

Aus der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
der Ludwig-Maximilians-Universität München
Direktor: Professor Dr. R. Hickel

TEAMWERK –ZAHNMEDIZIN FÜR MENSCHEN MIT BEHINDERUNGEN

Ein dezentrales Konzept zur
zahnmedizinischen Betreuung behinderter
Menschen

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

Vorgelegt von Nicola Dreher
aus München
2008

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. C. Benz

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Peter C. Scribon
Prof. Dr. Dr.h.c. Wolfgang Gernet
Prof. Dr. Dr. Matthias Folwaczny

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

Dekan: Prof. Dr. med. D. Reinhardt

Tag der mündl. Prüfung: 05. 05. 2008

Meiner Familie gewidmet

3

Inhalt

1	Einleitung	7
1.1	Zahnmedizin für Menschen mit Behinderungen.....	7
1.2	Fragestellung der Untersuchung	12
2	Material und Methode	13
2.1	Teamwerk-Projekt	13
2.2	Patientenauswahl	13
2.3	Material	15
2.4	Methode.....	15
2.5	Datenerfassung	18
2.6	Statistische Auswertung.....	24
2.6.1	Test-Wahl	24
2.6.2	Legenden zu den Diagrammen.....	26
3	Ergebnisse	28
3.1	Allgemeine Daten	28
3.1.1	Geschlecht.....	28
3.1.2	Altersverteilung.....	29
3.1.3	Grad der Behinderung	30
3.1.4	Pflegestufe.....	31

3.1.5	Verteilung der Patienten auf Risikogruppen.....	32
3.2	Resultate der Mundgesundheit im Studienverlauf.....	34
3.2.1	Entwicklung der Compliance	34
3.2.2	Entwicklung des Behandlungserfolges.....	38
3.2.3	Entwicklung der Mundhygiene	42
3.2.4	Entwicklung der Gingivitis und Parodontose.....	45
3.2.5	Entwicklung der Kariesprävalenz und des DMF-T	49
3.2.6	Erfahrung von Zahnschmerzen	55
4	Diskussion.....	57
4.1	Design der Studie	57
4.1.1	Auswahl der Patienten.....	57
4.1.2	Organisation der Behandlung	58
4.2	Erhobene und ausgewertete Daten.....	60
4.2.1	Compliance der Patienten.....	60
4.2.2	Erfolg der Befundung und Prophylaxebehandlung	61
4.2.3	Verbesserung der Mundhygiene	62
4.2.4	Verlauf der Gingivitisprävalenz.....	63
4.2.5	Kariesprävalenz und DMF-T-Index.....	64
4.2.6	Verlauf der Zahnschmerzprävalenz	65
4.3	Abschließende Anmerkungen.....	65

5	Zusammenfassung	67
6	Literaturverzeichnis	70
7	Anhang	80
7.1	FDI Policy Statement.....	80
7.2	Anamnesebogen	82
7.3	Text der Einverständniserklärung	83
7.4	Materialliste	84
7.5	Befundbogen und Risikoanalyse	87
8	Danksagung.....	89
9	Lebenslauf.....	90

1 Einleitung

1.1 Zahnmedizin für Menschen mit Behinderungen

Körperlich und geistig Behinderte können sich nur eingeschränkt selbst versorgen. Aufgrund der schlechteren Mundhygiene und Ernährungslenkung, mangelnder Vorsorge und eingeschränkter Therapiemöglichkeiten, haben sie ein erhöhtes Risiko, im orofazialen Bereich zu erkranken (Cichon, 1996 [10]).

Hierbei unterscheidet sich die Kariesprävalenz von Kindern und Jugendlichen mit Behinderungen kaum von der nicht behinderter Kinder und Jugendlicher der gleichen Altersgruppe (Cichon, 1996 [10]). Auch Literaturstudien von Tesini (1981) [52] oder Nunn (1987) [37] fanden in englischen Forschungsergebnissen keine signifikanten Unterschiede des Kariesbefalls.

Storhaug und Holst (1987) [50] wiesen dagegen einen hohen Kariesbefall bei behinderten norwegischen Kindern nach. In der Bundesrepublik Deutschland konnte ebenfalls in den 80er Jahren bei dieser Patientengruppe neben ausgeprägten gingivalen Entzündungszuständen eine hohe Kariesprävalenz festgestellt werden (Pieper und Kessler 1983 [44], Pieper et al. 1986 [43], Cichon 1987 [9]). Strübig und Rosendahl (1980) [51] ermittelten sogar eine doppelt so hohe Kariesprävalenz bei geistig behinderten Kindern im Vergleich zu gleichaltrigen nicht behinderten Kindern.

Mehrere Studien verzeichneten jedoch eine erhöhte Prävalenz gingivaler und parodontaler Erkrankungen bei Menschen mit Behinderungen (Rinn und Wetzel 1985 [47], Senkel und Spranger 1986 [49], Einwag et al 1989 [18]).

Noch vor wenigen Jahren erfolgte meist eine auf die Therapie bestehender Erkrankungen ausgerichtete Behandlung der Patienten zentral in Praxen und Kliniken. (Nunn und Murray 1988 [38], Melville et al. 1981 [35]). Prävention und Gruppenprophylaxe erreichten diese Patienten selten oder gar nicht (Beethke et al (1983) [3], Heinrich 1986 [24]).

Überarbeitetes und auf diesem Gebiet ungeschultes Pflegepersonal (vor allem in der häuslichen Pflege) und mangelnde Flexibilität der Pflegevorgänge, sowie nicht adäquat ausgestattete Einrichtungen, verhindern eine wirksame Früherkennung und Therapie der oralen Krankheitsbilder von der Patienten- und Betreuerseite aus. (Künzel-Mirel et al (1991) [31])

Jedoch wird auch zahnmedizinisch oft nicht die adäquate Therapie möglich gemacht. Zahnärzte, die Behinderte behandeln, sehen sich meist mit folgenden Problemen konfrontiert:

Spezielle Symptome der Erkrankung: Anatomische Anomalien wie zum Beispiel Lippen-Kiefer-Gaumenspalten oder die syndromassozierte Parodontitis bei Morbus Down stellen grundlegende Probleme dar (Cohen et al 1961 [15], Barnett et al 1986 [2], Cutress 1971 [16]).

Mangelnde Mundhygiene: Durch motorische Probleme verbleiben Essensreste länger im Mund und wirken kariogen. Gingivahyperplasien, ausgelöst durch krampfhemmende Medikamente, sind eine Hygienebarriere. Bei behinderten Patienten sind Karies und vor allem entzündliche Parodontalerkrankungen die Hauptursachen für Zahnverlust (Gabre et al 2001 [21], Gabre et al 1999 [20], Saxen et al 1982 [48]). Axelsson et al [1] fanden 1991 die Fraktur von wurzelgefüllten und mit gegossenen Stiften versorgten Zähnen als Hauptursache von Zahnverlust bei nicht behinderten Erwachsenen.

Eine offensichtlich geringere Einforderung von zahnmedizinischer Behandlung: Ein großes Behandlungsdefizit fanden Strübig und Rosendahl 1980 [51], Pieper 1990 [42] und Cichon 1999 [13], der Sanierungsgrad lag zwischen 15% - 46%.

Der erschwerte Behandlungsablauf: Vor allem bei geistig behinderten oder spastisch gelähmten Patienten gestaltet sich auch in der modernen Zahnmedizin die Behandlung (vor allem für ungeübte oder nicht ausreichend ausgestattete Zahnärzte) noch problematisch oder langwieriger. Nur ca. 40% der Menschen mit Behinderungen sind normal behandelbar (Häussermann 1994 [23], Hörschelmann 1985 [28], Cichon 1993 [11]). Dementsprechend sind niedergelassene Zahnärzte nur zum Teil Willens oder auch in der Lage Behinderte zu behandeln. Umfragen unter frisch absolvierten Zahnärzten zeigten außerdem, dass sich nur wenige kompetent genug fühlen, Behinderte zahnärztlich zu versorgen (Matthews et al.

1993 [34]; Oliver und Nunn 1996 [39]). Ein Großteil der Zahnärzte ist nur unzureichend auf den Umgang mit behinderten Patienten vorbereitet; Zahnarztpraxen sind selten behindertengerecht ausgestattet. Oft wird der Mehraufwand aufwendiger Sanierungsmaßnahmen bei behinderten Patienten abgelehnt, da die Wirtschaftlichkeit der Behandlung mangels ausreichender Vergütung nicht gewährleistet ist (Leviton 1980 [32], Matthews et al. 1993 [34], Oliver und Nunn 1996 [39]).

Aus der Erfahrung in unserer Klinik wissen wir, dass wir oft wegen Fehleinschätzung der Situation, erhöhter Schmerzschwelle oder Kommunikationsschwierigkeiten von Patienten mit den Betreuern erst bei hochakutem Behandlungsbedarf kontaktiert werden und dann meist Extraktionstherapie und Vollnarkosenbehandlung unumgänglich sind. Verlorene Zähne können selten hochwertig prothetisch versorgt werden. Zeit, Kosten und erschwerte Arbeitsvoraussetzungen verhindern eine hochwertige und prophylaktisch orientierte Versorgung behinderter Patienten, obwohl Studien den Erfolg und die adäquate Verweildauer solcher Restaurationen bei diesen Patienten belegen (Cichon und Kerschbaum 1999 [14]). Die notwendige Mundhygiene zur Erhaltung des Ist-Zustandes bleibt meist aus. Studien zeigen auch hier, dass bei regelmäßigen häuslichen und zahnärztlichen Mundhygiene- und Prophylaxemaßnahmen die Erkrankungsrate deutlich gemindert wird (Cichon und Grimm 1995 [12], Pieper 1990 [42], Pallasch et al 1991 [40]).

Die zahnmedizinische Betreuung von Behinderten kann und muss vor allem in Bezug auf Gruppen- und Einzelprophylaxe verbessert werden.

Wir wollten im Einklang der Ziele des FDI- Statements "Oral and Dental Care of People with Disabilities" [19] (siehe Anhang 7.1) diejenigen Behinderten, die in speziellen Einrichtungen untergebracht sind, ohne großen Aufwand mit zahnärztlicher Beratung, Diagnostik und Prophylaxe versorgen. Deswegen entwickelten wir ein Konzept, um diese Bausteine zahnärztlicher Behandlung vor Ort in der jeweiligen Einrichtung zu ermöglichen. Die Behandlung diagnostizierter Erkrankungen kann nach einer Begutachtung durch den Anästhesisten (ebenfalls vor Ort) dann in meist nur einer Sitzung zentral erfolgen (Benz et al 2005 [4])

1.2 Fragestellung der Untersuchung

Inwiefern kann die Mundgesundheit der in Behinderteneinrichtungen betreuten Patienten durch regelmäßige Kontrollen, professionelle Zahnreinigung und Schulung des Pflegepersonals verbessert werden?

Bei wie vielen Patienten sind dezentral eine Befunderhebung und zahnärztliche Mundhygienemaßnahmen möglich und wie viele Patienten kann man durch solche Maßnahmen nicht (ausreichend) zahnmedizinisch betreuen?

Lässt sich die zahnärztliche Gruppenprophylaxe problemlos in den Alltag der Heime integrieren?

2 Material und Methode

2.1 Teamwerk-Projekt

Das Teamwerk-Projekt ist ein Projekt zur dezentralen zahnmedizinischen Betreuung geistig und oder körperlich Behinderter bzw. pflegebedürftiger Menschen. An deren Wohnort wird Gruppen- und Einzelprophylaxe vorgenommen. Die Behandlung diagnostizierter Erkrankungen erfolgt in zahnmedizinischen Zentren (gegebenenfalls in Intubationsnarkose), wobei alle notwendigen vorhergehenden Untersuchungen, zum Beispiel die Untersuchung durch einen Anästhesisten, ebenfalls am Wohnort erfolgen. Der Patient verlässt die Wohnstätte nur für den Behandlungstermin.

Somit kann mit geringem zeitlichem, organisatorischem und finanziellem Aufwand eine standardisierte, aber individualisierbare, zahnmedizinische Versorgung gewährleistet werden (Benz et al 2005 [4]).

2.2 Patientenauswahl

Zunächst wurde in einem Pilotprojekt festgestellt, dass Befunderhebung und Gruppenprophylaxemaßnahmen für Behinderte vor Ort technisch und organisatorisch durchführbar sind. Daraufhin wurde ein Konzept für ein systematisches Vorgehen bei einer größeren Patientenzahl entwickelt. Für die vorliegende Untersuchung wurden 324 Patienten aus fünf Einrichtungen

ausgewählt. Diese wurden zwischen November 2002 und Juni 2004 ein- bis fünfmal untersucht. Auswahlkriterien waren die örtliche Lage der Betreuungsstätten (im Umkreis von 60 km von München gelegen), Interesse, Zusage der aktiven Unterstützung bei den Untersuchungen, zeitliche Koordination der Termine, ausreichende Patientenzahl und geeignetes Patientenangebot. Ausschlaggebend war das Vorhandensein geistiger Behinderung unterschiedlicher Ausprägung, bei denen eine Betreuung durch Dritte vorlag. Kein Patient wies eine rein körperliche Behinderung auf. Eine Altersbeschränkung erfolgte nicht.

In den Einrichtungen wurde zunächst ein Informationsabend für Betreuer, Patienten und Angehörige durchgeführt. Es wurde das Projekt und der geplante Ablauf der Studie vorgestellt, auf Zahnerkrankungen und deren Prophylaxe eingegangen und die Besonderheiten bei Behinderten dargestellt.

Zum Zeitpunkt der ersten Untersuchung lag für jeden Patienten ein vom Betreuer ausgefüllter, allgemeiner Anamnesebogen und eine Einverständniserklärung der bevollmächtigten Person zur Studienteilnahme und Datenverwertung vor. (Siehe Anhang 7.2: Anamnesebogen und Anhang 7.3: Einverständniserklärung)

Die Untersuchungen und anschließenden professionellen Zahnreinigungen erfolgten dezentral in den jeweiligen Einrichtungen.

2.3 Material

Eine ausführliche Liste aller benötigten Instrumente, Verbrauchsmaterialien und Elektrogeräte findet sich im Anhang (Anlage 7.4).

2.4 Methode

Die Untersuchung und Behandlung erfolgte in Räumen der Einrichtungen (in der Regel ein Badezimmer). Die Patienten wurden einzeln im Beisein oder auch mit Hilfe von mindestens einer betreuenden Person untersucht. Von dieser wurde auf Besonderheiten und Schwierigkeiten des Patienten hingewiesen. Es wurden eine aktuelle Anamnese, anschließend die Erhebung eines zahnärztlichen Befundes und eine professionelle Zahnreinigung durchgeführt.



Abb. 1: Behandlung im Badezimmer eines Wohnheims

Die Behandlung der Patienten erfolgte nach den Empfehlungen für die Behandlung von Behinderten nach dem Vorgehen von Cichon und Grimm (Cichon/ Grimm 1999 [13]).

Die professionelle Zahnreinigung erfolgte wenn möglich mit Ultraschallgerät (mit Chlorhexidingluconatlösung als Kühlmittel) und anschließend Handinstrumenten, ansonsten nur manuell. Die Politur erfolgte mit Zircate-Polierpaste und Einmalpolieraufsätzen für einen speziellen Prophylaxemotor. Nach dem Ausspülen wurden die Aproximalkontakte mit Zahnseide gesäubert. Abschließend erfolgte eine Remineralisierung mit aromatisiertem 0,615% Fluorid-Gel.

