breite Masse erreichen und nicht nur privilegiertere Randgruppen. Die Betroffenen brauchen vor allem Zugang zu präventiven Maßnahmen, um Sanierungen zu verhindern, denn umfassende zahnärztliche Therapien gehen bei dieser Patientengruppe häufig mit Schwierigkeiten einher (Staehe & Koch 1996, Kaschke & Jahn 2004).

1.5 Das Projekt Teamwerk

Das Teamwerk-Projekt ist ein aufsuchendes Konzept in der Region München. Pflegebedürftige Menschen, die im stationären Bereich betreut werden und selbst nicht fähig sind eine Zahnarztpraxis aufzusuchen werden durch ein Team, bestehend aus Zahnärzten und zahnmedizinischen Mitarbeiterinnen betreut (Benz & Haffner 2005). Dieser Ansatz bietet ein „duales Konzept“, dass aus zwei Komponenten besteht: Die regelmäßige Prophylaxe der Betroffenen an ihrem Wohnort, in Kombination mit Schulungen für das Pflegepersonal zur besseren Umsetzung der täglichen Mund- und Zahnpflege bilden den Baustein „Prävention“. Die zweite Komponente „Therapie“ setzt sich aus dezentral tätigen Patenzahnärzten und Kompetenzzentren mit speziellem zahn- und allgemeinmedizinischem Schwerpunkt zusammen (Benz & Haffner 2005). Die Zielsetzung dieses Projektes besteht darin, den Menschen mit Behinderungen mit in der Regel erhöhtem Unterstützungsbedarf einen vergleichbaren Umfang an Mundhygiene bereitzustellen zu können, der auch für den gesunden Patienten angeboten wird (Stierle et al. 2005). 1999 wurde von drei Mitarbeitern der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München die Idee entwickelt, ein Prophylaxe Projekt für zunächst jüngere Menschen mit Behinderungen aufzubauen. Nach einer erfolgreichen Pilotprojektphase stellte sich jedoch heraus, dass die Versorgung älterer, pflegebedürftiger Patienten ein noch größeres Problem darstellte (Benz & Haffner 2005). Zu Beginn des Jahres 2002 konnte ein Sponsor gefunden werden, (Erich-Lejeune-Stiftung für Zahnmedizin) der die ersten zwei Jahre des Teamwerk-Projektes finanzierte. Ab dem Jahr 2004 konnte durch weiteres Fundraising das Konzept für ein weiteres Folgejahr abgesichert werden (Stierle et al. 2005). 600 Patienten aus neun Pflegeeinrichtungen in München konnten von 2002 – 2005 betreut werden. Ab September 2005 bis 2014 wurde das Teamwerk-Konzept in Form eines Modellprojektes für pflegebedürftige Betagte und Hochbetagte der Einrichtungen in München, die bei der AOK Bayern versichert sind, ausgeweitet (Benz & Haffner 2009, Referat für Gesundheit und Umwelt 2015). An dem Projekt waren das Teamwerk, die AOK Bayern, die Bayerische Landeszahnärztekammer (BLZK), die Kassenzahnärztliche Vereinigung Bayerns (KZBV) sowie das Sozialreferat der Stadt München mit beteiligt (Benz & Haffner 2009). Das Modellvorhaben endete – gesetzeskonform siehe § 63 ff SGB V (Walhalla Fachredaktion 2020) nach 8 Jahren und ging - nach Bewertung – in die Linie über. Seit dem Pflegeneuausrichtungsgesetz aus dem Jahr 2013, ist es möglich, die Zusammenarbeit zwischen Zahnärzten und

Pflegeeinrichtung durch Kooperationsverträge zu vereinbaren (Referat für Gesundheit und Umwelt 2015). Zunächst findet in jeder zu betreuenden Einrichtung eine Informationsveranstaltung für Betroffene, Angehörige, sowie das Pflegepersonal statt. Im Rahmen dieser Einführung wird das Teamwerk-Konzept vorgestellt, welches sich ausschließlich an Patienten wendet, die einen Zahnarzt nicht mehr selbstständig, bzw. weder durch öffentliche Verkehrsmittel noch Taxi aufsuchen können. Erfolgt die Zustimmung des Patienten, bzw. seines Betreuers, wird die Frequenz der aufsuchenden Betreuung entsprechend seines individuellen Risikos eingestuft. Die Besuche können zwischen ein- bis viermal pro Jahr variieren, wobei eine erneute Bewertung zu Beginn jedes Jahres erfolgt. Ein zentrales Sekretariat übernimmt die Terminvereinbarung, sowie administrative Aufgaben (Benz & Haffner 2005). Außerdem wurde 2004 am Klinikum Harlaching in München ein Kompetenzzentrum für Risikopatienten, die nicht im Pflegeheim behandelt werden können, gegründet (Stierle et al. 2005). Ein Vorteil des Teamwerk-Ansatzes ist, dass die pflegebedürftigen Patienten ihren Wohnort für eine zahnärztliche Kontrolluntersuchung, bzw. für Prophylaxemaßnahmen nicht verlassen müssen. Demgegenüber steht aber die Bedingung, dass der Patient, bzw. sein gesetzlicher Vormund einer zahnmedizinischen Betreuung zustimmen muss (Benz & Haffner 2005). Des Weiteren ist die Zusammenarbeit mit dem Pflegepersonal und den Angehörigen von enormer Wichtigkeit, denn der erzielte Therapieerfolg kann nur aufrechterhalten werden, wenn die tägliche Mundhygiene regelmäßig und korrekt durchgeführt wird (Stierle et al. 2005). Neben dem eigentlichen Modellvorhaben erfolgte die Betreuung von Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen in weiteren Einrichtungen (s. Kapitel 3.2). Eine Auswertung im Rahmen des Teamwerkprojektes bei Menschen mit Behinderungen kam zu folgenden Schlussfolgerungen: Bei etwa 20% der Patienten war eine Behandlung kaum oder nicht möglich, jedoch stieg die Patientencompliance im Verlauf der Studie (2 Jahre) an. Die Mundhygiene konnte durch Instruktionen der Betreuer verbessert werden. Des Weiteren verminderte sich die Prävalenz von Karies, Gingivitis und Parodontitis. Generell war auffällig, dass Patienten mit einem mittleren bis hohen Risiko für Erkrankungen der Mundhöhle den größten Nutzen an den Maßnahmen hatten (Dreher 2008). 2005 erhielt das Teamwerk den Deutschen Präventionspreis, sowie den Wrigley Prophylaxe Preis (Seehuber 2018).

2 Fragestellung

Der zahnärztliche Versorgungsbedarf von Menschen mit Behinderungen ist aufgrund fehlender repräsentativer Daten nur unzureichend abgebildet (Cichon & Donay 2004, Mouradian & Corbin 2003). Weiterhin zeigen die wenigen vorhandenen Erhebungen, dass die Mundgesundheit von Menschen mit Behinderungen in Deutschland der gesunden Allgemeinpopulation unterlegen ist (siehe Kapitel 1.1). Außerdem wird die zahnmedizinische Versorgung dieser Patientengruppe als unzureichend betrachtet (BZÄK & KZBV 2010). Um Menschen mit Behinderungen ein adäquates zahnärztliches Betreuungskonzept zur Verfügung stellen zu können, bedarf es entsprechender Daten zum aktuellen Stand der oralen Situation dieser Patientengruppe. Weiterhin müssen präventive, therapeutische, sowie prothetische Bedarfe aufgedeckt werden. Das Ziel dieser Auswertung war es daher, die Mundgesundheit von Menschen mit Behinderungen, als auch die erfolgten präventiven und therapeutischen Maßnahmen für das Teamwerk-Projekt zwischen 2003 bis 2017, zu beschreiben. Fragen, die aus den bisherigen Erhebungen beantwortet werden sollen sind:

- Wie gliedert sich die Altersstruktur bei Menschen mit Behinderungen?
- Wie ist der aktuelle Stand in der Mundgesundheit von Menschen mit Behinderungen?
- Was sind die präventiven Bedarfe?
- Wie lauten die therapeutischen Bedarfe?
- Welche prothetischen Bedarfe gibt es?

3 Patienten und Methode

3.1 Studiendesign

Die vorliegende Studie umfasst 491 Patienten aus fünf Wohneinrichtungen im Raum München, die im Rahmen des Teamwerk-Projektes 2003-2017 aufsuchend betreut wurden. Es handelt sich um eine retrospektive und anonymisierte Auswertung dokumentierter Befunde. Teamwerk-Mitarbeiter haben anhand eines standardisierten Erhebungsbogens strukturiert orale Befunde sowie Kariesrisikoparameter erfasst. Weiterhin liegen Angaben zum Mundhygieneverhalten und der Durchführbarkeit von professionellen Zahnreinigungen vor. Außerdem fanden Informationen zu zahnärztlichen Behandlungen Berücksichtigung, die außerhalb der aufsuchenden Betreuung erfolgten. Alle Informationen wurden anonymisiert erhoben, so dass Rückschlüsse auf Personen nicht möglich sind. Von allen Betroffenen liegt zudem eine Einverständniserklärung zur Partizipation am Teamwerk-Projekt vor. Für das vorliegende Projekt wurde ein Antrag bei der zuständigen Ethikkommission der LMU München gestellt, welcher positiv beschieden wurde (Projekt Nr 19-998).

3.2 Einrichtungen

Die 491 Patienten verteilen sich auf fünf Wohnrichtungen im Raum München sowie dem Landkreis Ebersberg, die folgenden Verbunden angehören: Dem *Einrichtungsverbund Steinhöring (EVS)* mit den Einrichtungen in Steinhöring und Fendsbach, das *Integrationszentrum für Cerebralpareesen (ICP) München* mit dem Standort Garmischer Straße, die *Lebenshilfe für Menschen mit geistiger Behinderung München e.V.* mit der Einrichtung an der St. Quirin Straße und die *Südbayerischen Wohn- & Werkstätten für Blinde und Sehbehinderte gGmbH* am Roßthalerweg. Dem Einrichtungsverbund Steinhöring (EVS), welcher eine Einrichtung der Katholischen Jugendfürsorge der Erzdiözese München und Freising e.V. ist, gehören die Standorte Steinhöring und Fendsbacher Hof an. Das Ziel des Vereins stellt die Förderung und Unterstützung von Menschen mit Behinderungen dar, um den Betroffenen ein weitgehend selbstständiges Leben zu ermöglichen. Dabei werden alle Altersstufen vom EVS begleitet, es stehen Frühförderstellen, Kinderhäuser, Schulen, Heilpädagogische Tagesstätten, Förderstätten sowie Werkstätten, Wohnbereiche und Seniorentagesstätten zur Verfügung (evs-steinhoering.de/de/ueber-uns/grundsaeetze.html). In Steinhöring findet die zahnärztliche aufsuchende Betreuung im vorhandenen Arztzimmer statt, es steht jedoch keine zahnärztliche Behandlungseinheit zur

Verfügung. Am Standort Fendsbach werden die Bewohner in einem Badezimmer der Einrichtung untersucht. Beide Einrichtungen werden regelmäßig einmal im Quartal aufsuchend durch das Teamwerk betreut. 94 Patienten aus Steinhöring und 116 Patienten des Standortes Fendsbach wurden in die Studie eingeschlossen.

Das ICP München ist eine Stiftung für Menschen mit Cerebralpareesen, anderen körperlichen Beeinträchtigungen oder Mehrfachbehinderungen, die eine soziale und berufliche Integration der Betroffenen ermöglichen möchte. Verschiedene Einrichtungen für alle Altersstufen sorgen für eine adäquate Förderung der Menschen mit Behinderungen nach einem interdisziplinären Grundgedanken, der Medizin, Therapie sowie Pädagogik zusammenführt. Auch hier stehen Kindertagesstätten, (Förder)schulen mit schulvorbereitender Einrichtung (SVE) sowie Schulen, heilpädagogische Tagesstätten, ein Berufsbildungswerk, eine Förderstätte und eine Werkstatt zur Verfügung (icpmuenchen.de/de/stiftung-icp-muenchen, icpmuenchen.de/de/arbeit-und-beschaeftigung). Neben der geistigen Förderung bestehen mehrere Optionen bei der Art des Wohnens. Die Unterbringung erfolgt im Internat, Außenwohngruppen oder in Wohn- bzw. Pflegeheimen (icpmuenchen.de/de/wohnen-und-leben). Zahnärztlich betreut wird die Einrichtung an der Garmischer Straße durch einen Zahnarzt und eine ZFA (Zahnmedizinische Fachangestellte) des Teamwerks während der ferienfreien Zeit einmal wöchentlich vormittags. Es steht ein Behandlungszimmer mit zahnärztlicher Einheit zur Verfügung. 212 Patienten des ICP sind in der Studie inkludiert.

Die Lebenshilfe für Menschen mit geistiger Behinderung München e.V. ist eine Vereinigung zur Selbsthilfe, die Familien und Angehörige mit (geistigen) Behinderungen beratend und unterstützend behilflich ist (lebenshilfe-muenchen.de/lebenshilfe-der-elternverein/lebenswerte-verbinden/). Ziel dabei sind „alle Maßnahmen und Einrichtungen (zu) fördern, die eine wirksame Lebenshilfe für Menschen mit geistiger und/oder mehrfacher Behinderung aller Altersstufen und ihrer Angehörigen darstellen“ (stiftung-lebenshilfe-muenchen.de/die-stiftung-lebenshilfe-muenchen/). Der Verein bietet interdisziplinäre Förderung und Begleitung ab der Geburt, bei der schulischen Ausbildung sowie später im Berufsleben an. Es stehen Frühförderstellen, verschiedene Heilpädagogische Tagesstätten, Werkstätten und eine Schule zur Verfügung (lebenshilfe-muenchen.de/von-der-geburt-bis-zur-schule/, lebenshilfe-muenchen.de/arbeiten-fordern/). Neben der Unterbringung in Wohngruppen besteht auch das Angebot des ambulant betreuten Wohnens (lebenshilfe-muenchen.de/leben-und-wohnen/). Die zahnärztliche aufsuchende

Betreuung in der Einrichtung an der St. Quirin Straße durch das Teamwerk findet regelmäßig etwa einmal pro Quartal statt. Eine zahnärztliche Behandlungseinheit steht nicht zur Verfügung, die Untersuchung findet im Aufenthaltsraum des Wohnheims statt und der zu untersuchende Bewohner nimmt auf einem einfachen Stuhl Platz. 27 Patienten der Lebenshilfe München e.V. nahmen an der vorliegenden Studie teil.

Des Weiteren ist die Einrichtung am Roßthalerweg der Südbayerischen Wohn- & Werkstätten für Blinde und Sehbehinderte gGmbH (im weiteren Verlauf St. Quirin genannt) in der Studie vertreten. Diese Gesellschaft unterstützt blinde Menschen mit weiteren Behinderungen in verschiedenen Einrichtungen. Im Vordergrund steht auch hier eine möglichst eigenständige Lebensführung, sowie die gesellschaftliche Teilhabe. Auch werden therapeutische Leistungen angeboten. Ferner reicht die Art des Wohnens von eigenständigen Wohnformen bis zu intensiver Betreuung (sww-muenchen.de/wohnen/). Die Beteiligung am Arbeitsleben wird durch verschiedene handwerkliche Aufgaben in einer Werkstatt und Förderstätte ermöglicht (sww-muenchen.de). Die zahnärztliche Betreuung findet regelmäßig einmal im Quartal im Aufenthaltsraum der Einrichtung statt. 42 Patienten dieser Einrichtung sind in den Erhebungen erfasst.

Die Einrichtungen wurden zu verschiedenen Zeitpunkten in die aufsuchende Betreuung des Teamwerks aufgenommen. Während Steinhöring erstmals im Januar 2003 aufsuchend betreut wurde folgte das ICP im November 2006 und der Standort Fendsbach im Juli 2008. St. Quirin ist seit März 2013 und die Einrichtung der Lebenshilfe seit Mai 2014 Bestandteil der aufsuchenden Betreuung des Teamwerks.

An allen Einrichtungen findet ein bis zweimal im Jahr eine Fortbildungsveranstaltung verpflichtend für das Betreuungspersonal der Einrichtungen statt. Ziel ist es, den Pflegern eine Anleitung für die Mundhygiene zu geben und sie so in ihren alltäglichen Aufgaben zu unterstützen. Die Schulung beinhaltet eine mundhygienische Aufklärung, sowie praktische Instruktionen zur Durchführung der täglichen Mund- und Zahnpflege. Weiterhin werden alle Einrichtungen durch einen von der BLZK vermittelten Patenzahnarzt unterstützt, welcher bei Therapiebedarf Behandlungen ebenfalls aufsuchend in den Einrichtungen durchführen kann.

3.3 Studienpopulation

Es wurden insgesamt 491 Menschen mit Behinderungen in die Erhebung aufgenommen. Die geschlechterspezifische Verteilung ist wie folgt: 286 Männer und

205 Frauen. Das Durchschnittsalter lag je nach Einrichtung zwischen 9,4 und 50,9 Jahren mit einem Mittelwert von 26,9 Jahren. 33,6% der Teilnehmer waren auf einen Rollstuhl (RS) angewiesen. Weitere Details können Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3: Geschlechterverteilung, Durchschnittsalter und Rollstuhlgebundenheit

	Stein- höring	St. Quirin	Fends- Bach	ICP	Lebens- hilfe	Σ
Männer	58	28	74	110	16	286
Frauen	36	14	42	102	11	205
$\bar{X}(SD)$ Alter	39,3 (14,3)	29,9 (8,2)	46,4 (19,6)	9,4 (6,9)	50,9 (14,3)	26,9 (20,9)
Ohne Angabe	2	8	31	8	0	49
RS ja	48	21	21	74	1	165
RS nein	45	9	93	101	26	274
Ohne Angabe	1	12	2	37	0	52
Gesamt	94	42	116	212	27	491

Die Altersverteilung zeigte, dass etwa die Hälfte (47,3%) der Studienpopulation zum Zeitpunkt des Erstbefundes unter 21 Jahren alt war. Die Altersspanne der Menschen mit Behinderungen reichte von einem Alter von 2 bis zu 88 Jahren. Die Altersangaben beziehen sich auf das Alter zum Zeitpunkt der ersten aufsuchenden Betreuung.

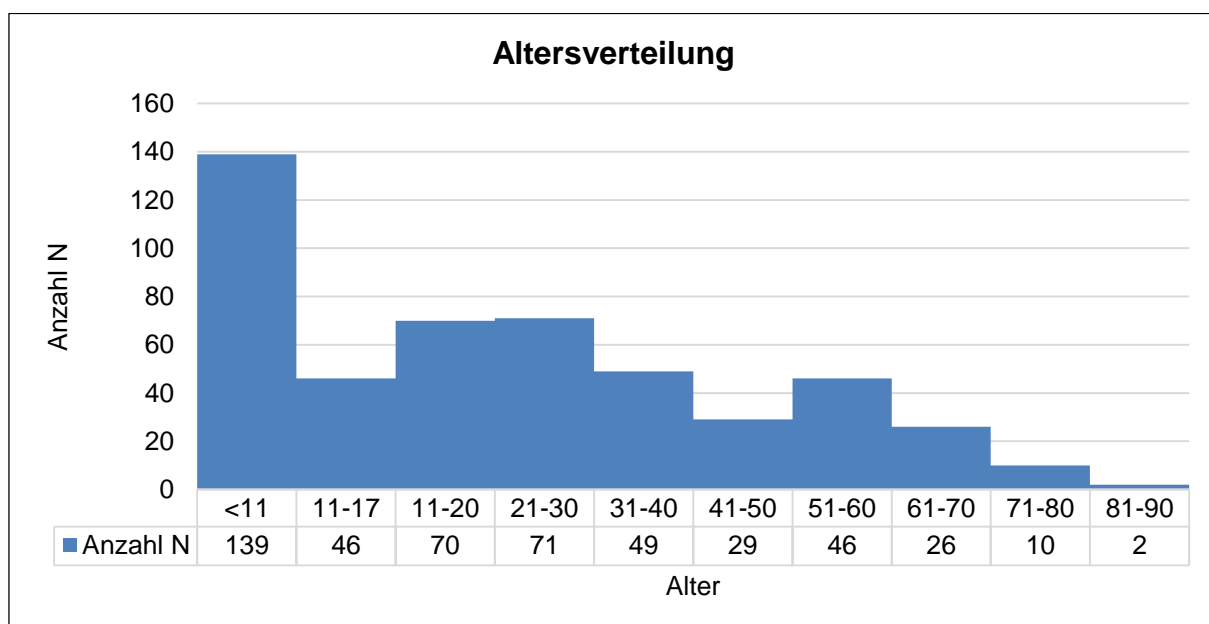


Abbildung 1: Anzahl N der Menschen mit Behinderungen in den verschiedenen Altersgruppen.

3.4 Klinische Untersuchung

Die Untersuchung erfolgte meist im Beisein eines Betreuers. Dieser informierte über etwaige Besonderheiten oder vorhandene orale Beschwerden der Patienten und wurde ggf. unterstützend tätig bei der Behandlung (Beruhigender Zuspruch, Stabilisierung, etc.). Den Untersuchern standen zur Befunderhebung zahnärztliche Spiegel und Sonde, jedoch nur teilweise Druckluft zur Verfügung. Die Beurteilung der Sondierungstiefe und der Blutung auf Sondierung (BOP) erfolgte mithilfe einer CPI-Sonde, die Beurteilung eines Furkationsbefalls mit einer Naberssonde. Als Lichtquelle diente eine LED-Akku-Stirnlampe. Für die Zahnreinigung stand ein mobiler Prophylaxe Motor zur Verfügung. Es wurde ohne Absaugsystem gearbeitet und sämtliche Materialien wurden vom Teamwerk bereitgestellt. Lediglich am ICP stand eine zahnärztliche Einheit zur Verfügung. Zu keinem Zeitpunkt wurden Röntgenbilder angefertigt. Den Untersuchungen ging eine Kalibrierung der Mitarbeiter voraus. Im Vorfeld wurden die zu erhebenden Befunde im Rahmen eines Klausurtages abgestimmt, eingeübt und die Kariesrisikoanalyse in der Anwendung erlernt. So wurde beispielsweise festgelegt, wie die Einschätzung Sauberkeit und in der Folge die Bepunktung vorzunehmen ist.

Zunächst erfolgte die Dokumentation allgemeiner Informationen wie Name, Geburtsdatum, Einrichtung bzw. Wohngruppe sowie die Anamnese des Patienten. Es schloss sich die Erhebung eines Zahnstatus an. Dieser wurde zahnbezogen dokumentiert und die betroffenen Flächen in einem Schema gekennzeichnet. Die Befunde und die allgemeinen Patienteninformationen wurden von einer anwesenden ZFA auf einem standardisierten Teamwerk-Erfassungsbogen dokumentiert (siehe Anhang).

Im Anschluss erfolgte bei Notwendigkeit und ausreichender Kooperation des Patienten eine *Zahnreinigung*, welche die Entfernung supra- und subgingivaler weicher und harter Beläge mithilfe eines Scalers oder Ultraschall mit anschließender Politur mit Polierpaste beinhaltete. Darüber hinaus wurde Chlorhexidinlack auf kritische Bereiche wie Restaurationsränder, Approximal- und Wurzelflächen aufgetragen. Abschließend erfolgte die Fluoridierung aller Zahnflächen. Herausnehmbarer Zahnersatz wurde ebenfalls manuell oder in einem Ultraschallbad gereinigt. Außerdem wurde das Pflegepersonal, ggf. auch der Patient hinsichtlich zahnfreundlicher Ernährung und Mundhygiene unterrichtet, bzw. remotiviert. Weiterhin wurden schriftlich an die

Patienten, bzw. das jeweilige betreuende Umfeld adressierte individuell patientenbezogene Mundgesundheitspläne nach § 5 GBA (Gemeinsamer Bundesausschuss 2017) weiter vermittelt.

Ergänzend zu den ersten zwei Teilen, erfolgte die Erhebung einer *Kariesrisikoanalyse*. Diese beinhaltete verschiedene Risikoparameter, welche eine Kariesentstehung begünstigen können und war auch Teil des Erfassungsbogens des Teamwerks (siehe Anhang). Bei einigen Parametern gab der Patient, bzw. sein Betreuer an, welche Faktoren davon zutreffen (drei oder mehr Zuckerimpulse am Tag, Behandlung wegen Schmerzen im letzten Jahr, Häufigkeit täglicher Mundhygiene mit fluoridhaltiger Zahnpasta). Andere Parameter waren anhand des klinischen Befundes durch den Behandler auszufüllen (DMFT-Wert, Anzahl kariöser Zähne, Blüten auf Sondieren, Sondierungstiefen ≥ 4 mm, Furkationsbefall, Mundhygieneeinschätzung anhand der Zahlen 0 für optimal und 4 für schlecht.). Anhand dieser Angaben wurden Punkte vergeben, aus denen sich das individuelle Kariesrisiko errechnen ließ. Des Weiteren wurden Angaben zur *Mundhygiene* abgefragt wie Häufigkeit und Durchführung der täglichen Zahnpflege. Dauer und eine Qualitätseinschätzung der Zahnreinigung durch den Behandler wurden ebenfalls dokumentiert.

Jedoch war bei Patienten mit unzureichender Mitarbeit ein Vorgehen nach diesem Schema nicht immer möglich. Bei unkooperativen Patienten konnten teilweise keine, oder nur eingeschränkt Befunde erhoben werden und auch eine Zahnreinigung war nicht immer durchführbar. Situationen dieser Art wurden dokumentiert. Häufig verbesserte sich die Mitarbeit der Patienten mit zunehmender Anzahl der Besuche.

