

**Zahngesundheit bei Kindergartenkindern unterschiedlicher Kulturkreise:
Eine Untersuchung im Berliner Bezirk Tiergarten**

**Magisterarbeit im Ergänzungsstudiengang
Public Health/Gesundheitswissenschaft
an der Technischen Universität Berlin**

**Vorgelegt von
Marivalda Dantas das Virgens**

**Erstgutachterin: Dipl. Soz. Wiss. Birgit Babitsch, MPH
Zweitgutachterin: Dipl. Stat. Raffaella Matteucci Gothe**

Inhaltsverzeichnis	Seiten
1. Einleitung.....	4
1.1 Problemstellung.....	4
1.2 Public Health Relevanz.....	6
1.3 Ziel der Arbeit und Fragestellung.....	6
2. Theoretischer Hintergrund	
2.1 Zahnmedizinische Prävention.....	8
2.2 Überblick über die Zahngesundheit von Kleinkindern im Bezirk Tiergarten.....	12
2.3 Zielsetzung der WHO für die Zahngesundheit.....	13
2.4 Zu den Begriffe der Kariesindex und des Kariesrisikos.....	14
2.5 Ernährung und Zahngesundheit.....	17
2.6 Die Rolle von Fluoriden bei der Zahngesundheit.....	20
2.7 Die Bedeutung der Mundhygiene für die Zahngesundheit.....	23
2.8 Inanspruchnahme zahnmedizinischer Versorgung.....	26
2.9 Soziale Ungleichheit und Zahngesundheit.....	28
3. Methodik	
3.1 Studiendesign und Methode.....	32
3.2 Beschreibung der Zielpopulation, Kriterium der Stichprobeauswahl und Response.....	33
3.3 Erhebungsinstrument.....	34
3.4 Operationalisierung der Fragestellungen.....	35
3.5 Statistische Auswertung.....	36
4. Zum Mundgesundheitszustand der Kinder in den Kindergärten	
4.1 Die zahnärztliche Reihenuntersuchung.....	38
4.2 Kariesprävalenz und Kariesrisiko bei deutschen und nichtdeutschen Kinder.....	39
4.3 Behandlungsbedarf und Sanierungsgrad bei deutschen und nichtdeutschen Kinder.....	42
4.4 Diskussion der Ergebnisse der letzten Reihenuntersuchung.....	48
5. Darstellung der Ergebnisse der Elternbefragung	

5.1 Fragen zum Zahnpflegeverhalten.....	50
5.2 Fragen zur Anwendung von Fluorid.....	51
5.3 Fragen zu Ernährungsgewohnheiten.....	53
5.4 Fragen zur Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung.....	55
5.5 Fragen nach den soziodemographischen Daten der Familie.....	58
5.6 Zahngesundheitsverhalten der Kinder nach Alter und Geschlecht.....	59
5.7 Ergebnisse der Zusammenhangsanalyse	
5.7.1 Zahngesundheit und Zahnpflegeverhalten.....	62
5.7.2 Zahngesundheit, Süßigkeitkonsumverhalten und Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche abends	64
5.7.3. Zahngesundheit und Anwendung von Fluoride.....	66
5.7.4 Zahngesundheit und Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung.....	67
5.7.5 Zahngesundheit und Bildung der Mütter.....	69
5.7.6 Zahngesundheit und berufliche Stellung der Eltern.....	70
5.7.7 Bildung der Mütter und Zahnpflegeverhalten.....	72
5.7.8 Bildung der Mütter und Ernährungsgewohnheiten.....	73
5.7.9 Bildung der Mütter und Anwendung von Fluoride.....	74
5.7.10 Bildung der Mütter und Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung.....	75
5.8. Zahngesundheitsverhalten der Kinder mit naturgesundem Gebiss.....	78
6. Diskussion der Ergebnisse.....	79
7. Vorschläge zur Verbesserung der Mundgesundheit der Kinder in der ausgewählten Kindergärten.....	83
8. Literaturverzeichnis.....	86
9 Verzeichnis der Tabellen und der Abbilder.....	90
Anhänge.....	93

1. Einleitung

1.1. Problemstellung

In den letzten Jahren wurde v.a. in den Industrienationen ein Rückgang der Kariesprävalenz bei Kindern und Jugendlichen festgestellt. Experten sind der Meinung, dass dies an der erheblichen Intensivierung zahnmedizinischer Präventionsmaßnahmen v.a. an der Anwendung von verschiedenen Fluoridformen, beispielsweise fluoridhaltiger Zahnpasta, fluoridiertem Speisesalz, Fluoridlacken unter anderen liegt [10, 24, 33, 35].

Jedoch belegen zahlreiche epidemiologische Studien [3, 20, 43, 56, 69], dass dies für Kinder sozialer benachteiligter Gruppen sowie für Kinder aus Migrantenfamilien nicht gilt. Dieser Effekt wird als "Polarisierung" der Karies genannt, d.h. bei einem kleinen Bevölkerungsteil gibt es eine hohe Konzentration von kariösen Läsionen. Es werden verschiedene Faktoren als hemmende Gründe für einen besseren Zahnstatus bei Migrantenkindern diskutiert. Hierbei stehen sozioökonomische Faktoren wie z.B. das Bildungsniveau der Eltern, die geringere Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung, Sprachbarrieren sowie die Ernährungsgewohnheiten und andere Hygienemaßstäbe im Vordergrund [13, 44, 56]. Kelly u. Bruerd (1987) sowie Weinstein et al. (1992) stellten bereits bei Kleinkindern aus Migrantenfamilien in den USA einen überdurchschnittlich hohen Anteil kariös zerstörter Milchzähne infolge hohen Zuckerkonsum v.a. durch die Verwendung von Babyflasche mit gessüsten Getränken fest. Den Studien von Geiger und Künzel (1995) sowie von Kühnisch et al. (1998) zufolge wiesen die ausländischen Kinder im Vergleich zu den deutschen Kindern einen höheren Kariesbefall und Sanierungsbedarf auf. In den Niederlanden beobachteten Verrips et al. (1993), dass Kinder aus türkischen und marokkanischen Familien eine zweimal höher "caries experience" im Vergleich zu der einheimischen Population aufwiesen. Dieses Phänomen wurde auch in Berliner Bezirken mit einem hohem Migrantenanteil anlässlich der regelmäßig stattfindenden Reihenuntersuchungen beobachtet, ohne jedoch durch „harte“ Daten untermauert worden zu sein [6].

Die soziale Lage eines Menschen wird durch Merkmale wie Bildung, Geschlecht, Berufstätigkeit, Alter, Nationalität, Wohnsituation, Einkommen und Haushaltsstruktur bestimmt [5]. Soziodemographischen Daten und einige Studien zeigen auf, dass tendenziell Migrantenfamilien in sozialen Brennpunktgebieten leben [3, 45, 53]. Die Korrelation zwischen sozialer Lage der Bewohner einer Region und deren Gesundheit bzw. Zahngesundheit wurde in der Literatur mehrfach nachgewiesen. So kann man heute die Ursache der hohen Kariesprävalenz bei bestimmten Bevölkerungsgruppen basierend auf zahnmedizinischer und soziologischen Studienergebnissen gut beschreiben. Für die Entstehung der chronischen Zahnerkrankung Karies

spielen zweifelsohne verschiedene Verhaltensmuster wie z.B. eine unzureichende Mundhygiene, ein falsches Ernährungsverhalten, eine traditionell eingeschränkte Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung eine bedeutende Rolle. Solche Verhaltensmuster werden oft in sozialen Brennpunktgebieten gefunden.

Die vorliegende Arbeit ist als Folge der Tiergartener Gesundheitskonferenz 1998 zum Thema „Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen“ entstanden. Die Dokumentation zu dieser Konferenz beschreibt den Zahnstatus der untersuchten Kleinkinder im Bezirk und zeigt darüber hinaus den Zahnstatus im Vergleich mit anderen Bezirken. Dabei wurde festgestellt, dass nach wie vor Migrantenkinder erheblich häufiger ein hohes Kariesrisiko bzw. Kariesbefall aufweisen als einheimische Kinder. Es wurden daher zwei Kindertagesstätten mit hohem Anteil an Migrantenkindern ausgewählt, um eine empirische Untersuchung durchzuführen und folgende diese überprüfen zu können. Im folgenden wird der Aufbau der Arbeit kurz dargestellt.

Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit dem theoretischen Hintergrund. Dabei wird zunächst ein Literaturüberblick über die zahnmedizinische Prävention, über den Mundgesundheitszustand der Kleinkinder im Berliner Bezirk Tiergarten sowie über den Einfluss von Mundhygiene, Ernährungsgewohnheiten, Anwendung von Fluorid und Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung auf die Zahngesundheit dargelegt. Darüber hinaus wird die Beziehung zwischen sozialer Ungleichheit und Zahngesundheit kurz dargestellt.

Das dritte Kapitel befasst sich mit der Methoden. Es werden hier die Zielpopulation, das Studiendesign, das Erhebungsinstrument und die Operationalisierung der Fragestellung beschrieben. Das vierte Kapitel stellt die Datenergebnisse der letzten Reihenuntersuchung der beiden für diese Untersuchung ausgewählten Einrichtungen dar. Die Kariesprävalenz, der Behandlungsbedarf, der Sanierungsgrad und auch das Kariesrisiko der Kinder werden hierbei im Zusammenhang mit der Variablen Alter, Nationalität und Geschlecht ausgewertet.

Die Kapitel Fünf und Sechs beschäftigen sich jeweilig mit der Darstellung der Ergebnisse der Elternbefragung bzw. mit der Diskussion dieser Ergebnisse. Anschließend werden in dem siebten Kapitel Vorschläge für die Erarbeitung eines Konzepts zur Verbesserung des Kenntnisstandes der Eltern über Mundgesundheit gestellt.

1.2 Public Health Relevanz:

Die Public Health-Relevanz dieser Arbeit liegt in der gesundheitspolitischen Bedeutung der chronischen Zahnerkrankung Karies. Karies ist weltweit einer der häufigsten Erkrankungen des Menschen. Nicht behandelte Munderkrankungen, v.a. Karies, führen zu bleibenden Schäden im Gebiss, die nur durch aufwendige und teure prothetische oder kieferorthopädische Maßnahmen behandelt werden können. Zahnkaries und ihre Folgeerkrankungen belasten das Gesundheitswesen in Deutschland jährlich mit 20 Milliarden DM, dies entspricht 25% der Gesamtausgaben [78]. Karies ist damit die teuerste Erkrankung, aber gleichzeitig auch diejenige, die sich mit gezielten Vorsorgestrategien am sichersten verhindern lässt [55]. Darüber hinaus machen sich die im Kindesalter auftretenden Zahnprobleme durch schmerzhafte Entzündungen bemerkbar, und dies kann zu einem Trauma führen. Da die Kindheit jedoch eine prägende Lebensphase ist, müssen Präventionsmaßnahmen früh eingesetzt werden, um gravierenderen Problemen rechtzeitig vorzubeugen. Wer bis zum 4. Lebensalt sein Milchgebiss kariesfrei halten kann, hat gute Chancen, in eine kariesarme Zukunft blicken zu können [22].

1.3. Ziel der Arbeit und Fragestellung

Die vorliegende Masterarbeit verfolgt zwei Ziele: Das erste Ziel ist, durch eine Elternbefragung Näheres über die Mundhygiene- und Eßgewohnheiten, Anwendung von Fluoriden und Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung der deutschen und nicht-deutschen Kinder zu erfahren. Darauf basierend werden Vorschläge für eine sinnvolle Aufklärung mit den Eltern (insbesondere für Eltern von Migrantenkindern) vorgestellt.

Das zweite Ziel ist eine Analyse des Mundgesundheitszustands der deutschen und nicht-deutschen Kinder in den ausgewählten Kindergärten zu machen, um die bei der Gesundheitskonferenz vermutete Korrelation zwischen dem Kulturkreis und der Zahngesundheit zu überprüfen. Die Daten der Elternbefragung werden mit denen der Reihenuntersuchung verknüpft, um Rückschlüsse auf die Zahngesundheit beider Gruppen zu ermöglichen. Da es eine eindeutige Wechselbeziehung zwischen sozialer Lage und Zahnerkrankungen gibt, wurden bei der Befragung auch soziodemographische Daten der Familien erhoben.

Aus den genannten Zielen dieser Masterarbeit leiten sich zwei zentrale Fragestellungen ab:

1. Zeigen sich Unterschiede zwischen deutschen und nicht-deutschen Kindern im Hinblick auf Zahnpflegeverhalten, auf die Ernährungsgewohnheiten, auf die Anwendung häuslicher prophylaktischer Maßnahmen (Fluoride), und auf das Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Versorgung in den Kindergärten? Lassen sich des weiteren Unterschiede je nach sozialer Lage feststellen?

2. Lassen sich Unterschiede zwischen der Zahngesundheit deutscher und nicht-deutscher Kinder anhand der Zahnpflege, des Süßigkeitskonsums und der Anwendung von Fluorid aufzeigen?

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Zahnmedizinische Prävention

Die Definition der WHO für Gesundheit in der Deklaration von Alma-Ata des Jahres 1978 beruht auf einem Status des vollständigen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens. Aus dieser Sicht ist die Mundgesundheit kein Sonderfall, sondern Bestandteil dieser Definition, da Gesundheit im Mundbereich auch Wohlbefinden, körperliche Integrität, Chancen für soziale Anerkennung sowie Wertausdruck bedeutet [55].

Die weltweite Prävalenz und Inzidenz von Zahn- und Zahnbitterkrankungen weisen sie als Volkskrankheiten aus. Neben der gesundheitlichen Problematik, die sich auch auf andere Bereiche, beispielsweise den Magen-Darm-Trakt und das Herz auswirken kann, schränken Karies und Zahnfleischerkrankungen die Lebensqualität ein [66]. Darüber hinaus sind aus volkswirtschaftlicher Sicht die Kosten der Behandlung dieser Erkrankungen und weiterer Folgen zu beachten [55]. Aufgrund dessen wurden in den letzten Jahren Präventionsbemühungen auf allen Ebenen unternommen, um eine Verbesserung der Mundgesundheit der Bevölkerung zu erreichen. Auf der Makro-, Meso- und Mikroebene wurden bzw. werden kollektivprophylaktische, gruppenprophylaktische und individualprophylaktische Maßnahmen durchgesetzt. Unter Individualprophylaxe versteht man die Prophylaxe beim einzelnen Patienten durch den Zahnarzt. Die Gruppenprophylaxe ist eine vor allem auf pädagogischen Prinzipien aufbauenden Vorgehensweise in Kindergärten und Schulen, während die Kollektivprophylaxe meist als Aufklärungs- und Informationskampagne sowie mittels der Trinkwasser- und Speisesalzfluoridierung durchgeführt wird [1].

Prophylaxe ist die Vorbeugung der Entstehung von Krankheiten [Pschyrembel 1997]. Ziel der Prophylaxe sollte die Stärkung der Eigenständigkeit und Eigenverantwortlichkeit sein. Prophylaxe soll informieren, aufklären und kooperativ in unterschiedlichsten Formen stattfinden (Gruppenprophylaxe, Individualprophylaxe). Prophylaxe schliesst die Maßnahmen der primären, sekundären und tertiären Prävention ein [36, 47]:

- Primärprävention soll Risikofaktoren vorbeugen bzw. diese früherkennen und ausschalten. Dazu gehören Maßnahmen wie Ernährungsberatung, Gesundheitserziehung und Mundhygieneübungen in Kindergärten und Schulen sowie die Anwendung von Fluoriden (spezifische Protektion) zuhause (Anwendung von fluoridiertem Speisesalz, fluoridierter Zahnpasta oder von Fluoridtabletten nach Bedarf) und in Kindergärten (Zähneputzen mit

fluoridierter Zahnpasta) sowie nach Bedarf lokale Applikation von Fluoridlacken in der Zahnarztpraxis.

- Sekundärprävention ist die möglichst frühzeitige Erkennung und Behandlung einer Erkrankung. Hierbei ist die zahnärztliche Reihenuntersuchung seit dem 1.1.1993 (Gesundheitsstrukturgesetz) konkreter Bestandteil der Gruppenprophylaxe.
- Tertiärprävention soll ursprüngliche Gesundheitszustände und Lebensqualität wiederherstellen. Die Behandlung (Wiederherstellung der Funktion) der auch bei der Reihenuntersuchung in Kindergärten entdeckten Zahnschäden findet i.d.R. in der Kassenzahnarztpraxis statt. Daher ist die regelmässige Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung wichtiger Bestandteil der Prävention. Indes hat der/die Zahnarzt/Zahnärztin keine Erfolge ohne häusliche Zahnhygiene zur Pflege der Zähne und ohne Restaurationsarbeit an den Zähnen [28].

Die **Gruppenprophylaxe** verfolgt insbesondere Ziele der primären Prävention, schliesst aber auch sekundär präventive Maßnahmen (z.B. Früherkennungsuntersuchungen) ein. Die Rechtsgrundlagen für die Gruppenprophylaxe in Deutschland sind im § 21 des Sozialgesetzbuches, Teil V, festgelegt. Sie wird durch die Krankenkassen in Zusammenarbeit mit der Zahnärztekammer (d.h. durch niedergelassene Zahnärzte) und durch den zahnärztlichen Dienst sowie durch die in den Länder zuständigen Stellen für die Zahngesundheitspflege geleistet [6].

Die Landesarbeitsgemeinschaft zur Verhütung von Zahnerkrankung (LAG e.V.) ist im Land Berlin die zuständige Stelle für die Zahngesundheitspflege und dient als Koordinationsträger. Diese drei Säulen tragen die Gruppenprophylaxe und Intensivprophylaxe als eine flächendeckende Gemeinschaftsaufgabe. Die Maßnahmen sollen vorrangig in Gruppen insbesondere in Kindergärten und Schulen durchgeführt werden. Die Maßnahmen der Gruppenprophylaxe beinhaltet [1]:

1. Früherkennungsuntersuchung (sogenannte zahnärztliche Reihenuntersuchung, um den Zahnstatus zu erheben und Kariesrisiko zu diagnostizieren).
2. Mundhygiene (3 bis 4 Mal pro Jahr Demonstrieren und Üben des Zähneputzens mit dem Personal der zuständigen Stelle für die Zahngesundheitspflege)
3. Ernährungsberatung
4. Fluoridierungsmaßnahmen
5. Motivation zum regelmäßigen Zahnarztbesuch
6. Vermittlung von Information für Lehrpersonal und Eltern

Im **Kindergarten** können Erzieher, Eltern und Zahnärzte gemeinsam die Kinder im Rahmen der Gruppenprophylaxe in kindgerechter Form zur Mundhygiene erziehen, Ängste vor dem Zahnarztbesuch verhindern oder abbauen und eine Brücke zwischen Individual- und Gruppenprophylaxe schlagen. Es gibt hierzu entsprechendes Übungs-, Lehr- und Spielmaterial [Bartsch & Bauch]. Bei **Säuglingen** und **Kleinkindern** ist das Hauptziel, die Entstehung von Karies zu verhindern. Darum ist hier eine intensive Zusammenarbeit mit den Eltern und ihre Aufklärung und Motivation entscheidend. Kinderärzte und Zahnärzte sollten systematisch und wiederholt auf die richtige Ernährung, z.B. die Vermeidung gesüßter Tees, und die entsprechende Mundpflege während und nach dem Zahnen hinwirken. Bei der Aufklärung der Eltern sollte auch die Übertragung von kariogenen Bakterien durch Speichelübertragung, z.B. beim Ablecken eines Schnullers, angesprochen werden [39, 67].

Verstärkt werden kann die Wirkung dieser Bemühungen durch *Kollektivprophylaxe*. Die Kampagnen sollten auf Dauer angelegt werden und hohe Wiederholungshäufigkeiten aufweisen und vielleicht auch bundesweit koordiniert werden. Dadurch sind am ehesten langfristige Auswirkungen zu erwarten. Als Vorbild könnte dabei vielleicht die AIDS-Aufklärungskampagne der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) dienen, auch wenn klar ist, dass hier ein ganz anderer Leidensdruck in der Bevölkerung bestand.

Neben der Gruppenprophylaxe gibt es noch drei weitere Formen der Prophylaxe, nämlich Kollektivprophylaxe, Individualprophylaxe und Intensivprophylaxe. Die letzten beiden Formen werden in der zahnärztlichen Zahnarztpraxis durchgeführt. Die Gruppenprophylaxe wird unter den drei Prophylaxeformen der gesundheitserzieherischen Information als besonders effektiv und geeignet für die Altersgruppe der 3-12jährigen angesehen, zum eine, weil Informationsvermittlung und Verhaltensbeeinflussung in Gruppen besonders ökonomisch ist, zum anderen, weil in dieser Altersgruppe organisiertes Lernen grundsätzlich in Gruppen vollzogen wird [1].

Im Gegensatz zur Gruppenprophylaxe (Semikollektivprophylaxe) erfasst die Maßnahme der **Populationsprophylaxe** (Kollektivprophylaxe) eine Bevölkerung oder zumindest weitere Bevölkerungskreise. Ein klassisches Beispiel für die Populationsprophylaxe ist die Trinkwasser- oder Speisesalzfluoridierung. Solche Maßnahmen gelten als hocheffektiv und effizient, sind allerdings aus politischem Grund nicht in jedem Land durchsetzbar.

Die sogenannte Individualprophylaxe stellt die gesundheitserzieherische Betreuung eines einzelnen Menschen dar. Nach § 22 des SGB V wird diese Prophylaxeform von den niedergelassenen Zahnärzten durchgeführt und von den Krankenkassen bezahlt. Hiernach hat jedes Kind Anspruch auf eine halbjährliche Prophylaxeuntersuchung mit den entsprechenden prophylak-

tischen Maßnahmen. Diese Prophylaxeform gilt allerdings einerseits als teuer und sehr aufwendig, andererseits können diese prophylaktischen Maßnahmen die individuellen Bedürfnisse besser berücksichtigen. Aus einer Public Health Sicht ist diese Prophylaxeform wenig effizient, da Grundkenntnisse und Verhaltensweise besser in Gruppen vermittelt werden können. Darüber hinaus stellt sich hier das Problem der Compliance, da diejenigen Kinder, die eine Prophylaxe besonders nötig haben, diejenigen sind, die sie am wenigsten in Anspruch nehmen [2, 18].

Eine weitere Prophylaxeform ist die Intensivprophylaxe für Kinder mit erhöhten Kariesrisiko. Wie die Individualprophylaxe gilt sie als teuer und des weiteren wird zudem aufgrund der Medikalisierungstendenz (intensive Anwendung von Fluoriden) und der Dauerbetreuung der Kinder ohne Berücksichtigung der lebensweltlichen Faktoren kritisiert [2]. Bei der Betreuung von Hochrisikogruppen ist auch das sogenannte „Präventionsparadox“ [Schwarz 1998] zu beachten: Eine bevölkerungsbezogene präventive Strategie, die eine große Zahl von Personen mit mäßigem Risiko einbezieht, hat auf die gesamte Bevölkerung gesehen grössere präventive Effekte als eine Hochrisikostategie, die zweifelsohne in der eng umgrenzten Gruppe der Hochrisikoträger große Effekte aufweist, aber bevölkerungsbezogen relativ geringe Effekte erzielt.

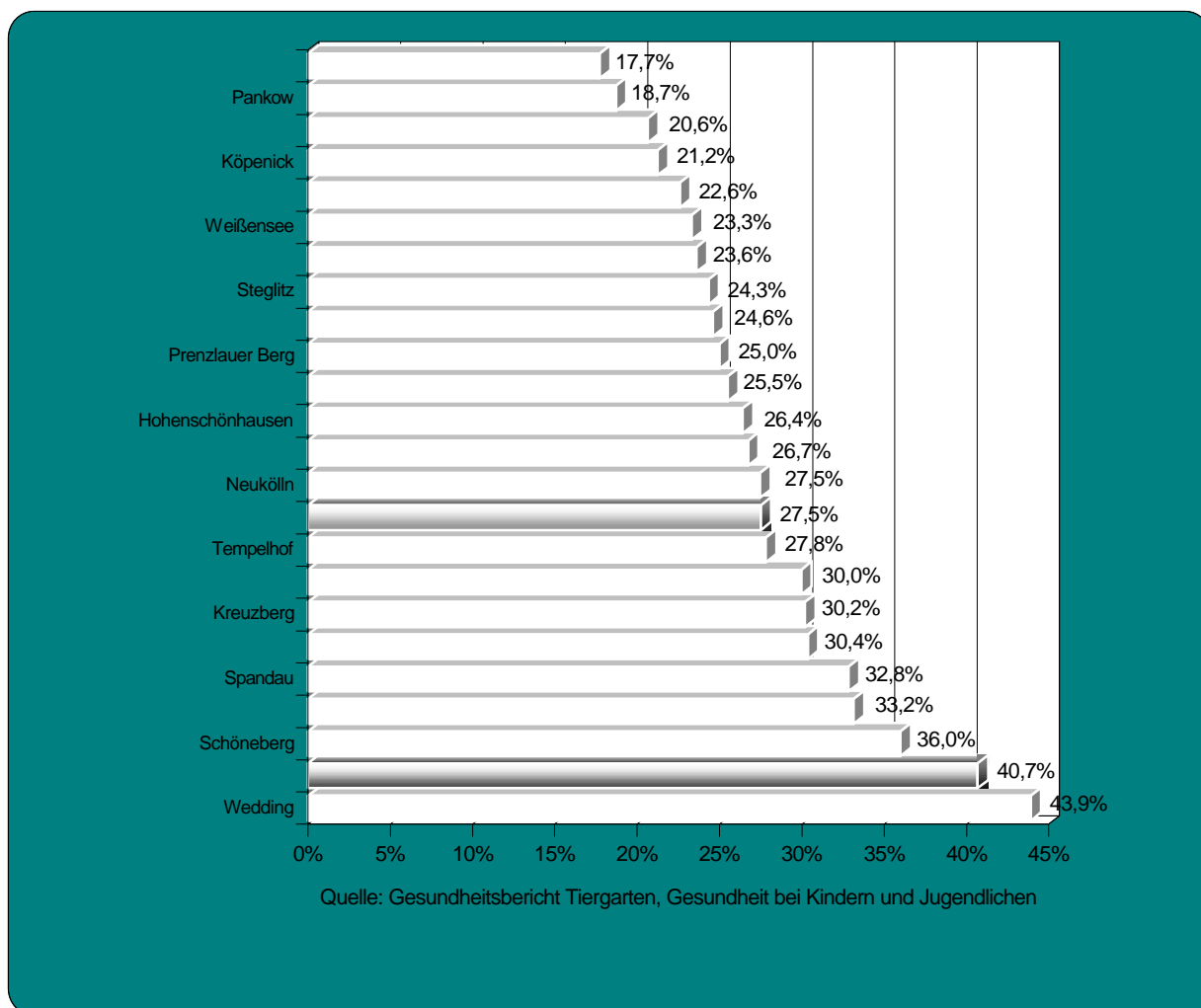
Evaluierende Studien der letzten Jahre zeigen die Erfolge der Präventionsmaßnahmen im Kindesalter [10, 20,38]. Die Zahngesundheit der Bevölkerung v.a. der Kinder und Jugendlichen hat sich im Durchschnitt in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert. Jedoch bestätigt sich auch in diesem Krankheitsgebiet, dass die Zugehörigkeit zu einer niedrigeren sozialen Schicht das Risiko zu erkranken erhöht. Die Karieshäufigkeit konzentriert sich auf einen Teil der Kinder. Etwa ein Fünftel der Kinder haben ungefähr einundsechzig Prozent der kariösen Zähne. Diese Kinder gehören häufiger zu sozial niedrigeren Schichten und / oder leben in Familien mit sozialen Problemen [50, 53].

Darum müssen in den nächsten Jahren vermehrte Anstrengungen gemacht werden, um auch diese Kinder in ausreichendem Maße primär-, sekundär- und tertiärpräventiv zu versorgen und sie zu unterstützen, eine ausreichende Eigenständigkeit in ihrer persönlichen häuslichen Prophylaxe zu gewinnen [49].

2.2 Überblick über die Zahngesundheit von Kleinkinder im Bezirk Tiergarten

Gemäss dem Tiergartener Gesundheitsbericht – „Gesundheit bei Kinder und Jugendlichen“ wiesen nur 54,8% der Tiergartener Kleinkinder im Schuljahr 1997/98 ein naturgesundes Gebiss auf. Somit liegt Tiergarten drastisch unterhalb des Berliner Durchschnitts (65,9%) und weit unter dem Wert im bestgestellten Bezirk (Pankow 77,3%). Der Bezirk ist auch durch einen hohen Anteil von Kinder mit behandlungsbedürftigen Zähne charakterisiert. Es lässt sich durch das folgende Abbild erkennen, dass ein sehr hoher Anteil der Tiergartener Kleinkinder einen Zahnarztbesuch bzw. eine zahnärztliche Behandlung im gleichen Schuljahr nötig hatten. Beim Vergleich der Berliner Bezirke ist zu konstatieren, dass Tiergarten an zweithöchster Stelle in diesem Punkt steht.

Abb. 1: Anteil der untersuchten Kleinkinder mit behandlungsbedürftigen Zähne im Berliner Bezirk Tiergarten (1997/98)



Bezüglich der Kariesrisikodiagnostik ist zu sagen, dass der Anteil der Kleinkinder im Tiergarten mit einem erhöhten Kariesrisiko im Bezirksvergleich ziemlich hoch liegt, nämlich 28,7% der Tiergartener Kleinkinder weisen ein erhöhtes Kariesrisiko auf. Dieser prozentuale Anteil

ist mehr als zwei mal so viel wie der Wert im Berliner Bezirk Mitte (12,1%). Das ist der zweithöchste Wert nach dem des Berliner Bezirks Wedding [6].

Nach Beobachtung des Zahnärztlichen Dienstes weisen Kinder aus anderen Kulturkreisen eine höhere Kariesprävalenz und demfolge auch ein höheres Kariesrisiko auf. Diese Hypothese kann allerdings nicht empirisch untermauert werden, weil die zahnärztliche Befunden nicht nach Nationalität differenziert erhoben werden.

Gemäss dem „Bericht der Beauftragten der Bundesregierung für Ausländerfragen über die Lage der Ausländer in der Bundesrepublik Deutschland“ wurde hinsichtlich der Kinder und Jugendlichen ausländischer Herkunft im Vergleich zu deutschen Kindern festgestellt, dass die Zahngesundheit der ausländischen Kinder wesentlich schlechter ist. Etwa 63% der Kinder ausländischer Herkunft im Alter von 3-6 Jahren gegenüber 40% der Deutschen zeigten ein behandlungsbedürftiges Gebiss auf. Entsprechende ist das Ergebnis von Untersuchungen im Grundschulalter: Nur 15% der Kinder ausländischer Herkunft haben ein naturgesundes Gebiss, bei der einheimischen Kinder sind es 28%. Etwa 48% der ausländischen Kinder gegenüber 37% der deutschen Kinder waren behandlungsbedürftigen¹.

2.3. Zielsetzungen der WHO zur Zahngesundheit

Die Vollversammlung der WHO im Jahren 1979 hat eine Resolution verabschiedet, in der Gesundheitsziele für das Jahr 2000 definiert wurden. Diese Ziele dienen als Anreiz für allen Länder, um für die Verbesserung der Gesundheit, speziell bei Kindern und Jugendlichen, zu sorgen [55].

Hinsichtlich der Zahngesundheit definierte die WHO konkrete Zielsetzungen. Die Fédération Dentaire Internationale (FDI) ergänzte ein Jahr später die Zielsetzungen der WHO um weitere Punkte und publizierte im Jahr 1992 folgende "Global goals for oral health in the year 2000" [17]:

1. 50 Prozent der Kinder im Alter von 5 bis 6 Jahren sollen naturgesunde Gebisse haben.
2. Kinder im Alter von 12 Jahren sollen nicht mehr als einen durchschnittlichen DMF(T)-Wert von 3 bzw. 2 aufweisen (Ziel für Europa).
3. 85% der 18jährigen sollen ein vollständiges Gebiss haben.

¹ Vgl. Bericht der Beauftragten der Bundesregierung für Ausländerfrage über die Lage der Ausländer in der Bundesrepublik Deutschland S. 162.

Die WHO diskutiert inzwischen über Zielsetzungen für das Jahr 2010. Dabei sollen die 5- und 6-jährigen 90% Kariesfreiheit aufweisen; Die 12-jährigen sollen nicht mehr als einen durchschnittlichen DMF(T) – Wert von 1 haben und die 18-jährigen sollen keinen Zahnverlust durch Karies oder entzündliche Zahnfleischerkrankungen erleiden [WHO 1999]. Unter Berücksichtigung der bisherigen Entwicklung der Kariesprävalenzsenkung erscheinen diese hoch gesteckten Zielsetzungen nur in einigen Regionen realisierbar, da einige Ziele, wie beispielsweise die Kariesfreiheit bei 50% der 5-jährigen noch nicht überall erreicht wurden [63].