Falls tiefe Taschen vorhanden waren, wurden diese nach Kürettage mit Ultraschallgerät oder Handinstrumenten mit Chlorhexidingluconatgel behandelt. Empfindliche Zahnflächen wurden mit Desensitizer behandelt.



Abb. 2: Eine Patientin vor der Zahnreinigung



Abb. 3: Patientin aus Abb. 2 nach Zahnstein-/Konkremententfernung und Politur.

Insgesamt ist ein dogmatisches Festhalten an diesem Vorgehen nicht immer möglich. Bei schwer zugänglichen oder sehr ängstlichen Patienten wurde der erste Kontakt über das angenehm riechende Fluoridgel hergestellt. Die Geräte wurden immer schon extraoral

17

eingeschaltet, um die Reaktion des Patienten abzuwarten. Oft konnte erst in der zweiten oder dritten Prophylaxesitzung mit Ultraschall gearbeitet werden. Der Prophylaxemotor hingegen wurde im Allgemeinen sehr gut toleriert.

Ein Behandler konzentrierte sich auf den Patienten und die Reinigung der Mundhöhle, der Andere nahm den Befund auf, reichte an und leuchtete nötigenfalls aus. Das Pflegepersonal wurde zum Fixieren der Patienten oder anderen Hilfstätigkeiten mit einbezogen.

2.5 Datenerfassung

Die Daten wurden zwischen dem 16.11.2002 und dem 26.6.2004 bei 366 Patienten im Wachzustand erhoben, von denen 324 in diese Studie mit einbezogen wurden. Die Erhebung erfolgte durch eines von zwei Teams, die jeweils aus 2 Studenten bestanden.

Die Datenerhebung wurde von vier verschiedenen Behandlern durch gemeinsame Schulung und standardisierte Indices soweit wie möglich normiert. Es wurden die Daten jeweils von einem Behandler erhoben und vom anderen dokumentiert. Die Untersuchung erfolgte ausschließlich klinisch mit Spiegel und Sonde.

Die Erfassung der Stammdaten erfolgte beim ersten Besuch. Die Arbeitsdaten wurden bei jedem Besuch während der Untersuchung und Behandlung neu erfasst (Siehe Anhang 7.5: Befundbogen).

- a) Stammdaten:

- Name und Vorname
- Geburtsdatum
- Geschlecht
- Behinderungsgrad
- Pflegestufe
- Wohnheim
- Wohngruppe

b) Arbeitsdaten:

- Untersuchungsnummer
- Untersuchungsdatum
- Name der behandelnden Person
- Beurteilung von Zahnersatz:
Wert 1 wenn kein Zahnersatz benötigt wird
Wert 2 bei vorhandener Teilprothese
Wert 3 bei vorhandener Totalprothese
Wert 4 wenn Zahnersatz benötigt wird, aber nicht vorhanden ist
- DMF-T:
Der DMF-T wurde laut WHO- Standard (1987) erhoben.
Zur Vereinfachung wurde für diese Studie ein Schema benutzt, dass den DMF-T Wert in

Relation zum Wert der gleichen Altersgruppe in der Normalpopulation setzt (siehe Anhang 7.5: Befundbogen, Seite 2).

Wert 0: DMF-T niedrig oder vollständig naturgesundes Gebiss

Wert 2: DMF-T durchschnittlich

Wert 4: DMF-T hoch

- Karies:

Wert 0: kein Zahn kariös

Wert 1: 1 Zahn kariös

Wert 2: 2 Zähne kariös

Wert 3: 3 Zähne kariös

Wert 4: 4 oder mehr Zähne kariös

- Schmerzen:

Wert 0 wenn kein Auftreten von Zahnschmerzen im letzten Jahr

Wert 4 beim Auftreten von Zahnschmerzen im letzten Jahr

- Mundhygiene:

Wert 0 bei tadelloser Mundhygiene

Wert 1 bei gering vorhandenen Ablagerungen, Verfärbungen oder Zahnstein

Wert 2 bei einzelne Zahnsteinansammlungen, Beläge an wenigen Stellen

Wert 3 bei unzureichend gereinigte Zähne mit

Belägen und Zahnstein bis zur Hälfte der Zähne
Wert 4 bei Beläge und Zahnstein an mehr als der
Hälfte der Zähne vorhanden

- 2-Punkt-TST:
Taschentiefensondierung mesial und distal
Wert 0 bei Taschentiefen von maximal 3 mm in
allen Quadranten
Wert 3 bei nachweisbaren Taschentiefen von
mehr als 3 mm
- BOP:
Bleeding on Probing
Wert 0 wenn keine Blutung nachweisbar war
Wert 3 bei Blutung auf Sondierung.
- Risikogruppe:
Die Punktwerte der einzelnen Risikofaktoren
nach dem Münchner Schema wurden addiert.
(siehe Anhang 7.4).
Wert 1 bei geringem Risiko, im orofazialen
Bereich zu erkranken (0-8 Punkte)
Wert 2 bei mittlerem Risiko (9-14 Punkte)
Wert 3 bei hohem Risiko (15-29)

Es wurde dokumentiert, welche Maßnahmen
durchgeführt werden konnten:

- Befund:
Wert 1 bei möglicher Durchführung
Wert 2 wenn die Durchführung nicht möglich war
- Reinigung des Zahnersatzes falls vorhanden:
Wert 1 bei möglicher Durchführung
Wert 2 wenn die Durchführung nicht möglich war
- Zahnstein- bzw. Konkremententfernung:
Wert 1 bei möglicher Durchführung
Wert 2 wenn die Durchführung nicht möglich war
- Politur:
Wert 1 bei möglicher Durchführung
Wert 2 wenn die Durchführung nicht möglich war
- Anwendung von Zahnseide:
Wert 1 bei möglicher Durchführung
Wert 2 wenn die Durchführung nicht möglich war
- Anwendung von Fluorid- und/oder CHX- Gel:
Wert 1 bei möglicher Durchführung
Wert 2 wenn die Durchführung nicht möglich war

- Bewertung unseres Erfolges:
Auf der Basis der erfolgreich durchgeführten Maßnahmen erfolgte eine prozentuale Staffellung, wobei 100% die Durchführung einer professionellen Zahnreinigung darstellt:

20% für die erfolgreiche Erhebung eines kompletten Befundes
40% für die erfolgreiche Durchführung einer manuellen oder maschinellen professionellen Zahnreinigung
20% für die erfolgreiche Durchführung einer Politur
10% für die erfolgreiche Anwendung von Fluoridgel und/ oder CHX -Lack bzw. -Gel
10% für die erfolgreiche Anwendung von Zahnseide
- Die Compliance des Patienten:
Wert 1 bei sehr guter, aktiver Mitarbeit
Wert 2 bei weitgehend aktiver Mitarbeit
Wert 3 bei ängstlichen, aber lenkbaren Patienten, bei denen die Behandlung ohne größere Probleme durchführbar war
Wert 4 bei unwilligen Patienten, die die Behandlung erschwerten

Wert 5 bei unwilligen Patienten, deren
Behandlung nur mit Ausübung von Druck bzw.
sanftem Zwang möglich war
Wert 6 bei totaler Verweigerung oder sogar
Weglaufen

Bei allen Angaben, die nicht erhoben werden konnten, wurde die höchste Punktzahl angenommen und dokumentiert.

2.6 Statistische Auswertung

Entsprechend dem orientierenden Charakter der Untersuchung wurde das Signifikanz-Niveau auf $\alpha=0,05$ festgesetzt.

2.6.1 Test-Wahl

In der vorliegenden Untersuchung wurde für die Sicherung von Unterschieden zwischen zwei Stichproben bei Daten mit metrischem Skalenniveau der t-Test benutzt, falls die Voraussetzungen für seine Anwendung gegeben waren. Dafür wurde überprüft, ob die Daten der untersuchten Variable eine Gauss'sche Normalverteilung aufweisen (Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest, $p=0,05$) und ob Varianz-Homogenität herrscht (Barlett-Test, $p=0,05$). Falls die Varianzen inhomogen waren, wurde der p-Wert entsprechend korrigiert. Auf diese Weise wurde sichergestellt, dass das Ergebnis valide ist. War eine dieser Voraussetzungen nicht erfüllt, so wurde

ersatzweise als sog. nicht-parametrischer Test der Wilcoxon-Test benutzt, der für Daten mit ordinalem bzw. metrischem Skalenniveau indiziert ist. Als Verallgemeinerung des Wilcoxon-Tests wurde bei dessen Nichtanwendbarkeit (durch Verletzung der Test-Voraussetzungen) der Friedmann-Test benutzt.

In den Fällen, in denen der Gesamt-Stichprobenumfang kleiner als $N=20$ war, wurde ein moderner, auf permutatorischen Algorithmen beruhender Randomisierungstest eingesetzt (für unabhängige Stichproben nach Fisher-Pitman bzw. für abhängige Stichproben nach Fisher), welcher den Vorteil hat, dass für die Validität des Ergebnisses keinerlei Test-Voraussetzungen an die Verteilungsform zu erfüllen sind und dass auch ein ordinales Skalenniveau genügt.

Für die Sicherung von Unterschieden zwischen mehr als zwei unabhängigen Stichproben wurde bei Daten mit metrischem Zahlenniveau (ebenfalls nach Prüfung der Test-Voraussetzungen, d.h. Gauss'sche Normalverteilung für jede Stichprobe und Varianzhomogenität zwischen den Stichproben) die Einweg-Varianzanalyse (ANOVA) benutzt. War eine der Test-Voraussetzungen verletzt, so wurde stattdessen als nicht-parametrischer Test der Kruskal-Wallis-Test angewendet. Als Post-Hoc-Test auf Kontraste zwischen unabhängigen Stichproben wurde der LSD-Test (Least Significance Difference-Test, $p=0,05$) benutzt.

2.6.2 Legenden zu den Diagrammen

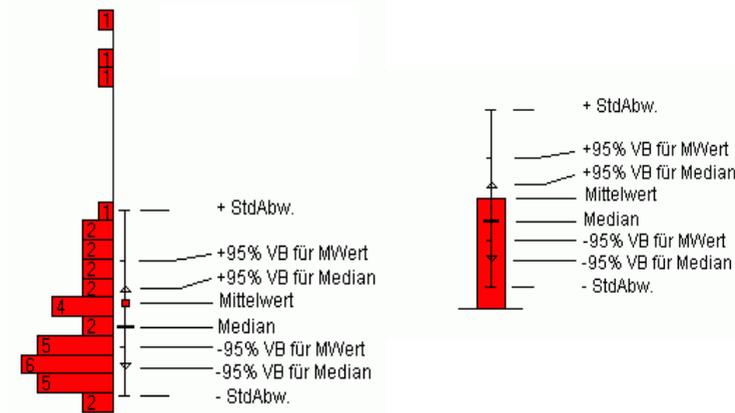


Abb. 4: Legende zu Säulen- und Verteilungsdiagrammen

Groups.....Gruppenname (evtl. mit Untergruppierung)

N.....Stichprobenumfang

Mean.....Mittelwert (in Klammern der 95% Vertrauensbereich für den Mittelwert)

SD.....Standardabweichung

Median.....Median (in Klammern der 95% Vertrauensbereich für den Median)

Gauss.....Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest auf Gauss'sche Normalverteilung (=1)

LSD-Class.....Post-Hoc-Test (Least Significance Difference) auf Kontraste ($p=0.05$)

Das Ergebnis des t-Tests für unabhängige Stichproben beim Vergleich von nur zwei Gruppen (= $p(t)$) bzw. das Ergebnis der

Varianz-Analyse (= p(AOV)) beim Vergleich von mehr als zwei Gruppen ist in der untersten Zeile angegeben. Bei geringem Stichprobenumfang wurde zusätzlich ein moderner Randomisierungstest nach Fisher-Pitman berechnet (= pExact).

Das Ergebnis des t-Tests für abhängige Stichproben beim Vergleich von zwei Variablen innerhalb einer Gruppe (bzw. von mehr als zwei Variablen das Ergebnis des Friedmann-Tests) ist am rechten Rand angegeben. Bei geringem Stichprobenumfang wurde ein moderner Randomisierungstest nach Fisher berechnet (=pExact).

Die statistischen Berechnungen erfolgten mit SPSS 14.0. Die Diagramme wurden mit Excel 2007 beziehungsweise dem hausinternen Grafikprogramm erstellt.

3 Ergebnisse

3.1 Allgemeine Daten

Während dieser Untersuchung wurden über 300 Patienten untersucht. Da einige von ihnen durch Tod, Umzug oder aus persönlichen Gründen im Laufe der Studie ausschieden, wurden die Daten von 324 Probanden für die Statistik ausgewertet.

19 Teilnehmer (6%) wohnten in Privathaushalten, die anderen 305 Studienteilnehmer verteilten sich auf 27 Wohngruppen in 7 Einrichtungen.

3.1.1 Geschlecht

Von 324 Probanden waren 118 Frauen (36%) und 206 Männer (64%).

3.1.2 Altersverteilung

Es nahmen Probanden im Alter von 2 bis 75 Jahren teil.

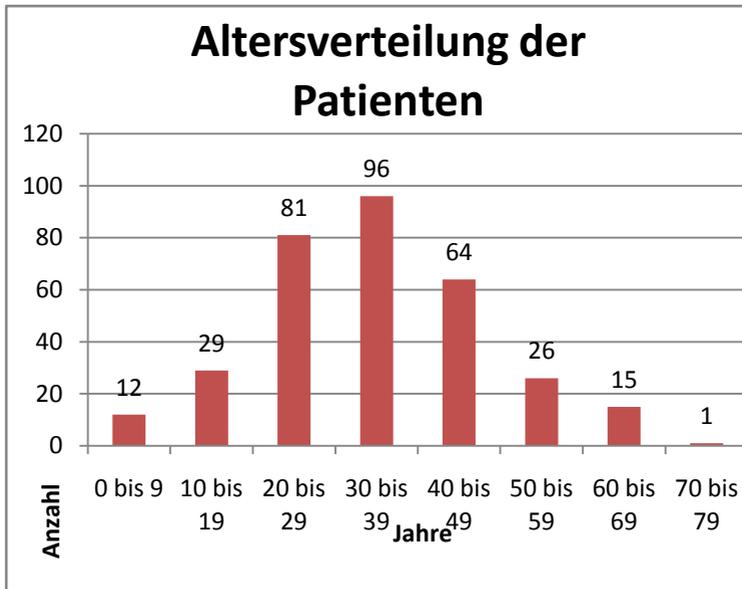


Abb. 5: Altersverteilung der Patienten in Dekaden: 12 Patienten im Alter von 0 bis 9 Jahren (4%), 29 im Alter von 10 bis 19 Jahren (9%), 81 im Alter von 20 bis 29 Jahren (25%), 96 im Alter von 30 bis 39 Jahren (30%), 64 im Alter von 40 bis 49 Jahren (20%), 26 im Alter von 50 bis 59 Jahren (8%), 15 im Alter von 60 bis 69 Jahren (5%) und ein Patient in der Altersgruppe von 70 bis 79 Jahren.

3.1.3 Grad der Behinderung

Geistige Behinderung war das Einschlusskriterium; 92% wiesen zusätzlich eine Körperbehinderung auf.