Wenn im Rahmen der aufsuchenden Betreuung ein *Behandlungsbedarf* bei einem Patienten festgestellt wurde, erfolgte eine entsprechende Dokumentation und der Bedarf wurde dem zuständigen Betreuer/dem Sorgeberechtigten schriftlich mitgeteilt. Zur Weiterbehandlung gab es dann verschiedene Möglichkeiten: Der über die BLZK vermittelte Patenzahnarzt der Einrichtung wurde durch das Büro des Teamwerks informiert und behandelte die Beschwerden ebenfalls aufsuchend, der Patient musste seinen Wohnort also nicht verlassen. Patienten, die einen externen (Haus)zahnarzt hatten und in der Lage waren diesen selbstständig oder mit Begleitung aufzusuchen, konnten sich auch extern behandeln lassen. Für Patienten, die weder einen Zahnarzt aufsuchen, noch im Pflegeheim versorgt werden konnten, bestand die Möglichkeit diese in Kompetenzzentren zu therapieren. Das betraf z.B. spezielle Risikopatienten, die nur unter Intubationsnarkose und interdisziplinärer Kooperation behandelt werden

konnten. Die vorbereitenden Maßnahmen zu einem Eingriff in Intubationsnarkose erfolgten jedoch im Wohnheim, so dass Kosten für Transporte entfielen (Stierle et al. 2005). Durch die regelmäßige aufsuchende Betreuung, der im Rahmen dessen durchgeführten Prophylaxemaßnahmen und Mundhygieneschulungen aller Beteiligten, sollten Behandlungsbedarfe vermieden, bzw. rechtzeitig erkannt werden, um Schmerzen und Notfallbehandlungen zu umgehen.

Zur erweiterten Beurteilung der therapeutischen Notwendigkeiten des Patientenguts wurde ein Erfassungsbogen entworfen, welcher Angaben zu *erfolgten zahnärztlichen Eingriffen* außerhalb der Einrichtungen zwischen 2003-2017 am Klinikum Harlaching oder der LMU München macht (siehe Anhang). Inkludiert sind: Art der Sanierung, Anzahl der Termine pro Jahr, ausführende Institution sowie erfolgte zahnärztliche Eingriffe. Für jeden Patienten wurde dieser Erfassungsbogen ausgefüllt.

3.5 Erfassung der Daten

Im Vorfeld der Auswertungen wurde auf Grundlage des Erfassungsbogens des Teamwerks ein CRF (Case Report Form) erstellt, in dem festgelegt wurde welche Parameter aus den bereits bestehenden Daten ausgewertet werden sollen (siehe Anhang). Um die Angaben digitalisieren zu können, wurde eine Eingabemaske mittels des Programmes Epidata Manager erstellt und die Eingabe der Daten erfolgte im Programm Epidata Client, Version 4.2.0.0 (EpiData Association, Odense, Denmark). Die Eingabemaske beinhaltete folgende Angaben:

- 1.) Allgemeine Informationen: Zunächst erhielt jeder Patient eine vierstellige Identifikationsnummer entsprechend der Einrichtung zur Anonymisierung. Es folgte die Eingabe allgemeiner Daten wie: Geburtsdatum, Geschlecht (Männlich/ Weiblich) und die Angabe über Rollstuhlgebundenheit (Nein/ Ja).
- 2.) Häufigkeit der aufsuchenden Betreuung: Datum des Erst-, sowie des Endbefundes und das Intervall zwischen diesen beiden Terminen in Tagen. Außerdem wurde die Anzahl der Termine der aufsuchenden Betreuung pro Jahr eingegeben (maximal sechs in einem Jahr).
- 3.) ICD-10 Codierungen: Erkrankungsbefunde wurden anhand ihrer ICD-10 Codierung aufgenommen. Maximal zehn ICD-10 Codierungen wurden berücksichtigt, wobei die Haupterkrankungen zuerst erfasst wurden.

4.) Zahnstatus/ DMFT: Zahnärztlicher Befund des Erst- und Endbefundes jeweils für bleibende und sofern vorhanden auch Milchzähne. Die Anzahl gesunder, fehlender, kariöser, extrahierter, gefüllter, überkronter und ersetzter Zähne wurde eingegeben. Auch Teleskope und Brückenglieder wurden berücksichtigt. Zähne, die sich zum Untersuchungszeitpunkt im Durchbruch befanden wurden als fehlend eingetragen. Weisheitszähne wurden nicht beurteilt. Aufgrund mangelnder Mitarbeit mancher Patienten zeigte der Vergleich zwischen Erst- und Endbefund zum Teil widersprüchliche Befunde. In solch einem Fall wurde entweder der Erst- oder der Endbefund aufgenommen. Welche der beiden Erhebungen berücksichtigt wurde unterlag der Einzelfallentscheidung. Für die Altersgruppe der unter 6-Jährigen wurde nur der dmft-Wert ermittelt. In der Gruppe der 6- bis 10-Jährigen ist sowohl der dft- als auch der DFT-Wert aufgelistet. Bei allen anderen Altersgruppen wurde auf die Ermittlung des dmft verzichtet. Die mt-/MT-Komponenten der Altersgruppen sechs bis 15 wurden ausgeklammert, da diese nicht zuverlässig ermittelbar waren.

5.) Befund: Erfassung, ob eine Befunderhebung für das jeweilige Jahr möglich war mit folgenden Möglichkeiten:

- Kein Befund vorhanden: Die Erhebung eines Zahnstatus war wegen unzureichender Compliance des Patienten nicht möglich.
- Befund liegt vor: Ein Zahnstatus konnte erhoben werden.
- Befund liegt eingeschränkt vor: Die Befunderhebung konnte nicht vollständig durchgeführt werden.

6.) Kariesrisikoanalyse/ Angaben zur Mundhygiene:

Die Angaben auf dem Erfassungsbogen des Teamwerks wurden in die Eingabemaske übertragen. Lagen mehrere Kariesrisikoanalysen für ein Jahr vor, wurde folgendermaßen vorgegangen:

Für die Parameter Karies, drei oder mehr Zuckerimpulse am Tag, Behandlung wegen Schmerzen im letzten Jahr, Bluten auf Sondieren, Sondierungstiefe ≥ 4 mm, und Furkationsbefall wurde erfasst, ob dieses Ereignis im betrachteten Jahr stattgefunden hat.

War ein Ereignis im betrachteten Jahr nicht eingetreten, so wurde für diesen Parameter

- „Nein“ in der Dateneingabemaske eingetragen.

- „Ja“ wurde im jeweiligen Feld eingegeben, wenn das Ereignis im betrachteten Jahr aufgetreten war.

Bei den Angaben zum Mundhygieneverhalten (Wer reinigt die Zähne und wie oft am Tag), sowie die Daten zur Dauer und Qualität der professionellen Reinigung und dem Parameter Mundhygiene, wurde der jeweils erste Wert des betroffenen Jahres erfasst.

Die Angaben zur Häufigkeit der täglichen Mundhygiene wurden wie folgt erfasst:

- Einmaliges Zähneputzen.
- Durchführung der Zahnpflege zweimal täglich.
- Zahnpflege häufiger als zweimal täglich.
- Keine Ausführung der Mundhygiene.

Es wurde eingetragen wer die tägliche Mundhygiene durchführte:

- Patient reinigte selbstständig die Zähne.
- Patient und Pfleger führten gemeinsam die Mundhygiene durch.
- Pfleger führte die Mundpflege aus.
- Mundhygiene war aufgrund fehlender Compliance nicht durchführbar.

Die Mundhygiene wurde vom Behandler mit 0 für optimal 1, 2, 3 oder 4 für schlecht bewertet und entsprechend in Epidata übertragen.

Die Dauer der PZR wurde in Minuten eingetragen (1 bis maximal 40). Ebenso wurde dokumentiert, wenn eine PZR aufgrund fehlender Compliance nicht möglich war. Zahnreinigungen die erfolgten, jedoch ohne Dauer dokumentiert wurden, wurden ebenso erfasst. Selbiges galt für Patienten, die aufgrund guter Mundhygiene keine PZR benötigten.

Die Qualitätsstufe einer PZR wurde in Prozent (1-100) angegeben. Analog zur Dauer der PZR wurde eingetragen, wenn bei einem Patienten die Zahnreinigung nicht möglich/nötig war oder keine Qualitätsangabe dokumentiert wurde.

Außerdem wurde der Parameter „Zahnunfall“ mit aufgenommen, welcher erfasst, ob in einem Jahr ein Zahntrauma stattfand. Da dieser aber kein fester Bestandteil der Kariesrisikoanalyse war, konnte ein Trauma nur erfasst werden, wenn es mit Datum im Feld Bemerkungen erfasst worden war. Bei einem Zahnunfall wurde „ja“ im betroffenen Jahr eingetragen.

Vereinzelt wurden diese Parameter nicht in der Kariesrisikoanalyse dokumentiert, sondern im Feld Bemerkungen des Befundblattes notiert. Es erfolgte dann dennoch eine Aufnahme dieser Angaben in Epidata.

7.) Eingriffe außerhalb der aufsuchenden Betreuung: Die in Abschnitt 3.4 erläuterten erweiterten Angaben zum Therapiebedarf wurden ebenfalls in die Dateneingabemaske integriert. Folgende Parameter sind inkludiert:

Art der Sanierung:

- Keine Sanierung
- Sanierung in ITN
- Ambulante Sanierung

Behandelnde Klinik:

- Klinikum Harlaching
- Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU)

Anzahl jährliche Sanierungstermine (Keine Kontrolltermine oder Beratungen):

- Ein Termin
- Zwei Termine
- Mehr als zwei Termine

In der Sanierung durchgeführte zahnärztliche Behandlungen: Mögliche Kategorien waren: professionelle Prävention (Zahnreinigung/ Fluoridierung), Füllungen, endodontische Therapie, Extraktionen, herausnehmbarer Zahnersatz, festsitzender Zahnersatz, parodontale Therapie. Erfolgte ein Eingriff in der jeweiligen Kategorie wurde „ja“ erfasst. Analog dazu wurde die Variable „nein“ vergeben, wenn keine Behandlung der Kategorie erfolgt war.

Bei Patienten, welche innerhalb eines Jahres ambulant und in ITN saniert wurden, wurde die Sanierung in ITN gewertet.

3.6 Statistische Methoden

Zur Auswertung der Erhebungen wurde die Dateneingabemaske in Excel exportiert und dort analysiert (Excel 2016, Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA). Die statistischen Auswertungen dienten der deskriptiven Analyse der durchgeführten Erhebungen und beinhalteten die Verteilung der univariaten Variablen (ICD-10 Codierungen, Kariesrisikoparameter, Sanierungen außerhalb der aufsuchenden Betreuung). Weiterhin wurden Anzahl und Mittelwerte mit Standardabweichung (SD) der verschiedenen Parameter der Untersuchten ausgewertet. Der DMFT-Index wurde nach WHO Kriterien mit Mittelwerten und Standardabweichung berechnet. Analog dazu wurde auch mit der Verteilung der prothetischen Arbeiten verfahren.

4 Ergebnisse

4.1 Häufigkeit der aufsuchenden Betreuung

Es wurden insgesamt 491 Betroffene durch das Teamwerk aufsuchend betreut und durchschnittlich 168,4 Bedürftige pro Jahr untersucht. Im Durchschnitt wurde ein Betroffener über 1912,2 Tage zahnärztlich begleitet mit einer mittleren Häufigkeit von 2,1 Besuchen pro Jahr.

Tabelle 4: Anzahl N der Menschen mit Behinderungen, welche pro Jahr und Einrichtung durch das Teamwerk aufsuchend betreut wurden und mittlere Anzahl der Besuche dieser mit Standardabweichung.

	Stein- hörung		St. Quirin		Fends- bach		ICP		Lebens- hilfe		Σ	
	N	\bar{X} (SD)	N	\bar{X} (SD)	N	\bar{X} (SD)	N	\bar{X} (SD)	N	\bar{X} (SD)	N	\bar{X} (SD)
2003	35	2,6 (0,8)	0	-	0	-	0	-	0	-	35	2,6 (0,8)
2004	33	1,2 (0,4)	0	-	0	-	0	-	0	-	33	1,2 (0,4)
2006	38	1,8 (0,4)	0	-	0	-	6	1,0 (0)	0	-	44	1,7 (0,5)
2007	41	2,3 (0,7)	0	-	0	-	42	2,6 (1,3)	0	-	83	2,5 (1,0)
2008	49	1,9 (0,8)	0	-	22	1,2 (0,4)	52	2,3 (1,0)	0	-	123	2,0 (0,9)
2009	49	2,4 (0,8)	0	-	36	1,3 (0,5)	61	2,8 (1,2)	0	-	146	2,3 (1,1)
2010	53	3,1 (1,1)	0	-	43	1,6 (0,8)	84	2,5 (1,2)	0	-	180	2,4 (1,2)
2011	62	2,7 (1,1)	0	-	60	1,5 (0,6)	84	2,5 (1,1)	0	-	206	2,3 (1,1)
2012	52	2,5 (1,2)	0	-	47	1,3 (0,6)	99	2,8 (1,2)	0	-	198	2,4 (1,2)
2013	55	2,8 (1,2)	27	1,0 (0)	60	1,6 (0,8)	107	2,3 (1,1)	0	-	249	2,1 (1,1)
2014	49	2,1 (0,9)	31	1,6 (0,7)	45	1,1 (0,3)	125	2,1 (0,8)	16	1,8 (0,4)	266	1,8 (0,8)
2015	51	2,4 (1,0)	33	1,7 (0,5)	63	1,7 (0,8)	113	1,8 (0,8)	17	1,6 (0,5)	277	1,9 (0,9)
2016	49	2,2 (1,0)	33	3,1 (1,0)	60	1,9 (1,0)	126	2,4 (1,1)	23	2,0 (0,8)	291	2,3 (1,1)
2017	51	2,5 (1,0)	32	3,2 (1,2)	29	1,3 (0,5)	90	1,1 (0,5)	24	2,5 (0,9)	226	1,9 (1,1)

Tabelle 5: Mittlere Anzahl Tage zwischen Erst- und Endbefund mit Standardabweichung

Tage	\bar{X} (SD)
Steinhöring	2977,1 (1835,9)
St. Quirin	1427,9 (443,6)
Fendsbach	1995,5 (838,8)
ICP	1578,7 (1140,1)
Lebenshilfe	1004,1 (361,0)
Gesamt	1912,2 (1336,1)

4.2 Anamnese

Die prozentuale Verteilung der Krankheitsdiagnosen innerhalb der verschiedenen Altersgruppen, als auch innerhalb der fünf Einrichtungen zeigte eine deutliche Polarisierung der folgenden drei ICD-10 Kategorien: Krankheiten des Nervensystems, psychische und Verhaltensstörungen sowie angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien. Weitere Kategorien, welche mehr als 5% der Gesamtdiagnosen ausmachten waren: Krankheiten des Auges; Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes und bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben.

Tabelle 6: Prozentuale Verteilung der Krankheitsbefunde innerhalb der Einrichtungen

ICD-10 Kategorien %	Stein- hörung	St. Quirin	Fends- bach	ICP	Lebens- hilfe	Σ
A00-B99 Infektiöse/parasitäre Krankheiten	0	1,4	0	0,4	0	0,3
C00-D48 Neubildungen	0	1,4	0,7	0	0	0,2
D50-D90 Krankheiten des Blutes/ der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen des Immunsystems	0,7	1,4	0	1,0	1,4	0,8
E00-E90 Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	0,7	4,1	4,6	3,8	14,5	4,3
F00-F99 Psychische und Verhaltensstörungen	17,4	10,8	52,0	17,7	24,6	23,1
G00-G99 Krankheiten des Nervensystems	49,3	35,1	19,1	25,8	14,5	28,0
H00-H59 Krankheiten des Auges	2,2	16,2	2,0	5,8	4,3	5,4
H60-H95 Krankheiten des Ohres	2,2	2,7	2,6	0,4	1,4	1,3
I00-I99 Krankheiten des Kreislaufsystems	0,7	5,4	0	2,1	2,9	1,9
J00-J99 Krankheiten des Atmungssystems	0	0	0	0,4	1,4	0,3
K00-K93 Krankheiten des Verdauungssystems	0	2,7	0	1,3	2,9	1,2
L00-L99 Krankheiten der Haut und der Unterhaut	0	0	0,7	0,6	1,4	0,5
M00-M99 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	0	6,8	0	9,4	2,9	5,9
N00-N99 Krankheiten des Urogenitalsystems	0	0	0	1,0	5,9	0,9
P00-P96 Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben	10,9	2,7	2,6	9,4	2,9	7,6
Q00-Q99 Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten/Chromosomenanomalien	14,5	5,4	10,5	14,0	8,7	12,5
R00-R99 Anderenorts nicht klassifizierbare Symptome/Befunde	0,7	1,3	2,0	4,0	8,8	3,3
S00-T98 Verletzungen, Vergiftungen und andere Folgen äußerer Ursachen	0,0	2,6	3,2	0,6	1,5	1,2
U00-U99 Besondere Zwecke	0,7	0	0	0	0	0,1
Z00-Z99 Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen	0	0	0	2,3	0	1,2
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabelle 7: Prozentuale Verteilung der Krankheitsbefunde innerhalb einer Altersgruppe

ICD-10 Kategorien %	≤5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	Σ
A00-B99 Infektiöse/parasitäre Krankheiten	0,8	0,4	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0,3
C00-D48 Neubildungen	0	0	0	0	0	1,6	0	0	0	0	25,0	0,2
D50-D90 Krankheiten des Blutes/ der blutbildenden Organe/ des Immunsystems	1,6	0,4	0	2,0	0	3,3	0	1,1	0	0	0	0,9
E00-E90 Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	3,2	4,8	5,1	1,0	1,7	1,6	7,5	9,2	7,0	0	25,0	4,2
F00-F99 Psychische und Verhaltensstörungen	20,8	17,1	16,9	20,8	18,3	24,6	17,0	29,9	46,5	40,0	25,0	21,6
G00-G99 Krankheiten des Nervensystems	27,2	24,2	28,8	23,8	35,0	42,6	30,2	29,9	23,3	40,0	0	28,5
H00-H59 Krankheiten des Auges	3,2	5,2	6,8	7,9	9,2	6,6	3,8	3,4	4,7	0	0	5,5
H60-H95 Krankheiten des Ohres	0	0,8	0	1,0	2,5	0	3,8	2,3	4,7	0	0	1,3
I00-I99 Krankheiten des Kreislaufsystems	0,8	3,2	0	2,0	2,5	1,6	0	2,3	2,3	0	0	2,0
J00-J99 Krankheiten des Atmungssystems	0,8	0,4	0	0	0	0	1,9	0	0	0	0	0,3
K00-K93 Krankheiten des Verdauungssystems	1,6	1,6	0	1,0	1,7	0	1,9	0	0	6,7	0	1,2
L00-L99 Krankheiten der Haut	0,8	0,4	0	1,0	0	0	1,9	1,2	0	0	0	0,5
M00-M99 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	4,8	11,1	11,9	7,9	4,2	0	0	1,2	0	6,6	0	6,1
N00-N99 Krankheiten des Urogenitalsystems	1,6	1,2	0	0	0	0	3,8	1,2	2,3	0	0	1,0
P00-P96 Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben	8,8	9,9	6,8	12,9	7,5	4,9	5,7	3,4	2,3	0	0	7,8
Q00-Q99 Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten/Chromosomenanomalien	15,2	14,7	13,6	10,9	13,3	8,2	13,2	8,0	4,7	6,7	25,0	12,4
R00-R99 Anderenorts nicht klassifizierbare Symptome/Befunde	5,6	2,3	5,1	5,8	0	3,3	3,7	5,7	2,2	0	0	3,5
S00-T98 Verletzungen, Vergiftungen und andere Folgen äußerer Ursachen	1,6	0,0	1,7	0	2,5	1,7	5,6	1,2	0	0	0	1,2
U00-U99 Besondere Zwecke	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0,1
Z00-Z99 Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen	1,6	2,3	3,3	2,0	0	0	0	0	0	0	0	1,4
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

4.3 Kariesstatistische und prothetische Befunde

Es lagen insgesamt 440 Erstbefunde und 388 Endbefunde aus allen Einrichtungen vor. Der Gesamt-DMFT Wert aller Einrichtungen belief sich bei der ersten Erhebung auf 14,7. St. Quirin erzielte mit 4,7 den geringsten DMFT, die Lebenshilfe erreichte mit 18,9 den höchsten DMFT. Der prozentuale Anteil der DT-Komponente am Gesamt-DMFT lag bei etwa 4,8%. Die Bandbreite reichte von völliger Kariesfreiheit in St. Quirin bis zu 1,6 kariösen Zähnen in Fendsbach. Dagegen war die MT-Komponente mit einem Anteil von 77,6% am Gesamt-DMFT sehr hoch. Der Anteil restaurierter Zähne lag bei 17,7%. Die FT-Komponente setzte sich zu 76,9% aus Füllungen und zu 23,1% aus Kronen und Teleskopen zusammen. Auch hier gab es große Diskrepanzen zwischen den Einrichtungen: Am wenigsten Restaurationen waren mit 0,7 Zähnen bei den Patienten des ICP zu verzeichnen, während die Lebenshilfe einen Wert von 5,8 erreichte. Zahnersatz war nur gering vertreten. Durchschnittlich gab es 0,1 Brückenglieder und 2,6 ersetzte Zähne je Bewohner, wobei in St. Quirin und am ICP kein Untersucher eine Brücke oder Prothese trug. Die genauen Werte können Tabelle 8 entnommen werden.

Die Enderhebungen ergaben einen Gesamt-DMFT von 14,0, die einzelnen Einrichtungen kamen auf Werte zwischen 5,3 (St. Quirin) und 20,1 (Lebenshilfe). Der Gesamt-DT Wert sank auf 0,5, das entsprach einem Anteil von 3,6% des Gesamt-DMFT. Die höchste DT-Komponente erreichte erneut Fendsbach mit 1,1 durchschnittlich betroffenen Zähnen. Weiterhin kam die MT-Komponente auf anteilig 71,4% des Gesamt-DMFT. Die FT-Komponente bildete ein Viertel des DMFT. Davon entfielen 80% auf Füllungen. 20% verteilten sich auf Kronen und Teleskope. Je nach Einrichtung waren zwischen 1,1 (ICP) und 6,6 Zähnen (Steinhöring) mit einer Restauration versorgt. Im Durchschnitt hatten die Untersuchten 0,2 Brückenglieder und 2,9 ersetzte Zähne je Bewohner zum Endbefund. Die genauen Werte können Tabelle 9 entnommen werden.

Tabelle 8: DMFT und prothetischer Erstbefund nach Einrichtungen

Erstbefund	N	DT (SD)	MT (SD)	FT (SD)	Füllungen (SD)	Kronen (SD)	Teleskope (SD)	Σ DMFT (SD)	Brückenglieder (SD)	Ersetzte Zähne (SD)
Steinhöring	86	0,8 (2,0)	5,6 (7,5)	4,7 (5,0)	3,2 (4,1)	1,4 (3,1)	0,1 (0,6)	11,1 (8,6)	0,3 (1,1)	1,6 (5,3)
St. Quirin	35	0 (0)	2,0 (3,7)	2,7 (3,9)	2,6 (3,8)	0,1 (0,2)	0 (0)	4,7 (5,1)	0 (0)	0 (0)
Fendsbach	105	1,6 (2,2)	10,3 (9,9)	3,5 (3,5)	2,9 (3,2)	0,5 (1,4)	0,1 (0,4)	15,4 (9,4)	0,1 (0,5)	7,4 (10,1)
ICP	189	0,3 (1,0)	16,2 (11,1)	0,7 (2,2)	0,6 (1,9)	0,1 (0,5)	0 (0)	17,2 (10,4)	0 (0)	0 (0)
Lebenshilfe	25	0,8 (1,7)	12,3 (11,1)	5,8 (5,7)	3,7 (3,9)	1,9 (3,6)	0,2 (0,7)	18,9 (8,6)	0,2 (0,6)	9,0 (11,6)
Gesamt	440	0,7 (1,7)	11,4 (11,0)	2,6 (4,0)	2,0 (3,3)	0,5 (1,9)	0,1 (0,4)	14,7 (10,1)	0,1 (0,6)	2,6 (7,0)

Tabelle 9: DMFT und prothetischer Endbefund nach Einrichtungen

Endbefund	N	DT (SD)	MT (SD)	FT (SD)	Füllungen (SD)	Kronen (SD)	Teleskope (SD)	Σ DMFT (SD)	Brückenglieder (SD)	Ersetzte Zähne (SD)
Steinhöring	77	0,4 (0,9)	8,3 (9,0)	6,6 (5,0)	4,8 (4,4)	1,6 (3,1)	0,2 (0,7)	15,3 (9,0)	0,6 (1,6)	2,1 (5,7)
St. Quirin	32	0,1 (0,4)	2,1 (3,9)	3,1 (3,9)	3,1 (3,9)	0,0 (0,2)	0 (0)	5,3 (5,3)	0 (0)	0 (0)
Fendsbach	86	1,1 (2,0)	12,1 (10,1)	5,1 (4,8)	4,2 (4,3)	0,7 (2,0)	0,2 (0,7)	18,3 (8,5)	0,3 (0,8)	8,6 (10,5)
ICP	172	0,4 (1,3)	10,7 (10,5)	1,1 (2,5)	1,0 (2,3)	0,1 (0,6)	0 (0)	12,2 (10,1)	0 (0)	0,1 (0,9)
Lebenshilfe	21	0,1 (0,3)	14,1 (11,1)	5,9 (5,9)	3,6 (3,9)	2,0 (3,8)	0,3 (0,8)	20,1 (8,4)	0,5 (1,1)	9,1 (11,3)
Gesamt	388	0,5 (1,4)	10,0 (10,2)	3,5 (4,6)	2,8 (3,9)	0,6 (2,0)	0,1 (0,5)	14,0 (9,9)	0,2 (0,9)	2,9 (7,2)

Des Weiteren wurden die Bewohner in Altersgruppen eingeteilt. Die Zahl der Patienten mit Altersangabe lag bei 442. Es wurden insgesamt 396 Erstbefunde und 370 Endbefunde erhoben.