2.4 Zu den Begriffen des Kariesindex und des Kariesrisikos

Epidemiologische Studien zur Mundgesundheit stellen nicht nur die Häufigkeit des Auftretens von Gebisserkrankungen, den Behandlungsbedarf und Sanierungsgrad sowie Risikogruppen innerhalb verschiedener Bevölkerungs- und Altersgruppen fest, sondern sie bilden auch eine wichtige Voraussetzung für die Evaluation von Präventionsprogrammen sowie für die Beurteilung der zahnmedizinischen Versorgung [55].

Um die Gesundheit mit Hilfe epidemiologischer Studien messen zu können, wurden verschiedene Indizes entwickelt. In der vorliegenden Studie wird nur der Kariesindex angewendet. Bei der Entwicklung eines brauchbaren Kariesindex wurden verschiedene Modelle diskutiert. Das international angewendete Verfahren zur Klassifikation der Zahngesundheit ist der DMF(T)/(S)-Index für das bleibende Gebiss bzw. dmf(t)/(s)-Index für das Milchgebiss. Hierbei stehen die Buchstaben DMF-T/S als Abkürzungen für: D, d = decayed (Kariös); M, m = missing (fehlend); F, f = filled (gefüllt); T, t = teeth (Zähne) und S, s = Surface (Glattfläche, Approximalfläche).

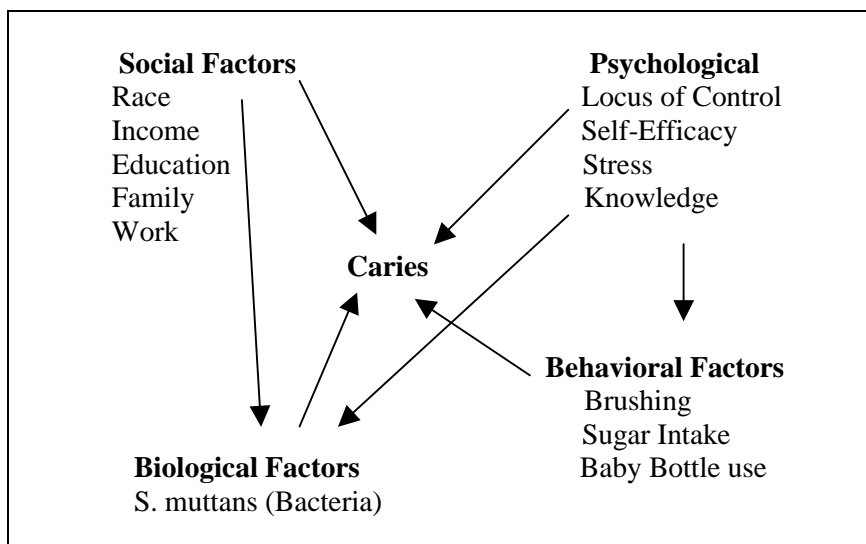
Aufgrund der Komplexität der Auswertung der S- Komponente wird sie nicht bei allen Studien angewendet. Die Betrachtung der einzelnen Komponenten d(t) und f(t) weisen jeweils auf den Behandlungsbedarf und Sanierungsgrad hin. Die Summe aller Komponenten des DMF(T)-Indexes entspricht der Anzahl der naturgesunden bzw. nicht mehr naturgesunden Zähne [55]. Ein niedriger DMF(T)/dmf(t)- Index lässt in der Regel auf eine gute Zahngesundheit schließen.

Der Kariesindex wird seit über 50 Jahren weltweit eingesetzt, was zweifelsohne ein Hinweis für dessen gute Anwendbarkeit spricht. Strippel (1996) kritisiert jedoch die zahnmedizinischen Indizes. Nach Strippel „hat bisher sich die Zahnmedizin bei der Messung der Mundgesundheit überwiegend auf klinische Parameter gestützt. Gesundheit wurde dabei als Abwesenheit von Krankheit bzw. Abweichung von der Norm definiert. Dadurch verharrt die Zahn-

medizin bei einer eng am biomedizinischen Modell orientierten negativen Gesundheitsdefinition.“ Problematisch erscheint auch, dass die traditionellen Mundgesundheitsmaße keine Auskunft über Funktionszustand des Kauorgans und v.a. über die subjektiv erlebten Symptome geben.

Ein weiterer wichtiger Begriff für die vorliegende Untersuchung ist das **Kariesrisiko**. Unter Kariesrisiko ist zu verstehen, " in welchem Ausmaß eine Person zu einer bestimmten Zeit Gefahr läuft, kariöse Läsionen zu entwickeln" (Vgl. Pieper und Hülsmann 1990). Die Entstehung von Zahnkaries und das Kariesrisiko sind von vielen Faktoren abhängig. Das biopsychosoziale Modell der Karies (Reisine 1993) trägt zu einem besseren Verständnis der Kariesentstehung und des Kariesrisiko bei:

Prediction Model of Caries Risk: Biological, Social & Psychological Factors



Quelle: *International Dental Journal* 43 (1993) S.281

Nach Reisine stellen die biologischen Faktoren (Bakterien) die wichtigste Voraussetzung für die Kariesentstehung bzw. für das Kariesrisiko dar. Zu den biologischen Faktoren kommen allerdings psychologische Faktoren, wie Wissen um die Entstehung von Karies, Stress und Selbstbestimmungsmöglichkeiten sowie individuelle Verhaltensfaktoren hinsichtlich der Zahnpflege- und Ernährungsgewohnheiten hinzu. Diese Faktoren korrelieren wiederum mit den sozialen Faktoren wie Bildung, Einkommen, Familienstand, ethnischen Hintergrund, Lebenssituation etc.. Studien aus den Niederlanden [69, 70] wiesen darauf hin, dass das Bildungsniveau der Mütter und der ethnische Hintergrund Risikoindikatoren für Karies sind. Diese beiden Faktoren wirken zusammen, da tendenziell das Bildungsniveau unter ethnischen Minderheiten sowie innerhalb der Bevölkerung der unteren sozialen Schichten niedriger ist [21]. Neue Erkenntnisse deuten an, dass emotionale Konflikte wie beispielsweise dysfunktio-

nale Familienstrukturen auch dazu beitragen, das Kariesrisiko zu erhöhen [50]. Insofern sind nicht nur Kinder aus sozialen benachteiligten Gegenden oder ethnischen Minderheiten davon betroffen, sondern auch Kinder aus allen sozialen Schichten.

In Anbetracht der Tatsache, dass die Entstehung und Entwicklung der Zahnkaries und des Kariesrisiko ein multifaktorielles Geschehen ist, genügt für eine sichere Bestimmung des Kariesrisikos nicht nur die Erhebung von Einzelbefunden mit biologischen Testverfahren, sondern es sollten alle oben genannten Faktoren berücksichtigt werden [38].

Da eine umfassende Diagnostik im Rahmen der Reihenuntersuchung in Kindergärten und Schulen einen großen finanziellen und zeitlichen Aufwand bedeutet, war es notwendig, nach Möglichkeiten zu suchen, die eine korrekte und praktikable Erfassung des **Kariesrisikos** ermöglichen. Im Hinblick darauf haben die Professoren Einwag, Wetzell, Klimek und Pieper eine Kariesrisiko-Zuordnung für den Deutschen Ausschuss für Jugendzahnpflege (DAJ) erarbeitet [42]. Der Begriff des Kariesrisiko nach DAJ ist durch die Anzahl der DMF/dmf Zähne pro Lebensjahr des Kindes definiert (Anzahl der DMF/dmf Zähne liegt über dem für dieses Alter definierten Höchstwert= Kariesrisikokind). Nach dieser Kariesrisiko-Zuordnung weisen Kinder in der Regel ein hohes Kariesrisiko auf, wenn das folgende Untersuchungsergebnis vorkommt:

Bis 3 Jahre	nicht-Kariesfrei, dmf-t > 0
4 Jahre	dmf-t > 2
5 Jahre	dmf-t > 4
6-7 Jahre	dmf/DMF(t/T) > 5 oder D(T) > 0
8-9 Jahre	dmf/DMF (t/T) > 7 oder D(T) > 2
10-12 Jahre	DMF(S) an Approximal-/ Glattflächen > 0

Nach § 21 des Sozialgesetzbuches V (1.1.1993) sollen Kinder mit besonders hohem Kariesrisiko in spezifische Präventionsprogramme eingebunden werden [18].

In der Zahnarztpraxis ist die Früherkennungsuntersuchung bei Kindern im Alter von 2,5 bis 6 Jahren erst seit Juli 1999 möglich. Dies geht auf das seit 1. Juli, 1997 in Kraft gesetzte 2.GKV – Neuordnungsgesetz zurück. Die Einschätzung des Kariesrisikos wird hierbei anhand der Kariesrisiko - Zuordnung des DAJ und des mikrobiologischen Testverfahrens gemacht². Zu dieser Vorsorgesuntersuchung gehören noch Maßnahmen wie Ernährungs- und Mundhygieneberatung sowie Empfehlung bzw. Durchführung von Fluoridierungsmaßnahmen nach Be-

darf. Diese Maßnahmen stoßen auf einem Problem, dass gerade diejenigen Bevölkerungsgruppen, die am ehesten solche prophylaktischen Programme benötigen, aufgrund ihrer eingeschränkten Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste für eine solche Präventivmedizin nur schwer erreichbar sind [19].

2.5 Ernährung und Zahngesundheit

Mit dem Prozeß der Industrialisierung haben sich im Laufe der letzten Jahrhunderte die Ernährungsgewohnheiten der Menschen verändert. Der Steilanstieg der Kariesprävalenz vom 17. und 18. Jahrhundert bis zum Anfang der 1980er Jahre ist v.a. auf die Verfeinerung der Nahrung und ihre Folgen wie z.B. reduzierte Kautätigkeit, verbesserte Haftung an der Zahnoberfläche, sowie auf die Nahrungszusammensetzung zurückzuführen [Sobkowiak et al. 1978]. Besonders gravierend war dabei die drastische Zunahme der Karies im Milchgebiß um etwa 90%. Daher wird Karies als eine ernährungsbedingte Zivilisationskrankheit betrachtet. Entscheidend für die Entstehung und Verbreitung der Karies ist die Art der Nahrung (Kohlenhydrate, darunter Zucker) sowie die Menge und Häufigkeit des Konsums [12].

Dieser Zusammenhang zwischen Karies und Ernährung wurde durch zahlreiche Ernährungsstudien wie z.B. die Tristan-da-Cunha Studie (1963), die Norwegen Studie im 2. Weltkrieg (1957), die Vipeholm-Studie (1951) die Hopewood-Hause-Studien (1952/56/61) sowie durch die Turku-Zuckerstudien (1975/77) unter anderen gut dokumentiert. Heute ist allgemein bekannt, dass Nahrungskohlenhydrate einen der bedeutendsten beeinflussenden Faktoren für die Kariesentstehung darstellen [12, 68].

Sie dienen als Substrat für die Bakterien der Mundhöhle, die auf den Zähnen ablagern. Diese Bakterien bauen die Kohlenhydrate (v.a. Zucker) zu organischen Säuren ab, die wiederum die Zähne entkalken (sogenannte Demineralisationsprozesse). Besteht der Kontakt mit dem Substrat lange genug, entstehen kariöse Läsionen [32].

Einige Studien der 80er und 90er Jahren haben gezeigt, dass Kinder aus den sozial schwachen Gesellschaftsgruppen einen höheren Kariesbefall sowie einen höheren Zuckerkonsum als Kinder aus nicht benachteiligten Gegenden aufweisen.

Diese Konstellation wird durch die Studie von Blinkhorn [8] etwa beleuchtet, in der er Eßgewohnheiten von Kindergartenkindern aus benachteiligten und nicht-benachteiligten Gegenden in Schottland untersucht hat. Mittels der Studie wurde festgestellt, dass das Zuckerkonsum-

² Vgl. Prophylaxe Impuls 3, S.192-193, 1999

verhalten in beiden Gegenden sehr unterschiedlich war. Abhängig von ihrem Wohnort wurden die Mütter nach Gabe von Süßigkeiten an die Kinder nach dem Kindergarten, nach Häufigkeit der Süßigkeitengabe und nach den Gründe für die Süßigkeitengabe gefragt. Folgende Ergebnisse wurden herausgefunden: Etwa 75% der befragten Mütter aus den benachteiligten Gegenden gaben ihren Kindern nach dem Kindergartenbesuch Süßigkeiten, während nur 32% der Mütter aus nicht benachteiligten Gegenden dies taten. Unter den Müttern aus unterprivilegierten Gebieten fanden es 94% absolut normal, den Kindern, wenn sie nach Hause zurückkommen, Süßigkeiten zu geben. Die Mutter aus den privilegierten Gegenden gaben ihren Kindern Süßwaren als Belohnung, während die Mütter aus der anderen Gruppe ihren Kindern Süßigkeiten gaben, um sie entweder ruhig zu halten, oder weil das Kind Süßigkeiten verlangte. Sie gaben auch zu, dass sie zu jeder Zeit den Kindern Süßigkeiten reichen. In diesem Punkt waren die nicht benachteiligten Mutter restriktiver. Die Studie belegte außerdem, dass die Ausgabe für Süßwaren pro Woche wesentlich höher bei den unterprivilegierten Müttern als bei den Müttern aus der privilegierten Gruppe war.

Der beschriebene Unterschied des Süßigkeitskonsumverhaltens spiegelt sich in der zahnmedizinischen Daten wieder. Der Durchschnittliche dmf(t)- Wert bei den benachteiligten und nicht benachteiligten Kindern ergab jeweils 3,20 und 0,88.

Jones et al. [27] fanden auch signifikante Korrelation bezüglich des Zuckerkonsums in Getränken (Kaffee und Tee) und der Kariesinzidenz bei 14-jährigen Kindern in sozial schwachen Gebieten in Nord England heraus. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kaffeetrinker mehr Zucker als die Teetrinker verbrauchten und eine schlechtere Zahngesundheit aufwiesen. Der durchschnittliche DMF(T)-Wert bei den Teetrinkern betrug 2,56 und bei den Kaffeetrinkern 3,06.

Viele Mütter mit kleinen Kindern sind fest davon überzeugt, dass Süßigkeiten allgemein eine hohe genussreiche Nahrung darstellen würden. Besonders Mütter, deren Kinder "schlechte" Esser sind, geben ihren Kindern hauptsächlich gesüßte Säfte und Milchprodukte in der Hoffnung Vitamindefizite zu kompensieren [68]. Sie wissen, dass Zucker die Zähne schädigt, sie achten dabei aber oft nur auf die "klassischen" Süßigkeiten wie Schokolade, Bonbons u.ä.. Die versteckten Zucker, die im häufigen benutzten Nahrungsmitteln wie in Fruchtsäften, Brotaufstrichen etc. enthalten sind, bleiben vielfach unbeachtet, obwohl sie strenggenommen auch zu den Süßigkeiten gezählt werden müssten. Eine besonders gravierende Gefährdung der Zahngesundheit bei Kleinkindern stellt das exzessive Trinken von gesüßten Tee- oder Fruchtsäften aus der Babyflasche v.a. vor dem Einschlafen dar. Dies führt zur Entstehung von der

sogenannten Säugerflaschenkaries. So entsteht eine Ernährungsgewohnheit, die einen starken Einfluss auf das spätere Zuckerkonsumverhalten ausübt [8].

Hinzu kommt auch, so Blinkhorn (1995), dass Süßigkeiten sehr eng mit Zuneigung und Liebesbeweisen v.a. unter benachteiligten Bevölkerungsgruppen verknüpft ist. Hier stellt sich die Frage, ob Ernährungsempfehlungen wie z.B. der Zuckerkonsumverzicht bei diesen Gruppen eher kontraproduktiv wirken würden, da die Süßigkeitengabe hierbei im Verständnis dieser Bevölkerungsgruppe wahrscheinlich als Kompensation für die materielle Not dienen könnte.

Ein weiterer zu berücksichtigender Aspekt ist die enge Verbindung zwischen den soziokulturellen Normen und den Ernährungsgewohnheiten in den verschiedenen Bevölkerungsgruppen. Früher glaubten Wissenschaftler, dass bestimmte ethnische Gruppen kariesanfälliger wären. Ein direkter Zusammenhang zwischen Ethnien und Zahngesundheit wurde aber bis heute nicht bewiesen [43]. Jedoch kann die ethnische Einordnung darauf hinweisen, dass bestimmte Bevölkerungsgruppen spezielle Ernährungsgewohnheiten haben, was sich wiederum mit anderen Faktoren, beispielsweise niedrigem Einkommen, Religion u.a. überlappen kann [8]. Dieses Diätmuster der Eltern wird in der Regel zusammen mit anderen Verhaltensmustern, beispielsweise mangelnde Mundhygiene, auf die Kinder weiter übertragen [vgl. Plamping et al. 1985].

Zahnkaries ist ein Musterbeispiel für ernährungsabhängige Krankheiten [12, 32]. Sie kann daher durch eine ausgewogene Nahrungsauswahl verhindert werden. Eine der vorbeugenden Maßnahme bezüglich der Zahngesundheit stellt die Abwendung von kariogenen (d.h. zuckerhaltige) Produkten dar. Eine grundlegende Umstellung der Ernährungsgewohnheiten größerer Bevölkerungskreise ist aber wenig realistisch, da geschmackliche Vorlieben für Süßes dem Menschen eigen zu sein scheint [8]. Dennoch sollte durch regelmäßige Aufklärung ein kontrollierter Umgang mit bestimmten Nahrungs- und Genussmitteln zur Gesundheitsförderung vom Kleinkindalter an empfohlen werden [63]. Viele Eltern kennen z.B. nicht die Bedeutung von Fett, Eiweiß und Kohlenhydraten. Durch eine kontinuierliche Beratung kann beispielsweise die infolge von Fehlernährung bei Säuglingen und Kleinkindern entstehende sogenannte Säugerflaschenkaries verhindert werden [68]. Dies weist auf einen Public Health Ansatz hin, da hierzu eine interdisziplinäre Zusammenarbeit (Hilfe von weiteren Berufsgruppen wie z.B. Frauenärzten, Hebammen, Kinderärzten, ErzieherInnen, LehrerInnen und SozialarbeiterInnen) nötig sein würde.

2.6 Die Rolle von Fluoriden bei der Zahngesundheit

Die Anwendung von Fluoriden als Schutz für die Zähne wurde seit Ende des 19. Jahrhunderts in Form von Calciumfluorid-Tabletten empfohlen, allerdings ohne wissenschaftliche Basis [52]. In den letzten Jahrzehnten wurde viel über Fluorid erforscht sowie viele Fluoridsupplementsformen (Fluoridpräparate) entwickelt. Aus der Sicht einiger zahnmedizinischer Experten stellt die regelmässige Fluoridanwendung heutzutage eine der wirksamsten präventive Maßnahme gegen Zahnkaries dar.

Auf die Zahnkariesentwicklung üben Fluoride einen hemmenden Einfluss aus. Die von der Bakterien produzierten Säuren rufen eine Entkalkung des Zahnschmelzes (Demineralisierung) hervor und daraus entstehen die kariöse Läsion [52, 54]. Die Wirkung von Fluoriden auf die Zähne besteht hauptsächlich in der Förderung der Remineralisierung des Zahnschmelzes nach der Entkalkung [16]. Dies geschieht durch die Verbindung von Fluorid mit Mineralien im Speichel. Somit besitzt der Zahnschmelz bei ausreichender Fluoridzufuhr eine grössere Widerstandskraft insbesondere gegen Karies. Für die Effektivität der Prävention ist jedoch die Fluoridkonzentration im Mund von Bedeutung und zwar deshalb, weil der durch die Nahrungseinnahme entstehende Demineralisierungsprozess oftmals am Tag auftritt.

Fluoride können über die Nahrung (v.a. Fisch, Schwarzteeblätter, Babynahrung und manche Fleisch- und Wurstwaren) und das Trinkwasser (Grundwasser und Mineralwasser) aufgenommen werden. Jedoch enthalten die Nahrung und auch das Trinkwasser in Deutschland eine zu geringe Konzentration an Fluoriden [67]. Während in anderen europäischen Ländern gute Erfahrungen mit zusätzlicher Trinkwasserfluoridierung gemacht wurden, ist diese Maßnahme in Deutschland politisch kaum durchsetzbar, da Fluorid als Spurenelement mit medikamentösem Charakter angesehen wird. Als Ersatz dafür stehen in Deutschland Fluoridtabletten und fluoridiertes Speisesalz (systemische Fluoridgabe) zur Verfügung. Hierbei sollte nur eine der beiden systemischen Fluoridmethoden angewendet werden, um eine Überdosierung zu verhindern.

In Bezug auf den Kosten-Nutzen-Effekt gelten die Trinkwasser- und Salzfluoridierung als günstigste Optionen für Präventionsprogramme, da alle Bevölkerungsschichten erreicht würden [48]. Die Fluoridierung des Trinkwassers (systemische Fluoridgabe) wurde in den U.S.A. und in anderen Ländern in den 50er Jahren als Kariespräventionsprogramm initiiert.

Über die Nutzeffekte der Trinkwasserfluoridierung für die Kariesvorbeugung bzw. Karieskontrolle wurde in verschiedenen internationalen Studien berichtet [11, 14, 15, 26]. Dabei wurde

auch häufig die Wirkung der Trinkwasserfluoridierung auf die Kariesprävalenz bei unterschiedlichen sozialen Gruppen untersucht. Die Studie von Carmichael et al. (1980) z.B. zeigte einen signifikanten Unterschied zwischen dem dmf(t) Mittelwert von 5-jährigen aus unterschiedlicher sozialer Herkunft in Regionen ohne und mit Fluorid im Trinkwasser. Die Mittelwerte für die Kinder aus dem Gebiet mit fluoridiertem Trinkwasser bei den Schichten I und II (höheren Schichten) und IV und V (niedrigeren Schichten) waren jeweilig 2,5 und 2,0, während Kinder aus dem Gebiet ohne fluoridiertes Trinkwasser einen Mittelwert von 3,0 (Schichten I und II) bzw. 7,0 (Schichten IV und V) aufwiesen. Daraus schlossen die Autoren, dass v.a. Kinder aus den niedrigeren Schichten von der Trinkwasserfluoridierung profitierten. Hierdurch würde diese kollektive Maßnahme den Unterschied bei der Zahngesundheit unterschiedlicher sozialer Gruppen ausgleichen.

In anderen Studien, wie z.B. in der von Brandnock et al. (1984) in den West Midlands durchgeführten, wurden auch signifikante Ergebnisse bei der Kariesprävalenz von Kindern mit niedrigem und mit hohem sozioökonomischen Status bezüglich der Trinkwasserfluoridierung gefunden. Sie stellten eine Reduzierung von 50% der Kariesprävalenz in den Regionen mit Fluorid im Trinkwasser fest. Zwei Drittel der Kinder aus der Region mit fluoridiertem Wasser waren kariesfrei gegenüber der Hälfte der Kinder ohne Fluorid im Trinkwasser. Allerdings wiesen die Kinder aus den niedrigeren sozialen Schichten aus beiden Regionen eine drei Mal höhere Kariesprävalenz sowie einen größeren Behandlungsbedarf auf als die Kinder aus den höheren Schichten. Dies zeigt, dass die Trinkwasserfluoridierung zwar eine positive Wirkung auf die Reduzierung der Kariesprävalenz hatte, dass aber die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung bei bestimmten sozialen Gruppen niedriger war. Die Studie von Ellwood und O'Mullane (1994) widersprach diesen Ergebnissen. Sie fanden keinen statistischen signifikanten Unterschied bei der Kariesreduktion in den Regionen mit und ohne Fluorid im Trinkwasser unter den verschiedenen sozialen Gruppen.

Eine Alternative für die Trinkwasserfluoridierung stellt die Speisesalzfluoridierung dar. Seit 1991 steht fluoridiertes kombiniert mit jodiertem Speisesalz mit einer Dosierung von 250 mg Fluorid/Kg in Deutschland auf dem Markt zur Verfügung. Die kariespräventive Wirksamkeit der Speisesalzfluoridierung ist v.a. in der Schweiz durch viele Daten belegt. Nach der Einführung des Speisesalzes mit Fluorid im Jahre 1983 wurde dort etwa 10 Jahre später eine Kariessekung von 55% bei Schulkindern festgestellt. Dies gilt auch für die Karieshemmung im Milchgebiss [24].

Neue Erkenntnisse über die Wirkungsmechanismen von Fluoriden zeigen, dass bei der Anwendung von Fluorid die lokale Applikation gegenüber der systemischen Zufuhr bevorzugt werden muss, und zwar deshalb, weil Fluoride in erster Linie durch direkten Kontakt mit den

Zahnhartsubstanzen karieshemmend wirken [23]. Darüber hinaus gilt, um eine optimale präventive Wirkung der Fluoride zu gewährleisten, müssen Fluoride in geringer lokaler Konzentration einmal oder mehrmals täglich angewendet werden, um die ebenfalls tägliche Demineralisationen auszugleichen [Featherstone 1990]. Der beobachtete Kariesrückgang in vielen Ländern ist nach Meinung der Experten überwiegend auf die lokale Fluoridapplikation durch Zahnpasten, durch einmal wöchentlich beim Zähneputzen anzuwendenden Fluoridgelée sowie durch die vom Zahnarzt aufzutragenden Lacke zurückzuführen [10].

Aufgrund der höheren Verfügbarkeit von Fluoride wird eine Anpassung der Empfehlung zur Kariesprophylaxe mit Fluorid in Deutschland erforderlich. Nach der im März 2000 publizierten neuen Empfehlung der deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund und Kieferheilkunde (DGZMK) für die Fluoridanwendung sollten die Eltern von Kleinkindern (6 Monaten bis zum 6. Lebensjahr) zuerst die lokale Anwendung von Fluoriden bevorzugen. Vor dem 6. Lebensjahr wird keine Fluoridierungsmaßnahme empfohlen. Ab dem Durchbruch der ersten Milchzähne sollten diesen von der Eltern einmal täglich mit einer erbsengroßen Menge fluoridhaltiger Zahnpasta (in Konzentration von maximal 500 ppm Fluorid) geputzt werden. Ab dem 2. Lebensjahr sollten die Zähne der Kinder auf diese Weise zweimal täglich gereinigt werden. Für die 3-jährigen sollte weiter fluoridhaltigen Zahnpasta in kleinen Mengen zusammen mit der Verwendung fluoridhaltigen Speisesalz benutzt werden [23]. Die Anwendung von fluoridiertem Speisesalz eignet sich für diese Altersgruppe, da die Kinder an der Mahlzeit der Familie teilnehmen.

Bei Kleinkindern müssen die Eltern die Zahnpflege überwachen und bis zum Schulalter hinein die Zähne der Kinder nachputzen. Zahnpasta mit Geschmack sollte nicht angewendet werden, um das Verschlucken von Zahnpasta zu vermeiden [23, 48].

Die Anwendung von Fluoridtabletten wird von der DGZMK nur empfohlen, falls die Zahnpflege nicht mit fluoridhaltiger Zahnpasta durchgeführt wird, und auch kein fluoridhaltiges Speisesalz verwendet wird. Dabei muss gewährleistet sein, dass die empfohlene Tagesdosis nicht überschritten wird. Dennoch kann Fluorid auch zu Nebenwirkungen wie z.B. Fluorose (Zahnschmelzflecken) oder zu akuten toxische Wirkungen führen [16]. Die Gefahr einer Vergiftung kommt allerdings nur bei sehr hoher Konzentration vor. Zur Verhinderung unerwünschter Nebenwirkungen muss aufgrund der Komplexität dieses Bereiches die Dosierung der Fluoridtablettengabe durch Zahnärzte oder Kinderärzte im Zusammenhang mit anderen Faktoren wie z.B. der Diät des Kindes, dem Alter, der Konzentration von Fluorid im Trinkwasser, der Anwendung von Mineralwasser u.a. festgelegt werden [Reich 1999]. Die folgende

Tabelle stellt die empfohlene tägliche Fluoridkonzentration für Kinder nach Alter anhand der Fluoridkonzentration im Trinkwasser (Mineralwasser) dar.

Tabelle 1: Empfohlene Fluoridkonzentration anhand der Fluoridkonzentration im Trinkwasser

Alter	Fluoridkonzentration im Trinkwasser (Mineralwasser) in mg/L		
	< 0,3	0,3 – 0,7	>0,7
0 – 6 Monate	-	-	-
6 – 12 Monate	0,25	-	-
1 – unter 3 Jahre	0,25	-	-
3 – unter 6 Jahre	0,50	0,25	-
> 6 Jahren	1,0	0,50	-

Quelle: Deutsch Gesellschaft für Zahn,- Mund- und Kieferheilkunden.

Der Nutzeffekt der Anwendung von Fluorid in Form von Fluoridtabletten wird seit einigen Jahren unter einigen Experten in Frage gestellt. Bei der Überprüfung der Literatur über Risiken und Nutzen von Fluoride [Riordan 1999] zeigte sich, dass der Nutzeffekt von Fluoridtabletten auf die Karieshemmung v.a. bei dem Milchgebiss als mangelhaft gilt und ihre Anwendung sogar einen Risikofaktor für Fluorose bei Kleinkindern (Zahnfleck) aufgrund der akkumulierten Konzentration darstellen kann.

Es wird des weiteren in Frage gestellt, ob es nicht in der zahnmedizinischen Prävention durch die Anwendung von Fluoride eine Medikalisierungstendenz besteht [2]. Dennoch ist Karies eine verhaltensabhängige Krankheit und die Nutzung von Fluorid schützt zwar die Zähne vor den Säuren der Bakterien, aber sie ändert nicht das Verhalten des Individuums. Daher kommt es auch bei der Anwendung von Fluorid auf (zahn-) gesunde Ernährung und gute Mundhygiene an.

2.7 Die Bedeutung der Mundhygiene für die Zahngesundheit

Die Korrelation zwischen Mundhygiene und dem Kariesbefall bzw. der Zahnfleischentzündungen ist heute unbestreitbar. Die Mundhygiene dient dazu, die mikrobielle Plaque³ (Zahn-

³ Plaque ist ein, zäher, verfilzter Zahnbelag aus Speichelbestandteilen, bakteriellen Stoffwechselprodukten, Nahrungsresten und Bakterien.

beläge), die für die Entstehung von Karies und Zahnfleischerkrankungen verantwortlich ist, zu entfernen. Dabei ist die Häufigkeit der Mundhygiene von großer Bedeutung. Da Mundhygienemangel zur Plaquebildung führt, wird er als einer der wichtigsten Risikofaktoren für die beiden genannten Munderkrankungen betrachtet [37]. Insofern ist die regelmässige Zahnpflege schon vom Kleinkindalter an ein wesentlicher Baustein zur Prävention von Karies und Zahnfleischerkrankungen.

Die Mundhygiene muss altersspezifischen Gesichtspunkten Rechnung tragen. So steht beispielsweise bei Kleinkindern die passive Reinigung durch die Eltern, bei Kindergarten- und Schulkindern die aktive Einübung einer systematischen Erfassung des Gebisses und bei Jugendlichen und Erwachsenen die Beachtung spezieller Risikozonen im Vordergrund [63]. Da die Kinder unter 6 Jahren (Kindergartenkinder) die Motorik noch nicht ganz entwickelt haben, ist es wichtig, dass die Eltern bei ihnen die Mundhygiene kontrollieren und die Zähne nachputzen (aktiv/passiv Zahnreinigung) [40].

Seit vielen Jahren stellt die Mundhygiene durch die Zahnplaquekontrolle und -entfernung zusammen mit der Mundgesundheitserziehung die Basis für Kariespräventionsprogramme in der Schulen in einigen europäischen Ländern, besonders in Dänemark, dar. In einer Analyse über die Effizienz von Präventionsprogrammen wurde die Effektivität dieser Maßnahme in Frage gestellt, weil nicht jede Zahnplaque kariogen wirkt und eine totale Plaquekontrolle unrealistisch sei [30].

Darüber hinaus erfordert diese Maßnahme eine kontinuierliche Motivation und Instruktion zu einer adäquaten Mundhygiene auf verschiedenen Ebenen wie z.B. Familien/Eltern, Kindergarten/ Tagesstätte, Schule, Medien, zahnmedizinisches Personal usw. Dies ist gerade auf der familiären Ebene aufgrund anderer Einflussfaktoren schwierig zu erreichen. Hierbei sind v.a. soziale bzw. kulturelle Faktoren von großer Relevanz, beispielsweise das Bildungsniveau der Eltern [43, 69, 71]. Die in den ersten Lebensjahren erlernten Verhaltensmuster wie z.B. Mundhygieneverhalten und Eßgewohnheiten sind von der sozialen Umgebung stark geprägt und des weiteren sehr schwer zu ändern. Daher muss die Gewohnheit der Zahnpflege vom Kleinkindalter an d.h. beim ersten Sozialisationsprozess angefangen werden [7]. Die Eltern v.a. die Mütter (erste Bezugsperson) spielen dabei eine sehr wichtige Rolle, da sie den Kindern in der Regel ihre Verhaltensmuster übertragen.