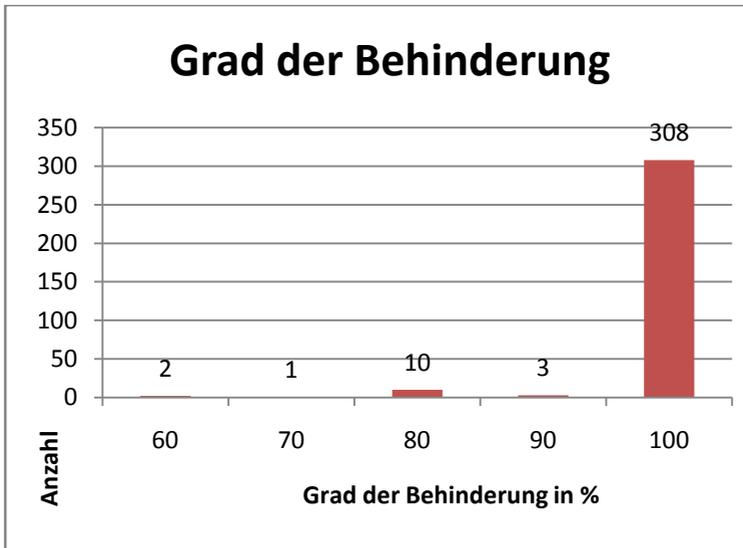


Abb. 6: Grad der Behinderung: Die Probanden wiesen alle einen Behinderungsgrad zwischen 60% und 100% auf. Der überwiegende Teil (308 Patienten, das entspricht 95%) ist zu 100% behindert.

3.1.4 Pflegestufe

Um Leistungen aus der Pflegeversicherung zu erhalten, muss zuvor ein Antrag bei der Krankenkasse der pflegebedürftigen Person gestellt werden. Je nach Krankenkasse wird entweder vom Medizinischen Dienst der Krankenversicherung oder vom Sozialmedizinischen Dienst ein Gutachten angefertigt. Ein Gutachter übernimmt diese Aufgabe im Rahmen eines häuslichen Besuchs.

Unter anderen stellt er den Zeitbedarf für die persönliche und hauswirtschaftliche Pflege fest. Für jede einzelne Tätigkeit gibt es dabei eine bestimmte Vorgabezeit, egal ob der Pflegenden mehr oder weniger Zeit hierfür benötigt. Die Begutachtungsrichtlinien der Spitzenverbände der Pflegekassen regeln und definieren die Orientierungswerte zur Pflegezeitbemessung.

Der so festgestellte Pflegeaufwand dient der Einstufung in die Pflegestufe. Der Gutachter empfiehlt jedoch auch die Art der Pflege, wie häusliche oder stationäre Pflege. Diese Kombination ist entscheidend dafür, wie hoch die Leistungen in der Pflegeversicherung sind.

Die Pflegestufe ist für uns auch ein Maß für den zu erwartenden zeitlichen Aufwand der zahnmedizinischen Behandlung.

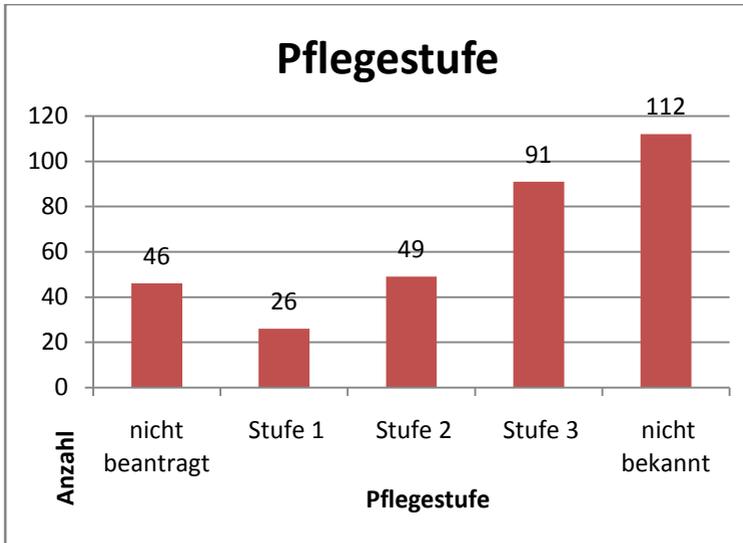


Abb. 7: Verteilung der Probanden in Pflegestufen: Von den Probanden waren 26 (9%) in die Pflegestufe I, 49 (16%) in Stufe II, 91 (30%) in Stufe III eingeteilt. Bei 112 Studienteilnehmern (37%) konnten keine Angaben über die Höhe oder das Vorhandensein der Pflegestufe herausgefunden werden. 46 Probanden (15%) war keine Pflegestufe zugeordnet.

3.1.5 Verteilung der Patienten auf Risikogruppen

Patienten der Risikogruppe I wurden jährlich besucht, Patienten der Risikogruppe II halbjährlich und Patienten der Risikogruppe III vierteljährlich. Die Einteilung in eine Risikogruppe erfolgte bei jeder Untersuchung neu.

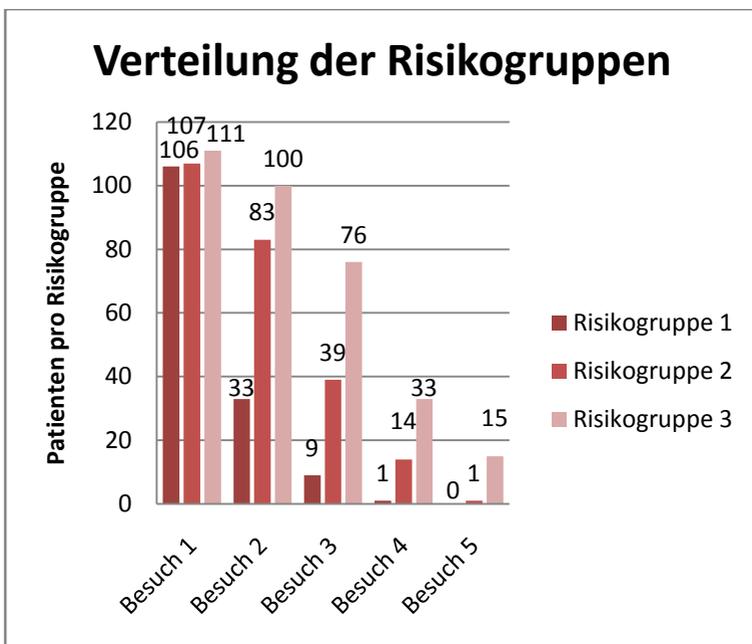


Abb. 8: Verteilung der Risikogruppen innerhalb der Befunderhebungen. Aufgrund zu geringer Fallzahlen wird der fünfte Besuch statistisch nicht ausgewertet. Die Nummer des Besuches verweist nicht auf den zeitlichen Verlauf, sondern darauf, wie oft der Patient tatsächlich untersucht wurde. So kann Besuch 2 nach 3, 6 oder 12 Monaten erfolgt sein.

Die bei der Erstuntersuchung erhobenen Daten zur Mundgesundheit, Betreuungssituation und deren Zusammenhänge wurden in einer anderen Studie untersucht (Hempel 2007 [26])

3.2 Resultate der Mundgesundheit im Studienverlauf

3.2.1 Entwicklung der Compliance

Der Ablauf einer Untersuchung und die Behandlung von Erkrankungen setzt kooperatives Verhalten des Patienten (in unserem Fall auch der Betreuer) voraus. Gerade durch die fehlende intellektuelle Einsicht ist die Compliance bei Behinderten stark situationsabhängig. Dadurch muss der Behandler viel Einfühlungsvermögen zeigen.

Die Compliance konnte (vor allem bei Hochrisikopatienten) stark verbessert werden.

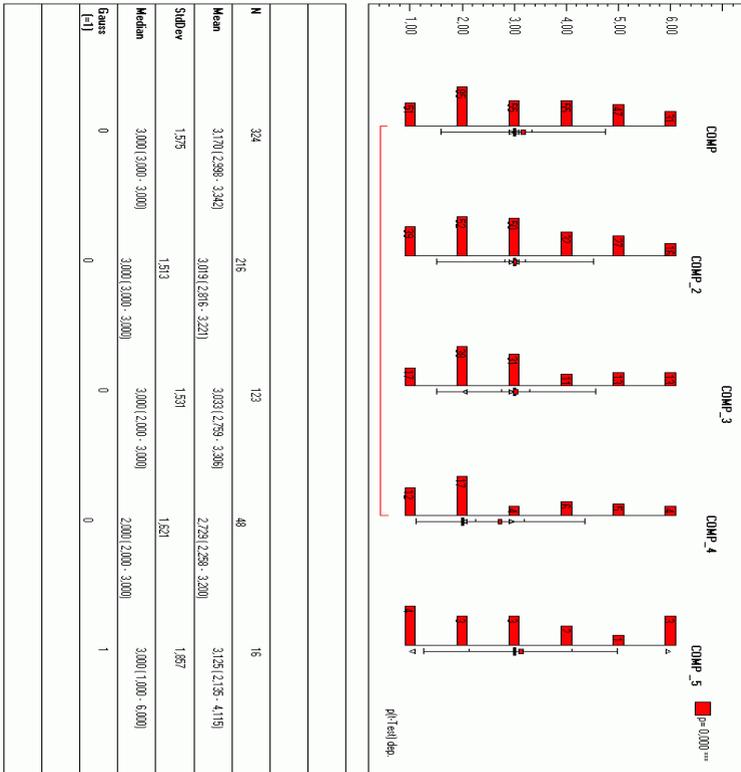


Abb. 9: Entwicklung der Compliance im Verlauf der Befunderhebungen: Auf der x-Achse sind die Untersuchungen der Compliance im zeitlichen Verlauf von 1 bis 5 (COMP bis COMP_5) aufgelistet, die y-Achse zeigt die Compliance-Werte. Die Legende bezeichnet mit N die Anzahl der untersuchten Patienten. In den Zeilen darunter werden der Mittelwert, die Standardabweichung und den Medianwert angegeben, darunter findet sich eine Aussage, ob die Werte gaussverteilt sind. Zusätzlich sind Angaben zum eingesetzten Test und zur Signifikanz gemacht. Der fünfte Besuch ist in der Tabelle mit abgebildet, wurde aber wegen zu geringer Fallzahlen nicht in die statistische Auswertung mit einbezogen (vgl. Abb. 4)

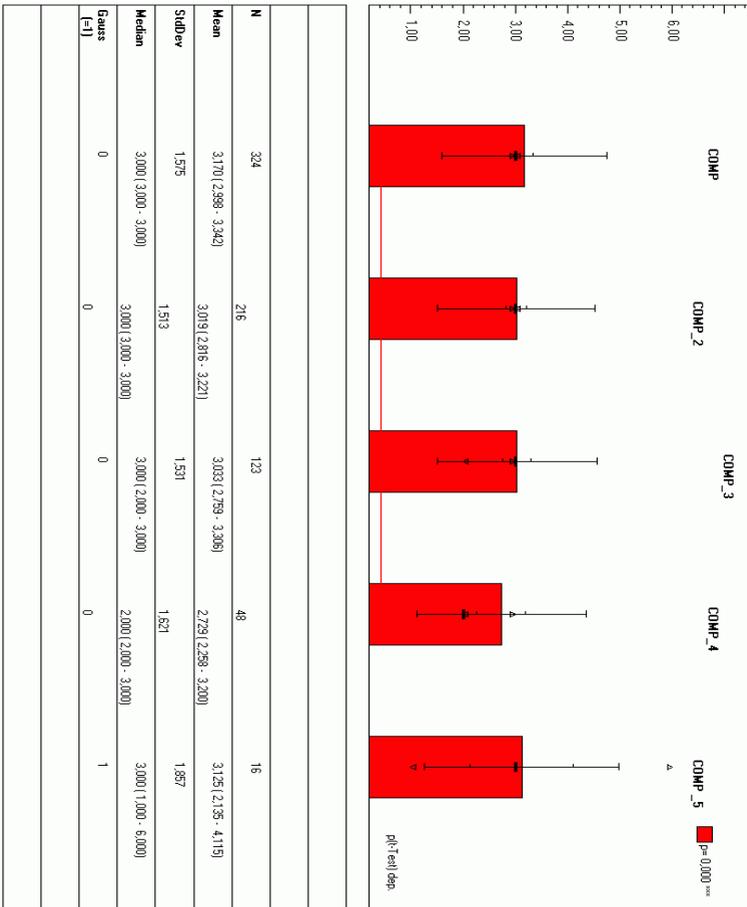


Abb. 10: Compliance- Mittelwertverteilung über den Studienverlauf: Die Compliance verbesserte sich im Verlauf der Untersuchungen 1 bis 4 hoch signifikant von durchschnittlich (Mittelwert) 3,2 auf 2,7; der Zentralwert (Median) von 3,0 auf 2,0.

Die Verteilung nach Risikogruppen zeigt, dass die Compliance vor allem in den Hochrisikogruppen stark verbessert werden konnte (vgl. Abb. 11).

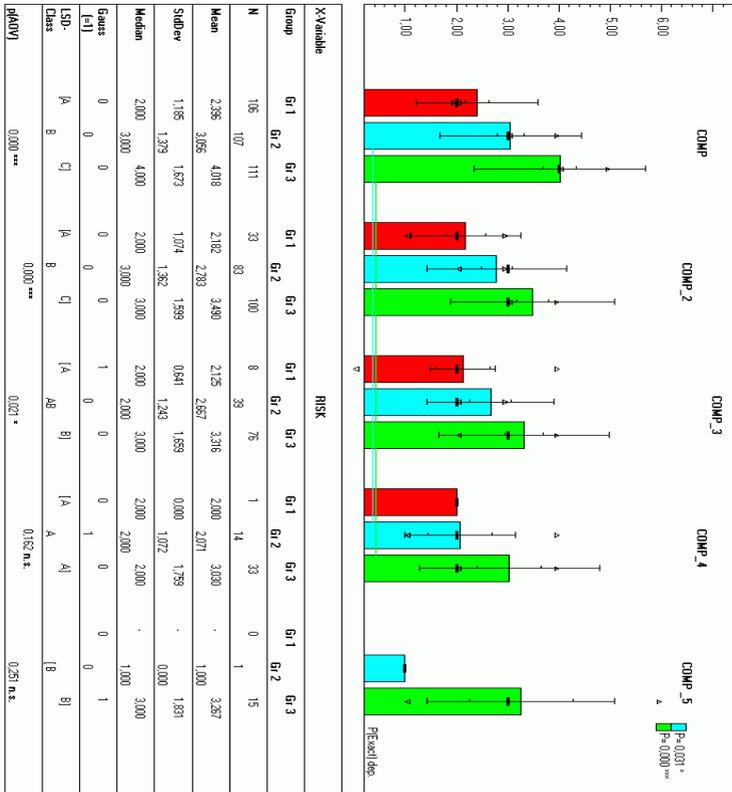


Abb. 11: Veränderung der Compliance gestaffelt nach Risikogruppen: Während in Risikogruppe 1 die Verbesserung der Compliance weniger deutlich ausfiel (von 2,39 auf 2,00), verbesserte sich die Mitarbeit und Zugänglichkeit der Hochrisikopatienten in Gruppe 3 hoch signifikant von 4,02 auf 3,03; in Risikogruppe 2 veränderte sich die Compliance signifikant von 3,06 auf 2,0; also jeweils um eine ganze Stufe.