Je nach Altersgruppe schwankte der D(M)FT beim Erstbefund zwischen 0,4 (6- bis 10-Jährige) und 24,0 (81- bis 90-Jährige). Der prozentuale Anteil des DT am D(M)FT schwankte je nach Altersgruppe zwischen 2,1% (71- bis 90-Jährige) und 75% (6- bis 10-Jährige). Die MT-Komponente machte zwischen 16,7% bei den 16- bis 20-Jährigen und 95,8% in der Altersgruppe der 81- bis 90-Jährigen aus. Anteilig 2,1% (81- bis 90-Jährige) bis 71,4% (11- bis 15-Jährige) am D(M)FT der jeweiligen Altersgruppe erreichte die FT-Komponente. 76,3% aller Restaurationen der 16- bis 90-Jährigen waren Füllungen, etwa ein Fünftel (21,1%) Kronen und 2,6% Teleskope. Teleskoparbeiten wurden nur bei Menschen mit Behinderungen jenseits der 50 erhoben, mit durchschnittlich höchstens 0,3 Teleskopen je Bewohner. Im Durchschnitt gab es 0,1 Brückenglieder und 2,6 ersetzte Zähne, diese verteilten sich auf die Altersgruppen über 20. Die genauen absoluten Werte können Tabelle 10 entnommen werden.

Die Bandbreite des D(M)FT der Enduntersuchung innerhalb der Altersgruppen reichte von 0,3 (6- bis 10-Jährige) bis 24,7 (71- bis 80-Jährige). Der prozentuale Anteil des DT am D(M)FT schwankte je nach Altersgruppe zwischen 0% (91- bis 95-Jährige) und 100% (6- bis 10-Jährige). Die MT-Komponente machte differenziert nach Altersgruppen zwischen 19,3% (21- bis 30-Jährige) und 95,5% (91- bis 95-Jährige) des DMFT aus, nahm also mit steigendem Alter zu. Innerhalb der Altersgruppen bewegte sich der FT-Anteil am D(M)FT der jeweiligen Altersgruppe zwischen 0% (6- bis 10-Jährige) und 73,7% (21- bis 30-Jährige). 79,2% aller Restaurationen der 16- bis 95-Jährigen waren Füllungen, 18,8% Kronen und 2,1% Teleskope. Teleskope wiesen nur Bewohner über 40 Jahre auf, am meisten (0,5 durchschnittlich) gab es bei den 81- bis 90-Jährigen. 0,2 Brückenglieder und 2,5 ersetzte Zähne wurden durchschnittlich je Bewohner erhoben und diese verteilten sich auf die Gruppen der über 30-Jährigen. Die genauen absoluten Werte können Tabelle 11 entnommen werden.

Tabelle 10: Kariesbefall (DMFT/dmft) und Prothetik innerhalb der verschiedenen Altersgruppen bezogen auf den Erstbefund. * Summe Altersgruppen 16 bis 90/ ** dft/DFT

Erstbefund \bar{X} (SD)	≤5 N=50	6-10 N=89	11-15 N=29	16-20 N=41	21-30 N=71	31-40 N=49	41-50 N=29	51-60 N=46	61-70 N=26	71-80 N=10	81-90 N=2	Σ N=442
N	44	79	25	39	60	44	27	40	26	10	2	396
dt	0,4 (1,3)	0,7 (1,7)										0,6 (1,6)
mt	1,0 (2,1)	-										1,0 (2,1)
ft	0,3 (0,9)	0,9 (2,0)										0,7 (1,7)
d(m)ft	1,7 (3,1)	1,6 (2,8)**										-
DT		0,3 (1,1)	0,4 (1,0)	0,6 (1,5)	0,7 (2,2)	0,6 (1,1)	0,7 (1,2)	1,6 (1,9)	1,4 (2,0)	0,5 (1,2)	0,5 (0,5)	0,9 (1,8)*
MT		-	-	0,5 (1,0)	1,1 (1,7)	4,3 (5,6)	6,5 (8,0)	11,7 (8,9)	17,5 (8,5)	21,8 (6,6)	23,0 (5,0)	6,6 (8,8)*
FT		0,1 (0,4)	1,0 (1,6)	1,9 (3,0)	2,3 (3,8)	5,2 (4,3)	6,0 (4,7)	6,1 (5,6)	3,3 (3,7)	1,5 (1,6)	0,5 (0,5)	3,8 (4,5)*
Füllungen		0,1 (0,4)	0,9 (1,2)	1,9 (3,0)	2,2 (3,5)	4,3 (3,7)	5,3 (4,5)	3,6 (3,8)	1,5 (2,6)	1,3 (1,6)	0,5 (0,5)	2,9 (3,7)*
Kronen		0 (0)	0,1 (0,8)	0 (0)	0,1 (0,5)	0,9 (2,4)	0,7 (1,6)	2,2 (3,8)	1,5 (3,4)	0 (0)	0 (0)	0,8 (2,3)*
Teleskope		0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,3 (0,9)	0,3 (0,9)	0,2 (0,6)	0 (0)	0,1 (0,5)*
D(M)FT		0,4 (1,2)**	1,4 (1,9)**	3,0 (4,0)	4,1 (5,1)	10,1 (6,5)	13,2 (6,7)	19,4 (6,9)	22,2 (6,8)	23,8 (5,2)	24,0 (4,0)	11,3 (9,5)*
Brücken- glieder		0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,0 (0,1)	0,3 (0,8)	0,1 (0,4)	0,3 (0,9)	0,4 (1,4)	0 (0)	0 (0)	0,1 (0,6)
Ersetzte Zähne		0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3,0 (7,5)	6,7 (9,2)	12,7 (10,1)	19,6 (7,2)	22,0 (6,0)	2,6 (6,9)

Tabelle 11: Kariesbefall (dmft/DMFT) und Prothetik der verschiedenen Altersgruppen bezogen auf den Endbefund. *Summe Altersgruppen 16-95/**dft/DFT

Endbefund X̄ (SD)	≤5 N=18	6-10 N=43	11-15 N=45	16-20 N=62	21-30 N=44	31-40 N=50	41-50 N=30	51-60 N=40	61-70 N=35	71-80 N=18	81-90 N=4	91-95 N=1	Σ N=390
N	17	43	45	60	39	43	27	39	34	18	4	1	370
dt	0,5 (1,0)	0,6 (1,5)											0,5 (1,4)
mt	1,7 (3,0)	-											1,7 (3,0)
ft	0,3 (0,8)	0,8 (1,7)											0,7 (1,5)
d(m)ft	2,5 (3,7)	1,4 (2,2)**											-
DT		0,3 (1,2)	0,4 (0,9)	0,4 (1,3)	0,4 (1,1)	0,2 (0,6)	0,3 (1,0)	0,8 (1,8)	0,8 (1,6)	1,6 (2,7)	0,3 (0,4)	0 (0)	0,5 (1,5)*
MT		-	-	1,2 (2,2)	1,1 (2,1)	3,0 (4,1)	5,9 (8,0)	11,1 (8,9)	17,3 (7,8)	21,2 (6,4)	21,0 (4,9)	21,0 (0)	7,2 (9,1)*
FT		0,0 (0,2)	0,4 (1,0)	1,5 (2,2)	4,2 (4,8)	6,1 (4,7)	7,2 (4,5)	7,5 (5,6)	5,9 (5,0)	1,9 (2,6)	3,0 (2,1)	1,0 (0)	4,8 (4,9)*
Füllungen		0,0 (0,2)	0,4 (1,0)	1,5 (2,2)	4,0 (4,7)	5,5 (4,4)	5,9 (3,9)	5,4 (4,4)	3,4 (3,7)	0,8 (1,1)	2,5 (2,5)	1,0 (0)	3,8 (4,1)*
Kronen		0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,2 (0,5)	0,6 (1,7)	1,2 (2,5)	1,9 (3,0)	2,1 (4,2)	0,9 (2,6)	0 (0)	0 (0)	0,9 (2,4)*
Teleskope		0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,1 (0,4)	0,2 (0,7)	0,4 (0,9)	0,2 (0,5)	0,5 (0,9)	0 (0)	0,1 (0,5)*
D(M)FT		0,3(1,2)**	0,8(1,5)**	3,1 (3,9)	5,7 (5,8)	9,3 (5,6)	13,4 (7,8)	19,4 (6,6)	24,0 (4,6)	24,7 (4,0)	24,3 (3,0)	22,0 (0)	12,5 (9,8)*
Brückenglieder		0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,2 (0,7)	0,7 (1,7)	0,7 (1,3)	0,6 (1,3)	0,4 (1,4)	0 (0)	0 (0)	0,2 (0,9)
Ersetzte Zähne		0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2,9 (7,7)	2,8 (6,5)	11,2(10,0)	13,3(10,9)	17,8 (7,1)	21,0 (0)	2,5 (6,8)

4.4 Befunderhebung

Abbildung 2 zeigt die Möglichkeit zur Befunderhebung innerhalb der aufsuchenden Betreuung zum Zeitpunkt der ersten Untersuchung eines Bewohners. Es wird deutlich, dass in der Mehrzahl Befunderhebungen möglich, bzw. zum Teil eingeschränkt möglich waren. Nur in vier Fällen war die Erhebung eines Zahnstatus nicht möglich. Das entspricht 0,8% der Gesamtpopulation.

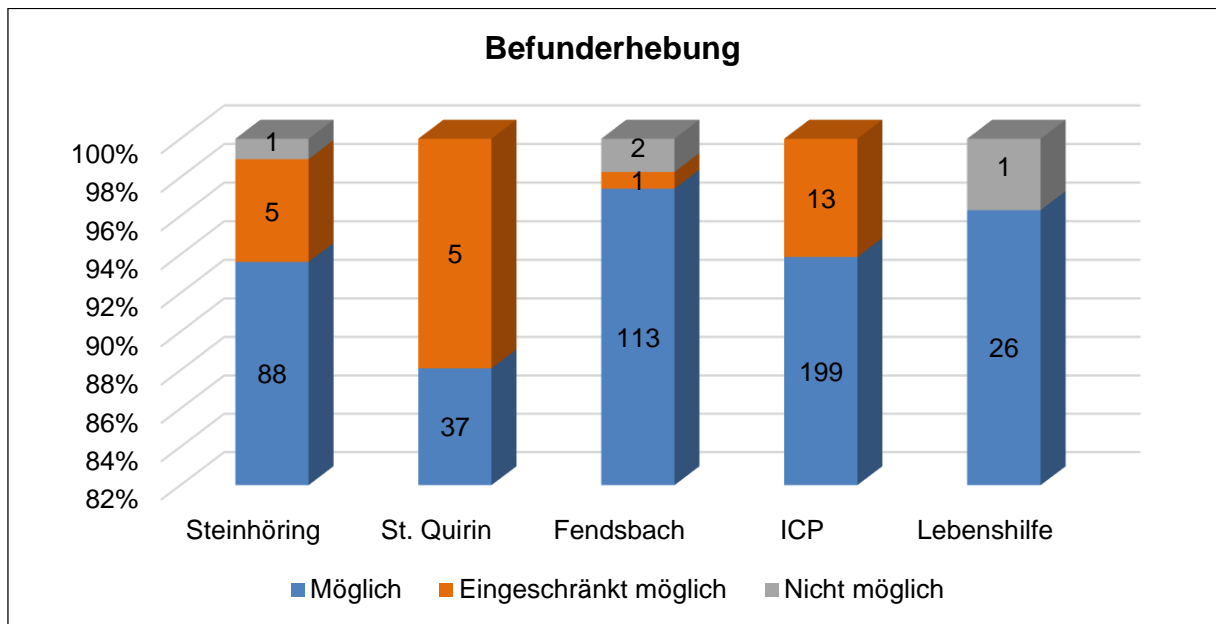


Abbildung 2: Möglichkeit der Befunderhebung innerhalb der aufsuchenden Betreuung beim Ersttermin

4.5 Kariesrisikoanalyse

Ein Großteil der Bewohner wies zum Zeitpunkt der ersten (möglichen) Befunderhebung ein kariesfreies Gebiss auf. Lediglich in Fendsbach war der Anteil der Menschen mit Behinderungen mit *Kariesbefall* höher als der Patienten ohne kariöse Zähne (Abbildung 3, A). Bei einem Bewohner in Fendsbach konnte über den gesamten Zeitraum der aufsuchenden Betreuung kein Befund erhoben werden, bei allen anderen erfolgte die Untersuchung beim Ersttermin oder bei einem der Folgetermine. Die überwiegende Mehrheit der Untersuchten war drei oder mehr *Zuckerimpulsen* am Tag ausgesetzt. Lediglich in Steinhöring waren die Menschen mit Behinderungen etwa zur Hälfte weniger als drei Zuckerimpulsen ausgesetzt und zur anderen Hälfte konsumierten sie dreimal oder öfter am Tag zuckerhaltige Nahrung und/oder Getränke (Abbildung 3, B).

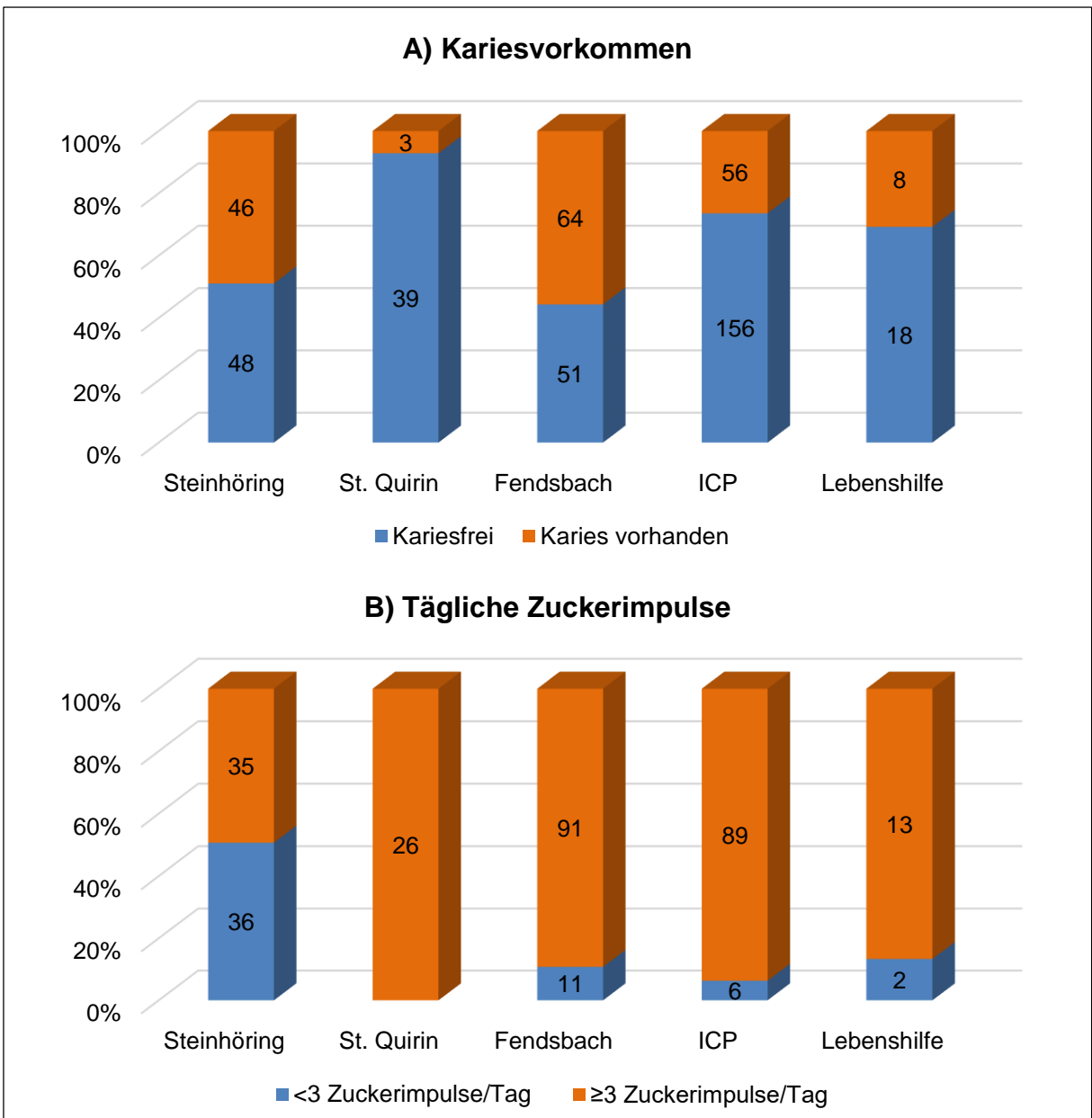


Abbildung 3: Kariesvorkommen zum Zeitpunkt des ersten möglichen Befundes und tägliche Zuckerimpulse der Bewohner

Im der Befragung vorangegangenen Jahr mussten höchstens 25% der Bewohner einer Einrichtung wegen *Schmerzen* zahnärztlich behandelt werden. Der Großteil der Betroffenen war im vergangenen Jahr schmerzfrei gewesen (Abbildung 4).

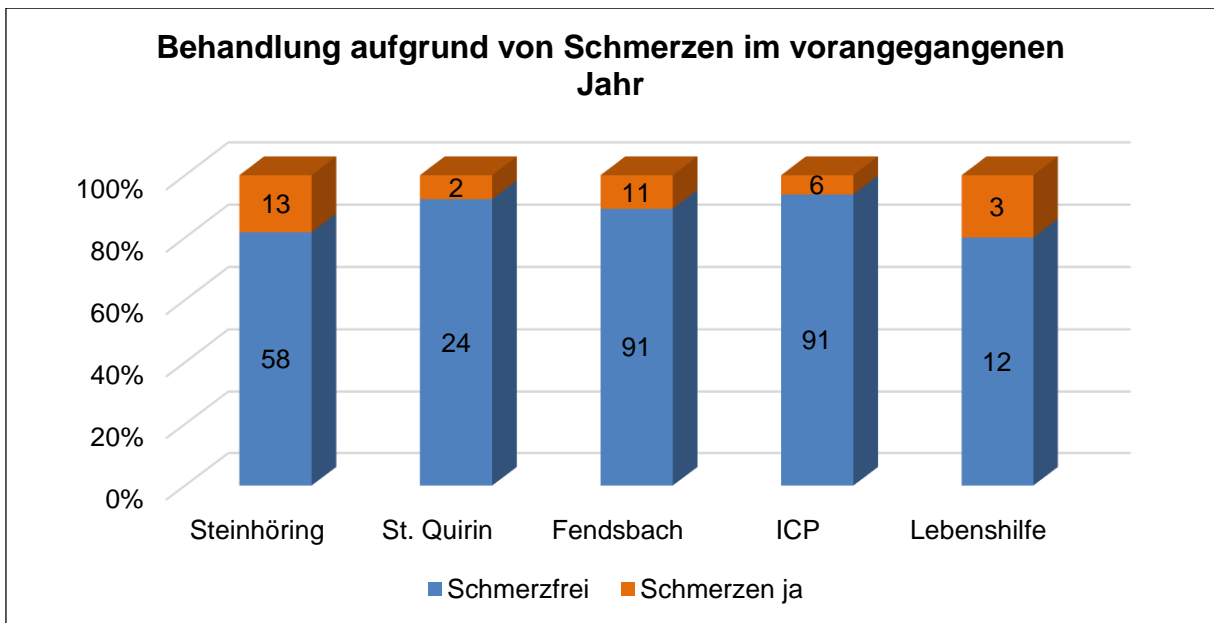


Abbildung 4: Zahnärztliche Behandlung wegen Schmerzen im vorangegangenen Jahr

Bezüglich der *parodontalen Gesundheit* zum Zeitpunkt der ersten (möglichen) Erhebung wiesen 46,9% aller Betroffenen einen positiven BOP auf, dem gegenüber standen 53,1% der Bewohner, die keine Blutung auf Sondierung aufwiesen. Jedoch variierte die Anzahl der Betroffenen mit gingivalen Entzündungszuständen innerhalb der Einrichtungen. Während in Steinhöring 80,3% und bei der Lebenshilfe 66,7% der Bewohner Gingivitiden aufwiesen, waren es in St. Quirin (46,2%) und Fendsbach (49,0%) etwa die Hälfte der Bewohner. Am ICP wurde bei 16,8% der Menschen mit Behinderungen ein positiver BOP getestet (Abbildung 5, A). Eine ähnliche Verteilung der Einrichtungen ergab sich bei den Messungen der Taschensondierungstiefen: 41,8% der Untersuchten hatten Taschentiefen von 4mm oder mehr. Dabei trat eine Parodontitis in Steinhöring und der Lebenshilfe etwa ähnlich häufig auf (74,0%, bzw. 70,6% der Untersuchten). 51,7% der Bewohner in St. Quirin und 44,1% der Bewohner in Fendsbach waren ebenfalls parodontal erkrankt. Mit 6,3% der Untersuchten gab es am ICP am wenigsten Betroffene mit Taschensondierungstiefen von 4mm oder mehr (Abbildung 5, B). 11,3% der Untersuchten waren von einem Furkationsbefall betroffen. 27,8% der Bewohner in Steinhöring wiesen einen Knochenabbau im Bereich einer Furkation auf. In Fendsbach waren es 12,7% aller Bewohner und in der Lebenshilfe 13,3%. In St. Quirin und am ICP trat unter den Untersuchten kein Furkationsbefall auf (Abbildung 5, C).

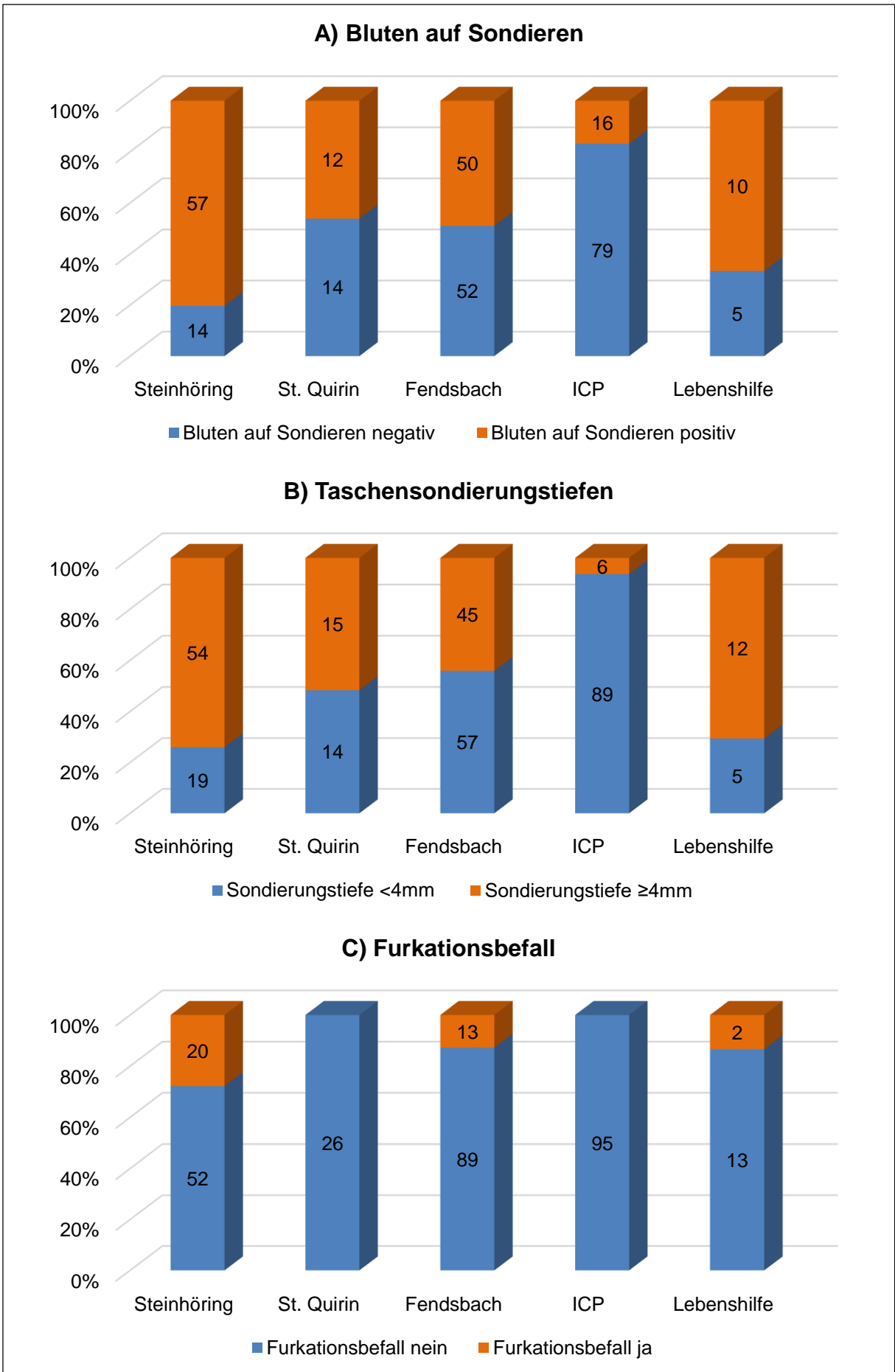


Abbildung 5: Parodontale Gesundheit der Bewohner anhand Taschensondierungstiefen, Blüten auf Sondieren und Furkationsbefall.