Ein übliches Verhaltensmuster bezüglich der Mundhygiene der Kinder ist, dass die Eltern die Mundhygiene nach dem zweiten Lebensjahr anzufangen. In einer von Blinkhorn (1978) durchgeführten Untersuchung wurden Mütter nach dem Mundhygieneverhalten ihrer Kinder (im Alter von 2-6 Jahren) befragt. Etwa 49% der befragten Mütter berichteten dabei, dass sie

mit der Kindern vor dem zweiten Lebensjahr mit der Zahnreinigung anfangen. Hinsichtlich der Häufigkeit der Zahnreinigung beantworteten 46,6% der Mütter, dass ihre Kinder zweimal täglich die Zähne putzten gegenüber 33,2% einmal täglich. Weniger als die Hälfte der Mütter kontrollierten die Mundhygiene ihrer Kinder, wenn diese die Zähne allein putzten. Wenn die Mütter gefragt wurden, wie häufig die Zähne der Kinder gereinigt werden sollen, waren nur 9,9% in der Lage, dies zu kommentieren. Nur 25% der Mütter fanden, dass die Zahnreinigung Karies vorbeugt. Ähnliche Ergebnisse fand Verrips (1993) bei Müttern von 5-jährigen aus vier unterschiedlichen ethnischen Gruppen (Türkisch, Marokkanisch, Surinamesisch und Niederländisch), die nach der Mundhygiene ihrer Kinder befragt wurden. Etwa zwei Drittel der türkischen befragten Mütter, die Hälfte der marokkanischen und ein Drittel der anderen Mütter fingen mit der Zahnreinigung ihres Kindes nach dem 2. Lebensjahr an. Über die Hälfte der türkischen Mütter gaben auch zu, die Zähne ihrer Kinder nicht jeden Tag zu pflegen. In Bezug auf ihr eigenes Mundhygieneverhalten beantworteten 59% der türkischen, 38% der marokkanischen und 27% der surinamesischen Mütter, dass sie ihre Zähne weniger als zweimal täglich reinigten.

Die Art und Weise der Mundhygiene sind kulturell unterschiedlich. Willians und Fairpo (1988) stellten in einer Studie in England bei asiatischen und kaukasischen Müttern von Kleinkindern unterschiedliche angewendete Methoden der Mundhygiene ihrer Kinder fest. Die 175 asiatischen Mütter wurden je nach Religion in zwei Gruppen (Moslem und nicht Moslem) unterteilt. Die Zahnreinigung war bei beiden Gruppen generell nicht die Regel. Die Anwendung einer Zahnbürste war üblicher bei der kaukasischen Gruppe als bei der asiatischen Gruppe. Asiatische Mütter, v.a. die muslimische wandten dafür traditionelle Methoden wie beispielsweise Stoffstücke, Finger oder Mangoldblätter an. Die muslimischen Mütter reinigten außerdem die Zähne der Kinder häufiger als die nicht muslimische, jedoch war die Anwendung von Zahnpasta unter den muslimischen Müttern, die Zahnbürsten benutzten, nicht üblich. Ein Grund dafür könnte darin liegen, dass einige Zahnpaste Tierprodukte enthalten.

Die Nützlichkeit der Zahnpflege als häusliche Mundhygienemaßnahmen und als Bestandteil einer allgemeinen Körperhygiene zur Gesundheitsförderung ist zwar unter der allgemeinen Bevölkerung akzeptiert, wird dennoch von bestimmten Bevölkerungsgruppen oft vernachlässigt [21, 28].

2.8. Inanspruchnahme zahnmedizinischer Versorgung

Eine regelmässige frühzeitige Inanspruchnahme von zahnärztlicher Versorgung ist ein wesentlicher Indikator für das Gesundheitsverhalten der Bevölkerung [39]. Das Ziel einer zahnmedizinischen Versorgung wird es nach allgemeiner Übereinstimmung sein, die Verringerung oraler Erkrankungen zu erreichen [55]. Daher stellt die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung eine der sogenannten Säulen der Prävention dar.

Das Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Versorgung ist v.a. bei Migranten und allgemein bei Kindern der Altersgruppe zwischen 2 und 6 Jahren kaum in der Literatur vorhanden. Einige internationale Studien berichten, dass sich allgemein das Inanspruchnahmeverhalten der Migranten im Vergleich von dem der einheimischen Bevölkerung erheblich unterscheidet. Wildström und Martinsson (1992) untersuchten in einer Längsschnittstudie das Inanspruchnahmeverhalten von fünf ethnischen Bevölkerungsgruppen (polnisch, türkisch, jugoslawisch, finnisch und griechisch) und der schwedischen Bevölkerung im Alter zwischen 20 und 49 Jahren. Dabei wurde festgestellt, dass ein sehr geringer Anteil der Migranten in einem Zeitraum von 4 Jahren einen Zahnarzt besuchte. Unter den Migranten war nur ein geringer Anteil (21%) der finnischen Zuwanderer einmal pro Jahr beim Zahnarzt. Demgegenüber war die überwiegende Mehrheit (85,5%) der einheimischen Bevölkerung jährlich beim Zahnarzt. Die Studie zeigte überdies, dass unter den Migranten besonders bei den türkischen der Zahnarztbesuch überwiegend beschwerdeorientiert war. Die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung war auch höher bei den Frauen. Allerdings nahmen mehr Migranten als die schwedische Bevölkerung der „Public Dental Service“ statt den „Private Service“ in Anspruch.

Kühnisch (1998) stellte in einer Untersuchung bei deutschen und nicht-deutschen 8-jährigen Schülern fest, dass die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung unter den deutschen Kindern höher als bei den nicht-deutschen Kindern war. Die Zahnarztkonsultation pro Jahr war bei 37,8% der nicht-deutschen Kinder gegenüber 17,8% der deutschen Kinder unregelmässig. Nur 21,1% der nicht-deutschen Kinder gegenüber 41,1% der deutschen Kinder besuchten mindestens zweimal im Jahr den Zahnarzt.

Watson et al. (1999) berichteten auch über unregelmäßig Zahnarztbesuch unter 2- bis 5-jährigen Migrantenkindern und deren Müttern in den USA. Die Studie zeigte, dass bei 31% der Untersuchten der Grund für den Zahnarztbesuch an Beschwerden lag. Ein Hinderungsgrund für einen häufigen Zahnarztbesuch waren bei 39% der Untersuchten die Kosten.

Als Gründe für die Unterschiede bei der Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung zwischen den Migranten und der einheimischen Bevölkerung werden in der Literatur Sprachbarrieren, sozioökonomischen Faktoren, kulturelle Unterschiede wie z.B. ein anderes Verständnis von Krankheit und Gesundheit diskutiert [13,34,75]. Jedoch gibt es praktisch keine Literatur, die sich mit Gründen für das Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Versorgung bei Migranten beschäftigt.

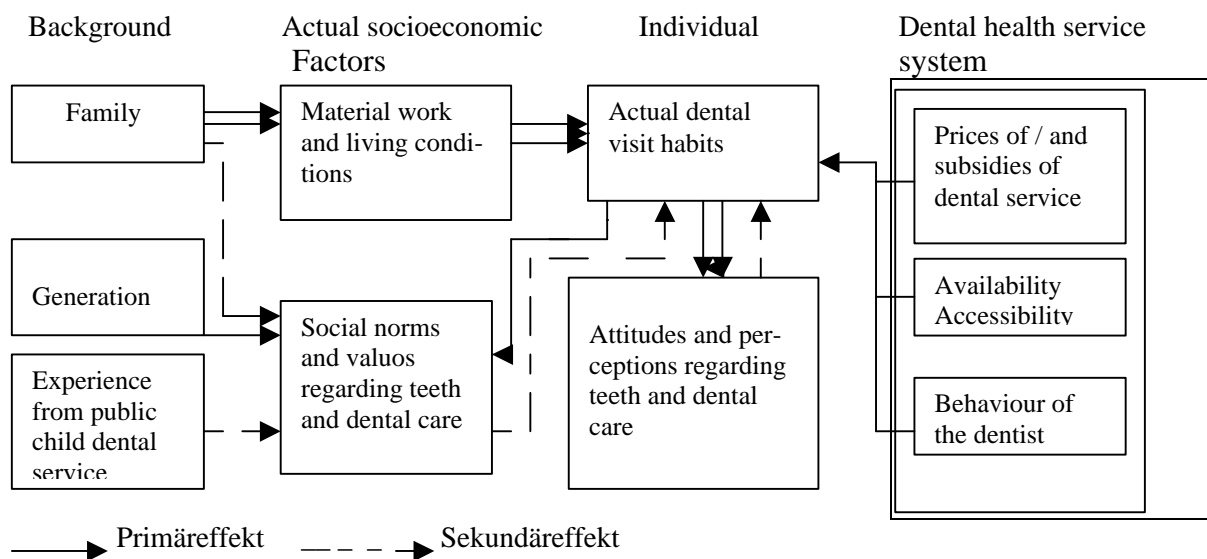
Der Inanspruchnahmeverhalten der deutschen Bevölkerung wurde bei der letzten IZD-Survey (dritte deutsche Mundgesundheitsstudie DMS III) untersucht [39]. Die Untersuchung zeigt, dass das Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Versorgung unter der westdeutschen und ostdeutschen Bevölkerung in allen drei untersuchten Altersgruppen (12-, 35-44 und 65-74-jährige) deutlich „Kontrollorientiert“ ausgerichtet ist. Das Motivmuster vorbeugender Zahnarztbesuch war allerdings unter der ostdeutschen Bevölkerung ausgeprägter als bei der westdeutschen Bevölkerung. Die Studie deutet auch einen erkennbaren Einfluss der Schulbildung auf das Inanspruchnahmeverhalten der Untersuchten. Erwachsene mit höherer Schulbildung gehen häufiger aus Kontrollgründen zum Zahnarzt als Erwachsene mit niedrigerer Schulbildung. Bei der Altersgruppe der 12-jährigen wurde jedoch kein Unterschied in den Motivmuster der Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung im Zusammenhang mit der Schulbildung der Eltern konstatiert. Des Weiteren zeigt sich bei den Frauen in der Altersgruppe der 34-44-jährigen eine sehr viel deutlichere Kontrollorientierung hinsichtlich des zahnärztlichen Besuches. Die Schulbildung wurde bei der Untersuchung als sozialer Schichtindikator betrachtet, daher ist zu schließen, dass die Inanspruchnahme von zahnärztlicher Leistung von der sozialen Schicht abhängig ist.

Es stellt sich hier die Frage, welche Faktoren die Hindernisse für die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung bei Personen aus den unteren Schichten sind. Nach Frühbuß [19] gibt es strukturelle Barrieren, wie etwa hohe Kosten, regionale Verteilung oder Erreichbarkeit, aber auch psychosoziale Barrieren, die daran hindern, ärztliche/zahnärztliche Hilfe zu suchen. Die psychosozialen Barrieren sind unter anderem in Verhaltensweisen und Lebensstilen zu sehen, die eine gleiche Nutzung angebotener Dienste nicht ermöglichen. „Die Einschätzung der eigenen Fähigkeit zur Gesunderhaltung und der Glaube an langfristige Wirksamkeit präventiver Maßnahmen sind z.B. Determinanten für das Verhalten von Menschen, die wegen ihrer Ausbildung und des Berufs langfristige Lebenspläne entwickeln konnten“ [vgl. Frühbuß S.136]. Daher werden Vorbeugende Konsultationen und Beratung häufiger unter Patienten der sozialen Mittel- bzw. Oberschicht in Anspruch genommen. Auch subjektive Faktoren wie Sym-

ptomtoleranz Angst sowie auch geringe Bedeutung von Zahngesundheit scheinen eine Rolle bei der Inanspruchnahme von zahnärztlichen Leistungen zu spielen [19].

Nach Jong beeinflussen andere Faktoren wie z.B. Gender, Alter und Rasse die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung. Frauen nehmen zahnärztlicher Versorgung häufiger in Anspruch als Männer. Der Faktor Rasse überlappt sich allerdings mit den kulturellen und sozioökonomischen Faktoren.

Ein Erklärungsmodell für das Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Dienste wurde von Peterson (1981) entwickelt. Das Modell von Peterson betont, dass Umweltfaktoren (Lebensbedingungen, Struktur und Funktion des Gesundheitssystems) das Verhalten bestimmen, und dass diese Umweltfaktoren zum Entstehen gruppenspezifischen Verhaltens sowie von Werten und Normen beitragen, die sich auf die Zahngesundheit auswirken. Nach Peterson nehmen besonders der familiäre Hintergrund und die sozioökonomischen Faktoren einen starken Einfluss auf das Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Dienste. Das folgende Abbild fasst das Erklärungsmodell von Peterson zusammen.



Quelle: *Community Dentistry and oral Epidemiology* 18 (1990) S. 157

2.9 Soziale Ungleichheit und Zahngesundheit

In den letzten Jahrhundert hat sich der Gesundheitszustand der Bevölkerung wesentlich verbessert, dennoch ist diese Verbesserung nicht gleichmässig geschehen. Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass der Gesundheitszustand des Menschen mit dessen sozioökonomischen Status korreliert: Das gilt für viele Indikatoren von Gesundheit, inklusive für Zahngesundheit [41, 45, 46, 53, 64, 65]. Der sozioökonomischen Status wird in vielen Studien, die mit diesem Zusammenhang auseinandersetzen, durch Kriterien wie Bildung, berufliche Stellung, Ein-

kommen, Wohnungsort definiert [9, 44]. Anderen Studien verwenden verschiedene Indizes um Benachteiligung (Deprivation) zu messen [46].

Laut Peterson versuchen vier theoretischen Ansätzen soziale Ungleichheiten in der Gesundheit /Zahngesundheit zu erklären:

- Der erste Ansatz geht davon aus, dass Ungleichheiten in Gesundheit/Zahngesundheit nicht real ist, sondern ein Artefakt. Sie dienen lediglich dem Versuch bei empirischen Untersuchungen, etwas zu erklären oder zu messen, das wesentlich komplizierter ist als die Mittel, mit denen man sie messen will.
- Der zweite Ansatz (natürliche und soziale Selektion) geht davon aus, dass soziale Ungleichheiten tatsächlich die Gesundheit beeinflussen. Allerdings sagt man hier, dass die Unterschiede durch einen gesundheitlichen Selektionsprozess bedingt sind. Soziale Faktoren werden als abhängig vom gesundheitlichen Allgemeinzustand gesehen. Gemäss diesem Ansatz bestünde eine Tendenz, dass Menschen mit schlechtem Gesundheitszustand auch schlechtere berufliche Stellungen haben, und sich in unteren Schichten konzentrieren.
- Der dritte Ansatz ist die Materialistische oder strukturalistische Erklärung. Hier wird die externe Umwelt mit einbezogen, etwa die Bedingungen, unter denen Menschen leben und arbeiten, oder der Druck, der auf sie ausgeübt wird, bestimmte ungesunde Produkte zu konsumieren. Ungleichheiten in der Gesundheit werden dadurch erklärt, dass Menschen in niedrigeren sozialen Schichten zu einem größeren Grad einer ungesunden Umwelt ausgesetzt sind als Menschen höherer sozialer Schichten. Das bedeutet, dass Ungleichheiten in der Gesundheit am Mangel an materiellen Ressourcen liegen.
- Der vierte Ansatz für Ungleichheiten in der Gesundheit nimmt Bezug auf Verhaltenseinstellungen der Menschen. Hier wird als Erklärung davon ausgegangen, dass Menschen verschiedener Schichten freiwillig unterschiedliche Lebens- und Verhaltensweisen gewählt haben. In einem solchen Ansatz wird ein Individuum, das unreflektiert, rücksichtslos, unverantwortlich und unvorsichtig ist, durch eben diese Eigenschaften schneller und öfter krank als andere Individuen, die bewusster leben.

Von diesen vier Erklärungsansätze scheinen, so Peterson, die materialistische/strukturalistischen Theorien sowie die Verhaltenseinstellungstheorien massgebend die Ungleichheiten in der Zahngesundheit zu beeinflussen. Beide wirken zusammen.

Zahlreiche Veröffentlichungen aus Großbritannien bestätigen, dass Kinder die in benachteiligten Gebieten leben, eine erhebliche höhere Kariesprävalenz aufweisen. Sweeney und Gelbier [64] untersuchten die Zahngesundheit von 5-jährigen Kindern aus sozial benachteiligten

Gebieten. Die Kinder wurden nach ihrem Wohnungsgebiet klassifiziert (Deprivationsgebiete⁴). Die Kinder aus dem am meisten sozial benachteiligten Gebieten weisen einen knapp dreimal so hohen dmf(t) Mittelwert auf als die Kinder aus den privilegierten Gebieten. Die Kinder aus privilegierten Gegenden weisen auch einen besseren Sanierungsgrad auf. Provar und Carmichael [46] fanden ähnliche Ergebnisse in Gebieten mit hohem Deprivationsgrad.

Eine Korrelation zwischen sozialer Ungleichheit und Zahngesundheit wurde auch bei der Studie von Prendergast et al. [45] belegt. Bei dieser Studie wurden 5-jährigen Kinder aus verschiedenen ethnischen Gruppen, die in sozialen benachteiligten Gebieten leben, untersucht. Kinder aus den ärmeren Gebieten wiesen einen zweimal so hohen dmf(t) Mittelwert auf. Die Studie zeigte aber auch, dass es unter der Gruppen einen Unterschied bei der Kariesprävalenz unabhängig vom Deprivationsgrad gab. Die Zahngesundheit der afrokaribischen und der nicht muslimischen asiatischen Kinder war gegenüber den kaukasischen und den muslimischen asiatischen Kindern besser. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass andere Faktoren, etwa der allgemein Gesundheitszustand, physiologische und biologische Faktoren (Menge und Zusammensetzung des Speichels und Anzahl der Bakterien in der Mundhöhle) sowie das unterschiedliche Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Versorgung, ungeachtet der sozialen Benachteiligung, auch eine Wirkung auf die Zahngesundheit ausübt. Nach Plamping et al. (1985) steht der schlechte Mundgesundheitszustand der Kinder von ethnischen Minderheiten in Wechselbeziehung mit dem sozioökonomischen Status, d.h. tendenziell leben Kinder aus Migrantenfamilien unter schlechteren sozialen Bedingungen, sie sind sozial isolierter und dies würde zur einer geringeren Nutzung von Präventionsangeboten bzw. von zahnärztlichen Dienstleistungen beitragen.

Soziale Ungleichheiten in der Gesundheit bzw. in der Zahngesundheit sind seit langem anerkannt. In den letzten Jahrzehnten wurden verschiedene Strategien entwickelt, die Munderkrankungen wie Karies und Ungleichheiten bekämpfen sollten. Klassische Beispiele dafür sind die Trinkwasserfluoridierung sowie „Health education campaigns“. Einige Studien belegen [9, 11, 14, 58, 59], dass solche Strategien dazu beitragen, die Kariesprävalenz zu reduzieren, jedoch nicht die Ungleichheiten in der Zahngesundheit zu bekämpfen oder verhindern. Schou und Wight [59] evaluierten eine Gesundheitserziehungskampagne bei 5-jährigen Schulkindern um die Wirkung auf die Ungleichheiten in der Zahngesundheit festzustellen. Die Studie bestand darin, die Mundhygiene der Kinder durch Mundhygieneindizes während drei Monaten zu messen. Die Kinder bekamen Zahngesundheitserziehung durch die LehrerInnen in der

⁴ Deprivation wird in den Studien als Mangel an materiellen Ressourcen definiert.

Schulen und darüber hinaus wurden die Eltern über die Kampagne informiert. Die Ergebnisse deuteten an, dass diese Intervention eine positive Wirkung auf das Zahnpflegeverhalten⁵ und folgende auf die Zahngesundheit der Schulkinder aus sozial privilegierten Gebieten hat, allerdings nicht auf die Zahngesundheit der Schulkinder aus sozial benachteiligten Gebieten. Vermutlich lag dies daran, so Schou und Wight, dass die Eltern aus den sozial benachteiligten Gebieten ein geringes Zahngesundheitsbewusstsein haben als Eltern aus sozial privilegierten Gebieten und deshalb die Kinder zuhause nicht weiter motivierten.

⁵ Das Zahnpflegeverhalten wird durch Mundhygieneindizes gemessen. Dazu vgl. Micheelis S. 80, 81.

3. Methodik

3.1 Studiendesign und Methode

Die Studie basiert auf zwei unterschiedlichen Datenbasen: Erstens auf den Daten der letzten zahnärztlichen Reihenuntersuchung (zahnärztliche Befunde) von zwei Kindergärten im Berliner Bezirk Tiergarten und zweitens auf den Daten der in beiden Einrichtung durchgeführten Elternbefragung.

Die **Reihenuntersuchung** wird jährlich durch die Zahnärztin des zahnärztlichen Dienstes (Gesundheitsamt) in allen städtischen Kindergärten des Bezirks durchgeführt, um die Prävalenz von Karies, Zahnfleischerkrankungen und kieferorthopädischen Anomalien zu erheben. Die hierbei zu bearbeitenden Daten beziehen sich nur auf die Kariesprävalenz der Kinder, die bei der letzten Reihenuntersuchung erhoben wurde. Zur Messung der Kariesprävalenz wird der gesamte Kariesindex (dmf-t) angewendet. Es werden auch dabei die Einzelkomponenten "d(t)" bzw. "f(t)" des Kariesindex zur Ermittlung des Behandlungsbedarfs bzw. des Sanierungsgrades erhoben. Die Einzelkomponente "d(t)" bezieht sich nur auf die kariöse Läsionen, während die Einzelkomponente "f(t)" sich auf die versorgte Zähne bezieht. Das Karieshochrisiko nach dem "DAJ-Kriterium" wird auch bestimmt (vgl. Kap.2). Diese Daten werden nach Alter und Geschlecht erfasst. Die Herkunft der Kindern wurde für die Untersuchung durch die Kindergärten ermittelt und dem Befund zugeordnet. Die untersuchten Kinder sind im Alter von 2-6 Jahren. Es wurden für die Auswertung zwei Altersgruppen gebildet, nämlich Altersgruppe 1 (2-3 Jahre) und Altersgruppe 2 (4-6 Jahre).

Bei der Elternbefragung handelte es sich um eine **Querschnittsstudie**, die in den o. g. Kindergärten zur Bestandsaufnahme des Zahnpflegeverhaltens, der Anwendung von Fluorid und der Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung bei deutschen und ausländischen Kindern durchgeführt wurde. Es wurden dabei auch soziodemographische Daten erfasst, um zu überprüfen, ob ein Zusammenhang zwischen dem Zahngesundheitsverhalten sowie dem Kariesbefall der Kinder und deren sozialer Lage besteht. Die Daten der Reihenuntersuchung wurden mit der Elternbefragung durch Identifikationsnummern verknüpft, um Rückschlüsse auf die Zahngesundheit zu ziehen. Allerdings fehlen bei 5 Fragebögen die Befunde der Kinder, da sie nicht bei der letzten Reihenuntersuchung anwesend waren.

Bei der letzten zahnärztlichen Reihenuntersuchung in beiden ausgewählten Kindergärten waren jeweils 55 (K1) und 178 (K2) Kinder im Alter von 2 bis 6 Jahren untersucht worden. Zur Zeit der Untersuchung waren 69 bzw. 233 Kinder angemeldet.

3.2 Beschreibung der Zielpopulation, Kriterium der Stichprobeauswahl und die Response

Die Zielpopulation sind Eltern und Kinder der beiden ausgewählten Kindergärten. Die Anzahl der angemeldeten Kinder in beiden Kindergärten beträgt insgesamt 302, nämlich 69 im Kindergarten K1 und 233 im Kindergarten K2. Allerdings wurde die Stichprobe für die Befragung auf 264 Eltern begrenzt. Die Auswahlkriterien hierfür waren: die Abholung der Kinder durch die Eltern oder Geschwister, die Tatsache, dass die Kinder in den Kindergärten untersucht worden waren, sowie die unterschiedliche Herkunft der Kinder. Es wurden im Kindergarten K1 69 und im Kindergarten K2 195 Fragebögen verteilt.

Das Kriterium zur Auswahl der Kindergärten war die hohe Anzahl von Kindern nicht-deutscher Herkunft, da hier erst einmal festgestellt werden sollte, inwieweit der von der Gesundheitskonferenz 1998 vermutete Zusammenhang zwischen Kulturkreis und Zahngesundheit in dem Bezirk Tiergarten existiert. Der Kulturkreis wird durch das Herkunftsland der Familie bestimmt. Die folgende Tabelle zeigt die Herkunft der Kinder, bei deren Eltern Fragebögen verteilt wurden.

Tabelle 3A: Verteilung der Kinder nach dem Herkunftsland der Familien

Herkunft	Kindergarten K1 n= 69		Kindergarten K2 n= 195	
	Fälle absolut	in %	Fälle absolut	in %
türkisch	49	71,0%	88	45,1%
deutsch	6	8,6%	72	36,9%
jugoslawisch	2	3,0%	4	2,0%
bosnisch	1	1,4%	4	2,0%
arabisch	3	4,3%	6	3,0%
chinesisch	1	1,4	2	1,0%
iranisch	0	0%	2	1,0%
italienisch	0	0%	2	1,0%
kongolesisch	1	1,4%	2	1,0%
ghanaisch	2	3,0%	2	1,0%
thamilisch	1	1,4%	1	0,5%
vietnamesisch	3	4,3%	4	2,0%
französisch, polnisch, libanesisch, indisch, irakianisch, griechisch	0	0%	1 (jeweilig)	0,5%
			insgesamt	3,0%
Summe	69	100,0%	195	100,0%

Bei der letzten **Reihenuntersuchung** wurden in Kindergarten K1 55 Kinder (n=69) und in K2 178 Kinder (n=195) untersucht. Dies entspricht einer Response von 79,7% bzw. 91,2%.

Von den 264 verteilten **Fragebögen** wurden 131 zurückgeschickt, nämlich 47 von Kindergarten K1 und 84 von Kindergarten K2. Dies entspricht einer Responserate von 49,6% insge-

samt. An der Befragung haben 45 deutsche Eltern, 69 türkische Eltern und 17 Eltern anderer Herkunft teilgenommen.

Es fehlen bei 5 der beantworteten Fragebögen die Befunde der Kinder, da sie am Tag der Untersuchung nicht anwesend waren. Daher liegt die Anzahl der Kinder, von denen Fragebogen und zahnärztlicher Befund verknüpft sind, bei 126.

3.3 Erhebungsinstrument

Zur Datenerhebung wurde die Methode der schriftlichen standardisierten Befragung ausgewählt. Sie ist im Vergleich zur mündlichen Befragung wesentlich billiger und bei geringem Personalaufwand kann so eine große Gruppe erreicht werden. Außerdem nimmt die schriftliche Befragung nicht so viel Zeit in Anspruch.

Bei der schriftlichen Befragungsmethode ist allerdings ein Nachteil zu erkennen, nämlich die Gefahr der geringen Response.

Auf der Grundlage der Literaturrecherche (vgl. Kapitel 2) wurde ein Fragebogen mit insgesamt 18 Fragen entwickelt, die in fünf Fragekomplexe unterteilt worden waren. In Anbetracht der Tatsache, dass in der Einrichtung eine hohe Anzahl der türkischen Eltern kaum Deutsch sprechen können, wurde der Fragebogen zweisprachig entworfen. Es wurde kein Pretest durchgeführt, da zuvor bereits ein ausführliches Gespräch mit der Elternvertretung bezüglich des Fragebogens stattgefunden hatte. Dabei wurde den Fragebogen vorgestellt und mit den Eltern darüber diskutiert. Nach Ansicht der Elternvertretung war der Inhalt des Fragebogens verständlich, und die Eltern wären bereit, ihn zu beantworten.

Bezüglich der Form der Fragen wurden überwiegend geschlossene Fragen gewählt, da sie sowohl einfacher und schneller zu beantworten sind als auch sich statistisch besser auswerten lassen.

3.4 Operationalisierung der Fragestellung

Die zentralen Fragen, zu der die vorliegende Arbeit antworten soll, lautet:

- *Zeigen sich Unterschiede zwischen der deutschen und nicht-deutschen Kinder im Hinblick auf das Zahnpflegeverhalten, auf die Ernährungsgewohnheit, auf die Anwendung prophylaktischer Maßnahmen und auf das Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Versorgung in den Kindergärten?*
- *Lassen sich des weiteren Unterschiede je nach sozialer Lage feststellen?*

Das Zahnpflegeverhalten wird hier durch die Häufigkeit des Zähneputzens und durch die Art und Weise des Zähneputzens abgefragt. Die Art und Weise des Zähneputzen bedeutet in dieser Befragung, ob die Kinder ihre Zähne alleine pflegen, ob die Mütter die Zähne der Kinder pflegen oder ob beides gemacht wird.

Ernährungsgewohnheiten beinhalten ein sehr breites Spektrum. Da ein umfassendes Ernährungsgewohnheitsprotokoll hier den Rahmen der Befragung sprengen könnte, wurden die Ernährungsgewohnheiten nur über die Fragen nach Süßigkeitskonsum und Nahrungsaufnahme von gesüßten Getränken durch die Babyflasche vor dem Zubettgehen erfasst. Die Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche stellt einen der Risikofaktoren für die Kariesentstehung bei Kleinkindern dar.

Die prophylaktischen Maßnahmen werden hier durch die Anwendung von drei Fluoridformen abgefragt.

Der Kulturkreis wurde durch die Herkunft der Kinder definiert. Da vielen Nationalitäten vertreten sind, wurden die Kulturkreise hierbei auf deutsch und nicht-deutsch begrenzt.

Die soziale Lage der Kinder wird v.a. über die Schulbildung der Mutter und über die Berufstellung der Mütter und der Väter abgefragt.

Die Zahngesundheit wird durch den dmf(t)-Index und die Einzelkomponente d(t) des Indexes gemessen. Die Einzelkomponente d(t) wurde für die Ermittlung des Behandlungsbedarfes auch nominal skaliert.

Der Begriff Zahngesundheitsverhalten (dental health behaviors) bezieht sich auf allen Verhaltensweisen, die die Zahngesundheit fördern, wie z.B. häufige und gute Zahnpflege, geringer Zuckerverzehr, häufiger Zahnarztbesuch und die Anwendung von Fluoriden. Die folgende Tabelle fasst die Operationalisierung zusammen.

Tabelle 3B: Operationalisierung der Fragestellung

<i>Konstrukt</i>	<i>Erhebungseinheit (Variablen)</i>	<i>Skalenniveau</i>	<i>Variablentyp</i>
Zahnpflegeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> • Häufigkeit des Zähneputzens • Art und Weise des Zähneputzens 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal skaliert 	Unabhängige Variablen
Ernährungsgewohnheit	<ul style="list-style-type: none"> • Süßigkeitskonsum • Einnahme von Babyflasche abends 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal skaliert 	Unabhängige Variablen
Prophylaktische Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung von Zahnpasta mit Fluorid • Anwendung von Fluoridtabletten • Anwendung von Speisesalz mit Fluorid • Grund keine Anwendung von Fluoridtabletten • Grund keine Anwendung von Salz mit Fluorid 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal skaliert 	Unabhängige Variablen
Inanspruchnahme z. Versorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Häufigkeit des Zahnarztbesuchs • Behandlung z. Zeit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordinal skaliert ▪ Nominal skaliert 	Unabhängige Variablen
Kulturkreis	<ul style="list-style-type: none"> • Herkunftsland der Familie 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal skaliert 	Unabhängige Variable
Soziale Lage	<ul style="list-style-type: none"> • Bildung der Mutter • Berufsstellung der Eltern 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinal skaliert 	beeinflussende Variablen
Zahngesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Kariesindex dmft • Behandlungsbedarf (d-t) • Sanierungsgrad (f-t) • Karieshochrisiko 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal und Ordinal skaliert 	Abhängige Variablen

3.5 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung beider Daten wurde mit dem Statistikprogramm "SPSS" (Version 8.0) durchgeführt und die Tabelle wurden mit dem Programm Excel 97 hergestellt.

Erstens wurden die Daten des zahnärztlichen Dienstes mit der deskriptiven Statistik analysiert und dargestellt. Dabei wurde der Mann-Whitney-Test durchgeführt, um Unterschiede bei der Zahngesundheit der Kinder zu überprüfen.

