

# **Diplomarbeit**

## **Kariesstatuserhebung bei 4-5 jährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergarten**

Zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktor(in) der Zahnheilkunde  
( Dr.med.dent.)**

an der

**Medizinischen Universität Wien**

ausgeführt in der

**Abteilung für klinische Zahnerhaltung der Bernhard Gottlieb  
Universitätszahnklinik**

unter der Anleitung von : Univ. Prof. DDr. Andrea Nell  
Ass. Dr. Petra Drabo  
Univ.-Prof. Dr. Peter Bauer  
Mag. Elisabeth Pernicka

eingereicht von

**Radovanovic Jelena**

Mat.Nr.: 0443422  
Adresse : Blumengasse 67/1  
1170 Wien

Wien, am 16.März 2009

.....  
( Unterschrift )

Ich widme diese Diplomarbeit  
meinen Eltern und meinem Bruder, die mich  
in allen Bereichen meines Lebens liebevoll unterstützt haben

Folgenden Personen möchte ich meinen Dank aussprechen:

**Frau Univ. Prof. DDr. Andrea Nell**

**Frau Ass. Dr. Petra Drabo**

**Klinische Abteilung für Zahnerhaltung**

Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik Wien

für die geduldige Betreuung und Korrektur meiner Diplomarbeit

**Herrn Univ.-Prof. Dr. Peter Bauer**

**Frau Mag. Elisabeth Pernicka**

**Institut für medizinische Statistik der Universität Wien**

*Firma GABA International AG –Sponsor*

*die uns ermöglicht hat, diese Studie durchzuführen*

# *Kariesstatuserhebung bei 4-5 jährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten*

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>I</b>	<b>ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>3</b>
<b>II</b>	<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>9</b>
<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>12</b>
2.1	Zahnstatuserhebungen in Österreich.....	12
2.2	Die Ziele der WHO.....	13
2.3	Ergebnis der Zahnstatuserhebung bei 6- Jährigen im Jahren 1996, 2001 und 2006.....	14
<b>3</b>	<b>ZIEL DER STUDIE.....</b>	<b>15</b>
3.1	Hypothesen.....	15
3.2	Karies als Zivilisationskrankheit.....	15
3.3	Ätiologie der Karies.....	16
3.4	Kariesbefall im Milchgebiss.....	19
3.4.1	Zeitfaktor der Kariesentstehung.....	20
3.5	Risikogruppen.....	20
3.6	Problemdarstellung.....	21
<b>4</b>	<b>MATERIAL UND METHODE.....</b>	<b>22</b>
4.1.1	Studiendesign.....	22
4.1.2	Studienpopulation und Stichprobengröße.....	22
4.1.3	Auswahl der Kindergärten und der Kinder.....	22
4.1.4	Einschlusskriterien.....	22
4.1.5	Ausschlusskriterien.....	23
4.1.6	Beschreibung der Stichprobe.....	24
4.1.7	Verweigerungsrate.....	24
4.1.8	Studienablauf.....	24
4.1.8.1	Im Vorfeld.....	24
4.1.8.2	Am Untersuchungstag.....	25
4.1.9	Untersuchungsparameter.....	25
4.1.9.1	Alter der untersuchten Kinder.....	26
4.1.9.2	Kariesmorbidity.....	26
4.1.9.3	Kariesprävalenz.....	26
4.1.9.4	Kieferorthopädische Untersuchungen.....	28
4.1.9.5	Beurteilung des Mundhygienestatus.....	29
4.2	Fragebogen.....	30
4.2.1	Aufbau des Fragebogens.....	30
4.2.2	Fragebogen – Theoretische Grundlagen.....	43
4.3	Material.....	44

4.4	Intra-Examiner-Kontrolle.....	44
<b>5</b>	<b>ERGEBNISSE.....</b>	<b>45</b>
5.1	Deskriptive Statistik.....	45
5.1.1	Anzahl der untersuchten Kindern.....	45
5.1.2	Anzahl der untersuchten Kindern – Prozentual .....	46
5.1.3	Alter der untersuchten Kinder.....	47
5.1.3.1	Durchschnittliches Alter der Kinder nach Geschlecht – Anzahl.....	47
5.1.3.2	Durchschnittliches Alter der Kinder nach Geschlecht – Prozentual.....	48
5.1.3.3	Alter der Eltern .....	49
5.1.3.4	Zusammenhang zwischen Alter der Eltern und VPI – Werten .....	49
5.2.	Ergebnisse der Zahnstaterhebung.....	51
5.2.1	Kariesmorbidity .....	51
5.2.1.1	Kariesfreiheit nach Geschlecht.....	52
5.2.1.2	Erfahrung mit Karies - nach Geschlecht.....	53
5.2.1.3	Behandlungsbedarf nach Geschlecht.....	54
5.2.1.4	Kariesmorbidity nach Geschlecht.....	55
5.2.1.5	Saniertes Gebiss nach Geschlecht.....	56
5.2.2	Kariesprävalenz.....	57
5.2.2.1.	Kariesprävalenz auf Zahnebene.....	57
5.2.2.2	Kariesprävalenz auf Flächenebene – dmfs-Index .....	58
5.3	Plaque – Ergebnisse.....	60
5.3.1	Plaque-Ergebnisse Prozentual.....	60
5.3.2	Mundhygienezustand in Bezug zum dmft Wert .....	61
5.3.3	Plaque-Ergebnisse und dmft- Wert nach Geschlecht aufgeteilt .....	62
5.4	Ergebnisse der KFO –Untersuchung.....	63
5.4.1	Angle – Klassifikation.....	63
5.4.3	Kreuzbiss .....	64
5.4.4	Mittellinieverschiebung .....	65
5.5	Befragungsergebnisse.....	66
5.5.1	Verteilte Fragebögen – Prozentual .....	66
5.5.2	Fragen über Zuckerkonsum und Ernährungsgewohnheiten des Kindes .....	67
5.5.3	Fragen über Anwendung von Flasche, Schnuller/ Daumen und Angaben ob das Kind gestillt wurde und wie lange.....	70
5.5.4	Fragen über Mundhygiene (Häufigkeit von Zähneputzen, Alter ab dem mit den Zähneputzen begonnen wurde, Einnahme von Fluoridtabletten und Zahnarztbesuch...)	76
<b>6</b>	<b>DISKUSSION.....</b>	<b>82</b>
6.1	Caries decline.....	82
6.2	Zahnstatus im Vergleich nach Geschlecht.....	84
<b>7</b>	<b>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND LÖSUNGSANSÄTZE.....</b>	<b>86</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>90</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>96</b>

# I Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

## **Tabelle 1:**

Die Ziele der WHO 2000 und 2020 nach Altersgruppen (Quelle: Sax, 2005)

## **Tabelle 2:**

Vorgehensweise bei Aggregation von Flächendiagnosen zu Zahnwerten, dmft-Index (Quelle: ÖBIG)

## **Tabelle 3:**

Einteilung der Karies in der vorliegenden Untersuchung –Legende (Quelle: ÖBIG)

## **Tabelle 4:**

Zahnstaterhebung bei Vier- und Fünfjährigen -KFO- Diagnosen

## **Tabelle 5:**

Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Alter der Eltern

## **Tabelle 6:**

Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Zusammenhang zwischen Alter der Eltern und VPI – Werten

## **Tabelle 7:**

Zahnstaterhebung 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus städtischen Kindergärten der Stadt Wien – Anzahl kariöser (d3), wegen Karies fehlender (m) und gefüllter (f) Milchzähne sowie Milchzähne mit Kariesvorstufen (d1+2) nach Geschlecht

## **Tabelle 8:**

Zahnstaterhebung 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus städtischen Kindergärten der Stadt Wien: Kariesindex auf Milchzahnflächenebene getrennt nach den Komponenten – alle Kinder und nach Geschlecht

## **Tabelle 9 :**

Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Mundhygienezustand in Bezug zum dmft Wert

## **Tabelle 10:**

Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Mundhygienezustand in Bezug zum dmft Wert nach Geschlecht aufgeteilt

**Tabelle 11:**

Zahnstuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen – Angle – Klassifikation angegeben in Prozent – alle Kinder und nach Geschlecht

**Tabelle 12:**

Zahnstuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen – Kreuzbiss angegeben in Prozent – alle Kinder und nach Geschlecht

**Tabelle 13:**

Zahnstuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen – Mittellinieverschiebung angegeben in Prozent – alle Kinder und nach Geschlecht

**Tabelle 14:**

Zahnstuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen – Stilldauer (N= 639)

**Tabelle 15:**

Zahnstuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen – Verwendungsdauer der Saugerflasche – alle Kinder (N= 810)

**Tabelle 16:**

Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Zusammenhang zwischen Zähneputzen und VPI – Wert

**Tabelle 17:**

Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Zusammenhang zwischen Zähneputzen und Alter von Mutter

**Tabelle 18:**

Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Beginnjahr bei Zähneputzen

**Tabelle 19:**

Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Erster Zahnarztbesuch

**Tabelle 20:**

Definition von Risikogruppen in Altersdifferenzierung (DAJ 2001)

**Abbildung 1:**

Änderung der Ernährungsgewohnheiten in den letzten 200 Jahren und steiles Ansteigen der Zahnkaries. Kariesbefall pro Kopf in den letzten 8000 Jahren (Künzel und Toman 1985).

**Abbildung 2 :**

Die vier obligaten Faktoren bei der Kariesentstehung (König 1987)

**Abbildung 3:**

Süßungsmittel und relativer Süßungsgrad (Biesalski et al. 2004)

**Abbildung 4:**

Zahnmännchen mit Schirm. Alle zahnfrendlichen Süßwaren, die statt Saccharose Zuckeraustauschstoffe erhalten (in Deutschland) Quelle: <http://www.zahnmaennchen.de/>

**Abbildung 5:**

Säuglingsflasche aus dem 18. Jahrhundert und moderne Saugerflasche ( Quelle: [www.kugener.com](http://www.kugener.com))

**Abbildung 6:**

Zucker-Saugerflaschenkaries

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Nursing-Bottle-Syndrom> )

**Abbildung 7:**

Zucker –Saugerflaschen -Karies mit weit fortgeschrittener Zahnzerstörung

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Nursing-Bottle-Syndrom>)

**Abbildung 8:**

Kiefergerechter NUK –Sauger ( Quelle: [www.kiwisto.de](http://www.kiwisto.de))

**Abbildung 9:**

Zucker-Sauger-Flaschenkaries (So fängt es meistens an)

Quelle: <http://www99.mh-hannover.de/kliniken/7740/akinder.htm>

**Abbildung 10:**

Daumenlutschen und Schnuller und Ihre Folgen wenn nicht rechtzeitig das „Habit“ gebrochen wird (<http://www.carooke.com/forum/KiDS-22q11/11/Zaehne.21963760.0.01105.html>)

**Abbildung 11:**

Anzahl untersuchter Kinder (n = 810 )

**Abbildung 12:**

Anzahl der untersuchten Kinder – Prozentual



**Abbildung 13:**  
Durchschnittliches Alter der Kinder nach Geschlecht

**Abbildung 14:**  
Durchschnittliches Alter der Kinder nach Geschlecht – Prozentual

**Abbildung 15:**  
Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Kariesmorbidity: Kariesdiagnosen nach Prozent und Geschlecht der untersuchten Kinder

**Abbildung 16:**  
Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Kariesfreiheit

**Abbildung 17:** :  
Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Erfahrung mit Karies nach Geschlecht

**Abbildung 18:**  
Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Behandlungsbedarf nach Geschlecht

**Abbildung 19:**  
Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Kariesmorbidity nach Geschlecht

**Abbildung 20:**  
Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Sanierungsgrad nach Geschlecht

**Abbildung 21:**  
Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Kariesprävalenz nach Geschlecht

**Abbildung 22:**  
Zahnstatuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen – Plaque Werte nach VPI

**Abbildung 23:**  
Untersuchungsergebnisse – Frage 1

**Abbildung 24:**  
Untersuchungsergebnisse ( Prozentual) – Frage 1

**Abbildung 25:**  
Untersuchungsergebnisse – Frage 2

**Abbildung 26:**  
Untersuchungsergebnisse ( Prozentual) – Frage 2

**Abbildung 27:**  
Untersuchungsergebnisse – Frage 3

**Abbildung 28:**  
Untersuchungsergebnisse ( Prozentual) – Frage 3

**Abbildung 29:**  
Untersuchungsergebnisse – Frage 4

**Abbildung 30:**  
Untersuchungsergebnisse ( Prozentual) – Frage 4

**Abbildung 31 :**  
Untersuchungsergebnisse – Frage 5

**Abbildung 32:**  
Untersuchungsergebnisse ( Prozentual) – Frage 5

**Abbildung 33:**  
Untersuchungsergebnisse – Frage 6

**Abbildung 34:**  
Untersuchungsergebnisse ( Prozentual) – Frage 6

**Abbildung 35:**  
Untersuchungsergebnisse – Frage 7

**Abbildung 36:**  
Untersuchungsergebnisse ( Prozentual) – Frage 7

**Abbildung 37:**  
Untersuchungsergebnisse – Frage 8

**Abbildung 38:**  
Untersuchungsergebnisse ( Prozentual) – Frage 8

**Abbildung 39:**

Untersuchungsergebnisse – Frage 9

**Abbildung 40:**

Untersuchungsergebnisse ( Prozentual) – Frage 9

**Abbildung 41:**

Untersuchungsergebnisse – Frage 11

**Abbildung 42:**

Untersuchungsergebnisse ( Prozentual) – Frage 11

## II. Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
dmfs	Zahnflächenbezogener Kariesindex (Milchgebiss)
dmft	Zahnbezogener Kariesindex (Milchgebiss)
Tab.	Tabelle
TWF	Trinkwasserfluoridierung
VPI	Visible Plaque Index nach Ainamo
WHO	Weltgesundheitsorganisation -World Health Organisation

# **1 ZUSAMMENFASSUNG**

## **Einleitung :**

Schon seit Jahren werden von der Stadt Wien zielgruppenspezifische Gesundheitsberichte herausgegeben. Für die Durchführung dieser wichtigen Erhebungen wurde im Auftrag des Gesundheitsressorts im ÖBIG 1996/97 die Koordinationsstelle für Zahnstatus eingerichtet. Sie überprüft, inwieweit die Ziele der WHO in Bezug auf die Zahngesundheit der österreichischen Bevölkerung erreicht werden.

1996 wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales eine Untersuchung von 5–6-jährigen Kindern durchgeführt.

Die erste Zahnstuserhebung bei 4-5-jährigen Kindergartenkindern in Wien wurde von der Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik im Jahr 2008 im Rahmen von 4 Diplomarbeiten durchgeführt.

## **Ziel der Studie:**

Ziel der vorliegenden Arbeit war es die Kariesausbreitung in Kindergartenalter von 810 Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten zu untersuchen. Die Kinder waren zum Zeitpunkt der Untersuchung vier bzw. fünf Jahre alt. Es handelt sich um Kinder vom Jahrgang 2003 und 2004.

## **Material und Methoden :**

Die vorliegende Studie wurde von Januar 2008 bis September 2008 an 40 vom statistischen Institut AKH Wien zufällig ausgewählten Wiener städtischen Kindergärten durchgeführt. Es wurde zahnärztlicher Befund mittels Spiegel, Sonde und Stirnlampe bei 810 Kindern erhoben. Außerdem wurden Fragebögen an die Eltern verteilt und ausgewertet.

Im Vorfeld der Untersuchung wurden die Eltern der Kinder schriftlich über diese Zahnstuserhebung informiert. Es wurde an 902 Personen eine Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie ausgegeben. Bei 810 Kindern wurde sowohl eine Untersuchung durchgeführt als auch ein Fragebogen abgegeben und diese Kinder wurden zur statistischen Auswertung herangezogen.

## **Ergebnisse :**

Zur Erhebung des Zahnstatus verwendete man den dmfs-Index. Er gibt die Summe aller kariös geschädigten (sanierten und unsanierten) Flächen pro Zahn an.

Erfasst wurden:

1. Kariesprävalenz: Anzahl kariöser, wegen Karies fehlender und gefüllter Milchzähne. Zähne mit Kariesvorstufen pro Kind, im Durchschnitt, gesamt und nach Geschlecht
2. Kariesindex auf Zahnflächenebene pro Kind, im Durchschnitt, gesamt und nach Geschlecht
3. kieferorthopädischer Status und
4. Mundhygienestatus

Aus den Ergebnissen lässt sich zusammenfassend ableiten:

47,7 Prozent der Vier- und Fünfjährigen Kinder waren zum Untersuchungspunkt karieserfahrungsfrei ( $d_{3mf} = 0$ ).

37,04 Prozent der untersuchten Kinder wiesen ein völlig gesundes Gebiss auf ( $d_{1,2,3} = 0; m = 0; f = 0$ ).

1,11 Prozent hatten ein vollständig saniertes Gebiss ( $d_{3t} = 0; mft > 0$ ) und bei 51,23 Prozent der Mädchen und Buben war zumindest ein kariöser Zahn noch nicht gefüllt ( $d_{3t} > 0$ ).

Durchschnittlich hatten die Kinder fast 3 kariös geschädigte Milchzähne (2,9  $d_{3mf}$ - Zähne) in Ihren Gebissen. Davon waren fast alle behandlungsbedürftig (2,7  $d_{3t}$  Zähne) und 0,1 Milchzähne waren im Durchschnitt bereits gefüllt (ft). Zusätzlich wurden im Durchschnitt noch 0,7 Milchzähne ( $d_{1+2}$ ) mit beginnenden, reversiblen kariösen Läsionen pro Kind gefunden.

Bei den Kindern wurden im Durchschnitt 5,4 kariöse, gefüllte oder wegen Karies fehlende Milchzahnflächen pro Gebiss gefunden ( $d_{3mf}$ - Flächen). Zusätzlich wies jedes Kind durchschnittlich noch 2,2 Zahnflächen mit Kariesvorstufendiagnosen ( $d_{1+2}$  – Flächen) auf.

Die Buben wiesen im Milchgebiss einen geringfügig höheren Kariesbefall (3  $d_{3mf}$ -Zähne) als die Mädchen (2,8  $d_{3mf}$ -Zähne) auf.

Bezüglich der kieferorthopädischen Verhältnisse konnte man in der dentoalveolären Relation Malokklusionen feststellen. 75,7 Prozent der vier- und fünfjährigen Kinder hatten völlig unauffällige Kieferbefunde und bei 24,3 Prozent der untersuchten Kinder bestand ein kieferorthopädischer Befund (Overjet, Overbite, Mittellinieverschiebung, Kreuzbiss, Klassenrelation).

Knapp 21,6 Prozent der Kinder zeigten einen ausgezeichneten Mundhygienezustand (VPI 0 %). Der durchschnittliche VPI pro Kind betrug vierzig Prozent. Die Zähne der Mädchen werden im Durchschnitt etwas gewissenhafter geputzt als die Zähne der Buben (Mädchen VPI = 37 % und Buben VPI = 43 %). Das Mundhygieneverhalten – Zähneputzen und elterliche Betreuung der Kinder bedarf einer Verbesserung.

## **Diskussion :**

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) setzte für 2020 das europaweite Ziel, wonach 80 Prozent der Sechsjährigen „kariesfrei“ sein sollte. Mit einem durchschnittlichen Wert von 47,6 Prozent bei Vier- und Fünfjährigen kann man nicht erwarten, dass diese Vorgabe im Jahr 2020 erreicht wird. Anhand der Ergebnisse sieht man, dass diese Altersklasse gezielter Kariespräventionsprogramme sowie deutlich vermehrten Sanierungsmaßnahmen bedarf.

Zum Beispiel Mutter – Kind – Pass Untersuchungen umfassen einen Zeitraum, wo Mütter für zeitgerechte Informationen bezüglich zahngesunder Ernährung und Putzinstruktionen für sich und ihre Kinder am ehesten offen sind.

## **2. EINLEITUNG**

### **2.1 Zahnstaterhebungen in Österreich**

Die optimale Entwicklung der Kinder muss einen besonders hohen Stellenwert in unserer Gesellschaft einnehmen. Gesundheitsplanung und Gesundheitsförderung benötigen Orientierungsdaten, um zielgenaue gesundheitspolitische Maßnahmen entwickeln zu können.

In Österreich führt die „Gesundheit Österreich GmbH“ (GÖG) mit ihrer Geschäftsstelle „Österreichs Bundesinstitut für Gesundheitswesen“ (ÖBIG) gemeinsam mit den einzelnen Bundesländern im Auftrag des Gesundheitsministerium in regelmäßigen Abständen bundesweite Zahnstaterhebungen innerhalb unterschiedlicher Altersklassen nach WHO Methodik durch (WHO 1997).

1996 wurden im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales eine Untersuchungen von 5–6-jährigen Kindern durchgeführt. Insgesamt wurden österreichweit 40 Kindergärten ausgewählt, in welchen insgesamt 500 Kinder untersucht wurden. Pro Kindergarten wurden 12–13 Kinder per Zufallsprinzip ausgewählt (ÖBIG 1997). Die Daten der GÖG/ÖBIG - Untersuchungen dokumentieren im Verlauf von zehn Jahren eine stetige Zunahme an Kindern mit gesunden Milchzähnen. Zu Beginn des Beobachtungszeitraumes (im Jahr 1996) hatten lediglich sieben Prozent der Sechsjährigen ein „völlig gesundes Milchgebiss“ ( $d1+2+3\ mft = 0$  = keine reversiblen kariösen Initialläsionen, keine sichtbaren kariösen Dentindefekte, sowie keine vorzeitig verloren gegangenen Milchzähne). Nach zehn Jahren liegt der entsprechende Wert bei 30 Prozent. Der Anteil jener Kinder, welche in ihren Milchgebissen keine offensichtlichen kariösen Dentindefekte aufweisen ( $d3mft = 0$  = entspricht der WHO-Definition „kariesfrei“), steigt von 47 Prozent im Jahr 1996 auf 49 Prozent im Jahr 2001 an.

Die erste Zahnstaterhebung bei 4-5-jährigen Kindergartenkindern in Wien wurde von der Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik im Jahr 2008 im Rahmen von 4 Diplomarbeiten durchgeführt.

## 2.2 Die Ziele der WHO

Zur Beurteilung der Kariesausbreitung in der Bevölkerung empfiehlt die WHO Zahnstaterhebungen in definierten, so genannten Indexaltersgruppen. Die erste dieser Altersgruppe umfasst die Sechsjährigen. Die Weltgesundheitsorganisation hat die Ziele für die Zahngesundheit der Bevölkerung definiert. In Tabelle 1 sind die WHO-Ziele der Altersgruppe von Sechsjährigen bis zum Jahr 2000 jenen bis zum Jahr 2020 gegenübergestellt. (Quelle: Sax, 2005)

Tabelle 1: Die Ziele der WHO 2000 und 2020 nach Altersgruppen

Altersgruppe	WHO-Ziel 2000	WHO-Ziel 2020
Sechsjährige	50 % kariesfrei*	80 % kariesfrei*

\*„kariesfrei“, nach WHO-Definition bedeutet, dass es keine sichtbare Dentinläsionen gibt. Es können aber Schmelzveränderungen oder Schmelzläsionen diagnostiziert worden sein.

Laut WHO-Ziel für das Jahr 2000 sollen zumindest 50 Prozent der Sechsjährigen keine sichtbaren Dentinläsionen („kariesfrei“ nach WHO-Definition) aufweisen. Das WHO-Ziel 2000 wurde knapp verfehlt (47 % Kinder haben keine sichtbaren Dentinläsionen gezeigt). Das WHO-Ziel für Jahr 2020 lautet, dass 80% des sechsjährigen Kinder kariesfrei sein sollten.

Um den Grad der Zielerreichung festzustellen, hat die WHO empfohlen, den Zahnstatus bei Kindern der entsprechenden Gruppen alle 5 Jahre zu wiederholen. Diese regelmäßig wiederholten Zahnstaterhebungen sollen Informationen über den Zahngesundheitszustand und den Behandlungsbedarf der österreichischen Kinder liefern. Diese Daten sind auch die Grundlage für die Planung und Evaluation von Zahngesundheitsprogrammen.