Bezüglich der *Mundhygiene* wurden bei der Mehrzahl der Untersuchten (63,8%) die Zähne zweimal täglich gereinigt. 25,9% führte einmal täglich die Mundpflege aus. 9,2% der Befragten putzten häufiger als zweimal täglich und 1,1% der Bewohner reinigten die Mundhöhle nie (Abbildung 6).

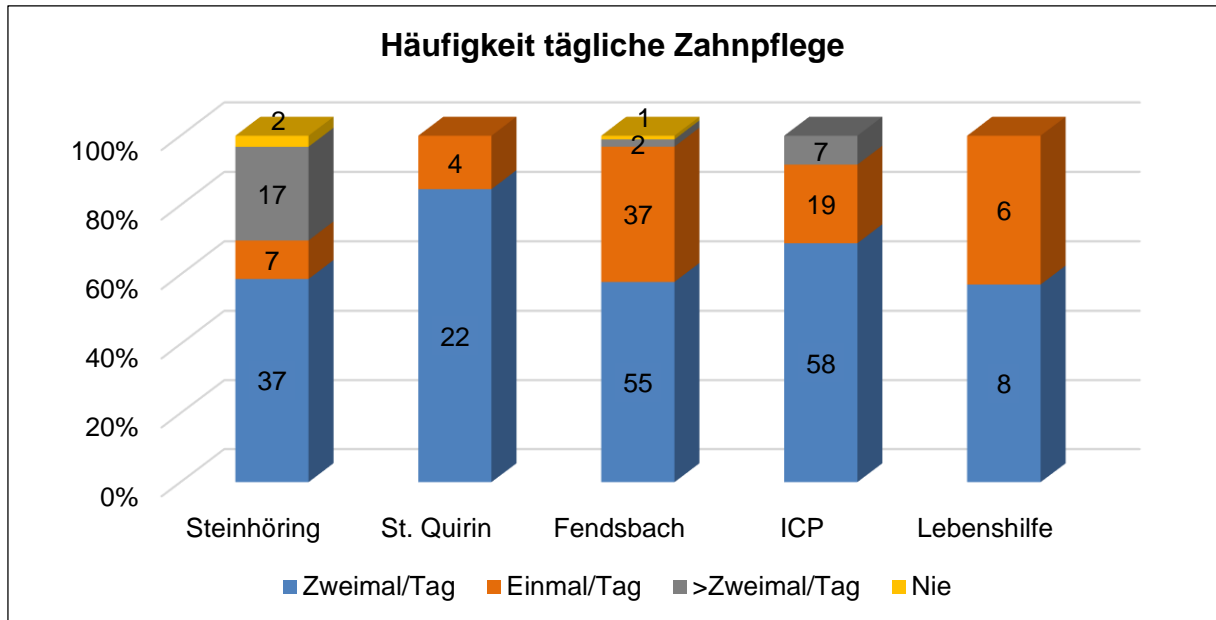


Abbildung 6: Häufigkeit der täglichen Zahnpflege

39,5% der Bewohner putzten ihre Zähne selbstständig, bei 38,5% führte der Pfleger die Zahnpflege durch. Bei 21,3% der Betroffenen putzten Pfleger und Patient zusammen die Zähne und in 0,7% der Fälle konnte die tägliche Mundpflege wegen fehlender Compliance nicht durchgeführt werden, sodass keine Zahnpflege erfolgte (Abbildung 7).

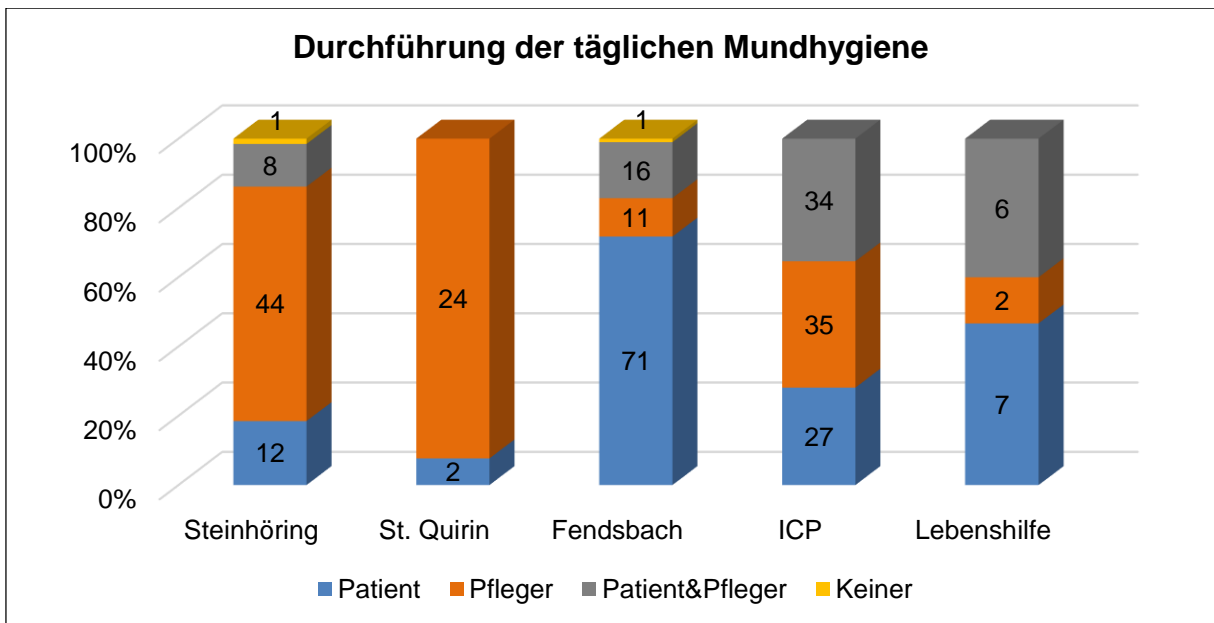


Abbildung 7: Durchführung der täglichen Mundhygiene

Die Bewertung der Mundhygiene der Menschen mit Behinderungen erreichte einen Gesamtwert von 2,0, die orale Situation wurde in St. Quirin mit einem Wert von 1,5 am höchsten eingestuft. Steinhöring erreichte 2,3 Punkte und bildete somit unter allen Einrichtungen die schlechteste Mundhygiene ab. Eine PZR dauerte durchschnittlich 11,0 Minuten, wobei die Putzdauer im Mittel in Fendsbach (11,5 Minuten) am längsten war und in St. Quirin (10,0 Minuten) am kürzesten. Die Qualität der PZR wurde durchschnittlich mit 75,8 Prozentpunkten bewertet, die Spanne reichte von einer mittleren Qualität von 59,0% in Steinhöring zu 89,6% in St. Quirin (Tabelle 12). Bei 10,7% der Patienten wurde die Mundhygiene als schlecht bewertet, 3,2% erhielten die Bewertung „optimal“.

Tabelle 12: Bewertung Mundhygiene (MuHy), Dauer und Qualität der PZR

Mittel (SD)	Steinhöring	St. Quirin	Fendsbach	ICP	Lebenshilfe	Σ
MuHy (0:optimal - 4:schlecht)	2,3 (1,1)	1,5 (0,7)	2,2 (1,1)	1,6 (1,0)	2,1 (0,9)	2,0 (1,1)
Dauer PZR (Minuten)	10,4 (3,5)	10,0 (0)	11,5 (3,4)	11,3 (3,4)	11,4 (2,3)	11,0 (3,2)
Qualität PZR (%)	59,0 (28,1)	89,6 (6,6)	78,3 (19,2)	89,5 (10,0)	69,0 (18,1)	75,8 (22,9)

Die *professionelle Zahnreinigung (PZR)* erfolgte bei über 90% der Bewohner der Einrichtungen Steinhöring, St. Quirin, Fendsbach und der Lebenshilfe. Am ICP war bei 37,7% der Untersuchten aufgrund einer guten Mundhygiene oftmals keine PZR notwendig. In allen anderen Einrichtungen fiel dieser Wert unter 8% aus. In 10 Fällen (2,1%) war aufgrund der unzureichenden Compliance des Patienten eine Zahnreinigung im Rahmen der aufsuchenden Betreuung nicht möglich (Abbildung 8).

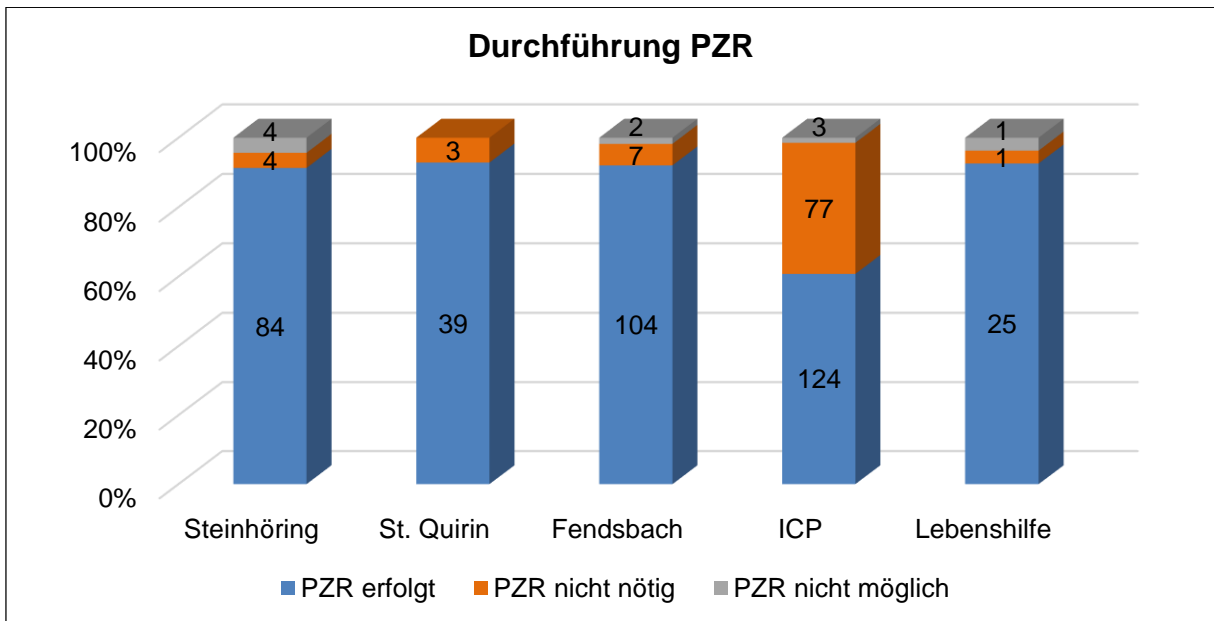


Abbildung 8: Durchführung PZR

Insgesamt ereigneten sich im gesamten Untersuchungszeitraum in den genannten Einrichtungen 53 *Zahnunfälle*. 10 davon ereigneten sich in Steinhöring, zwei in St. Quirin, sechs am Standort Fendsbach, 34 am ICP und einer bei der Lebenshilfe. Durchschnittlich erlitt also etwa jeder zehnte Bewohner (10,8%) ein Zahntrauma.

4.6 Sanierungen außerhalb der aufsuchenden Betreuung

Abbildung 9 zeigt die Summe der behandelten Patienten im genannten Zeitraum (mehrfach behandelte Patienten inbegriffen). Die Eingriffe fanden am Klinikum Harlaching oder am Klinikum der Universität München statt, es wurde zwischen ambulanten Sanierungen und Eingriffen in ITN unterschieden. Bei 75,2% aller aufgesuchten Bewohner fand in dem genannten Zeitraum keine Sanierung statt.

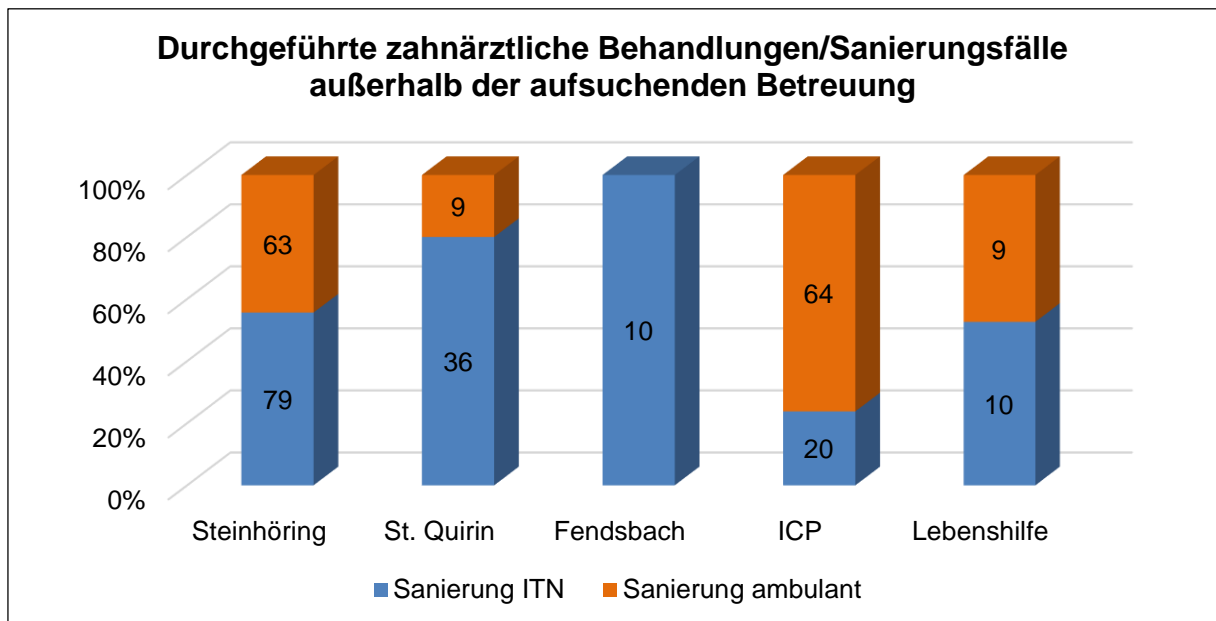


Abbildung 9: Zahnärztliche Behandlungen außerhalb der aufsuchenden Betreuung

Von den 122 Patienten (entspricht 24,8% der Untersuchten), die außerhalb der Einrichtungen behandelt wurden, beschränkten sich 35,2% nur auf Eingriffe in ITN, 32,0% der Patienten wurden nur ambulant saniert und 32,8% erhielten im genannten Zeitraum sowohl ambulante Sanierungen, als auch Therapien in ITN (siehe Abbildung 10).

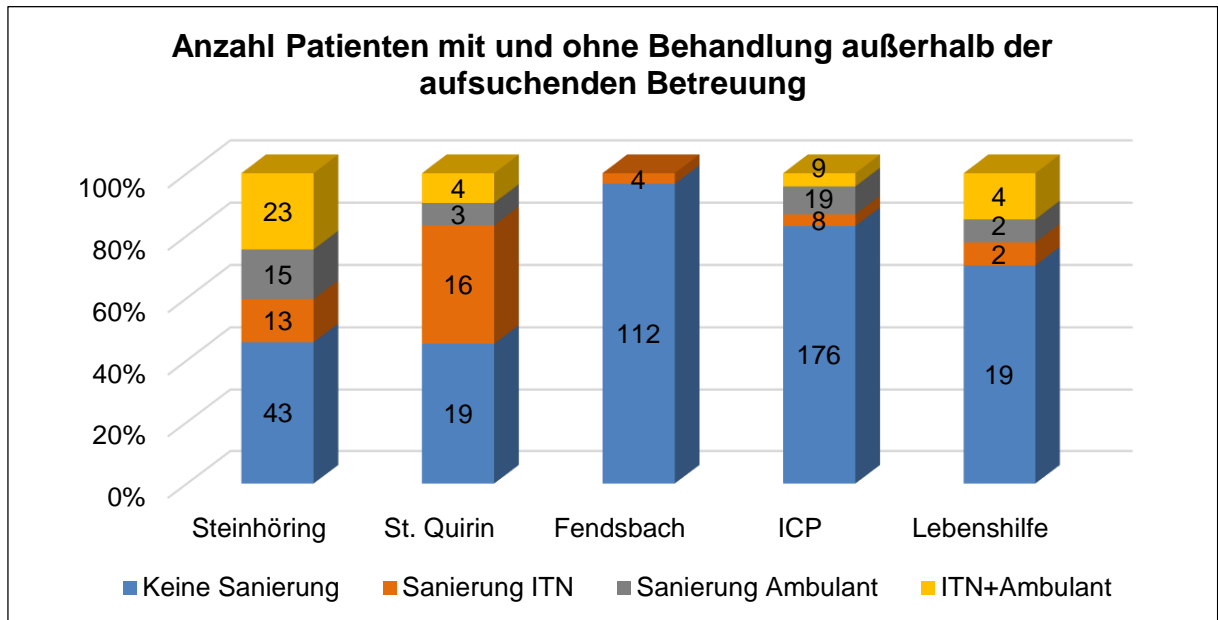


Abbildung 10: Übersicht zu Art der Sanierungen und Anzahl der Patienten

Die Abbildung 11 zeigt separat für ambulante Sanierungen und Eingriffe in ITN in welcher Einrichtung die Behandlungen stattfanden. Während die Einrichtungen Steinhöring, St. Quirin, Fendsbacher Hof und die Lebenshilfe überwiegend am Klinikum Harlaching therapiert wurden, waren die Betroffenen des ICP zur Behandlung an der LMU.

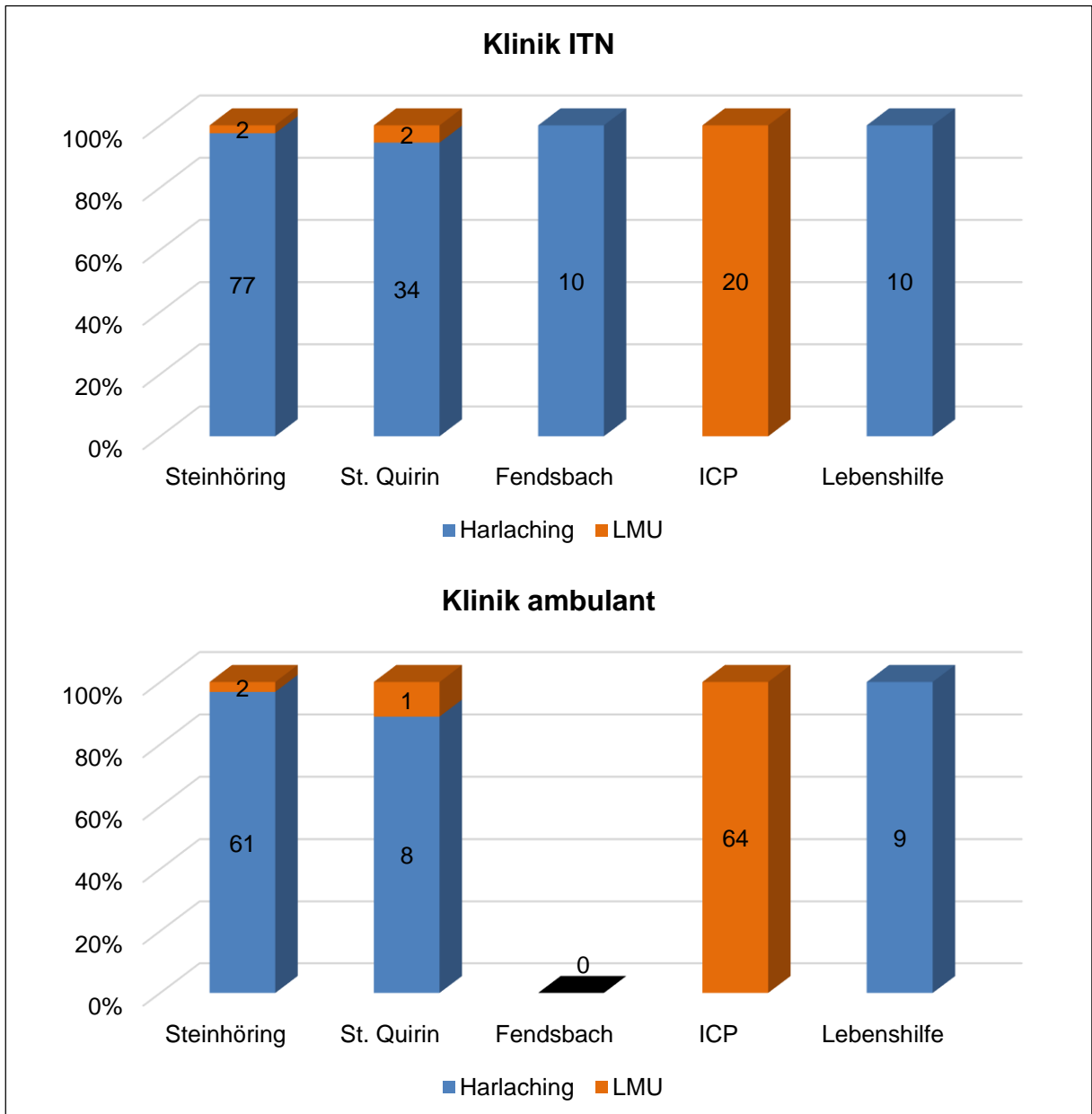


Abbildung 11: Verteilung der Sanierungen auf das Klinikum Harlaching und die LMU München

Die Abbildung 12 zeigt die *jährliche Anzahl der Sanierungstermine* der Patienten aus Abbildung 9. Bei einem Großteil beschränkten sich die Behandlungen auf einen Eingriff im Jahr (75,5% ITN, 44,8% ambulant).

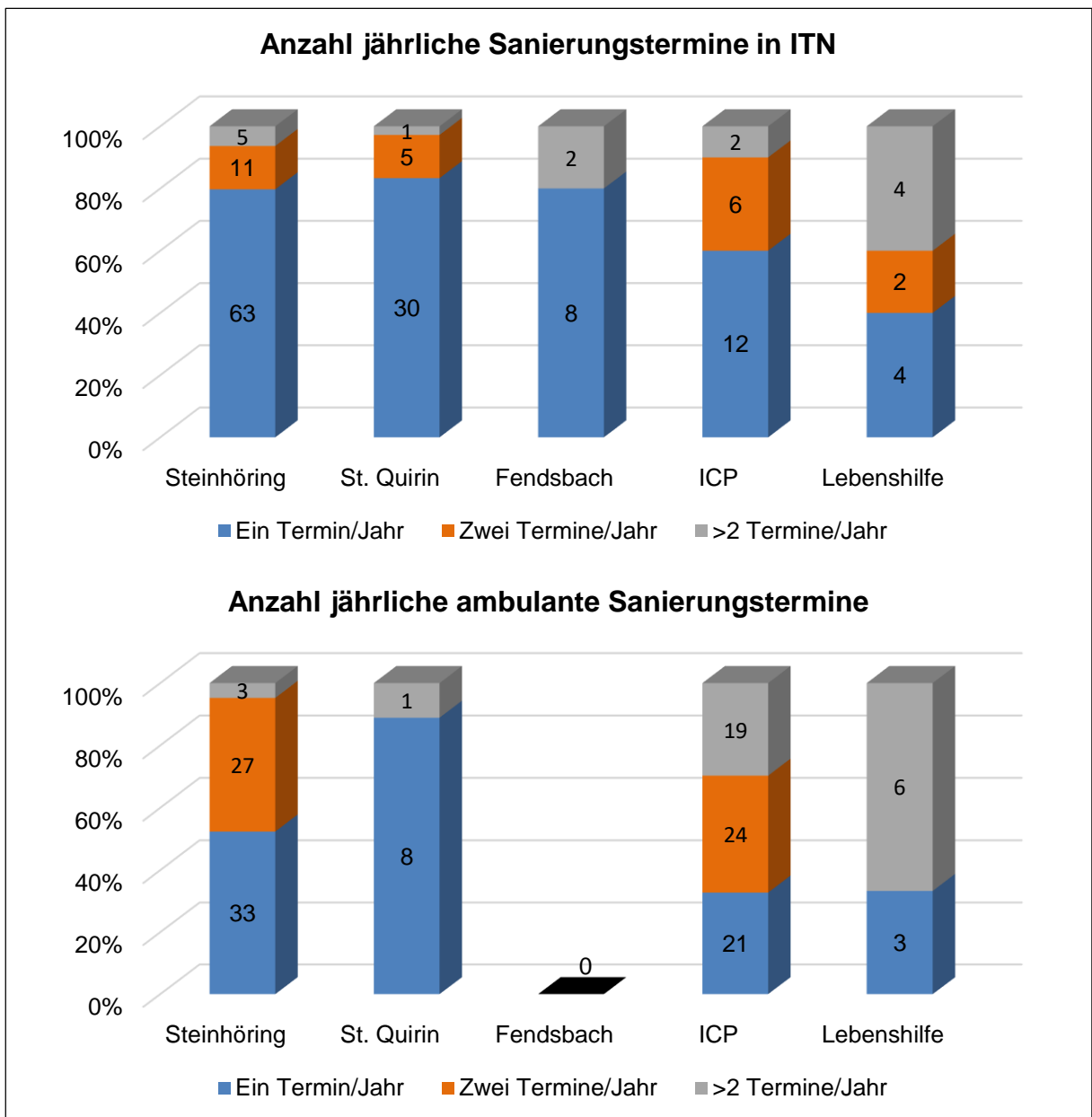


Abbildung 12: Anzahl jährliche Sanierungstermine in Intubationsnarkose und ambulant

Wie in Abbildung 13 zu sehen, erhielten 94,3% aller Sanierungsfälle eine *professionelle Prävention* in Form einer PZR, Fluoridierung, etc. Davon etwa jeder Zweite (52,3%) in ITN.