Zweitens wurden die Daten der Elternbefragung vorwiegend mit der deskriptiven Statistik ausgewertet und analysiert. Frage nach Zusammenhängen wurden mit dem Chi²-Test überprüft (für nominale Zielgrößen, Prozedur Kreuztabelle). Die Zusammenhänge mit quantitativen Daten (ordinale Zielgröße z. B. dmf(t)-Index) wurden mit dem Kruskal-Wallis-H-Test überprüft, und bei signifikanten Zusammenhängen wurden Unterschiede zwischen den Gruppen mittels des U-Mann-Whitney-Tests weiter untersucht und geprüft (für ordinale Zielgrößen). Mittels multipler Regression (logistische Regression) wurden Wirkungsgefüge verschiedener Einflussgrößen auf die Zahngesundheit der Kinder untersucht. Die folgende Tabelle stellt eine Resümee der statistischen Auswertung dar.

Tabelle 3C: Zusammenfassung der statistischen Auswertung

Konstrukt	Zahngesundheit	Soziale Lage	Geschlecht und Alter	Auswertungsplan
<i>Zahnpflegeverhalten</i>	Zahnpflegehäufigkeit X Kariesprävalenz (Behandlungsbedarf /dmf-t)	Bildung der Mütter X Zahnpflegehäufigkeit	X	Deskriptive Statistik <ul style="list-style-type: none"> • Kreuztabellen • Überprüfung der Zusammenhänge Mittels der: <ul style="list-style-type: none"> Chi-Quadrat Kruskal-Wallis-H und U-Mann-Whitney-Testen • Multivariate Analyse (Logistische Regression)
<i>Prophylaktische Maßnahmen</i>	Anwendung von Fluoride X Kariesprävalenz (Behandlungsbedarf /dmf-t)	Bildung der Mütter X Anwendung von Fluoride (Zahnpasta Salz, Tabletten)	X	
<i>Ernährungsverhalten (Süßigkeitskonsum und Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche)</i>	Häufigkeit des Süßigkeitskonsums und Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche X Behandlungsbedarf	X Bildung der Mütter	X	
<i>Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Versorgung</i>	Frequenz des Zahnarztbesuches X Kariesprävalenz (Behandlungsbedarf /dmf-t)	Frequenz des Zahnarztbesuches X Bildung der Mütter	X	
<i>Zahngesundheit</i>		Bildung der Mütter X Behandlungsbedarf	X	

Bei der Auswertung der Fragebögen wurden einige Fragen nicht ausgewertet. Dies lässt sich beGründe, dass zu einem vielen fehlenden Werten bei dieser nicht ausgewerteten Fragen gab und zu anderem waren diese Fragen nicht von großer Bedeutung.

4. Zum Mundgesundheitszustand der Kinder in den ausgewählten Kindergärten

4.1. Die zahnärztliche Reihenuntersuchung

Die zahnärztliche Reihenuntersuchung wird jährlich in Kindergärten und Schulen durch den öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) durchgeführt. Diese Untersuchung ist nach dem § 21 des SGB V Bestandteil der Gruppenprophylaxe. Ziel dieser Untersuchung ist es, Zahnschäden, Zahnfleischerkrankung sowie Zahn- und Kieferfehlstellungen frühzeitig zu diagnostizieren. Alle Kinder werden im Bedarfsfall durch Mitteilung an die Eltern zur Behandlung aufgefordert (Siehe Anhang). Hierdurch werden auch Kinder ermittelt, die ein hohes Kariesrisiko aufweisen und deswegen Intensivprophylaxe benötigen. Diese Mitteilung wird in zwei Sprachen (deutsch und türkisch) erstellt (siehe Anhang). Die Einschätzung des Kariesrisikos wird anhand des dmf(t)-Indexes bestimmt. Seit 1993 wird auch bei den Kindergartenkindern das Kariesrisiko bestimmt. Ausserdem kann man durch die Reihenuntersuchung messen, wie die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung innerhalb der Gruppe ist, da jährliche Angaben zur Zahngesundheit vorhanden sind.

Die hier vorliegenden Daten der zwei ausgewählten Kindergärten wurden vom Zahnärztlichen Dienst Tiergarten in Form eines Befundberichts übermittelt. Analysiert werden hierbei die Kariesprävalenz, der Behandlungsbedarf, der Sanierungsgrad und das Kariesrisiko der untersuchten Kinder. Die letzte Untersuchung erfolgte im Sommer letzten Jahres. Die Ergebnisse der Daten wurden für die beiden zwei Kindergärten dargestellt. Die beiden ausgewählten Kindergärten werden hier aus Anonymitätsgründe als K1 und K2 genannt. Beim Kindergarten K1 waren 55 Kinder, davon 26 Jungen und 29 Mädchen, bei der letzten Untersuchung anwesend. Beim Kindergarten K2 wurden 178 Kinder untersucht, und davon waren 102 Jungen und 76 Mädchen. Alle Kinder sind im Lebensalter von 2 bis 6 Jahren. Für die Auswertung wurden die Kinder in zwei Altersgruppen aufgeteilt, nämlich Altersgruppe 1 (2-3 Jahre alt) und Altersgruppe 2 (4-6 Jahre alt).

Die Daten wurden nach Kulturkreis (Herkunftsland), Geschlecht und/oder Altersgruppe differenziert bearbeitet. Aufgrund der Fallzahlen werden die Daten allerdings nicht nach jedem Kulturkreis ausgewertet, sondern nach drei Großgruppen, nämlich deutscher, türkischer und andere Herkunft.

Die folgenden Häufigkeitstabellen zeigt die Verteilung der untersuchten Kinder nach ihrem jeweiligen Kulturkreis:

Tabelle 4A: Verteilung der Kinder in Kindergarten K1 nach ihrem Kulturkreis

Kulturkreis	Absolute Fälle	%
arabisch	3	5,4
deutsch	6	10,9
ghanaisch	2	3,6
jugoslawisch	3	5,4
tamilisch	1	1,8
türkisch	39	70,9
vietnamesisch	1	1,8
Gesamt	55	100,0

Tabelle 4B : Verteilung der untersuchten Kinder nach ihrem Kulturkreis im Kindergarten K2

Kulturkreis	Absolut Fälle	%
arabisch	5	2,8
bosnisch	4	2,2
chinesisch	2	1,1
deutsch	68	38,2
französisch	1	0,6
indisch	1	0,6
irakianisch	1	0,6
iranisch	3	1,7
jugoslawisch	7	3,9
kongolesisch	2	1,1
polnisch	1	0,6
türkisch	81	45,5
vietnamesisch	2	1,1
Gesamt	178	100,0

4.2 Kariesprävalenz und Kariesrisiko in den Kindergärten

Anhand der letzten Reihenuntersuchung stellte man fest, dass die Kariesprävalenz in beiden Kindergärten ziemlich hoch ist. Dies lässt sich dadurch erkennen, dass in beiden Kindergärten die Anzahl der Kariesfreikinder, d.h. der Kinder mit einem naturgesunden Gebiss (dmf-t von 0), sehr niedrig ist. Dies wurde in allen drei Gruppen beobachtet. Im Kindergarten K1 weisen

von der 55 untersuchten Kindern nur 33,3% ein naturgesundes Gebiss auf. Dies entspricht insgesamt 20 Kindern, von denen 10% Deutscher, 60% Türkischer und 30% anderer Herkunft sind. Die gleiche Situation wurde auch im Kindergarten K2 beobachtet. Dort sind von 178 untersuchten Kindern nur 40,4% kariesfrei, dies entspricht 72 Kinder. Von den Kariesfreikindern im Kindergarten K2 sind 43,0% deutscher, 39,0% türkischer und 18,0% anderer Herkunft. Dies bedeutet, dass weniger als die Hälfte der Kinder in jeder Gruppe kariesfrei sind. Im Kindergarten K1 weisen 37,9% (11) der Mädchen gegenüber 34,6% (9) der Jungen ein naturgesundes Gebiss auf, während im Kindergarten K2 65,3% (47) der Jungen gegenüber 34,7% (25) der Mädchen ein naturgesundes Gebiss aufzeigen. In beiden Kindergärten befindet sich die Mehrheit der Kariesfreikinder in der Altersgruppe 1 (55,0% im K1 und 56,5% im K2).

Die Kariesprävalenz wird durch den Mittelwert des dmf(t)-Indexes⁶ bzw. durch den Mittelwert der Einzelkomponente "d(t)" gemessen. In beiden Kindergärten wurde ein hoher dmf(t) Mittelwert gefunden [Tab. 4C und 4D]. Ein Vergleich zwischen deutschen und nicht-deutschen Kindern ist hier nur beim Kindergarten K2 möglich, da die Stichprobe im K1 ungleich verteilt ist. Beim Kindergarten K1 zeigten die türkischen Mädchen sowie die Mädchen anderer Herkunft gegenüber den Jungen eine niedrigere Kariesprävalenz auf. Im Kindergarten K2 zeigten die türkischen und deutschen Mädchen eine höhere Kariesprävalenz als die Jungen auf. Betrachtet man den dmf(t)-Index der türkischen Mädchen mit dem der deutschen Mädchen, dann fällt auf, dass bei den türkischen Mädchen der Mittelwert höher ist ($\xi = 4,56$ und $\xi = 3,28$). Die Kariesprävalenz ist, wie erwartet, in beiden Kindergärten bei der Altersgruppe 2 höher. Dies ist v.a. bei der türkischen Kinder im Kindergarten K2 bemerkenswert. Der dmf(t) Mittelwert bei den türkischen Kindern in der Altersgruppe 2 ist dort fast dreimal so hoch wie bei der Altersgruppe 1 ($\xi = 4,81$ gegenüber $\xi = 1,67$). Im Kindergarten K1 besteht auch ein Unterschied bei der Kariesprävalenz unter den türkischen Kindern je nach Altersgruppe. Dieser ist jedoch nicht so groß. Bei der Altersklasse 1 beträgt der dmf(t) Mittelwert 2,33 gegenüber 3,81 bei der Altersgruppe 2. Ein statistisch signifikanter Unterschied des dmf(t) Wertes nach Altersgruppe wurde im Kindergarten K2 gefunden⁷ ($p=0,0003$).

⁶ Der dmf (t) – Index ist die Summe der Zähne, die kariös, fehlend oder gefüllt sind.

⁷ Überprüft mit dem U- Mann-Whitney-Test.

Tabelle 4C: Kariesprävalenz im Kindergarten K1

Kulturkreis	dmf(t)		Sdtabw.
	Mittelwert	Median	
deutsch			
Jungen n=3	1,33	0,00	2,31
Mädchen n=3	10,33	9,00	2,31
Insgesamt n=6	5,83	6,50	5,34
türkisch			
Jungen n=18	3,78	3,50	3,54
Mädchen n=21	3,33	3,00	3,73
Insgesamt n=39	3,54	3,00	3,60
anderer Herkunft			
Jungen n=5	3,20	1,00	4,09
Mädchen n=5	2,60	0,00	5,81
Insgesamt n=10	2,90	0,00	4,75

Tabelle 4D: Kariesprävalenz im Kindergarten K2

Kulturkreis	dmf(t)		Sdtabw.
	Mittelwert	Median	
deutsch			
Jungen n= 36	2,89	0,00	4,37
Mädchen n=32	3,29	2,00	3,70
Insgesamt n=68	3,07	1,50	4,05
türkisch			
Jungen n= 49	2,86	1,00	3,84
Mädchen n= 32	4,56	5,00	4,02
Insgesamt n= 81	3,53	2,00	3,98
anderer Herkunft			
Jungen n= 17	3,65	1,00	4,39
Mädchen n= 12	1,67	0,00	3,06
Insgesamt n= 29	2,83	1,00	3,96

Aufgrund der hohen Kariesprävalenz ist der prozentuale Anteil der Kinder mit einem erhöhten Kariesrisiko in beiden Einrichtungen auch ziemlich hoch. Die Kariesrisikodiagnostik wird anhand des dmf(t)- Indexes unter Berücksichtigung des Alters eingeschätzt (vgl. Kap. 2) und ist ein für die Prävention wichtiger Aspekt der zahnärztlichen Reihenuntersuchung. Im Kindergarten K1 wiesen 54,5% der Kinder ein Karieshochrisiko auf, dies entspricht 30 Kindern. Von den Kindern mit einem erhöhten Kariesrisiko sind 73,3% türkisch, 13,3% deutsch sowie 13,3% anderer Herkunft. Das gleiche Bild ist im Kindergarten K2 festzustellen. Insgesamt zeigen 45% (80) der untersuchten Kinder im K2 ein hohes Kariesrisiko auf, von denen 33,8% deutsche Kinder, 52,5% türkische Kinder und 13,7% Kinder aus anderen Ländern sind. Somit

ist der Anteil der Kariesrisikokinder in beiden Kindergärten erheblich höher als der durchschnittliche Anteil der Kleinkinder mit einem erhöhten Kariesrisiko im Bezirk (28,7%)⁸. Bei der Betrachtung des Kariesrisikos nach Geschlecht ist zu sagen, dass mehr Mädchen als Jungen in beiden Kindergärten ein erhöhtes Kariesrisiko aufweisen. Im Kindergarten K1 sind von den Kariesrisikokindern 53,3% (16) Mädchen, während im K2 dieser Anteil bei 48,8% (39) liegt. Im Hinblick auf das Karieshochrisiko nach Altersgruppe es ist, wie erwartet, zu konstatieren, dass sich im K1 und im K2 jeweils 56,7% und 65% der Kariesrisikokinder in der Altersgruppe 2 befinden.

4.3 Behandlungsbedarf und Sanierungsgrad

Die Auswertung der Daten verdeutlicht, dass beider Einrichtungen durch einen hohen Behandlungsbedarf und niedrigen Sanierungsgrad gekennzeichnet sind. Der Behandlungsbedarf und der Sanierungsgrad werden durch die Anzahl der Einzelkomponenten "d(t)" kariöse Zähne bzw. "f(t)" gefüllte Zähne ermittelt. Für die Auswertung wurde die Variable Sanierungsgrad je nach dem Zahl der gefüllten Zähne mit der Merkmalsausprägungen "total saniert, zum Teil saniert und nicht saniert" als Nominalvariable umkodiert.

Bei Betrachtung der Einzelkomponente d(t) wurde deutlich, dass der Anteil der behandlungsbedürftigen Kinder sowohl im Kindergarten K1 als auch im K2 bei allen drei untersuchten Gruppen sehr hoch ist.

Im Kindergarten K1 sind 61,8% der Kinder behandlungsbedürftig, dies entspricht 34 von 55 Kindern. Von den 34 Kindern mit Behandlungsbedarf sind 76,4% türkische Kinder (29 von n=39), 12% deutsche Kinder (4 von n=6) und 12% (4 von n=10) Kinder anderer Herkunft. Die Tabelle **4E** stellt den durchschnittlichen Wert der Einzelkomponente d(t) nach Geschlecht und Kulturkreis im Kindergarten 1 dar.

⁸ Vgl. Tiergarten Gesundheitsbericht. Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen S.63.

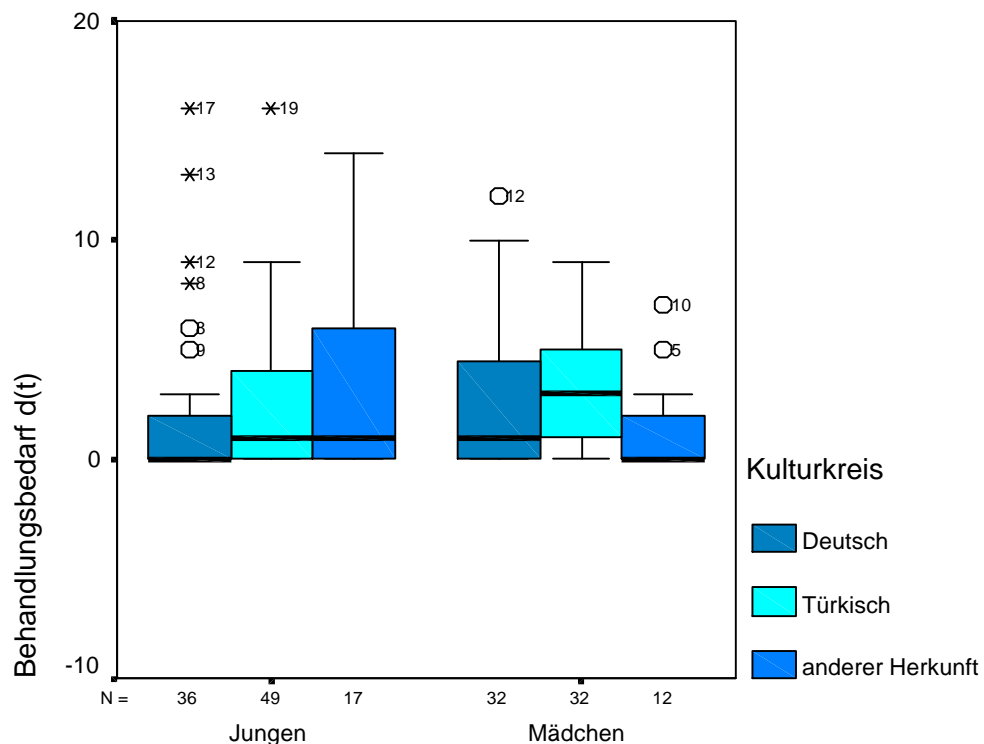
Tabelle 4E: Behandlungsbedarf im Kindergarten K1

Kulturkreis	Mittelwert	d (t)	
		Median	Sdtabw.
deutsch			
Jungen n= 3	1,33	0,00	2,31
Mädchen n= 3	10,33	9,00	2,31
Insgesamt n= 6	5,83	6,50	5,34
türkisch			
Jungen n= 18	3,56	3,00	3,40
Mädchen n= 21	2,76	1,00	3,88
Insgesamt n= 39	3,13	3,00	3,32
anderer Herkunft			
Jungen n= 5	3,20	1,00	4,09
Mädchen n= 5	2,60	0,00	3,36
Insgesamt n= 10	2,90	0,00	3,51

Im Kindergarten K2 besteht bei 57,3% der Kinder Behandlungsbedarf. Dies entspricht 102 Kindern (49 Mädchen und 53 Jungen). Wiederum ist der Behandlungsbedarf bei den türkischen Kindern im Vergleich mit den anderen beiden Gruppen wesentlich höher. Unter der behandlungsbedürftigen Kindern sind 35,2% deutscher, 50,0% türkischer und 14,8% anderer Herkunft. Betrachtet man den durchschnittlichen Wert der Einzelkomponente d(t) der drei Gruppen, stellt man keine nennenswerten Unterschiede fest. Der Mittelwert bei den deutschen Kindern liegt bei 2,32, während bei den türkischen und bei den Kindern anderer Herkunft dieser bei 2,69 bzw. 2,31 liegt.

Beachtenswerte Unterschiede im K2 finden sich jedoch hinsichtlich des durchschnittlichen Wertes der Einzelkomponente d(t) besonders bei den türkischen und deutschen Mädchen. Der Mittelwert der Einzelkomponente d(t) bei den deutschen Mädchen liegt bei 2,53 während bei den türkischen Mädchen dieser bei 3,06 liegt. Dieser Unterschied wird im Abbild 1 erläutert. Bei den deutschen Jungen sind besonders viele extreme Werte zu beobachten. Es besteht bei dieser Gruppe ein besonders hoher Behandlungsbedarf. Eine große Streuung ist erkennbar bei den Kindern anderer Herkunft (75% der Werte liegen zwischen 1 und 5). Es ist auch ein auffallend hoher Medianwert bei den türkischen Mädchen zu erkennen, dieser liegt bei 3, während dieser bei den deutschen Mädchen und bei den Mädchen anderer Herkunft bei 1 bzw. 0 liegt.

Abb. 1: Behandlungsbedarf d(t) im Kindergarten K2



Bezüglich des Sanierungsgrads stellt man fest, dass in beiden Kindergärten der Sanierungsbedarf dominiert. Dies lässt sich durch die Abbilder 2 und 3 und durch den Mittelwert der gefüllten Zähne (Einzelkomponent „f-t“) erkennen [Tab. 4G und 4H]. Bei den untersuchten Kindern im Kindergarten K1 gab es kein Kind, das ein *total saniertes* Gebiss aufzeigt, und im Kindergarten K2 weisen nur vier Kinder ein *total saniertes* Gebiss auf. Der prozentuale Anteil der Kinder mit einem *nicht sanierten* Gebiss im Kindergarten K1 beträgt 45,4%. Dies bedeutet insgesamt 25 Kinder, und davon sind 16% deutscher, 76% türkischer und 8% anderer Herkunft. Hierbei sind die Mädchen wiederum am meisten betroffen, nämlich 52% der Mädchen haben kein saniertes Gebiss. Im Kindergarten K1 nur 16,3% der Kinder zeigt ein *zum Teil saniertes* Gebiss auf, dies entspricht insgesamt 9 Kindern, nämlich 7 türkischer und 2 anderer Herkunft. Die Tabellen 4F und 4G stellen die dmf(t) Werte und ihre Einzelkomponenten d(t), m(t), und f(t) je nach Kulturkreis dar.

Abb. 2: Sanierungssituation im Kindergarten K1

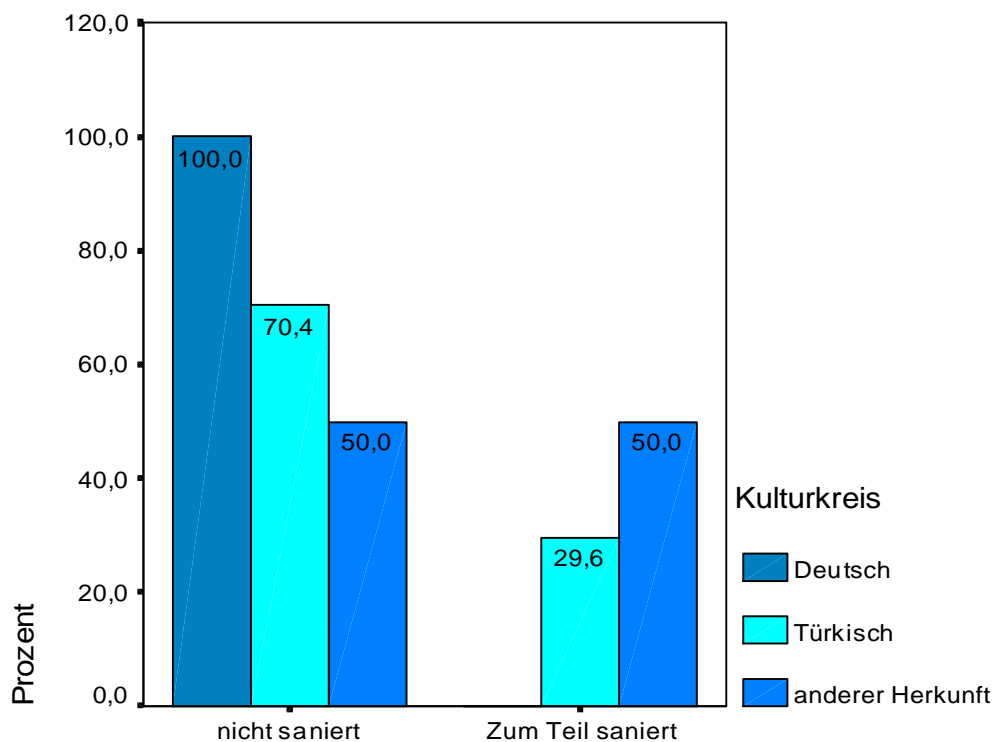


Tabelle 4F : Mittlere Werte jeder Einzelkomponente des dmf(t) Indexes in K1 nach Kulturkreis

Kulturkreis	d(t)	m(t)	f(t)	dmf(t)*
deutsch n=6				
Mittelwert	5,83	0,00	0,00	5,83
Median	6,50	,	,	6,50
Sdtabw.	5,34	0,00	0,00	5,34
türkisch n=39				
Mittelwert	3,13	0,18	0,21	3,54
Median	2,00	0,00	0,00	3,00
Sdtabw.	3,32	0,72	0,41	3,60
anderer Herkunft n=10				
Mittelwert	2,10	0,00	0,50	2,90
Median	0,00	,	0,00	0,00
Sdtabw.	3,51	0,00	1,27	4,75
Insgesamt n=55				
Mittelwert	3,24	0,13	0,24	3,67
Median	2,00	0,00	0,00	3,00
Sdtabw.	3,67	0,61	0,64	4,02

* d(t)= kariöse Zähne, m(t) fehlende Zähne, f(t) gefüllte Zähne

Im Kindergarten K2 liegt der prozentuale Anteil der Kinder mit einem *total sanierten* Gebiss bei 3,7% (4), mit einem *nicht sanierten* Gebiss bei 62,2% (66) und mit einem *zum Teil sanierten* Gebiss bei 33,9% (36). Unter den Kindern, die ein *nicht saniertes* Gebiss haben, sind 35% deutscher, 48,4% türkischer und 16,6% anderer Herkunft. Von den Kindern, die ein *zum Teil saniertes* Gebiss haben, sind 36,1% deutscher, 52,7% türkischer und 11,1% anderer Herkunft. Unter den vier Kindern mit einem *sanierten* Gebiss sind zwei türkisch und jeweils eins aus den anderen beiden Gruppen.

Abb. 3: Sanierungssituation im Kindergarten K2

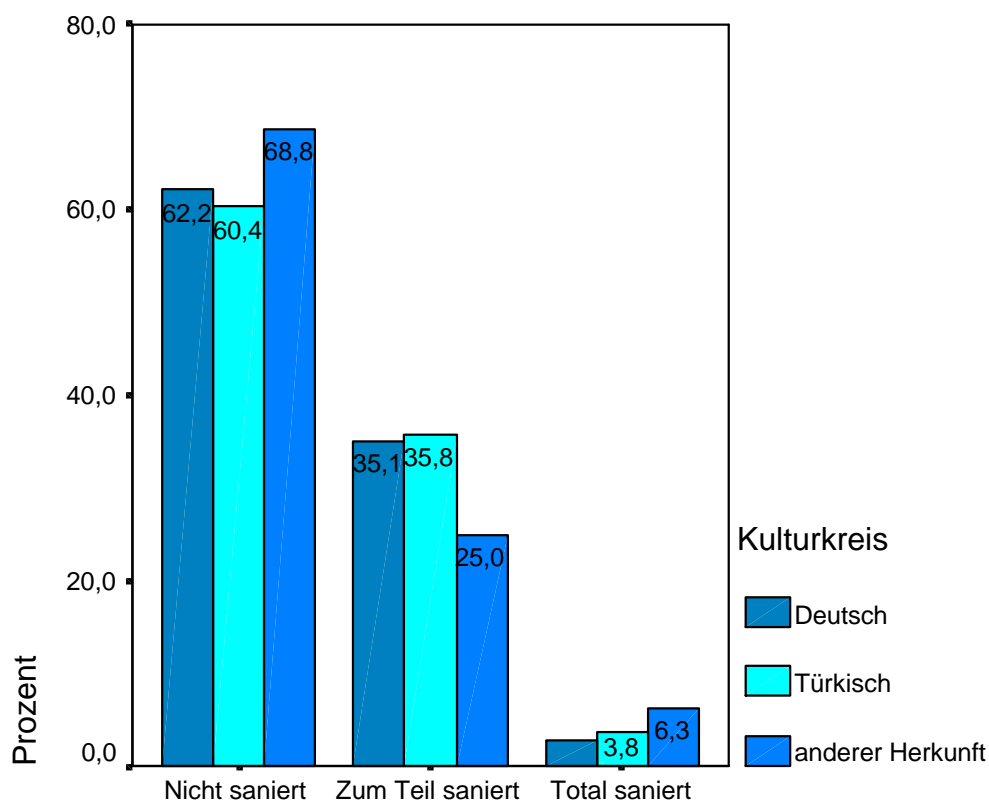


Tabelle 4G: Mittlere Werte jeder Einzelkomponente des dmf(t) Indexes in K2 nach Kulturkreis

Kulturkreis	d (t)	m(t)	f(t)	dmf(t)
deutsch n=68				
Mittelwert	2,32	0,21	0,54	3,07
Median	1,00	0,00	0,00	1,50
Sdtabw.	3,53	0,99	1,32	4,05
türkisch n=81				
Mittelwert	2,69	0,23	0,60	3,53
Median	2,00	0,00	0,00	2,00
Sdtabw.	3,06	1,16	1,25	3,98
anderer Herkunft n=29				
Mittelwert	2,31	0,14	0,38	2,38
Median	1,00	0,00	0,00	1,00
Sdtabw.	3,48	0,74	0,90	3,96
Insgesamt n=178				
Mittelwert	3,24	0,21	0,54	3,24
Median	1,00	0,00	0,00	2,00
Sdtabw.	3,30	1,03	1,23	3,99

4.4 Diskussion der Ergebnisse

Aus den Ergebnissen der Reihenuntersuchung ist zu schliessen, dass es keinen großen Unterschied zwischen dem Mundgesundheitszustand der deutschen und dem der nicht-deutschen Kinder in beiden Einrichtungen gibt. Diese Ergebnisse stimmen nicht mit denjenigen der gefundenen Literatur überein. Es ist aber zu berücksichtigen, dass die Stichprobe hierbei kleiner und nicht gleichmäßig verteilt ist. Bei der Betrachtung der Zahngesundheit der Kinder nach Altersgruppe wurde ein statistisch signifikanter Unterschied (U-Mann-Whitney-Test $p=0,0003$) im Kindergarten K2 konstatiert. Die Kariesprävalenz in der Altersgruppe 2 ist höher als in der Altersgruppe 1. Dies ist mit der Literatur übereinstimmend. Die Studie von Grindefjord et al. unter anderen zeigt, dass die Kariesprävalenz bei Kindern unter 3 Jahren niedriger ist. Die Ergebnisse dieser Studie zeigten des Weiteren, dass 92% der untersuchten Kinder ($n=692$) Karies im Alter zwischen 2,5-3,5 Jahren entwickelt haben. Anhand der Ergebnisse ist noch zu erkennen, dass die Anzahl der Kinder, die im Besitz naturgesunder Gebisse sind, in beiden Kindergärten erheblich unterhalb des Bezirksdurchschnitts liegt. Der prozentuale Anteil der Kinder mit einem naturgesunden Gebiss in den Kindergärten K1 und K2 liegt bei 33,3% bzw. 40,4%, während der Bezirksdurchschnitt bei 54,8% liegt [5].

Auffällig bei den Ergebnissen ist, dass die Kariesprävalenz bei den deutschen und türkischen Mädchen höher als bei den Jungen ist. Dies stimmt mit der Literatur überein [32, 56]. Allerdings wurde kein statistischer signifikanter Unterschied bei der Kariesprävalenz nach Geschlecht gefunden. Bei den drei untersuchten Gruppen ist der orale Gesundheitszustand bei den türkischen Kindern vergleichsweise besonders schlecht. Dies wird durch den Mittelwert der Einzelkomponente $d(t)$ verdeutlicht. Ein weiteres Signal hierfür ist der hohe Anteil der Kinder mit einem erhöhten Kariesrisiko unter den türkischen Kindern.

Die geringe Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung spiegelt sich anhand der sehr niedrigen Anzahl der gefüllten Zähne wieder sowie anhand einer signifikant hohen Anzahl der $d(t)$ Komponente. Bei allen drei Gruppen dominiert ein sehr hoher Sanierungsbedarf. Analog zu dem niedrigen Anteil der Kinder mit naturgesunden Gebissen zeichnen sich die Kinder in beiden Kindergärten dadurch aus, dass sehr viele Kinder einen Zahnarztbesuch nötig haben. Offensichtlich nehmen die Eltern die Ermittlung zur zahnärztlichen Behandlung nach der Reihenuntersuchung nicht wahr. Die Frage ist hier, aus welchen Gründen dieses System der zahnärztlichen Überweisung bei der Reihenuntersuchung nicht funktioniert. In der Literatur werden soziale, ökonomische und kulturelle Faktoren sowie andere Gesundheits- und Krank-

heitskonzepte als Hindernis für die Nutzung von Versorgungssystemen bei Migranten Familien diskutiert [34, 35, 44].

Insgesamt scheinen sich deutsche Eltern, bedingt durch die Aufklärung über die Medien und ihren Hauszahnarzt, gegenüber nicht-deutschen Eltern vermehrt um die Mundgesundheit der Kinder zu kümmern. Es stellt sich hierbei insofern die Frage, warum bei der deutschen Kindern auch ein so hoher Sanierungsbedarf besteht? Ein Erklärungsansatz hierfür könnte sein, dass hier eher die soziale Lage eine Rolle spielt, da beide Kindergärten in einem sozialen Brennpunktgebiet liegen. Studien aus Großbritannien zeigten, dass Kinder aus sozial benachteiligten Gegenden unabhängig vom ethnischen Hintergrund einen höheren Sanierungsbedarf aufweisen als Kinder aus nicht benachteiligten Gegenden [44, 64, u.a.]. Es scheint, dass für Eltern aus sozial benachteiligten Gegenden die Sorge um den Mundgesundheitszustand ihrer Kinder in der alltäglichen Welt aufgrund psychoemotionaler Belastungen und insgesamt defizitären Lebensumständen weniger Raum einnimmt.