## 2.3 Ergebnis der Zahnstaterhebung bei 6- Jährigen im Jahren 1996, 2001 und 2006-Vergleich (ÖBIG)

Die erste WHO-Indexaltersgruppe (6-Jährige) erhob die ÖBIG erstmals im Jahre 1996 \*<sub>1</sub>, im Jahr 2001 folgte die Wiederholungsuntersuchung und im Jahr 2006 \*<sub>2</sub> erhob die Koordinationsstelle Zahnstatus die Sechsjährigen zum dritten Mal nach demselben Design.

Das Zahngesundheitsprogramm der WHO sah bis zum Jahr 2000 vor, dass 50 Prozent der Sechsjährigen kariesfrei\*<sub>3</sub> sein sollten. Bis zum Jahr 2020 fordert die WHO 80 Prozent kariesfreie sechsjährige Kinder.

Die Ergebnisse der jüngsten Zahnstaterhebungen an österreichischen Kindern zeigen, dass Österreich in einem internationalen Vergleich, auf dem Gebiet der Kariesprophylaxe noch Nachholbedarf hat. So wurde in Österreich bei der Zahnstaterhebung 1996 das von der WHO für die fünf- bis sechsjährigen Kinder formulierte Ziel für das Jahr 2000, nach dem die Hälfte dieser Kinder kariesfrei sein sollte, mit einem Kariesanteil von 53 Prozent bei dieser Altersgruppe, noch nicht erreicht (ÖBIG 1997).

Die ÖBIG- Zahlen aus den Erhebungsjahren 2001 (49 % waren kariesfrei) belegen, dass die Sechsjährigen das WHO-Ziel 2000, wenn auch nur knapp, nicht erreichten. Als besonders erfreuliches Resultat ist zwischen den Jahren 1996 und 2001 der Anteil der Kinder mit völlig gesunden Gebissen ( $d1+2+3mft = 0$ ) von sieben Prozent auf 30 Prozent, um mehr als das Vierfache, angestiegen (ÖBIG 2002). Ein knappes Drittel (30 %) der Sechsjährigen erfreute sich im Jahr 2006 eines vollständig gesunden Milchgebisses, ohne jegliche kariöse Spuren ( $d1-3mft = 0$ ).

Der Sanierungsgrad bzw. der Anteil der gefüllten Zähne an den kariös geschädigten Zähnen ist zwar zwischen den Jahren 1996 und 2001 von 36 Prozent auf 38 Prozent angestiegen, seither aber wieder im Jahr 2006 gefallen und liegt bei 30 Prozent. Auf Flächenebene verschlimmert sich die Sanierungssituation im Vergleichszeitraum sogar noch. Der Sanierungsgrad auf Flächenebene ist von 37 Prozent im Jahr 1996 auf 20 Prozent im Jahr 2006 gesunken. Das heißt, dass jene Zähne, welche an mehreren Flächen kariöse Defekte hatten, auch viel häufiger nicht behandelt worden waren.

Zwischen den 1970er und 1990er Jahren kam es in den meisten westeuropäischen Industrienationen zu einer deutlichen Verbesserung der Zahngesundheit im Milchgebiss (Caries decline). Danach gibt es keine nennenswerten Veränderungen der dmft-Werte mehr. Gegenwärtig liegt die Kariesprävalenz bei den Sechsjährigen in den westlichen „Niedrigkariesländern“ zwischen 1,6 d3mft und 2,0 d3mft. In den osteuropäischen Ländern besteht tendenziell eine höhere Erkrankungshäufigkeit (ÖBIG 2007).

Auch wenn die Zahlen zwischen den Jahren 1996 bis 2001 im Allgemeinen einen positiven Entwicklungstrend in der Zahngesundheit der Sechsjährigen aufzeigen, musste auf die Notwendigkeit zur Intensivierung der Prophylaxe dieser Altersklasse sowie zur häufigeren Sanierung der kariösen Milchzähne hingewiesen werden.

---

\*<sub>1</sub>Damals wurden 5- bis 6-Jährige in den Kindergärten untersucht.

\*<sub>2</sub>Es wurden 6- bis 7-Jährige in den ersten Volksschulklassen untersucht.

\*<sub>3</sub>Kariesfrei nach WHO-Definition bedeutet, dass es keine offensichtlichen Dentinläsionen ( $d_3$ ) gibt.

### **3. ZIEL DER STUDIE**

Ziel der Untersuchung ist die Erhebung und statistische Ermittlung des Karieszustandes sowie der Zahnfehlstellungen „der 4- und 5- jährigen Kinder“ in Wiener Städtischen Kindergärten. Unter „den 4- und 5-jährigen Kindern“ versteht man Kinder vom Jahrgang 2003 und 2004. Anhand der Erhebungsdaten wird die Möglichkeit der Zielerreichung der Altersgruppe der Sechsjährigen überprüft. Die Untersuchung fand im Zeitraum von Jänner bis September 2008 statt.

Die visuelle Erfassung des Kariesbefalls (dmfs -Index ) erfolgte gemäß den WHO-Kriterien.

#### **3.1 Hypothesen**

1. Zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht gibt es Differenzierungen in der Kariesprävalenz
2. Die zahnärztliche Versorgung im Milchgebiss ist nur selten vorzufinden.

#### **3.2 Karies als Zivilisationskrankheit**

Zahnkaries ist keine Krankheit der Neuzeit, denn sie ist so alt wie der Mensch selbst. Was sich aber mit der Entwicklung der Zivilisation am Krankheitsbild verändert hat, ist der Grad der Kariesverbreitung (Künzel et al. 1984).

Um eine rasche Kariesausbreitung zu verhindern, werden präventive und therapeutische Konzepte benötigt. Diese Konzepte erfordern Kenntnisse über die Verteilung und Ausbreitung von Erkrankungen in der Bevölkerung.

Karies ist die Haupterkrankung im Zahnbereich. Besonders stark betroffen sind Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status.

Obwohl Karies durch gute Mundhygiene und Ernährungsgewohnheiten durchaus vermeidbar wäre, zählt Karies noch immer zu den häufigsten Erkrankungen der Menschen überhaupt (Künzel et al. 1984).

Zahnkaries stellt nicht nur ein gesundheitliches, sondern auch ein wirtschaftliches Problem dar. Eine effektive Kariesprophylaxe hat auch eine wichtige ökonomische Bedeutung (Viermetz und Stocker 1983; Krüger 1983).

Das Konzept der Gesundheitsvorsorge und Prävention beruht auf dem Grundsatz „Vorbeugen ist besser als heilen“. Da die Entstehungsursachen von Karies klar definiert und vermeidbar

sind, stehen bereits seit langem wissenschaftlich untermauerte und wirksame Präventivmaßnahmen gegen diese Erkrankung zur Verfügung. Das Problem liegt noch immer in der breiten Umsetzung prophylaktischer Maßnahmen in der Bevölkerung.

Karies beginnt schon im frühesten Kindesalter. Zahngesundheit im Kindesalter ist von enormer Wichtigkeit, weil sie den Grundstein für Zahngesundheit im Erwachsenenalter legt.

Eltern haben eine ganz wichtige Rolle in der Gesundheitserziehung ihrer Kinder. Eltern sollten informiert und motiviert werden, dass sie sich für die regelmäßige Zahnreinigung und das richtige Mundhygieneverhalten ihrer Kinder verantwortlich fühlen.

Wissen Eltern mehr über die Entstehung von Karies, so bedeutet das eine Möglichkeit ihre Kinder dagegen zu schützen.

### 3.3 Ätiologie der Karies

Die Hauptursache für die Zunahme der Kariesfrequenz von der Steinzeit bis am Anfang des 20. Jahrhunderts besteht in der Veränderung der Ernährung (Winston und Bhaskar 1998; Gentz 1976).

Die durch die Zivilisation veränderten Ernährungsfaktoren, wie hoher Gehalt rasch vergärbare Kohlenhydrate, weniger kauszwingende Kost, häufigere Nahrungsaufnahme, weniger karieshemmende Bestandteile in der verfeinerten Kost sind die Ursachen für den Kariesanstieg (Abb.1).

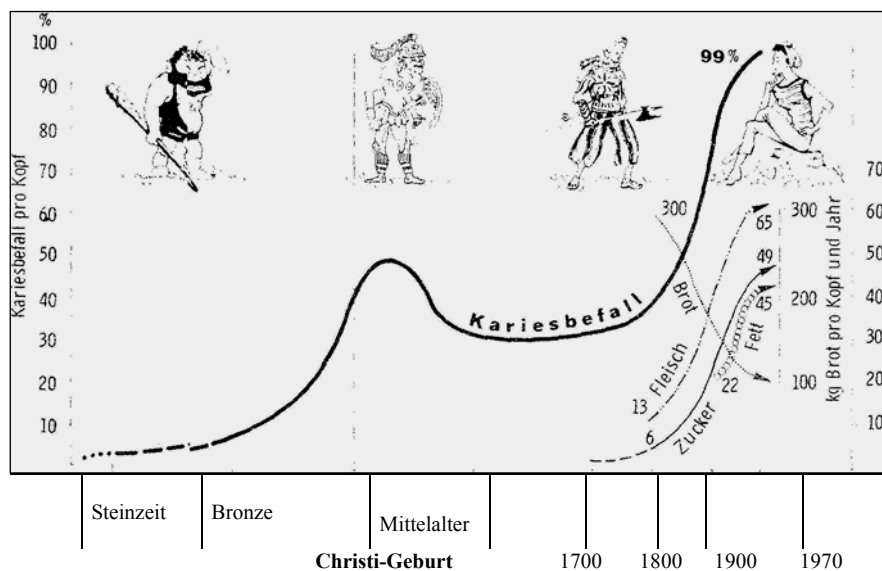


Abb.1 Änderung der Ernährungsgewohnheiten in den letzten 200 Jahren und steiles Ansteigen der Zahnkaries. Kariesbefall pro Kopf in den letzten 8000 Jahren (Künzel und Toman 1985).

Es wurde oft gezeigt, dass nicht die Menge des Zuckerkonsums, sondern die Art, insbesondere die Häufigkeit und eventuell die Klebrigkeit das Niveau der Kariesprävalenz bestimmt (Künzel und Toman 1985).

Die Nahrung wird immer stärker aufbereitet, sie zwingt heute kaum noch zu intensivem Kauen. Der Selbstreinigungseffekt durch Speichel reicht bei weitem nicht mehr aus und es ist deswegen die ständige Unterstützung durch mechanische Maßnahmen notwendig (Künzel et al. 1984).

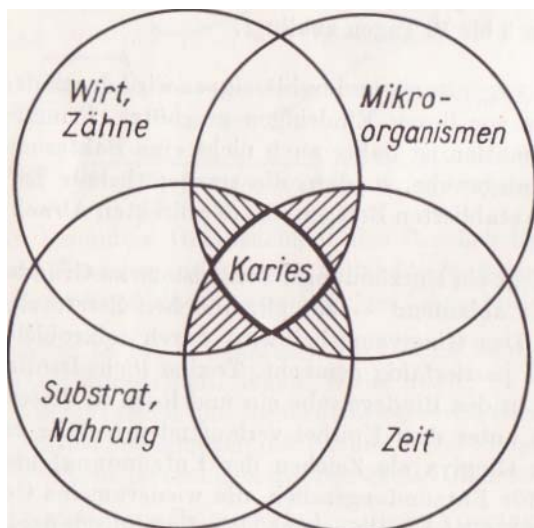
Karies ist eine multifaktorielle Erkrankung und die Entstehungsursachen von Karies sind heute klar definiert und vermeidbar.

Karies bedeutet Verlust von Zahnhartsubstanz wie Schmelz und Dentin. Unter Beteiligung von Bakterien und bei entsprechender Substanzzufuhr (vor allem Zucker) kommt es zu Entkalkungs- und Auflösungsprozessen zuerst an der Zahnoberfläche und dann in der Tiefe des Zahnes.

Prädisponierende Faktoren, die Karies verursachen sind heute geklärt:

- 1 Damit Karies entsteht ist Anwesenheit von *Mikroorganismen* notwendig
- 2 *Substrat*: kohlenhydrathaltige Nahrungsreste (besonders Zucker) bilden Nahrung für Bakterien
- 3 *Zahnhartsubstanz (Wirt)*
- 4 *Zeit* (die Demineralisation des Schmelzes erfolgt langsam, es sind wiederholte Angriffe notwendig).

Entstehungsursachen lassen sich durch ein Symbol mit vier Kreisen darstellen (Abb.2):



**Abb. 2 :** Die vier obligaten Faktoren bei der Kariesentstehung (König 1987).

Damit Karies entsteht, müssen alle vier Faktoren gleichzeitig zusammenkommen. Wenn einer dieser Faktoren fehlt, wird die Kariesbildung verhindert.

Für die fortschreitende Destruktion von Zahnschmelz und Dentin wird in erster Linie der Erreger *Streptococcus mutans* verantwortlich gemacht, aber auch andere Organismen wie Laktobazillen und Aktinomyzeten tragen zur Kariesentstehung bei.

Bei entsprechender Versorgung mit Kohlenhydraten finden die Kariesbakterien optimale Lebensbedingungen. Zucker- und stärkehaltige Speisen bieten den Bakterien unserer Mundhöhle die Grundlage für die Säureproduktion, die wiederum Entmineralisation nach sich zieht.

Neben der Menge des verzehrten Zuckers sind besonders auch die Art und Häufigkeit des Verzehrs und die Verweildauer an der Zahnoberfläche für die kariogene Wirkung wichtig. Ein gehäufter Kontakt mit Zucker während der Mahlzeiten und zahlreiche zuckerhaltige Zwischenmahlzeiten führen zu prolongierten und multiplen Phasen mit niedrigen pH-Werten, wodurch das Ausmaß der Schmelzdemineralisierung zunimmt. Mangelnde Ruhephasen im Mund zwischen den Mahlzeiten, verhindern die natürliche Remineralisationsmöglichkeit des Speichels. Demzufolge fördert es also die Zahnschädigung mehr, wenn man eine Tafel Schokolade über den Tag verteilt in fünf oder sechs kleinen Einzelportionen verzehrt, anstatt sie auf einmal zu essen.

Nicht allein der Verzicht auf Süßigkeiten macht eine zahngesunde Ernährung aus. Das Essverhalten spielt für die Zahngesundheit die entscheidende Rolle. Speisen mit hohem Stärkegehalt, wie z.B. Brot, Getreideprodukte, Kartoffelchips und Pommes Frites, bleiben länger in der Mundhöhle als Speisen mit hohem Zuckergehalt. Entsprechend ist die in vergleichenden Untersuchungen bestimmte relative kariesfördernde Wirkung verschiedener Speisen nicht direkt und nicht in erster Linie von ihrem Zuckergehalt abhängig. So haben Pommes Frites und Brot, die eine lange Mundverweildauer aufweisen, trotz ihres niedrigen Zuckergehaltes eine mit Saccharose vergleichende Kariogenität, während Wackelpudding mit erheblichen Zuckergehalt (8,3%) aber praktisch ohne hydrolysierbare Stärke, nur gering kariogen wirkt.

Die wichtigsten Faktoren, die für Erkrankung im Zahnbereich verantwortlich sind :

mangelnde Gesundheitserziehung und die daraus resultierende

- 1) unzureichende Mundhygiene
- 2) falsche Ernährung
- 3) unzureichende Zufuhr von Fluoriden
- 4) mangelhafte Mundhygiene der Eltern mit nachfolgender massiver Übertragung von kariesauslösenden Mikroorganismen

Eine gesunde Ernährung minimiert in Kombination mit Prophylaxemaßnahmen das Kariesrisiko. Aktionen, die für gesunde Ernährung in öffentlichen Bereich (z.B. Schulen, Kindergärten etc.) sorgen, sind auch als Zahngesundheit fördernde Maßnahmen anzusehen.

### 3.4 Kariesbefall im Milchgebiss

Die Kariesverbreitung unterliegt dynamischen Bewegungen, ihre Höhe steht in direktem Zusammenhang mit dem jährlichen Zuckerkonsum pro Kopf der Bevölkerung sowie mit der systemischen und lokalen Verfügbarkeit der Fluoride (Künzel et al. 1984). In der Vipeholm-Studie (Gustaffson et al. 1954) ist eindeutig nachgewiesen, dass nicht die absolute Masse, sondern vielmehr die Frequenz der Zwischenmahlzeiten und die Konsistenz verzehrten Zuckers für die kariesauslösende Wirkung verantwortlich sind. Nach Bekanntwerden der Ergebnisse dieser Studie wurde aus zahnmedizinischer Sicht die wichtigste Ernährungsregel formuliert: möglichst selten kohlenhydrathaltige Zwischenmahlzeiten.

Erste kariöse Läsionen bei Risikogruppen treten häufig bereits im zweiten Lebensjahr auf, bis zum vierten Lebensjahr überwiegen Fissurenkaries der Milchmolaren und Zahnhalskaries der Milchfrontzähne. Danach nimmt die Approximalraumkaries der Milchmolaren, später der bleibenden Molaren zu (Gentz 1976).

Unmittelbar nach dem Durchbruch eines Zahnes beginnt seine posteruptive Schmelzreifungsphase, die etwa zwei bis drei Jahre dauert. Während dieser Zeit besteht für alle Zähne eine erhöhte Kariesgefahr. Unter dieser Prämisse sind Kinder und Jugendliche besonders kariesgefährdet.

Die Lokalisation der Zahnkaries ist bei den Milchzähnen ganz ähnlich wie bei den bleibenden Zähnen, und doch bestehen bestimmte typische Unterschiede. Den Eltern und Erziehern sollten die Milchzähne genau so viel Wert sein wie die bleibenden Zähne, wenn auch das Milchgebiss nur etwa zehn Jahre seinen Dienst zu verrichten hat und durch das bleibenden Gebiss ersetzt wird, so sind die Milchzähne nicht nur für das Kauen und Sprechen und für die Gesundheit des Kindes von Bedeutung, sie haben auch wichtige Platzhalter-Funktionen, d.h. der für bleibenden Zähne vorgesehene Platz reicht nicht aus, wenn vorzeitig Milchzähne verloren gehen. Es kann dann zum Engstand kommen und zur Disharmonie des gesamten bleibenden Gebisses, ein Schaden, der später nur mit großem Aufwand wieder auszugleichen ist.

Unterschiede im Verlauf des Karies beim Milchgebiss zum bleibenden Gebiss: Schmelz und Dentin sind bei den Milchzähnen dünner als bei den bleibenden Zähnen; die Milchzahnkaries kann also die Pulpa schneller erreichen und hier eine Entzündung mit den bekannten Folgen hervorrufen.

Bekanntlich erkranken nicht alle Zähne gleichmäßig an Karies. Häufiger sind es Zähne im Ober- als im Unterkiefer, Molaren eher als Incisivi und Canini. Weiterhin von Bedeutung sind Formbesonderheiten, sie bedingen beispielsweise an den Frontzähnen geringere Retentionsmöglichkeiten für Beläge und Nahrungsreste. Die bessere Selbstreinigung, daraus ergibt sich auch eine leichtere Zahnpflege, bietet mehr Schutz für die Incisivi und Canini gegen Karies. Die Tatsache, dass die unteren Frontzähne ständig mit Speichel umspült sind, begründet, dass diese die höchste Kariesresistenz aufzeigen. Allgemein ist die linke Gebishälfte etwas mehr an Karies erkrankt als die rechte. Verantwortlich dafür können die unterschiedlichen Kaugewohnheiten der Menschen gemacht werden. Bei den meisten Menschen ist rechts die „Arbeitsseite“, somit ist rechts die „Selbstreinigung“ etwa durch feste Nahrung gewährleistet, während sich auf der linken Seite des Gebisses leichter Beläge anheften können (Sauerwein 1974).

Eine große Menge an Daten aus verschiedenen Studien über die „caries prediction“ zeigt, dass viele Risikofaktoren einbezogen werden müssen, da Karies eine multifaktorielle Krankheit ist (Grindejord et al. 1995 ; Ter Pelkwijk et al 1990). Zu diesen Risikofaktoren gehören das Ausmaß der Mundhygiene, die Ernährungsgewohnheiten, der Fluorid-Gebrauch, der Babyflaschen-Gebrauch, die Häufigkeit der zwischenzeitlichen Mahlzeiten, der frühere oder spätere Gebrauch von fluoridhaltiger Zahnpasta, das Bildungsniveau der Eltern sowie die Menge an Mutans Streptokokken im mütterlichen Speichel (Grindejord 1993)

### **3.4.1 Zeitfaktor der Kariesentstehung**

Heute wird allgemein davon ausgegangen, dass die Häufigkeit der Zufuhr kariogener Nahrung die Kariesentstehung wesentlich stärker beeinflusst als die Absolutmenge. Bakterien in Zahnbelag bilden nach jeder Zufuhr kariogener Substanzen für eine begrenzte Zeit Säuren. Häufige über den Tag verteilte Mahlzeiten führen daher zu einer Zunahme der Demineralisierung. Deshalb wird empfohlen, die Zahl der Zwischenmahlzeiten zu begrenzen. Eine feste Grenze, unterhalb diese Karies nicht entsteht, lässt sich nicht angeben.

Neben der Häufigkeit der Zufuhr, wird auch Verweildauer der Kohlenhydrate im Mund eine Bedeutung zugemessen. Die Ernährungsanamnese ist sehr wichtig bei der Diagnostik von Kariessonderformen (wie z.B. Flaschenkaries) aber eine exakte Aussage über das Kariesrisiko lässt sich im Einzelnen aber nicht alleine aufgrund einer Ernährungsanamnese machen.

## **3.5 Risikogruppen**

Gesundheitliche Unterschiede bei Kindern, die mit sozialer Ungleichheit zusammenhängen, stellen eine besondere Herausforderung für die Gesundheitspolitik dar, da Kinder ihren Status nicht selbst beeinflussen können und sie eventuell lebenslang infolge der frühen Benachteiligungen gesundheitliche und soziale Folgen zu tragen haben.

Viele sozialepidemiologische Forschungen haben einen Zusammenhang zwischen sozialer Stellung und Gesundheit gefunden. Personen mit niedrigen sozioökonomischen Status (geringe Bildung, niedriger beruflicher Status und geringes Einkommen) weisen eine höhere Krankheitshäufigkeit als Personen aus höheren sozialen Schichten auf (Marthaler 2004).

Eltern mit einem hohen sozioökonomischen Status sorgen also in der Regel besser für die Zahngesundheit ihrer Kinder als Eltern mit niedrigem Sozialstatus (Marthaler 2004).

Kinder von Eltern mit Migrationshintergrund und geringerem Bildungsstatus tragen ein weitaus höheres Risiko, nicht kariesfrei zu sein und behandlungsbedürftige Zähne aufzuweisen, als Kinder von Eltern ohne Migrationshintergrund und höherem Bildungsstatus.

## 3.6 Problemdarstellung

Gesundheit ist nach der Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) mehr als die reine Abwesenheit von Krankheit. Gesundheit fördern heißt auch Verbesserung von Lebensmöglichkeiten und Lebensumfeldern und Lebensqualität, insbesondere bei Risikogruppen.

Betreuung und Erziehung von Kindern erfordert Zeit und Energie. Es gibt jedoch viele Situationen, die das Familienleben erschweren. Somit ist es verständlich, dass die Mundgesundheit bei bestimmten Familien nicht gerade an erster Stelle steht. Gesunde Zähne beeinflussen nicht nur die Sprachfunktion, sondern auch das psychische Wohlbefinden sowie das Aussehen eines Kindes. Wegen der vielfältigen Aufgaben, die die Zähne zu erfüllen haben, kommt ihrer Gesunderhaltung eine besondere Bedeutung zu. Das Vorhandensein von kariösen Zähnen, verbunden mit Zahnschmerzen, kann zu deutlichen Beeinträchtigungen des Kauvermögens führen, Zahn- und Kieferfehlstellungen zur Folge haben und nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit des Gesamtorganismus mit sich bringen.