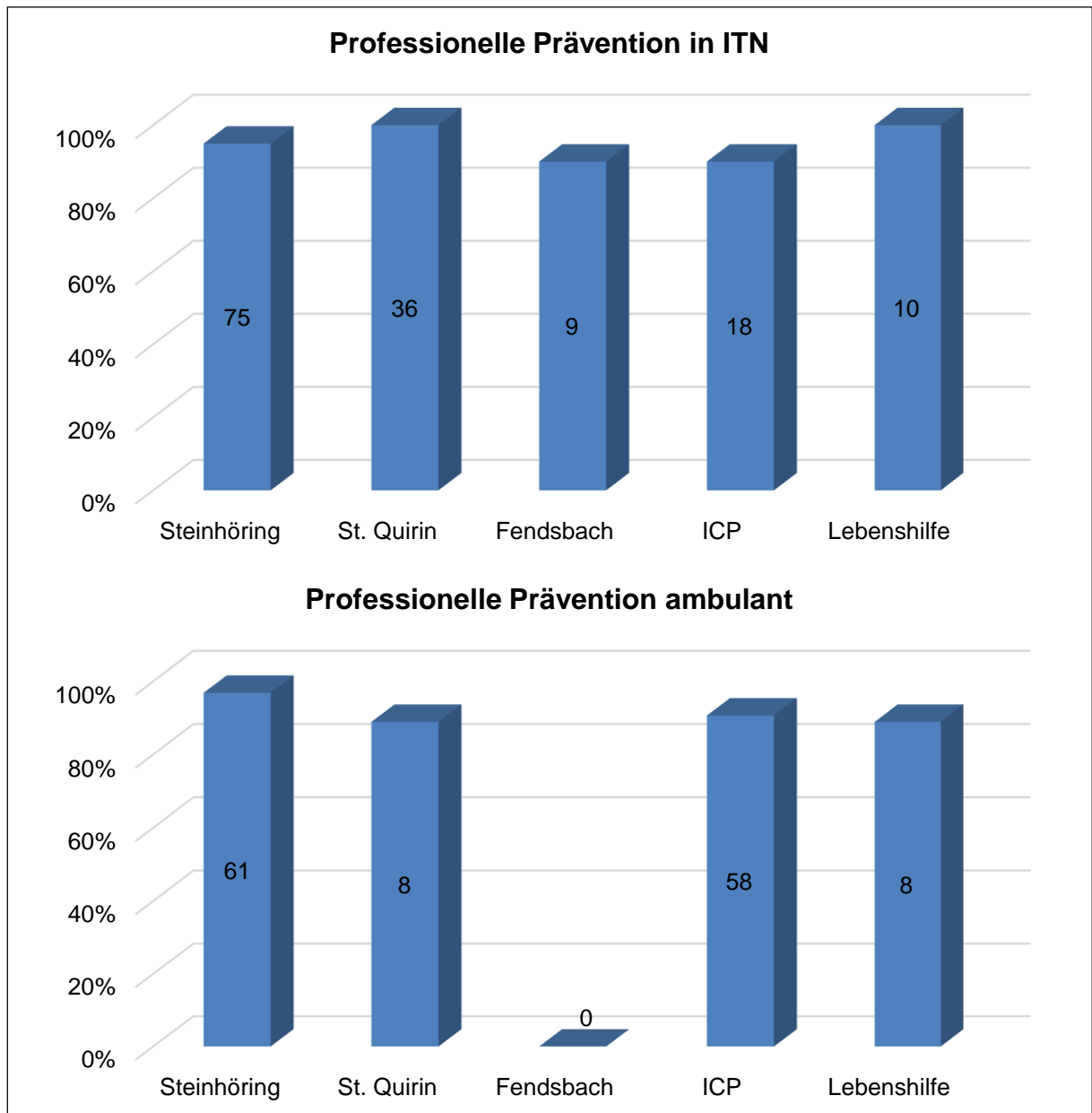


Abbildung 13: Anteil Behandlungen mit professioneller Prävention nach Art der Sanierung

In 41,3% aller Sanierungsfälle wurde eine oder mehrere *Füllungen* angefertigt. 68,5% aller Füllungen wurden in ITN gelegt (Abbildung 14).

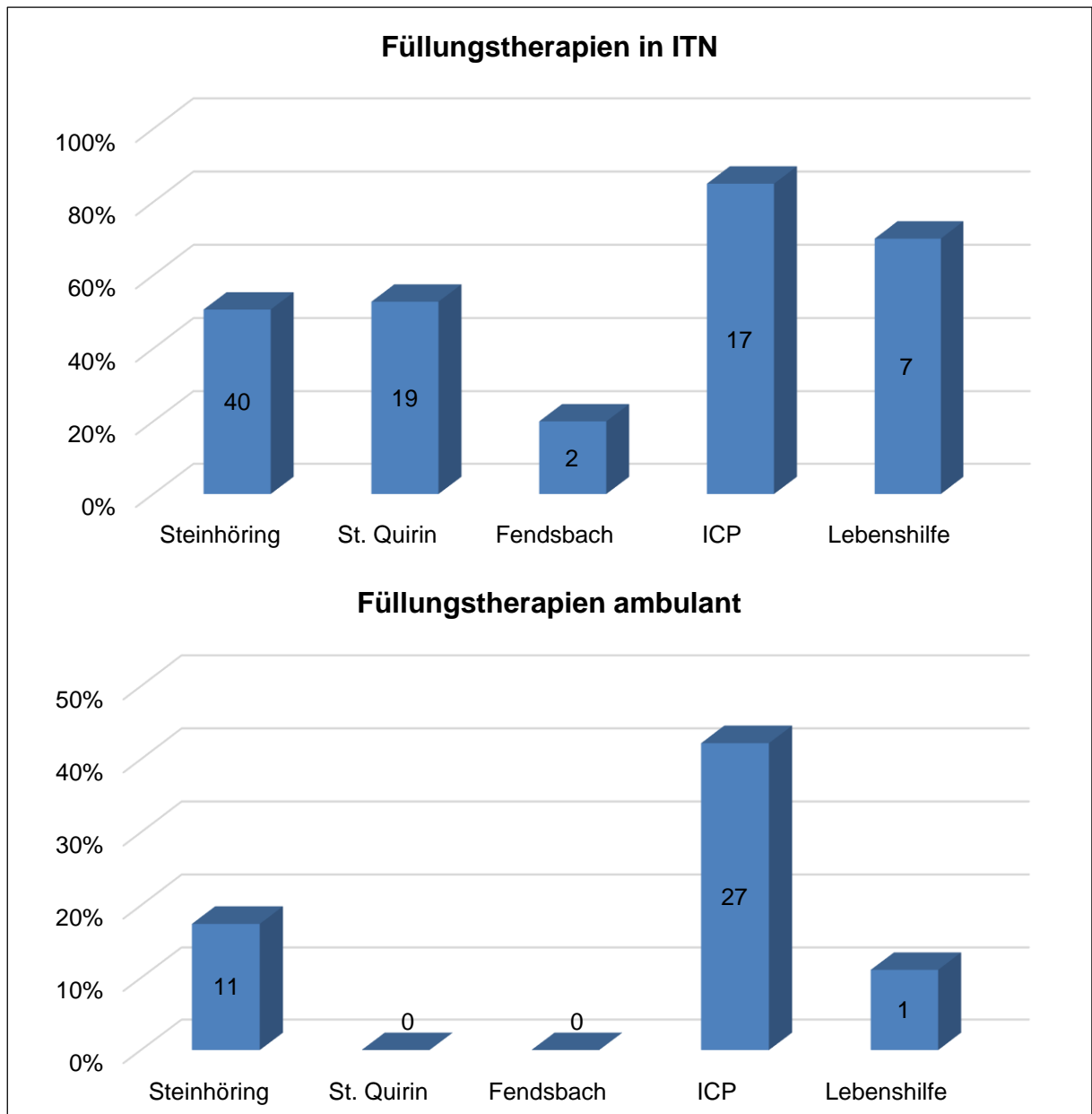


Abbildung 14: Anteil Behandlungen mit Füllungstherapien nach Art der Sanierung

In 4,7% aller Sanierungsfälle erfolgte ein *endodontischer Eingriff*. Endodontische Behandlungen wurden zu 78,6% in ITN durchgeführt (Abbildung 15).

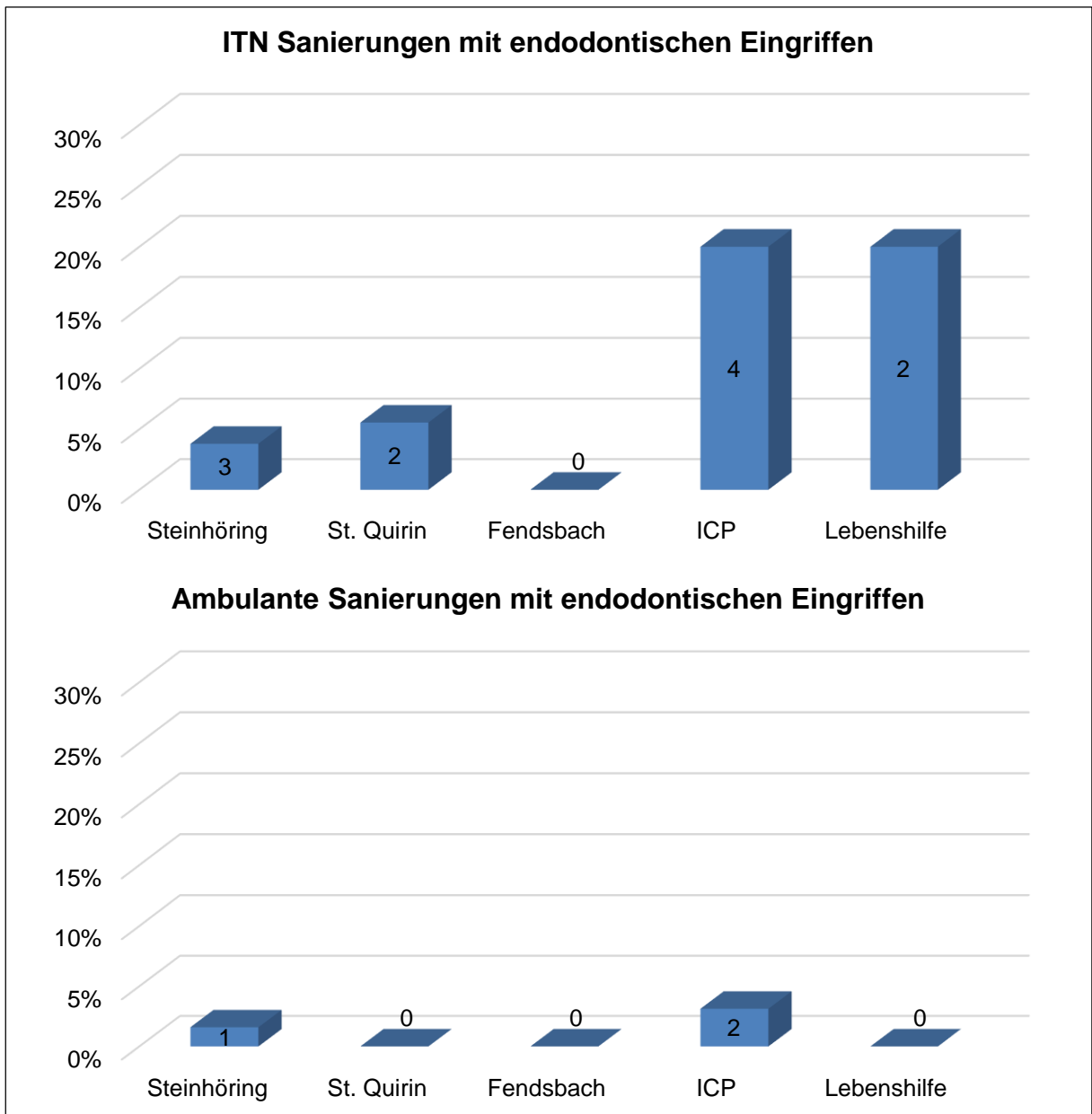


Abbildung 15: Anteil Behandlungen mit endodontischen Therapien nach Art der Sanierung

Bei etwa jeder vierten Sanierung waren *Extraktionen* notwendig (26,0%). 87,2% aller Extraktionen wurden in ITN durchgeführt (Abbildung 16).

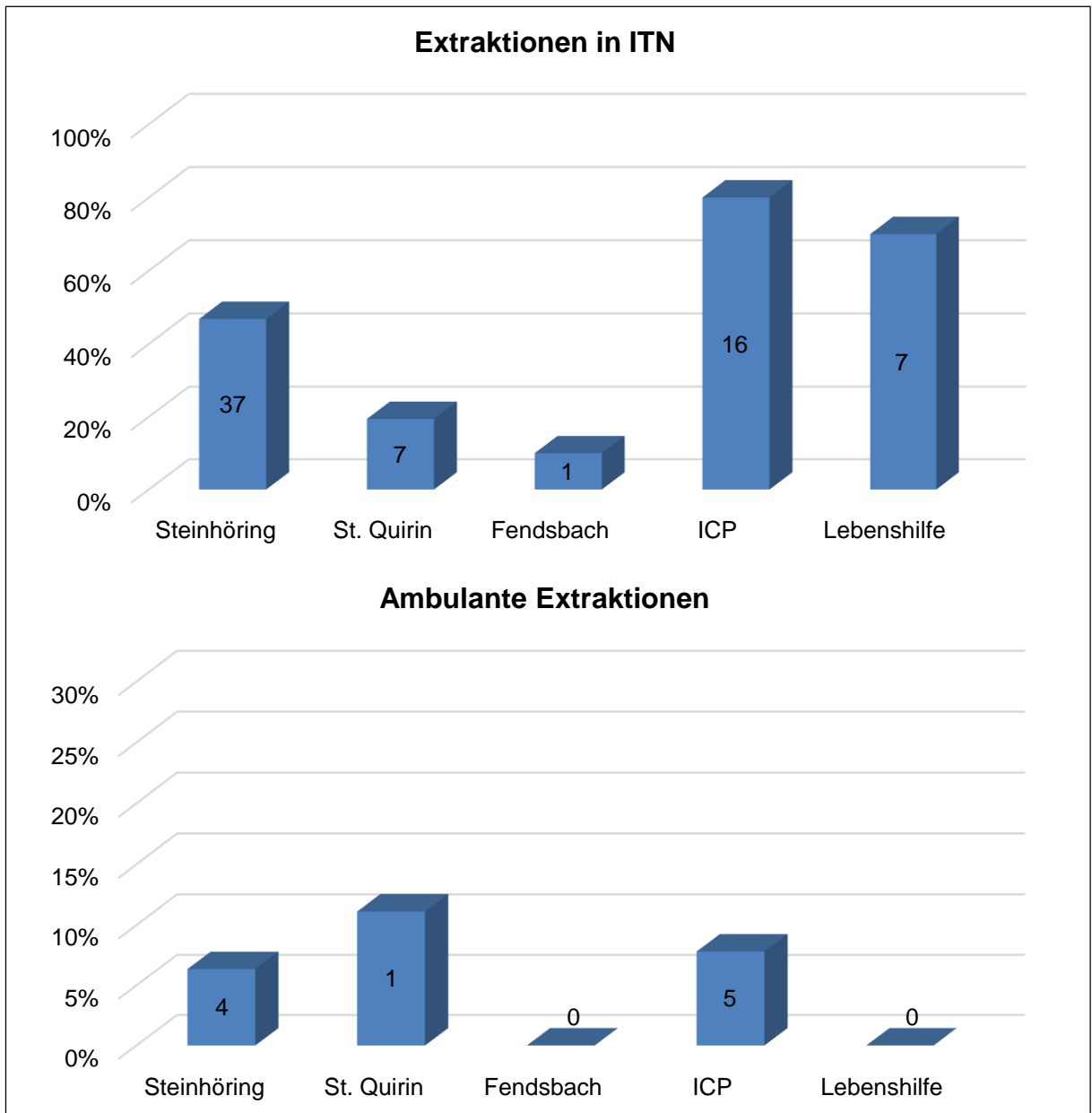


Abbildung 16: Anteil Behandlungen mit Extraktionen nach Art der Sanierung

In 3,0% der Fälle erhielt der Patient einen *herausnehmbaren Zahnersatz (ZE)* bei der Sanierung. In 55,5% dieser Fälle wurde der Zahnersatz ambulant angefertigt (Abbildung 17).

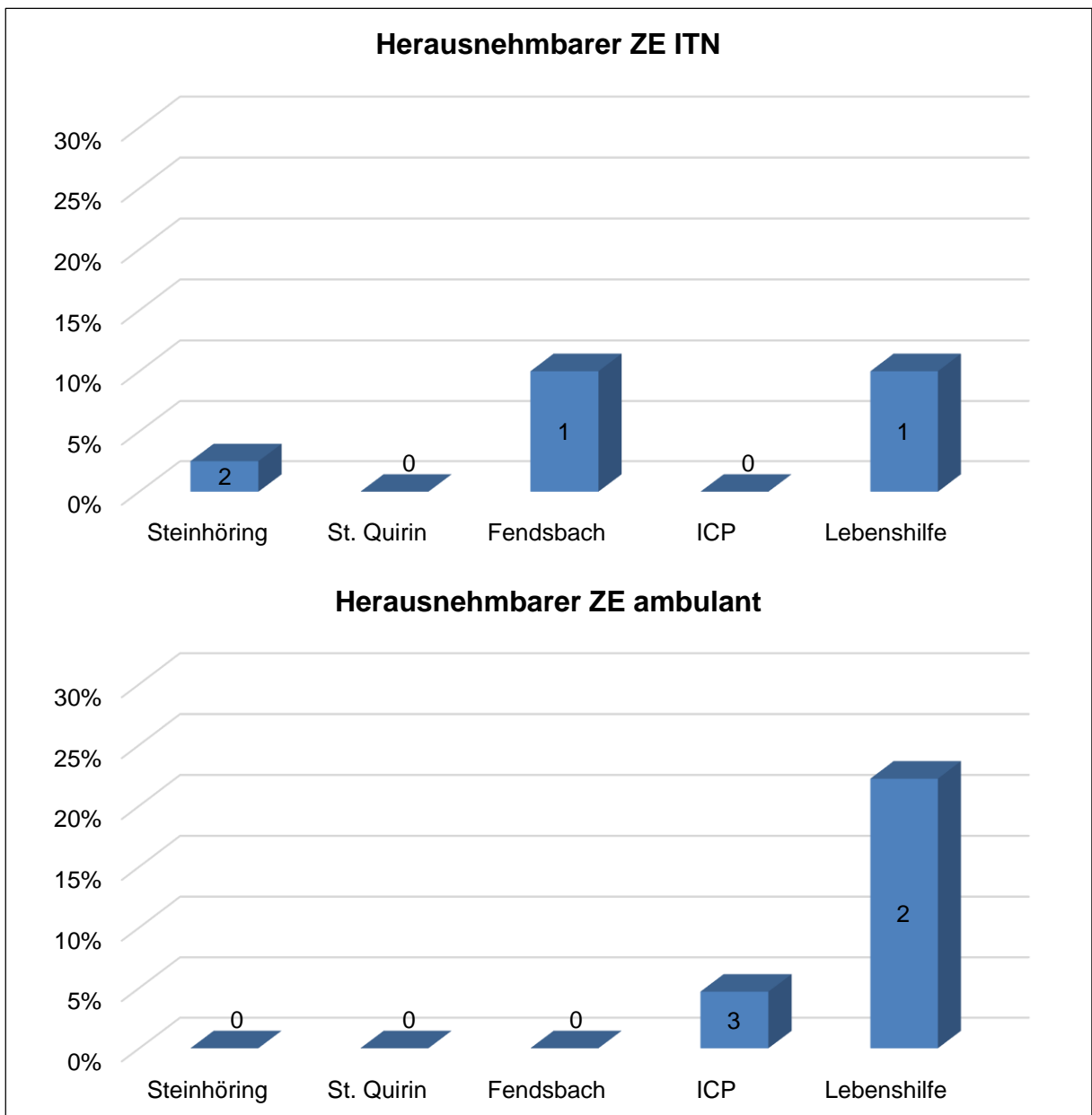


Abbildung 17: Anteil Behandlungen mit herausnehmbaren Zahnersatz nach Art der Sanierung

In 4,0% der Sanierungen wurde ein *festsitzender Zahnersatz (ZE)* angefertigt. 91,7% davon in ITN (Abbildung 18).

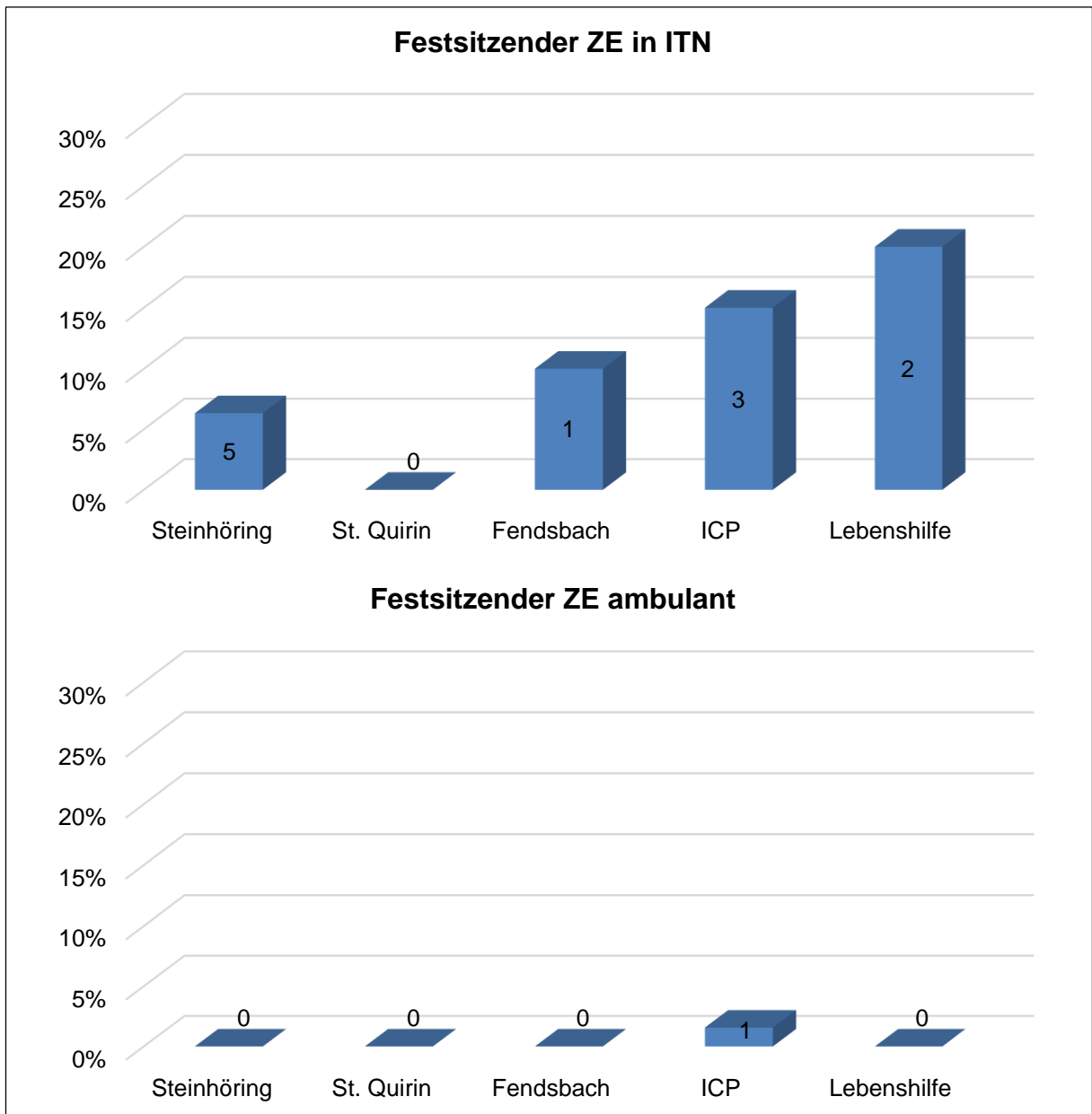


Abbildung 18: Anteil Behandlungen mit feststehendem Zahnersatz nach Art der Sanierung

In der gesamten Studienpopulation erfolgten neun *parodontale Therapien*. Diese wurden alle in ITN durchgeführt (Abbildung 19).