3.2.2 Entwicklung des Behandlungserfolges

Die Steigerung des Behandlungserfolges ist von der Compliance der Patienten ebenso abhängig wie auch von der zunehmenden Erfahrung der Behandler und dem Abbau von Berührungängsten. Etwa ein Fünftel der Patienten (21%) war keiner Behandlung zugänglich.

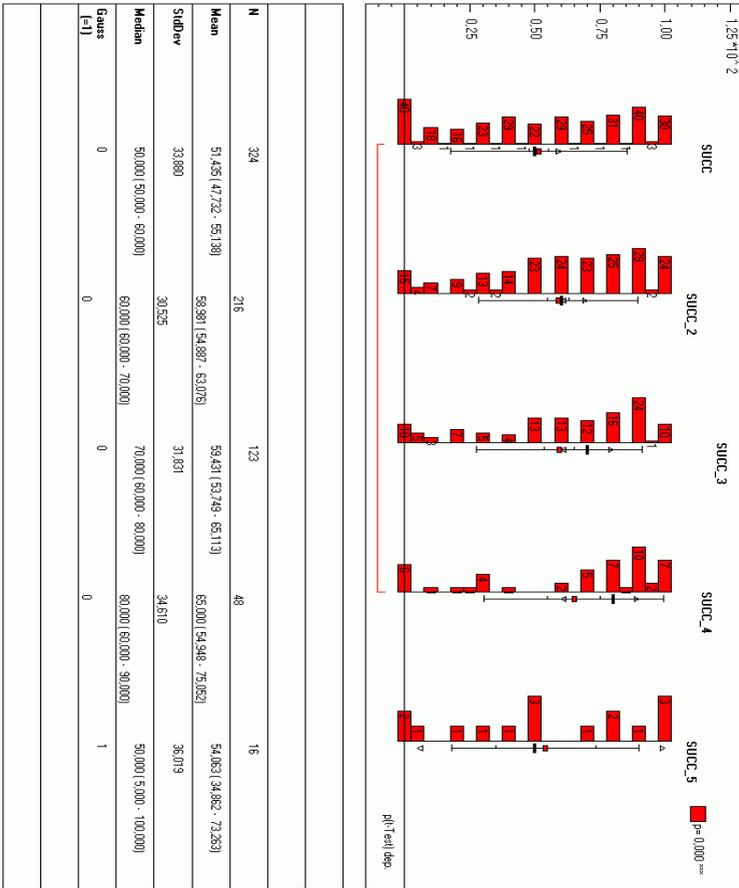


Abb. 12: Bewertung des Behandlungserfolgs nach Besuchen gestaffelt. Der Mittelwert verbesserte sich hoch signifikant von 51,44% auf 65,00% Behandlungserfolg, der Median stetig von 50 auf 80% während der 4 statistisch relevanten Besuche. 100% gelten hierbei als komplette Befunderhebung und Durchführung einer professionellen Zahnreinigung. Durchschnittlich ein Fünftel der Patienten (21%) war für zahnärztliche Behandlung kaum bis gar nicht zugänglich (Behandlungserfolg unter oder gleich 20%).

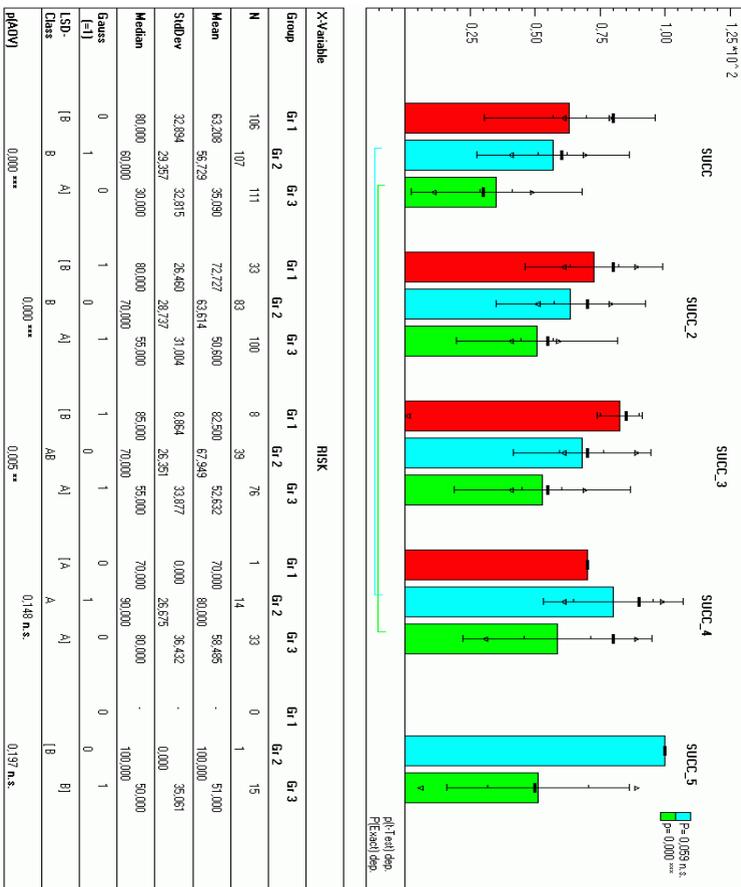


Abb. 13: Die Aufteilung des Behandlungserfolges im Zeitverlauf nach Risikogruppen: in der Gruppe mit geringem Risiko verbesserte sich der Mittelwert von 63,21 auf 70,00 wohingegen der Median sich von 80 auf 70 verschlechterte. In den Gruppen mit hohem bzw. höchstem Erkrankungsrisiko verbesserte sich der Behandlungserfolg hoch signifikant von 35,10 auf 58,49 (Median 30% auf 80%) in Risikogruppe 3 und von 56,73 auf 80,00 (Median 60% auf 90%) in Risikogruppe 2.

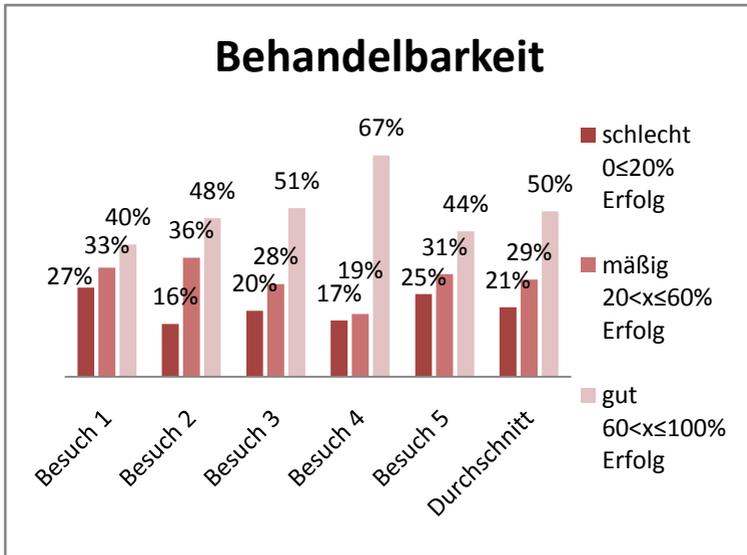


Abb. 14: Etwa 21% der Patienten waren kaum bis gar nicht behandelbar (0-20% Behandlungserfolg), 29% mit Einschränkungen behandelbar (20-60% Behandlungserfolg) und 50% gut bis sehr gut behandelbar (60-100% Erfolgsquote).

3.2.3 Entwicklung der Mundhygiene

61% der an dieser Studie teilnehmenden behinderten Patienten sind alleine nicht zu ausreichender Mundhygiene fähig. Die Schulung des Pflegepersonals und die Organisation der Pflegeabläufe sind hier entscheidende Faktoren, die jedoch schwierig zu beeinflussen sind.

Wir gaben sowohl allgemeine Empfehlungen zur mundgesunden Ernährung und zur Zahnpflege, wie auch spezielle Pflegehinweise zugeschnitten auf die Probleme einzelner Patienten.

Eine Darstellung der im Einzelnen vorgefundenen Verhältnisse von Ernährung und Mundhygienemaßnahmen findet sich bei Hempel (26).

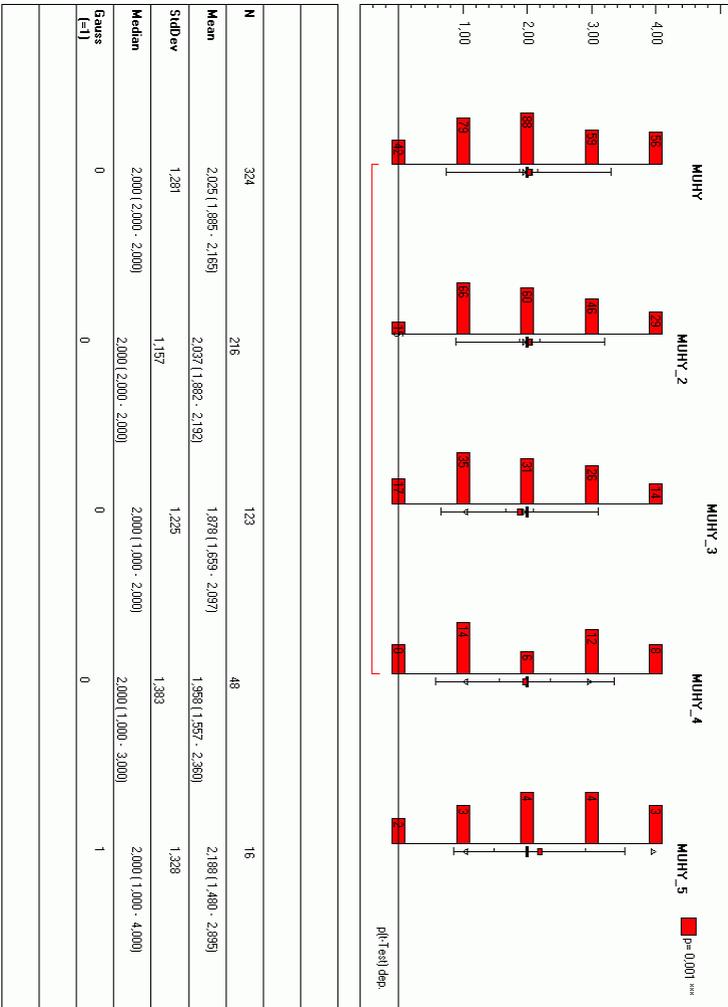


Abb. 15: Entwicklung der Mundhygiene im Studienverlauf: Von Besuch 1(MUHY) zu Besuch 4 (MUHY_4) verbesserte sich die Mundhygiene signifikant von durchschnittlich 2,03 auf 1,96; der Zentralwert blieb unverändert bei 2.

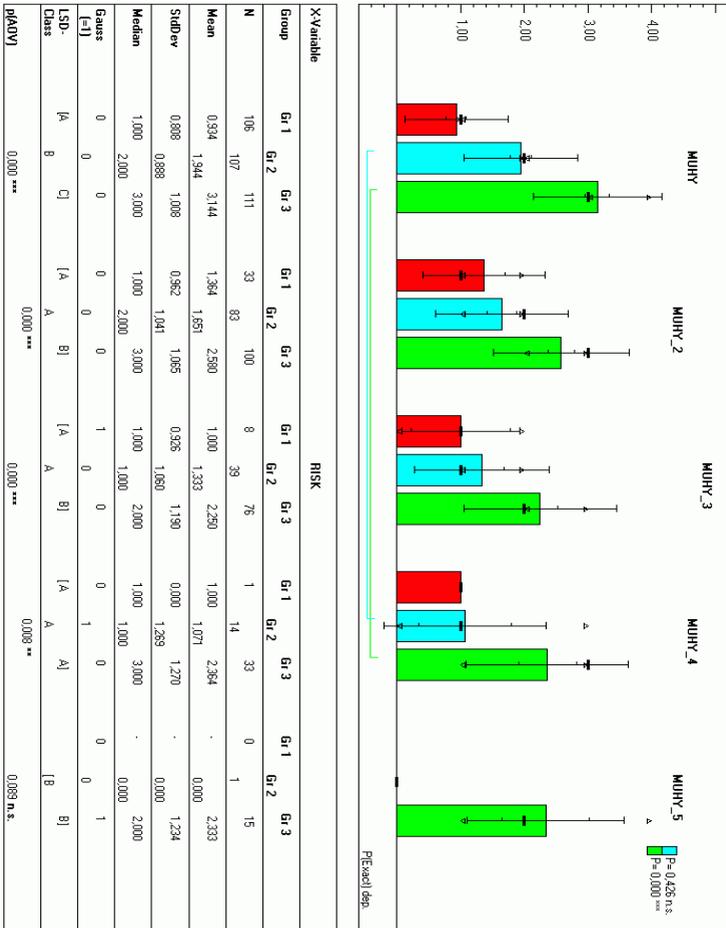


Abb. 16: Entwicklung der Mundhygiene gestaffelt nach Risikogruppen: In der Gruppe mit geringem Risiko (Gr 1) veränderte sich die Mundhygiene im Durchschnitt nur gering (0,93 zu 1,00). Dagegen verringerte sich der Wert in Risikogruppe 2 von durchschnittlich 1,94 auf 1,07 und in Risikogruppe 3 von 3,14 auf 2,36; in der Hochrisikogruppe verbesserte sich die Mundhygiene damit hochsignifikant.

3.2.4 Entwicklung der Gingivitis und Parodontitits

Der Bleeding-On-Probing-Index ist ein Indikator für entzündliche Zahnfleischerkrankungen. Eine aktive Zahnfleischtasche zeigt bei fast druckloser Sondierung mit einer PA-Sonde eine Spontanblutung. Ein großer Teil unserer Patienten wies zumindest eine blutende Stelle auf und erhielt damit den Wert 3 für die Risikoeinschätzung. Vollkommen entzündungsfreies Zahnfleisch hatten zu Beginn 23% und zum 4. Besuch 17% unserer Patienten. Diesen Status erlangte jedoch fast keiner der an Gingivitiden und Parodontiden leidenden Patienten.

Die Veränderung der Anzahl tiefer Taschen fiel statistisch nicht signifikant aus. Auch die Aufsplittung der Werte nach Risikogruppen zeigte keine signifikante Veränderung. Da der Patient bereits beim Vorhandensein einer einzelnen tiefe Tasche als erkrankt eingestuft wird, hat der Wert eine hohe Spezifität (ein Gesunder ist wird als gesund erkannt) und zeigt daher Verbesserung nur beim vollständigen Ausheilen des Parodonts an. So erklärt sich auch die leichte Verschlechterung der Mittelwerte, da bereits eine minimale lokale Zahnfleischartzündung das Testergebnis verschlechtert.