Karies gilt als die teuerste ernährungsbedingte Volkskrankheit (Elkeles und Mielk 1993). Es ist möglich, Kinder kariesfrei aufzuziehen. Jeder Zahnarzt kann zum Erreichen dieses Zieles durch eine moderne Aufklärung der Eltern und Kinder über Fluoridierung, Mundhygiene und Ernährungslenkung beitragen.

Ein bedeutsamer Faktor für die hohe Kariesmorbidity- trotz steigender Präventionsmaßnahmen ist die mangelnde Bereitschaft einiger Menschen, krankheitsfördernde Gewohnheiten abzulegen. Zum Teil sind auch die Eltern, die nicht ausreichend auf die Gesundheit, insbesondere die Zahngesundheit ihrer Kinder achten, für die hohe Kariesmorbidity verantwortlich zu machen.

Ein gesundes Milchgebiss ist jedoch eine wichtige Grundlage für ein gesundes bleibendes Gebiss, und vorzeitiger Milchzahnverlust kann weitere negative Folgen haben.



## **4 MATERIAL UND METHODE**

Seit etwa 100 Jahren werden Ergebnisse kariesepidemiologischer Studien veröffentlicht. Die gut dokumentierten und ausgewerteten epidemiologischen Untersuchungen sind von herausragender Bedeutung für Grundlagenforschung und Präventivmedizin. Mit Hilfe epidemiologischer Studien kann der Gesundheitszustand der Gesamtbevölkerung, einzelner Bevölkerungsgruppen und Altersgruppen beurteilt werden.

### **4.1 Methoden**

#### **4.1.1 Studiendesign**

Bei dieser Studie handelt sich um eine Querschnittstudie bezogen auf die vier- und fünfjährigen Kinder Wiens.

Die Grundlage der Untersuchung waren Kinder, vier bzw. fünf Jahre alt, die Wiener städtische Kindergärten besuchten. Es handelt sich um Kinder vom Jahrgang 2003 und 2004. Die Untersuchung begann im Januar 2008 an und endete im September 2008.

In der Stadt Wien gibt es 361 städtische Kindergärten. In dieser Studie wurden 810 Kinder untersucht. Das war zwar mit erheblichen Aufwand verbunden, führte aber zu eindeutigen und wertvollen Aussagen.

#### **4.1.2 Studienpopulation und Stichprobengröße**

In dieser Studie wurde der Zahnstatus von vier bis fünf jährigen Kindern, im Bundesland Wien, untersucht.

In Rahmen der Studie wurden 810 Kinder untersucht. Der Stichprobenumfang von 810 Kindern stellt für das Bundesland Wien eine, den statistischen Anforderungen repräsentative Größe dar.

#### **4.1.3 Auswahl der Kindergärten und der Kinder**

Aus einer Liste aller Wiener städtischen Kindergärten wurden 40 Kindergärten zufällig ausgewählt.

Die Auswahl erfolgte am Institut für medizinische Statistik der Medizinischen Universität Wien.

#### **4.1.4 Einschlusskriterien**

vier- und fünfjährige Kinder in Betreuung eines Wiener Kindergartens der Magistratabteilung 10, des Magistrats der Stadt Wien (Jahrgänge 2003,2004).

#### 4.1.5 Ausschlusskriterien

Andere Kindergärten, sowie Kinder dieser Altersgruppe, die keine Kindergärten besuchen, Kinder anderer Altersgruppen und Kinder ohne ausgefüllten Fragebogen.

**Folgende Kindergärten wurden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt:**

Nr.	KINDERGARTEN - Adresse	Plz	KG-Ort
1	Obere Augartenstraße 68	1020	Wien
2	Argentinierstraße 44	1040	Wien
3	Mittelgasse 25	1060	Wien
4	Ahornergasse 9 (Lindengasse 57)	1070	Wien
5	Glasergergasse 8	1090	Wien
6	Dopplergasse 2a	1110	Wien
7	Kaiserebersdorferstraße 92	1110	Wien
8	Haberlgasse 76	1160	Wien
9	Heiligenstädterstraße 86	1190	Wien
10	Leithastraße 17-23	1200	Wien
11	Kürschnergasse 3	1210	Wien
12	Roda Roda gasse 9	1210	Wien
13	Walter Schwarzachergasse 5	1210	Wien
14	Alszeile 57-63	1170	Wien
15	An der Liesing 2-34/Stiege 12	1230	Wien
16	Bergtaidingweg 11	1100	Wien
17	Cumberlandstraße 91	1140	Wien
18	Donauerfelderstraße 52	1210	Wien
19	Fendigasse 38	1050	Wien
20	Fruchtgasse 2	1020	Wien
21	Fultonstraße 5-11	1210	Wien
22	Gatterburggasse 2b	1190	Wien
23	Hagedornweg 2	1220	Wien
24	Hahnemanngasse 10	1210	Wien
25	Hartlgasse 40	1200	Wien
26	Heinrich Collinstraße 8-14	1140	Wien
27	Kanitzgasse 8	1230	Wien
28	Leystraße 2-4	1200	Wien
29	Rötzergergasse 47	1170	Wien
30	Rosenbergastrasse 35	1220	Wien
31	Schulsteig 1a	1190	Wien
32	Wagramerstraße 5	1220	Wien
33	Wurmsergasse 10	1150	Wien
34	Grosserweg 8	1220	Wien
35	Lorystraße 126	1110	Wien
36	Ruckergasse 21	1120	Wien
37	Ehamgasse 8 + Lorystrasse 42	1110	Wien
38	Osergasse 1	1210	Wien
39	Leipzigerstraße 33a	1200	Wien
40	Dattlergasse 4	1210	Wien

#### **4.1.6 Beschreibung der Stichprobe**

Es wurden insgesamt 334 vier- und 476 fünfjährige Kinder, davon 352 Mädchen (43 % der gesamten Stichprobe) und 458 Buben (57 % der Stichprobe) in den in Wien verteilten Städtischen Kindergärten zahnärztlich untersucht.

#### **4.1.7 Verweigerungsrate**

Die Untersuchungen erfolgten zum Teil im Winter (Jänner 2008 bis September 2008) wodurch viele Kinder wegen Krankheit, zur Untersuchung, nicht anwesend waren. Die Einverständnisaufklärungen und Fragebögen wurden von den Kindergartenbetreuern eingesammelt und bei der reinen Fragebogenauswertung mitgezählt. Die Eltern waren fast ausnahmslos mit der Untersuchung ihrer Kinder einverstanden. 6 Kinder haben die Untersuchung vor Ort verweigert und 76 Kinder waren zum vereinbarten Untersuchungstermin nicht anwesend. Insgesamt wurden 82 Kinder (10 % Kinder) nicht untersucht. Die Verweigerungsrate war gering, so dass mit keiner Verzerrung der Ergebnisse zu rechnen ist. Die Kinder haben große Kooperationsbereitschaft gezeigt und die Kindergartenbetreuerinnen waren von der Kooperation der Kinder überrascht.

#### **4.1.8 Studienablauf**

##### **4.1.8.1 Im Vorfeld**

1. Einreichen bei dem Magistrat der Stadt Wien, Magistratabteilung 10, Wiener Kindergärten, zu Händen Frau Mag. Sylvia Minich für die Genehmigung für „Zahnärztliche Prophylaxeprogramm für 3 bis 6-jährige Kinder aus Wiens städtischen Kindergärten“. Zusätzlich wurde bei der Ethik Kommission Nummer 152/2008 (Thema: Kariesstatuserhebung bei 4 - 5 jährigen Kindern aus Istanbul städtischen Kindergärten, Vergleich: Istanbul und Wien) eingereicht.
2. Kontaktaufnahme mit der Magistratabteilung 10 des Magistrats der Stadt Wien
3. Erhalt einer detaillierten Aufstellung aller Wiener städtischen Kindergärten
4. Zufällige Auswahl der zu untersuchenden Kindergärten durch das Institut für medizinische Statistik der medizinischen Universität Wien
5. Information darüber an MA 10
6. Information über die Untersuchung an die Leiter der ausgewählten Kindergärten
7. Übergabe der Aufklärungsschreiben und Einverständnisaufklärung durch die Kindergartenbetreuer an die Erziehungsberechtigten
8. Retournierung der Einverständniserklärungen an die Studienleiter

#### 4.1.8.2 Am Untersuchungstag

Nach schriftlicher Einwilligung der Eltern, wurden in dieser Studie in einem Zeitraum von 9 Monaten (Januar 2008-September 2008) 810 Kinder im Kindergartenalter untersucht. Die Eltern wurden mittels eines Fragebogens in die Untersuchung miteinbezogen.

Am Untersuchungstag wurde vor der zahnärztlichen Untersuchung überprüft, ob die am Fragebogen erhaltenen Antworten vollständig sind.

Die klinische Untersuchung erfolgte im Sitzen. Der Sessel wurde direkt vor ein Fenster gestellt. Als zusätzliche Lichtquelle wurde eine **Halogen-Stirnlampe** eingesetzt.

Danach wurde die klinische Untersuchung mittels WHO **Sonde** und **Mundspiegel** durchgeführt. Hierbei wurden die Zahnflächen des Gebisses inspiziert und nach den Karies-Diagnosekriterien und dmfs bewertet. Zur Messung der Plaque wurde der vereinfachte Plaqueindex nach Ainamo benutzt. Außerdem wurde auch die Kieferrelation in sagitaler und transversaler Richtung der Seiten- und Frontzähne erhoben.

Für jeden Probanden wurde ein Ergebnisblatt für den Erziehungsberechtigten erstellt und über den Kindergartenbetreuer an den Erziehungsberechtigten übergeben.

Das Ergebnisblatt (Muster im Anhang) informiert über Anwesenheit von Schäden an Zähnen, enthält Informationen zur Mundhygiene und Zahnstellungsfehler des Kindes. Wenn beim Kind ein kieferorthopädischer Handlungsbedarf diagnostiziert wurde, wurde eine Beratung durch einen kieferorthopädischen Zahnarzt empfohlen. Die Zahnreinigung wurde als gut oder nicht zufriedenstellend bewertet. Die Untersuchung dauerte pro Kind etwa 3 bis 3,5 Minuten.

Die Untersuchungen erfolgten in kleinen Gruppen im Gruppenraum. An der Durchführung der Studie waren zwei Zahnärzte und vier Diplomanden beteiligt. Die Untersuchung wurde immer von zwei Personen durchgeführt, dem Zahnarzt und dem Diplomanden. Der Diplomand hat während der Untersuchung die Ergebnisse notiert und das Ergebnisblatt ausgefüllt.

Spiegel und Sonde, die zur Untersuchung benötigt wurden, wurden vorher sterilisiert und für jedes Kind separat verwendet. Nach der Untersuchung wurden die Kinder gelobt. Als kleines Dankeschön erhielten die Kinder als Geschenk eine kleine Zahnpastatube.

Die Zahnärztinnen, von der Universitätszahnklinik Wien, Frau Dr. Drabo und Dr. Giannis, führten von Januar 2008 bis September 2008 in den von der Statistik ausgewählten städtischen Kindergärten, mit adäquater Beleuchtung, Spiegel und Sonde die Untersuchung durch. Insgesamt wurden 810 Kinder, davon 458 männliche und 352 weibliche Probanden untersucht. Die Kinder waren im Alter zwischen 4 und 5 Jahren (Jahrgang 2003 und 2004).

#### 4.1.9 Untersuchungsparameter

Im Rahmen der Erhebung wurden, neben den in folgenden detailliert erklärten Parametern, auch Befunde bezüglich Sozialstatus, Ernährungsgewohnheiten, Putzgewohnheiten und Migrantenstatus erhoben.

Die daraus ausgewerteten Daten stellen jedoch keinen Inhalt der vorliegenden Diplomarbeit dar, sie werden von 3 anderen Studenten statistisch ausgewertet.

#### 4.1.9.1 Alter der untersuchten Kinder

Die Kinder waren zum Zeitpunkt der Untersuchung vier bzw. fünf Jahre alt. Es handelt sich um Kinder vom Jahrgang 2003 und 2004.

#### 4.1.9.2 Kariesmorbidity

Die Kariesmorbidity (Kariesverbreitung) beschreibt den Prozentsatz an Kindern mit mindestens einer kariösen Zahnfläche.

**Kariesfrei** sind Kinder, deren Gebiss gegenwärtig keine behandlungsbedürftige kariöse Läsion ( $d_3 = 0$ ) aufweist. Zudem darf kein Zahn gefüllt sein ( $f = 0$ ) und es darf auch kein Zahn aus kariösen Gründen fehlen ( $m = 0$ ).

Ein „**völlig gesundes Gebiss**“ haben Kinder, die noch nie Karies hatten und bei ihnen können auch gegenwärtig keinerlei kariöse Schäden nachgewiesen werden ( $d_{1,2,3} = 0$ ,  $m = 0$ ,  $f = 0$ ).

Als **Kinder mit Karieserfahrung** werden jene bezeichnet, deren Zähne entweder gegenwärtig kariös sind ( $d_3 > 0$ ) oder früher kariös waren, inzwischen aber saniert wurden ( $f > 0$ ) oder wenn Zähne wegen Karies gezogen wurden ( $m > 0$ ).

Kinder mit mindestens einem gegenwärtig kariösen Zahn ( $d_3 > 0$ , ist Kavität) bezeichnet man als **Kinder mit Sanierungsbedarf**.

Kinder, die gegenwärtig nur Füllungen ( $f > 0$ ) oder kariesbedingte Zahnlücken aufweisen ( $m > 0$ ) aber keine Kavität ( $d_3 = 0$ ), gelten als **Kinder mit saniertem Gebiss**.

#### 4.1.9.3 Kariesprävalenz

Die Kariesprävalenz beschreibt den Kariesbefall des Milchgebisses eines Kindes.

International wird der Kariesbefall in dmf-Werten ausgedrückt. Dieser wurde von Klein (1938) zur Befunderhebung und Auswertung kariesepidemiologischer Untersuchungen entwickelt.

Für die Vergleichbarkeit der Kariesprävalenzwerte ist das Wissen über die Anzahl der potenziellen Angriffsflächen für Karies notwendig. Ein vollständiges Milchgebiss weist 20 Zähne mit 88 Flächen (12 Milchfrontzähne mit je vier Flächen und acht Milchmahlzähne mit je fünf Flächen) auf.

Die Kariesprävalenz wurde bei Milchzähnen nach dem **dmft-** und **dmfs- Index** bewertet.

Spricht man von **dmft – Index**, so nimmt man den ganzen Zahn als Bewertungsgrundlage, wobei das t für Tooth (Zahn) steht.

Möchte man die einzelnen Flächen beurteilen, so verwendet man den **dmfs – Index**, wobei s für Surface (Fläche) steht. Er ergibt sich aus der Summe aller kariösen, gezogenen und gefüllten Flächen (Städler, 1994; Bodenwinkler et al., 2002).

Da es sich um eine Querschnittsuntersuchung von 4- bis 5-jährigen Kindern handelt, ist zu betonen, dass sich der m- Wert nur durch den Verlust tief kariös zerstörter, extrahierter Milchzähne zusammensetzt. Der Zahnverlust aufgrund des Dentitionswechsels wird dabei

durch w (Zahnwechsel) symbolisiert. Karies und Füllungen wurden flächenbezogen registriert.

Um den dmft-Index berechnen zu können, müssen die Flächendiagnosen zu einem Wert für den ganzen Zahn aggregiert werden. Dabei wurde wie in der Tabelle 2.2. dargestellter Weise vorgegangen.

Tabelle 2: Vorgehensweise bei Aggregation von Flächendiagnosen zu Zahnwerten, dmft-Index

Zahn-Wert*	Flächenwerte
do	Wenn alle Flächen eines Zahnes mit d0 bewertet wurden
d1	Wenn mindestens eine Fläche mit d1 und alle anderen mit d0 bewertet wurden
d2	Wenn mindestens eine Fläche mit d2 und alle anderen mit d0 oder d1 bewertet wurden
d3	Wenn mindestens eine Fläche mit d3 bewertet wurde- d.h. die behandlungsbedürftige Dentinkaries wird höher bewertet als alle anderen Kategorien, da sie im Sinne des Kariesindex die „gravierendste“ Diagnose darstellt.
f	Wenn mindestens eine Fläche mit f, alle anderen mit d0,d1, oder d2, aber keine Fläche mit d3 bewertet wurde (da eine gefüllte Fläche einmal kariös war, wird eine Füllung „schwerer“ als eine Verfärbung oder eine Schmelzkaries eingestuft).
m	Der bleibende Zahn fehlt wegen Karies, d.h. alle Flächen wurden mit m bewertet

\* Alle anderen Diagnosen (Zahn fehlt aus anderen Gründen, versiegelte Fläche, nicht bewertbare Fläche usw.) gehen nicht in den Kariesindex ein.

Quelle: ÖBIG

Tabelle 3: Einteilung der Karies in der vorliegenden Untersuchung (Legende)

Kariesdiagnose	Anmerkungen
Gesund	do(decayed)
Verfärbter Zahnschmelz	d1
oberflächiger Schmelzdefekt ( reversibel)	d2
Füllung	f(filled)
Traumatisiert	t
<b>Kavität, Behandlungsbedarf</b>	d3
Zahn fehlt wegen Karies	m(missing)
Zahn fehlt wegen Zahnwechsel	w
Versiegelung	v

Quelle: ÖBIG

Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren die Kinder im Alter zwischen vier und fünf Jahren. Deswegen konnte man einen vollständigen Befund des Milchgebisses erheben. Bei nur wenigen Kindern waren Sechser und bleibende Einser durchgebrochen, diese waren nicht kariös.

#### 4.1.9.4 Kieferorthopädische Untersuchungen

Die kieferorthopädische Begutachtung wurde in das zahnmedizinische Untersuchungskonzept eingebunden, weil in diesem Alter Fehlentwicklungen hinsichtlich der Platzverhältnisse in den Kiefern und abnorme Lagebeziehungen der beiden Kiefer zueinander schon erkennbar sein können.

Der kieferorthopädische Untersuchung wurde bei maximaler Interkuspitation (die Zahnreihe des Oberkiefers beißt auf die gegenüberliegenden Zähne des Unterkiefers) rein visuell (mit freiem Auge) nach Tabelle 4 eingegebenen Parameter erstellt.

Tabelle 4: Zahnstatuserhebung bei Vier- und Fünfjährigen -KFO- Diagnosen

Nr.	Beschreibung
1	Overjet
2	Overbite
3	Mittellinieverschiebung
4	Kreuzbiss
5	Klassenrelation

#### 4.1.9.5 Beurteilung des Mundhygienestatus :

Das Wissen um die Ursachen einer Erkrankung ist der Schlüssel zur kausalen Prophylaxe. Hauptursacher der Karies ist die mikrobielle Plaque. Darunter versteht man den weichen, doch fest auf den Zähnen haftenden Belag, der auch durch einen kräftigen Wasserstrahl nicht abzuspülen ist. Die Mundhygiene ist ein zentraler Parameter der Kariesprophylaxe.

Der ursächliche Zusammenhang zwischen bakteriellem Zahnbelag (Plaque) und den Erkrankungen der Zähne ist zweifelsfrei bewiesen (Hellwege 1999).

Der Plaquebefall der Zähne wurde bei dieser Untersuchung mit dem vereinfachten Visible Plaque Index (VPI) nach Ainamo (Hellwege 1999) gemessen. Er ist ein kindergemäßer Index, der hinreichend genau den Mundhygienestatus bei Kindern bis zum zehnten Lebensjahr erfasst. Der Mundhygienestatus bei Kindern wurde ohne Einfärbung, nur mit einer Lichtquelle ausgeleuchtet und mit der Sonde nach sichtbaren Zahnbelägen abgetastet. Es wurden die buccalen (der Wange zugewandten) Flächen der rechten Unterkiefer- und linken Oberkieferzähne untersucht. Die Bewertung erfolgt nach einer Ja (Plaque vorhanden) / Nein (keine Plaque) Entscheidung. Das Ergebnis wurde in Prozent mit der mit Plaque befallenen Zähnen ausgewertet. Das heißt, bei zehn untersuchten Zähnen trug jeder plaquebedeckte Zahn zehn Prozent zum Gesamtergebnis bei. Die Untersuchung ist absolut schmerzfrei und einfach auszuwerten.

Eine „starke Kariesgefährdung“ ist anzunehmen, wenn der VPI 50 Prozent überschreitet (Hellwege 1999).

**VPI null Prozent** bedeutet „vorzügliche Mundhygiene“. Kein einziger Zahn weist Beläge auf.

**VPI > null Prozent ≤ zehn Prozent** heißt, dass die Mundhygiene „noch akzeptabel“ ist. Es ist höchstens ein mit Plaque belegter Zahn auffindbar.

**VPI > zehn Prozent < 50 Prozent** bedeutet: die Mundhygiene ist „unzureichend“. Es sind zwei bis vier verschmutzte Zähne vorhanden.

Bei einem **VPI ≥ 50 Prozent** ist der Mundhygienestatus „sehr schlecht“. Bereits die Hälfte oder mehr der beurteilten Zähne weisen Plaquebeläge auf. Hier ist eine starke Kariesgefährdung anzunehmen.

Quelle:GÖG/ÖBIG



## 4.2 Fragebogen

Als Untersuchungsmittel wurden:

A) die Befragung der Eltern in Form eines standardisierten Fragebogens mit Fragen zur Soziodemographie verwendet.

B) die klinische Untersuchung mittels Sonde, Mundspiegel und Stirnlampe gewählt.

Der Fragebogen wurde in vier Gruppen von Fragen geteilt:

- Praktische Fragen über die tägliche Mundhygiene (Zähneputzen)
- Fragen über Ernährung
- Fragen über Zahnarztbesuch
- Allgemeine Fragen für statistische Auswertung

Bei der Formulierung der Fragen wurde auf eine allgemein verständliche Ausdrucksweise geachtet.

### 4.2.1 Aufbau des Fragebogens

1. Die Fragebogen wurden in A-4-Format angelegt und so durch die Kindergartenbetreuer an die Erziehungsberechtigten übergeben (Muster im Anhang).

2. Der Fragebogen setzt sich aus 2 Seiten mit Fragen zusammen. Es wurden insgesamt 18 Fragen, davon 6 allgemeine Fragen gestellt.

3. Auf der Titelseite (Elterninformation) befinden sich:

- Angaben über den Auftraggeber der Zahnuntersuchung
- Titel der Untersuchung
- Ziel der Untersuchung
- Erklärung an die Eltern, Sinn der Untersuchung
- Name der Kontaktpersonen (Untersucher)

Auf der Titelseite wurde betont: „Die Teilnahme an dieser Untersuchung ist freiwillig und kann jederzeit ohne Angaben von Gründen durch Sie oder Ihr Kind beendet werden.“

4. Einverständniserklärung für die Eltern

Ein Erziehungsberechtigter musste die Einverständniserklärung vor der klinischen Untersuchung unterschreiben und damit die klinische Untersuchung an seinem Kind bewilligen.

Der Fragebogen gliedert sich in 3 Gruppen von Fragen:

**A) Fragen über Zuckerkonsum und Ernährungsgewohnheiten des Kindes**

<p><b>Frage -1</b></p> <p><b>In welchen Zeitabständen isst oder trinkt Ihr Kind? ( Hauptmahlzeiten, Süßigkeiten, Säfte, Obst, Chips, etc. )</b></p> <p><input type="radio"/> <b>Stündlich oder öfter</b>                      <input type="radio"/> <b>Alle 2 Stunden</b>                      <input type="radio"/> <b>Seltener</b></p> <p><b>Frage-2</b></p> <p><b>Wie oft am Tag isst oder trinkt Ihr Kind Süßes?</b></p> <p><input type="radio"/> <b>Mehrmals am Tag</b>                      <input type="radio"/> <b>1 mal am Tag</b>                      <input type="radio"/> <b>Nie</b></p>
---

Das Thema Ernährung spielt schon von Anfang an eine wichtige Rolle. Die Gesundheit beginnt im Mund, und zwar im Mund von kleinen Kindern. Verschiedene Studien zeigen einen Zusammenhang zwischen Zuckerkonsum der Bevölkerung und Karies (Steckens-Blicks und Holm 1995; Woodward und Walker 1994).