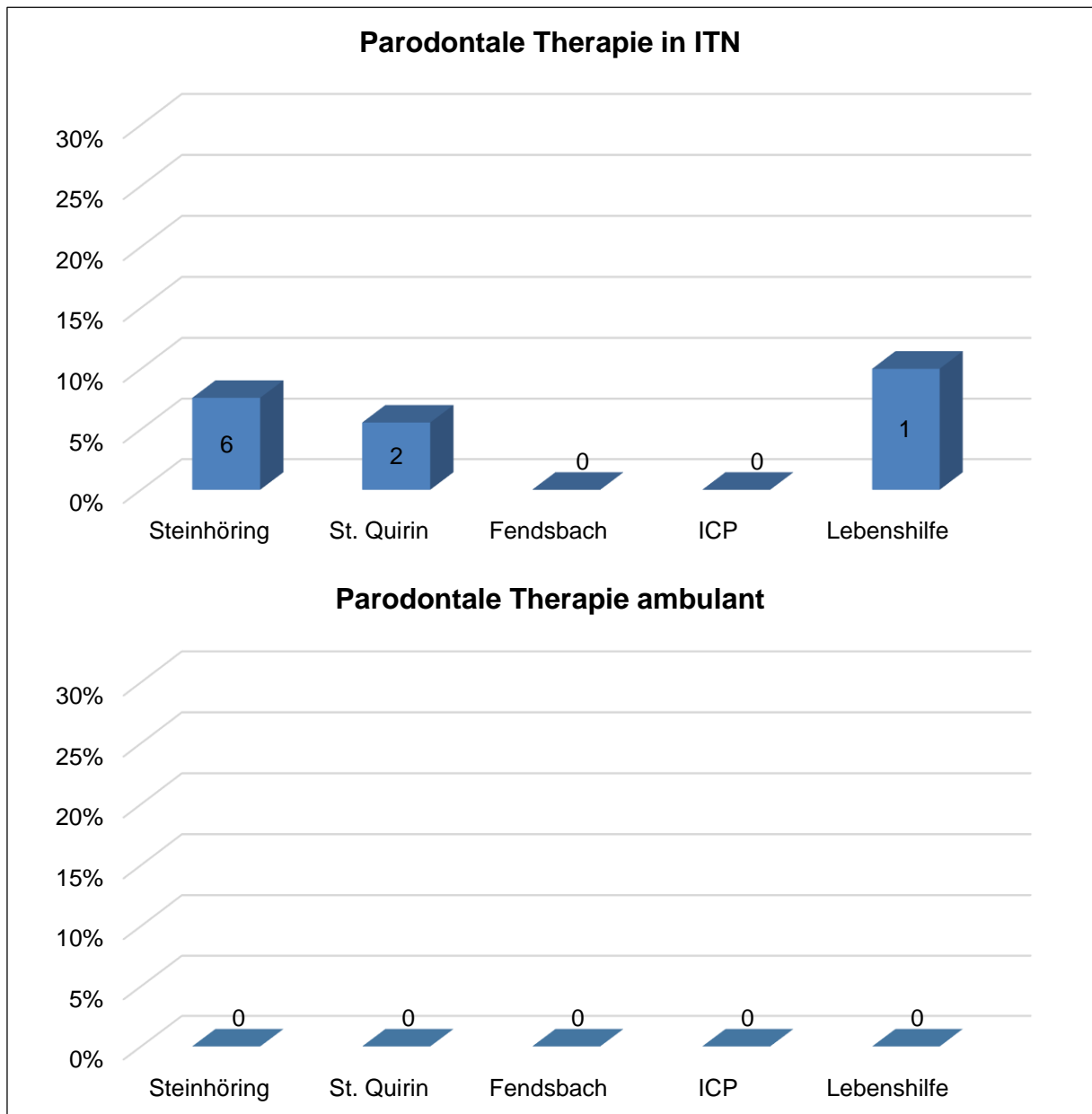


Abbildung 19: Anteil Behandlungen mit parodontalen Therapien nach Art der Sanierung

Die folgende Übersicht (Abbildung 20) stellt die *Anzahl der durchgeführten Behandlungen* am Klinikum Harlaching und am Klinikum der Universität München nach Art der Sanierung dar. Alle zahnärztlichen Behandlungen, außer die Anfertigung herausnehmbaren Zahnersatzes wurden häufiger in ITN als ambulant durchgeführt. Professionelle Prävention erfolgte etwa mit gleicher Häufigkeit bei 95,5% aller Eingriffe in ITN und bei 93,1% aller ambulanten Behandlungen.

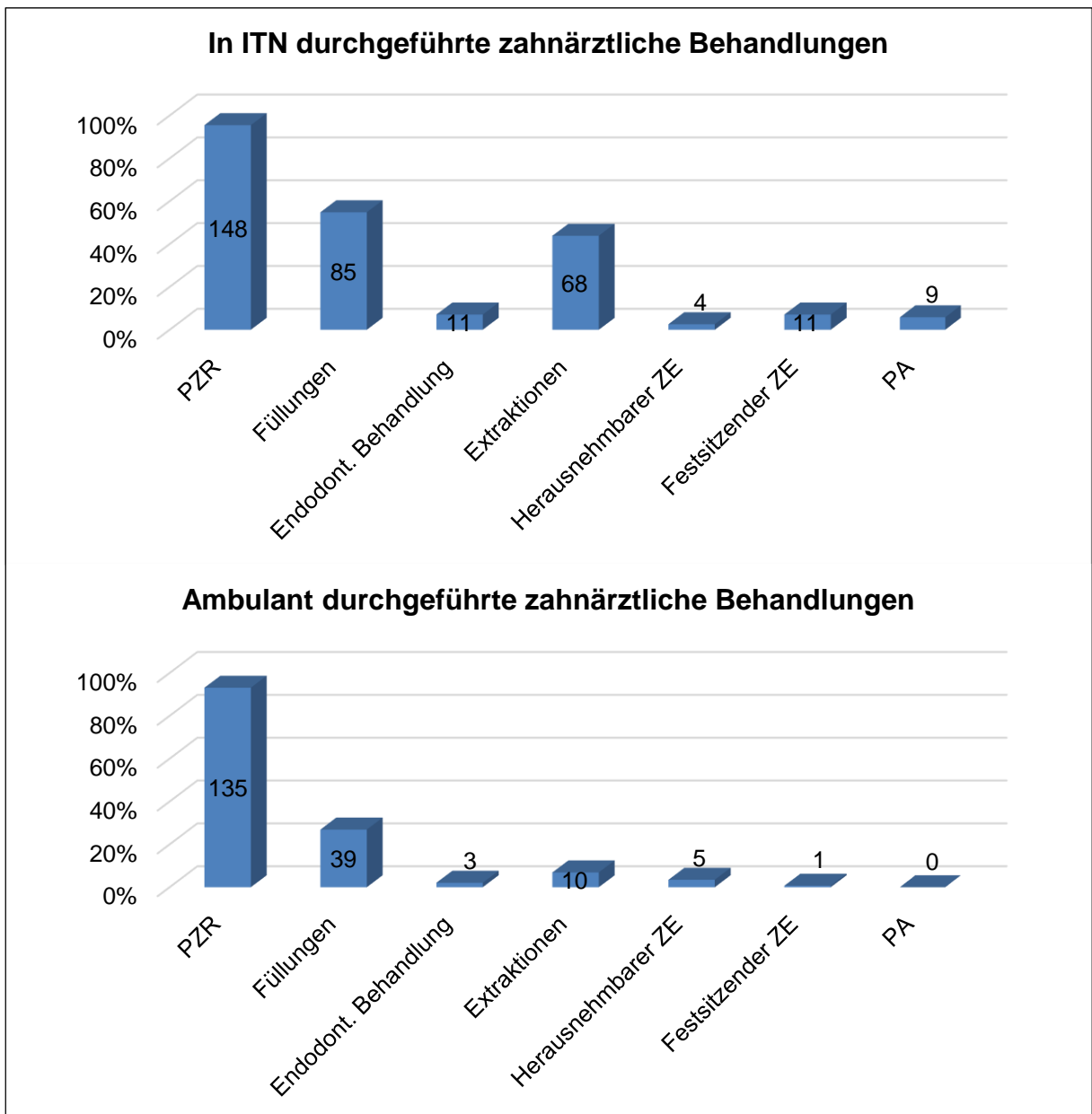


Abbildung 20: Anzahl der zahnärztlichen Behandlungen nach Art der Sanierung

5 Diskussion

5.1 Allgemeine Daten

Ziel dieser Arbeit war es, die Altersstruktur und Mundgesundheit von Menschen mit Behinderungen abzubilden und weiterhin präventive, therapeutische und prothetische Bedarfe zu identifizieren. Diese Fragestellungen wurden durch Daten, welche im Rahmen der aufsuchenden Betreuung von fünf Wohneinrichtungen des Teamwerks im Raum München erhoben wurden, analysiert.

Im Gegensatz zu den repräsentativen Daten des statistischen Bundesamtes 2017 ergab die vorliegende Erhebung eine überproportionale Berücksichtigung jüngerer Altersgruppen. Bezogen auf den ersten Termin der aufsuchenden Betreuung waren 41,9% der Bewohner Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren (Abbildung 1). Demgegenüber liegt dieser Anteil bei lediglich 2% der Bevölkerung mit Behinderungen in Deutschland (Statistisches Bundesamt). Daraus folgt, dass der Anteil älterer Bevölkerungsgruppen mit gesundheitlichen Einschränkungen in der vorliegenden Erhebung deutlich niedriger war im Vergleich zu den Daten des statistischen Bundesamtes. Dies begründet sich in der Struktur und Ausrichtung der eingeschlossenen Einrichtungen, welche letztlich für spezifische Erkrankungsbilder als spezialisiert gelten. Demzufolge blieben häufiger Erkrankungsbilder, welche zu einem Unterstützungsbedarf führen, unberücksichtigt. Daher dürfen die vorliegenden Erhebungsdaten jedoch nicht als repräsentativ erachtet werden, sondern spiegeln lediglich die Situation der fünf Wohneinrichtungen aus dem Raum München wider.

Die Einrichtungen sind teilweise auf Menschen mit bestimmten Behinderungen spezialisiert. Diese Schwerpunkte spiegeln sich in Tabelle 6 wieder: So war ein deutlich häufigeres Vorkommen von Krankheiten des Auges in St. Quirin auffällig, was mit der Ausrichtung der Institution auf Menschen mit Sehbeeinträchtigungen zurückzuführen ist. Außerdem entfielen am ICP etwa ein Viertel (25,8%, Tabelle 6) der Krankheitsdiagnosen in den Bereich der Krankheiten des Nervensystems, da diese Einrichtung auf Cerebralpareesen spezialisiert ist. In Steinhöring und Fendsbach waren vor allem Krankheiten des Nervensystems, psychische Krankheiten und Verhaltensstörungen, und angeborene Fehlbildungen und Chromosomenanomalien vertreten. In beiden Einrichtungen werden Betroffene mit geistigen, seelischen, körperlichen oder Mehrfachbehinderungen betreut. Die häufigsten Krankheitsdiagnosen bei der Einrichtung der Lebenshilfe waren psychische und

Verhaltensstörungen, Krankheiten des Nervensystems sowie endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten. Die Einrichtung unterstützt Menschen mit geistiger und/ oder mehrfacher Behinderung. Das Spektrum der ICD-10 Codierungen bildet ab mit welchen gravierenden Krankheitsbildern die Betroffenen, bzw. die Pfleger und Angehörigen konfrontiert sind.

5.2 Mundgesundheit

Mit der vorliegenden Erhebung wurden aktuelle Mundgesundheitsdaten von Menschen mit Behinderungen in fünf Einrichtungen in München erhoben. Diese Daten können einerseits mit Studien der gesunden Bevölkerung und andererseits mit ähnlichen Erhebungen, welche Menschen mit Beeinträchtigungen einschlossen, verglichen werden. Zu beachten ist, dass die jeweiligen Erhebungen zum Teil unterschiedliche Altersgruppen berücksichtigten und aufgrund methodischer Unterschiede nur eingeschränkt miteinander vergleichbar sind. Bei den untersuchten <6-Jährigen wurde ein durchschnittlicher dmft-Wert von 1,7 erhoben (Tabelle 10). Die für die 6- bis 10-Jährigen aufgefundenen Werte der dt- (0,7) und ft-Komponenten (0,9) repräsentierten einen altersgerechten Anstieg auch im Vergleich zu den Daten der jüngeren Kinder (Tabelle 10). Die mt-Komponente sollte von der Interpretation ausgeschlossen werden, da methodisch keine „saubere“ Trennung zwischen Exfoliation und kariös bedingten Extraktionen stattgefunden hat. Im Vergleich dazu lag der dmft-Wert aus den repräsentativen DAJ-Erhebungen aus dem Jahr 2016 für 6/7-Jährige bei 1,7 dmft (Basner et al. 2017). Dies signalisiert einen in etwa gleichen Kariesbefall zwischen Kindern mit Behinderungen aus der vorliegenden Untersuchung und der etwa gleichaltrigen Gesamtbevölkerung. Dementsprechend lag die Mundgesundheit gesunder und Kinder mit Behinderungen dieser Altersgruppe in der ersten Dentition auf dem etwa gleichen Niveau. Die vorliegende Studie ermittelte einerseits ähnliche DT-/FT-/ft-Werte wie aktuelle Erhebungen zur Mundgesundheit von Kindern mit Behinderungen (Dziwak et al. 2017, Schüler et al. 2017 b), legte andererseits aber auch eine niedrigere dt-Komponente im Vergleich (Dziwak et al. 2017, Schüler et al. 2017 b) dar, möglicherweise bedingt durch regionale Unterschiede der Studienpopulationen. Ferner lag eine günstigere Zahngesundheit der Kinder mit Beeinträchtigungen vor, im Vergleich zu älteren Erhebungen (Cichon & Donay 2004, Strübig & Rosendahl 1980, Pieper & Hüttmann 1989). Diese Veränderung könnte auf die allgemeine Verbesserung der Mundgesundheit in Deutschland zurückführbar sein.

Bei den 11-15-Jährigen wurde ein D(M)FT Wert von 1,4 erhoben (Tabelle 10). Demgegenüber lag der DMFT-Wert aus der aktuellsten DAJ-Erhebung bei 0,4 für 12-Jährige (Basner et al. 2017). Unter den 15-Jährigen lag der DMFT 2009 bei 1,4 in Deutschland (Pieper 2010). Die vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie erhob für diese Altersstufe einen DMFT von 1,8 (Micheelis & Schiffner 2006). Im Vergleich zu den Zahlen der DAJ-Erhebungen und DMS IV, bewegten sich die DT- und FT-Komponenten bei Jugendlichen mit Behinderungen (DT: 0,4, FT:1,0, Tabelle 10) und gesunden Heranwachsenden auf einem ähnlichen Niveau (Micheelis & Schiffner 2006, Basner et al. 2017). Die MT-Komponente wurde aus methodischen Gründen von der Interpretation ausgeschlossen. Die in dieser Studie ermittelten D(M)FT Werte bestätigten einerseits die Ergebnisse anderer Erhebungen zur Mundgesundheit von Jugendlichen mit Behinderungen (Bissar et al. 2010, Hempel et al. 2015, Dziwak et al. 2017, Schüler et al. 2017 b), zeigten aber andererseits auch eine Verbesserung der oralen Gesundheit in dieser Altersgruppe gegenüber älteren Erhebungen (Cichon & Donay 2004, Strübig & Rosendahl 1980, Einwag et al. 1989, Pieper & Hüttmann 1989).

Die DMFT-Werte der vorliegenden Studie für Erwachsene (31- bis 40-, bzw. 41- bis 50-Jährige) lagen beim Erstbefund bei 10,1 bzw. 13,2 (Tabelle 10) und waren damit zum Teil auf einem höheren Niveau als für gesunde 35- bis 44-Jährige Menschen angegeben. Verglichen mit den Werten der fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie fiel der DMFT-Wert bei den 35- bis 44-Jährigen gesunden Erwachsenen in Deutschland mit 11,2 teilweise höher aus als die Daten der vorliegenden Studie angeben. Betrachtet man die einzelnen Komponenten des DMFT Index genauer, so fällt auf, dass Erwachsene mit Behinderungen eine mit der Allgemeinbevölkerung vergleichbare DT-Komponente aufwiesen, jedoch die MT-Komponente mehr als doppelt so hoch ausfiel und ein niedrigerer FT-Wert im Vergleich zu gesunden gleichaltrigen Menschen erhoben wurde (Jordan & Micheelis 2016). Gleichzeitig zeigt der Vergleich der vorliegenden Daten mit älteren Studien zur Mundgesundheit von Erwachsenen mit Behinderungen, dass die DMFT-Werte über die Jahre gesunken sind (Cichon & Donay 2004, Pieper et al. 1986, Schulte et al. 2011, Schulte et al. 2013).

Weiterhin ergab unsere Erhebung für die 61- bis 70-, bzw. 71- bis 80-Jährigen einen DMFT von 22,2 bzw. 23,8 (Tabelle 10). Demgegenüber steht ein DMFT der DMS V von 17,7 für gesunde 65- bis 74-Jährige. Wie schon bei den Erwachsenen zeigt sich auch bei den Senioren eine Benachteiligung in der Mundgesundheit von Menschen mit Behinderungen. Bezüglich der DT-Komponente lagen die Werte gesunder und

Senioren mit Behinderungen auf einem ähnlichen Niveau. Jedoch zeigte der Vergleich der MT- und FT-Komponenten, wie auch schon bei den Erwachsenen, deutliche Unterschiede. Während bei Senioren mit Behinderungen mehr Zähne fehlten als bei Senioren ohne Handicap wurden gleichzeitig weniger restaurierte Zähne bei Senioren mit Beeinträchtigungen im Vergleich zu gesunden Senioren erhoben. Ähnliche Verhältnisse zeigten sich in den Altersgruppen der über 75-Jährigen (Jordan & Micheelis 2016). Diskrepanzen zeigte auch der Vergleich mit anderen Erhebungen unter Einschluss von Menschen mit Behinderungen. Die vorliegende Studie registrierte höhere DMFT-Werte für Senioren mit Behinderungen als in der DMS V für 65- bis 74-Jährige angegeben. Begründet werden kann dies durch unterschiedliche Studienpopulationen, welche verschiedene Einschlusskriterien berücksichtigten. In der Altersgruppe der über 75-Jährigen ähnelten die Werte der Deutschen Mundgesundheitsstudie jedoch denen der vorliegenden Erhebung (Jordan & Micheelis 2016).

Zusammenfassend lässt sich formulieren, dass die Mundgesundheit im Milchgebiss sowohl bei gesunden, als auch bei Kindern mit Behinderungen vergleichbar ist. Ähnlich verhält sich die Betrachtung der Mundgesundheit der Jugendlichen. Zunehmende Unterschiede zeigten sich zwar bei den Erwachsenen im Vergleich zu den DMFT-Werten der gesunden Allgemeinbevölkerung, kariesstatistisch sind die Werte jedoch auf einem vergleichbar niedrigen Niveau. Allerdings liegt die MT-Komponente höher und die FT-Komponente ist im Vergleich zur gesunden Allgemeinbevölkerung erniedrigt. Dies dürfte durch die Favorisierung von Extraktionen gegenüber umfangreicheren konservierenden Behandlungsmaßnahmen erklärbar sein. Die Ursache für die Durchführung vereinfachter Therapiekonzepte liegt darin begründet, dass kompliziertere Verfahren, wie z.B. endodontische und/ oder prothetische Behandlungen eine erhöhte Compliance erfordern, welche bei dieser Gruppe häufig nicht gegeben ist. Dies ist auch die Ursache für die im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung niedrigeren FT-Werte.

In allen Altersgruppen ist der Kariesrückgang gegenüber vormaligen Erhebungen auffällig. Von der allgemeinen Verbesserung der Mundgesundheit in Deutschland profitierten offenbar auch Menschen mit Behinderungen, allerdings in einem geringeren Ausmaß als die Allgemeinbevölkerung, wie die vorliegende Erhebung zeigt (Tabelle 1, 2). Trotz eingeschränkter Vergleichbarkeit der verschiedenen Erhebungen

aufgrund abweichender Methoden und regionaler Unterschiede, reiht sich die vorliegende Studie dennoch in das Gesamtbild ein.

In Übereinstimmung mit dem Schrifttum traten bei der vorliegenden Erhebung bei Kindern mit Behinderungen oft Gingivitiden auf (Bissar et al. 2010, Schüler et al. 2017 b). 16,8% der Bewohner des ICP wiesen eine positive Reaktion auf den BOP auf, ähnliche Werte für Kinder werden auch in der Literatur angegeben (Schüler et al. 2017 a). Bei den Erwachsenen wiesen 46,9% einen positiven BOP auf und 41,8% waren an einer Parodontitis erkrankt (Abbildung 5). Vergleichbare Erhebungen unter Erwachsenen mit Behinderungen zeigten ebenso, dass Menschen mit Behinderungen häufig an Gingivitiden leiden (Pieper et al. 1986, Schulte et al. 2011).

5.3 Zahnärztliche präventive Betreuung

Die vorliegende Erhebung ergab, dass bei 99,2% aller aufgesuchten Betroffenen eine Befunderhebung möglich (Abbildung 2) war und lediglich 2,1% der Bewohner keine Zahnreinigung zuließen (Abbildung 8). Weiterhin wurden die Betroffenen durchschnittlich 2,1 mal im Jahr durch einen Zahnarzt aufsuchend betreut (Tabelle 4). Patienten mit erhöhtem Kariesrisiko sollten allerdings ein engmaschigeres Recallintervall wahrnehmen. Auch das AuB Konzept der KZBV & BZÄK aus dem Jahr 2010 fordert professionelle Zahnreinigungen sowie lokale Fluoridierungsmaßnahmen einmal im Quartal. Die Frequenz der aufsuchenden Termine sollte also erhöht werden, um eine Kontinuität in der präventiven Betreuung herzustellen und wiederkehrende professionelle Präventionsmaßnahmen den Betroffenen zur Verfügung stellen zu können. 73,0% der Befragten führten wie vom Teamwerk empfohlen mindestens zweimal täglich die Mundhygiene durch oder wurden dabei unterstützt. Dies signalisiert aber auch, dass nahezu ein Drittel (27,0%) einmal täglich oder seltener die Mundpflege durchführt (Abbildung 6). 59,8% der Teamwerk-Patienten benötigten die Hilfe des Pflegers bei der Mund- und Zahnpflege (Abbildung 7). Weiterhin wurde bei 10,7% der Bewohner die Mundhygiene als schlecht bewertet, was auf die Notwendigkeit eines Unterstützungsbedarfs hinweist. Diese Zahlen unterstreichen, dass Menschen mit Behinderungen bei der Mundhygiene auf die Hilfe ihrer Angehörigen und/ oder Betreuer angewiesen sind (Faulks et al. 2000, Jongh et al. 2008, Minihan et al. 2014). Es bedarf also weiterer Bemühungen, um die Regelmäßigkeit der Mundpflege für alle Betroffenen zu gewährleisten. Ein weiterer wichtiger Aspekt zur Verbesserung der Mundhygiene ist eine zahnfreundliche

Ernährung. 82,2% der Bewohner konsumierten dreimal am Tag oder öfter zuckerhaltige Speisen oder Getränke (Abbildung 3, B). Durch stetige Aufklärung und Remotivation gilt es diesen Risikofaktor zu minimieren. Die Analyse der Kariesrisikofaktoren belegt einen weiterhin hohen Bedarf für präventive Maßnahmen bei Menschen mit Behinderungen.

Ähnlich dem Ansatz des Teamwerks, besteht eine Möglichkeit darin, die Betroffenen mit speziellen Prophylaxeprogrammen zu unterstützen. Deren Wirksamkeit unter Einbeziehung der Menschen mit Behinderungen und ihrer Pfleger sind durch Studien belegt (Faulks et al. 2000, Kaschke et al. 2007, Hartwig et al. 2017). Auch erzielten Schulungen für das Pflegepersonal Erfolge und erhöhen die Kenntnisse im Bereich Mundhygiene (Frenkel et al. 2002, Kaschke et al. 2007, Gonzalez et al. 2013).

Das Teamwerk ist einer der Vorreiter bei der aufsuchenden Betreuung von Menschen mit Behinderungen in Deutschland und trägt zur Unterstützung des betreuenden Umfelds bei, da Transporte zum Zahnarzt reduziert werden können (Hofmeier 2017 a, Hofmeier 2017 b). Auch für die Patienten trägt das Konzept der aufsuchenden Betreuung, bei dem er in seiner vertrauten Umgebung in Anwesenheit seines Pflegers zahnärztlich betreut wird zur Stressverminderung bei (Löbber 2013, Hofmeier 2017 b). Dass Präventionsprogramme wie durch das Teamwerk durchgeführt einen guten Ansatz darstellen zeigte auch der Vergleich der Erst- und Enderhebung: In allen Altersgruppen - außer 71- bis 80-Jährige - und allen Einrichtungen lag der DT-Wert auf einem niedrigen Niveau. Der Anteil restaurierter Zähne konnte für die unter 21-Jährigen im Untersuchungszeitraum gesenkt werden, in allen anderen Alterskategorien waren mehr Restaurationen zu verzeichnen als zu Untersuchungsbeginn (Tabellen 10 & 11). Auffällig war bei beiden Erhebungen ein Trend, welcher zeigte, dass mit zunehmenden Alter der prozentuale Anteil der FT-Komponente am DMFT abnahm und gleichzeitig die MT-Komponente stieg (Tabellen 10 & 11, Kapitel 4.3).

Ein weiterer Indikator, der auf eine verbesserte Mundhygiene schließen ließ ist das Auftreten von Schmerzen. Mussten 2002 - 2004 noch 30% der vom Teamwerk Betreuten im Jahr vor der Erhebung aufgrund von Zahnschmerzen behandelt werden (Dreher 2008), so waren es bei dieser Studie 11,3% (Tabelle 4).

Weiterhin findet man auch in der Literatur Studien zu Präventionsprogrammen mit zahnärztlichen Kontrolluntersuchungen, welche die Mundgesundheit von Menschen mit Behinderungen verbesserten (Pieper & Kessler 1984, Pieper & Hüttmann 1989)

5.4 Behandlung

Ein Großteil der Patienten mit Behinderungen kann in einer „normalen“ Zahnarztpraxis versorgt werden. Präventive Maßnahmen und kleinere Eingriffe sind unter Voraussetzung eines adäquaten Managements der Grunderkrankungen durchführbar (Bücher 2017). Allerdings ist bei 40% aller systematischen Zahnsanierungen eine Behandlung in Allgemeinanästhesie notwendig (BZÄK & KZBV 2010). Im Rahmen der vorliegenden Auswertung wurden 51,7% aller Sanierungen in ITN durchgeführt (Abbildung 9), wobei 24,8% der Bewohner sanierungsbedürftig waren (Abbildung 10). Bei der Analyse der erfolgten Sanierungen der Bewohner zeigte sich, dass überwiegend Füllungen und Extraktionen notwendig waren (Abbildung 20). Zahnersatz oder endodontische Behandlungen wurden seltener durchgeführt (Abbildung 20). Andere Erhebungen legten ähnliche Ergebnisse vor (Salles et al. 2012, Gardens et al. 2014). Das verdeutlicht eine Favorisierung für einfache Behandlungsvorgänge, da aufwendigere Behandlungsverfahren bei Menschen mit Behinderungen oft kooperationsbedingt nicht umsetzbar sind. Mehrzeitige Behandlungsverfahren, z.B. endodontische Therapiemaßnahmen oder prothetische Arbeiten, sind im Rahmen einer ITN-Sitzung nur schwierig umzusetzen. Zugleich ist die Indikation für mehrere ITN-Behandlungen aufgrund der Risiken einer Allgemeinanästhesie eng zu stellen, was letztlich zu vermehrten Extraktionen in dieser Bevölkerungsgruppe führt.