Hinsichtlich der Zielsetzung der WHO für 5- und 6-jährige Kinder, nämlich Kariesfreiheit bei 50% der Kindern im diesem Alter, wurde dies weder im Kindergarten K1 noch im Kindergarten K2 erreicht. Betrachtet man die Anzahl der 5- und 6-jährigen Kinder von beiden Kindergärten zusammen, ergibt sich eine Anzahl von insgesamt 60 5-jährigen und 24 6-jährigen Kindern. Davon sind nur 35% von der 5-jährigen und gar nur 25% der 6-jährigen kariesfrei.

Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass in beiden Kindergärten Bemühungen bei der Gruppenprophylaxe und besonders im Hinblick auf die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung unternommen werden sollten, um den Mundgesundheitszustand der Kinder zu verbessern.

5. Darstellung der Ergebnisse der Elternbefragung

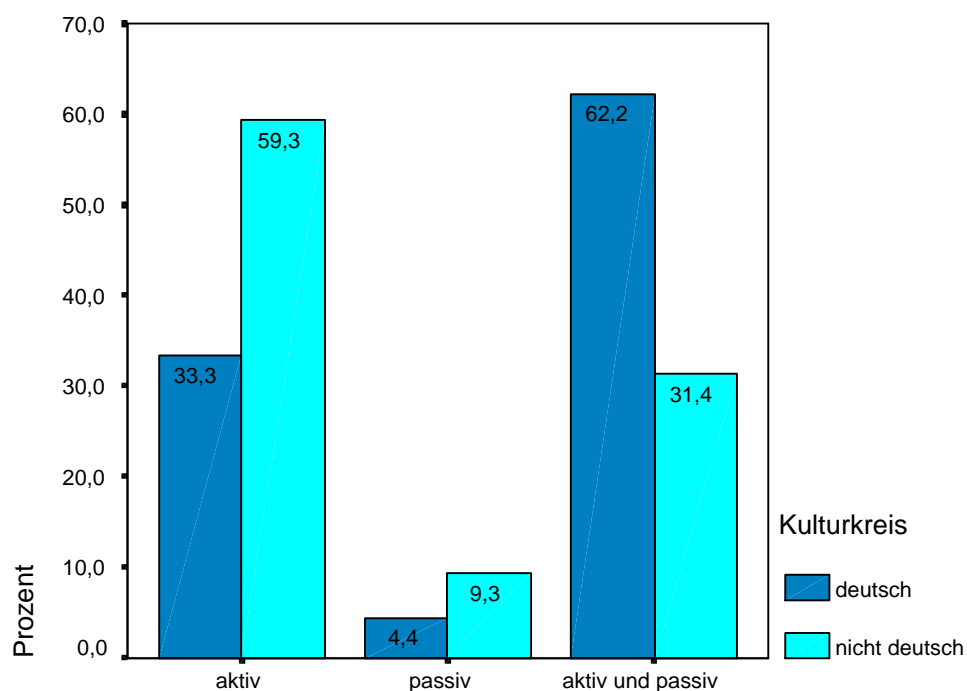
Die Ergebnisse der Befragung werden zuerst nach Frageblöcke dargestellt. Die Frageblöcken beinhalten die Fragen nach dem Zahnpflegeverhalten, nach der Fluoridgabe, nach den Ernährungsgewohnheiten, nach der Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung und nach den Angaben zur Familie. Es schliessen sich Ergebnisse zu den in Kapitel 3 gestellten Zusammenhängen an.

5.1 Fragen zum Zahnpflegeverhalten

Dieser Punkt umfasst die Fragen nach der Art und Weise des Zähneputzens, Häufigkeit des Zähneputzens und dem angewendeten Instrumente für das Zähneputzen. Die Art und Weise der Zahnreinigung bedeutet, ob die Kinder die Zähne allein putzen (aktiv), ob die Mütter die Zähne der Kinder putzen (passiv) oder beides (aktiv/passiv).

Die Frage nach Art und Weise der Zahnpflege wurde von allen Eltern (n=131) beantwortet. Es ist hier unter den deutschen und nicht-deutschen Eltern ein Trend zu sehen. Während die Zahnreinigung bei den deutschen Kindern überwiegend aktiv/passiv ist (62,2%), ist diese bei den nicht-deutschen Kinder hauptsächlich aktiv (59,3%). Die passive Zahnreinigung stellt in beiden Gruppen einen geringen Anteil dar. Bezüglich der Art und Weise des Zähneputzens der deutschen und nicht-deutschen Kinder lässt sich ein statistisch signifikanter Unterschied nachweisen (Chi-Quadrat Test $p=0,03$). Dieser Unterschied wird im Abbild 1 verdeutlicht.

Abbild 1: Unterschied bezüglich der Art und Weise des Zähneputzens bei deutschen und nicht-deutschen Kindern



Die Frage nach der Häufigkeit des Zähneputzens wurde von allen Befragten beantwortet. Die Mehrheit der Eltern gab an, dass die Zähne der Kinder zwei- oder mehrmals täglich geputzt werden. Die prozentuale Anzahl der deutschen und nicht-deutschen Kinder, die zweimal täglich oder mehrmals täglich ihre Zähne putzen, liegt bei 64% bzw. 39,5%. Etwa 31,1% der deutschen und 31,4% der nicht-deutschen Kinder pflegen die Zähne einmal täglich. Es ist zu beachten, dass der prozentuale Anteil der nicht-deutschen Kinder, die nach Angaben der Eltern ihre Zähne nicht täglich putzen, relativ hoch ist [Tabelle 1].

Es wurde auch hier ein signifikanter Unterschied bei der Zahnpflege deutscher und nicht-deutscher Kinder nachgewiesen (Chi-Quadrat Test $p=0,002$).

Tabelle 1: Frequenz des Zähneputzens bei deutschen und nicht-deutschen Kinder

Häufigkeit des Zähneputzens	Kulturkreis	
	deutsch	nicht-deutsch
Zweimal täglich oder mehr	29 (64,4%)	34 (39,5%)
Einmal täglich	14 (31,1%)	27 (31,4%)
nicht täglich	2 (4,4%)	25 (29,1%)
Gesamt	45 (100%)	86 (100%)

Bezüglich der Frage nach dem angewendeten Instrument für das Zähneputzen gaben alle 131 Eltern an, Zahnbürsten für die Zahnreinigung anzuwenden.

5.2 Fragen zur Anwendung von Fluoride

Anwendung von fluoridierter Zahnpasta

Nach Angabe von 99,2% der befragten Eltern wird für die Zahnpflege des Kindes Zahnpasta angewendet, dies entspricht 130 Eltern. Nur bei einem Kind wird keine Zahnpasta für die Zahnpflege benutzt.

Die Frage, ob die Zahnpasta Fluorid enthält, haben 97,7% der Eltern beantwortet ($n=131$). Der prozentuale Anteil der Eltern, die für die Kinder fluoridierte Zahnpasta anwenden, ist v.a. bei der deutschen Gruppe sehr hoch (91%). Etwa 51,2% der nicht-deutschen Eltern gaben an, fluoridierte Zahnpasta für die Kinder zu gebrauchen. Erstaunlicherweise wussten viele nicht-deutsche Eltern nicht, ob die angewendete Zahnpasta Fluorid enthält. Der prozentuale Anteil der nicht-deutschen Eltern, die keine fluoridierte Zahnpasta für die Zahnpflege des Kindes anwendet, ist auch relativ hoch [Tabelle 2].

Tabelle 2: Anwendung von Fluorid in Form von Zahnpasta unter den deutschen und nicht-deutschen Kinder.

Anwendung von Fluorid in Zahnpasta	deutsch	nicht-deutsch
Zahnpasta mit Fluorid	41 (91,1%)	44 (51,2%)
Zahnpasta ohne Fluorid	4 (8,8%)	10 (11,6%)
Ich weiß es nicht, ob sie Fluorid enthält	-	29 (33,7%)
keine Angabe	-	3 (3,5%)
Gesamt	45 (100%)	86 (100%)

Frage zur Information und Anwendung von Fluoridtabletten

Auf die Frage, ob die Eltern von Ärzten oder Zahnärzten über Fluoridtabletten informiert worden waren, beantworteten alle Eltern (n=131). Insgesamt waren 54,9% der Eltern darüber informiert. Bei Betrachtung dieser Frage nach dem Kulturkreis ist zu beachten, dass die deutsche Eltern am meisten informiert waren (82,2% gegenüber 59,3%).

Zur Frage nach der Anwendung von Fluoridtabletten antworteten alle befragten Eltern. Sowohl unter den deutschen als auch unter den nicht-deutschen Eltern ist die Anwendung von Fluoridtabletten bei den Kindern relativ gering. Nur 35,5% (16) der deutschen und 26,7% (23) der nicht-deutschen Eltern geben ihren Kinder Fluoridtabletten regelmässig.

Von den 92 Eltern, die ihren Kindern keine Fluoridtabletten geben, gaben 79 einen Grund dafür an. Die Tabelle 3 stellt die angegebenen Gründe dar.

Tabelle 3: Gründe für Nichtanwendung von Fluoridtabletten

Gründe	deutsch	nicht-deutsch
Angst vor Nebenwirkungen	4 (14,0%)	8 (12,7%)
Ich weiss nicht, wozu das gut ist	-	12 (19,0%)
Ich kenne Fluoridtabletten nicht	8 (27,5%)	31 (49,2%)
anderer Grund	12 (41,3%)	4 (6,3%)
Keine Angabe	5 (17,2%)	8 (12,7%)
Gesamt	29 (100%)	63 (100%)

Bei den Eltern, die als Antwort "anderer Grund" angaben, hatten alle 16 dazu geantwortet. Von den 16 Eltern antworteten fünf, dass sie oft vergessen, die Tabletten ihren Kinder zu geben. Weitere vier Eltern gaben keine Fluoridtabletten aufgrund des Alters der Kinder. Sie sei-

en der Meinung, dass die Fluoridtablettengabe nur bei Kleinkindern empfohlen ist. Zwei Eltern antworteten, dass die Kinder dazu neigen, die Tabletten zu schlucken und weitere fünf Eltern geben die folgende Antworten:

" Es ist genug in der Zahnpasta", "es ist genug in der Nahrung", "ich habe gehört, es wirkt nicht", "die Tabletten haben keinen Geschmack für das Kind".

Anwendung von fluoridiertem Speisesalz und Gründe für Nichtanwendung

Auf die Frage nach der Anwendung von fluoridiertem Kochsalz antwortet 98,4% der Befragten. Dies entspricht 129 Eltern. Es ist festzustellen, dass die Anwendung von fluoridiertem Speisesalz unter den Befragten nicht so verbreitet ist. Unter den befragten deutschen Eltern wenden 42,2% (19) in ihrem Haushalt fluoridiertes Speisesalz an, während bei den nicht-deutschen Eltern diese Anzahl nur bei 11,6% (10) liegt.

Von der 100 befragten Eltern, die kein fluoridiertes Speisesalz anwenden, gaben 90 einen Grund dafür an. Erstaunlich hoch ist die Anzahl der Eltern, die fluoridiertes Speisesalz nicht kennen [Tabelle 4].

Tabelle 4: Gründe für Nichtanwendung von fluoridiertem Speisesalz

Gründe	deutsch	nicht-deutsch
Ich kenne das nicht	13 (54,1%)	45 (59,2%)
Ich denke, das bringt nichts	1 (4,1%)	4 (5,2%)
Es ist sehr aufwendig für mich, darauf zu achten	7 (29,1%)	20 (26,3%)
Keine Angabe	3 (12,5%)	7 (9,2%)
Gesamt	24 (100%)	76 (100%)

5.3 Fragen zur Ernährungsgewohnheit

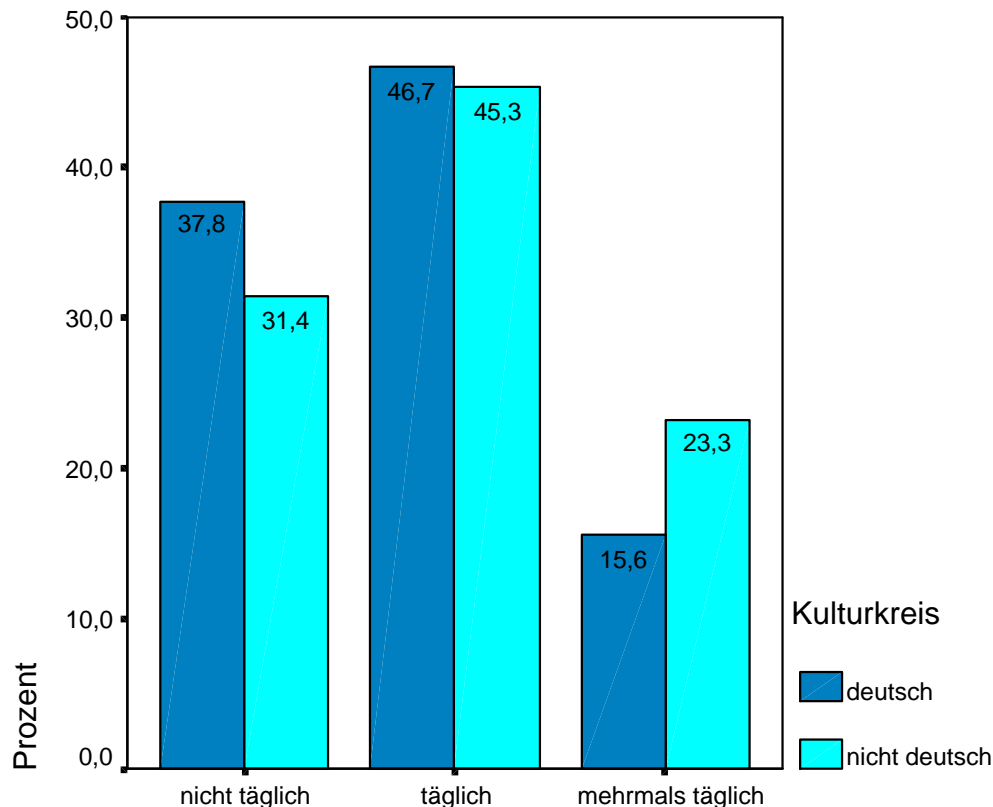
Dieser Frageblock beinhaltet die Frage nach der Häufigkeit des Süßigkeitskonsums und nach der Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche mit gesüßten Getränke vor dem Zubettgehen.

Häufigkeit des Süßigkeitskonsums

Die Frage zur Häufigkeit des Süßigkeitskonsums wurde von allen Eltern beantwortet (n=131). Von den gesamten befragten Eltern gaben 45,8% an, ihren Kindern täglich Süßigkeiten zu geben. Etwa 37,8% der deutschen und 31,4% der nicht-deutschen Eltern gaben ihren Kinder nicht

täglich Süßigkeiten. Der "mehrmals tägliche" Süßigkeitskonsum ist unter den nicht-deutschen Kindern im Vergleich zu den deutschen relativ hoch. Der prozentuale Anteil der nicht-deutschen Kinder, die mehrmals täglich Süßigkeiten konsumieren, betrug 50,7%, während den deutschen Kindern diese Anzahl bei 15,6% lag [Abbild 2]. Allerdings wurde kein statistischen signifikanter Unterschied nachgewiesen.

Abbild 2: Süßigkeitskonsumverhalten der deutschen und der nicht-deutschen Kinder



Babyflasche vor dem Zubettgehen

Auf die Frage ob die Kinder vor dem Zubettgehen die Babyflasche nehmen, antworten es 129 (98,4%) der befragten Eltern. Insgesamt 31,7% (41) der Eltern geben ihren Kindern die Babyflasche vor dem Zubettgehen. Bei Betrachtung der Häufigkeit nach dem Kulturkreis wurde festgestellt, dass die nicht-deutsche Eltern am häufigsten ihren Kindern die Babyflasche vor dem Einschlafen geben. Etwa 36% (31) der nicht-deutschen Eltern gegenüber 22,2% (10) der deutschen Eltern geben ihren Kinder die Babyflasche vor dem Zubettgehen.

5.4 Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung

Dieser Frageblock umfasst die Fragen nach der Häufigkeit des Zahnarztbesuches, nach den Gründen für keinen Zahnarztbesuch und nach zahnärztlicher Behandlung zur Zeit. Des Weiteren wurde auch nach Wünschen über Information zur Kariesvorbeugung gefragt.

Häufigkeit des Zahnarztbesuchs

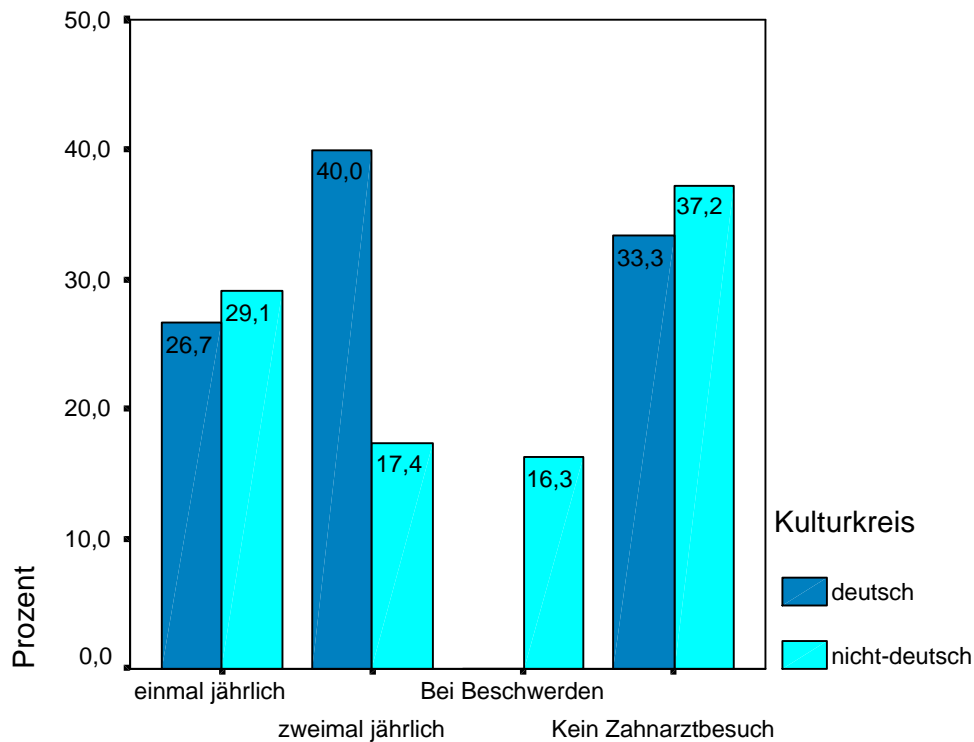
Diese Frage wurde von allen befragten Eltern beantwortet. Von den gesamten befragten Eltern gaben 28,2% an, einmal jährlich mit ihrem Kind zum Zahnarzt zu gehen, während 23,6% der gesamten Eltern ihre Kinder zweimal jährlich zum Zahnarzt brachten. Besonders interessant ist die Tatsache, dass nach Angabe von 16,3% der nicht-deutschen Eltern die Kinder nur beim Beschwerden zum Zahnarzt gebracht werden [Abb.3].

Der prozentuale Anteil der Eltern, deren Kinder noch nicht beim Zahnarzt waren, lag bei 37,2% den nicht-deutschen und 33,3% bei den deutschen.

Bezogen auf die Häufigkeitsverteilung des Zahnarztbesuchs nach dem Kulturkreis ist festzustellen, dass die Mehrheit der deutschen Eltern (40%) zweimal jährlich ihre Kinder zum Zahnarzt bringen, während bei den nicht-deutschen Eltern ein Besuch pro Jahr als Antwort am häufigsten anzutreffen ist (29,1%).

Hinsichtlich des Inanspruchnahmeverhaltens zahnärztlicher Versorgung deutscher und nicht-deutscher Kinder lässt sich bei der Untersuchung ein statistisch signifikanter Unterschied feststellen (Chi-Quadrat Test $p=0,04$).

Abbild 3: Frequenz des Zahnarztbesuches deutscher und nicht-deutscher Kinder



Grund für keinen Zahnarztbesuch

Auf diese Frage antworten 95,2% der Eltern deren Kinder noch nicht beim Zahnarzt waren. Unter diesen Eltern sind 14 deutsch, 25 türkisch und 3 anderer Herkunft. Als Gründe für keinen Zahnarztbesuch gaben die Eltern folgende an:

1. „Es gibt kein Grund dafür, meinem Kind fehlt nichts“. Dies antworteten 10 der deutschen Eltern und 20 der nicht-deutschen Eltern.
2. „Angst vor dem Zahnarzt“: Diesen Grund gaben vier der deutschen Eltern und drei der nicht-deutsche Eltern an.
3. „Sprachschwierigkeiten“. Dies war ein Grund für nur drei der nicht-deutschen Eltern.
4. „Zeitmangel“ und „Ich halte Milchzähne nicht für wichtig“ waren Gründe für jeweils ein nicht-deutsches Eltern paar.

Besonders auffällig ist, dass Behandlungsbedarf bei sieben Kindern besteht, bei denen die Eltern als Grund für kein Zahnarztbesuch den ersten oben genannten Grund gaben.

Zahnärztliche Behandlung zur Zeit

Auf die Frage ob die Kinder z.Zt. in zahnärztlicher Behandlung sind, antworteten 99,2% der Befragten. Nach Angabe von 86,7% der deutschen und 93,0% der nicht-deutschen Eltern waren die Kinder nicht in zahnärztlicher Behandlung. Etwa 11,1% der deutschen und 6,9% der nicht-deutschen Kinder waren zur Zeit der Befragung in Behandlung beim Zahnarzt.

Interesse an Information zur Kariesvorbeugung

Von den 131 Befragten beantworteten 129 diese Frage. Insgesamt 75,9% der befragten Eltern haben Interesse an Information zur Kariesvorbeugung. Darunter sind 35 deutsch, 54 türkisch und 13 Eltern anderer Herkunft. Drei Themen wurden hierzu vorgeschlagen, nämlich zu Zahnputztechniken, zahngesunde Ernährungsmöglichkeiten sowie Fluorid und seiner Wirkung auf die Zahngesundheit. Mehrfache Antworten waren möglich, und die Eltern konnten auch ihre gewünschten Themen vorschlagen.

Besondere Interesse zeigen die deutschen Eltern an dem Thema Zahnputztechniken, während die nicht-deutschen Eltern v.a. für das Thema zahngesunde Ernährungsmöglichkeiten sich interessieren [Tabelle 5]. Von den deutschen Eltern haben vier Interesse an den folgenden Themen:

1. Anwendung von Fluoridtabletten und Alter
2. Anwendung von Mundspüllosung bei Kleinkindern
3. Einfluss von Medikamenten auf die Kariesentstehung.

Tabelle 5: Themen zur Kariesvorbeugung

Themen*	deutsch n=35	nicht-deutsch n=67
Zahnputztechniken	17	37
Zahngesunde Ernährungsmöglichkeiten	14	45
Fluorid und seiner Wirkung auf die Zahngesundheit	16	42

*mehrfache Antworten waren möglich.

5.5 Fragen nach den soziodemographischen Daten der Familien

Die wichtigsten Fragen dieses Frageblocks sind die Fragen nach Bildung der Eltern, nach Berufsstellung der Eltern, und ob die Eltern zur Zeit berufstätig sind.

Bildung der Eltern

Bei der Frage nach Bildung gaben 96,1% der Mütter und 86,2% der Väter eine Antwort. Die Primarschulbildung (Grundschul- oder Hauptschulabschluss) kommt in beiden Gruppen bei den Müttern am häufigsten vor (47,3% insgesamt). Bei den Vätern ist die Sekundarschulbildung (Realschulabschluss oder Gymnasium) häufiger. Etwa 6,3% der Mütter und 4,4% der Väter hatten keine Bildung. Nur 16,7% der Mütter gegenüber 33,5% der Väter verfügten über eine Berufsausbildung (Berufsausbildung- oder Hochschulabschluss). Die Tabelle 6 stellt die Häufigkeitsverteilung der Bildung der Mütter und Väter unter den deutschen und nicht-deutschen Eltern dar.

Tabelle 6: Bildung der befragten Eltern

Bildung ⁹	Mütter		Väter	
	deutsch n=45	nicht-deutsch n=86	deutsch n=45	nicht-deutsch n=86
keine Ausbildung	4 (8,9%)	4 (4,7%)	2 (4,4%)	3 (3,5%)
Primarschulbildung	16 (35,6%)	46 (53,5%)	8 (17,8%)	26 (30,2%)
Sekundarschulbildung	12 (26,7%)	15 (17,4%)	12 (26,7%)	18 (20,9%)
Berufsausbildung	11 (24,4%)	18 (20,9%)	16 (35,5%)	28 (32,6%)
Keine Angabe	2 (4,4%)	3 (3,5%)	7 (15,6%)	11 (12,7%)
Gesamt	45 (100%)	86 (100%)	45 (100%)	86 (100%)

Berufliche Stellung der Eltern

Auf die Frage nach Berufsstellung antworten 95,4% der Mütter und 87% der Väter. Die häufigste Berufsstellung der Mütter ist Hausfrau, während bei den Vätern die häufigste Berufsstellung Arbeiter ist. Unter den Befragten sind nur 1,5% der Mütter sowie 1,5% der Väter Beamtin bzw. Beamter.

Die Tabelle 7 stellt die Häufigkeit der beruflichen Stellung unter den deutschen und nicht-deutschen Eltern dar.

⁹ Primarschulbildung bezieht Grundschul- und Hauptschulabschluss ein, Sekundarschulbildung bezieht Realschulabschluss und Gymnasium ein und Berufsausbildung auch den Hochschulabschluss.

Tabelle 7: Berufliche Stellung der Eltern

berufliche Stellung	Mütter		Väter	
	deutsch n=45	nicht-deutsch n=86	deutsch n=45	nicht-deutsch n=86
Hausfrau/ Hausmann	15 (33,3%)	51(59,3%)	-	-
Arbeiterin/ Arbeiter	9 (20,0%)	11(12,7%)	12 (26,6%)	40 (46,5%)
Angestellte/ Angestellter	10 (22,2%)	10 (11,6%)	10 (22,2%)	10 (11,6%)
Beamtin/Beamter	1 (2,2%)	1 (1,2%)	2 (4,4%)	-
Selbständig	2 (4,4%)	2 (2,3%)	2 (4,4%)	7 (8,1%)
arbeitslos	6 (13,3%)	7 (8,1%)	8 (17,7%)	23 (26,7%)
keine Angabe	2 (4,4%)	4 (4,7%)	11 (24,4%)	6 (6,9%)
Gesamt	45 (100%)	86 (100%)	45 (100%)	86 (100%)

Nach Angabe der Befragten waren 66,4% der Mütter und 23,5% der Väter zur Zeit der Befragung nicht berufstätig.

5.6 Zahngesundheitsverhalten der Kinder nach Altersgruppe und Geschlecht¹⁰

Das Zahngesundheitsverhalten der Kinder unterscheidet sich auch nach Altersgruppe und Geschlecht, allerdings nicht statistisch signifikant. Hinsichtlich der Zahnpflege ist festzustellen, dass die Zahnpflege bei den Mädchen im Vergleich mit der der Jungen als besser betrachtet werden kann, weil die Mehrheit der Mädchen häufiger ihre Zähne pflegt. Erstaunlich hoch ist die Anzahl der Jungen in beiden Altersgruppen, die ihre Zähne nicht täglich putzen. In der Altersgruppe **1** putzen 28,6% der Jungen die Zähne zuhause nicht täglich, während in der Altersgruppe **2** diese Anzahl bei 22,5% liegt [Tabelle 8].

¹⁰ Es fehlt die Angaben für Altersgruppe und Geschlecht von fünf Kindern, da diese Daten anhand der Reihenuntersuchung erhoben wurden. Diese Kinder waren nicht bei der letzten Reihenuntersuchung anwesend.

Tabelle 8: Frequenz der Zahnpflege der Kinder, aufgeschlüsselt nach Altersgruppe und Geschlecht

Frequenz des Zähneputzens	Jungen	Mädchen
Altersgruppe 1		
zweimal täglich oder mehr n=29	13 (46,4%)	16 (59,3%)
einmal täglich n=14	7 (25,0%)	7 (25,9%)
nicht täglich n=12	8 (28,6%)	4 (14,8%)
Gesamt n=55	28 (100,0%)	27 (100,0%)
Altersgruppe 2		
zweimal täglich oder mehr n=33	15 (37,5%)	18 (58,1%)
einmal täglich n=27	16 (40,0%)	11 (35,5%)
nicht täglich n=11	9 (22,5%)	2 (6,5%)
Gesamt n=71	40 (100,0%)	31 (100,0%)

* Chi-Quadrat Test $p > 0,05$

Bezüglich des Süßigkeitskonsums und der Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche vor dem Zubettgehen ist zu sagen, dass der Süßigkeitskonsum wie erwartet höher in der Altersgruppe 2 als in der Altersgruppe 1 ist, da die Mehrheit der Kinder in dieser Altersgruppe täglich und mehrmals täglich Süßigkeiten konsumieren. Bei Betrachtung des Süßigkeitskonsums nach Geschlecht lässt es sich kein statistisch signifikanter Unterschied festzustellen [Tabelle 9]. Die Mehrzahl der Kinder, die die Babyflasche vor dem Einschlafen nehmen gehört wie erwartet in der Altersgruppe 1, allerdings gibt es viele Kinder in der Altersgruppe 2, die die Babyflasche abends noch nehmen. Von den 40 Kindern, die Babyflasche nehmen, gehören 55% zur Altersgruppe 1 und 45,0% zur Altersgruppe 2. Es ist außerdem auffällig, dass unter den Kindern, die die Babyflasche nehmen, die Mehrheit Jungen sind.

Tabelle 9: Frequenz des Süßigkeitskonsums der Kinder, aufgeschlüsselt nach Altersgruppe und Geschlecht

Frequenz des Süßigkeitskonsums	Jungen	Mädchen
Altersgruppe 1		
nicht täglich n=18	10 (35,7%)	8 (29,6%)
täglich n=28	16 (57,1%)	12 (44,4%)
mehrmals täglich n= 9	2 (7,1%)	7 (25,9%)
Gesamt n=55	28 (100,0%)	27 (100,0%)
Altersgruppe 2		
nicht täglich n=24	13 (32,5%)	11 (35,5%)
täglich n=31	17 (42,5%)	14 (45,2%)
mehrmals täglich n=16	10 (25,0%)	6 (19,4%)
Gesamt n=71	40 (100,0%)	31 (100,0%)

In Hinblick auf die Anwendung von Fluoridtabletten ist zu konstatieren, dass mehr Kinder von der Altersgruppe 2 als von der Altersgruppe 1 (anders als eigentlich zu erwarten wäre) Fluoridtabletten nehmen. Von den 34 Kindern, die Fluoridtabletten nehmen, sind 61,7% Jungen und 38,3% Mädchen. Etwa 52,9% der Kinder, die regelmässig Fluoridtabletten nehmen, gehören zur Altersgruppe 2 und 47,1% zur Altersgruppe 1.

Bei Betrachtung der Inanspruchnahme der zahnärztlichen Dienste ist zu beobachten, dass in beiden Altersgruppen die Jungen am häufigsten (zweimal jährlich) zum Zahnarzt gebracht werden. In der Altersgruppe 1 besuchen 21,4% der Jungen gegenüber 18,5% der Mädchen nach Angabe der Eltern zweimal im Jahr den Zahnarzt. Dieser Unterschied ist in der Altersgruppe 2 noch größer. In dieser Altersgruppe besuchen 32,5% der Jungen und 22,6% der Mädchen zweimal im Jahr den Zahnarzt. Wie zu erwarten war, die Mehrheit der Kinder, die noch nicht bei Zahnarzt waren, gehört zur Altersgruppe 1 [Tabelle 10].