Leider ist die logische Folgerung, Karies könnte durch eine Minderung der Zuckereinnahme reduziert werden, nicht zulässig

Die Ursache der frühkindlichen Karies „Early Childhood Caries“ bzw. „Nursing bottle syndrom“ sollte man in der Ernährung mit zuckerhaltigen und säurehaltigen Getränken suchen. Neben der Ernährung spielen auch die orale Mikroflora, wie z.B. der Streptokokkus mutans und die Speichelzusammensetzung eine wichtige Rolle. Entscheidend ist auch, wie oft über den Tag verteilt genascht wird, denn mit jedem Zuckerschub im Mund steigt die Kariesgefahr. Süßigkeiten sollten wenn überhaupt möglichst nur ein- oder zweimal täglich konsumiert werden, im Idealfall unmittelbar nach den Hauptmahlzeiten.

Kinder mit irregulären Zahnputzgewohnheiten haben die höchste Kariesprävalenz, und von diesen Kindern werden diejenigen, die häufig Zucker zu sich nehmen, ernst von Karies befallen (Steckens-Blicks et al. 1989; Gibson 1999). Das Zähneputzen ist mit einer signifikanten Reduktion des Kariesrisikos assoziiert (Steckens-Blicks und Holm 1995).

Kinder, die nachts süße Getränke zu sich nehmen, sind eine spezielle Karies- Risikogruppe (Grindefjord 1993). Der Zuckerkonsum, der schon in den ersten Lebensjahren eingeführt wird, bleibt dann oft auch bestehen (Holm 1990). In Schweden wurde das Konzept der „Saturday sweets“ also das Essen von Süßigkeiten nur am Samstag eingeführt, um den Zuckerkonsum zu reduzieren (Steckens-Blicks und Holm 1995).

Nach Edelstein (1997) sind Kariesläsionen bei 3,5-jährigen Kindern sichtbar, wenn die folgenden Faktoren auftreten:

- (a) sozio-ökonomische Faktoren
- (b) Niveau mütterlicher Erziehung
- (c) Zuckerkonsum in Getränken und Süßigkeiten
- (d) Niveau der S. Mutans im Speichel der Mutter.

Weitere Studien befassten sich mit anderen Faktoren, die in Assoziation mit Karies bei 3,5-jährigen Kindern von Immigranten zu stehen scheinen. Zu diesen Faktoren gehören auch die mütterliche Bildung, der Gebrauch von Zucker in Getränken, der Grad der S. Mutans Besiedlung, der Gebrauch von Bonbons (Grindefjord et al.1995)

In den letzten 20 Jahren wurde eine abfallende Tendenz des Milchkonsums zu Gunsten von Säften beobachtet. Milch und Wasser sollten die Hauptgetränke in der Ernährung von Kindern sein (Holt und Moynihan 1996). Milchprodukte, vor allem Käse, haben besondere antikariogene Eigenschaften, so dass sie eine gute Wahl für „Snacks“ sind, wenn die Mundhygiene nicht möglich ist. Dieser kariesschützende Effekt ist durch verschiedene Mechanismen gegeben. Kasein und organische Phosphate bilden einen schützenden Film, der die Bakterienadhäsion hindert. Kalzium und Phosphate stabilisieren den pH des Speichels und der Plaque. Käse stimuliert die Produktion des Speichels, der wiederum den pH stabilisiert (Herold 1991). Nach neueren Erkenntnissen dürfen auch Lactobakterien die pathogenen Streptokokken der Mundflora bis zu einem gewissen Grad verdrängen.

Frühere Studien haben gezeigt, dass an Stärke hoch angereicherte Nahrung (Kartoffelchips, Krackers) länger an den Zähnen haften bleiben, als die mit einem höheren Zucker- und niedrigem Stärkegehalt (Kashket et al.1996). Es ist daher die Präsenz der Eltern beim Zähneputzen, die eine richtige Mundhygiene garantieren kann, ein sensitiver Indikator für das Gesundheitsbewusstsein in den Familien und für die Vorhersagbarkeit der zukünftigen dentalen Hygiene (Kjaerheim et al 1977).

Bei älteren Kindern ist der Konsum von Zucker zu den Hauptmahlzeiten wegen des dabei im Allgemeinen stärker stimulierten Speichelflusses weniger schädlich als eine Zuckerezufuhr bei Zwischenmahlzeiten. Unbedingt verzichtet werden sollte auf ein zuckerhaltiges Getränk vor dem Zubettgehen oder ein süßes „Betthupferl“, da in diesen Fall durch die längere Einwirkungsdauer aufgrund des in der Nacht stark reduzierten Speichelflusses eine besonders starke Zahnschädigung resultieren kann. Bei Zwischenmahlzeiten ist eine Vorbeugung möglich, wenn bevorzugt Speisen mit kurzer Mundverweildauer verzehrt werden und die gewählten Nahrungsmittel kaum vergärbare Zucker enthalten (z.B. Käse, Fleisch- und Wurstwaren) oder mit nicht kariogenen Zuckeraustauschstoffen gesüßt sind (Abb.3). Hierzu gehören die monomeren Polyde (Sorbit, Manit und Xylit) und vor allem die von Natur aus nicht kariogenen Süßstoffe (Aspartam, Cyclamat, Sacharin).

Süßungsmittel	Relativer Süßungsgrad
<b>Zuckerstoffe</b> (kalorienhaltig, kariogen)	
Saccharose	1,0
Glucose	0,7
Fructose	1,2
Maltose	0,4
Lactose	0,3
<b>Zuckeraustauschstoffe, Zuckeralkohole</b> (kalorienhaltig, wenig oder nicht kariogen)	
Sorbit	0,5
Mannit	0,7
Xylit	1,0
Isomalt	0,5
Hydrierter Glucosesirup	0,7
Maltit	0,7
Lactit	0,4
<b>Zuckerersatzstoffe</b> (kaum oder nicht kalorienhaltig, nicht kariogen)	
Saccharin	300
Cyclamat	30
Aspartam	200
Acesulfam-K	200
Neohesperidin-Dihydrochalcon	300
Thaumatococin	2500

**Abb.3** Süßungsmittel und relativer Süßungsgrad (Biesalski et al. 2004)



**Abb. 4** Zahnmannchen mit Schirm. Alle zahnfreundlichen Süßwaren, die statt Saccharose Zuckeraustauschstoffe erhalten (in Deutschland).

<http://www.zahnmaennchen.de/>

Die ideale Zwischenmahlzeit sollte durch ihre Struktur das Kauen und damit den Speichelfluss fördern, eine geringe Retention in der Mundhöhle aufweisen, einen hohen Gehalt an Eiweiß und Fett, einen mäßigen Gehalt an Kalzium, Phosphor und möglichst Fluorid, aber eine geringe Konzentration an fermentierbaren Kohlenhydraten haben, und schließlich sollte ein pH über 5,5 und eine hohe Pufferkapazität vorliegen.

Viele dieser Anforderungen erfüllen rohe Gemüse, die aber gerade bei jüngeren Kindern oft nur eine begrenzte Akzeptanz finden. Eine wünschenswerte Alternative könnte z.B. Obst oder ein Vollkornbrot mit Käse oder Wurst sein. Im Falle süßer Zwischenmahlzeiten ist der Verzicht auf Zucker und dessen Ersatz durch nichtkariogene Süßstoffe stark Zahn schützend wirksam.

### Frage -3

**Wie oft isst Ihr Kind Fast Food? (z.B.: Mc Donalds )**

Mehrmals pro Woche

1 mal pro Woche

Seltener

Heutzutage besteht besonders in jungen Familien ein hoher und noch weiter zunehmender Anteil an Mahlzeiten und vor allem Zwischenmahlzeiten aus nicht häuslich zubereiteten Speisen. Entsprechend könnten Lebensmittelindustrie und Restaurantketten bei der Konzeption ihres Angebotes einen wesentlichen Beitrag zur Kariesprävention leisten. Durch

eine gezielte Berücksichtigung der vorhandenen Kenntnisse zur Kariogenität von Nahrungsmitteln in der Produktgestaltung könnte ein erheblicher Nutzen für die Zahngesundheit der Bevölkerung erreicht werden. Eine breite Umsetzung solcher Strategien könnte politisch durch Einführung eines definierten und überprüfbaren Kariogenitätsindex in der Produktdeklaration eingeführt werden.

Die Förderung einer Prävention auf individueller Ebene sollte im Vordergrund stehen. Zucker kann bei unseren Lebensgewohnheiten nicht aus der Kinderernährung eliminiert werden, aber ein maßvoller Zuckerkonsum und vor allem ein weitgehender Verzicht auf Zucker bei den Zwischenmahlzeiten und Getränken sind realisierbare Ziele. Wenn diese Ernährungsmodifikation durch eine effektive Fluoridprophylaxe in Tablettenform bzw. mit fluoridiertem Speisesalz kombiniert wird, könnte die derzeit noch viel zu hohe kindliche Kariesprävalenz deutlich reduziert werden.

**B) Fragen über Anwendung von Flasche, Schnuller/ Daumen und Angaben ob das Kind gestillt wurde und wie lange.**

<b>Frage- 4</b>		
<b>Wurde Ihr Kind gestillt?</b>	<b>o Ja</b>	<b>o Nein</b>
<b>Wenn ja, bis zu welchem Alter ?</b>	<b>_____ Jahre</b>	<b>_____ Monate</b>

Mit der Zugehörigkeit zur Gattung der Säuger wurde uns Menschen das Saugbedürfnis in die Wiege gelegt. Die Art und Weise, wie dieses Bedürfnis befriedigt wird, kann sehr wohl einen Einfluss auf die Entstehung von Zahnstellungs- und Kieferlageanomalien haben.

Werden Säuglinge mit der Flasche ernährt, so sollten nur Flaschensauger verwendet werden, die aufgrund ihrer Form und der richtigen Größe einen ähnlichen Saugmechanismus ermöglichen. Zu große Saugerlöcher führen zu einer Verkürzung der Trinkzeit und daher zu verminderter Muskelaktivität.

Stillen ist optimal für die Ausbildung der Mundmotorik und die Kieferentwicklung. Stillen ist aus kieferorthopädischer Sicht ohne Zweifel der Flaschenfütterung vorzuziehen. Eine nur kurze Stillzeit oder gar nicht zu stillen, erhöht das Risiko für Zahnfehlstellungen und aller damit verbundener Probleme.

<b>Frage-5</b>		
<b>Hat Ihr Kind aus dem Flascherl getrunken?</b>	<b>o Ja</b>	<b>o Nein</b>
<b>Wenn ja, bis zu welchem Alter?</b>	<b>_____ Jahre</b>	<b>_____ Monate</b>

Schon früh wurden in der Säuglingsernährung Flaschen eingesetzt (Abb.5). Diese waren aber aus zerbrechlichem, schweren Glas und wurden normalerweise den Kleinkindern nicht zum dauerhaften Gebrauch überlassen.



Abb.5 Säuglingsflasche aus dem 18. J.h und moderne Saugerflasche ( Quelle: [www.kugener.com](http://www.kugener.com))

Mit der Verbreitung von Saugerflaschen aus Kunststoff, die bereits kleinen Kindern ununterbrochenen Milch- bzw. Saftkonsum ermöglichen, traten immer häufiger umfangreiche kariöse Zerstörungen im Milchgebiss auf. Diese Kariesform beginnt regelmäßig als flächenhafte, zirkuläre Demineralisierung im gingivanahen Drittel der oberen Schneidezähne. Rasch entstehen Kavitäten (Abb.6; Abb.7). Später werden die Fissuren und Glättflächen von Milchmolaren und später Glättflächen der Milcheckzähne betroffen. Die unteren Milchzähne werden erst zu einem späteren Zeitpunkt befallen.



Abb.6 Nursing-Bottle-Syndrom  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Nursing-Bottle-Syndrom>



Abb. 7 Zucker-Saugerflaschen-Karies mit weit fortgeschrittener Zahnzerstörung  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Nursing-Bottle-Syndrom>

Ähnliche Kariesformen sind auch ohne missbräuchliche Anwendung von Saugerflaschen anzutreffen: Ein Beispiel ist der „Honigschnuller“.

Die Sauger müssen in Ihrer Form der Physiologie des Saugens an der Brust weitmöglich entsprechen. Flachere Formen wie der NUK-Sauger (NUK: natürlich und kiefergerecht) kommen den natürlichen Verhältnissen noch am nächsten (Abb. 8). Der NUK-Sauger gewährleistet Lippenschluss und Nasenatmung und verhindert eine Dorsalverdrängung der Zunge. Durch eine entsprechende Größe der Saugelöcher lässt sich ein zu rascher Milchfluss vermeiden, denn die Milch soll unter aktiver muskulärer Betätigung aufgenommen werden.



**Abb. 8** Kiefigerechter NUK –Sauger ( Quelle: [www.kiwisto.de](http://www.kiwisto.de))

Flaschenkaries entsteht, wenn ein Kind lange (tagsüber, zum Einschlafen und auch während der Nacht) aus der Flasche trinkt. Insbesondere zuckerhaltige Getränke sind hier besonders gefährlich. Da viele Eltern inzwischen wissen, dass süße Getränke Karies auslösen, weichen sie auf Fruchtsaft aus. Doch auch Fruchtsäfte enthalten Zucker und zusätzlich noch Fruchtsäuren, die zu Erosionen im Zahnschmelz führen.



**Abb. 9** So fängt es meistens an  
Quelle: <http://www99.mh-hannover.de/kliniken/7740/akinder.htm>

Zucker-Sauger-Flaschenkaries

### Frage-6

**Hat Ihr Kind Schnuller / Daumen verwendet?**

Ja

Nein

Unter dem Begriff „Habits“ werden alle jene Angewohnheiten zusammengefasst, die zu einer dysgnathen Entwicklung führen können. Zu ihnen zählen das Lutschen (an Daumen, Finger, Nuckeln etc.), das Beißen auf Unterlippe und Zunge, Zungenpressen, Lippensaugen, anomales Schlucken und das Fingernagelkauen (Dietrich 2000).

Eltern sollten von Anfang an darauf achten, den Schnuller nur bei Notwendigkeit (als Entspannungshilfe, Beruhigung oder Trost) zu geben und niemals zum Dauergebrauch.

Neben der Art und der Intensität, mit der genuckelt wird, ist vor allem die Zeit pro Tag ausschlaggebend für entstehende Schäden. Eine Zeitdauer von mehr als 6 Stunden gilt als kritisch. Einen Schnuller kann man zur Abgewöhnung entfernen, das Abgewöhnen des Daumenlutschens ist hingegen meist viel schwieriger und langwieriger. Daumenlutschen führt häufig zu einem asymmetrisch offenen Biss, da der Daumen oft nicht wie ein Schnuller

mittig, sondern entweder rechts oder links in den Mund gesteckt wird (Bürkle 2008). Dieser asymmetrisch offene Biss korrigiert sich weniger gut spontan und ist schwieriger zu therapieren. 70% der Daumen lutschenden Kinder tun dies auch noch lange nach dem vollendeten dritten Lebensjahr. Im Gegensatz dazu, sind nur 30% der Schnuller-Kinder mit drei Jahren noch nicht vollständig vom Schnuller entwöhnt (Bürkle 2008).

Wird die Lutschgewohnheit bis zum Alter von drei bis vier Jahren abgestellt, bilden sich Veränderungen der Zahnstellung im Allgemeinen von selbst zurück. Andernfalls kommt es vor allem durch Zungeninterposition zur Ausbildung eines **lutschhoffenen Bisses** und zu Fehlstellung im Bereich der Schneidezähne.



**Abb. 10:** Daumenlutschen und Schnuller und Ihre Folgen wenn nicht rechtzeitig das „Habit“ gebrochen wird (<http://www.carooke.com/forum/KiDS-22q11/11/Zaehne.21963760.0.01105.html>)

Zwischen Wangen-, Zungen- und Lippenmuskulatur herrscht normalerweise ein Gleichgewicht. Keine Seite soll zu stark werden. Im Gleichgewicht der Kräfte können sich die Kiefer gut ausformen, die Zähne finden genügend Platz. Wird an Daumen, Finger, Lippen, Bettzipfel oder auch an Saugern (besonders an Saugern mit ungünstiger Form) lange und ausdauernd gelutscht, treten durch veränderte Krafteinwirkungen Verformungen der in der Wachstumszeit noch leicht beeinflussbaren Kieferknochen auf. Je nach Lutschgewohnheit sind die Folgen verschieden.

Das Auftreten von Fehlstellungen durch Lutschen ist schon lange bekannt. Nicht jedes Lutschen führt aber zwangsläufig zu Fehlstellungen. Diese Entwicklung ist abhängig von der Intensität und der Dauer des Habits, von Art und Lage der Lutschkörpers, von sekundären Funktionsstörungen, vom Alter des Kindes, seiner Konstitution, seinen erblichen Vorgaben und den sozialen Umwelteinflüssen.

Ziel präventiver Maßnahmen wird eine Vermeidung und Behebung von Kieferfehlhaltungen und Fehlspannungen der Kaumuskulatur und der Zungen- sowie Wangenmuskulatur sein. Des Weiteren soll eine offene Mundhaltung vermieden werden und ein zwangloser Lippenschluss gewahrt werden. Jede Behinderung der Zunge sowie eine Einlagerung in der Front- oder im Seitenbereich soll verhindert werden.



Jedes Lebensalter hat seine Eigenheiten. Sie werden im natürlichen Wachstums- und Entwicklungsrhythmus abgelöst und überflüssig. Altersgerechtes Verhalten ist Zeichen einer gesunden Entwicklung.

**Frage -7**

**Wie verbringt Ihr Kind die Freizeit?**

**Eher am Spielplatz, eher mit Sport**

**Eher zu Hause vor dem Computer oder vor dem Fernseher**

Die Computerspiele sind für viele Kinder und Jugendliche heute selbstverständlicher Teil ihrer Freizeit. Diese Frage wurde mit dem Hintergedanken gestellt, dass Kinder, die viel Zeit vor dem Computer verbringen, ständigen Zugang zu Nahrung haben im Vergleich zu Kindern, die mehr Zeit am Spielplatz verbringen.

**C) Fragen über Mundhygiene (Häufigkeit von Zähneputzen, Alter ab dem mit dem Zähneputzen begonnen wurde, Einnahme von Fluoridtabletten und Zahnarztbesuch)**

**Frage- 8**

**Wie oft putzt sich Ihr Kind die Zähne?**

**2 mal am Tag**

**1 mal am Tag**

**seltener**

Kinder haben oft die Angewohnheit, alles genau ergründen zu wollen und stellen daher viele Fragen, warum manche Dingen so wichtig sind. Als Eltern sollte man auf leicht verständliche, spielerische Art und Weise mit dem Kind folgende Themen besprechen:

Warum ist Zähneputzen so wichtig und wie entsteht Karies?

Was kann man gegen Karies tun?

Warum soll der Zahnarzt regelmäßig die Zähne kontrollieren?

Weshalb brauchen auch schon Milchzähne ihre regelmäßige und gründliche Pflege, wenn sie sowieso später ausfallen und neue nachkommen?

Es ist sehr wichtig, dass dem Kind schon in frühen Jahren die Bedeutung der Zahnpflege und Mundhygiene nahe gebracht wird. In dieser Zeit wird der Grundstein für zukünftiges Verhalten bezüglich der Zahnpflege gelegt. Gerade für Kleinkinder werden viele Informationen wie Bücher und Kassetten angeboten, die dem Kind die Bedeutung der richtigen Zahnpflege vermitteln, indem sie ihm beispielsweise spielerisch die Entstehung von Karies verdeutlichen.

Es kommt darauf an, dass sich bei Kindern ein „Zahn-Gesundheits-Bewusstsein“ herausbildet, wie es im Rahmen der allgemeinen Körperhygiene zur Selbstverständlichkeit geworden sein sollte.

Der vorbeugende Effekt der Zahnpflege wird durch den richtigen Zeitpunkt, sowie die Häufigkeit und Intensität ihrer Durchführung bestimmt. Entscheidend für den zu erzielenden Reinigungseffekt sind Dauer und Technik der Zahnpflege, die in regelmäßigen Abständen unter Plaqueanfärbung überwacht werden sollte.

**Frage-9**

**Putzen Sie Ihrem Kind die Zähne?**

**Wenn ja :**                      **o Handzahnbürste**                      **o Elektrische Zahnbürste**

Die Einstellung der Kinder gegenüber der Gesundheit kann modifiziert werden. Dabei spielt die Familie eine entscheidende Rolle: sie ist die Hauptkomponente im Umfeld der Kinder (Tinsley 1992). Das präventive Verhalten der Kinder wird von der Vorbildwirkung der Eltern und derer individuellen Einstellung gegenüber dem Zahnarzt geprägt. Die vorsorglichen Routineuntersuchungen kleiner Kinder sind eine Manifestation des Gesundheitsverhaltens der Eltern (Tinsley 1992).

Kinder im Kindergartenalter sind ganz besonders stolz, wenn sie sich schon selbstständig die Zähne putzen können. In diesem Alter ist die motorische Fähigkeit jedoch noch nicht so ausgeprägt, dass ein effektives Zähneputzen möglich ist. Das heißt, dass Eltern die Zähne "nachpflegen" müssen. Eine eigenständige effektive Zahnreinigung kann frühestens im zweiten oder dritten Schuljahr erfolgen.

"Nachputzen" bedeutet, dass die Eltern alle Zähne ihres Kindes abends an allen Flächen mit Bürste und Pasta säubern. Mütter und Väter sollten sich die Putztechnik bei ihrem Kind gegebenenfalls in der Zahnarztpraxis zeigen lassen.

Ob ein Kind zahngesund ist oder nicht hängt vom Verhalten der Eltern ab. Der Familie kommt in der Gesundheitserziehung eine große Bedeutung zu: Eltern können bei ihren Kindern durch ihr Verhalten gesundheitsbewusste Haltungen entwickeln.

**Frage-10**

**Wie alt war Ihr Kind, als mit dem Zähneputzen begonnen wurde?**

\_\_\_\_\_ **Jahre**      \_\_\_\_\_ **Monate**

Die Antwort ist: „Schon beim ersten Zahn!“ Dieser kann mit einem Wattestäbchen behutsam sauber gemacht werden. Ist das Kind dann etwas größer, ist der Zeitpunkt da, ihm eine eigene Zahnbürste anzuvertrauen. So kann das Kleinkind lernen, seine Zähne zu putzen, was anfangs natürlich mit viel Spaß und Experimentieren verbunden ist. Wie vieles andere in der Erziehung beruht auch das Zähneputzen auf dem Nachahmen von Verhaltensweisen der Eltern.

## **Prophylaxe: Motivation, Instruktion, Prävention**

Vor den siebziger Jahren war die qualifizierte Aufklärung über mundhygienische Maßnahmen wenig verbreitet.

### **Motivation**

In der Anfangsphase ist es die Bereitschaft, während der Behandlung der Wille, nach Abschluss die Konstanz des Patienten, die unterstützt werden sollen. Die Anwesenheit von sichtbarer Plaque und schlechter Mundhygiene im Alter von 2 Jahren führt zur Kariesentstehung im Alter von 3 Jahren (Wendt 1994).

### **Instruktion**

Die Instruktion - die Erklärung der Plaqueentstehung, die richtige Zahnputztechnik, die Wahl einer geeigneten Zahnpasta, Zahnbürste, Zahnseide - ist unentbehrlich. Die Existenz einer verständlichen Instruktion zur Mundhygiene, u.a. für das Milchgebiss, kann auch ein Faktor für den Kariesrückgang sein. Kinder die oft den Zahnarzt besuchen genießen den positiven Einfluss des medizinischen Personals (Marthaler 1996). Wichtig ist die Rolle des Kinderarztes, der die Gesundheitsabschnitte des Kindes begleitet und natürlich die Rolle der Mütter zu Hause (Mathur und Jain 1979).