Mehrzeitige Behandlungsverfahren bedeuten auch, dass die Mundhygiene erschwert werden kann (z.B. Brücken, Prothesen). Mit der Ein- und Ausgliederung von herausnehmbaren Zahnersatz muss der Patient ebenso zurechtkommen, was bei Menschen mit Behinderungen häufig aufgrund der eingeschränkten Motorik Schwierigkeiten bereitet. Auch diese Faktoren unterstreichen, dass das Therapieergebnis für den Patienten handhabbar sein muss und oft vereinfachte Behandlungskonzepte gewinnbringender sind. Während der Erhebungen war auch einzusehen, dass Sanierungstermine häufig vereinbart wurden, dann jedoch aus verschiedensten Gründen abgesagt wurden und bis Datenschluss nicht stattfanden. Die Sanierungsbedarfe dieser Patientengruppe könnten also höher sein, als in dieser

Arbeit dargestellt. Menschen mit Behinderungen haben Therapiebedarfe, diese scheinen aber in einem Rahmen zu liegen, welcher nicht zu einer Neuausrichtung des Gesundheitssystems führt. Bevorzugt werden sollten einfache Therapiekonzepte. Nichtsdestotrotz MUSS der Fokus der zahnärztlichen Behindertenbetreuung auf präventiven Maßnahmen liegen, um Behandlungen zu vermeiden.

5.5 Unterstützungsbedarf

Um die zahnmedizinische Versorgung der Menschen mit Behinderungen und einem besonderen Unterstützungsbedarf verbessern zu können, bedarf es zielorientierter Lösungsansätze. Es muss ein niedrighschwelliger Zugang zu präventiver Versorgung mit effektiven Maßnahmen entwickelt werden. Das Konzept der aufsuchenden Betreuung stellt hierbei einen guten Ansatz dar. Für Menschen mit Behinderungen sind fremde Umgebungen stets ungewohnt und können bei den Betroffenen Stress auslösen. Darum ist eine wohnortnahe zahnärztliche Betreuung ohne Transportfahrten eine Erleichterung. Vereinzelt gibt es schon einige Programme, die Patienten an ihrem Wohnort zahnärztlich versorgen (siehe Kapitel 1.4.), es besteht allerdings weiterer Handlungsbedarf, um dieses Konzept ausbauen zu können. Der Schwerpunkt muss dabei auf präventive Maßnahmen gelegt werden, daher wäre die Erweiterung des § 22a SGB V durch den Gesetzgeber auf umfangreichere Präventionsleistungen für Menschen mit Behinderungen ein erster wichtiger Schritt. Auch ein barrierefreier Zugang als Zulassungskriterium für alle Zahnarztpraxen sollte festgelegt werden (BÄK, BZÄK, KBV, KZBV 2013), um bauliche Hindernisse für Menschen mit Behinderungen zu eliminieren. Programme ähnlich der Gruppen- und Individualprophylaxe bei Kindern- und Jugendlichen wären wünschenswert, da Menschen mit Behinderungen auch eine Gesellschaftsgruppe sind, welche ähnlich Minderjähriger besondere Unterstützung benötigen (Mouradian & Corbin 2003). Um den Mehraufwand einer (aufsuchenden) Betreuung von Menschen mit Behinderungen finanzieren zu können, muss eine angepasste finanzielle Honorierung des zahnärztlichen Personals bereitgestellt werden (BZÄK & KZBV 2010, Nitschke & Kaschke 2011). Umgekehrt bedeutet aufsuchende Betreuung auch, dass aufwändige Transporte in eine Zahnarztpraxis seltener organisiert werden müssen und somit für die Krankenkassen Kosten gesenkt werden könnten (Benz & Haffner 2009). Um Zahnärzte auch auf die besonderen Anforderungen der Betreuung von Menschen mit Behinderungen vorzubereiten, ist eine verbesserte Ausbildung der Zahnärzteschaft notwendig (Nitschke & Kaschke 2011, Heinrich-Weltzien et al. 2013). Dies setzt aber auch voraus,

dass die Universitäten klinische Anforderungen zur Behandlung/Betreuung von Menschen mit Behinderungen bereitstellen müssen. Eine Möglichkeit wäre, zahnmedizinische Studenten in die (aufsuchende) zahnärztliche Betreuung von Patienten mit Behinderungen einzubeziehen, um den angehenden Zahnärzten Motivation und die nötigen Kenntnisse zur Behandlung dieser speziellen Patientengruppe zu vermitteln (Lo et al. 2004). Ebenso sind post-graduale Weiterbildungsprogramme für Menschen mit erhöhtem zahnmedizinischen Unterstützungsbedarf notwendig (Heinrich-Weltzien et al. 2013). Analog anderen Curricula, sollte das Angebot und die Durchführung durch die Zahnärztekammern flächendeckend abgesichert werden. Um den Zahnärzten in ihrer Tätigkeit Sicherheit zu geben, erscheint weiterhin die Einführung von Leitlinien sinnvoll. Ein Leitfaden zur Verhaltensführung dieser speziellen Patientengruppe könnte die Konfrontation mit ethischen Fragestellungen für die Behandler entschärfen und zu einer verbesserten zahnmedizinischen Betreuung führen (Marks et al. 2012). Nicht nur die Zahnärzte müssen besser auf die Behandlung von Menschen mit Behinderungen eingestellt werden, auch bedarf es eines größeren Fokus der Mundgesundheit in der pflegerischen Ausbildung, da von der Mitarbeit der Pfleger/Betreuer eine entscheidende Rolle in der Aufrechterhaltung der Mundgesundheit abhängt (Stierle et al. 2005, Smith et al. 2010). Ferner müssen Eltern/Betreuer in die Durchführung der Zahnpflege, Mundhygieneaufklärung, und Remotivation mit einbezogen werden (Jongh et al. 2008), insbesondere dann, wenn der Patient selbst nicht dazu fähig ist (Waldman & Perlman 2012). Zahnärzte, die sowohl Schulungen in Pflegeheimen durchführen, als auch in der pflegerischen Ausbildung theoretische und praktische Einheiten vermitteln, könnten zu einer Verbesserung der Mundpflege führen. Dabei sollten sowohl praktische Putzanleitungen, als auch spezielle Hilfsmittel wie Dreikopfbürsten, elektrische Zahnbürsten, Fluoridlacke, etc. besprochen werden (Kaschke et al. 2007). Darüber hinaus besteht die Notwendigkeit, Betreuungspersonen in die Diagnosefindung mit einzubinden, denn beobachtete Verhaltensänderungen, wie z.B. bei der Nahrungsaufnahme können Hinweise auf Schmerzen im Mundraum geben (Elsäßer 2015). Dies setzt voraus, dass die Betreuungsperson, welche im täglichen Kontakt zu dem Patienten steht, sowohl bei der aufsuchenden Betreuung, als auch bei zahnärztlichen Eingriffen anwesend sein sollte. Eine Zusammenarbeit mit dem Hausarzt bei unklaren Diagnosen, Kooperationen mit Anästhesisten bei Patienten, die nicht im Wachzustand behandelt werden können müssen etabliert werden (Elsäßer 2015). Eine Studie unter Betroffenen ergab außerdem, dass die

Häufigkeit von zahnärztlichen Besuchen über ein höheres Angebot an Sedierung und Behandlungen in ITN, gesteigert werden kann (Gordon et al. 1998). Diese beiden Forderungen implementieren eine engere Vernetzung in die Medizin, die z.B. durch eine räumliche Nähe aller medizinischen Disziplinen in Fachzentren (z.B. MZEB) und die Einrichtung von Spezialsprechstunden (Nitschke & Kaschke 2011) erreicht werden kann.

5.6 Limitationen

Bei dem ausgesuchten Patientenkollektiv handelte es sich um eine schwer zu untersuchende Gruppe. Fehler bei der Erhebung der intraoralen Daten sind nicht auszuschließen, da die Mundöffnung häufig eingeschränkt war, sowie die Untersuchungswilligkeit der Menschen mit Behinderungen nicht immer gegeben war. Es ist davon auszugehen, dass die erhobenen Daten vermutlich noch eine Unterdiagnostik darstellen. Ferner wurden bei den Untersuchungen keine Röntgenbilder angefertigt, wodurch kariöse Läsionen ohne Schmelzeinbruch, die visuell nicht sichtbar waren, keine Berücksichtigung in der Erhebung fanden. Weiterhin war bei fehlenden Zähnen nicht zu unterscheiden, ob diese aus parodontalen, kariösen oder anderen Gründen verloren gegangen waren, da sich die Betroffenen bzw. ihre Pfleger/ Angehörigen nicht mehr an die Extraktion erinnern konnten. Die angegebenen mt-/MT-Komponenten beinhalten also alle fehlenden Zähne, unabhängig aus welchen Gründen diese extrahiert wurden. Darüber hinaus bestand in einigen Fällen zwischen Erst- und Endbefund eine unlogische Diskrepanz des Zahnstatus. Eine weitere Schwierigkeit dieser heterogenen Gruppe war, dass die Bewohner nicht alle wiederkehrend betreut werden konnten, aufgrund von Umzug in eine andere Einrichtung ohne Teamwerk-Betreuung oder Tod. Weiterhin setzte sich die ausgesuchte Population aus den Bewohnern der Einrichtungen zusammen, welche vom Teamwerk betreut wurden und ist von der Altersstruktur her nicht repräsentativ. Weiterhin inkludiert die vorliegende Erhebung nur Sanierungen, welche am Klinikum Harlaching oder der LMU München stattfanden. Es ist nicht auszuschließen, dass einige Patienten eine Sanierung auch in einer anderen Einrichtung erhielten. Es ist somit von einer Dunkelziffer der erfolgten Sanierungen im Untersuchungszeitraum auszugehen und die Zahl der durchgeführten Eingriffe liegt möglicherweise höher.

6 **Ausblick**

Kariöse und parodontale Krankheiten sind vermeidbar. Eine zahnfreundliche Ernährungsweise kombiniert mit einer adäquaten Mundhygiene und Fluoridierungsmaßnahmen sowie regelmäßigen zahnärztlichen Vorsorgeuntersuchungen senken das Risiko von Beschwerden im orofazialen Bereich. Insbesondere bei Menschen mit Behinderungen kommt der Prävention von Mund- und Zahnerkrankungen eine besondere Bedeutung zu, denn Notfallbehandlungen sind mit erhöhtem organisatorischem Aufwand und gesundheitlichen Risiken verbunden. Um solche Schmerzzustände zu vermeiden gilt es einen noch größeren Fokus auf Prophylaxemaßnahmen bei Menschen mit Behinderungen zu legen. Das Ziel sollte sein das Angebot einer flächendeckenden präventiven, als auch therapeutischen Versorgung zu erreichen. Es müssen von allen involvierten Parteien weitere Anstrengungen erfolgen, um das Angebot von zahnärztlichen Leistungen für die Betroffenen zu verbessern. Eine bessere Organisation aller involvierten Institutionen kann das Problem entschärfen. Die Anzahl der Parteien, welche im Gesundheitssystem und der Betreuung der Betroffenen involviert sind zeigt, dass nur durch die Zusammenarbeit aller Parteien eine Verbesserung der zahnmedizinischen Betreuung für Menschen mit Behinderungen erzielt werden kann.

7 Zusammenfassung

Das Ziel dieser Auswertung war die Mundgesundheit, Altersstruktur sowie präventive, therapeutische und prothetische Bedarfe von Menschen mit Behinderungen, die im Rahmen der aufsuchenden Betreuung des Teamwerks 2003-2017 in fünf Münchener Wohneinrichtungen unterstützt wurden, retrospektiv zu untersuchen. Dazu wurden der Zahnstatus als DMFT-Index sowie verschiedene Kariesrisikoparameter strukturiert erfasst. Weiterhin lagen Angaben zu Allgemeinkrankheiten, zum Mundhygieneverhalten und der Durchführbarkeit von professionellen Zahnreinigungen vor. Zudem wurden Sanierungen, welche außerhalb der aufsuchenden Betreuung erfolgten, dokumentiert. Die aufsuchende Betreuung beinhaltete in erster Linie Kontrolluntersuchungen sowie wiederkehrende, präventive Maßnahmen.

41,9% der Teilnehmer waren Kinder bzw. Jugendliche unter 18 Jahren. Die Altersspanne reichte von 2 bis 88 Jahren und das Durchschnittsalter lag bei 26,9 Jahren. Die am häufigsten vertretenen ICD-10 Kategorien waren: Krankheiten des Nervensystems, psychische und Verhaltensstörungen sowie angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien.

Die dokumentierte Zahngesundheit bei Kindern mit Behinderungen zeigte im Vergleich zu Daten aus repräsentativen epidemiologischen Erhebungen bei gesunden Gleichaltrigen in der Bundesrepublik Deutschland einen in etwa gleichen bis geringfügig erhöhten DMFT-Wert. Ähnlich verhielt sich die Betrachtung der Mundgesundheit der Jugendlichen.

Zunehmende Unterschiede zeigten sich bei den Erwachsenen im Vergleich zu den DMFT-Werten der gesunden Allgemeinbevölkerung. Während in der vorliegenden Erhebung bei Menschen mit Behinderungen die DT-Komponente vergleichbar zu Daten aus der Allgemeinbevölkerung war, so lag die MT-Komponente höher und die FT-Komponente niedriger. Dies dürfte durch die Favorisierung von Extraktionen gegenüber umfangreicheren konservierenden Behandlungsmaßnahmen erklärbar sein.

Weiterhin zeigten die Auswertungen der Befunde, dass die Mundgesundheit über die Dauer der wiederkehrenden, quartalsweisen, aufsuchenden Betreuung verbessert werden konnte: In allen Altersgruppen - außer 71- bis 80-Jährige - und allen Einrichtungen lag der DT-Wert auf einem niedrigen Niveau. Der Anteil restaurierter Zähne konnte für die unter 21-Jährigen im Untersuchungszeitraum gesenkt werden, in

höheren Altersstufen waren mehr Restaurationen zu verzeichnen als bei der Eingangsuntersuchung. Auffällig war bei beiden Erhebungen ein Trend, welcher zeigte, dass mit zunehmenden Alter der prozentuale Anteil der FT-Komponente abnahm und gleichzeitig die MT-Komponente stieg.

Weiterhin war bei 99,2% aller aufgesuchten Betroffenen eine Befunderhebung möglich und lediglich 2,1% ließen keine Zahnreinigung zu. 59,8% der Bewohner benötigten Unterstützung bei der täglichen Mundhygiene. Die an dem Teamwerk-Projekt teilnehmenden Menschen mit Behinderungen wurden im Durchschnitt 2,1 mal pro Jahr aufsuchend betreut.

Die Betrachtung der durchgeführten Behandlungen ergab, dass 24,8% der Teilnehmer behandlungsbedürftig waren und 51,7% aller Sanierungen in Allgemeinanästhesie durchgeführt werden mussten. Dabei waren überwiegend Füllungen und Extraktionen notwendig. Endodontische Maßnahmen bzw. Zahnersatz wurden seltener durchgeführt bzw. gefertigt. Das verdeutlicht eine Favorisierung für einfache Therapieverfahren, da aufwendigere Behandlungen bei Menschen mit Behinderungen oft kooperationsbedingt nicht umsetzbar sind.

Die regelmäßige aufsuchende Betreuung der Wohneinrichtungen kann einerseits durch wiederkehrende Kontrolluntersuchungen und professionelle Zahnreinigungen die Mundgesundheit der Betroffenen verbessern und ermöglicht andererseits bei Behandlungsbedarfen eine adäquate Therapie. Weiterhin trägt die regelmäßige Schulung der Mitarbeiter dieser Einrichtungen ebenso zur Aufrechterhaltung einer guten Mundhygiene bei.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Ergebnisse der vorliegenden Erhebung sich in das Gesamtbild einreihen, welches zeigt, dass Menschen mit Behinderungen weiterhin eine Benachteiligung in Bezug auf die Mundgesundheit erfahren und einen besonderen zahnärztlichen Unterstützungsbedarf benötigen. Mit Blick auf die multifaktoriellen Ursachen der Benachteiligung erscheinen weitere Anstrengungen aller involvierten Parteien erforderlich, um die Mundgesundheit in dieser Patientengruppe zu verbessern.

8 Literaturverzeichnis

- Ahuja R, Jyoti B, Shewale V, Shetty S, Subudhi S K, Kaur M: Comparative Evaluation of Pediatric Patients with Mental Retardation undergoing Dental Treatment under General Anesthesia: A Retrospective Analysis. *The Journal of Contemporary Dental Practice* 2016;17:675–8.
- Anders P L, Davis E L: Oral health of patients with intellectual disabilities: A systematic review. *Special Care In Dentistry* 2010;30:110–7.
- BÄK, BZÄK, KBV, KZBV: Barrieren abbauen: Initiativen und Maßnahmen der Ärzte- und Zahnärzteschaft. Konferenzdokumentation 9. September 2013. http://www.kbv.de/media/sp/Konferenz_Dokumentation_9.9._barrierefrei_final.pdf (Aufgerufen am: 10.04.2020).
- Basner R, Santamaría R M, Schmoeckel J, Schüler E, Splieth C H: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2016: Teilnehmende Bundesländer bzw. Landesteile: Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen, Westfalen-Lippe. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. 2017.
- Beauftragte der Bundesregierung für die Belange von Menschen mit Behinderungen: Die UN-Behindertenrechtskonvention: Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen 2017. https://www.behindertenbeauftragte.de/SharedDocs/Publikationen/UN_Konvention_deutsch.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Aufgerufen am: 08.04.2020).
- Becker K B: Verloren im System. *Süddeutsche Zeitung*. München, 20.06.2016;72 Nr. 140:6. <https://www.sueddeutsche.de/politik/gesundheitspolitik-verloren-im-system-1.3041129> (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- BEMA: BEMA Einheitlicher Bewertungsmaßstab für zahnärztliche Leistungen gemäß § 87 Abs. 2 und 2h SGB V 2019. <https://www.kzbv.de/bema-20190701.download.e93d2503f317c299adec27949fa783c8.pdf> (Aufgerufen am: 08.04.2020).
- Benz C, Haffner C: Zahnmedizin in der Pflege - das Teamwerk Projekt -. *IDZ Information* 04/2009. https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/idz/IDZ_0409.pdf (Aufgerufen am: 15.04.2020).
- Benz C, Haffner C: Zahnmedizinische Prophylaxe in der Pflege: Das Teamwerk Konzept. *Quintessenz* 2005;56:67–73.
- Bissar A-R, Kaschke I, Schulte A G: Oral health in 12- to 17-year-old athletes participating in the German Special Olympics. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2010;20:451–7.
- Borutta A, Heinrich R: Langzeiterfahrungen mit zahnärztlichen Therapiekonzepten für behinderte Kinder. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift* 1992;47:23–5.
- Bücher K: Interdisziplinärer Betreuungsansatz: Zahnärztliche Behandlung von Kindern mit Grunderkrankungen und Behinderungen. *Bayerisches Zahnärzte Blatt* 2017;54:71–5.

- BZÄK & KZBV: Mundgesund trotz Handicap und hohem Alter: Konzept zur vertragszahnärztlichen Versorgung von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderungen 2010.
https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/presse/AuB_Konzept.pdf (Aufgerufen am: 15.04.2020).
- Camoin A, Dany L, Tardieu C, Ruquet M, Le Coz P: Ethical issues and dentists' practices with children with intellectual disability: A qualitative inquiry into a local French health network. *Disability and Health Journal* 2018;11:412–9.
- Casamassimo P S, Seale N S, Ruehs K: General Dentists' Perceptions of Educational and Treatment Issues Affecting Access to Care for Children with Special Health Care Needs. *Journal of Dental Education* 2004;68:23–8.
- Chen M, Andersen R M, Barmes D E, Leclercq M H, Lyttle C S: Comparing oral health care systems: A second international collaborative study. Genf: World Health Organization [u.a.] 1997.
- Chi D L, McManus B M, Carle A C: Caregiver burden and preventive dental care use for US children with special health care needs: A stratified analysis based on functional limitation. *Maternal and Child Health Journal* 2014;18:882–90.
- Cichon P, Donay S: Die Entwicklung des oralen Gesundheitszustandes von Patienten mit Behinderungen. IDZ Information 04/2009.
https://www.idz.institute/fileadmin/Content/Publikationen-PDF/IDZ-Info_4_2004-Die_Entwicklung_des_oralen_Gesundheitszustandes_von_Patienten_mit_Behinderungen.pdf (Aufgerufen am: 15.04.2020).
- Cichon P, Grimm W. D.: Die zahnärztliche Versorgung behinderter Patienten: Teil 1: Möglichkeiten und Grenzen. *Zahnärzte Welt Reform* 1995;104:766–9.
- Cichon P, Ehmer U, Hohoff A, Machtens E, Scheutzel P, Schulte A: Grundsätze bei der zahnärztlichen Behandlung von Personen mit Behinderungen. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift* 2004;59:551–2.
- Council on Clinical Affairs: Guideline on Management of Dental Patients with Special Health Care Needs. *Pediatric Dentistry* 2016;38:67–72.
- Dao L P, Zwetckkenbaum S, Inglehart M R: General dentists and special needs patients: Does dental education matter? *Journal of Dental Education* 2005;69:1107–15.
- Dau D H, Düwell F J, Jousen J, Asmalky T: Sozialgesetzbuch IX: Rehabilitation und Teilhabe von Menschen mit Behinderungen SGB IX, BTHG, SchwbVWO, BGG Lehr- und Praxiskommentar. Baden-Baden: Nomos 2019.
- Desai M, Messer L B, Calache H: A study of the dental treatment needs of children with disabilities in Melbourne, Australia. *Australian Dental Journal* 2001;46:41–50.
- Deutscher Bundestag: Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Maria Klein-Schmeink, Dr. Kirsten Kappert-Gonther, Kordula Schulz-Asche, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 19/7280 –: Aktuelle Situation der Medizinischen Behandlungszentren für Erwachsene mit geistiger Behinderung oder schweren Mehrfachbehinderungen 2019.
<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/076/1907656.pdf> (Aufgerufen am: 16.04.2020).

- Deutscher Bundestag, Parlamentsnachrichten: Zentren für Menschen mit Behinderung: Gesundheit/Antwort - 08.08.2018 (hib 577/2018) 2018. <https://www.bundestag.de/presse/hib/566056-566056> (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- DGZMK: Die zahnärztliche Behandlung von Kindern in Intubationsnarkose. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 1995;50:432–3.
- Dreher N: Teamwerk - Zahnmedizin für Menschen mit Behinderungen: Ein dezentrales Konzept zur zahnmedizinischen Betreuung behinderter Menschen. Dissertation. Ludwig-Maximilians-Universität München 2008.
- Dünninger P, Uhl T, Einwag J, Naujoks R: Die Veränderung der Mundgesundheit in der Bundesrepublik Deutschland-das Projekt A10. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 1995;50:40–4.
- Dziedzic A: The Role of General Anaesthesia in Special Care & Paediatric Dentistry; Inclusion Criteria and Clinical Indications. Journal of the Society for the Advancement of Anaesthesia in Dentistry 2017;33:48–54.
- Dziwak M, Heinrich-Weltzien R, Limberger K, Iffland S, Gottstein I, Lehmann T, Schüler I M: Dental health and odontogenic infections among 6- to 16-year-old German students with special health care needs (SHCN). Clinical Oral Investigations 2017;21:1997–2006.
- Einwag J, Vierling P, Hüftlein U, Dünninger P: Epidemiologie und Behandlungsbedarf von Karies und Parodontalerkrankungen bei behinderten Kindern und Jugendlichen. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 1989;44:498–502.
- Elsäßer G: Behindertenzahnheilkunde: Krankheiten erkennen und behandeln. Zahnärztliche Mitteilungen 2015;105:40–7.
- Faulks D, Hennequin M: Evaluation of a long-term oral health program by carers of children and adults with intellectual disabilities. Special Care In Dentistry 2000;20:199–208.
- Frenkel H, Harvey I, Needs K: Oral health care education and its effect on caregivers' knowledge and attitudes: A randomised controlled trial. Community Dentistry and Oral Epidemiology 2002;30:91–100.
- Gardens S J, Krishna M, Vellappally S, Alzoman H, Halawany H S, Abraham N B, Jacob V: Oral health survey of 6-12-year-old children with disabilities attending special schools in Chennai, India. International Journal of Paediatric Dentistry 2014;24:424–33.
- Gemeinsamer Bundesausschuss: Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Maßnahmen zur Verhütung von Zahnerkrankungen bei Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderungen (Richtlinie nach § 22a SGB V) 2017. https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1563/RL_Pflegebeduerftige-Zahn-%C2%A722a-SGV_20171019_iK-2018-07-01.PDF (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- Gonzalez E E, Nathe C N, Logothetis D D, Pizanis V G, Sanchez-Dils E: Training caregivers: disabilities and dental hygiene. International Journal of Dental Hygiene 2013;11:293–7.
- Gordon S M, Dionne R A, Snyder J: Dental fear and anxiety as a barrier to accessing oral health care among patients with special health care needs. Special Care In Dentistry 1998;18:88–92.