Tabelle 10: Frequenz des Zahnarztbesuches der Kinder, aufgeschlüsselt nach Altersgruppe und Geschlecht

Frequenz des Zahnarztbesuches	Jungen	Mädchen
Altersgruppe 1		
einmal jährlich n=15	8 (28,6%)	7 (25,9%)
zweimal jährlich n=11	6 (21,4%)	5 (18,5%)
nur bei Beschwerden n= 1	1 (3,6%)	-
kein Zahnarztbesuch n=28	13 (46,4%)	15 (55,6%)
Gesamt n=55	28 (100,0%)	27 (100,0%)
Altersgruppe 2		
einmal jährlich n=22	11 (27,5%)	11 (35,5%)
zweimal jährlich n=20	13 (32,5%)	7 (22,6%)
nur bei Beschwerden n= 12	6 (15,0%)	6 (19,4%)
kein Zahnarztbesuch n=17	10 (25,0%)	7 (22,6%)
Gesamt n=71	40 (100,0%)	31 (100,0%)

* Chi-Quadrat Test $p > 0,05$

5.7 Ergebnisse der Zusammenhangsanalyse

Die folgenden Ergebnisse beruhen auf zwei Datenbasen, nämlich auf den Daten der zahnärztlichen Reihenuntersuchung und auf den Daten des Fragebogens.

5.7.1 Zahngesundheit und Zahnpflegeverhalten

Die Tabelle 11 gibt Aufschluss über die Zahngesundheit der Kinder hinsichtlich ihres Zahnpflegeverhaltens. Die Anzahl der behandlungsbedürftigen Kinder ist bei den deutschen Kindern höher unter denjenigen, die ihre Zähne häufiger pflegen. Demgegenüber liegt unter den nicht-deutschen Kindern der prozentuale Anteil der behandlungsbedürftigen Kinder höher bei denen, die einmal täglich die Zähne reinigen. Bei Betrachtung des durchschnittlichen Wertes des dmf(t)-Indexes¹¹ anhand der Frequenz des Zähneputzens stellt man fest, dass der Mittelwert höher ist bei den Kindern die ihre Zähne einmal täglich putzen [Tabelle 11A]. Bei der Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der Zahngesundheit (dmf-t) und der Frequenz der Zahnpflege wurde ein signifikanter Unterschied konstatiert¹² ($p=0,04$).

Von den 73,9% bzw. 50,0% deutschen und nicht-deutschen Kinder, bei denen kein Behandlungsbedarf besteht, werden die Zähne *zweimal täglich oder mehr* geputzt. Allerdings ist der prozentuale Anteil der behandlungsbedürftigen Kinder, die ihre Zähne *zweimal täglich oder mehr* putzen, auch relativ hoch, nämlich 54,5% der deutschen und 34,0% der nicht-deutschen behandlungsbedürftigen Kinder pflegen ihre Zähne *zweimal täglich oder mehr*. Bei 27,7% der behandlungsbedürftigen nicht-deutschen Kinder werden die Zähne *nicht täglich* gepflegt. Es fehlt bei fünf nicht-deutschen Kinder die Angabe für Behandlungsbedarf, da diese Kinder bei der letzten Reihenuntersuchung nicht anwesend waren.

Unter den 22 behandlungsbedürftigen deutschen Kindern weisen 16 ein erhöhtes Kariesrisiko auf und von diesen putzen 62,5% (10) die Zähne einmal täglich, 31,2% (5) zweimal täglich und 6,2% (1) nicht täglich.

Besonders auffällig ist, dass unabhängig von der Häufigkeit des Zähneputzens die überwiegende Mehrzahl der nicht-deutschen behandlungsbedürftigen Kinder ein erhöhtes Kariesrisiko aufweist, nämlich 41 Kinder. Unter den nicht-deutschen Kindern mit einem erhöhten Kariesrisiko pflegen 36,5% (15) die Zähne zweimal täglich oder mehr, 36,5% (15) pflegen sie einmal täglich und 26,8% (11) nicht täglich.

¹¹ Anzahl der kariösen, gefüllten und fehlenden Zähne (Vgl. Kap.2).

¹² Überprüft mit Kruskal-Wallis-H-Test [siehe Tabelle 17].

Tabelle 11: Zahngesundheit aufgeschlüsselt nach dem Zahnpflegeverhalten

Häufigkeit des Zähneputzens	kein	
	Behandlungsbedarf	Behandlungsbedarf
deutsch n= 45		
zweimal täglich oder mehr n= 29	17 (73,9%)	12 (54,5%)
einmal täglich n= 14	4 (21,7%)	10 (40,9%)
nicht täglich n= 2	1 (4,3 %)	1 (4,5%)
Gesamt n= 45	23 (100%)	22 (100%)
nicht-deutsch n= 81		
zweimal täglich oder mehr n= 33	17 (50,0%)	16 (34,0%)
einmal täglich n= 27	9 (26,5%)	18 (38,3%)
nicht täglich n= 21	8 (23,5%)	13 (27,7%)
Gesamt n= 81	34 (100%)	47 (100%)

Tabelle 11A: Kariesprävalenz im Zusammenhang mit der Zahnpflege der deutschen und nicht-deutschen Kinder.

Häufigkeit des Zähneputzens	dmf(t) *			
	n	Mittelwert	Median	Stdabw.
deutsch n= 45				
zweimal täglich o. mehr	29	1,79	0,00	3,06
einmal täglich	14	4,36	4,00	3,73
nicht täglich	2	2,00	2,00	2,83
Insgesamt	45	2,60	1,00	3,42
nicht-deutsch n= 81				
zweimal täglich o. mehr	33	2,70	1,00	3,57
einmal täglich	27	3,78	2,00	4,34
nicht täglich	21	2,62	2,00	2,64
Insgesamt	81	3,04	1,00	3,64

*Von fünf nicht-deutschen Kindern fehlen die zahnärztliche Befunde, da sie bei der letzten Reihenuntersuchung nicht anwesend waren.

5.7.2 Zahngesundheit, Süßigkeitskonsumverhalten und Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche

Neben dem Zahnpflegeverhalten stellen das Süßigkeitskonsumverhalten sowie die Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche mit gesüßten Getränken vor dem Einschlafen bedeutende Risikofaktoren für die Zahngesundheit dar. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Kariesprävalenz (dmf-t) und den Süßigkeitskonsum wurde bei der Untersuchung konstatiert¹³ (p= 0,04).

Die Anzahl der behandlungsbedürftigen und nicht behandlungsbedürftigen Kinder mit einem *nicht-täglichen* Süßigkeitskonsum ist sowohl unter den deutschen als auch unter den nicht-deutschen Kindern fast gleich. Von den Kindern, die täglich Süßigkeiten konsumieren, besteht bei 38% der Deutschen und bei 55,2% der Nicht-Deutschen Behandlungsbedarf. Der Behandlungsbedarf nimmt etwas zu bei den Kindern, die Süßigkeiten *mehrmals täglich* konsumieren, und zwar liegt der prozentuale Anteil der deutschen und nicht-deutschen behandlungsbedürftigen Kinder in diesem Fall bei 71,4% bzw. 72,2% [Tabelle 12]. Setzt man das Kariesrisiko in Relation zum Süßigkeitskonsum, ist zudem besonders beachtenswert, dass alle deutschen (5) und fast alle nicht-deutsche (12) behandlungsbedürftigen Kinder, die mehrmals täglich Süßigkeiten zu sich nehmen, ein erhöhtes Kariesrisiko aufweisen. Insgesamt zeigten 68,1% (15) und 85,15 (40) der behandlungsbedürftigen deutschen bzw. nicht-deutschen Kinder ein erhöhtes Kariesrisiko auf.

In Hinblick auf die Zahngesundheit der Kinder, die die Babyflasche nehmen, ist zu sagen, dass der prozentuale Anteil der behandlungsbedürftigen deutschen und nicht-deutschen Kindern hierbei 40,0% bzw. 66,7% beträgt. Von den behandlungsbedürftigen Kindern, die die Babyflasche nehmen, weisen alle (4) deutschen und 75% (15) der nicht-deutschen ein Karieshochrisiko auf. Somit kann man die Zahngesundheit dieser Kinder nicht als gut betrachten.

Es ist besonders zu beachten, dass die Kariesprävalenz unter den deutschen und nicht-deutschen Kindern, die *mehrmals täglich* Süßigkeiten einnehmen, ziemlich hoch ist. Dies lässt sich durch den Mittelwert des dmf(t)-Indexes im Zusammenhang mit dem Süßigkeitskonsum erkennen. Der dmf(t)-Mittelwert bei den nicht-deutschen Kindern, die *mehrmals täglich* Süßigkeiten konsumieren, ist fast doppelt so hoch wie der Mittelwert derjenigen, die *nicht täglich* Süßigkeiten zu sich nehmen [Ab. 4]. Allerdings ist die Anzahl der Kinder, die mehrmals täglich Süßigkeiten konsumieren nicht extrem hoch (siehe Tab. 12).

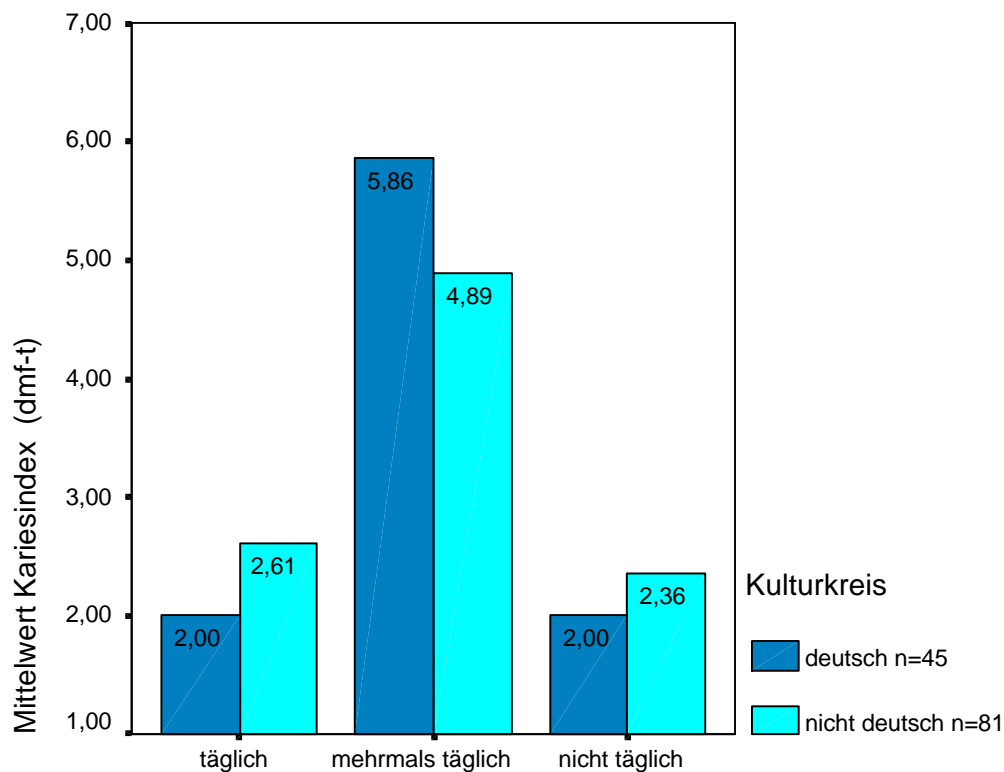
¹³ Überprüft mit Kruskal-Wallis-H-Test [siehe Tabelle 17].

Der dmf(t)-Mittelwert der deutschen und nicht-deutschen Kindern, deren Mütter ihnen die Babyflasche vor dem Einschlafen geben liegt bei 1,40 bzw. 3,47.

Tabelle 12: Süßigkeitskonsumverhalten, Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche und Zahngesundheit

Häufigkeit des Süßigkeitskonsums		Kein Behandlungsbedarf	
		Kein Behandlungsbedarf	Behandlungsbedarf
deutsch n= 45			
nicht täglich	n= 17	9 (53,0%)	8 (47,0%)
täglich	n= 21	12 (62,0%)	9 (38,0%)
mehrmals täglich	n= 7	2 (28,6%)	5 (71,4%)
Gesamt	n= 45	23 (51,1%)	22 (48,8%)
nicht-deutsch n= 81			
nicht täglich	n= 25	12 (48,0%)	13 (52,0%)
täglich	n= 38	17 (44,8%)	21 (55,2%)
mehrmals täglich	n= 18	5 (27,8%)	13 (72,2%)
Gesamt	n= 81	34 (42,0%)	47 (58,0%)
Babyflasche vor Zubettgehen			
deutsch	Ja n= 10	6 (60,0%)	4 (40,0%)
nicht-deutsch	Ja n= 30	10 (33,3%)	20 (66,7%)

Abbild 4: Kariesprävalenz im Zusammenhang des Süßigkeitskonsums der deutschen und nicht-deutschen Kinder



5.7.3 Zahngesundheit und Anwendung von Fluoriden

Bemerkenswert Unterschiede in der Zahngesundheit der Kinder in Hinblick auf die Anwendung von fluoridhaltigen Produkten sind hier nicht feststellbar [siehe Tabelle 18]. Bei über die Hälfte der Kinder, bei denen Fluoriden angewendet werden, besteht kein Behandlungsbedarf, d.h. sie sind kariesfrei. Allerdings besteht bei vielen der Kinder trotz Anwendung von Fluorid Behandlungsbedarf. Die Tabelle 13 gibt Aufschluss über die Zahngesundheit der in Relation zur Anwendung fluoridhaltige Produkte.

Etwa 56,2% der deutschen und 55,5% der nicht-deutschen Kinder, die nach Angabe der Eltern regelmässig Fluoridtabletten nehmen, wiesen keinen Behandlungsbedarf auf. Unter der Gesamtzahl der Kinder die Zahnpasta mit Fluorid anwenden, besteht bei 50,6% kein Behandlungsbedarf. Weiterhin sind 56,6% der deutschen bzw. 60% der nicht-deutschen Kinder, deren Mütter zuhause fluoridiertes Speisesalz gebrauchen, nicht behandlungsbedürftig.

Es ist noch zu berücksichtigen, dass die proportionale Relation zwischen den Anzahlen behandlungsbedürftiger und nicht behandlungsbedürftiger Kindern bei Fluoridgabe in Tablettenform oder per fluoridiertem Speisesalz annähernd die gleiche ist.

Des weiteren soll auch betont werden, dass bei 46,9% (13) der deutschen und 38,1% (24) der nicht-deutschen Kinder, die keine Fluoridtabletten nehmen, kein Behandlungsbedarf besteht. Unter den Kindern, die kei Fluorid in Form von Speisesalz erhalten, sind etwa 54,1% (13) deutsche bzw. 39,4% (28) nicht-deutsche nicht behandlungsbedürftig.

Es ist besonders erwähnenswert, dass einige Eltern zusätzlich zu Fluoridtabletten noch fluoridiertes Speisesalz für die Kinder anwenden. Bei 6 deutschen Kindern und 4 nicht-deutschen Kindern, die nach Angabe der Eltern Fluoridtabletten nehmen, wird im Haushalt fluoridiertes Speisesalz für die Zubereitung des Essens angewendet. Nach Angabe von fünf deutschen Eltern und von zwei nicht-deutschen Eltern werden sogar die drei Formen der Fluoridgabe bei ihren Kinder angewendet, d.h. Fluoridtabletten, fluoridiertes Speisesalz und Zahnpasta mit Fluorid. Dies weist auf wesentliche Informationsdefizite bei den Eltern hin. Um eine Überdosierung zu verhindern, sollte grundsätzlich nur eine systemische Fluoridierungsform (Tabletten oder Speisesalz) zusätzlich zur Zahnpasta angewendet werden. Daraus ist zu schliessen, dass entweder die Eltern fluoridiertes Speisesalz mit jodiertem verwechseln oder einfach nicht wissen, das beides nicht gleichzeitig genommen werden dürften. Die Anwendung von fluoridierter Zahnpasta und fluoridiertes Speisesalz ist nach Meinung der Experten zu empfehlen, jedoch nicht die Anwendung von allen drei Formen (Siehe Kap. 2).

Tabelle 13: Zahngesundheit deutscher und nicht-deutscher Kinder aufgeschlüsselt nach der Anwendung von Fluoriden

Behandlungsbedarf	Anwendung Fluoridtabletten		Anwendung fluoridiertes Speisesalz		Anwendung Zahnpasta mit Fluorid	
	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
deutsch n=45						
Behandlungsbedarf	7 (47,9%)	15 (53,1%)	10 (52,6%)	11 (45,8%)	20 (48,7%)	2 (50,0%)
Kein Behandlungsbedarf	9 (56,2%)	13 (46,9%)	9 (47,3%)	13 (54,1%)	21 (51,2%)	2 (50,0%)
Gesamt	16 (35,5%)	28 (62,2%)	19 (42,2%)	24 (53,3%)	41 (91,1%)	4 (8,8%)
keine Angabe	1 (2,2%)		2 (4,4)			
nicht-deutsch n= 86						
Behandlungsbedarf	8 (44,4%)	39 (61,9%)	4 (40,0%)	43 (60,6%)	20 (50,0%)	25 (65,7%)
Kein Behandlungsbedarf	10 (55,5%)	24 (38,0%)	6 (60,0%)	28 (39,4%)	20 (50,0%)	13 (34,2%)
Gesamt	18 (20,9%)	63 (73,2%)	10 (11,6%)	71 (82,5%)	40 (46,5%)	38 (44,1%)
keine Angabe	5 (5,8%)		5 (5,8%)		8 (9,4%)	

5.7.4 Zahngesundheit und Inanspruchnahme zahnärztliche Versorgung

Ein statistisch signifikanter Unterschied bei der Zahngesundheit (dmf-t) der Kinder im Zusammenhang mit der Häufigkeit des Zahnarztbesuches wurde bei der vorliegende Untersuchung gefunden (Kruskall-Wallis-H-Test $p= 0,01$). Die Mehrheit der deutschen Kinder, die nach Angabe der Eltern zweimal im Jahr zum Zahnarzt gehen, sind behandlungsbedürftig (61,1%). Von den nicht-deutschen Kindern, die zweimal bzw. einmal jährlich den Zahnarzt besuchen, besteht bei jeweils 52,0% und 61,6% Behandlungsbedarf. Des weiteren ist die überwiegende Mehrheit der Kinder, die nur bei Beschwerden zum Zahnarzt gebracht werden behandlungsbedürftigen (92,2%).

Besonders auffällig ist, dass bei einigen Kindern trotz Behandlungsbedarf kein Zahnarztbesuch stattgefunden hat. Der prozentuale Anteil der deutschen und nicht-deutschen behandlungsbedürftigen Kinder, die noch nicht beim Zahnarzt waren, liegt bei 40,0% bzw. 46,7% [Tabelle 14]. Unter diesem Blickwinkel gesehen, bekommt man den Eindruck, dass trotz des Schweregrades der kariösen Erkrankung der Zähne bei vielen Kinder keine Behandlung erfolgt.

Es gilt noch zu berücksichtigen, dass nur eine sehr geringe Anzahl der Kinder in beiden Gruppen zur Zeit der Befragung in zahnärztlicher Behandlung waren, obwohl bei der überwiegenden Mehrheit der Kinder Behandlungsbedarf besteht [Tab. 14A]. Dies könnte ein Hinweis dafür sein, dass die Eltern die ermittelte Überweisung zur weiteren zahnärztlichen

Behandlung nach erfolgter zahnärztlicher Reihenuntersuchung im Kindergarten nicht wahrnehmen.

Tabelle 14: Zahngesundheit aufgeschlüsselt nach Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung

Inanspruchnahme Zahnärztlicher Versorgung	kein Behandlungsbedarf	
	Behandlungsbedarf	Behandlungsbedarf*
Frequenz des Zahnarztbesuches		
deutsch n=45		
Einmal jährlich n= 12	7 (58,3%)	5 (41,7%)
Zweimal jährlich n=18	7 (38,8%)	11 (61,1%)
Nur beim Beschwerden kein Zahnarztbesuch bis heute n= 15	-	-
	9 (60,0%)	6 (40,0%)
nicht-deutsch n= 81		
Einmal jährlich n= 25	12 (48,0%)	13 (52,0%)
Zweimal jährlich n= 13	5 (38,4%)	8 (61,6%)
Nur beim Beschwerden n= 13 kein Zahnarztbesuch bis heute n= 30	1 (7,6%)	12 (92,2%)
	16 (53,3%)	14 (46,7%)

*Von fünf nicht-deutschen Kinder nfehlen die zahnärztliche Befunde, da sie bei der letzten Reihenuntersuchung nicht anwesend waren.

Tabelle 14A: Verhältnis zwischen Behandlungsbedarf und zahnärztlicher Behandlung

Behandlungsbedarf	zahnärztlicher Behandlung	
	Ja	Nein
deutsch n= 21	4 (19,0%)	17 (81,0%)
nicht-deutsch n= 47	4 (8,6%)	43 (91,4%)

5.7.5 Zahngesundheit und Bildung der Mütter

Eine statistisch signifikante Korrelation zwischen der Zahngesundheit deutscher und nicht-deutscher Kinder einerseits der Bildung der Mütter andererseits wurde bei der Untersuchung nicht festgestellt [siehe Tabelle 17].

Sowohl bei den deutschen als auch bei den nicht-deutschen Kindern, deren Mütter Primarschulbildung besitzen, ist die Anzahl der behandlungsbedürftigen Kinder etwas höher. Bei den deutschen Müttern mit Primarschulbildung liegt der prozentuale Anteil der behandlungsbedürftigen Kinder bei 62,5% (von n=16), während bei den nicht-deutschen Müttern dieser bei 51,1% (von n= 43) liegt.

Unter den deutschen (n=12) und nicht-deutschen (n=14) Müttern mit Sekundarschulbildung besteht bei 33,3% bzw. 64,2% der Kindern Behandlungsbedarf [Tabelle 15].

Eine Relation zwischen der Kariesprävalenz der Kinder und dem Bildungsgrad der Mütter stellt die folgende Tabelle dar. Bei fünf der nicht-deutschen Kinder fehlen die zahnärztliche Befunde.

Tabelle 15: Kariesprävalenz (dmf-t) deutscher und nicht-deutscher Kinder in Relation zur Bildung der Mütter

Bildung der Mutter*	n	dmf(t)			behandlungsbedürftigen Kinder in %
		Mittelwert	Median	Stdabw.	
deutsch n=45					
keine Ausbildung	4	0,75	0,50	0,56	50,0%
Primarschulbildung	16	3,00	2,00	2,92	62,5%
Sekundarschulbildung	12	3,17	1,00	4,69	33,3%
Berufsausbildung	11	2,27	0,00	3,44	45,5%
Keine Angabe =2					
Insgesamt	43	2,65	1,00	3,49	46,6%
nicht-deutsch n=86					
keine Bildung	3	1,67	2,00	1,53	66,6%
Primarschulbildung	43	2,33	1,00	3,07	51,1%
Sekundarschulbildung	14	3,79	2,50	4,06	64,2%
Berufsausbildung	18	4,39	3,50	4,59	66,6%
Keine Angabe ¹⁴ = 8					
Insgesamt	78	3,04	1,00	3,69	57,6%

* Primarschulbildung schließt Grundschul- und Hauptschulabschluss ein, Sekundarschulbildung schließt Realschulabschluss und Gymnasium ein und Berufsausbildung schließt auch den Hochschulabschluss ein.

¹⁴ Bei 5 der nicht-deutschen Kindern fehlt die zahnärztliche Befunde und 3 Mütter haben keine Angabe zur Bildung gegeben.

5.7.6 Zahngesundheit und berufliche Stellung der Eltern

Ein signifikanter Zusammenhang zwischen Berufsstellung der Mutter bzw. des Vaters und der Zahngesundheit der Kinder wurde bei der Untersuchung nicht nachgewiesen.

In beiden Gruppen (deutsch und nicht-deutsch) besteht für die Mehrheit der Kinder, deren Eltern Arbeiterin/Arbeiter sind, Behandlungsbedarf. Dies gilt auch für die Kinder, deren Eltern Angestellte/Angestellter sind. Es ist aber zu berücksichtigen, dass diese Berufsgruppen am häufigsten vorkommen. Der prozentuale Anteil der behandlungsbedürftigen Kinder ist unter den erwerbslosen deutschen und nicht-deutschen Eltern relativ hoch [Tabelle 16].

Tabelle 16: Zahngesundheit der Kinder aufgeschlüsselt nach der beruflichen Stellung der Eltern

berufliche Stellung der Mutter	Behandlungsbedarf	berufliche Stellung des Vaters	Behandlungsbedarf
deutsch n= 45		deutsch n=34	
Hausfrau n= 15	8 (53,3%)	Hausmann n= 0	-
Arbeiterin n= 9	7 (77,7%)	Arbeiter n= 12	7 (58,3%)
Angestellte n=10	3 (30,0%)	Angestellter n=10	2 (20,0%)
Beamtin n= 1	-	Beamter n= 2	-
Selbständig n= 2	1 (50,0%)	Selbständig n= 2	1 (50,0%)
arbeitslos n= 6	3 (50,0%)	arbeitslos n= 8	4 (50,0%)
keine Angabe = 2	-	keine Angabe = 11	-
nicht-deutsch n= 86		nicht-deutsch n= 86	
Hausfrau n= 47	30 (63,8%)	Hausmann n= 0	-
Arbeiterin n=10	6 (60,0%)	Arbeiter n= 38	26 (68,4%)
Angestellte n=10	5 (50,0%)	Angestellter n=10	4 (40,0%)
Beamtin n= 1	-	Beamter n= 0	-
Selbständig n= 2	1 (50,0%)	Selbständig n= 6	4 (66,7%)
arbeitslos n= 7	4 (57,1%)	arbeitslos n=21	12 (57,1%)
keine Angabe = 9	-	keine Angabe = 6	-

Der Zusammenhang zwischen der Zahngesundheit (gemessen durch den dmf(t)-Index) und den Einflussvariablen *Art und Weise des Zähneputzens, Frequenz des Zähneputzens, Frequenz des Süßigkeitskonsums, Anwendung von Fluoridtabletten, Anwendung von fluoridiertem Speisesalz, Häufigkeit des Zahnarztbesuches, Bildung der Eltern und berufliche Stellung der Eltern* wurde Mittels des Kruskal-Wallis-H Tests überprüft. Bei signifikanten Zusammenhängen wurden Unterschiede mittels des U-Mann-Whitney-Tests weiter überprüft. Die Tabelle 18 stellt eine Zusammenfassung der getesteten Variablen anhand des dmf(t)-Indexes dar.

Tabelle 17: Überprüfung der Zusammenhänge zwischen der Zahngesundheit und der Einflussvariablen

Testen Variablen anhand des Kruskal-Wallis-H-Test	U-Mann-WhitneyTest	
Art und Weise des Zähneputzens	p= 0,05	P=0,03①
Häufigkeit des Zähneputzens	p= 0,04	p= 0,01②
Häufigkeit des Süßigkeitskonsums	p= 0,04	p= 0,03③
		p= 0,02④
Fluoridtablettengabe	P= 0,05	p= 0,05
Anwendung von fluoridiertem Speisesalz		p= n.s.⑤
Fluorid in Zahnpasta	-	p= n.s.
Häufigkeit des Zahnarztbesuches	p= 0,01	p= 0,02⑥
		p= 0,01⑦
		p= 0,001⑧
Bildung der Mütter	p= n.s.	-
Bildung der Väter	p= 0,04	p= 0,04⑨
Berufliche Stellung der Mütter	p= n.s.	-
Berufliche Stellung der Väter	p= n.s.	-
Altersklasse	p= 0,001	p= 0,001
Gender	p= 0,06	p= 0,06
Kulturkreis	p= n.s.	p= n.s.

① Signifikanter Unterschied zwischen *aktiver* und *passiver* Zahnpflege.

② Signifikanter Unterschied bei der Frequenz des Zähneputzens *einmal täglich* und *zweimal täglich oder mehr*.

③ Signifikanter Unterschied bei der Frequenz des Süßigkeitskonsums *nicht täglich* und *mehrmals täglich*.

④ Signifikanter Unterschied bei der Frequenz des Süßigkeitskonsums *täglich* und *mehrmals täglich*.

⑤ n.s.= nicht signifikanter Unterschied

⑥ Signifikanter Unterschied bei der Frequenz des Zahnarztbesuches *einmal jährlich* und *nur bei Beschwerden* bzw. *zweimal jährlich* und *nur bei Beschwerden*.

⑦ Signifikanter Unterschied bei der Frequenz des Zahnarztbesuches *zweimal jährlich* und *kein Zahnarztbesuch bis heute*.

⑧ Signifikanter Unterschied bei der Frequenz des Zahnarztbesuches *nur beim Beschwerden* und *kein Zahnarztbesuch bis heute*.

⑨ Signifikanter Unterschied bei der Zahngesundheit in Relation zur Bildung des Vaters zwischen *Primarschulbildung* und *Sekundarschulbildung*.

5.7.7 Bildung der Mutter und Zahnpflegeverhalten der Kinder

Ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen dem Zahnpflegeverhalten der deutschen und nicht-deutschen Kinder in Relation zum Bildungsgrad der Mütter wurde bei der vorliegende Untersuchung nicht nachgewiesen (überprüft mit dem Chi-Quadrat-Test $p > 0,05$). Es wurde beobachtet, dass die Mehrheit der Kinder unabhängig von dem Bildungsgrad ihren Mütter die Zähne zweimal täglich putzt. Zu beachten ist, dass 12,5% der deutschen und 28,2% der nicht-deutschen Kinder, deren Mütter Primarschulbildung besitzen, eine mangelhafte Zahnpflege praktizieren, d.h. ihre Zähne werden nicht täglich gepflegt [Tabelle 18].

Im Hinblick auf die Art und Weise des Zähneputzens wurde kein Unterschied in Relation zur Bildung der Mütter beobachtet. Es ist besonders auffällig, dass unabhängig vom Bildungsniveau der Mütter bei der Mehrheit der deutschen Kinder die Zahnpflege durch die *aktive/passive* Reinigung charakterisiert ist, während bei der Mehrheit der nicht-deutschen Kinder die Zahnreinigung vorwiegend *aktiv* ist. Dies könnte ein Hinweis auf kulturelle Unterschiede sein.

Tabelle 18: Unterschiede zwischen Mundhygieneverhalten der deutschen und nicht-deutschen Kinder anhand der Bildung der Mütter

Bildung der Mutter	Häufigkeit des Zähneputzens			Art und Weise des Zähneputzens**		
	zweimal täglich o. mehr	einmal täglich	nicht täglich	aktiv	passiv	aktiv/passiv
Deutsch n=45						
keine Ausbildung n= 4	3 (75,0%)	1 (25,0%)		1 (25,0%)		3 (75,0%)
Primarschulbildung* n=16	9 (56,2%)	5 (31,2%)	2 (12,5%)	4 (25,0%)	1(6,3%)	11 (68,8%)
Sekundarschulbildung* n=12	8 (66,7%)	4 (33,3%)		5 (41,7%)	1(8,3%)	6 (50,0%)
Berufsausbildung n= 11	7 (63,7%)	4 (36,3%)		4 (36,4%)		7 (63,3%)
Gesamt n= 43	27(62,8%)	14 (36,4%)	2 (4,7%)	14(32,6%)	2(4,7%)	27 (62,8%)
Keine Angabe =2						
Nicht-deutsch n=86						
keine Ausbildung n= 4	3 (75,0%)		1 (25,0%)	2 (50,0%)		2 (50,0%)
Primarschulbildung n= 46	19 (41,3%)	14 (30,4%)	13 (28,2%)	24 (52,2%)	5(10,9%)	17 (37,9%)
Sekundarschulbildung n=15	4 (26,6%)	8 (53,3%)	3 (20,0%)	10 (66,7%)	1(6,6%)	4 (26,7%)
Berufsausbildung n=18	8 (44,4%)	4 (22,2%)	6 (33,3%)	12 (66,7%)	2(11,1%)	4 (22,2%)
Gesamt n=83	34 (41,0%)	26 (31,3%)	23 (27,7%)	48 (57,8%)	8 (9,6%)	27 (35,5%)
Keine Angabe =3						

** aktiv = die Kinder putzen ihre Zähne allein, passiv = die Mütter putzen die Zähne der Kinder und aktiv-passiv die Zähne werden durch den Kinder und Mutter geputzt.

5.7.8 Bildung der Mutter und „Ernährungsgewohnheiten“

Generell kann man den Süßigkeitskonsum unabhängig von der Schulbildung der Mütter als hoch betrachten, da die Mehrheit der Kinder nach Angabe der Eltern täglich und mehrmals täglich Süßigkeiten konsumieren. Der Süßigkeitskonsum bei den Kindern, deren Mütter Primarschulbildung besitzen, ist allerdings vergleichsweise höher. Etwa 62,5% der deutschen Mütter und 56,5% der nicht-deutschen Mütter mit Primarschulbildung geben ihren Kinder täglich Süßigkeiten. Unter den nicht-deutschen Müttern mit Primarschulbildung 23,9% geben ihren Kinder sogar mehrmals täglich Süßigkeiten [Tabelle 19]. Ob die Bildung der Mütter Einfluss auf den Süßigkeitskonsum der Kinder ausübt, ist nicht bei der vorliegenden Untersuchung nicht zu belegen.