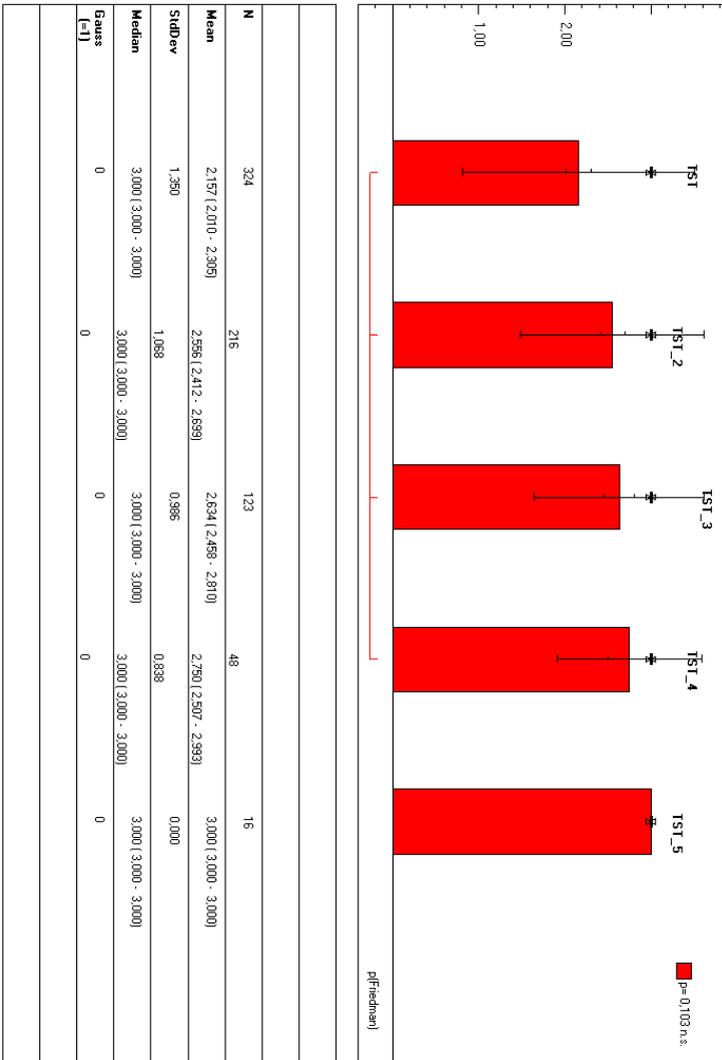


Abb. 17: Prävalenz tiefer Zahnfleischtaschen, entspricht Taschen über 3mm Tiefe. Der Mittelwert steigt nicht signifikant an.

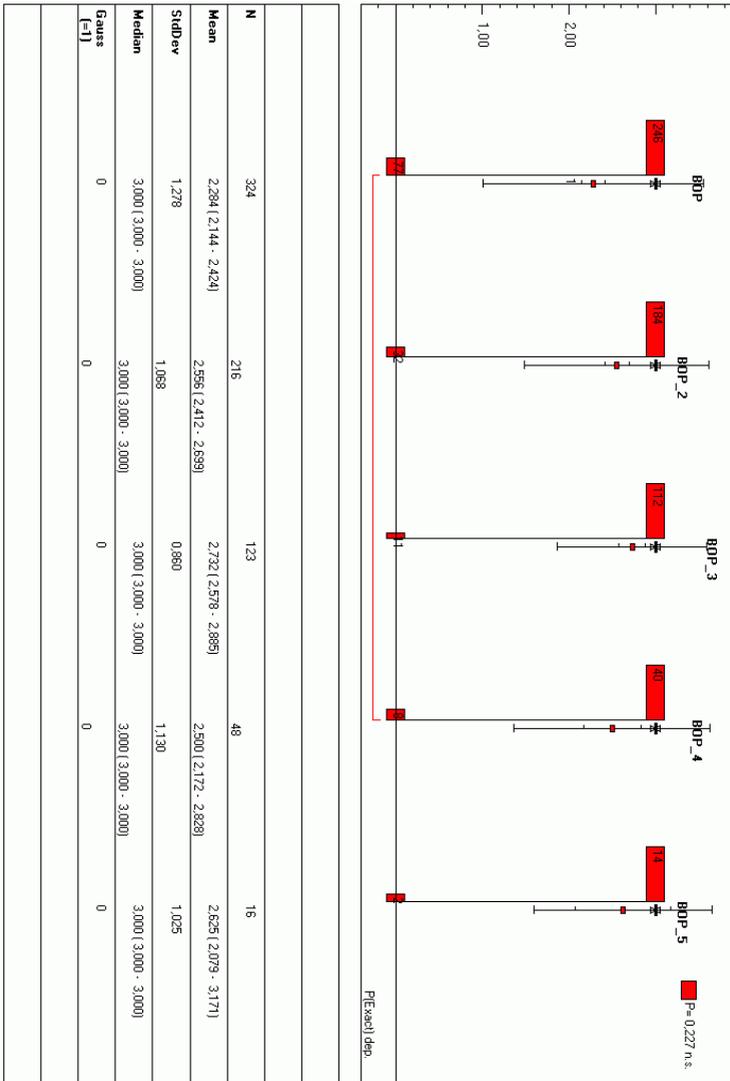


Abb. 18: Entwicklung des Bleeding-on-Probing-Index (BOP) über den Studienverlauf: Im Durchschnitt verschlechterte sich der Bleeding-on-Probing-Index bei unseren Probanden von 2,28 auf 2,5; der Zentralwert blieb unverändert bei 3.

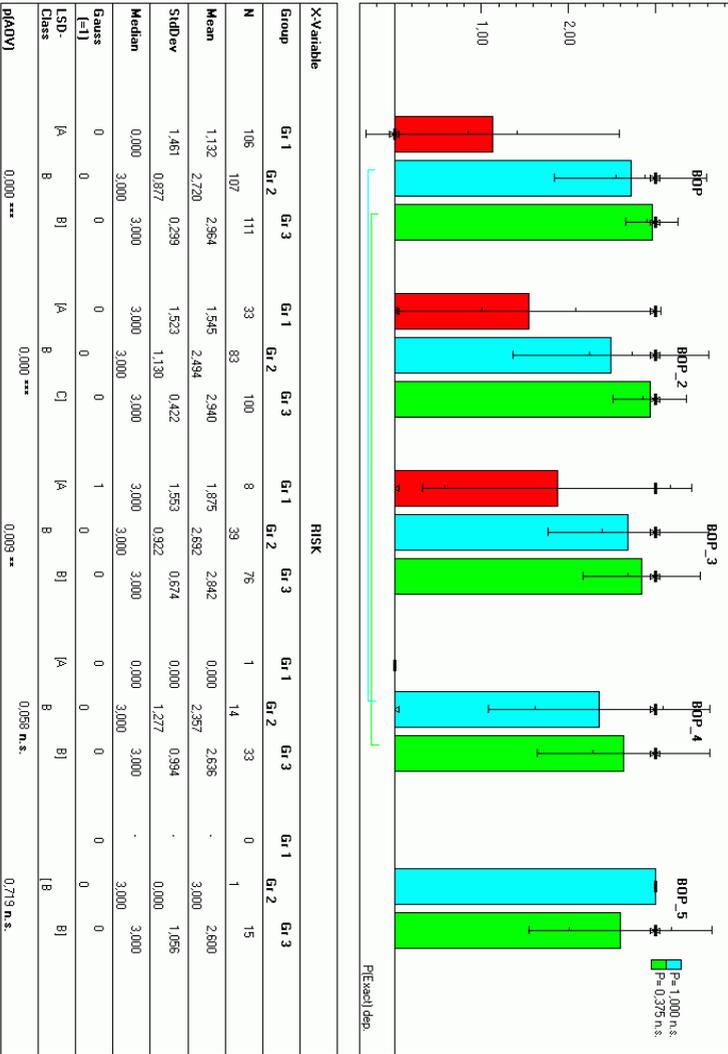


Abb. 19: Verlauf des Bleeding-on-Probing-Index gestaffelt nach Risikogruppen: In Risikogruppe 1 verschlechterte sich der Wert von durchschnittlich 1,13 auf 1,88 beim 3. Besuch. In den Gruppen mit höherem Risiko verbesserten sich die Werte von 1 zum 4. Besuch im Mittel 2,72 auf 2,36 (Gruppe 2) und 2,96 auf 2,64 (Gruppe 3).

3.2.5 Entwicklung der Kariesprävalenz und des DMF-T

Die Kariesdiagnostik erfolgte visuell und taktil. Röntgenbilder lagen zumeist keine vor. Der größte Teil unserer Patienten war kariesfrei oder wies eine einzelne Läsion auf. Der Behandlungsbedarf ist gründlich abzuwägen, da die Behandlung zumeist in Vollnarkose durchgeführt werden muss.

Prinzipiell fand sich bei unseren Probanden nur wenig Karies. Auf hohem Niveau ist eine Verbesserung der Werte nur schwer möglich. So stellten wir im Gesamtpatientengut sogar eine geringfügige Verschlechterung der Kariesprävalenz fest. Erst durch die Aufspaltung nach Risikogruppen wird deutlich, dass eigentlich eine geringfügige Verbesserung erzielt werden konnte.

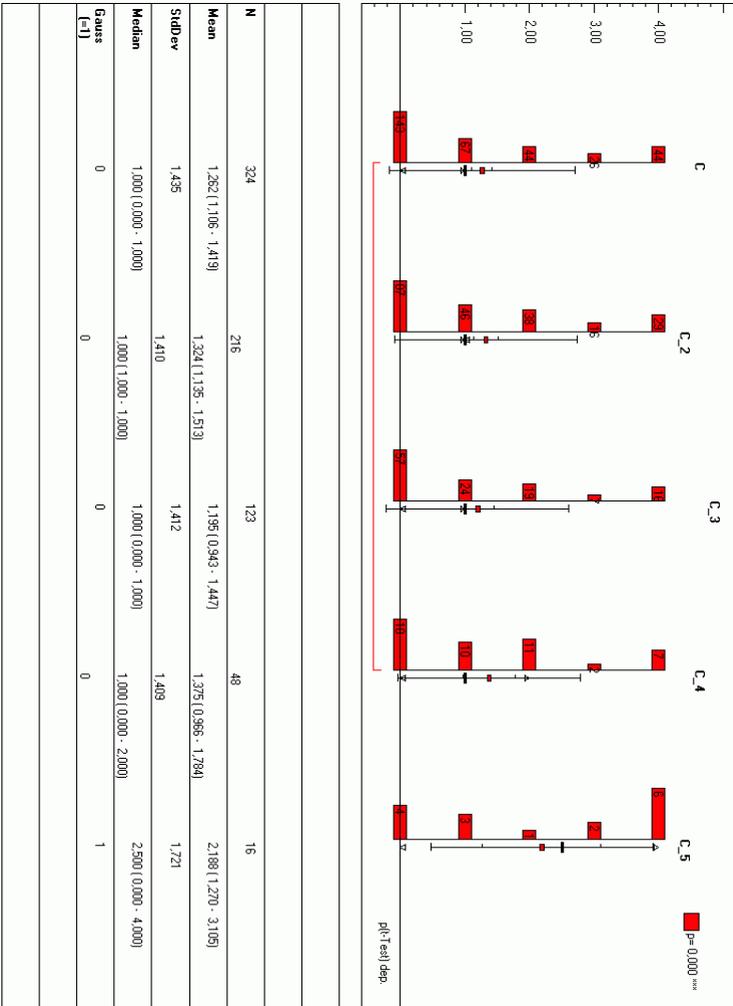


Abb. 20: Entwicklung der Kariesprävalenz im Studienverlauf: Ohne Aufteilung der Patienten nach Risikogruppen erhöhte sich im Mittel die Kariesprävalenz von 1,26 auf 1,36, der Medianwert blieb gleich bei 1,0.

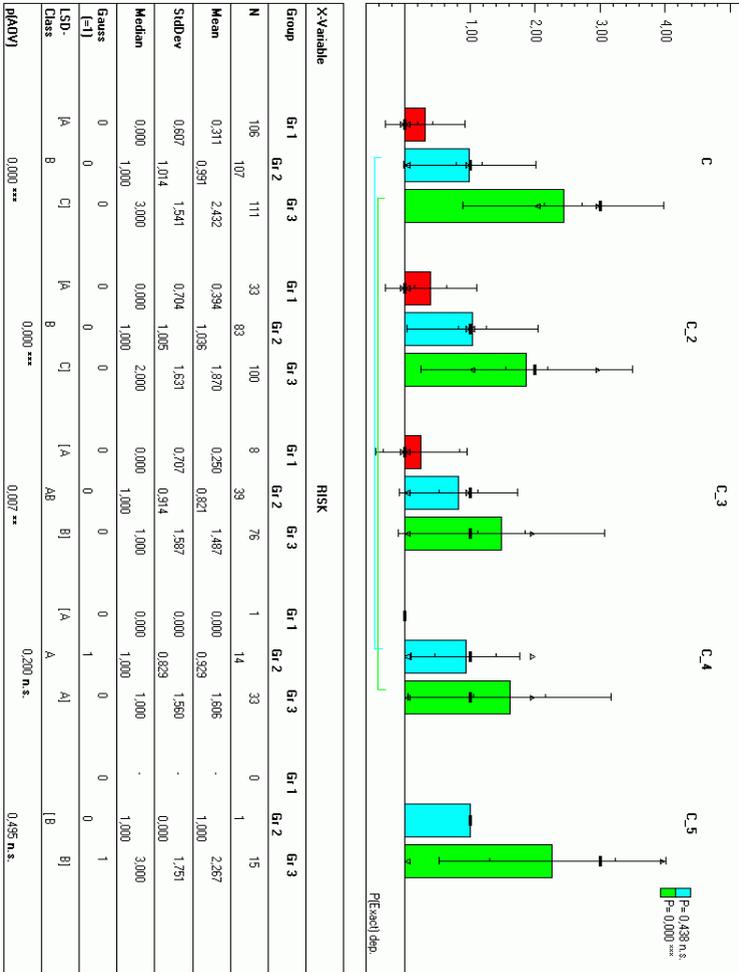


Abb. 21: Entwicklung der Kariesprävalenz gestaffelt nach Risikogruppen: In Gruppe 1 veränderte sich von Besuch 1 zu Besuch 4 der Wert von im Mittel 0,31 auf 0,00, in Gruppe 2 von 0,99 auf 0,93 und in Gruppe 3 von 2,43 auf 1,61. Somit verbesserten sich die Werte in allen drei Gruppen, in Gruppe 3 sogar hoch signifikant.

Der DMF-T zählt die fehlenden, gefüllten und zerstörten Zähne. Der Index setzt dies in altersabhängige Relation und vergleicht den Probanden mit der normalen Population. Die durchschnittlichen DMFT-Werte unserer Probanden ähneln denen nicht-behinderter Gleichaltriger.