- Groß D: Ethik in der Zahnmedizin: Ein praxisorientiertes Lehrbuch mit 20 kommentierten klinischen Fällen. Berlin: Quintessenz Verlag 2012.
- Haddick N: Wie der Zahnarzt behinderte Menschen behandelt: Interview mit Dr. Klaus Bartling. Zahnärztliche Mitteilungen online, 07.11.2014. <https://www.zm-online.de/zm-starter/junge-zahnmedizin/wie-der-zahnarzt-behinderte-menschen-behandelt/seite/alle/> (Aufgerufen am: 16.04.2020).
- Hartwig A D, Stürmer V M, da Silva-Júnior I F, Schardosim L R, Azevedo M S: Effectiveness of an oral health educational intervention for individuals with special health care needs from a southern Brazilian city. *Special Care In Dentistry* 2017;37:246–52.
- Heinrich R: Karies- und Gingivitisreduktion bei hirngeschädigten Kindern durch komplexe Dispensairebetreuung. *Stomatologie der DDR* 1986;36:73–8.
- Heinrich-Weltzien R, Wagner A, Micheelis W: Fachwissen und subjektive Belastung der zahnärztlichen Behandlung von Kindern mit Behinderungen – Eine Befragung der Thüringer Zahnärzteschaft. *Oralprophylaxe und Kinderzahnheilkunde* 2013;35:6–13.
- Hempel E, Limberger K, Möller M, Heinrich-Weltzien R: Mundgesundheit von Erfurter Schüler/innen mit und ohne Behinderungen. *Gesundheitswesen* 2015;77:263–8.
- Hempel K: TEAMWERK –Zahnmedizin für Menschen mit Behinderungen: Die Situation der Mundgesundheit und zahnmedizinischen Betreuung von geistig und/oder körperlich behinderten Patienten im Großraum München. Dissertation. Ludwig-Maximilians-Universität München 2009.
- Hennequin M, Faulks D, Roux D: Accuracy of estimation of dental treatment need in special care patients. *Journal of Dentistry* 2000;28:131–6.
- Hofmeier L: Bestätigung für unsere Arbeit: Prof. Dr. Christoph Benz über die Studie zur aufsuchenden Betreuung. *Bayerisches Zahnärzte Blatt* 2017 a);54:18–9.
- Hofmeier L: Spürbare Entlastung für Pflegebedürftige und Angehörige: Studie zu positiven Effekten der aufsuchenden Betreuung. *Bayerisches Zahnärzte Blatt* 2017 b);54:16–7.
- Jongh A de, van Houtem C, van der Schoof M, Resida G, Broers D: Oral health status, treatment needs, and obstacles to dental care among noninstitutionalized children with severe mental disabilities in The Netherlands. *Special Care In Dentistry* 2008;28:111–5.
- Jordan R A, Micheelis W: Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV 2016.
- Kaschke I: Special Olympics - Healthy Athletes. *Quintessenz Team-Journal* 2010;40:265–9.
- Kaschke I, Schüz B, Jahn K R: Ergebnisse des zahnmedizinischen Pilotprojekts zur Gruppenprophylaxe für erwachsene Menschen mit Behinderungen in Berliner Wohneinrichtungen. *Prophylaxe Impuls* 2007;11:62–7.
- Kaschke, I, Jahn K-R: Möglichkeiten zahnmedizinischer Prophylaxe. *Zahnärztliche Mitteilungen* 2004;94:50–3.
- Köhler H: Bürgerliches Gesetzbuch: Mit Allgemeinem Gleichbehandlungsgesetz, Produkthaftungsgesetz, Unterlassungsklagengesetz, Wohnungseigentumsgesetz, Beurkundungsgesetz und Erbbaurechtsgesetz. München: dtv Verlagsgesellschaft 2019.

- Kühnisch J, Reichl F X, Heinrich-Weltzien R., Hickel R: S3-Leitlinie (Langversion) Fissuren und Grübchenversiegelung 2017. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/083-002l_S3_Fissuren-Gruebchenversiegelung_2017-04.pdf (Aufgerufen am: 10.04.2020).
- KZBV: Beschlüsse der 9. Vertreterversammlung am 05./06.11.2014 in Frankfurt/Main: Resolution hinsichtlich der im GKV-Versorgungsstärkungsgesetz vorgesehenen Medizinischen Behandlungszentren (MZEB) 2014. <https://www.kzbv.de/resolution-hinsichtlich-der-im-gkv.886.de.html> (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- KZBV: Verhandlungserfolg der KZBV im Bewertungsausschuss: Pressemitteilung vom 23.04.2018 2018. <https://www.kzbv.de/pressemitteilung-vom-23-4-2018.1219.de.html> (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- KZBV & GKV: Bessere zahnmedizinische Versorgung für Pflegebedürftige - Krankenkassen und Zahnärzte einigen sich auf zusätzliche Leistungen 2012. <https://www.kzbv.de/pressemitteilung-vom-18-12-2012.727.de.html> (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- KZBV & GKV: Rahmenvereinbarung kooperative und koordinierte zahnärztliche und pflegerische Versorgung von stationär Pflegebedürftigen 2014. <https://www.kzv-sh.de/wp-content/uploads/2014/12/register-22-rahmenvereinbarung-kooperative-und-koordinierte-zahnaerztliche-und-pflegerische-versorgung-von-stationaer-pflegebeduerftigen-stand-april-2014.pdf> (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- KZBV & GKV: Bericht der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung und des GKV-Spitzenverbands an die Bundesregierung zur Entwicklung der kooperativen und koordinierten zahnärztlichen und pflegerischen Versorgung von pflegebedürftigen Versicherten in stationären Pflegeeinrichtungen gem. § 119b Abs. 3 Satz 3 SGB V 2019. <https://www.kzbv.de/za-pflege-bericht-bundesreg-119b-sgbv-2019-06-30.download.5bb418a912f01d8f85a39de4744b6001.pdf> (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- Limeres J, Martínez F, Feijoo J F, Ramos I, Liñares A, Diz P: A new indicator of the oral hygiene habits of disabled persons: relevance of the carer's personal appearance and interest in oral health. *International Journal of Dental Hygiene* 2014;12:121–6.
- Lo E CM, Luo Y, Dyson J E: Outreach dental service for persons with special needs in Hong Kong. *Special Care In Dentistry* 2004;24:80–5.
- Löbber B: Medizin: Volkmar Göbel betreibt eine Zahnarztpraxis auf Rädern und behandelt Patienten barrierefrei. *Main-Echo*, 15.10.2013. <https://www.main-echo.de/regional/kreis-main-spessart/art11878,2788425> (Aufgerufen am: 10.04.2020).
- Loerzer S: Interdisziplinäre Praxis. *Süddeutsche Zeitung*. Bayern Region, 27.01.2018;74 Nr 22:76. <https://www.sueddeutsche.de/muenchen/giesing-interdisziplinaere-praxis-1.3842503> (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- Marks L, Adler N, Blom-Reukers H, Elhorst J H, Kraaijenhagen-Oostinga A, Vanobbergen J: Ethics on the dental treatment of patients with mental disability: Results of a Netherlands - Belgium survey. *Journal of Forensic Odonto-Stomatology* 2012;30 Suppl 1:21–8.

- Martin M D, Kinoshita-Byrne J, Getz T: Dental fear in a special needs clinic population of persons with disabilities. *Special Care In Dentistry* 2002;22:99–102.
- Maybaum T: Zahl der Zentren zur Versorgung von Menschen mit Behinderung gestiegen. *aerzteblatt.de*, 09.08.2018. <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/97020/Zahl-der-Zentren-zur-Versorgung-von-Menschen-mit-Behinderung-gestiegen> (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e.V.: Nationaler kompetenzbasierter Lernzielkatalog Zahnmedizin 2015. http://www.nklz.de/files/nklz_katalog_final_20151204.pdf (Aufgerufen am: 08.04.2020).
- Micheelis W, Bauch J: Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland: Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 1991.
- Micheelis W, Bauch J: Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland: Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 1993.
- Micheelis W, Reich E: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III): Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 1999.
- Micheelis W, Schiffner U: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV): Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag 2006.
- Minihan P M, Morgan J P, Park A, Yantsides K E, Nobles C J, Finkelman M D, Stark P C, Must A: At-home oral care for adults with developmental disabilities: A survey of caregivers. *The Journal of the American Dental Association* 2014;145:1018–25.
- Mouradian W E, Corbin S B: Addressing health disparities through dental-medical collaborations, part II. Cross-cutting themes in the care of special populations. *Journal of Dental Education* 2003;67:1320–6.
- Naujoks R, Hüllebrand G: Mundgesundheit in der Bundesrepublik. *Zahnärztliche Mitteilungen* 1985;75:417–9.
- Nitschke I, Kaschke I: Zahnmedizinische Betreuung von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderungen. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 2011;54:1073–82.
- Nover U: Ein Koffer voller Wissen: Neuer Service für Zahnärzte in Pflegeeinrichtungen. *Bayerisches Zahnärzte Blatt* 2018;55:6–7.
- Öchsner T: Mehrheit der Arztpraxen für Rollstuhlfahrer ungeeignet. *Süddeutsche Zeitung*, 24.07.2014. <https://www.sueddeutsche.de/gesundheit/barrierefreiheit-mehrheit-der-arztpraxen-fuer-rollstuhlfahrer-ungeeignet-1.2059580> (Aufgerufen am: 08.04.2020).
- Patz J, Naujoks R: Morbidität und Versorgung der Zähne in der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift* 1980;35:259–64.
- Pieper K, Hüttmann G: Karies- und Gingivitis Prophylaxe bei behinderten Kindern und Jugendlichen: Teil III. Ergebnisse nach fünf Jahren. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift* 1989;44:521–4.

- Pieper K, Kessler P: Karies- und Gingivitisprophylaxe bei behinderten Kindern und Jugendlichen: I. Ergebnisse der Anfangsuntersuchung. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 1983;38:770–5.
- Pieper K, Kessler P: Karies- und Gingivitisprophylaxe bei behinderten Kindern und Jugendlichen: Teil II. Aufbau des Prophylaxeprogramms und Zwischenergebnisse nach einem Jahr. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 1984;39:403–7.
- Pieper K: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 1995: Gutachten aus den Bundesländern Bremen, Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein, Westfalen-Lippe, Thüringen, Bayern. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. 1996.
- Pieper K: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 1997: Gutachten aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. 1998.
- Pieper K: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2000: Gutachten aus den Bundesländern bzw. Landesteilen Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen, Westfalen. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. 2001.
- Pieper K: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2004: Gutachten aus den Bundesländern bzw. Landesteilen Schleswig-Holstein, Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Nordrhein, Westfalen-Lippe, Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Saarland, Bayern, Sachsen. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. 2005.
- Pieper K: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2009: Gutachten aus den Bundesländern bzw. Landesteilen Schleswig-Holstein, Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Nordrhein, Westfalen-Lippe, Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Saarland, Bayern, Sachsen. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. 2010.
- Pieper K, Dirks B, Kessler P: Caries, oral hygiene and periodontal disease in handicapped adults. Community Dentistry and Oral Epidemiology 1986;14:28–30.
- Referat für Gesundheit und Umwelt: Zahnmedizin für ambulant betreute Pflegebedürftige in der Landeshauptstadt München. Beschluss des Gesundheitsausschusses vom 24.09.2015. http://www.hans-theiss.de/site/assets/files/1251/zahnmedizin_pflegebed_rftige.pdf (Aufgerufen am: 09.04.2020).
- Rothmaier K, Bücher K, Metz I, Pitchika V, Hickel R, Heinrich-Weltzien R, Kühnisch J: Preventive and invasive treatment in special needs patients: a German retrospective study. Clinical Oral Investigations 2017;21:1343–50.
- Sakellari D, Arapostathis K N, Konstantinidis A: Periodontal conditions and subgingival microflora in Down syndrome patients. A case-control study. Journal of Clinical Periodontology 2005;32:684–90.

- Salles P S, Tannure P N, Oliveira C A G d R, Souza I P R d, Portela M B, Castro G F B d A: Dental needs and management of children with special health care needs according to type of disability. *Journal of Dentistry for Children* 2012;79:165–9.
- Schmied K, Heinrich-Weltzien R: Mundgesundheits von Kindern und Jugendlichen mit psychischen Störungen. *Kinder- und Jugendmedizin* 2009;9:480–3.
- Schnorrenberg J: Karieserfahrung und Inanspruchnahmeverhalten behinderter Patientengruppen. Dissertation. Universität Witten-Herdecke 2010.
- Schüler I M, Bock B, Heinrich-Weltzien R, Bekes K, Rudovsky M, Filz C, Ligges C: Status and perception of oral health in 6-17-year-old psychiatric inpatients-randomized controlled trial. *Clinical Oral Investigations* 2017 a;21:2749–59.
- Schüler I M, Dziwak M, Schmied K, Lehmann T, Heinrich-Weltzien R: Mundgesundheits von Kindern und Jugendlichen mit geistiger Behinderung und psychoemotionalen Störungen aus Niedersachsen und Thüringen. *Gesundheitswesen* 2017 b;79:1–8.
- Schulte A G: Präventivbetreuung von Menschen mit geistiger Behinderung in der zahnärztlichen Praxis. *Zahnmedizin up2date* 2017;11:43–56.
- Schulte A G, Freyer K, Bissar A: Caries experience and treatment need in adults with intellectual disabilities in two German regions. *Community Dental Health* 2013;30:39–44.
- Schulte A G, Kaschke I, Bissar A: Mundgesundheits erwachsener Athleten mit geistiger Behinderung. *Gesundheitswesen* 2011;73:e78-83.
- Seehuber T A: Zahnärzte auf Rädern: Bayerns erste mobile Zahnarztpraxis rollt durch Straubing. *Bayerisches Zahnärzte Blatt* 2012;49:42–3.
- Seehuber T A: „Der Höhenflug hält an“: Prof. Dr. Christoph Benz über die Alterszahnmedizin und ihre Perspektiven. *Bayerisches Zahnärzte Blatt* 2018;55:12–3.
- Seirawan H, Schneiderman J, Greene V, Mulligan R: Interdisciplinary approach to oral health for persons with developmental disabilities. *Special Care In Dentistry* 2008;28:43–52.
- Shenkin J D, Davis M J, Corbin S B: The oral health of special needs children: dentistry's challenge to provide care. *Journal of Dentistry for Children* 2001;68:201–5.
- Smith G, Rooney Y, Nunn J: Provision of dental care for special care patients: The view of Irish dentists in the Republic of Ireland. *Journal of the Irish Dental Association* 2010;56:80–4.
- Staehele H J, Koch M J: *Kinder- und Jugendzahnheilkunde: Kompendium für Studierende und Zahnärzte*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 1996.
- Statistisches Bundesamt: 7,8 Millionen schwerbehinderte Menschen leben in Deutschland: Pressemitteilung Nr. 228 vom 25. Juni 2018. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2018/06/PD18_228_227.html (Aufgerufen am: 08.04.2020).
- Stein L I, Polido J C, Najera S O L, Cermak S A: Oral care experiences and challenges in children with autism spectrum disorders. *Pediatric Dentistry* 2012;34:387–91.
- Stierle M, Stierle G, Roth B: Preisträger: Teamwerk-Zahnmedizin für Pflegebedürftige. *Deutscher Präventionspreis* 2005:42–5.

- Strübig, W, Rosendahl H: Kariesstatistische Erhebungen an behinderten Kindern. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 1980;35:294–6.
- Waldman H B, Perlman S P: Ensuring oral health for older individuals with intellectual and developmental disabilities. Journal of Clinical Nursing 2012;21:909–13.
- Walhalla Fachredaktion W: Das gesamte Sozialgesetzbuch SGB I bis SGB XIV: Mit Durchführungsverordnungen und Sozialgerichtsgesetz (SGG). Regensburg: Walhalla und Praetoria 2020.
- Whyman R A, Treasure E T, Brown R H, MacFadyen E E: The oral health of long-term residents of a hospital for the intellectually handicapped and psychiatrically ill. The New Zealand dental journal 1995;91:49–56.
- Wiener R C, Vohra R, Sambamoorthi U, Madhavan S S: Caregiver Burdens and Preventive Dental Care for Children with Autism Spectrum Disorder, Developmental Disability and/or Mental Health Conditions: National Survey of CSHCN, 2009-2010. Maternal and Child Health Journal 2016;20:2573–80.
- Wolff A J, Waldman H B, Milano M, Perlman S P: Dental students' experiences with and attitudes toward people with mental retardation. The Journal of the American Dental Association 2004;135:353–7.
- World Health Organization: Oral Health Surveys: Basic Methods. Geneva: World Health Organization 2013.

9 Abkürzungsverzeichnis

ABL	Alte Bundesländer
Abs.	Absatz
AOK Bayern	Allgemeine Ortskrankenkasse Bayern
AuB	Alters- und Behindertenzahnheilkunde
BÄK	Bundesärztekammer
BEMA	Bewertungsmaßstab zahnärztlicher Leistungen
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BLZK	Bayerische Landes Zahnärztekammer
BOP	Bleeding on probing, Blutung auf Sondierung
BZÄK	Bundeszahnärztekammer
CPI	Community Periodontal Index
CRF	Case Report Form
DAJ	Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege
DGZMK	Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
DMF/ dmf	DMF-Index für die Anzahl kariöser (decayed), fehlender (missing) und gefüllter Zähne (filled) im bleibenden Gebiss/ Milchgebiss nach WHO. Der Index kann zahnbezogen (DMFT/ dmft) oder zahnflächenbezogen (DMFS/ dmfs) erhoben werden. Zudem sind Betrachtungen nach den Einzelkomponenten möglich, z.B. DFT/ dft.
DMS	Deutsche Mundgesundheitsstudie
e.V.	Eingetragener Verein
EVS	Einrichtungsverbund Steinhöring
GBA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
ICP	Integrationszentrum für Cerebralpareesen
IDZ	Institut der Deutschen Zahnärzte
ITN	Intubationsnarkose
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KZBV	Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung
MZEB	Medizinisches Zentrum für Erwachsene mit Behinderungen
NBL	Neue Bundesländer
NKLZ	Nationaler kompetenzbasierter Lernzielkatalog
PA	Parodontale Therapie
PSI	Parodontaler Screening Index
PZR	Professionelle Zahnreinigung
RS	Rollstuhlgebundenheit
SD	Standardabweichung
SGB	Sozialgesetzbuch
SOD	Special Olympics Deutschland
SPZ	Sozialpädiatrisches Zentrum
SVE	Schulvorbereitende Einrichtung
WHO	World Health Organisation
ZE	Zahnersatz
ZFA	Zahnmedizinische Fachangestellte

Teamwerk-Dokumentationsbogen



persönliche Daten

Betreuer: Name, Vorname ♂ ♀
Geburtsdatum _____
Telefon _____
Untersucher _____
Untersuchungsdatum _____

Allgemeinanamnese

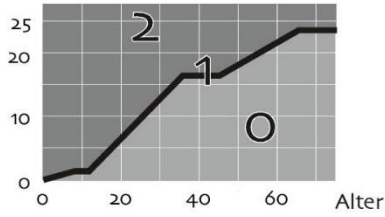
Zähne

Taschentiefe	[Grid of 18 shaded squares]																									
Sensibilität/Perkussion	[Grid of 18 shaded squares]																									
Lockerung	[Grid of 18 white squares]																									
Zahnersatz	[Grid of 18 white squares]																									
Befund	[Grid of 18 white squares]																									
	18	17	16	15	55	14	54	13	53	12	52	11	51	21	61	22	62	23	63	24	64	25	65	26	27	28
	48	47	46	45	85	44	84	43	83	42	82	41	81	31	71	32	72	33	73	34	74	35	75	36	37	38
Befund	[Grid of 18 white squares]																									
Zahnersatz	[Grid of 18 white squares]																									
Lockerung	[Grid of 18 white squares]																									
Sensibilität/Perkussion	[Grid of 18 shaded squares]																									
Taschentiefe	[Grid of 18 shaded squares]																									

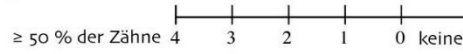
Bemerkungen

Risikoparameter

1. DMF-T



2. Karies



3. Schmerzen

Behandlung im letzten Jahr 4

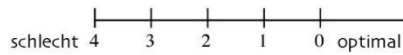
4. Zuckerimpulse

Bonbons, Schokolade, Eis etc.
≥ 3/Tag 2

5. Fluoridkontakt

Mundhygiene mit fluoridhaltiger Zahnpaste
einmal/Tag 2
< einmal/Tag 4

6. Mundhygiene



7. Sondierungstiefe

≥ 4 mm 3

8. Bleeding on Probing

ja 3

9. Furkationsbefall

ja 3

Positionen, die nicht zu erheben sind, werden mit der maximalen Punktezahl bewertet

niedrig 0 bis 8 mittel 9 bis 14 hoch 15 bis 29

Mundhygiene

Wer putzt die Zähne ? Patient Patient + Pfleger Pfleger Wie oft ? /Tag

Wie lange hat die prof. Reinigung gedauert ? Minuten

Welche Qualitätsstufe [%] hat die professionelle Reinigung erreicht ?
0 nichts 20 40 60 80 100 optimal

Epidata Erfassungsbogen

Allgemeine Patienten-Daten

ID:

Geburtsdatum (MM-YYYY)

Geschlecht (1-m/2-w)

Rollstuhlgebunden? (1-Nein/ 2-Ja)

Häufigkeit der aufsuchenden Betreuung

Erstbefund (DD-MM-YYYY)

Endbefund (DD-MM-YYYY)

Intervall in Tagen

Anzahl Besuche der aufsuchenden Betreuung innerhalb eines Jahres (maximal 6)

2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017

ICD-10 Codierungen (typischer Weise: Erstbefund)

ICD-10/ 1	<input type="text"/>	ICD-10/ 2	<input type="text"/>
ICD-10/ 3	<input type="text"/>	ICD-10/ 4	<input type="text"/>
ICD-10/ 5	<input type="text"/>	ICD-10/ 6	<input type="text"/>
ICD-10/ 7	<input type="text"/>	ICD-10/ 8	<input type="text"/>
ICD-10/ 9	<input type="text"/>	ICD-10/ 10	<input type="text"/>

Zahnärztlicher Befund (DMF-Index/ Prothetik)

	Erstbefund		Endbefund	
	MZ	BZ	MZ	BZ
N gesunder Zähne	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)
N fehlender Zähne	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)
N kariöser Zähne (c/C)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)
N extrahierter Zähne (m/M)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)
N gefüllter Zähne (Kst, Am) (f/F)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)
N überkronter Zähne (K)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)
N Brückenglieder (B)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)
N Teleskope (T)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)
N ersetzter Zähne (e)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)	<input type="checkbox"/> (0-20)	<input type="checkbox"/> (0-28)

Kariesrisikoanalyse

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Befund vorhanden (1-Nein/ 2-Ja/ 3-eingeschränkt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kariesereignisse (1-Nein/ 2-Ja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmerzen (1-Nein/ 2-Ja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
≥3 Zuckerimpulse täglich (1-Nein/ 2-Ja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mundhygiene (0-optima/ 1/ 2/ 3/ 4-schlecht)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sondierungstiefe ≥ 4mm (1-Nein/ 2-Ja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BOP (1-Nein/ 2-Ja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Furkationsbefall (1-Nein/ 2-Ja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zahntrauma (2-Ja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mundhygieneverhalten

Wie oft tgl? (1-1x/Tag/ 2-2x/Tag/ 3->2x/Tag/ 4-Garnicht)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wer putzt? (1-Patient/ 2-Patient+Pfleger/ 3-Pfleger/ 4-Keiner)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zahnreinigung/PZR

Dauer (in Minuten, max. 40) (41-PZR nicht mögl./ 42-PZR erfolgt, aber ohne Angabe über Dauer/ 43-PZR nicht nötig)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität (in Prozent, max.100) (101-PZR nicht mögl./ 102-PZR erfolgt, aber ohne Qualitätsangabe/ 103-PZR nicht nötig)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Erfassungsbogen Eingriffe außerhalb der aufsuchenden Betreuung

ID: _____	Sanierung (1-nein/ 2-Sanierung ITN/ 3-Sanierung ambulant)	Klinik (1-Harlaching 2-LMU)	Anzahl Termine/Jahr (1-ein/2-zwei/ 3-mehr als zwei)	Zahnreinigung/ PZR/ Fluoridierung (1-nein/2-ja)	Füllungen (1-nein/2-ja)	Endodontische Therapie (1-nein/2-ja)	Extraktionen (1-nein/2-ja)	Herausnehm- barer ZE (1-nein/2-ja)	Festsitzender ZE (1-nein/2-ja)	PA (1-nein/2-ja)
2003										
2004										
2005										
2006										
2007										
2008										
2009										
2010										
2011										
2012										
2013										
2014										
2015										
2016										
2017										

11 Eidesstattliche Versicherung

Schacht, Lara Marie

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Titel

**Zahnärztliche Befunde und Versorgungsnotwendigkeiten in der aufsuchenden
Betreuung bei Menschen mit Behinderungen**

selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

München, den 20.April 2021

Lara Marie Schacht
Unterschrift Doktorandin

12 Danksagung

Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. Hicel (Klinikum der Ludwig-Maximilian-Universität, Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie) und Herrn Prof. Dr. Kühnisch (Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie) für die Möglichkeit der Promotion an der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie.

Ausdrücklich möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Kühnisch für die zuverlässige und ausgezeichnete Betreuung während der Verfassung der Dissertation bedanken.

Ebenso danke ich Herrn Dr. Haffner und dem gesamten Teamwerk für die gute Zusammenarbeit während dem Fortgang dieser Arbeit.

Der größte Dank gilt meiner Familie, die mich stets unterstützt und mir immer mit Rat und Motivation zur Seite steht.