### **Prävention**

Gesundheitsprogramme für die Prävention der Karies in der Gemeinschaft haben keine gute Akzeptanz, wenn sie erzwungen werden. Sie werden eher angenommen, wenn das Individuum sie als eigenes Bedürfnis spürt (Mathur und Jain 1979). Kariesprävention im Vorschulalter sollte ein Aspekt des sozialen Gesundheitssystems sein. Es gibt verschiedene Präventions- und Strategiemöglichkeiten für eine frühe Intervention. Jedes Zeichen der Karies während der ersten 3 Lebensjahre wird als „Früh kindliche Karies“ - ECC (Early Childhood Caries) bezeichnet. Allgemein gibt es drei Möglichkeiten, um ihr vorzubeugen:

- (a) soziale Strukturen - Muttererziehung, Fluoridierung, individuelle Programme
- (b) professionelle Strukturen - Kontrolle und Prävention durch Zahnkliniken
- (c) Selbstpflege - fluoridierte Zahnpasta, Ernährungsgewohnheiten, Mundhygiene

Das erste Zeichen von Karies bei Kindern, die ECC entwickeln, sind weiße Demineralisationsareale in den zervikalen Flächen der Oberkiefer Frontzähne. Dieser Indikator ist stark assoziiert mit der Kariesaktivität der Kinder.

Versiegelungen sind in der primären sowie in der sekundären Prävention effektiv. Sie sind nicht nur bei dem Beginn der Kariesentstehung erfolgreich, sondern auch für das Stoppen der ersten Kariesaktivitäten.

#### **Frage -11**

**Geben Sie Ihrem Kind Fluorid Tabletten?      o Ja                      o Nein**

### 2.3.1. Kariesprävention mittels Fluoriden

Fluor ist das am besten untersuchte Spurenelement überhaupt (Künzel 1979).

Die regelmäßige Anwendung von Fluoriden hat eine ganz wichtige Bedeutung im Rahmen der Kariesprophylaxe. Fluoride beeinflussen die De- und Remineralisationsvorgänge an der Schmelzoberfläche. Fluorid beschleunigt die Wiedereinlagerung von Mineralien in den Zahnschmelz („Remineralisation“), was sogar beginnende Karies, solange die Schäden nur oberflächlich sind, rückgängig machen kann. Außerdem verbessert Fluorid die Säureresistenz des Zahnschmelzes und verhindert damit das Herauslösen von Mineralien („Demineralisation“) (Genz 1976).

Sowohl durch systematische Gabe als auch durch lokale Verabreichung von Fluoriden kann eine kariesprotektive Wirkung erzielt werden.

Selten wurde eine Maßnahme der öffentlichen Gesundheitsfürsorge so intensiv und langwierig erforscht und z. T. kontrovers diskutiert wie die Kariesprophylaxe mit Fluoridverbindungen.

Die positiven Wirkungen von Fluoriden in Rahmen der Kariesprophylaxe wurden schon in den zwanziger Jahren beobachtet. Es wurde festgestellt, dass bei Kindern in Gebieten mit natürlich hohem Fluoridgehalt des Trinkwassers die Häufigkeit bleibender weißlicher Schmelzflecken auf den Zähnen steigt (Dentalfluorose) aber gleichzeitig konnte man einen niedrigen Kariesbefall bei den Kindern feststellen (Hotz 1976; Marthaler 1976; Splieth 2001).

Die Reduktion der Karies in Populationen mit höherer Kariesaktivität durch systemische Maßnahme (TWF) beträgt 40-50% im Milchgebiss und 50-60% an den bleibenden Zähnen (Hotz 1997). Die physiologische Fluoridkonzentration im Speichel (0,01-0,05 ppm) ist für eine Einlagerung von Fluoriden in den Schmelz nicht ausreichend, so dass eine externe Fluoridapplikation indiziert ist.

Die **Trinkwasserfluoridierung** hat sich als erfolgreichstes und Kosten-effektivstes Programm für die Kariesbekämpfung erwiesen, da sie durch alle Altersgruppen und sozio-ökonomischen Schichten wirkt. Die optimale Konzentration liegt zwischen 0.7 und 1.2 ppm (ca. 1 mg/l Wasser (Baumann 1997). Besonders bei Kindern mit niedrigem sozio-ökonomischen Status zeigt Wasserfluoridierung eine positive Wirkung, da auf diese Weise seltene Zahnarztbesuche oder geringe Motivation der Eltern zum Zähneputzen z.T. ausgeglichen werden können. Auch wenn bei den 5-jährigen Kindern eine große Reduktion der Karies stattfand, gab es keinen klaren Beweis, dass Fluorid im Wasser einen direkten Einfluss auf die Early Childhood Caries hatte.

Die pränatale Gabe von Fluoridverbindungen verschiedenster Formen bietet nach heutigem Wissensstand keinen gesteigerten Kariesschutz für das Kind, wohl aber für die Mutter.

Ein großer Beitrag in der Kariesreduktion ist durch die verstärkte Nutzung **fluoridierter Zahnpasta** gegeben. Wegen dem Verschlucken von fluoridierter Zahnpasta ist abzuwägen, ob zusätzliche Fluoridierungsmaßnahmen erst ab einem gewissen Alter notwendig sind. Exzessive Einnahme von Fluoriden in den ersten Lebensjahren kann zur Fluorose der Inzisivi und des 6-Jahr-Molaren führen, in späteren Lebensjahren sogar zur Fluorose aller bleibenden Zähne. Trotzdem sollten bei Kindern mit höherem Kariesrisiko zusätzliche Maßnahmen als Präventionsmöglichkeit in Erwägung gezogen werden (Horowitz 1999). Aber gerade bei dieser Gruppe wird diese Strategie eher schwierig sein.

Nach der Geburt herrscht, unabhängig von einer niedrigen oder optimalen Fluoridversorgung der Mutter, in der Muttermilch stets ein niedriger Fluoridspiegel, so dass die Fluorideinnahme während der ersten sechs Monate kaum eine Rolle bei der Vorbeugung von Karies spielt, abgesehen davon, dass der Zahn erst mit ca. 6 Monaten im Mund erscheint. Erst gegen Ende des ersten Lebensjahres beginnt für das Kind die erste relevante Aufnahme von fluoridiertem Kochsalz aus der Nahrung der Erwachsenen (Marthaler 1990). Die karieshemmende Wirkung im Milchgebiss durch fluoridiertes Salz ist gleich stark wie die von fluoridiertem Trinkwasser (Marthaler 1990). Die Fluoridtabletten sowie das fluoridierte Kochsalz wirken nicht systemisch über das Blut, sondern durch den direkten Kontakt.

Man muss jedoch bedenken, dass der natürliche Fluoridgehalt des Wassers je nach Ort unterschiedlich ist und sich im Zeitverlauf auch ändern kann. (Nell et al. 2008).

<p><b>Frage-12</b></p> <p><b>War Ihr Kind schon beim Zahnarzt?                    o Ja                    o Nein</b></p> <p><b>Wenn ja, wie alt war Ihr Kind beim ersten Zahnarztbesuch?</b></p> <p>_____ <b>Jahre</b>    _____ <b>Monate</b></p>
---

Die Kontaktaufnahme mit dem Zahnarzt sollte bereits während der Schwangerschaft erfolgen. Der Zahnarzt sollte der werdenden Mutter in einem Beratungsgespräch Tipps für die Zahn- und Mundgesundheit des Kindes geben. Je besser die Zahn- und Mundgesundheit der Eltern ist, desto geringer ist das Risiko, in den ersten Lebensmonaten Karies verursachende Bakterien auf das Kind zu übertragen.

Mit dem Durchbruch der ersten Milchzähne ist auch die erste zahnärztliche Vorsorgeuntersuchung sinnvoll.

Der für die Karies verantwortliche Streptokokkus Mutans, der normalerweise über den Speichel der Mutter übertragen wird, kann kurz nach Eruption des ersten Milchzahns pathogen werden. Je früher das Bakterium die Mundhöhle des Kindes bewohnt, umso früher wird eine Kariesaktivität eintreten. Diese Bakterien produzieren nach dem Genuss zuckerhaltiger Nahrungsmittel Säure, die die Zahnschmelze anlässt und sie verursachen Karies. Um eine frühkindliche Karies zu vermeiden, ist mit dem Durchbruch der ersten Milchzähne daher auch eine Früherkennungsuntersuchung und Informationsgespräch durch den Zahnarzt wichtig.

Das Niveau des Mutans erhöht sich mit der Anzahl der Zähne und ist eine gute Methode für die Vorhersage der Kariesaktivität, Prävalenz und Inzidenz.

#### **D ) Allgemeine Fragen für statistische Auswertung – 6 Fragen**

Die familiäre Struktur spielt eine wichtige Rolle in der Kariesentwicklung der Kinder. Das Alter der Eltern, die Anzahl der Familienmitglieder und der Bildungsgrad der Eltern wurden analysiert.

Das verstärkte Aufkommen von Milchzahnkaries hat sicherlich auch mit der noch **mangelhaften Aufklärung** der Eltern bezüglich bestimmter frühkindlicher Zahnerkrankungen wie der **Nuckelflaschenkaries** zu tun sowie mit einer **mangelnden Inanspruchnahme** zahnärztlicher Leistungen, beginnend im zweiten Lebensjahr des kleinen Kindes. Hier muss auch die kinderärztliche Aufklärung noch effektiver wirken.

Die Eltern sollten immer eine passende Antwort ankreuzen. Es waren immer zwei bis drei Antwortalternativen.

#### 4.2.2 Fragebogen – Theoretische Grundlagen

Als Untersuchungsmittel wurde die Befragung in Form eines Fragebogens gewählt.

Die Vorteile der schriftlichen Befragung :

- o geringer Mitarbeiterstand
- o keine Interviewfehler
- o Anonymität
- o billig

Die Nachteile der schriftlichen Befragung :

- o keine spontane Antworten
- o Fehler- es fehlt eine Erklärungshilfe

Die durchdachte Gestaltung eines Fragebogens ist sehr wichtig. Da bei einem schriftlichen Fragebogen die Möglichkeit der Erklärung und Hilfestellung durch Interviewer entfällt, müssen die Fragen klar formuliert, leicht verständlich und eindeutig zu beantworten sein. Für eine rasche Erfassung großer Kollektive eignet sich ganz besonders gut der Fragebogen. Er besteht aus einer Reihe standardisierter Fragen, welche allen Probanden in gleicher Form vorgelegt werden.

Der Fragebogen besitzt Charakter eines Messinstrumentes, weil er reproduzierbar ist. Jeder Fragebogen muss so entworfen werden, dass er eine Hypothese testet. Er muss auf Gegenstände, die in der Studie untersucht werden sollen, ausgerichtet sein (Schaefer und Blomke 1978).

Grundprinzipien:

1. Die Befragten müssen ausreichend identifiziert sein (z.B. Eltern von 4-5 -jährigen Kindern).
2. Der Fragebogen muss logisch aufgebaut sein.
3. Bei jedem Fragebogen ist wichtig, dass der Befragte so wenig wie möglich zu schreiben hat.

Gute Kenntnisse dessen was man erfragen will, ist Voraussetzung der Anwendung einer Befragung. Die größte Schwierigkeit, die ein Fragebogen stellt, ist die Sprache. Die vom Arzt benutzte Sprache ist in der Regel nicht die des Patienten (Befragten) und umgekehrt. Insbesondere ist die Ausdrucksweise und das Begriffsverständnis der Probanden sehr stark von Bildung und Sozialstatus abhängig (Schaefer und Blohmke 1978).

### 4.3 Material

Die Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik der Medizinischen Universität Wien stellte täglich sterile Untersuchungssets bestehend aus einem Mundspiegel und einer WHO CPITN Sonde, sowie Watterollen, Mundschutz und Einmahlhandschuhen zur Verfügung. Für jedes Kind wurde ein eigenes Set verwendet.

Am Ende des Erhebungstages wurden die unsterilen Instrumente retourniert und gegen ein neues steriles Set eingetauscht.

Um ideale Lichtverhältnisse zu bekommen wurde eine Stirnlampe verwendet. Die Firma GABA Fieberbrunn stellte uns kleine Elmex Kinderzahnpastastuben als Geschenke für Kinder zur Verfügung.

### 4.4 Intra-Examiner-Kontrolle

Da bei dieser Studie zwei Untersucher (Dr. Giannis Katharina und Dr. Drabo Petra) die Zahnstuserhebung durchgeführt haben, ergibt sich das Problem der Übereinstimmung der Untersuchungsergebnisse. Aus diesem Grund wurden bei einundfünfzig Kindern Duplizitätsuntersuchungen durchgeführt, um die Reproduzierbarkeit der Untersuchungsergebnisse zu gewährleisten. Das heißt, einundfünfzig Kinder (zwei zufällig ausgewählte Kindergärten) wurden ein zweites Mal von einem zweiten Befunder, untersucht. Leider lässt sich aus Gründen der Machbarkeit diese Doppeluntersuchung nicht observerblind durchführen. Den beiden Untersuchern war bekannt, wenn sie ein Kind aus der Inter-Examiner-Kontrollstichprobe untersucht haben, allerdings wurden die Ergebnisse dieser Kinder in getrennten Untersuchungsgängen von den beide Befundern separat auf Zahnstatusblättern dokumentiert.

In die Endauswertung ist nur ein zufällig ausgewählter Untersucher eingegangen.

Aufgrund der Doppeluntersuchung wurde aus der Kontingenztafelanalyse ein für Examiner-Kontrollen üblicher Kappa-Wert errechnet. Dieser Wert bewegt sich zwischen null und eins. Der Wert eins bedeutet völlige Übereinstimmung der Erst- und Zweituntersuchung bei allen Probanden und stellt das bestmögliche Ergebnis für die Befundperson dar (ÖBIG 2002).

Aus Doppeluntersuchungen der dmft-Werte konnte ein Kappa-Wert von **0,58** erreicht werden. Für Erhebung der dmfs-Werten betrug der Kappa-Wert **0,60**. Die statistische Auswertung des Kappa-Wertes erfolgte durch das Institut für medizinische Statistik der medizinischen Universität Wien (Frau Dr. Pernicka Elisabeth). Diese Werte sagen, dass eine gute Übereinstimmung der Diagnostizierung vorhanden war.

## 5. Ergebnisse der klinischen Untersuchung

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der klinischen Untersuchung präsentiert. Alle mittels der Fragebögen erhaltenen Antworten wurden auf freiwilliger Basis erhoben. Sie unterliegen dem Datenschutz.

Zur Dateneingabe und Weiterverarbeitung wurde das Programm MS-Access verwendet.

Neben Befunden zur Ermittlung des dmf -t / dmf -s-Indexes wurden auch Indikatoren zum Zustand der Mundhygiene sowie kieferorthopädische Parameter erhoben.

### 5.1 Deskriptive Statistik

Die deskriptive Statistik gibt eine Übersicht über die soziodemografischen Daten der untersuchten Kinder.

#### 5.1.1 Anzahl der untersuchten Kindern

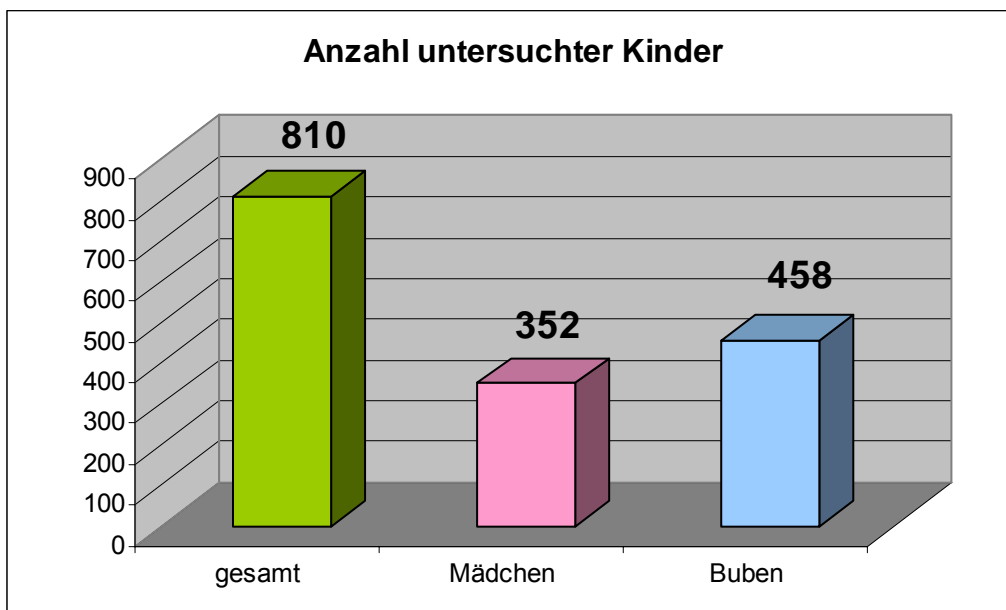


Abbildung 11: Anzahl untersuchter Kinder (n = 810 )

Insgesamt wurden an 40 städtischen Kindergärten in Wien 810 Kinder untersucht. Es wurden 352 Mädchen und 458 Buben untersucht.



## 5.1.2 Anzahl der untersuchten Kindern - Prozentual

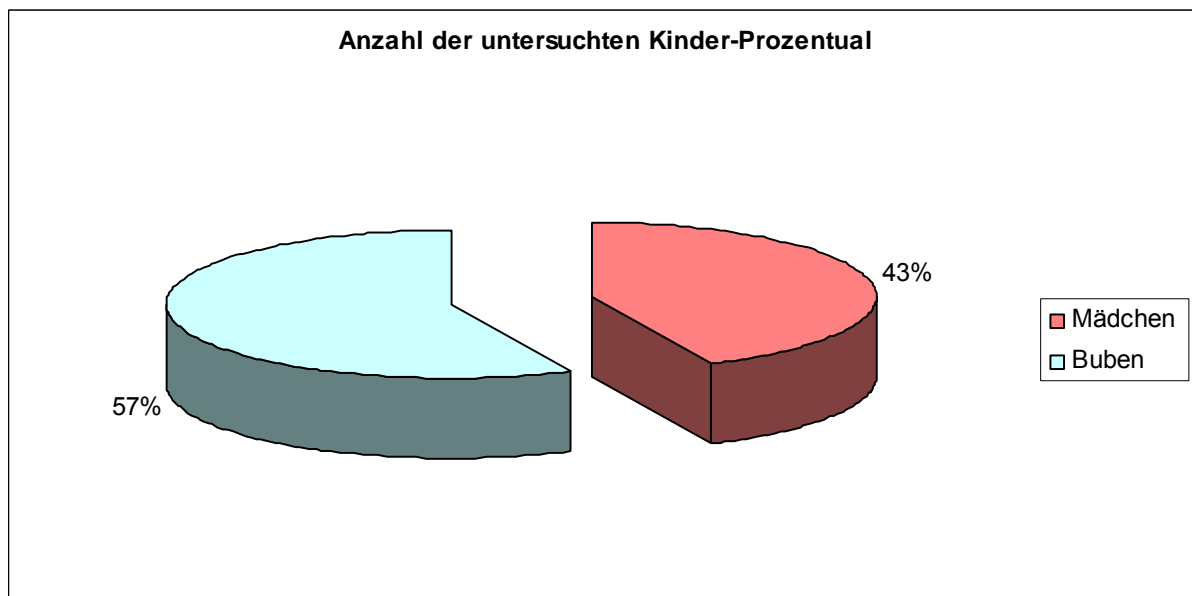


Abbildung 12: Anzahl der untersuchten Kinder - Prozentual

Bei der Verteilung des Geschlechtes überwog das männliche (57 %) im Vergleich zum weiblichen (43 %) Geschlecht.

### 5.1.3 Alter der untersuchten Kinder

Die Ein- bzw. Ausschlusskriterien der Studie setzten voraus, dass das zu untersuchende Kind zum Zeitpunkt der Untersuchung zwischen vier und fünf Jahre alt sein musste (siehe Kapitel 4.1.9.1).

#### 5.1.3.1 Durchschnittliches Alter der Kinder nach Geschlecht - Anzahl

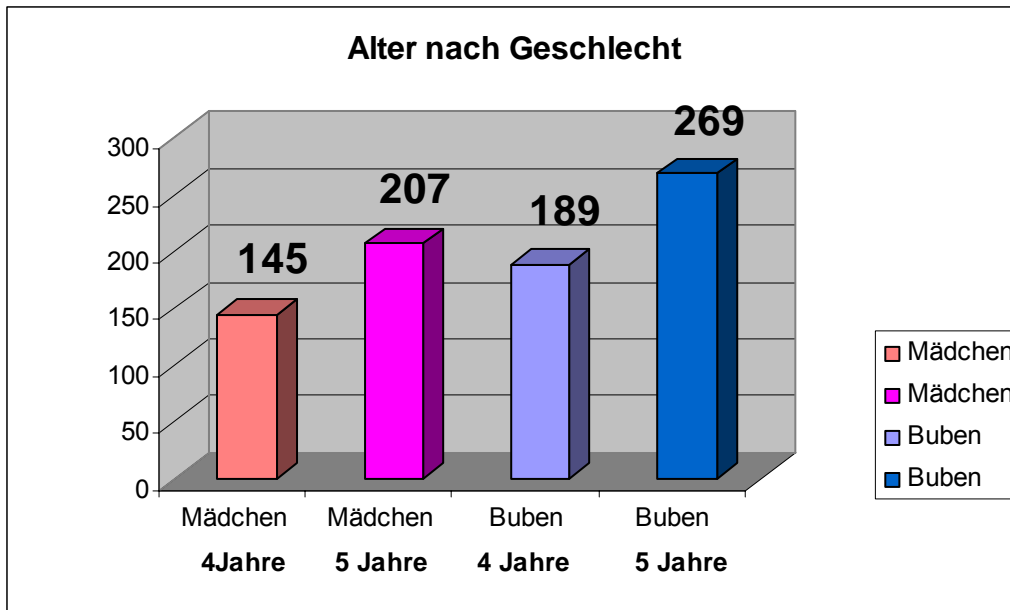


Abbildung 13: Durchschnittliches Alter der Kinder nach Geschlecht

Insgesamt wurden 145 vierjährige Mädchen und 189 vierjährige Buben untersucht. An der Studie haben 207 fünfjährige Mädchen und 269 fünfjährige Buben Teil genommen. Von der Grafik ist deutlich zu sehen, dass in beiden Altersgruppen die Anzahl an männlichem Geschlecht überwiegt.