Prinzipiell litten unsere Patienten wenig unter Karies. Auch hier sind die Veränderungen nur minimal. Patienten, die sich einer Vollnarkose-Behandlung unterziehen mussten, wurden röntgenologisch untersucht. Die dadurch aufgefundenen und therapierten zusätzlichen kariösen Stellen könnten die erhöhten DMF-T – Werte erklären

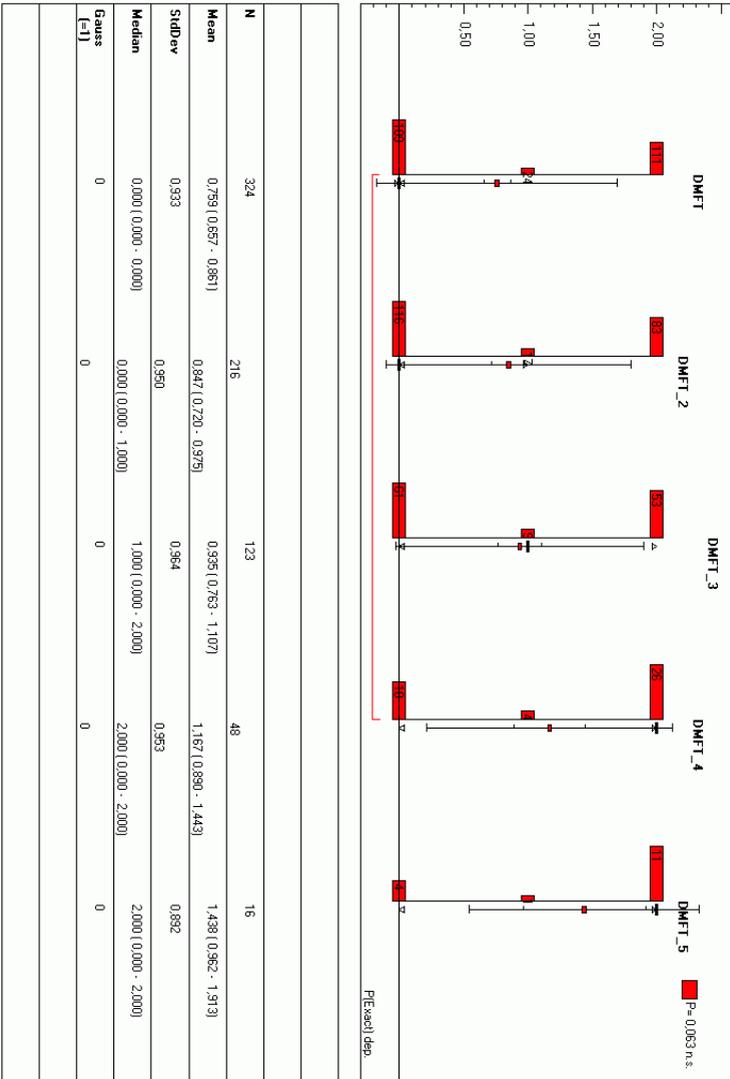


Abb. 22: Die Entwicklung des DMFT-Index im Studienverlauf: Der Wert des DMFT-Index stieg im Mittel von 0,76 auf 1,17.

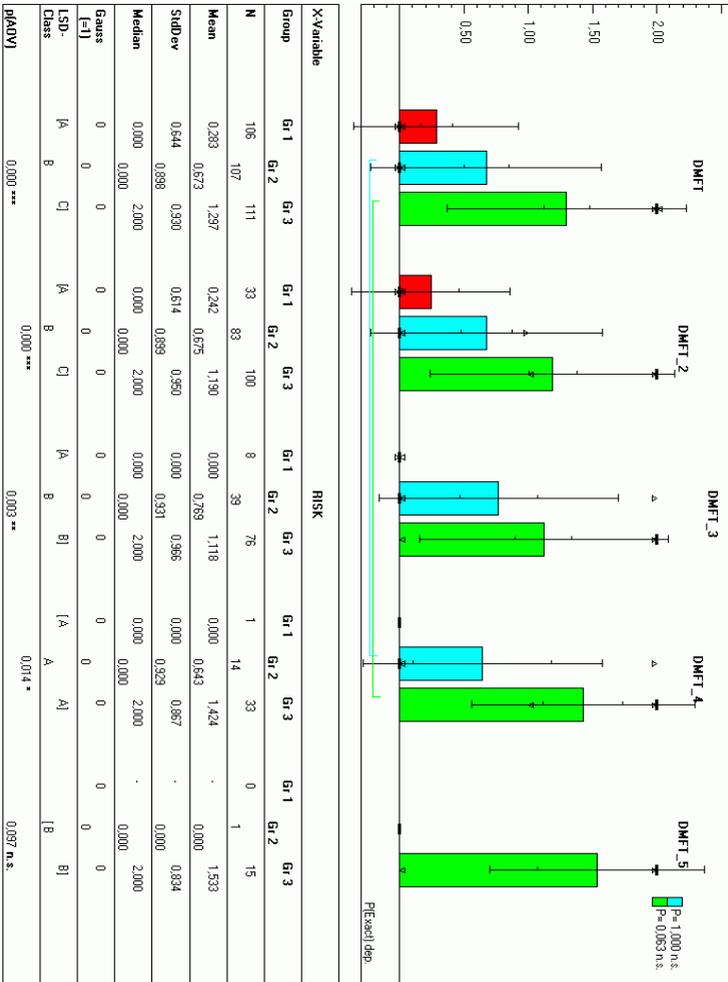


Abb. 23: DMFT-Index-Verlauf, gestaffelt nach Risikogruppen: In Risikogruppe 1 veränderte sich der Durchschnittswert von 0,28 auf 0,00, in Gruppe 2 von 0,67 auf 0,64 und in Gruppe 3 von 1,30 auf 1,42. Der Median blieb für alle Gruppen über dem gesamten Verlauf gleich (0 in Gruppe 1 und 2, 2 in Gruppe 3).

3.2.6 Erfahrung von Zahnschmerzen

Das Auftreten von Zahnschmerzen war bisher der Anlass für das Pflegepersonal, mit dem Patienten einen Zahnarzt aufzusuchen, da bislang keine regelmäßigen Vorsorgeuntersuchungen erfolgten. Da zum Beispiel eine geistige Behinderung die Artikulation von Beschwerden verhindert, oder durch Einnahme von Medikamenten gegen die körperlichen Behinderungen das Schmerzempfinden gemindert wird, ist es für das Pflegepersonal nicht einfach, Schmerzen überhaupt zu diagnostizieren und sie dann richtig einzuordnen. Regelmäßige Vorsorge verhindert wahrscheinlich vor allem langes Bestehen von Schmerzen im orofazialen Bereich.

Eine signifikante Änderung der Prävalenz von Zahnschmerzen/Schmerzen im orofazialen Bereich innerhalb der vergangenen 12 Monate konnte nicht festgestellt werden.

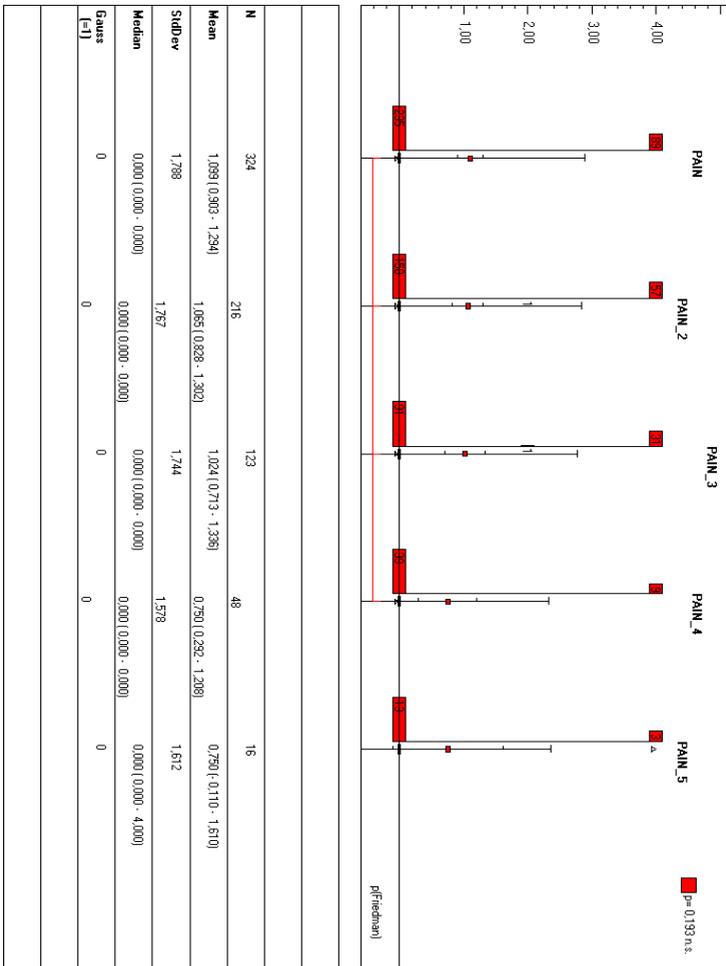


Abb. 24: Aufgetretene Schmerzen im orofazialen Bereich innerhalb von 12 Monaten vor Untersuchungsdatum. Die Mittelwerte sanken leicht, eine statistische Signifikanz konnte nicht festgestellt werden.

4 Diskussion

4.1 Design der Studie

4.1.1 Auswahl der Patienten

Viele Autoren fordern Dispensairebetreuung für Behinderte (Pieper/Kessler 1984 [45], Paris 1986 [41], zur Mühlen 1990 [36]). Dies ist eine Methode der ambulanten Behandlung in Polikliniken mit frühzeitiger Erfassung, Behandlung und Nachsorge bestimmter Erkrankungen, die zum Beispiel in der DDR üblich war. Jedoch erreicht diese die Menschen mit Behinderungen erst im Krankheitsfall. Da bei unserer Methode möglichst alle Bewohner eines Heimes befundet und behandelt werden, erfolgt keine Vorauswahl durch Klinikbesuche. Abgekoppelt von Schmerzen und akuter Behandlungsbedürftigkeit ist der Blick über die orale Problematik bei Behinderten objektiver; die Reichweite ist größer.

Bereits durch Dispensairebetreuung wird die orale Gesundheit unserer Zielgruppe stark verbessert (Heinrich 1986[24], Künzel-Mirel/ Mönig 1991 [31]). Prophylaxeprogramme sollen jedoch schon für oral gesunde Behinderte zugänglich gemacht werden und nicht erst nach aufgetretenen Problemen greifen.

Die Verringerung der zahnärztlichen Betreuung ab dem Eintritt ins Pflegeheim ist für ältere Menschen dokumentiert (Wefers et al 1989 [53], Benz et al 1993 [5]). Diese Ergebnisse sind sehr wahrscheinlich übertragbar auf behinderte Heimbewohner. Durch den Wegfall der

regelmäßigen Vorsorgeuntersuchungen und der Prophylaxe werden die Erkrankungen nicht mehr im Frühstadium abgefangen. Erst beim Auftreten von Schmerzen erfolgt der Zahnarztbesuch. Von unseren 324 Patienten litten 98 (30%) im Jahr vor unserer Erstuntersuchung unter Schmerzen im orofazialen Bereich.

Regelmäßige Kontrolluntersuchungen sind für jeden Patienten zur Verhinderung von Neuerkrankungen und Schmerzen obligat. Umso wichtiger sind sie für Menschen mit Behinderungen, um deren Mundgesundheit zu erhalten.

4.1.2 Organisation der Behandlung

Behindertenbehandlung fand bisher oft unvorbereitet in der Notambulanz statt. Der Vorteil unseres Konzeptes ist die besonders gute Vorbereitung und das Eingehen auf spezielle Notwendigkeiten.

Auf Grund der Einteilung in Risikogruppen ist immer sofort bekannt, wie viele Patienten beim nächsten Recalltermin in drei Monaten behandelt werden. Indem wir bei der Organisation der Termine eng mit Heimleitung und Gruppenbetreuern zusammenarbeiten, kann die Arbeitszeit sehr gestrafft werden. Alle Patienten werden innerhalb weniger Tage befundet und behandelt. Somit sind auch die Fahrtkosten (später auch Personalkosten) deutlich verringert. Auch für den Tagesablauf in den Heimen bedeutet dies weniger Störung.

Bedingt durch die fehlende Sterilisationsmöglichkeit vor Ort muss allerdings eine große Anzahl an Grundbestecken (Spiegel, Sonde,

PA- Sonde, Pinzette) ebenso wie Küretten oder Ultraschallaufsätze vorhanden und aufbereitet sein.

Die betreuenden Pfleger sind anwesend. Dadurch (und durch den Einblick auf die sanitären Einrichtungen oder auch die Ernährungssituation vor Ort) ist die Mundpflege bzw. das zahngesunde Verhalten direkt beurteilbar und auch leichter zu optimieren. Pieper und Kessler fanden 1984 [45], dass sich die Mundpflege Behinderter durch Schulung des Pflegepersonals verbessern lässt.

Vor Ort im Heim findet sich der Patient in seiner gewohnten Umgebung und im Kreis seiner bekannten Betreuer. Dies bedeutet für ihn weniger Stress und lässt bessere Compliance erwarten. Auch für den Behandler ist es zweckmäßig, anstatt eines kurzfristig abgestellten Fahrers den langjährigen Betreuer an der Untersuchung teilhaben zu lassen. Aufkommende Fragen oder Anmerkungen zur Mundpflege werden somit direkt kommuniziert.

Zu guter Letzt kann die Pflegeleitung die regelmäßige zahnärztliche Prophylaxe als besonderen Service für die Bewohner angeben und damit werben. Viele Angehörige gaben uns gutes Feedback. Wir erlebten sogar eine Patientin, deren Angehörige sie zweimal (einmal als Bewohnerin eines Wohnheims und einmal als Teilnehmerin am offenen Behindertentreff) eingetragen hatten und sie gerne beide Recalls voll mitgemacht hätte.

Bisher leisten nur wenige Zahnärzte Behandlung in Heimen. Wenn sie doch vorgenommen wird, dann oft wegen akuten Anlässen als Notfallbehandlung. Der Grund scheint vor allem zu geringe Vergütung und großer Aufwand.

Die Investition in eine mobile zahnärztliche Einheit ist mit unserem Konzept nicht mehr nötig. Da immer mehrere Patienten an einem Tag behandelt werden können und dies durch regelmäßige Besuche besser zu planen ist, kann die Gruppenprophylaxe wirtschaftlich durchgeführt werden. Auch für die Krankenkassen wäre die Reduktion von Fahrtkosten und langfristig die Vermeidung teurer ITN-Behandlungen ökonomisch.

4.2 Erhobene und ausgewertete Daten

4.2.1 Compliance der Patienten

Compliance-unabhängige Zahnmedizin für Behinderte ist unter ITN-Bedingungen möglich. Jedoch sollte diese nur eine Möglichkeit von vielen darstellen (Kreuziger et al 1979 [30], Brown 1980 [7], Hertel 1989 [27]).

Der medizinische Terminus der Compliance bezieht sich auf die Therapietreue des Patienten. Da intellektuelle Einsicht für unser Konzept nicht maßgebend ist, bezogen wir die Compliance ausschließlich auf die Mitarbeit und Behandlungsfähigkeit des

Patienten. Die Compliance des Pflegepersonals hinsichtlich der regelmäßigen Mundhygiene und der Ernährung erhoben wir nicht.

Schon in wenigen Sitzungen verbesserte sich das Vertrauen der Patienten und die Behandlungsfähigkeit erheblich. Cichon beschreibt 1993 [11], dass so ITN-Behandlungen auf ein Mindestmaß reduziert werden können. Ein mögliches Vorgehen zur stressreduzierenden Behandlung Behinderter beschreibt Kaschke 1998 [29].

4.2.2 Erfolg der Befundung und Prophylaxebehandlung

Cichon geht davon aus, dass bei ca. 40% der Behinderten normale zahnärztliche Behandlung möglich ist (Cichon 1987 [9]). Wir fanden im Durchschnitt 50% gut bis sehr gut behandelbar (60-100% Erfolgsquote).