Betrachtet man die Anzahl der Kinder, die die Babyflasche mit gesüßten Getränken vor dem Einschlafen einnehmen, stellt man fest, dass dies verhältnismässig auch häufiger bei den Kindern deren Müttern Primarschulbildung besitzen als bei den anderen Mütter. Von den deutschen und nicht-deutschen Müttern mit Primarschulbildung geben jeweils 25,0% (4) und 41,3% (19) ihren Kinder die Babyflasche vor dem Zubettgehen.

Es lässt sich hierbei allerdings kein signifikanter Zusammenhang zwischen Ernährungsgewohnheiten und Bildung der Mutter zeigen (überprüft mit dem Chi-Quadrat-Test $p > 0,05$).

Tabelle 19: Ernährungsgewohnheiten der deutschen und nicht-deutschen Kinder anhand der Bildung der Mutter

Bildung der Mutter	Häufigkeit des Süßigkeitskonsums			Babyflasche vor Zubettgehen	
	nicht täglich	täglich	mehrmals täglich	Ja	Nein
deutsch n= 45					
keine Ausbildung n= 4	2 (50,0%)	2 (50,0%)	-	1 (25,0%)	3 (75,0%)
Primarschulbildung n=16	4 (25,0%)	10 (62,5%)	2 (12,5%)	4 (25,0%)	12 (75,0%)
Sekundarschulbildung n=12	5 (41,6%)	3 (25,0%)	4 (33,3%)	2 (16,7%)	14 (83,3%)
Berufsausbildung n= 11	4 (36,3%)	6 (54,6%)	1 (9,0%)	3 (27,2%)	8 (72,7%)
Gesamt n= 43	15(34,9%)	21(48,8%)	7 (16,3%)	10 (23,2%)	33 (76,8%)
keine Angabe = 2					
nicht-deutsch n= 86					
keine Bildung n= 4	2 (50,0%)	2 (50,0%)	-		4 (100,0%)
Primarschulbildung n= 46	9 (19,6%)	26 (56,5%)	11 (23,9%)	19 (41,3%)	27 (58,6%)
Sekundarschulbildung n=15	7 (46,7%)	4 (26,7%)	4 (26,6%)	3 (20,0%)	12 (80,0%)
Berufsausbildung n=18	8 (44,4%)	6 (33,3%)	4 (22,2%)	7 (38,8%)	11 (62,3%)
Gesamt n= 83	26(31,3%)	38 (45,8%)	19 (22,9%)	29 (34,9%)	54 (65,1%)
keine Angabe = 3					

5.7.9 Bildung der Mütter und Anwendung von Fluoride

Es war allgemein bei der Untersuchung zu konstatieren, dass die Anwendung von häuslichen prophylaktischen Maßnahmen wie z.B. Fluoridtabletten und Speisesalz mit Fluorid bei den deutschen und nicht-deutschen Kinder relativ niedrig ist. Es scheint, dass die Eltern über die Anwendung von fluoridhaltigen Produkten als prophylaktische Maßnahme gegen Karies nicht gut informiert sind. Dies lässt sich dadurch zeigen, dass viele Eltern Informationen über Fluorid haben wollen (Vgl. Tabelle 5). Die Tabelle 20 gibt Aufschluss über die Anwendung von fluoridhaltigen Produkten in Relation zur Bildung der Mütter.

Hinsichtlich der Anwendung von Fluoridtabletten je nach Bildungsgrad der Mutter ist festzustellen, dass Mütter mit Primar- und Sekundarschulbildung am häufigsten ihren Kinder Fluoridtabletten geben. Von der deutschen Mütter mit Primarschulbildung geben 37,5% (6) ihren Kindern regelmässig Fluoridtabletten, bei den nicht-deutschen Müttern liegt diese Anzahl bei 28,3%. Unter den deutschen und nicht-deutschen Müttern mit Sekundarschulbildung beträgt der prozentuale Anteil, der Kinder die regelmässig Fluoridtabletten nehmen, bei 50% bzw. 20%. In Bezug auf die Anwendung von fluoridiertem Speisesalz als häusliche prophylaktische Maßnahme ist zwischen den deutschen und nicht-deutschen Kindern in Relation zur Bildung der Mütter kein großer Unterschied zu konstatieren. Wiederum ist hier der Gebrauch von Speisesalz mit Fluorid bei den Müttern mit Primar- und Sekundarschulbildung vergleichsweise höher. Etwa 31,2% der deutschen Mütter mit Primarschulbildung und 50% mit Sekundarschulbildung wenden in ihrem Haushalt fluoridiertes Speisesalz an. Etwa 13,0% der nicht-deutschen Mütter mit Primarschulbildung und 13,3% mit Sekundarschulbildung geben an, fluoridiertes Speisesalz im Haushalt zu gebrauchen. Die am häufigsten angewendete Form von Fluoridgabe stellt die fluoridhaltige Zahnpasta dar. Die Mehrheit der Mütter wendet unabhängig von ihrer Bildung fluoridierte Zahnpasta für das Zähneputzen der Kinder an. Von den Müttern mit Primarschulbildung benutzen 87,5% deutsch und 55,8% nicht-deutsch Zahnpasta mit Fluorid. Alle deutschen Kinder sowie 66,6% der nicht-deutschen Kinder, deren Müttern Sekundarschulbildung haben, pflegen ihre Zähne mit fluoridhaltiger Zahnpasta. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Anwendung von fluoridhaltigen Produkten und dem Bildungsgrad der Mütter wurde somit nicht nachgewiesen (Chi-Quadrat-Test $p > 0,05$).

Tabelle 20: Anwendung von fluoridhaltigen Produkten aufgeschlüsselt nach Schulbildung der Mutter

Bildung der Mütter	Anwendung Fluoridtabletten		Anwendung fluoridiertes Speisesalz		Anwendung* Zahnpasta mit Fluorid	
	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
deutsch n=45						
keine Ausbildung n= 4	1 (25,0%)	3 (75,0%)	1(25,0%)	3 (75,0%)	3 (75,0%)	1 (25,0%)
Primarschulbildung n= 16	6 (37,5%)	10 (62,5%)	5(31,2%)	11 (68,8%)	14 (87,5%)	2 (12,5%)
Sekundarschulbildung n= 12	6 (50,0%)	8 (50,0%)	6(50,0%)	6 (50,0%)	12 (100,%)	-
Berufsausbildung n= 11	3 (27,2%)	8 (72,7%)	5(45,4%)	6 (54,5%)	10 (90,9%)	1 (9,1%)
Gesamt n= 43	16 (37,2%)	27 (62,7%)	19 (44,1%)	24 (55,8%)	39 (90,6%)	4 (9,3%)
keine Angabe = 2						
nicht-deutsch n= 86						
keine Ausbildung n= 4	1 (25,0%)	3 (75,0%)	-	4 (100,%)	1 (25,0%)	3 (75,0%)
Primarschulbildung n= 46	13 (28,3%)	33 (71,7%)	6 (13,0%)	40 (87,0%)	24(55,8%)	21 (48,8%)
Sekundarschulbildung n= 15	3 (20,0%)	12 (80,0%)	2 (13,3%)	13 (86,7%)	10 (66,6%)	4 (26,6%)
Berufsausbildung n= 18	6 (33,3%)	12 (66,6%)	1 (5,6%)	17 (94,4%)	8 (44,4%)	9 (50,0%)
Gesamt n=83	23 (27,7%)	60 (72,3%)	9 (10,8%)	74 (89,2%)	43 (51,8%)	37 (44,5%)
keine Angabe = 3						

*Keine Angabe = 3

5.7.10 Bildung der Mütter und Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung

Ein statistisch signifikanter Unterschied bei der Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung in Relation zum Bildungsgrad der Mutter wurde bei der Untersuchung nicht konstatiert (Chi-Quadrat Test $p= 0,08$).

Wie die Tabelle 21 erläutert, gehen von der 16 deutschen Müttern mit Primarschulbildung 31,3% ein Mal im Jahr mit ihren Kindern zum Zahnarzt und 25% zweimal jährlich. Bei den 46 nicht-deutschen Müttern mit dem gleichen Bildungsniveau lag diese Anzahl bei 28,3% (einmal jährlich) bzw. 15,2% (zweimal jährlich). Beachtenswert ist die Tatsache, dass 13% den nicht-deutschen Müttern mit Primarschulbildung, 26,7% derer mit Sekundarschulbildung und 17,7% derer mit abgeschlossener Berufsausbildung ihre Kinder nur bei Beschwerden zum Zahnarzt bringen. Die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung anhand der Bildung der Väter wurde aufgrund der hohen Zahl von fehlenden Angaben der Variablen *Bildung des Vaters* nicht analysiert.

Tabelle 21: Frequenz des Zahnarztbesuches aufgeschlüsselt nach Bildung der Mütter

Bildung der Mutter	Häufigkeit des Zahnarztbesuches			
	zweimal jährlich	einmal jährlich	nur beim Beschwerden	kein Zahnarztbesuch
deutsch N=45				
keine Bildung n= 4	1 (25,0%)	-	-	3 (75,0%)
Primarschulbildung n=16	4 (25,0%)	5 (31,3%)	-	7 (43,8%)
Sekundarschulbildung n=12	7 (58,3%)	3 (25,0%)	-	2 (16,7%)
Berufsausbildung n=11	4 (36,4%)	4 (36,4%)	-	2 (27,2%)
Gesamt n= 43	16 (37,2%)	12 (28,0%)	-	15 (34,8%)
keine Angabe =2				
nicht-deutsch N=86				
keine Bildung n= 4	1 (25,0%)	-	-	3 (75,0%)
Primarschulbildung n= 46	7 (15,2%)	13 (28,3%)	6 (13,0%)	20 (43,5%)
Sekundarschulbildung n=15	3 (20,0%)	5 (33,3%)	4 (26,7%)	3 (20,0%)
Berufsausbildung n=18	4 (22,2%)	7 (38,9%)	3 (16,7%)	4 (22,2%)
Gesamt n= 83	17 (20,4%)	25(30,1%)	13(15,6%)	30 (36,1%)
Keine Angabe =3				

Eine **Multivariateanalyse** (Logistische Regression) zwischen Zahngesundheit (Behandlungsbedarf ja/nein) und den Einflussvariablen Altersgruppe, Geschlecht (Gender), Zahnpflege, Süßigkeitskonsum, Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche, Zahnarztbesuch, Bildung der Eltern und Haushaltsgröße wurde durchgeführt, allerdings zeigt es sich eine statistisch signifikante Korrelation nur bei den Variablen Altersgruppe, Geschlecht (Gender) und Haushaltsgröße. Die Tabelle 22 stellt die Ergebnisse der durchgeführten Multivariateanalyse dar.

Tabelle 22: Logistische Regression anhand der abhängigen Variablen Behandlungsbedarf, kariesfrei oder nicht kariesfrei (n=126)

Unabhängige Variablen	B	SE	Wald	p	R	Odds ratio	95% CI	
							lower	upper
Art und Weise des Zähneputzens	0,149	0,281	0,283	0,59	0,000	1,16	0,66	2,01
Frequenz des Zähneputzens	0,519	0,361	2,064	0,15	0,021	1,68	0,82	3,41
Fluorid in Zahnpasta	-0,117	0,582	0,041	0,83	0,000	0,88	0,28	2,78
Fluoridtablettengabe	-0,619	0,555	1,243	0,26	0,000	0,53	0,18	1,59
Frequenz des Süßigkeitskonsums	0,792	0,368	4,632	0,03	0,136	2,20	1,07	4,54
Frequenz des Zahnarztbesuches	-0,122	0,211	0,333	0,56	0,000	0,88	0,58	1,33
Bildung der Mütter	0,050	0,288	0,031	0,86	0,000	1,05	0,59	1,85
Bildung der Väter	0,415	0,274	2,282	0,13	0,446	1,51	0,88	2,59
Haushaltgröße	0,464	0,206	5,029	0,02	0,000	1,59	1,06	2,38
Altersklasse	1,672	0,557	9,011	0,002	0,222	5,32	1,78	15,87
Gender	1,290	0,510	6,387	0,01	0,175	3,63	1,33	9,88
Kulturkreis	0,185	0,595	0,097	0,75	0,000	1,20	0,37	3,87
Constant	-7,483	2,734	7,492	0,06				

Die obere Ergebnisse deuteten darauf hin, dass die Variablen „ Art und Weise des Zähneputzens, Frequenz des Zähneputzens, Einnahme von Fluoridtabletten, Bildung der Eltern, frequenz des Zahnarztbesuches und Kulturkreis kein signifikanter Einfluß auf das Auftreten von Karies bzw. auf die Zahngesundheit ausüben ($p > 0,05$). Aus der Multivariateanalyse ist zu erkennen, dass das Alter ein wichtiger Prognosefaktor für die Zahngesundheit darstellt ($p = 0,002$). Allerdings stellt man bei der Betrachtung des Konfidenzintervalles dieser Variable eine relativ große Bandbreite zwischen den oberen und den unteren Werten fest. Der Grund dafür liegt in der Verteilung der Altersklassen, d.h. die Zahl der Probanden der Altersklasse 2 (4-6 Jahre) ist größer als in der Altersklasse 1 (2-3 Jahre). Das Risiko für die Kinder der Altersklasse 2 an Karies zu erkranken, ist fünf mal höher als für die Kinder der Altersklasse 1. Nach dem Alter stellten das Geschlecht ($p = 0,01$) und die Frequenz des Süßigkeitskonsums ($p = 0,03$) die weiteren relevanten Prognosefaktoren für die Zahngesundheit bei der vorliegen-

den Untersuchung dar. Das Risiko an Karies zu erkranken erscheint aufgrund der Untersuchungsergebnisse doppelt so hoch für Mädchen als für Jungen. Des weiteren wies die Haushaltsgröße einen Einfluß auf die Zahngesundheit auf ($p=0,02$). Kinder aus einer mitgliederstarken Familien (Haushaltsgröße ≥ 5) zeigten ein 1,5 Mal höheres Risiko an Karies zu erkranken als Kinder aus kleinen Familien.

5.8 Zahngesundheitsverhalten der Kinder mit naturgesundem Gebiss

Bei der Betrachtung des Zahngesundheitsverhaltens der Kinder, die naturgesunde Zähne besitzen, ergibt sich folgendes Bild:

- Von den 19 deutschen und 29 nicht-deutschen Kindern mit einem gesunden Gebiss nehmen jeweils 8 und 10 Kinder Fluoridtabletten regelmässig.
- Bei 15 deutschen und 14 nicht-deutschen Kindern werden die Zähne zweimal täglich oder mehrmals täglich gereinigt. Die anderen 4 deutschen Kinder sowie weitere 8 nicht-deutschen Kinder putzen ihre Zähne einmal täglich und die anderen 7 nicht-deutschen Kinder putzen die Zähne nicht täglich.
- Nur bei 7 deutschen Kindern und 5 nicht-deutschen Kindern wird zuhause fluoridiertes Speisesalz angewendet.
- Bezüglich des Süßigkeitskonsums werden bei 7 deutschen und 8 nicht-deutschen Kindern nicht täglich Süßigkeiten gegeben, bei 10 bzw. 16 werden täglich Süßigkeiten gegeben und weitere bei 2 deutsche und 5 nicht-deutsche Kinder nehmen sogar mehrmals täglich Süßigkeiten zu sich.
- Von den deutschen Kindern besuchen 5 zweimal jährlich den Zahnarzt, 5 einmal jährlich und 9 waren noch nie beim Zahnarztbesuch. Unter den nicht-deutschen Kinder 4 gehen zweimal jährlich, 9 einmal jährlich und 16 waren noch nicht beim Zahnarzt.
- Bei den deutschen Kindern sind 11 in der Altersgruppe 1 und 8 in der Altersgruppe 2 und beiden nicht-deutschen Kindern gehören 19 zur Altersgruppe 1 und 10 zur Altersgruppe 2. Mehr Jungen als Mädchen zeigen ein naturgesundes Gebiss auf, nämlich 15 deutschen und 18 nicht-deutschen Jungen gegenüber 4 deutschen bzw. 11 nicht-deutschen Mädchen.

6. Diskussion der Ergebnisse der Elternbefragung

Die Untersuchungsergebnisse der Befragung bestätigen zunächst die allgemeine Erfahrung, dass es Unterschiede im Zahnpflegeverhalten sowie im Inanspruchnahmeverhalten der zahnärztlichen Dienste zwischen den deutschen und nicht-deutschen Kindern in den untersuchten Kindergärten gibt. Jedoch soll man die Ergebnisse vorsichtig interpretieren, da bei der Befragungsmethode ein sozial erwünschtes Antwortverhalten nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Der Unterschied beim Zahnpflegeverhalten zwischen deutschen und nicht-deutschen Kindern ist v.a. in der Art und Weise der Zahnpflege erkennbar (Chi^2 Test $p=0,03$). Aus den Ergebnissen ist zu erkennen, dass bei den deutschen Kindern die aktive/passive Zahnreinigung im Vordergrund steht, während bei den nicht-deutschen Kindern die Zahnpflege hauptsächlich aktiv ist. Bei Kindergartenkindern sollte die Zahnpflege jedoch aktiv/passiv sein, d.h. die Eltern müssen die Zähne der Kinder nachputzen, da die Kinder die Motorik noch nicht ganz entwickelt haben und daher ihre Zähne noch nicht richtig reinigen können. Der Unterschied bei der Frequenz der Zahnpflege zwischen deutschen und nicht-deutschen Kindern stimmt mit den Ergebnissen der gefundenen Literatur überein und ist auch statistisch signifikant (Chi^2 Test $p=0,002$). Ergebnisse einer Studie in den Niederlanden belegen, dass die ausländischen Kinder im Vergleich mit den einheimischen Kindern weniger häufig ihre Zähne pflegen (Verrips et al.). Ekman et al. fanden auch einen statistisch signifikanten Unterschied bei der Häufigkeit des Zähneputzens zwischen finnischen Migrantenkindern und den schwedischen Kindern im Vorschulalter. Die Ergebnisse berichteten, dass mehr schwedische als finnische Kinder ihre Zähne zweimal täglich reinigten und dass außerdem zwei Drittel der schwedischen Mütter gegenüber einem Drittel der ausländischen Mütter die Zähne der Kinder nachputzten. Nowjack-Raymer und Gift sind der Ansicht, dass das Zahnpflegeverhalten der Kinder auf soziokulturelle und familiäre Normen basiert. Sie berichten, dass, wenn die Eltern ihre eigenen Zähne nicht häufig pflegen, die Kinder ihre Zähne auch nicht pflegen.

Die geringe Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung lässt sich bei der Untersuchung dadurch aufzeigen, dass trotz der hohen Anzahl behandlungsbedürftiger Kinder nur ein geringer Anteil der Kinder in zahnärztlicher Behandlung war. Das Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Versorgung unterscheidet sich auch zwischen den Gruppen. Anhand der Ergebnisse ist festzustellen, dass die deutschen Kinder im Vergleich mit den nicht-deutschen Kindern nach Angabe der Eltern häufiger zum Zahnarzt gebracht werden. Es wurde ein statistisch signifikanter Unterschied hinsichtlich der Frequenz des Zahnarztbesuches zwischen deutschen und nicht-deutschen Kindern bei der Untersuchung festgestellt (Chi^2 Test $p=0,04$). Es wurde

darüber hinaus ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Zahnarztbesuches und der Zahngesundheit der Kinder konstatiert (Kruskall-Wallis-H-Test $p=0,01$). Es ist bei der Untersuchung besonders auffällig, dass viele der nicht-deutschen Kinder nur bei Beschwerden zum Zahnarzt gebracht werden. Wildström und Martinsson berichteten in einer Studie, dass die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung unter Migranten i.d.R. Beschwerdeorientiert ist. Unterschiedliches Inanspruchnahmeverhalten zahnärztlicher Versorgung wurde auch bei der Studie von Ekman et al. gefunden. Die finnischen Migranten waren häufiger beim Zahnarzt aufgrund von Beschwerden als die schwedische Bevölkerung. Die erwünschte Routine in der Inanspruchnahme der zahnärztlichen Kontrolltermine scheint geringer zu sein, weil wahrscheinlich nach der Ansicht von Migranten der Arzt- oder Zahnarztbesuch einen Krankheitsbezug (v.a. Schmerzen) haben muss.

In der Öffentlichkeit herrscht die Meinung vor, dass nicht-deutsche Kinder mehr Süßigkeiten als die deutsche Kinder zu sich nehmen. Bei der vorliegenden Untersuchung wurde dies nicht bestätigt. Das Süßigkeitskonsumverhalten der Kinder beider Gruppen ist unter Berücksichtigung der Grösse der Stichprobe ähnlich. Allerdings gibt die Frequenz des Süßigkeitskonsums allein keine detaillierte Information über die Ernährungsgewohnheiten der Kinder, da in vielen Nahrungsmitteln auch sogenannten versteckten Zucker enthalten sind. Es kristallisiert sich bei der Untersuchung eine Tendenz heraus, dass die Zahngesundheit derjenigen Kinder die häufiger Süßigkeiten konsumieren, schlechter ist. Dies lässt sich durch den Mittelwert der $d(t)$ Komponente in Relation zur Frequenz des Süßigkeitskonsums sowie durch die Ergebnisse der Multivariateanalyse zeigen.

Die Untersuchung deutet an, dass die Anwendung von häuslichen prophylaktischen Maßnahmen wie z.B. Anwendung von Fluoridtabletten und Speisesalz nach Angaben der Eltern selten durchgeführt wird. Seitens der deutschen Eltern kann die geringe Anwendung von Fluoridtabletten an der Angst vor Nebenwirkungen liegen. Seitens der nicht-deutschen Eltern könnte es sein, dass die Einnahme von Fluoridtabletten nach ihrem Verständnis in Verbindung mit einer Krankheit stünde. Die Tatsache, dass einige Eltern ihren Kindern Fluoridtabletten geben und zusätzlich noch fluoridiertes Speisesalz zuhause anwenden, stellt einen Hinweis dafür dar, dass die Eltern entweder den Indikationsbereich der von ihren Kindern verwendeten fluoridhaltigen Produkte (Tabletten, Speisesalz, Zahnpasta) nicht kennen oder sie z.B. jodiertes Speisesalz mit fluoridiertem verwechseln. Aufgrund der mangelnden Kenntnisse der Eltern bezüglich der Anwendung von Fluorid besteht v.a. bei Kleinkindern die Gefahr, dass sich bei einigen Kindern Dentalfluorose (Schmelzflecken) entwickeln [16, 52]. Nach der neuen Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunden soll bei Kindern vor

dem 3. Lebensjahr die Anwendung fluoridhaltiger Zahnpasta bevorzugt werden. Falls die Zahnpflege nicht mit fluoridierter Zahnpasta durchgeführt wird, können die Kinder Fluoridtabletten nehmen. Bei Kinder über drei Jahren wird eine Kombination der Anwendung von fluoridhaltiger Zahnpasta und von fluoridiertem Speisesalz für die Zubereitung des Essens empfohlen. Wie die Untersuchung zeigt, ist die Anwendung von fluoridierter Zahnpasta als häusliche prophylaktische Maßnahme am meisten verbreitet. Daher führen viele Autoren den allgemeinen Kariesrückgang in den industrialisierten Ländern auf die Anwendung von fluoridierter Zahnpasta zurück [10, 33, 35].

Bei der Untersuchung wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Bildungsniveau der Mütter sowie der beruflichen Stellung der Eltern einerseits und der Zahngesundheit der Kinder sowie ihrem Zahngesundheitsverhalten andererseits festgestellt. Vermutlich liegt dies an der Größe der Stichprobe und an der Anzahl der Kategorien für beide Einflussvariablen (Bildung der Mütter und berufliche Stellung der Eltern). Die Bildung der Mütter wird in der Literatur oft als Risikoindikator für Karies ausgewiesen. Die Studie von Verrips et al. zeigt, dass die Kariesprävalenz bei den Kindern, deren Mütter ein niedrigeres Bildungsniveau oder keine Ausbildung haben, höher ist als bei den Kindern, deren Mütter ein besseres Bildungsniveau aufzeigen. Die Studie von Grindefjord et al. bestätigt diese Ergebnisse und zeigt darüber hinaus, dass das Süßigkeitskonsumverhalten der Kinder mit der Bildung der Mütter korreliert. Die Verwendung der Babyflasche für die Kinder vor dem Einschlafen soll auch primär unter Bevölkerungsgruppen mit niedrigem Bildungsniveau weit verbreitet sein [31,40]. Bei der vorliegenden Untersuchung wurde indessen keine Korrelation zwischen der Bildung der Mütter und der Variablen Süßigkeitskonsum bzw. Verwendung von Babyflasche vor dem Einschlafen bestätigt. Die Tatsache, dass bei dieser Zusammenhangsanalyse keine signifikant Ergebnisse gefunden wurde, liegt wahrscheinlich an der Größe der Stichprobe.

Es scheint auch, dass die Haushaltsgröße einen Einfluss auf die Kariesprävalenz der Kinder ausübt. Bei der Multivariateanalyse wurde eine statistisch signifikante Korrelation festgestellt ($p=0,02$). Laut Nowjack-Raymar et al. [40] sind Mütter, die viele Kinder haben, i.d.R. überfordert, da die Betreuung und Erziehung von Kindern Zeit und Energie erfordert Aufgrund dessen haben diese Mütter vermutlich keine Motivation um die Zahngesundheit der Kinder zu kümmern.

Zahlreiche Veröffentlichungen zeigten eine Verbindung zwischen sozialer Lage und Zahngesundheit. Kinder, deren Eltern ein niedriges Bildungsniveau besitzen und eine einfache berufliche Stellung haben, weisen i.d.R. eine schlechtere Zahngesundheit auf. Diese Aussage kann bei der Untersuchung bestätigt werden, wenn man in Betracht zieht, dass die Mehrheit der

Kinder, deren Eltern ein niedriges Bildungsniveau und eine einfache berufliche Stellung haben, behandlungsbedürftig sind. Des Weiteren sollte auch berücksichtigt werden, dass beide Kindergärten in einer sozialen benachteiligten Gebiet liegen.

Eines der Ziele der Untersuchung war, durch die Elternbefragung Rückschlüsse auf die Zahngesundheit der Kinder zu ziehen. Die Ergebnisse zeigen einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der Kariesprävalenz (dmf-t) der Kinder und den auf die Kariesentstehung beeinflussende Faktoren [Frequenz des Zähneputzens ($p=0,04$), Frequenz des Süßigkeitskonsums ($p= 0,04$), Frequenz des Zahnarztbesuches ($p= 0,01$)]. Es ist schliesslich jedoch zu berücksichtigen, dass Querschnittsstudien eine statistische Tendenz in eine Richtung zeigen, aber kaum Aussagekraft zum Kausalitätsnachweis besitzen. Daher soll man die vorgelegten Ergebnisse vorsichtig interpretieren.

7. Vorschläge zur Verbesserung der Mundgesundheit der Kinder in der ausgewählten Kindergärten

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass Bedarf zur Verbesserung der bisherigen Prophylaxeinterventionen in beiden Kindertagesstätten besteht. Hierbei sollen Interventionen auf der lokalen Ebene (Kindergärten) sowie auf der Gemeindeebene stattfinden, um den Mundgesundheitszustand der Kinder verbessern zu können.

Die Eltern spielen dabei eine bedeutende Rolle, daher sollten sie in die Prophylaxe durch eine aktive Teilnahme mit eingebunden werden. Zwar ist der Elternabend Bestandteil der Gruppenprophylaxe, aber der Information der Kindergartenleitungen zufolge fanden seit langem keine Aktivitäten mit den Eltern mehr in den Kindergärten statt. Dies liegt vermutlich einerseits an der eingeschränkten Personalkapazitäten des zahnärztlichen Dienstes, andererseits an einem gewissen Interessemangel der Eltern an solchen Aktivitäten. Dieser Interessemangel kann dadurch erklärt werden, dass viele Eltern aus anderen Kulturkreisen kommen und wahrscheinlich an solchen Aktivitäten nicht daran gewöhnt sind oder das überhaupt nicht kennen. Des weiteren spielt die Sprache hierbei eine wichtige Rolle, da viele dieser Eltern die deutsche Sprache nicht beherrschen oder sogar sie nicht können.

1. Auf der Kindergartenebene:

Auf der lokalen Ebene (Kindergärten) sollen die bisher durchgeführten Maßnahmen der Gruppenprophylaxe verbessert bzw. durchgesetzt werden. Die Vorschläge auf der lokalen Ebene wären:

- Eine Erhöhung der Gruppenprophylaxeimpulse, d.h. statt drei bis vier jährlich Besuche der Helferinnen zur Mundhygieneaufklärung- und übungen sollen diese 6 Mal jährlich stattfinden.
- Die Erzieherinnen für das Problem besser sensibilisieren, so dass mehr Aktivitäten über das Thema Zahngesundheit mit den Kindern veranstaltet werden.
- Elternabende sollten stattfinden und für den Eltern attraktiver werden. Dafür sollten diese Elternabend auch zweisprachig durchgeführt werden (türkisch und deutsch), da in beiden Kindergärten die Anzahl der türkischen Kinder sehr hoch ist. Die Anwendung von neuen Medien beispielsweise Videofilme über das Thema mit anschließender Diskussion ist erwägenswert. Ein Problem hierbei wären die Personalressourcen dafür, wobei dies mit der Unterstützung bzw. mit der Zusammenarbeit der Landesarbeitsgemeinschaft zur Verhütung von Zahnerkrankungen (LAG e.V.) und mit der tür-

kischen Verbänden gelöst werden könnte. Auch die Elternvertretung könnte dafür mobilisiert werden, da es sicher einige Eltern gibt, die beide Sprachen sprechen können.

- Bei einem der Kindergärten werden die Speisen mit fluoridiertem Speisesalz zubereitet. Bei dem anderen Kindergarten wird das Mittagessen geliefert, und die Speisen sind daher nicht mit fluoridiertem Speisesalz zubereitet. Diesen wird empfohlen, den Lieferant aufzufordern, dass die Speisen für den Kindergarten mit fluoridiertem Speisesalz zubereitet werden sollen.
- Süßigkeitsregelungen in beiden Kindergärten durchsetzen. Nach der Information der Kindergartenleitungen bringen die Kinder zu viel Süßigkeiten für den Zwischenmahlzeiten. Es wäre insofern sinnvoll, das Mitbringenvon Süßigkeiten zu reduzieren.
- Die Eltern direkt in die Prophylaxe einbinden, d.h. die Eltern sollten gruppenweise eingeladen werden, um am Tag der Gruppenprophylaxe teilzunehmen. Sicher können nicht alle Eltern mitmachen, aber es gibt sicher einige Mütter, die nicht berufstätig sind und daran teilnehmen könnten. Es ist hier eine Frage der Motivation, und dies könnte bei den Elternabende diskutiert werden.
- Die Eltern zu einem regelmäßigen Zahnarztbesuch mit den Kinder motivieren.

2. Auf der Gemeindeebene

Auf der Gemeindeebene erscheinen folgenden Vorschläge praktikabel:

- Kontakte durch den zahnärztlichen Dienst mit Kinderärzten des Bezirks aufzubauen, um die Ärzten auf dieses Problem aufmerksam zu machen, da das Problem nicht nur diese beiden Kindergärten betrifft. Die Kinderärzte und Frauenärzte können dabei sehr hilfreich sein, da sie häufiger und früher Kontakt mit den Kinder bzw. mit den Müttern haben.
- Die in den Kindergärten untersuchten Kinder bekommen nach Bedarf eine Überweisung für die zahnärztliche Behandlung. Diese Überweisung sollte nach der Behandlung zum zahnärztlichen Dienst als Nachweis zurückgeschickt werden, allerdings funktioniert dieses System nicht. Hierbei sollen im Bezirk Kontakte zu den niedergelassenen Zahnärzten aufgebaut werden, um dieses System zu verbessern. Sie sollen aufgeklärt werden, dass nach der Behandlung die Überweisung unbedingt zum zahnärztlichen Dienst zurückgeschickt werden muss.
- Zusammenarbeit mit sozialen Beratungsstellen: Das Überweisungssystem funktioniert v.a. bei vielen Problemfamilien nicht. Bei Kindern aus dieser sogenannten Problemfamilien sollte Kontakt mit den zuständigen Sozialarbeitern der Familienhilfe bzw. des

Jugendamt aufgenommen werden, um einen speziellen Hilfeplan für das Kind bzw. für die Familie zu entwickeln. Es soll hier aber betont werden, dass nicht immer kariöse Zähne das Hauptproblem solcher Familien sind.

- Eine zahnärztliche Untersuchung sollte Voraussetzung für die Anmeldung der Kinder in den Kindergärten im Bezirk werden. Damit wird der erste Kontakt zwischen dem zahnärztlichen Dienst und den Eltern aufgenommen und die Eltern werden aufgeklärt, was sie für die Mundgesundheit der Kinder tun können.