### 5.1.3.2 Durchschnittliches Alter der Kinder nach Geschlecht – Prozentual

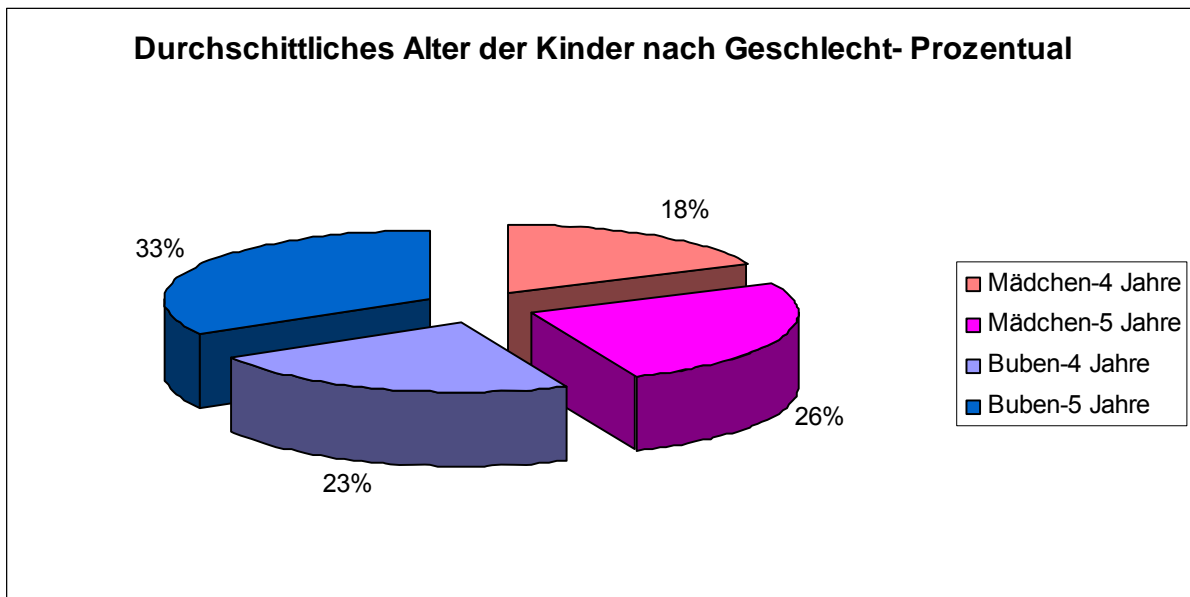


Abbildung 14: Durchschnittliches Alter der Kinder nach Geschlecht – Prozentual

Unter den Vierjährigen wurden 5 % mehr und unter den Fünfjährigen 7 % mehr männliche Kinder untersucht.

### 5.1.3.3 Alter der Eltern

Tabelle 5: Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Alter der Eltern

Alter 18 - 20		Alter 20 - 30		Alter 30 – 40		Alter 40 - 50		Alter 50 – 60	
Vater	Mutter	Vater	Mutter	Vater	Mutter	Vater	Mutter	Vater	Mutter
1	4	124	262	516	524	234	126	26	0
0,1 %	0,5%	15,3%	32,3%	63,7%	64,7%	28,9%	15,5%	3,2%	0%

Bei den Angaben über das Alter kann man beobachten, dass der größte Anteil der Mütter und Väter zwischen 30 und 40 Jahren ist. Das könnte ein Hinweis dafür sein, dass in den jüngeren Jahren zunächst in eine akademische Ausbildung und eine berufliche Karriere investiert wird.

### 5.1.3.4 Zusammenhang zwischen Alter der Eltern und VPI - Werten

Tabelle 6: Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Zusammenhang zwischen Alter der Eltern und VPI – Werten

	18-20	20-30	25 - 30	30-35	35 - 40	40-50	50-60	
V*	80 %	40,6 %	40 %	40,8 %	37,1%	38,4 %	35,3 %	Plaque-Wert in %
M*	22,5 %	43,8 %	42,2 %	41,2 %	40,03%	36,8 %	keine	

\*V- Vater

\*M- Mutter

Der Faktor, der die Überwachung der Mundhygiene bei Kindern am meisten beeinflusst, ist das Alter der Mütter. 55% der Mütter im Alter zwischen 40 und 50 sind der Meinung, dass die Eltern diese Verantwortung tragen bis die Kinder 6 Jahre alt sind (Kjaerheim et al. 1977).

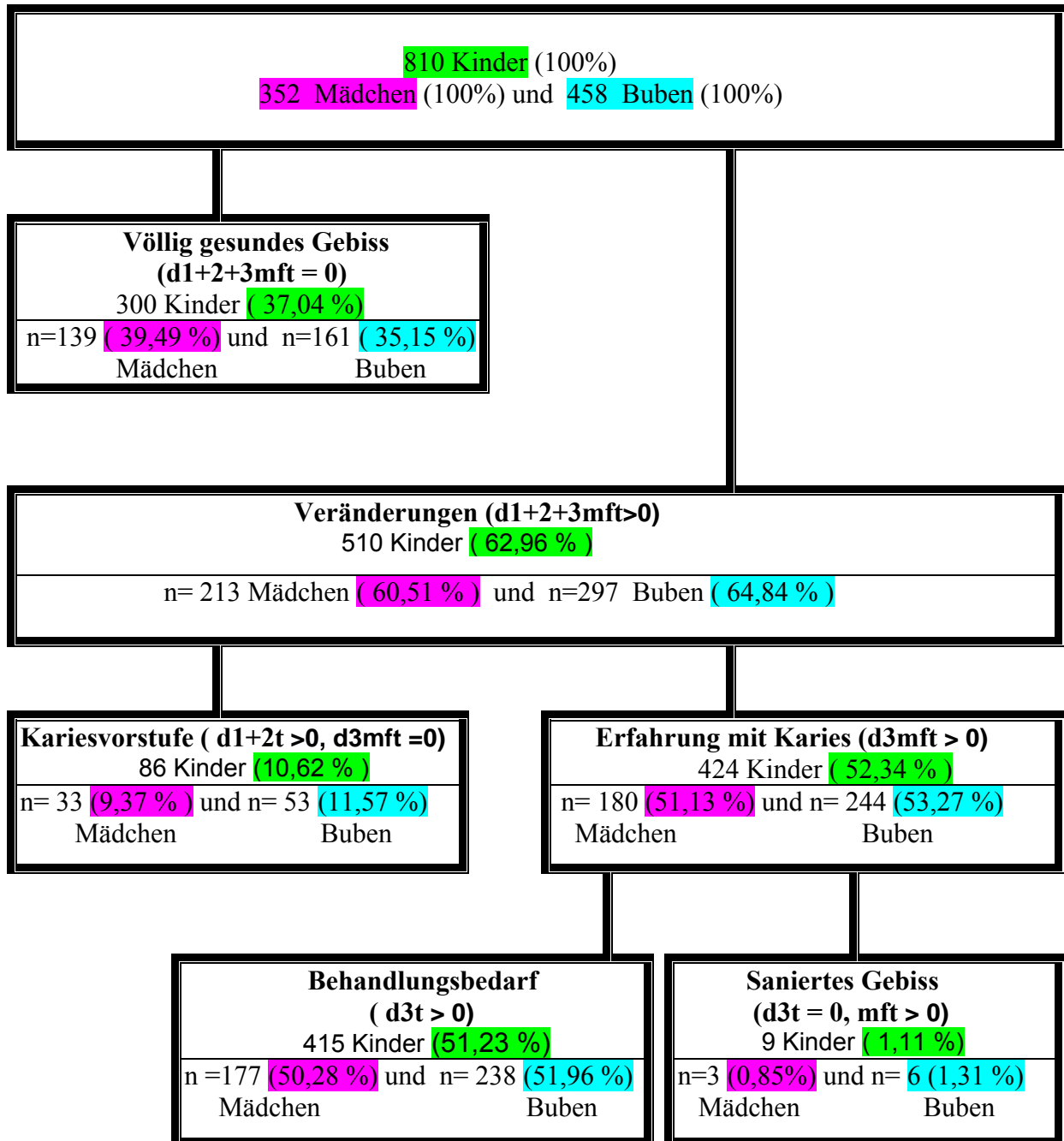
Unsere Studie hat gezeigt, dass ältere Mütter mehr auf die Zahngesundheit ihrer Kinder achten als jüngere Mütter. Man sollte allerdings nicht vergessen, dass Karies eine multifaktorielle, komplexe Krankheit ist. Gute Gewohnheiten über die Mundgesundheit sind üblich, wenn die Prinzipien der dentalen Gesundheit als Teil des familiären Lebensstils akzeptiert werden. Mütter sind also der Schlüssel, um die Mundhygienegewohnheiten des Kindes zu ändern (Rayner 1970; Stefl 1994).

## 5.2. Ergebnisse der Zahnstuserhebung

### 5.2.1 Kariesmorbidity

Für eine detaillierte Erklärung zur Erhebung der Kariesmorbidity siehe Kapitel 4.1.9.2.

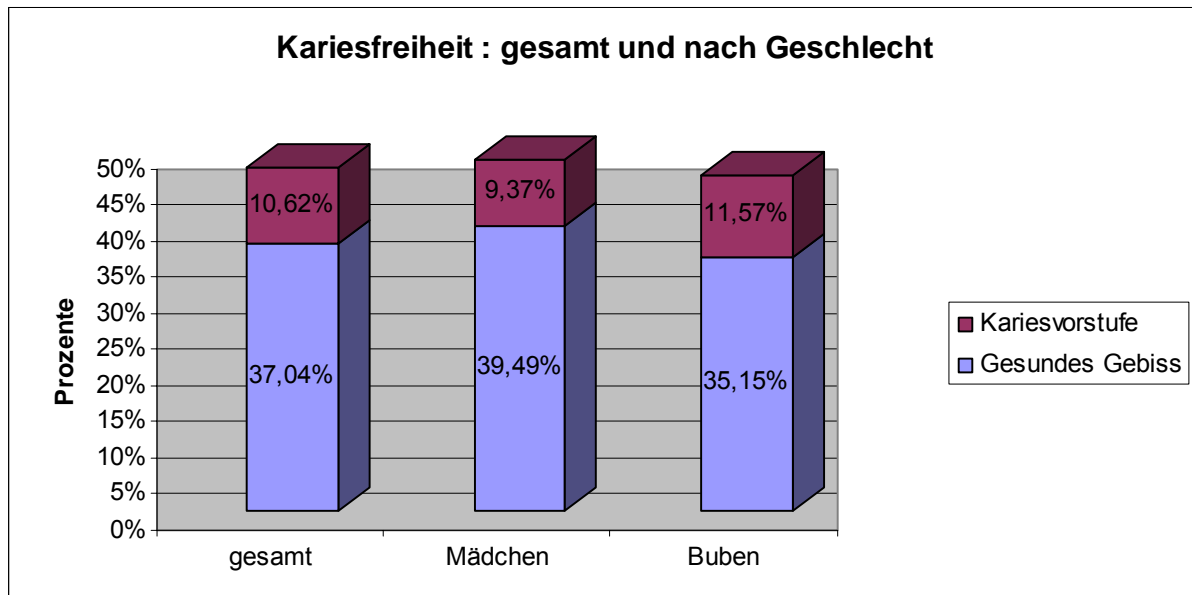
Abbildung 15: Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Kariesmorbidity: Kariesdiagnosen nach Prozent und Geschlecht der untersuchten Kinder



### 5.2.1.1 Kariesfreiheit nach Geschlecht

Die Beurteilungskriterien für ein „kariesfreies“ Gebiss sind dem Kapitel 4.1.9.2 zu entnehmen.

Abbildung 16: : Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Kariesfreiheit



Bei 300 Kindern, das sind 37,04 % der gesamten Kinder, wurden keine kariöse Veränderungen und keine Sanierungen festgestellt ( $d1+2+3mft = 0$ ). Diese Kinder erfreuen sich eines vollständig gesunden Milchgebisses, ohne jegliche kariöse Spuren.

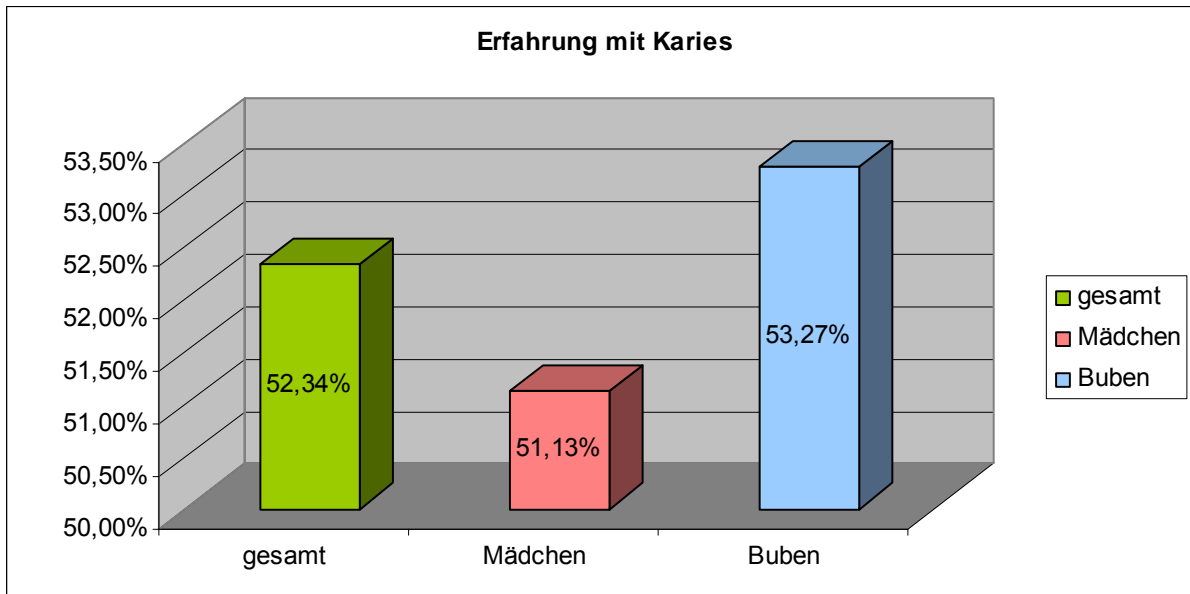
Bei 86 Kindern, das sind 10,62 % wurden Zahnveränderungen festgestellt, die lediglich als Kariesvorstufen ( $d1+2t > 0$ ,  $d3mft = 0$ ) anzusehen sind, da sie bei entsprechender Behandlung (lokale Floridanwendung) ausheilen können. Diese Veränderungen werden als „kariesfrei“ bewertet.

Kinder mit völlig gesunden Milchgebissen sowie jene Kinder, welche lediglich reversible Schmelzkaries haben, gelten laut WHO als kariesfrei („no obvious decay experience“).

Somit sind **47,7 Prozent** der erhobenen Kinder (48,9 % der Mädchen und 46,7 % der Buben) nach WHO-Definition **kariesfrei**. Diese Kinder haben an ihren Milchzähnen keine füllungsbedürftige Dentinkaries (Kavität) oder Füllungen und bei ihnen musste auch nie ein Milchzahn wegen Karies gezogen werden. In dieser Untersuchungsgruppe ist der **d3mft-Indexwert null**.

### 5.2.1.2 Erfahrung mit Karies - nach Geschlecht

Abbildung 17: : Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Erfahrung mit Karies nach Geschlecht

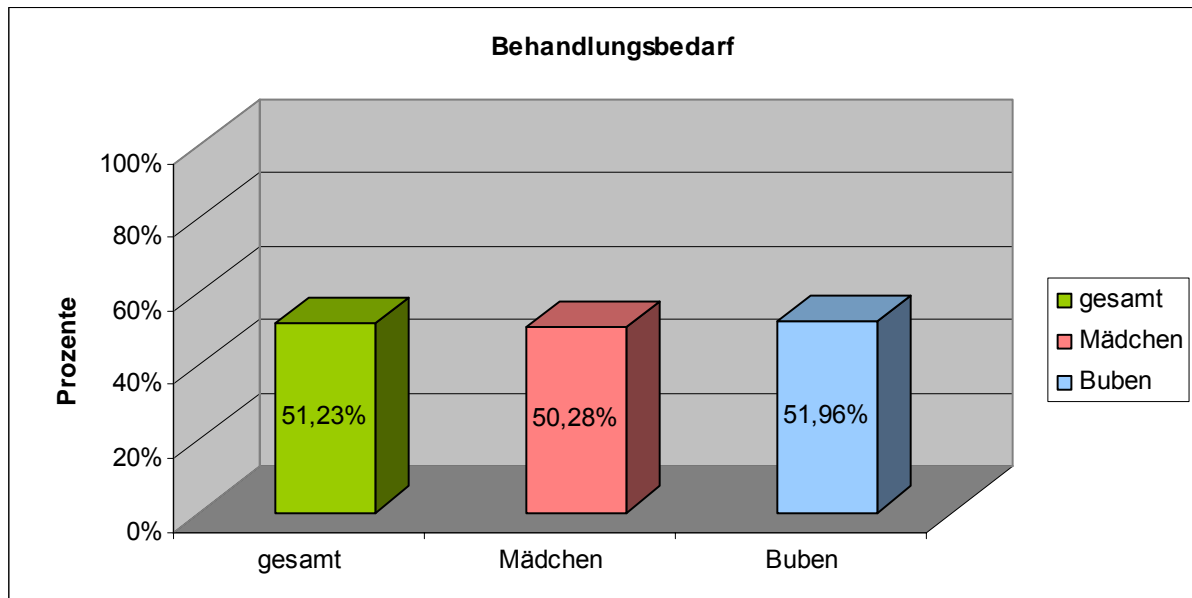


Etwas mehr als die Hälfte der Kinder (52,34 % aller Kinder bzw. 51,13 % der Mädchen und 53,27 % der Buben) hatten bereits Erfahrung mit der „Zahnfäule“ (Proportion with obvious decay experience). Bei diesen Kindern ergibt sich ein d3mft-Indexwert größer null ( $d3mft > 0$ ). Das bedeutet, dass ihre Milchgebisse entweder offensichtliche Dentinläsionen aufweisen und/oder Füllungen bzw. kariesbedingte Zahnlücken zeigen (vgl. Abb. 15).



### 5.2.1.3 Behandlungsbedarf nach Geschlecht

Abbildung 18: : Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Behandlungsbedarf nach Geschlecht

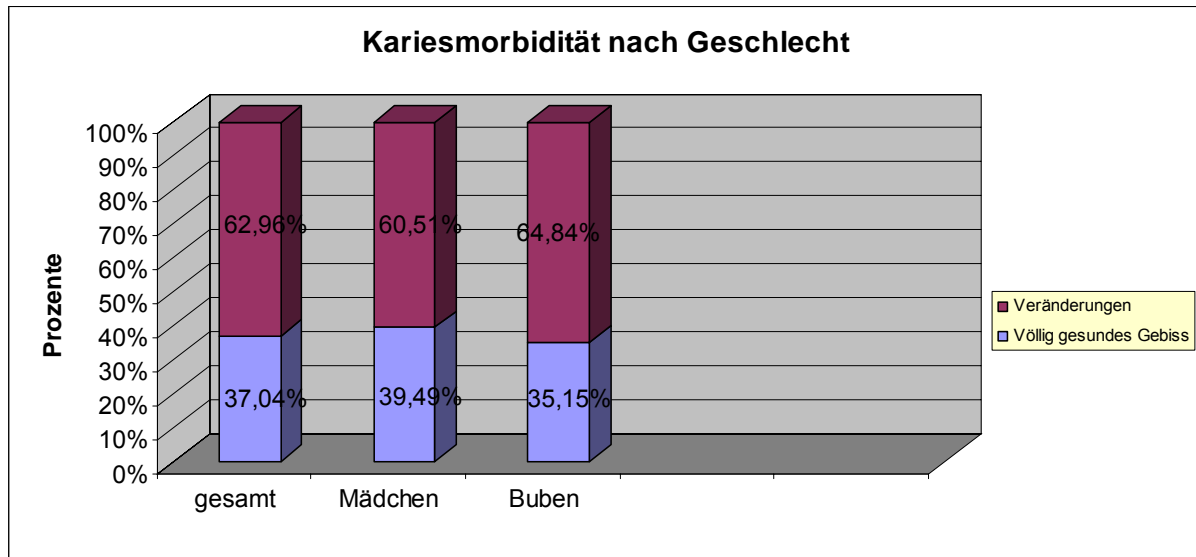


Aus der Grafik ist deutlich zu sehen, dass die Hälfte der untersuchten Kinder Sanierungsbedarf hat. Unterschiede zwischen Mädchen und Buben sind klein

### 5.2.1.4 Kariesmorbidity nach Geschlecht

Die Kariesmorbidity gibt Aussage über die Kariesverbreitung (siehe Kapitel 4.1.9.2).

Abbildung 19: Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Kariesmorbidity nach Geschlecht



Etwas mehr als die Hälfte der Kinder hatten bereits Erfahrung mit der „Zahnfäule“ (vgl. Abb. 15).

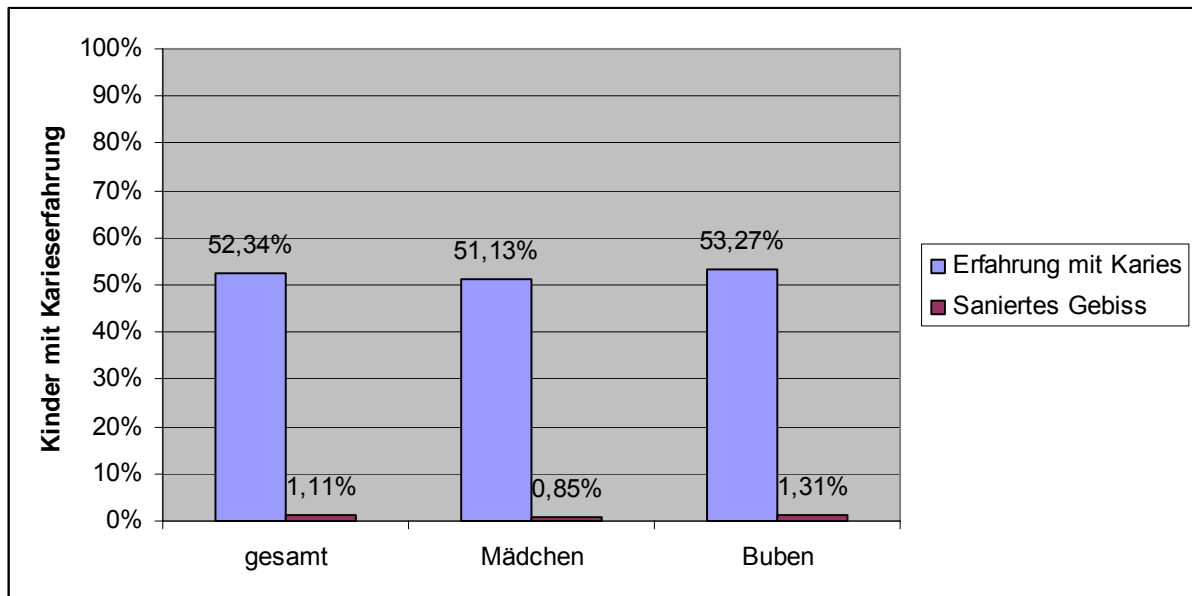
Die Mehrheit dieser Kinder hat mindestens einen akut kariösen Milchzahn, der noch nicht behandelt worden ist, während nur ein ganz kleiner Prozentsatz der erhobenen Kinder über ein vollständig saniertes Milchgebiss verfügt (bei 51,23 % der erhobenen Kinder besteht Behandlungsbedarf und nur 1,11 % verfügen über ein vollständig saniertes Milchgebiss vgl. Abbildung 15).

Nach dem Geschlecht betrachtet schneiden die Mädchen in Hinsicht auf die Kariesmorbidity in nahezu allen Parametern besser ab als die Buben. Die Mädchen verfügen häufiger über ein völlig gesundes Milchgebiss, sie sind häufiger kariesfrei (vgl. Abbildung 15). Interessant ist, dass die Mädchen aber weniger sanierte Gebisse zeigen und dass der Sanierungsgrad insgesamt sehr niedrig ist (1,11 %).

### 5.2.1.5 Saniertes Gebiss nach Geschlecht

Der **Sanierungsgrad** gibt in Prozentwerten die in Form von Füllungen und Extraktionen sichtbare zahnärztliche Tätigkeit an. Mit anderen Worten sagt der Sanierungsgrad aus, wie gut jedes Gebiss im Mittel zahnärztlich versorgt ist.

Abbildung 20: : Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kinder – Sanierungsgrad nach Geschlecht



Der **Sanierungsgrad** liegt bei 1,11 %. Aus der Grafik ist deutlich zu erkennen, dass Buben einen höheren Sanierungsgrad um 0,46 % als die Mädchen haben.

## 5.2.2 Kariesprävalenz

Für eine detaillierte Erklärung zur Erhebung der Kariesprävalenz siehe Kapitel 4.1.9.3.