Die festzustellende signifikante Steigerung des Behandlungserfolges im Verlauf der Studie kann wohl hauptsächlich auf die Verbesserung der Patientenkooperation zurückgeführt werden. Auch die zunehmende Sicherheit im Umgang mit behinderten Patienten trägt zum Erfolg bei (vgl. Oliver und Nunn 1996 [39], Heinrich 1994 [25])

Patienten mit geistiger Behinderung leiden überdurchschnittlich häufig unter Zahnarztangst (Martin et al 2002 [33] fanden eine Prävalenz von über 40%). Gerade die vertraute Umgebung und vertraute anwesende Personen reduzieren den Stress während der

zahnärztlichen Behandlung enorm. Sobald der Behandlungsablauf für beide Seiten eingespielt ist, reduziert sich auch die Belastung durch die neue Situation. Daher sollte möglichst auf standardisierte Abläufe geachtet werden. Abweichungen vom Standard sollten in der Patientenkartei vermerkt werden, um die Behandlung für den Patienten immer gleich zu gestalten. Personelle Veränderungen sollten so wenig wie möglich vorgenommen werden und möglichst immer ein schon bekannter Behandler bei der Untersuchung mitwirken.

4.2.3 Verbesserung der Mundhygiene

Immer wieder wird die Wichtigkeit guter Mundhygiene und den Bedarf an spezieller Schulung und Hilfeleistung für Behinderte und deren Betreuer betont.

Die Mundhygiene konnte während unserer Studie nur geringfügig verbessert werden. Die regelmäßige professionelle Zahnreinigung verhindert extrem schlechte Zustände dauerhaft. Unsere Patienten hatten im Median eine relativ gute Oralhygiene bereits von Anfang an. Für eine weitere Vervollkommnung ist die tägliche Reinigung durch die Betreuer ausschlaggebend. Vor allem die knapp bemessene Betreuungszeit scheint hier ein starkes Hindernis zu sein. Auch war es fast unmöglich, das gesamte Pflegepersonal zu schulen und zu motivieren, da in manchen Heimen starke Fluktuation herrscht und Aushilfskräfte eingesetzt werden.

Interessant wäre für zukünftige Forschungen auch die eventuell vorhandene Korrelation von Betreuercompliance und Plaque-Index festzustellen.

4.2.4 Verlauf der Gingivitisprävalenz

Pieper und Kessler fanden 1989 eine Reduktion des SBI bei Behinderten um 60% unter regelmäßiger zahnärztlicher Prophylaxe innerhalb von fünf Jahren. Bei behinderten Kindern war die Verbesserung noch ausgeprägter (Pieper et al 1989 [46], Borutta/Heinrich 1992 [6]). Axelsson et al. fanden 1991 in einer Longitudinalstudie eine Reduktion der Gingivitisprävalenz bei nichtbehinderten Erwachsenen basierend auf Bleeding on Probing von 20-25% auf 2-3% [1].

Wir fanden eine Verbesserung des BOP nur in den Gruppen mit mittlerem und hohem Risiko. Eine verstärkte Anwendung von CHX-Gel zur täglichen Zahnpflege durch die Pflegekräfte könnte hier noch mehr bewirken.

Der BOP unterscheidet nicht zwischen starker und schwach ausgeprägter Gingivitis. Aussagekräftiger als der von uns gemessene BOP-Wert wäre eine Kombination aus SBI und API, um auch die Korrelation von oraler Hygiene und Mundgesundheit zu dokumentieren. Dies verlängert jedoch die Untersuchung und ist bei behinderten Patienten schwieriger durchführbar.

Die Erhebung der Taschentiefen sollte besser durch einen Test besserem Verhältnis von Spezifität und Sensitivität erfolgen um

validere Ergebnisse zu erhalten. Die oben genannte Testwahl wäre auch hierfür besser geeignet.

4.2.5 Kariesprävalenz und DMF-T-Index

Donay befundete 2003 behinderte Patienten von 35-44 Jahre und fand einen durchschnittlichen DMFT von 16,2. 17,2% der Patienten wiesen einen DMF-T - Wert höher 25 auf und zählten daher zur Hochrisikogruppe für orale Erkrankungen [17].

Pieper/ Kessler 1989 [46] konnten nach 5 Jahren regelmäßiger zahnärztlicher Betreuung den DMFT ihrer Patienten (bei 15-18 jährigen geistig und körperlich Behinderten) stark reduzieren (von 20,9 auf 13,8). Noch erfolgreicher gelang dies bei jüngeren behinderten Kindern (Pieper/ Kessler 1989 [46], Borutta/ Heinrich 1992 [6])

Grieß (1998) [22] fand steigende DMF-T-Werte bei gleichzeitig steigendem Sanierungsgrad (25% auf 59% in durchschnittlich 8 Jahren).

Der Wert des DMFT-Index bei unseren Patienten stieg im Mittel von 0,76 auf 1,17. Zusätzlich sinnvoll gewesen wäre eine Aufteilung des DMF-T Wertes in seine Bestandteile und eine zusätzliche Erhebung des FST-Index, um den Sanierungsgrad zu erfassen. Auch wäre ein einfach erhobener DMF-T-Wert ohne Einordnung in unseren Index günstiger um unsere Ergebnisse mit denen anderen Studien zu vergleichen.

4.2.6 Verlauf der Zahnschmerzprävalenz

Innerhalb des Untersuchungszeitraums von einem Jahr war der Rückblick auf die innerhalb der letzten 12 Monate aufgetretenen Schmerzen zu weit gefasst. Eine Veränderung dieses Werts durch unser Eingreifen wäre statistisch sinnvoll erst durch ein Weiterführen der Untersuchungen zu untersuchen.

Die leichte Abnahme der Schmerzprävalenz könnte auf eine Verbesserung durch unser Einwirken in Zukunft hinweisen.

4.3 Abschließende Anmerkungen

Behindert sein heißt auch behindert werden: Der Abbau von Benachteiligung hat oberste Priorität.

Bei regelmäßiger Vorsorge und Prophylaxe steht auch eine Versorgung der Patienten zum Beispiel mit Kieferorthopädie und Zahnersatz kein großes Hindernis mehr im Weg (Cichon/Kerschbaum 1999 [14]). Durch die Sanierung der oralen Verhältnisse und auch der Wiederherstellung von Ästhetik und Phonetik gelingt auch ein großer Schritt weg von Stigmatisierung hin zur sozialen Integration. (Cichon/ Grimm 1993 [11])

Zu Verweisen sei hier zum Beispiel auf die interdisziplinäre Betreuung von Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten an der LMU München: Chirurgie, Kieferorthopädie, Zahnmedizin und Logopädie arbeiten hier zusammen, um diesen Patienten Mundgesundheit und ästhetische Rehabilitation zu ermöglichen. Bei

Morbus Down Patienten kann durch gezielte Kieferorthopädie, Logopädie und Chirurgie die typische stigmatisierende Mundhaltung weitestgehend normalisiert werden. Eingehend befasst mit der Kieferorthopädie bei behinderten Patienten haben sich Zschieße und Müßig 1990 [54], die Behandlung von Kau-, Schluck und Sprechstörungen bei behinderten Kindern beschreiben Castillo-Morales et al 1985 [8].

Wer sich einmal auf die zahnärztliche Betreuung Behinderter eingelassen hat, empfindet dies als sehr befriedigende Tätigkeit. Es bleibt zu hoffen, dass sich mehr Zahnärzte für die Bedürfnisse von Behinderten und Pflegebedürftigen einsetzen.

5 Zusammenfassung

Die Umsetzbarkeit und Alltagstauglichkeit eines neuen Konzepts zur dezentralen zahnmedizinischen Betreuung geistig behinderter Patienten zu überprüfen war das Ziel dieser Untersuchung. Dabei sollte untersucht werden, bei wie vielen Patienten im Wohnheim oder der Begegnungsstätte eine kontinuierliche Befunderhebung und zahnärztliche Prophylaxe möglich sind. Weiter sollte festgestellt werden, ob die Mundgesundheit der betreuten Patienten durch regelmäßige Kontrollen, professionelle Zahnreinigung und Schulung des Pflegepersonals verbessert werden kann.

Von November 2002 bis Juni 2004 wurden in fünf Einrichtungen 324 Patienten untersucht, nach dem Münchner Schema in Risikogruppen eingeteilt und in viertel-, halb- oder ganzjährliche Recallprogramme integriert. Über diesen Zeitraum hinweg wurde vor Ort bei den Patienten je nach festgestelltem Erkrankungsrisiko zwischen ein- und fünfmal Befund, Prophylaxe und professionelle Zahnreinigung vorgenommen. Falls Behandlungsbedarf festgestellt wurde, wurden die Patienten zu ihrem Hauszahnarzt oder in die Zahnklinik überwiesen. Falls eine Behandlung in Narkose benötigt wurde, erfolgten zunächst alle Voruntersuchungen ebenfalls dezentral und nur die eigentliche Behandlungssitzung wurde in einem dafür geeigneten Zentrum vorgenommen.

Es erwies sich, dass der größte Teil der Patienten sehr gut für die Gruppenprophylaxe empfänglich war, nur etwa 20% der Patienten war schlecht bis gar nicht behandelbar. Nach wiederholten Sitzungen stieg die Patient compliance deutlich an, zum Beispiel in der Gruppe der Hochrisikopatienten um ca. 50% von der ersten zur vierten Behandlung. Auch die Erfolgswahrscheinlichkeit einer vollständigen Zahnreinigungssitzung inklusiv Befunderhebung konnte über alle Gruppen um durchschnittlich 26% verbessert werden (Hochrisikopatienten 66%).

Durch Schulung der Patienten und Betreuungspersonen zu zahngesunder Ernährung und Verbesserung der Mundhygienemaßnahmen konnte die Mundhygiene um durchschnittlich 4% verbessert werden, für die Hochrisikopatienten betrug die Verbesserung 33%.

Die Prävalenz von Karies konnte in allen Gruppen um durchschnittlich 52% gemindert werden. Gingivitis und Parodontitis verminderte sich am stärksten in der Hochrisikogruppe um im Mittel 12%.

Es stellte sich heraus, dass diejenigen Patienten, für die mittleres bis hohes Erkrankungsrisiko im orofazialen Bereich ermittelt wurde, am stärksten von diesem Konzept profitieren.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass durch das dezentrale Prophylaxekonzept gute bis sehr gute Erfolge für die längerfristige Zahngesundheit der behinderten Patienten erzielt werden konnten.

6 Literaturverzeichnis

[1]

Axelsson, P., Lindhe, J., Nyström, B.:
On the prevention of caries and periodontal disease. Results of a 15-
year longitudinal study in adults.
J Clin Periodontol 1991; 18: 182-189

[2]

Barnett, M.L., Press, K.P., Friedman, D., Sonnenberg, E.M.:
The prevalence of periodontitis and dental caries in a Down's
syndrome population.
J Periodontol 1986 57: 288-293

[3]

Beetke, E., Fröhlich, S., Rudolph, I.:
Zur stomatologischen Behandlung von zerebral geschädigten
Kindern und Jugendlichen.
Zahnärztl. Welt 1983 92: 15-27

[4]

Benz, C., Haffner, C.:
Zahnmedizinische Prophylaxe in der Pflege. Das Teamwerk-
Konzept.
Quintessenz 2005 56

[5]

Benz, C., Schwarz, P., Medl, B., Bauer, C.:
Studie zur Zahngesundheit von Pflegeheimbewohnern in München.
Dtsch Zahnärztl Z 1993, 48, 634-636

[6]

Borutta, A., Heinrich, R.:

Langzeiterfahrungen mit zahnärztlichen Therapiekonzepten für behinderte Kinder

Dtsch Zahnärztl Z 1992, 47: 23-25

[7]

Brown, I.P.:

The efficacy and economy of comprehensive dental care for handicapped children.

Int. Dent. J. 1980, 30: 14-27

[8]

Castillo-Morales, R., Brondo, J., Hoyer, H., Limbrock, G.J.:

Die Behandlung von Kau-, Schluck- und Sprechstörungen bei behinderten Kindern mit der orofazialen Regulationstherapie nach Castillo-Morales.

Zahnärztl. Mitt 1985, 75, 935

[9]

Cichon, P.:

Die Behinderten in der Zahnarzt-Praxis.

Zahnärztl Mitt 1987 77: 2570-2575

[10]

Cichon, P.:

Die zahnärztliche Betreuung von Patienten mit Behinderung – Eine retrospektive klinische Erfolgsbewertung und kontrollierte Interventionsstudie.

Habilitationsschrift, Witten/Herdecke, 1996

[11]

Cichon, P.; Grimm, W.-D.:

Möglichkeiten und Grenzen der Behandlung von Patienten mit Behinderung.

Zahnärztl Mitt 1993 23: 46-53

[12]

Cichon, P.; Grimm, W.-D.:

Die zahnärztliche Betreuung von Kindern mit Behinderungen.

Kinderzahnheilkunde, B. Willershausen-Zönnchen, O. Butenandt (Hrsg.).

Urban und Schwarzenberg, München 1995

[13]

Cichon, P., Grimm, W.-D. (Hrsg.):

Die zahnärztliche Behandlung behinderter Patienten.

Schlütersche Verlagsanstalt, 1999

[14]

Cichon, P., Kerschbaum, TH.:

Verweildauer zahnärztlicher Restaurationen bei Behinderten.

Dtsch Zahnärztl Z 1999 54: 98-102

[15]

Cohen, M.M., Winer, R.A., Achwartz, S., Shklar, G.:

Oral aspects of Mongolism. Part I. Periodontal disease in Mongolism.

Oral Surg 1961 14: 92

[16]

Cutress, T.W.:

Periodontal disease and oral hygiene in trisomy 21

Arch Oral Biol 1971 16: 1345-1355

[17]

Donay, S.:

Entwicklung der Kariesaktivität bei Patienten mit geistiger und/oder körperlicher Behinderung im Vergleich zu nicht behinderten Bevölkerungsgruppen

Med. Diss., Witten/ Herdecke 2003

[18]

Einwag, J., Vierling, P., Hüftlein, U., Dünninger, P.:

Epidemiologie und Behandlungsbedarf von Karies und Parodontalerkrankungen bei behinderten Kindern und Jugendlichen

Dtsch Zahnärztl Z 1989 44: 498

[19]

FDI; Swiss, P.:

Oral and dental care of people with disabilities

2003

[20]

Gabre, P.; Martinsson, T.; Gahnberg, L.:

Incidence of, and reasons for, tooth mortality among mentally retarded adults during a 10- year period.

Acta Odontol Scandinavian 1999 57: 55-61

[21]

Gabre, P.; Martinsson, T.; Gahnberg, L.:

Longitudinal study of dental caries, tooth mortality and interproximal bone loss in adults with intellectual disability.

European Journal of Oral Sciences 2001 109: 20-26

[22]

Grieß, M.:

Veränderungen in der Mundgesundheit von geistig behinderten Patienten bei der Betreuung in einer zahnärztlichen Praxis

Quintessenz 1998, 49 1243-1252

[23]

Häussermann, E.:

Behinderte Patienten: Fraktion ohne Lobby und Subventionen.

Zahnärztl Mitt 1994 23: 2670

[24]

Heinrich, R.:

Karies und Gingivitisreduktion bei hirngeschädigten Kindern durch komplexe Dispensairebetreuung.