Es ist jedoch fraglich, ob die dargelegten Vorschläge umgesetzt werden können, da viele dieser Interventionsmaßnahmen Personalressourcen erfordern, die mit den geplanten Sparmaßnahmen des Bezirks inkompatibel ist.

8. Literaturverzeichnis

1. Bartsch, N., Bauch, Jost /IZD (Hrsg.): Gruppen- und Individualprophylaxe in der Zahnmedizin. Ein Handbuch für die prophylaktische Arbeit in Kindergärten, Schulen und Zahnarztpraxis. Deutscher - Ärzte Verlag. Köln 1992.
2. Bauch, J.: Zahnmedizinische Prävention aus soziologischer Sicht. *Gesundheitswesen* 60 (1998) 683-685.
3. Bedi, R.: Ethnic indicators of dental health for young Asian schoolchildren resident in areas of multiple deprivation: *British Dental Journal* 166 (1989) 331-334.
4. Bedi, R., Quarrel, I., Kippen, A.: The dental health of 10-year-old children attending multiracial schools in Greater Glasgow- *Community Dental Health* 170 (1991) 182-185.
5. Bezirksamt Tiergarten von Berlin, Plan- und Leitstelle: Gesundheitsbericht Tiergarten 1997.
6. Bezirksamt Tiergarten von Berlin, Plan- und Leitstelle: Tiergartener Gesundheitskonferenz, „Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen“, Dokumentation der Tiergartener Gesundheitskonferenz. April 2000.
7. Blinkhorn, Anthony S.: Influence of social norms on toothbrushing behavior of pre-school children. *Community Dental Health* 6 (1978) 222-226.
8. Blinkhorn, Stevenson Anthony: Zahnprobleme von Kindern und ihre Beziehung zur Ernährung. . *Oralprophylaxe* 17 (1995) 4-11.
9. Brandnock, Gillian, Marchment, M. D., Anderson, R. J.: Social Background, fluoridation and caries experience in a 5-year-old population in the West Midlands. *British Dental Journal* 156 (1984) 127-131.
10. Bratthall, Douglas; H. Petersson, Gunnel & Sundberg, Hans: Reasons for the caries decline: what do the experts believe? *European Journal of Oral Science* 104 (1996) Special Issue 416-422.
11. Carmichael C. L., Rugg-Gunn A. J., Cranage J.: The effect of fluoridation upon the relationship between caries experience and social class in 5-year-old children in Newcastle and Northumberland. *British Dental Journal* 149 (1980) 163-167.
12. Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. (Hrsg.): Ernährung und Mundgesundheit. Hintergrund und Umsetzungsmöglichkeiten im Rahmen der Gruppenprophylaxe. Bonn 1998.
13. Ekman, Agneta, Holm, Ana-Karin, Schelin, Bo und Gustafsson Lennart: Dental health and parental attitudes in Finnish migrant preschoolchildren in the north of Sweden. *Community Dentistry and oral Epidemiology* 9(1981) 224-229.
14. Ellwood, R. P. & O'Mullane, D. M.: The association between area deprivation and dental caries in groups with and without fluorid in their drinking water. *Community Dental Health* 11 (1995) 18-22.
15. Ewans, Wandell R., Beck, Donald J, Brown, Harvey R.: Relationship between fluoridation and socioeconomic status on dental caries experience in 5-year-old New Zealand children. *Community Dentistry and oral Epidemiology* 12 (1984) 5-9.
16. Featherstone, John D.: Prevention and reversal of dental caries. Role of low level fluoride. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 27 (1999) 31-40.
17. Fédération dentaire Internationale, Global goals for oral health in the year 2000. *International Dental Journal* 32 (1982) 74-77.
18. Fröhlich, Sabine, Herklatz, M., Kreuter, J: Ergebnisse der gruppenprophylaktischen Betreuung von Schulkindern. *Oralprophylaxe*-16 (1994) 47-51.
19. Frühbuß, Juliane: Soziale Ungleichheit und zahnmedizinische Versorgung. *Gesundheitswissenschaft* 2. Beiheft (1995) 130-136 .
20. Geiger, L. Künzel, W.: Kariesprävalenz und Sanierungsgrad deutscher und ausländischer Schulkinder in Bielefeld 1994. *Oralprophylaxe* 17 (1995) 12-16.

21. Gift, Helen C., Corbin, Stephen B., Nowjack-Raymar, R.: Public knowledge of Prevention of dental Disease. *Public Health Reports* 109, Nr. 3 (1994) 397-404.
22. Grindefjord, M., Dahllöf, G., Nilson, B., Modéer T.: Stepwise predication of dental caries in children up to 3,5 years of Age. Original Paper. *Caries Research* 30 (1999) 256-266.
23. Gülzow, H-J, Hellwig, E. Hetzer, G.: Empfehlung zur Kariesprophylaxe mit Fluoriden: Stellungnahme der Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK). *ZM* 90, Nr. 11 (2000) S. 76
24. Hetzer, Gisela: Speisesalzfluoridierung - Ergebnisse, Erfahrungen, Anwendungsempfehlungen. *Prophylaxe Impuls* 3 (1997) 110-117.
25. Institut der Deutschen Zahnarzt (IDZ) (Hrsg.): Prophylaxe ein Leben Lang – ein lebensbegleitendes oralprophylaktisches Konzept. Deutscher - Ärzte Verlag. Köln 1995.
26. Jones C. M., Taylor G. O., Whittle J. G., Evans D., Trotter D. P.: Water fluoridation, tooth decay in 5 year olds, and social deprivation measured by the Jarman score: analysis of data from British dental surveys. *Br. Med Journal* 7 (1997) 315-514.
27. Jones, Colwyn, Woods, Keith, Whittle, G. Worthington, H. Taylor, G.: Sugar, drinks, deprivation and dental caries in 14-year-old children in the north west of England 1995. *Community Dental Health* 16 (1999) 68-71.
28. Jong, W. Anthony: Community Dental Health. St. Louis USA 1988.
29. Kalsbeek, H., Verrips, G.H. : Consumption of sweet snacks and caries experience of primary school children. *Caries Research* 28 (1994) 477-483.
30. Kay, E. J., Locker, D.: Is Dental Health education effective? A systematic review of current evidence. *Community Dent. And Oral Epidemiology* 24 (1996) 231-235.
31. Kelly, M., B. Bruerd: The prevalence of baby bottle tooth decay among two Native American populations. *J. Public Health Dent.* 47 (1987) 94-97.
32. Klimm, Wolfgang: Kariologie, Hanser Verlag Wien. 1997.
33. Krasse, Bo: The caries decline: Is the effect of fluoride tooth paste overstated? *European Journal of Oral Science* 104 (1996) Special Issue 426-429.
34. Kühnisch, J., Heinrich-Weltzien, R., Senkel, Helga: Mundgesundheit und Inanspruchnahme zahnärztlicher Betreuungsleistungen von 8jährigen Migranten und deutschen Schülern des Ennepe-Ruhr-Kreises. *Gesundheitswesen* 60 (1998) 500-504.
35. Künzel, W.: Caries decline in Deutschland - Ursachen und Konsequenzen. *Gesundheitswesen* 59 (1997) 710-715.
36. Laaser, Ulrich; Hurrelmann, Klaus. Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention. In: Hurrelmann, Klaus; Laaser, Ulrich (Hg.). *Handbuch Gesundheitswissenschaften - Neuauflage*. Weinheim, München: Juventa 1998.
37. Mascarenhas, Ana Karina: Oral hygiene as a risk indicator of enamel and dentin caries. *Community Dentistry and oral Epidemiology* 26 (1998) 331-339.
38. Micheelis, W., Schroeder, Ernst: Risikogruppenprofile bei Karies und Parodontitis. Statistische Vertiefungsanalysen der Mundgesundheitsstudien des IZD von 1989 und 1992. Deutscher Ärzte Verlag Köln 1996.
39. Micheelis, Wolfgang, Reich, Elmar (Gesamtbearbeitung): Dritte Deutsch Mundgesundheitsstudie (DMS III): Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Hrsg.: Institut der Deutschen Zahnärzte. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1999.
40. Nowjack-Raymer, R., Gift C., Helen: Contributing factors to maternal and child dental health - Background issue papers. *Journal of Public Health Dentistry* vol. 50, No. 6, Special Issue (1990) 370-378.
41. Petersen, Poul Erik: Social inequalities in dental health. *Community Dentistry and oral Epidemiology* 18 (1990) 153-158.

42. Pieper, K. und Hülsmann, M.: Der Patient mit erhöhtem Kariesrisiko. *ZWR*, Heft 3,(1990) 160-162.
43. Plamping, Diane Bewley, Beulah R.: Dental Health and Ethnicity. *Britisch Dental Journal*-158 (1985)- 261-263.
44. Prchala, Gabriele, Traupe, Christian: Mundgesundheit bei ausländischen Mitbürgern Prophylaxe zwischen Kultur und Verhalten. *ZM- Zahnärztliche Mitteilung Nr.24-188* (1998) 3164-3170 (26-32).
45. Prendergast, Michael J. , Beal, John F., Williams, Sonia A.: The relationship between deprivation, ethnicity and dental health in 5-year-old children in Leeds, UK- *Community Dental Health* 14 (1997)- 18-21.
46. Provart, S. J., Carmichael, C. L.: The use of an index of material deprivation to identify groups of children at risc to dental caries in County Durham. *Community Dental Health* 12 (1994) 138-1.
47. Pschyrembel, Willibald: Pschyrembel Klinisches Wörterbuch. 258. Auflage, CD-ROM Version 1. Berlin, New York: de Gruyter 1997
48. Reich, Elmar: Neue Aspekte zur Fluoridanwendung im Kindesalter : Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund - und Kieferheilkunde. Quelle: www.dgzmk.de Juni 2000.
49. Reihlen, Erika: Kariesrisiko, das Aktenzeichen XY Ungelöst der Prophylaxe. *Mitteilungsblatt Berliner Zahnärzte* Hefte 8 (1998) 17-18.
50. Reihlen, Erika: Kariesrisiko ein Problem nur der sozialen Unterschichten? *Mitteilungsblatt Berliner Zahnärzte* Hefte 6 (2000) 16-17.
51. Reisine, S., Litt, M.: Social and psychological theories and their use for dental practice. *International Dental Journal* 43 (1993) 279-287.
52. Riordan, J. Paul: Fluoride supplements for young children: an analysis of the literature focusing on benefits and risks. *Community Dentistry and oral Epidemiology* 27 (1999) 288-297.
53. Robke, Franz Josef: Jugendzahnpflege in einem sozialen Brennpunkt. *Prophylaxe impuls* 3 (1999) 180-188.
54. Rojas-Sanchez, Fatima, Kelly, A. Sue, Drake, K. M., Eckert, G. J., Stookey, G., Dunipce, A. J.: Fluoride intake from foods, beverages and dentifrices by young children in communities with negligibly and optimally fluoridated water: a pilot study. *Community Dentistry and oral Epidemiology* 27 (1999) 288-297.
55. Rössler, Gabriele, Kirch, Wilhelm (Hrsg.): Public Health und Zahngesundheit. S. Roderer Verlag, Regensburg, 1997.
56. Schäfer, M., Päßler, Jutta: Kariesprävalenz bei Milchzähne deutscher und ausländischer Kinder im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung 1995/96 in Düsseldorf. *Gesundheitswesen* 58 (1996) 385-390.
57. Schnell, R., Hill, Paul B., Esser, E.: Methoden der empirischen Sozialforschung Oldenburg Verlag - München; Wien 1993.
58. Schou, Lone; Wight, Christine; Wohlgemuth, Barbara: Deprivation and dental health. The benefits of a child dental health campaign in relation to deprivation as estimated by the uptake of free meals at school. *Community Dental Health* 8 (1991) 147-154.
59. Schou, L., Wight, C.: Does dental health education affect inequalities in dental health? *Community Dental Health* 11 (1994) 97-100.
60. Schwartz, F.W.: Das Public Health – Buch. München, Wien, Baltimore 1998.
61. Sobkowiak, Eva-Maria, Berg; P., Held, M. und Schumacher, G.H.: Vergleichende Kariesepidemiologische Untersuchung an Schädelfunden (aus der Eisenzeit, Slawenzeit und dem Mittelalter) und Probanden der Gegenwart. *Zahn,- Mund- und Kieferheilkunden* 66 (1978) 359-366.

62. SPSS für Windows eine Einführung anhand der Version 9.0. Hrsg.: Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen/ Universität Hannover und Rechenzentrum der Universität des Saarlandes, Saarbrücken. 1999.
63. Staehle, Hans Jörg: Wege zur Realisierung einer präventionsorientierten Zahnheilkunde in Deutschland; Förderung erfolgversprechender Strategien, Aufholung von Versäumnissen, Korrektur von Fehlerentwicklungen. Carl Hanser Verlag - München; Wien. 1996.
64. Sweeney, Patrick C., Gelbier, S.: The dental health of pre-schoolchildren in a deprived urban community in Glasgow. *Community Dental Health* 16 (1999) 22-25.
65. Sweeney, Patrick C. Nugent, Zoann & Pitts, Nigel B.: Deprivation and dental caries status of 5-year-old children in Scotland. *Community Dentistry and oral Epidemiology* 27 (1999) 152-159.
66. Thomas, Kocher, Griewing, B: Parodontitis marginalis und ihr Einfluss auf systemische Erkrankungen. *Zahnärztliche Mitteilung* 89, Nr. 2 (1999) 138-143
67. Trautner, Klaus: Die Nutzung des Nahrungsfluorids beim Menschen. In: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (Hg.) (1998). *Ernährung und Mundgesundheit*. Bonn: DAJ.
68. Ueckermann, Maren: Kauaktiv ins Kleinkindalter. *Prophylaxe Impuls* 4 (1998) 222-226.
69. Verrips, G. H., Frencken, J.E. Horst, G. ter Kok Weimar, T.L. Fledt: Risk indicators and potential risk factors for caries in 5-year-olds of different ethnic groups in Amsterdam *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 20 (1992) 256-260.
70. Verrips, G. H., Kalsbeek, H. Eijkman, M.A.J.: Ethnicity and maternal education as risk indicators for dental caries and the role of dental behavior. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* Denmark 21 (1993) 209-214.
71. Verrips, G. H. Kalsbeek, H., Van Woerkum, C.M.J., Koelen, M. Fledt, T. L.: Correlates of toothbrushing in preschool children by their parents in four ethnic groups in the Netherlands. *Community Dental Health* 11 (1994) 233-239.
72. Watson, Maria-Rosa, Horowitz, M., Garcia, Isabel, Conto, Maria T.: Caries condition among 2-5-year-old immigrant Latino children related to parents' oral health knowledge, opinions and practices. *Community Dentistry and oral Epidemiology* 27 (1999) 8-15.
73. Weinstein, P., P. Domoto, K. Wohlers, M. Kodey: Mexican-American parents with children at risk for baby bottle tooth decay: Pilot Study at a migrant farmworkers clinic. *J. Dental Children* 59 (1992) 376-383.
74. Weißel, Christel: Basiswissen Medizinische Statistik. Springer Verlag - Berlin; Heidelberg; N.Y. 1999.
75. Wildström, Eeva, Martinsson, Thore: Dental attendece of some of the common immigrant groups in Sweden. *Community Dental Health* 14 (1997) 253-255.
76. Williams Sonia A., Fairpo, C. Galvin: Cultural variations in oral hygiene practices among infants resident in an inner city area. *Community Dental Health* 5 (1988) 265-271.
77. Zimmer, S., Robke, Franz J., Roulet, Jean-Francois: Caries prevention with fluoride varnish in a socially deprived community. *Community Dentistry and oral Epidemiology* 27 (1999) 103-108.
78. *ZM-Zahnärztliche Mitteilungen* 90, Nr.3 (1.2.2000) 196 (16). Autor unbekannt. Kosten nach Krankheitsarten, Karies fällt auf.

9. Verzeichnis der Tabellen und der Abbilder

Tabelle- und Abbilderverzeichnis des zweiten Kapitels

Tabelle/Abbilder Nr.	Seiten
Abbild 1: Anteil der untersuchten Kleinkinder mit behandlungsbedürftigen Zähne Berliner Bezirken (1997/98).....	12
Abbild 2: Das biopsychosoziale Modell der Karies.....	15
Abbild 3: Erklärungsmodell für den Inanspruchnahmeverhalten Zahnärztliches Diensts nach Peterson.....	28
Tabelle 1: Fluoridkonzentration im Trinkwasser und die Empfehlung für Kinder nach Alter.....	23

Tabelle- und Abbilderverzeichnis des dritten Kapitels

Tabelle/Abbilder Nr.	Seiten
Tabelle 3A : Verteilung der Kinder nach dem Herkunftsland der Familie.....	33
Tabelle 3B: Zusammenfassung der Operationalisierung Der Fragenstellung.....	36
Tabelle 3C: Zusammenfassung der statistischen Auswertung.....	37

Tabelle- und Abbilderverzeichnis des Kapitels 4

Tabelle/Abbilder Nr.	Seiten
Tabelle 4A: Verteilung der Kinder in Kindergarten K1 nach ihrem Kulturkreis.....	39
Tabelle 4B : Verteilung der untersuchten Kinder nach ihrem Kulturkreis im Kindergarten K2.....	39
Tabelle 4C: Kariesprävalenz im Kindergarten K1.....	41
Tabelle 4D: Kariesprävalenz im Kindergarten K2.....	41
Tabelle 4E: Behandlungsbedarf im Kindergarten K1.....	43
Tabelle 4F : Mittlere Werte jeder Einzelkomponent des dmf(t)-Indexes Im Kindergarten K1 nach Kulturkreis.....	45

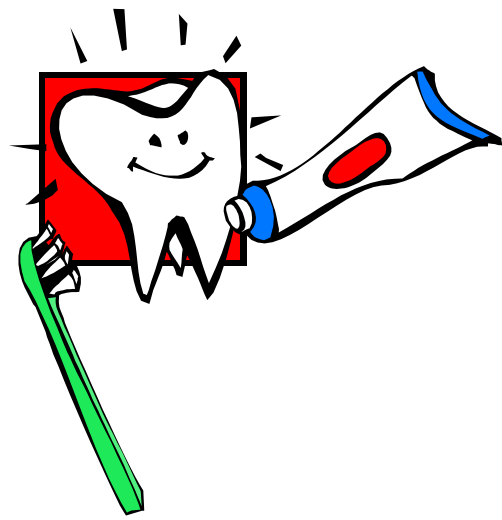
Tabelle 4G: Mittlere Werte jeder Einzelkomponent des dmf(t)-Indexes im Kindergarten K2 nach Kulturkreis.....	47
Abbild 1: Behandlungsbedarf d(t) im Kindergarten K2.....	44
Abbild 2: Sanierungssituation im Kindergarten K1.....	45
Abbild 3: Sanierungssituation im Kindergarten K2.....	46

Tabelle- und Abbilderverzeichnis des fünften Kapitels

Tabelle/Abbilder Nr.	Seiten
Tabelle 1: Frequenz des Zähneputzens bei deutschen und nicht-deutschen Kinder.....	51
Tabelle 2: Anwendung von Fluorid in Form von Zahnpasta unter den deutschen und nicht-deutschen Kinder.....	52
Tabelle 3: Gründe für die Nichtanwendung von Fluoridtabletten.....	52
Tabelle 4: Gründe für die Nichtanwendung von fluoridiertem Speisesalz.....	53
Tabelle 5: Themen zur Kariesvorbeugung.....	57
Tabelle 6: Bildung der befragten Eltern.....	58
Tabelle 7: Berufliche Stellung der Eltern.....	59
Tabelle 8: Frequenz der Zahnpflege der Kinder, aufgeschlüsselt nach Altersgruppe und Geschlecht.....	60
Tabelle 9: Frequenz des Süßigkeitskonsums der Kinder, aufgeschlüsselt nach Altersgruppe und Geschlecht.....	60
Tabelle 10: Frequenz des Zahnarztbesuches der Kinder, aufgeschlüsselt nach Altersgruppe und Geschlecht.....	61
Tabelle 11: Zahngesundheit aufgeschlüsselt nach dem Zahnpflegeverhalten.....	63
Tabelle 11A: Kariesprävalenz im Zusammenhang mit der Zahnpflege der deutschen und nicht-deutschen Kinder.....	63
Tabelle 12: Süßigkeitskonsumverhalten, Nahrungsaufnahme durch die Babyflasche und Zahngesundheit.....	65
Tabelle 13: Zahngesundheit deutscher und nicht-deutscher Kinder, aufgeschlüsselt nach der Anwendung von Fluoriden.....	67
Tabelle 14: Zahngesundheit aufgeschlüsselt nach Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung.....	68
Tabelle 14A: Verhältnis zwischen Behandlungsbedarf und zahnärztlicher Behandlung.....	68

Tabelle 15: Kariesprävalenz (dmf-t) deutscher und nicht-deutscher Kinder anhand der Bildung der Mütter.....	69
Tabelle 16: Zahngesundheit der Kinder aufgeschlüsselt nach der beruflichen Stellung der Eltern.....	70
Tabelle 17: Überprüfung der Zusammenhänge zwischen der Zahngesundheit und der Einflussvariablen.....	71
Tabelle 18: Unterschiede zwischen Mundhygieneverhalten der deutschen und nicht-deutschen Kinder anhand der Bildung der Mütter	72
Tabelle 19: Ernährungsgewohnheiten der deutschen und nicht-deutschen Kinder anhand der Bildung der Mutter.....	73
Tabelle 20: Anwendung von fluoridhaltigen Produkten aufgeschlüsselt nach Schulbildung der Mutter.....	75
Tabelle 21: Frequenz des Zahnarztbesuches aufgeschlüsselt nach Bildung der Mütter.....	76
Tabelle 22: Logistische Regression anhand der abhängigen Variablen Behandlungsbedarf, kariesfrei oder nicht kariesfrei.....	77
Abbild 1: Unterschied bezüglich der Art und Weise des Zähneputzens bei deutschen und nicht-deutschen Kindern.....	50
Abbild 2: Süßigkeitskonsumverhalten der deutschen und nicht-deutschen Kinder.....	54
Abbild 3: Frequenz des Zahnarztbesuches deutscher und nicht-deutscher Kinder.....	56
Abb 4: Kariesprävalenz im Zusammenhang mit der Frequenz des Süßigkeitskonsums der deutschen und nicht-deutschen Kinder.....	65

Anhänge



Liebe Eltern,

Ihr Kind soll gesunde Zähne behalten!

Deshalb werden alle Kindergartenkinder vom Zahnärztlichen Dienst betreut. Die Kinder lernen Zahnputztechniken und ihre Zähne werden regelmäßig untersucht.

Trotzdem haben viele Tiergartener Kinder kranke Zähne.

Um Ihre Kinder besser vor Zahnschäden zu schützen, planen wir* in Ihrer Kita ein gezieltes Programm zur Vermeidung von Zahnschäden.

Sie können uns dabei unterstützen, indem Sie sich an unserer anonymisierten Elternbefragung beteiligen.

Wir sind Ihnen gerne beim Ausfüllen des Fragebogens behilflich.

Nähere Auskünfte erhalten Sie unter der Tel.-Nr. 3905 2835.

Vielen Dank für Ihre Mühe

Petry-Stahlberg
Plan- und Leitstelle Gesundheit

* Bezirksamt Tiergarten von Berlin, Abt. Gesundheit und Soziales, Zahnärztlicher Dienst und Plan- und Leitstelle Gesundheit in Kooperation mit der Technischen Universität Berlin, Fachbereich Gesundheitswissenschaften, Arbeiterwohlfahrt Landesverband Berlin e.V.

4. Zahnärztliche Versorgung

4.1 Waren Sie schon einmal mit Ihrem Kind beim Zahnarzt?

Ja



- einmal jährlich
- zweimal jährlich
- nur wenn das Kind Zahnschmerzen hat

Nein, **noch nicht.**
Grund dafür:



- Sprachschwierigkeiten
- Angst vor dem Zahnarzt
- Zeitmangel
- ich halte Milchzähne nicht für wichtig, weil sie irgendwann rausfallen werden
- es gibt keinen Grund dafür, meinem Kind fehlt nichts

4.2 Ist Ihr Kind zur Zeit in zahnärztlicher Behandlung?

- Ja Nein

4.3 Hätten Sie gern mehr und ausführlichere Information zum Thema Kariesvorbeugung?

- Ja, **und zwar zum Thema:** Nein, ich habe kein Interesse daran
- Zahnputztechniken
 - Zahngesunde Ernährungsmöglichkeiten
 - Fluorid und seine Wirkung auf die Zähne
 - andere:.....

5. Angaben zur Familie

5.1 Welche Sprache wird zu Hause gewöhnlich gesprochen?

5.2 Wie viele Personen leben im Ihrem Haushalt?

Insgesamt..... davon Kinder:

5.3 Welchen Schulabschluss haben Sie?

Mutter:

- keine Schulausbildung
- Grundschule
- Hauptschule
- Realschule
- Gymnasium
- Abgeschlossene Berufsausbildung
- keine abgeschlossene Berufsausbildung
- Hochschulabschluss

Vater:

- keine Schulausbildung
- Grundschule
- Hauptschule
- Realschule
- Gymnasium
- Abgeschlossene Berufsausbildung
- keine abgeschlossene Berufsausbildung
- Hochschulabschluss

5.4 Sind Sie im Moment berufstätig?

Mutter:

- Ja Nein

Vater:

- Ja Nein

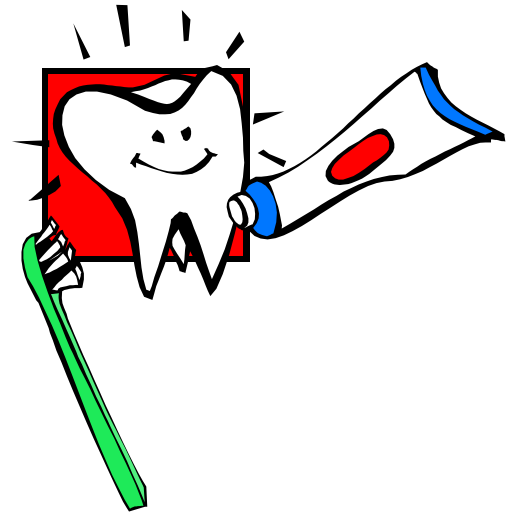
5.5 Zu welcher Berufsgruppe gehören Sie?

Mutter:

- Hausfrau
- Arbeiterin
- Angestellte
- Beamtin
- selbständig
- in Ausbildung
- arbeitslos

Vater:

- Hausmann
- Arbeiter
- Angestellter
- Beamter
- selbständig
- in Ausbildung
- arbeitslos



Sayın Veliler,

Çocugunuz saglikli dislere sahip olmalı!

Bu nedenle yuvaya giden her çocuk, belediyelerin „Zahnärztlicher Dienst“ kurumu hizmetlerinden yararlanıp bilgilendirilirler. Çocuklarınız dis fırçalama tekniklerini öğrenirler ve disleri bu kurum tarafından düzenli olarak kontrol edilir.

Bu hizmetlere rağmen Tiergarten'li çocukların bir çoğu çeşitli dis hastalıklarına maruz kalmaktadırlar.

Çocuklarınızı dis hastalıklarına karşı korumak için yuvarızda biz * disleri koruma kampanyası başlatmayı planlıyoruz.

Bu amaçla yaptığımız anonim veli anketine katılarak bize yardımcı olmanızı rica ediyoruz.

Anket formlarını doldurmada sizlere yardımcı olmak görevimizdir.

Detaylı bilgileri 3905 2835 nolu telefondan alabilirsiniz.

Göstermiş olduğunuz çabalarınız için şimdiden teşekkür ediyor sağlıklı günler diliyorum.

Petry-Stahlberg
Tiergarten Belediyesi
Plan- und Leitstelle Gesundheit

* Bezirksamt Tiergarten von Berlin, Abt. Gesundheit und Soziales, Zahnärztlicher Dienst und Plan- und Leitstelle Gesundheit in Kooperation mit der Technischen Universität Berlin, Fachbereich Gesundheitswissenschaften, Arbeiterwohlfahrt Landesverband Berlin e.V. Modellprojekt „Interkulturelle Öffnung.“



Anket

Tiergarten`da yuvaya giden çocukların ağız sağlığı

1. Dis bakımı / Dis sağlığı

- 1.1 Çocuğunuzun dis sağlığı sizin için ne kadar önemli?
 çok önemli önemli önemli değil
- 1.3 Çocuğunuzun dişleri evde fırçalanıyor mu? evet hayır
- Eğer cevabınız evetse:
 çocuğum dişlerini kendisi fırçalıyor
 çocuğumun dişlerini ben fırçalıyorum
 her ikisi
- 1.4 Çocuğunuzun dişleri ne kadar fırçalanıyor?
 her yemekten sonra günde iki defa günde bir defa
 her gün fırçalanmıyor
- 1.4 Çocuğunuzun dişleri ne ile fırçalanıyor?
 diş fırçası baskaları:.....

2. Flor kullanımı

- 2.1 Dis fırçalamada diş macunu kullanıyormusunuz?
 evet: hayır, başka bir şey kullanıyoruz:.....
 Florlu
 Florsuz
 Kullanılan diş macununun florlu olup olmadığını bilmiyorum
- 2.2 Flor tabletleri konusunda doktorunuz veya başka bir doktor tarafından bilgilendirildiniz mi?
 evet hayır florun ne olduğunu bilmiyorum
- cevabınız evetse:
- 2.3 çocuğunuza flor tabletlerini düzenli olarak veriyor musunuz?
 evet hayır, çünkü
 olabilecek yan etkilerinden korkuyorum
 Florun ne için iyi olduğunu bilmiyorum
 Flor tabletlerini tanımıyorum
 Diğer nedenler:.....
.....
- 2.4 Floru yemek tuzu olarak veya herhangi başka bir şekilde kullanıyor musunuz?
 evet hayır çünkü:
 tanımıyorum
 herhangi bir yararının olduğunu inanmıyorum
 buna sürekli dikkat etmek benim için zor

3. Beslenme alışkanlıkları

- 3.1 Çocuğunuz sekerleme, pasta, kek, Cola, meyve suyu, sekerli çay, çikolata vs. gibi şeyleri ne sıklıkta yiyor veya içiyor ?
 hergün değil hergün günde birçok kez

- 3.2 Çocukunuza aksamları yatmadan önce sekerli veya ballı süt çay v.b şeyler veriyor musunuz?
 evet hayır

4. Dis Doktoru bakimi

- 4.1 Çocukunuzla dis doktoruna hiç gittiniz mi?

- evet**
 yilda bir kez
 yilda iki kez
 sadece çocukumun dis agrisi oldugunda

- hayir gitmedim. Nedeni:**
 dil sorunu nedeniyle
 dis doktorundan korktugum için
 zaman darligindan dolayi
 Süt dislerine, bir süre sonra yerlerine yenileri çıkacağı için önem vermedigimden dolayi
 gitmem için herhangi bir neden olmadigindan dolayi

- 4.3 Çocukunuz su an dis doktorunda tedavide mi?
 evet hayır

- 4.3 Dis çürümesini önleme konusunda detayli bilgi almak ister miydiniz?

- evet hayır
 dis fırçalama teknigi
 dis sagligi için beslenme olanaklari
 Flor ve florun dislere etkisi
 digerleri:

5. Aile üzerine bilgiler

- 5.1 Evde hangi dil konusuluyor?

- 5.2 Evde kaç kisi oturuyor?
toplam çocuk sayisi:

- 5.3 eğitim durumunuz nedir?

- anne:**
 okula gitmedi
 ilk okul mezunu
 orta okul mezunu
 Lise mezunu
 meslek eğitimini bitirdi
 meslek eğitimini bitirmedi
 üniversite mezunu

- baba:**
 okula gitmedi
 ilk okul mezunu
 orta okul mezunu
 Lise mezunu
 meslek eğitimini bitirdi
 meslek eğitimini bitirmedi
 üniversite mezunu

- 5.4 Su an çalışıyor musunuz?

- anne:**
 evet hayır

- baba:**
 evet hayır

- 5.5 Hangi isci Sinifina ayı/siniz?

- anne:**
 ev kadini
 işçi
 özel şirket çalışanı
 memur
 serbest meslek
 meslek eğitimi yapıyor
 issiz

- baba:**
 ev erkegi
 işçi
 özel şirket çalışanı
 memur
 serbest meslek
 meslek eğitimi yapıyor
 issiz

Erklärung

Hiermit erkläre ich, daß ich die vorliegende Magisterarbeit selbständig verfaßt habe und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt haben. Diese Arbeit wurde nicht an anderer Stelle als Abschlußarbeit eingerichtet.

Berlin, 14. September 2000

Marivalda Dantas das Virgens