### 5.2.2.1. Kariesprävalenz auf Zahnebene

Tabelle 7: Zahnstatuserhebung 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus städtischen Kindergärten der Stadt Wien – Anzahl kariöser (d3), wegen Karies fehlender (m) und gefüllter (f) Milchzähne sowie Milchzähne mit Kariesvorstufen (d1+2) nach Geschlecht

Diagnose	Von Karies betroffene Zähne pro Kind im Durchschnitt		
	Alle Kinder (N = 810)	Mädchen (N = 352)	Buben (N = 458)
Kariöse Zähne (d3t)	2,7	2,7	2,8
Fehlende Zähne (mt)	0,03	0,01	0,1
Gefüllte Zähne (ft)	0,1	0,1	0,1
<b>d3mft</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>	<b>3,0</b>
Zähne mit Kariesvorstufe (d1+2t)	0,7	0,7	0,7

Der in der Untersuchung ermittelte durchschnittlicher d3mft-Indexwert pro Kind getrennt nach den Komponenten (d3t, mt, ft, d1t, d2t) und nach dem Geschlecht ist in der Tabelle 7 dargestellt.

Bei den untersuchten Kindern sind im Durchschnitt beinahe drei Milchzähne pro Gebiss von Karies betroffen (d3mft = 2,9). Davon sind fast alle (93 %) aktiv kariös (d3t = 2,7) und nur 3,4 Prozent (ft = 0,1) sind gefüllt (ft-Wert), 0,03 Milchzähne mussten durchschnittlich jedem Kind wegen Karies extrahiert werden (mt-Anteil am d3mft-Index = 1 %). Zusätzlich haben die Kinder 0,2 Milchzähne mit einer kariösen Schmelzverfärbung (d1t-Wert) und durchschnittlich 0,5 Milchzähne zeigen einen ganz kleinen Schmelzdefekt (d2t-Wert).

Auffällig war auch, dass die Mädchen geringere dmft-Werte (d3mft = 2,8) als die Buben (d3mft = 3) aufwiesen.

### 5.2.2.2 Kariesprävalenz auf Flächenebene – dmfs-Index

Während der dmft-Index den Kariesbefall im Milchgebiss zahnbezogen ermittelt, erfasst der dmfs-Index die Kariesprävalenz hingegen zahnflächenbezogen und ist daher weitaus sensibler (genauer) als der dmft-Index. Beim dmfs-Index geht z. B. ein extrahierter Milchmolar, da bei ihm fünf Flächen bewertet werden, mit fünffach höherer Wertung in den Index ein als ein entsprechender Zahn mit einflächiger Füllung. Der dmfs-Index erlaubt daher noch genauere Aussagen über die Kariesausbreitung im Milchgebiss.

Tabelle 8: Zahnstaterhebung 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus städtischen Kindergärten der Stadt Wien: Kariesindex auf Milchzahnfläche getrennt nach den Komponenten – alle Kinder und nach Geschlecht

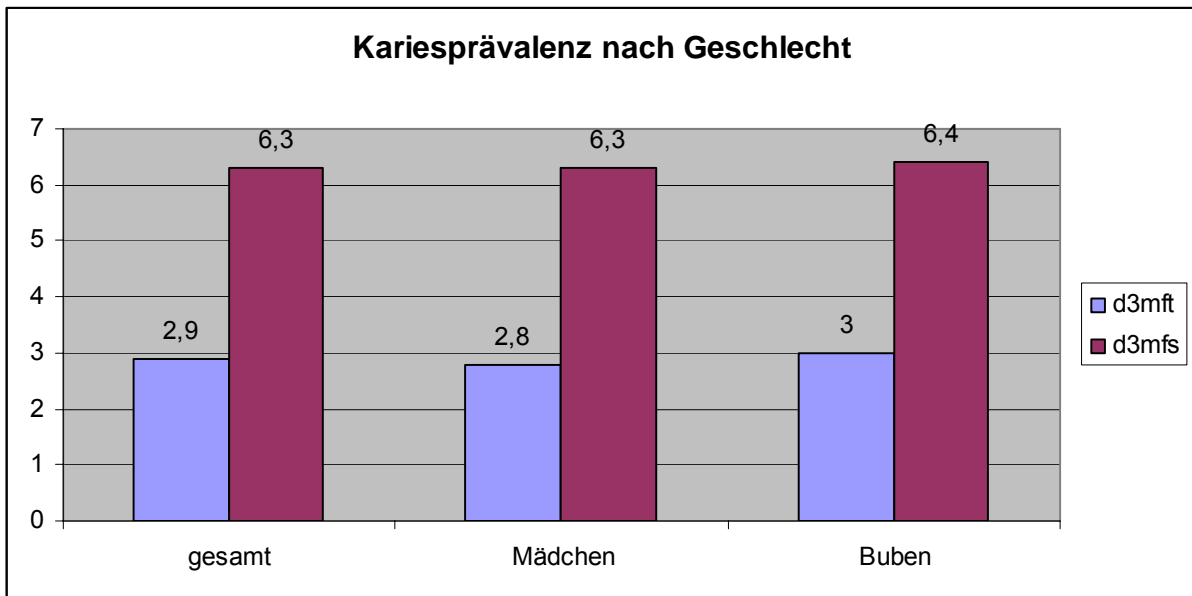
Diagnose	Von Karies betroffene Zahnflächen pro Kind im Durchschnitt		
	Alle Kinder (N = 810)	Mädchen (N = 352)	Buben (N = 458)
Kariöse Flächen (d3s)	5,7	5,8	5,5
Fehlende Flächen (ms)	0,4	0,2	0,6
Gefüllte Flächen ( fs)	0,3	0,3	0,2
<b>d3mfs</b>	<b>6,3</b>	<b>6,3</b>	<b>6,4</b>
Flächen mit Kariesvorstufe (d1 + 2s)	0,8	0,7	0,8

Im Durchschnitt hat jedes Kind **6,3** von Karies betroffene Milchzahnflächen (**d3mfs**). Den größten Anteil machen davon die behandlungsbedürftigen Flächen aus (d3s-Anteil ist 90,47 %). Der Anteil der ms-Komponente (wegen Karies extrahierte Flächen) beträgt 6,3 Prozent. Den kleinsten Anteil mit 4,8 Prozent haben die gefüllten Flächen (d3s - vgl. Tabelle 8). Dieses Ergebnis bedeutet, dass bei den untersuchten Kindern die von Karies befallenen Milchzahnflächen zum größten Teil noch nicht behandelt sind, bzw. dass die Sanierung kariöser Milchzähne zum überwiegenden Teil durch Extraktion erfolgt.

Zusätzlich zum d3mfs-Index-Wert zeigten durchschnittlich 0,2 Milchzahnflächen pro Kind Schmelzverfärbungen und weitere 0,6 Zahnflächen weisen bereits einen ganz kleinen Schmelzdefekt auf.

Die Schmelzverfärbungen sind noch reversibel, das bedeutet, dass sie bei entsprechender Vorsorgebehandlung wieder ausheilen können.

Abbildung 21: : Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kinder – Kariesprävalenz nach Geschlecht

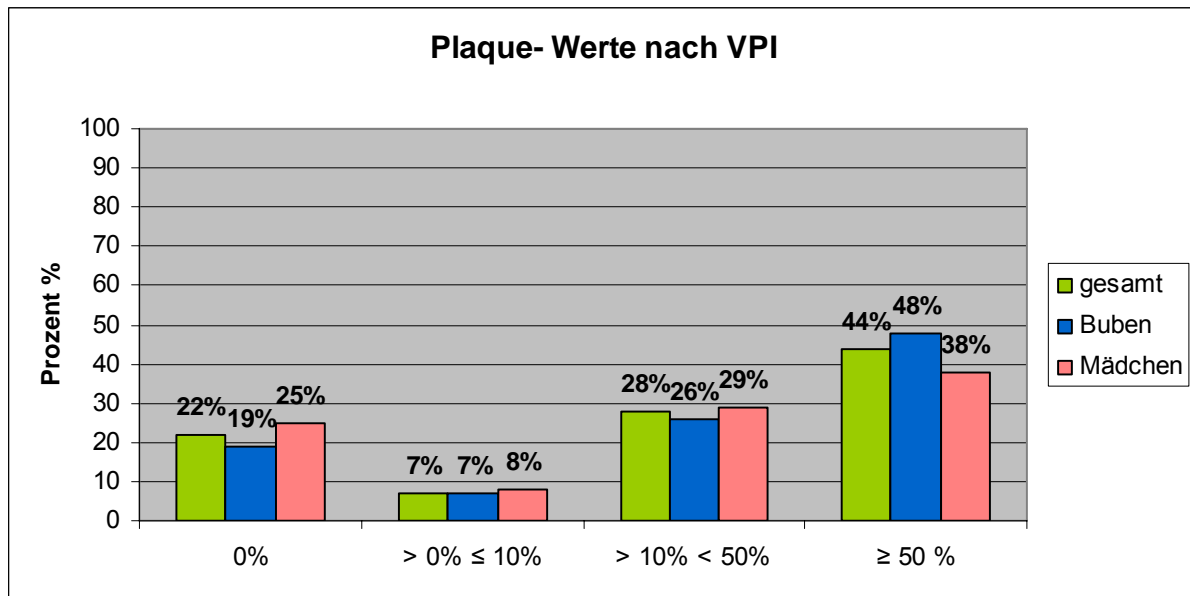


Die dmfs -Werte (Flächenwerte) weisen auch auf Unterschiede im Kariesbefall zwischen den Geschlechtern hin (vgl. Abb. 21). Mädchen zeigen insgesamt einen niedrigeren kariösen Flächenbefall der Milchzähne (d3mfs-Wert) als Buben. Außerdem ist in der Mädchengruppe der Anteil an gefüllten Zahnflächen größer als bei den Buben (fs-Anteil am d3mfs-Wert). Die Unterschiede sind aber sehr klein.

## 5.3 Plaque – Ergebnisse

### 1.3.1 Plaque-Ergebnisse Prozentual

Abbildung 22: Zahnstuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen –Plaque Werte nach VPI



Der Plaquebefall der Zähne wurde bei der Zahnstuserhebung der Vier- und Fünfjährigen (2008) mit dem Visible Plaque Index (VPI) nach Ainamo (Hellwege 1999) gemessen (siehe Kapitel 4.1.9.5).

Die Überprüfung der Effizienz der Zahnreinigung im Rahmen der Zahnstuserhebung 2008 bei Vier- und Fünfjährigen mittels des Visible Plaque Index (VPI) ergab, dass 22 % Kinder einen VPI von Null aufwiesen (d. h. null Prozent Plaque an den Zähnen und somit „vorzügliche Mundhygiene“), bei den Buben 19 % und bei den Mädchen 25%. Weiteren knapp 7 Prozent wurde eine „akzeptable Mundhygiene“ (VPI unter zehn Prozent) attestiert, bei den Buben 7 % und bei den Mädchen 8 %. 28 Prozent wiesen eine „unzureichende“ (VPI >10 % < 50 %) und 44 Prozent Kinder „sehr schlechte“ Mundhygiene (VPI ≥ 50%) auf (vgl. Abbildung 22).

Im Hinblick aus der Mundhygiene stellten Franz und Götze (1983) fest, dass Buben in allen Altersgruppen schlechtere Mundhygiene als die Mädchen aufwiesen.

### 5.3.2 Mundhygieniezustand in Bezug zum dmft Wert

Die Tabelle 9 gibt eine Gegenüberstellung des VPI- und des dmft-Mittelwertes.

Tabelle 9 : : Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Mundhygieniezustand in Bezug zum dmft Wert

Plaque -Werte	Kinderzahl N = 810 VORKOMMEN	VORKOMMEN %	dmft	dmft -Werte
<b>0 %</b>	175	<b>21,6</b>	125	0,1
<b>10 %</b>	60	<b>7,4</b>	90	0,1
<b>20 %</b>	69	<b>8,5</b>	93	0,1
<b>30 %</b>	71	<b>8,8</b>	144	0,2
<b>40 %</b>	82	<b>10,1</b>	289	0,3
<b>50 %</b>	65	<b>8,0</b>	193	0,2
<b>60 %</b>	81	<b>10,0</b>	368	0,5
<b>70 %</b>	68	<b>8,4</b>	308	0,4
<b>80 %</b>	54	<b>6,7</b>	204	0,3
<b>90 %</b>	22	<b>2,7</b>	111	0,1
<b>100%</b>	63	<b>7,8</b>	452	0,6
Summe	810	100%	2377	<b>2,9</b>

In der Tabelle 9 fällt besonders ins Auge, dass unmittelbare Zusammenhänge zwischen einer guten Mundhygiene mit einem eigentlich erwartungsgemäß guten Mundgesundheitszustand bestehen.



### 5.3.3 Plaque-Ergebnisse und dmft- Wert nach Geschlecht aufgeteilt

Tabelle 10: Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern – Mundhygienezustand in Bezug zum dmft Wert nach Geschlecht aufgeteilt

Plaque -Werte	Mädchen N= 352	dmft-Werte	Buben N = 458	dmft -Werte
0 %	88 (25%)	0,1	87 (19%)	0,1
10 %	28 (8%)	0,1	32(7%)	0,1
20 %	31 (9%)	0,1	38 (8%)	0,1
30 %	28 (8%)	0,3	43 (9%)	0,1
40 %	43 (12%)	0,4	39 (9%)	0,3
50 %	23 (7%)	0,2	42 (9%)	0,3
60 %	35 (10%)	0,4	46 (10%)	0,5
70 %	27 (8%)	0,4	41 (9%)	0,4
80 %	19 (5%)	0,2	35 (8%)	0,3
90 %	7 (2%)	0,1	15 (3%)	0,2
100%	23 (6%)	0,5	40 (9%)	0,6
<b>Summe</b>	352(43,4%)	<b>2,8</b>	458 (56,4%)	<b>3,0</b>

Aus der Tabelle 10 geht hervor, dass 25 % der Mädchen und 19 % Buben einen VPI von 0 (sehr gute Mundhygiene) haben. Mit steigenden Plaque- Werten kommt es zu den Unterschieden. Die Tabelle zeigt eindeutig, dass Buben einen schlechteren Mundhygienezustand aufweisen. Bei Plaque-Wert von 100 % ist der Unterschied fast doppelt.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Mädchen einen etwas besseren Mundhygienezustand haben als Buben.

In der Tabelle 10 ist auch deutlich zu sehen, dass ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen einer guten Mundhygiene mit einem eigentlich erwartungsgemäß guten Mundgesundheitszustand besteht (bessere dmft-Werte).

## 5.4 Ergebnisse der KFO -Untersuchung

### 5.4.1 Angle – Klassifikation

Die Einteilung der Bisslage (Okklusion) basiert auf der Angle-Klassifizierung.

Tabelle 11: Zahnstuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen – Angle – Klassifikation angegeben in Prozent – alle Kinder und nach Geschlecht

<b>Angleklassifikation</b>									
	gesamt N=810			Mädchen N = 352			Buben N = 458		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Alle Kinder	688	93	28	312	32	8	377	61	20
Prozente	85%	11,5%	3,5%	88,6%	9,1%	2,3%	82,3%	13,3%	4,4%
Jahrgag 2003	417	44	15	187	15	5	230	29	10
Prozente	87,6%	9,3%	3,1%	90,3%	7,3%	2,4%	85,6%	10,7%	3,7%
Jahrgang 2004	272	49	13	125	17	3	147	61	20
Prozente	81,4%	14,7%	3,9%	86,2%	11,7%	2,1%	77,8%	16,9%	5,3%

Über eine Neutral- oder Regelbisslage (Angle-Klasse I) verfügen 688 (85%) der untersuchten Kinder (88,6 % Mädchen und 82,3 % Buben). Einen Distalbiss (Angle-Klasse II) haben 93 Kinder (11,5% aller Kinder; 9,1 % Mädchen und 13,3 % Buben). In nur 3,5 Prozent der Fälle (2,3% Mädchen und 4,4 % Buben) diagnostiziert die Untersucherin einen Mesialbiss (Angle-Klasse III).

Bei der Untersuchung wurde die Eckzahnrelation bewertet.

## 5.4.2 Kreuzbiss

Tabelle 12: Zahnstuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen – Kreuzbiss angegeben in Prozent – alle Kinder und nach Geschlecht

<b>Kreuzbiss</b>									
1 - nach Rechts 2 - nach Links 3 - Normal (kein Kreuzbiss)									
	gesamt N=810			Mädchen N = 352			Buben N = 458		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Alle Kinder	23	19	768	12	11	329	11	8	439
Prozente	2,8%	2,3%	94,9%	3,4%	3,1%	93,5%	2,4%	1,7%	95,9%
	5,1%			6,5%			4,3%		
Jahrgag 2003	12	9	455	7	6	194	5	3	261
Prozente	2,5%	1,8%	95,7%	3,4%	2,9%	93,7%	1,8%	1,1%	97,1%
	4,3%			6,3%			2,9%		
Jahrgang 2004	11	10	313	5	5	135	6	7	178
Prozente	3,3%	2,9%	93,8%	3,4%	3,4%	93,2%	3,2%	2,6%	94,2%
	6,2%			6,8%			5,8%		

Die Vorkommenshäufigkeit von Kreuzbissen liegt bei 5,1 Prozent der untersuchten Fälle, bei 2,8 Prozent wurde ein Kreuzbiss rechts und bei 2,3 Prozent ein Kreuzbiss links diagnostiziert.

Bei der Geschlechtsverteilung sieht man, dass bei Mädchen deutlich mehr Kreuzbisse zu finden sind. Die Vorkommenshäufigkeit von Kreuzbissen bei Mädchen liegt bei 6,5% und bei Buben bei 4,3 %.

Aus der Tabelle ist deutlich zu sehen, dass ein Kreuzbiss nach rechts zu einem höheren Prozentsatz vertreten ist als ein Kreuzbiss nach links.

Geschlechtsunterschiede bei Fünfjährigen sind deutlicher als bei Vierjährigen.

### 5.4.3 Mittellinieverschiebung

Tabelle 13: Zahnstuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen – Mittellinieverschiebung angegeben in Prozent – alle Kinder und nach Geschlecht

<b>Mittellinieverschiebung</b>									
1 – nach Rechts 2 – nach Links 3 – Normal (keine Mittellinieverschiebung)									
	gesamt N=810			Mädchen N = 352			Buben N = 458		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Alle Kinder	17	24	769	8	10	334	9	14	435
Prozente	2,1%	2,9%	95%	2,2%	2,8%	95%	1,9%	3,1%	95%
	5 %			5 %			5 %		
Jahrgag 2003	9	12	455	5	5	197	4	7	258
Prozente	1,9%	2,5%	95,6%	2,5%	2,5%	95 %	1,5%	2,6%	95,9%
	4,4 %			5 %			4,1 %		
Jahrgang 2004	8	12	314	3	5	137	5	7	177
Prozente	2,4%	3,6%	94%	2,1%	3,4%	94,5%	2,6%	3,7%	93,7%
	6 %			5,5 %			6,3 %		

Die Vorkommenshäufigkeit von Mittellinieverschiebung liegt bei 5 Prozent der untersuchten Fälle, bei 2,1 Prozent wurde eine Mittellinieverschiebung nach rechts und bei 2,9 Prozent eine Mittellinieverschiebung nach links festgestellt.

Bei der Geschlechtsverteilung sieht man keine großen Unterschiede zwischen Mädchen und Buben.

Aus Tabelle 13 ist deutlich zu sehen, dass eine Mittellinieverschiebung nach links in einem höheren Prozentsatz vertreten ist, als eine Mittellinieverschiebung nach rechts.

Geschlechtsunterschiede bei Fünfjährigen sind etwas deutlicher als bei Vierjährigen.

## 5.5 Befragungsergebnisse

Für Kariesprävalenzstudien ist es wichtig, neben dem zahnmedizinischen Kariesstatus auch den sozioökonomischen Hintergrund sowie das Mundgesundheitsverhalten zu erfassen, um zu erfahren, welche Ursachen in einer bestimmten Population hauptsächlich für die Kariesentstehung bzw. deren Voranschreiten verantwortlich sind.

Aus diesem Grunde waren die Eltern aufgefordert, hinsichtlich der Mundpflegegewohnheiten sowie der Ernährungsweisen in der Familie Auskunft zu geben. Im Folgenden wird anhand der Befragungsergebnisse beschrieben, inwieweit nachhaltig positiv die Mundhygienerziehung sowie die Ernährungslenkung der Gruppenprophylaxeprogramme auf die diesbezüglichen Verhaltensweisen der Kinder wirken.

Basis der Resultate ist Rücklaufquote  $N = 818$  (Basis  $N = 818 = 100\%$ ), d.h. es wurde insgesamt an 902 Personen eine Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie abgegeben. Es wurden insgesamt 818 Fragebögen retourniert und 84 Fragebögen wurden nicht retourniert.

### 5.5.1 Verteilte Fragebögen – Prozentual

Verteilte Fragebögen 902  
Retournierte Fragebögen 818 = 90,7 %

Die Rücklaufquote in meiner Stichprobe betrug 90,7 %. Die Rücklaufquote zeigt uns, dass die Eltern mit Interesse an der Studie beteiligt waren.

## 5.5.2 Fragen über Zuckerkonsum und Ernährungsgewohnheiten des Kindes

Frage -1

In welchen Zeitabständen isst oder trinkt Ihr Kind? (Hauptmahlzeiten, Süßigkeiten, Säfte, Obst, Chips, etc.)

Stündlich oder öfter
  Alle 2 Stunden
  Seltener

Abbildung 23: Untersuchungsergebnisse – Frage 1

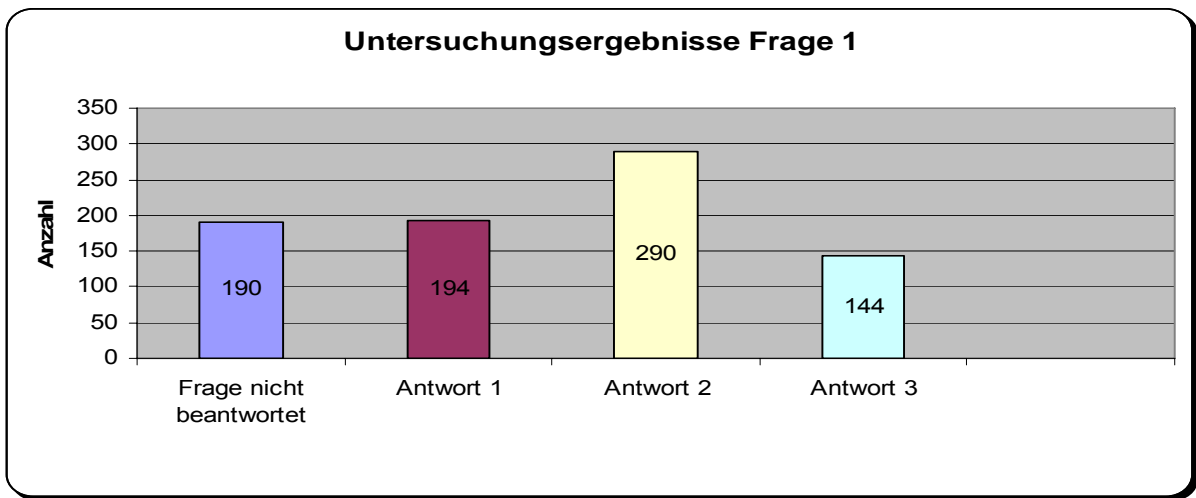
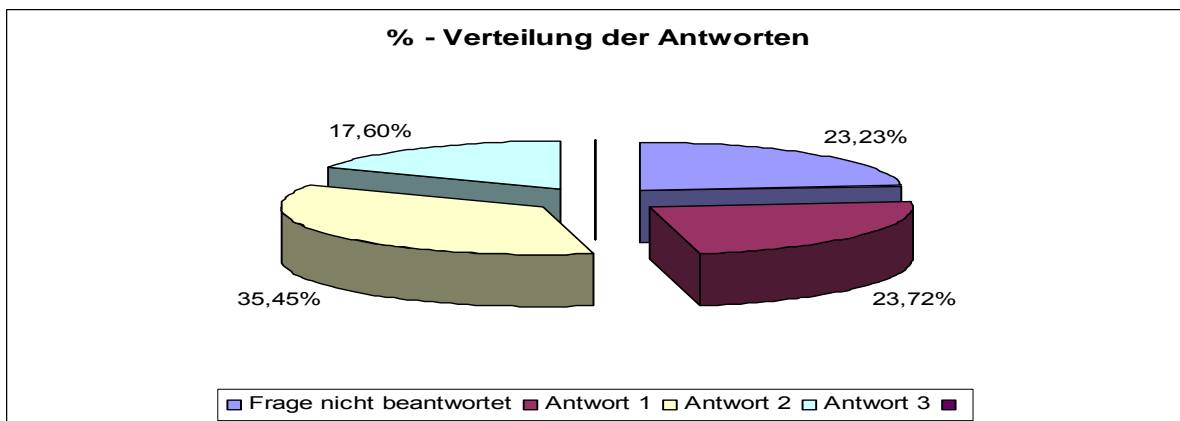


Abbildung 24: Untersuchungsergebnisse (Prozentual) – Frage 1



190 (23,2 %) Eltern haben Frage 1 nicht beantwortet. 194 (23,7 %) Kinder essen bzw. trinken stündlich oder öfter, 290 (35,5 %) alle 2 Stunden und 144 (17,6 %) essen bzw. trinken seltener.