Stomatol. DDR 1986 36: 73-77

[25]

Heinrich, R.:

Mundhygiene – Ein Schwerpunkt der Betreuung geistig behinderter Kinder und Jugendlicher.

Abstracts of the 12th Congress of the International Association of Dentistry for the Handicapped, Trier 1994

[26]

Hempel, K.:

Med. Diss., München, noch nicht veröffentlicht

[27]

Hertel, R.:

Die stomatologische Betreuung behinderter Patienten in Allgemeinanästhesie. Eine Studie der Jahre 1980-1986.

Stomatol. DDR 1989, 39: 104-107

[28]

Hörschelmann, E.:

Die zahnärztliche Versorgung behinderter Patienten.

Hüthig Verlag, Heidelberg 1985

[29]

Kaschke, I.:

Heute kommt Karoline! Oder: Was ist das besondere an der zahnärztlichen Behandlung eines Patienten mit Behinderungen?
Quintessenz Team-Journal 1998, 28: 525-532

[30]

Kreuziger, G., Mägdefessel, U., Weidehaas, C.:

Zur Indikation der Narkosesanierung in der kieferchirurgischen Poliklinik.
Stomatol. DDR 1979, 29: 303-307

[31]

Künzel-Mirel, P., Mönig, J.:

Ergebnisse einer regelmäßigen zahnärztlichen Betreuung geistig und körperlich behinderter Patienten.
Dtsch. Stomatol. Z 1991 41: 513-515

[32]

Leviton, F.:

The willingness of dentists to treat handicapped patients: a summary of eleven surveys.
J Dent Handicapped 1980 5: 13-17

[33]

Martin, M.D., Kinoshita-Byrne, J., Getz, T.:

Dental fear in a special needs clinic population of persons with disabilities.
Spec Care Dentist 2002, 22 99-102

[34]

Matthews, R.W., Porter, S.R., Scully, C.:

Measurement of confidence levels of new UK dental graduates: an approach to academic audit.
Int Dent J 1993 43: 606-608

[35]

Melville, M.R., Pool, D.M., Jaffe, E.C., Gelbier, S., Tulley, W.J.:
A dental service for handicapped children.
Br Dent J 1981 151: 259–261

[36]

zur Mühlen, A.:
Zur Effektivität systematischer kinderstomatologischer Betreuung bei
zerebral geschädigten Patienten.
Med. Diss., Berlin 1990

[37]

Nunn, J.H.:
The dental health of mentally and physically handicapped children: a
review of the literature.
Community Dent Health 1987 4: 157–168

[38]

Nunn, J.H., Murray, J.J.:
The dental health of handicapped children in Newcastle and
Northumberland.
Br Dent J 1987 162: 9–14

[39]

Oliver, C.H., Nunn, J.H.:
The accessibility of dental treatment to adults with physical
disabilities in northeast England.
Spec Care Dent 1996 16: 204–209

[40]

Pallasch, T.J., Slots, J.:
Antibiotic prophylaxis for medical risk patients.
J Periodontol 1991, 61: 227-231

[41]

Paris, H.-J.:

Untersuchungen zum Stand und zu den Erfordernissen in Bezug auf die Prophylaxe und Sanierung des Gebisses bei schulbildungsunfähigen, förderungsfähigen und schulbildungsfähigen intellektuell Geschädigten. Med. Diss., Berlin 1986

[42]

Pieper, K.:

Karies- and Gingivitisprophylaxe bei behinderten Kindern und Jugendlichen. Eine Interventionsstudie. München, 1990

[43]

Pieper, K., Dirks, B., Kessler, P.:

Caries, oral hygiene and periodontal disease in handicapped adults. Community Dent Oral Epidemiol 1986 14: 28–30

[44]

Pieper, K., Kessler, P.:

Karies- und Gingivitisprophylaxe bei behinderten Kindern und Jugendlichen. I. Ergebnisse der Anfangsuntersuchung. Dtsch Zahnärztl Z 1983 38: 770–775

[45]

Pieper, K.; Kessler, P.:

Karies- und Gingivitisprophylaxe bei behinderten Kindern und Jugendlichen, Teil II. Deutsche Zahnärztliche Zeitung 1984, 39: 403- 407

[46]

Pieper, K., Kessler, P., Simaitis, K.:
Kariesbefall, Sanierungsgrad und Mundhygiene bei Kindern im
Vorschulalter. 1. Mitteilung: Verbesserung der Mundgesundheit in den
Jahren 1983 bis 1985.
Dtsch Zahnärztl Z 1989, 44:503-506

[47]

Rinn, S., Wetzel, W. E.:
Gebisserkrankung und Gebissanierung bei Behinderten.
Dtsch Zahnärztl Z 1985 40: 58–62

[48]

Saxen, L., Aula, S.:
Periodontal bone loss in patients with Down's syndrome: A follow-
up study.
J Periodontol 1982 53: 158-162

[49]

Senkel, H., Spranger, H.:
Oraler Gesundheitszustand von behinderten Kindern vor Aufnahme
in ein Prophylaxeprogramm.
Deutsche Zahnärztliche Zeitung 1986 41: 215-217

[50]

Storhaug, K., Holst, D.:
Caries experience of disabled school-children.
Community Dental Oral Epidemiol, 1987: 144–149

[51]

Strübig, W., Rosendahl, H.:
Kariesstatistische Erhebungen an behinderten Kindern.
Dtsch Zahnärztl Z 1980 35: 294–296

[52]

Tesini, D.A., Fenton, S.J.:

Oral health needs of persons with physical or mental disabilities.

Dent Clin North Am 1994 38: 483-498

[53]

Wefers, K.-P., Heimann, M., Klein, J., Wetzel, W.-E.:

Untersuchungen zum Gesundheits- und Mundhygienebewusstsein bei
Bewohnern von Altenheimen und Altenpflegeheimen.

Dtsch Zahnärztl Z 1989, 44: 628-630

[54]

Zschieße, S., Müßig, D.:

Kieferorthopädie bei Behinderten.

Zahnärzte-Kalender 1990, Carl Hanser Verlag München, Wien 1990

7 Anhang

7.1 FDI Policy Statement

Oral and Dental Care of People with Disabilities

Adopted by the FDI General Assembly: 18th September 2003

1. The FDI Mission Statement supports the principle that all people should have access to the best possible care to achieve optimal oral health.
2. The FDI International Principles of Ethics for the Dental Profession states that the professional dentist will safeguard the oral health of patients irrespective of their individual status.
3. The FDI supports the United Nations declaration that disabled people should have access to medical treatment without discrimination.
4. Oral and dental care for people with disabilities should be offered to the same standard as for non-disabled people, mindful of the

consequences of oral disease and/or its treatment for people with disabilities.

5. The oral health of people with disabilities should be maintained through oral health education and the prevention of oral diseases.

6. Collaboration with policy makers and other stakeholders should be part of the overall strategy for developing and implementing oral and dental services for people with disabilities

Main authors: Dr Peter Swiss

Submitted by: FDI Special Committee of Disability and Oral Health

FDI Special Committee of Ethics and Dental Legislation

Reference: Korean Dental Association Statement “Dental Professional

Codes of Ethics for People with Disabilities”

7.2 Anamnesebogen

Patientenblatt

Teamwerk

Zahnmedizin für Menschen
mit Behinderungen

Name _____	Geschlecht _____
Vorname _____	Religion _____
Geburtsdatum _____	Geburtsort _____ KV _____
Anschrift _____	

Angehörige _____

behandelnder Zahnarzt _____

ärztliche Diagnosen

Zahnpflege selbstständig eingeschränkt selbstständig nicht möglich
Häufigkeit Zahnpflege x am Tag Sek

allgemeine Anamnese

ständige Medikamenteneinnahme Ja Nein

Welche _____

geistige, körperliche Behinderung, Rollstuhl	ja	nein
Epilepsie	ja	nein
Diabetes	ja	nein
Hepatitis	ja	nein
HIV-Infektion	ja	nein
Tuberkulose	ja	nein
Herzfehler, -beschwerden, -infarkt, -schrittmacher	ja	nein
Blutungsleiden	ja	nein
Allergie (Pass)	ja	nein
Kreislaufbeschwerden	ja	nein
Asthma	ja	nein
Anfälle mit Bewußtseinsverlust	ja	nein
Epilepsie, Krampfleiden	ja	nein
Rheuma	ja	nein
Schilddrüsenerkrankung	ja	nein
Nierenerkrankung	ja	nein

7.3 Text der Einverständniserklärung

Ich nehme/ die von mir betreute Person nimmt an der Studie zur Mundgesundheit von Menschen mit Behinderungen teil.

Durch die Teilnahme an der Studie erhält der Proband regelmäßige zahnmedizinische Vorsorgeuntersuchungen und professionelle Zahnreinigung, soweit dies möglich ist. Dies wird je nach Einstufung des Patienten 1-4mal in Jahr durchgeführt.

Ich stimme der Verwendung der dabei erhobenen Daten zur Erhebung von Statistiken zu. Die Daten werden dabei anonymisiert verwendet.

Falls Fotografien zur Dokumentation der Studie gemacht werden, dürfen diese in wissenschaftlichen Veröffentlichungen abgedruckt werden.

Ort, Datum und Unterschrift des Probanden oder des gesetzlich bestimmten Vertreters:

7.4 Materialliste

1. Instrumentarium:

Mundspiegelgriff, Aesculap, grün,
Mundspiegel, Gr. 4, plan,
Mundspiegel, Gr. 5, plan,
Sonde, Hu-Friedy, EXTU17/23,
Zahnärztl. Pinzette, Aesculap, gerieft,
Antomische Pinzette, DC, 14,5 cm, breit,
Schere, gebogen, DC, 10,5 cm,
PA-Sonde, Hawe Click-Probe, 3-3-3-3,
Naber-Sonde, Aesculap,
Gracey 5/6, Hu-Friedy,
Gracey 7/8, Hu-Friedy,
Gracey 13/14, Hu-Friedy,
Gracey 15/16, Hu-Friedy,
Scaler H6/H7, Hu-Friedy,
Schutzbrille, Uvex Supravision, Hager&Werken, Blau,
Spandex-Wangenexpander, Hager&Werken, 2 Stk mini,
Spandex-Wangenexpander, Hager&Werken, 2 Stk normal,
Flachspitzzange, Martin, gerieft, 13 cm,
Beißkeile Open-Ex, Hager&Werken,

2. Elektrogeräte:

Cavitron Select, Dentsply

mit Ersatztank und Aufsätzen 0207 25K TFI-1000 und
9710 25K FSI-SLI-10L, Dentsply, dazu Disposa Shields,
Dentsply, 500 Stk,

Prophylaxemotor, EZ Prophy Micrometer Controller,
NSK,

mit Disposable Prophy Angle, Henry Schein, 100 Stk,

3. Verbrauchsmaterialien

Sensispray (Frisco-Spray), 200 ml,

Endo-Frost-Pellets, Roeko, 500 Stk,

Polierpaste, Zircate, Dentsply, Tube 170 g,

Zahnseide, gewachst, fluoridiert, ACT, 12 x 50 m,

Superfloss, Oral B, 50 Fäden,

Mirafluor-Tray, Hager&Werken, Fluorid-Tray, medium, 50
Stk,

Mirafluor-K-Gel 0,615% Fluoridgehalt, Erdbeer-/

Colageschmack, 250 ml

Mischschale für Adhäsive, 3M Espe, 4 Stk,

Econo Tip, Hager&Werken, 500 Stk,

CHX Dental Gel , Dentsply, 9 g,
Chlorohex 2000, Colgate, 6 x 300 ml,
Fluorprotector, Vivadent Normalpckg (40 Single-Doses á
0,4 ml),
Cervitec Vivadent, Doppelpackung (14 Amp),

Handschuhe, Meditrade, ungepudert 100 Stk, Gr. M,
Mundschutz, DC, 50 Stk.,
Händedesinfektion, Mucasept, Merz,
Allzwecktücher, EMCA, 150 Stk,
Mikrozid Tücher, Schülke&Mayr, Dose mit 150 Stk,
Mikrozid Tücher, Schülke&Mayr, Nachfüll, 20 x 150 Stk,
Schutzservietten, Mölnlycke, 6 x 100 Stk,
Tray-Einlage, türkisgrün, 250 Stk,

Nierenschalen,
Wattestäbchen, Hartmann, 100 Stk,

Schleiföl, Hu-Friedy, 29,5 ml.

7.5 Befundbogen und Risikoanalyse

persönliche Daten

Betreuer: Name, Vorname	
Geburtsdatum	
Telefon	
Untersucher	
Untersuchungsdatum	

Allgemeinanamnese

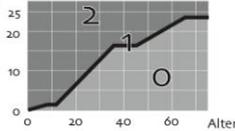
Zähne

Taschentiefe	[Grid of 28 shaded squares]																											
Sensibilität/Perkussion	[Grid of 28 white squares]																											
Lockerung	[Grid of 28 white squares]																											
Zahnersatz	[Grid of 28 white squares]																											
Befund	[Grid of 28 white squares]																											
	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	21	22	23	24	25	26	27	28		
Befund	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36															
Zahnersatz	[Grid of 28 white squares]																											
Lockerung	[Grid of 28 white squares]																											
Sensibilität/Perkussion	[Grid of 28 white squares]																											
Taschentiefe	[Grid of 28 shaded squares]																											

Bemerkungen

Risikoparameter

1. DMF-T



2. Karies



3. Schmerzen

Behandlung im letzten Jahr 4

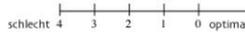
4. Zuckerimpulse

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 ? 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

© Prof. Dr. Christoph Benz, München

8 Danksagung

Ich danke Herrn Prof. Dr. Christoph Benz für die freundliche Bereitstellung dieses Themas sowie für die Unterstützung und Beratung bei der Fertigstellung meiner Arbeit.

Mein Dank gilt daneben Herrn Dr. Cornelius Haffner, dessen immer vorhandene Hilfsbereitschaft, tatkräftige Unterstützung und die vielen anregenden Diskussionen diese Arbeit ermöglicht haben.

Ich bedanke mich bei allen TEAMWERK – Kollegen für die schöne Zeit und die gegenseitige Unterstützung.

Besonders möchte ich mich bei all den Patienten, Betreuern und Organisatoren bedanken, ohne deren Mitarbeit diese Arbeit unmöglich gewesen wäre.

Ferner bedanke ich mich bei Herrn Dr. Gerald Hamm, der mir bei der statistischen Auswertung und den dabei aufkommenden Fragen zur Seite stand.

9 Lebenslauf

Nicola Stefanie Dreher

Geboren am 16.6.1979 in München

Vater: Dr. med. MOR Wolfgang Dreher

Mutter: Dr. med. Brigitte Dreher

Ledig, keine Kinder

Von 1985 bis 1989 Besuch der Haubenschloß- Schule in Kempten,
von 1989 bis 1998 Besuch des Allgäu-Gymnasiums in Kempten
Abschluss mit der allgemeinen Hochschulreife

Im April 1999 Aufnahme des Zahnmedizinstudiums an der LMU
München,
im April 2000 naturwissenschaftliche Vorprüfung,
im März 2002 Physikum,
im Oktober 2005 Staatsexamen

seit November 2005 tätig als Assistenz Zahnärztin in Germering und
Brannenburg, ab November 2007 in Kempten