Frage-2

Wie oft am Tag isst oder trinkt Ihr Kind Süßes?

Mehrmals am Tag

1 mal am Tag

Nie

Abbildung 25: Untersuchungsergebnisse – Frage 2

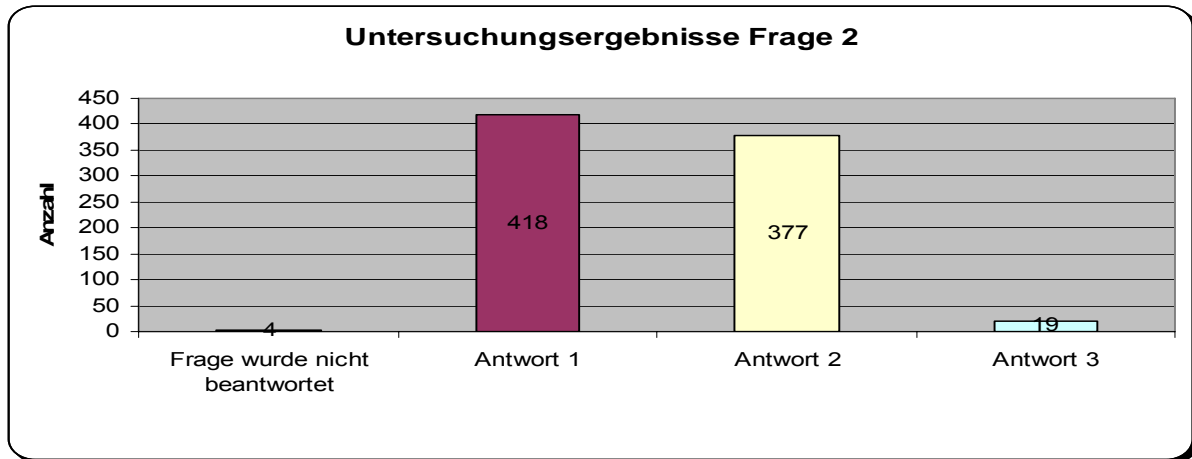
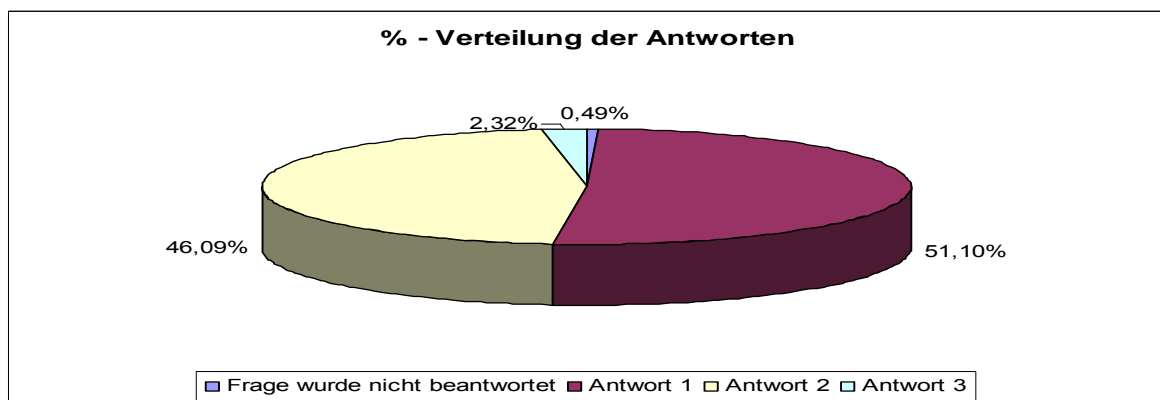


Abbildung 26: Untersuchungsergebnisse (Prozentual) – Frage 2



Nur 4 Eltern (0,5 % von 818 Befragten) haben Frage 2 nicht beantwortet. 51 % von den Befragten geben ihrem Kind Süßigkeiten mehrmals am Tag, 46 % 1 mal am Tag und 19 % nie.

Frage -3  
 Wie oft isst Ihr Kind Fast Food? (z.B.: Mc Donalds )  
 Mehrmals pro Woche       1 mal pro Woche       Seltener

Abbildung 27: : Untersuchungsergebnisse – Frage 3

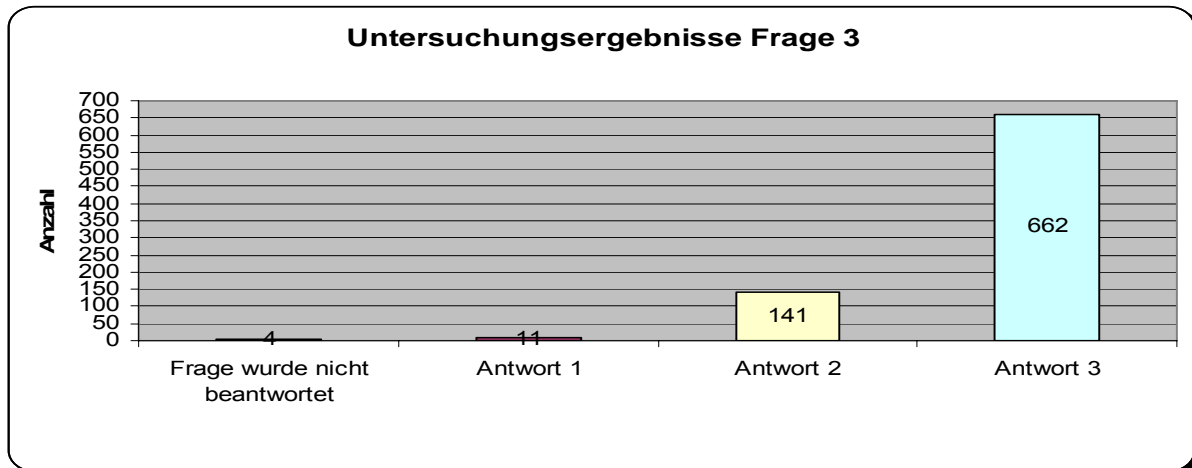
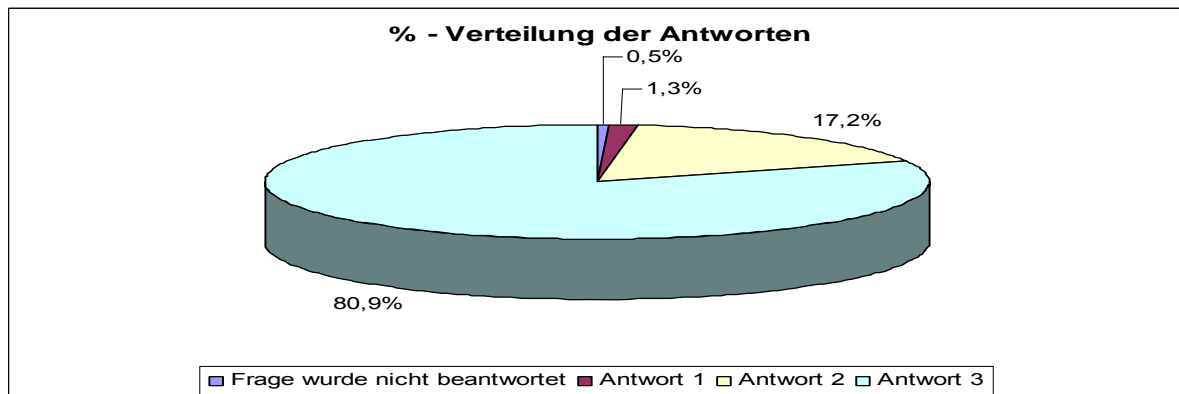


Abbildung 28: Untersuchungsergebnisse (Prozentual) – Frage 3



Laut Angaben der Eltern essen **80,9 %** der Kinder selten im Mc Donalds, 1 mal pro Woche 17,2% und nur 1,3 % Kinder essen öfter bei Mc Donalds.



### 5.5.3 Fragen über Anwendung von Flasche, Schnuller / Daumen und Angaben ob das Kind gestillt wurde und wie lange

Frage- 4		
Wurde Ihr Kind gestillt?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
Wenn ja, bis zu welchem Alter ?	Jahre	Monate

Abbildung 29: : Untersuchungsergebnisse – Frage 4

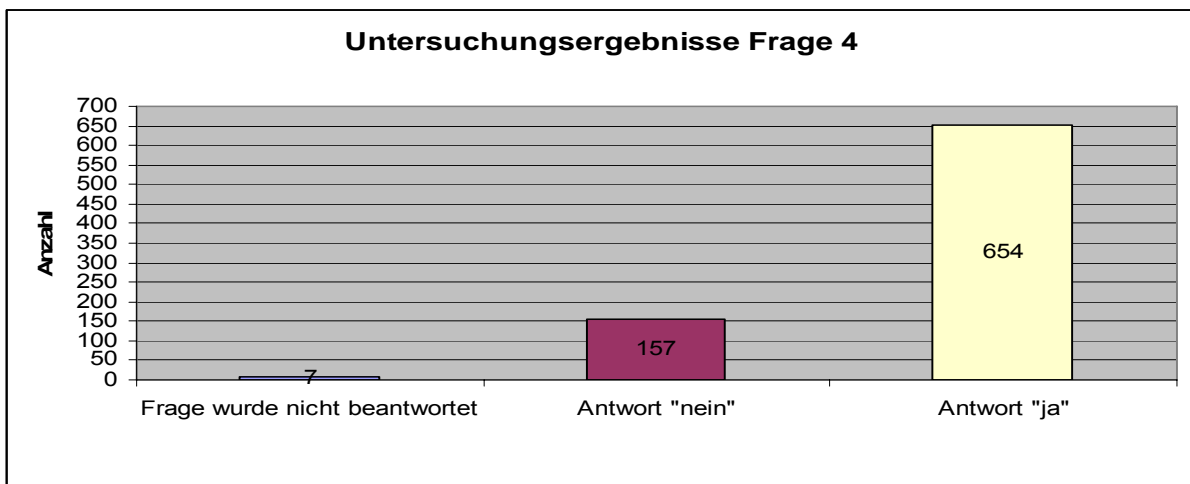
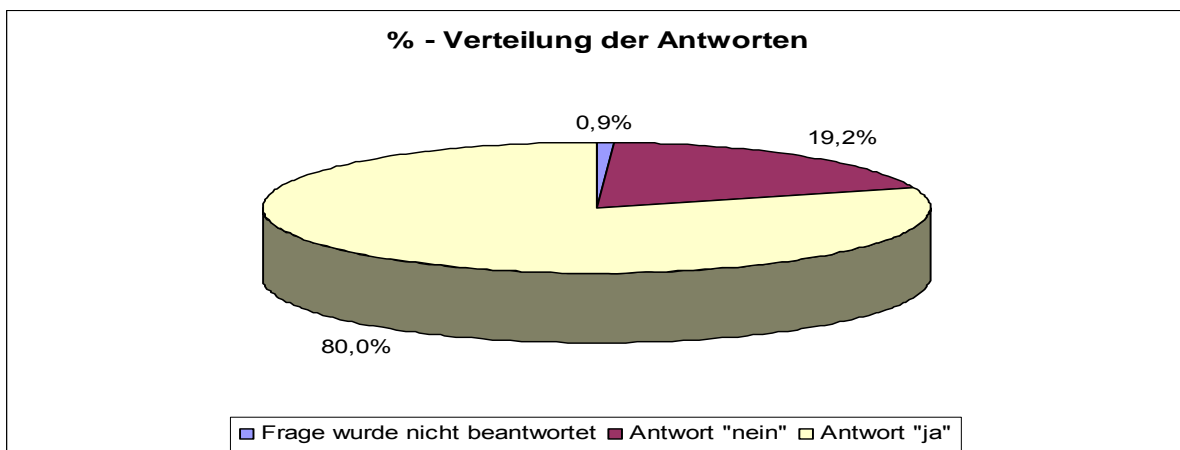


Abbildung 30: Untersuchungsergebnisse (Prozentual) – Frage 4



654 Mütter (80%) haben ihre Kinder gestillt und nur 157 (19,2 %) Mütter haben ihre Kinder nicht gestillt. 7 (0,9 %) Befragte haben Frage 4 nicht beantwortet.

Tabelle 14: Zahnstatuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen –Stilldauer (N= 639)

Stilldauer der gestillten Kinder	Wien
Bis Ende des ersten Lebensmonat	3%
Zwischen zweiten und dritten Lebensmonat	7%
Ab dritten bis vierten Lebensmonat	8%
Zwischen vierten bis Sexten Lebensmonat	12 %
Bis zum zw. 6-12. Monaten	36 %
Bis zum zw. 1-2. Lebensjahr	23 %
Über 2 Jahre	11 %

**19 Prozent** der Kinder sind nicht gestillt worden und 11 Prozent der Kinder sind über 2 Jahre gestillt worden.

Ca. 37 % der Mütter haben ihre Kinder nicht im optimalen Zeitraum gestillt (Kinder wurden gar nicht oder nur bis vierten Lebensmonat gestillt), wodurch das Risiko der Kinder, Zahnschaden durch Flaschenernährung zu bekommen, deutlich erhöht wird.



Tabelle 15: Zahnstatuserhebung 2008 bei Vier und Fünfjährigen – Verwendungsdauer der Saugerflasche – alle Kinder (N= 810)

Verwendungsdauer der Saugerflasche	Antworten in Prozent
	Wien
Bis zum 1. Jahr	5
Zw. 1-2. LJ	24
Zw. 2-3. LJ	36
Zw. 3-4. LJ	25
Zw. 4-5. LJ	9
Immer noch Flasche	1

Aus dieser Tabelle sieht man, dass nur 5 % der Kinder das Fläschchen altersgemäß verwenden, der Rest riskiert durch die Verwendung eine Zahnschädigung und Fehlernährung.

**Frage-6**  
 Hat Ihr Kind Schnuller / Daumen verwendet?      o Ja      o Nein

Abbildung 33 : Untersuchungsergebnisse – Frage 6

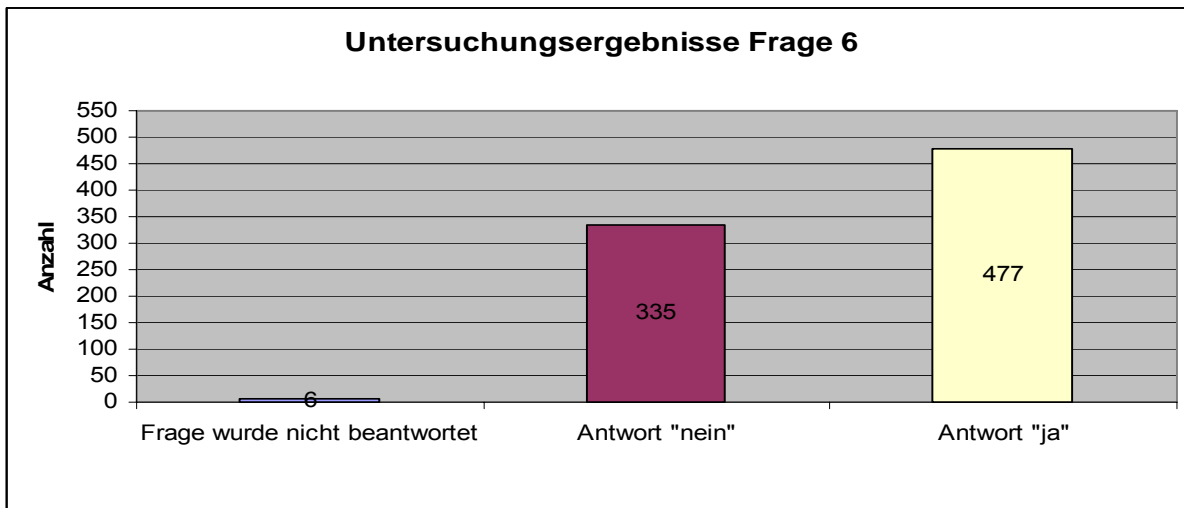
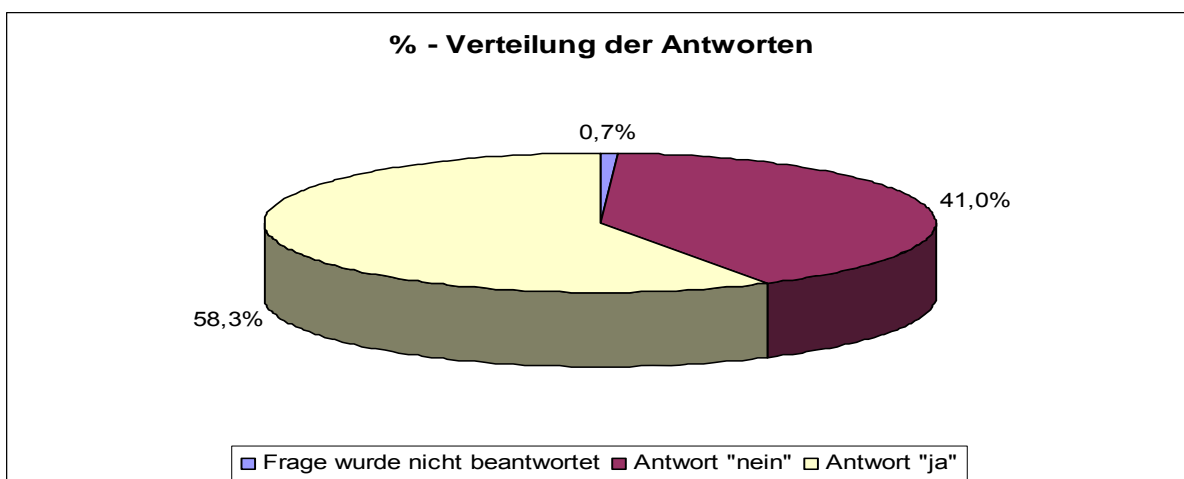


Abbildung 34: Untersuchungsergebnisse (Prozentual) – Frage 6



**477 (58,3 %)** Kinder haben einen Schnuller/ Daumen verwendet und **335 (41 %)** haben keinen Schnuller/ Daumen verwendet. Die Verteilung der Antworten war fast gleichmäßig.

Frage -7

Wie verbringt Ihr Kind die Freizeit?

- Eher am Spielplatz, eher mit Sport
- Eher zu Hause vor dem Computer oder vor dem Fernseher

Abbildung 35 : Untersuchungsergebnisse – Frage 7

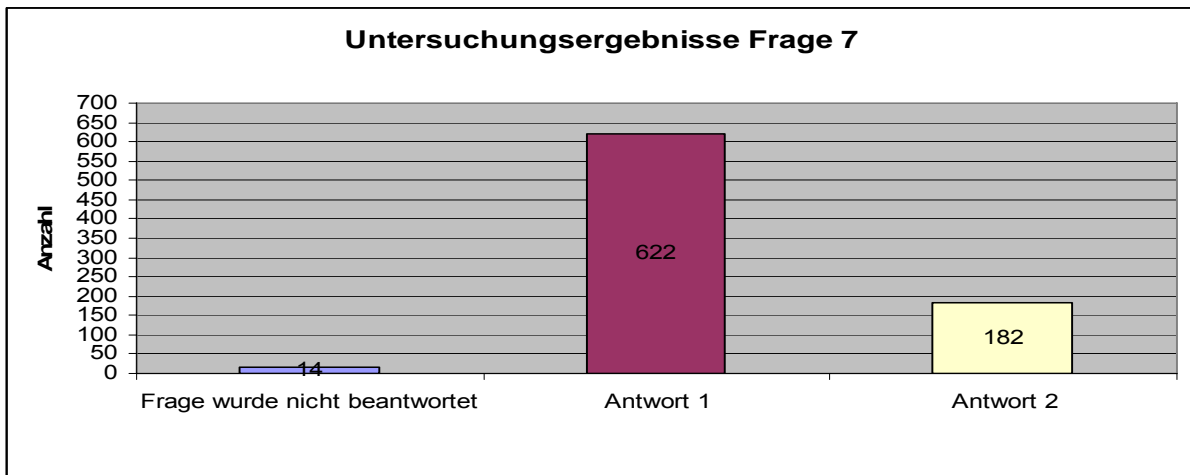
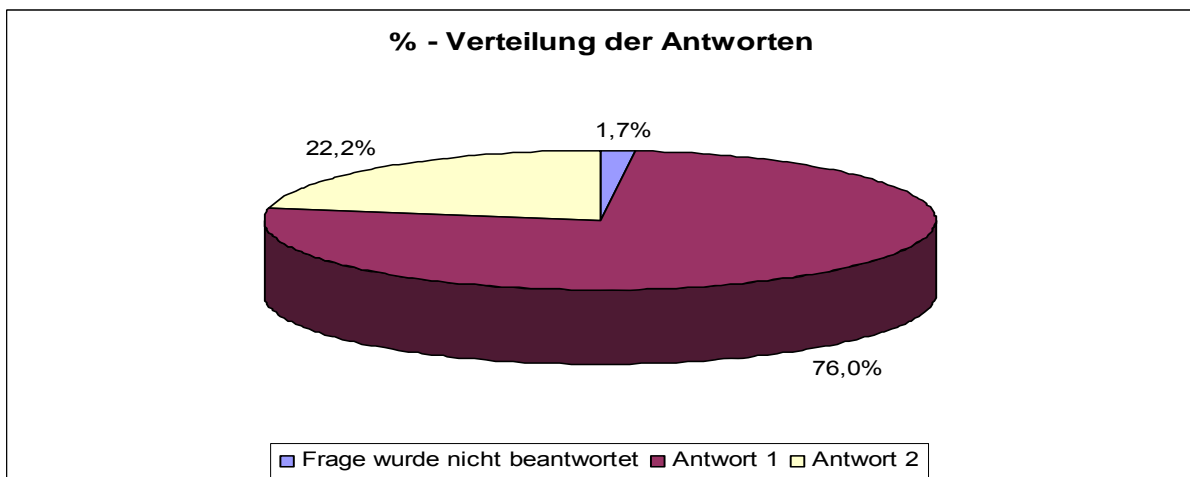


Abbildung 36: Untersuchungsergebnisse (Prozentual) – Frage 7



182 Kinder (**22,2 %**) verbringen Freizeit am Spielplatz. 622 Kinder (**76 %**) verbringen Freizeit vor dem Computer oder vor dem Fernsehen. 14 (**1,7 %**) Befragte haben keine Antwort auf Frage 7 gegeben.

### 5.5.4 Fragen über Mundhygiene (Häufigkeit von Zähneputzen, Alter ab dem mit den Zähneputzen begonnen wurde, Einnahme von Fluoridtabletten und Zahnarztbesuch)

Frage- 8

Wie oft putzt sich Ihr Kind die Zähne?

2 mal am Tag                       1 mal am Tag                       seltener

Abbildung 37 : Untersuchungsergebnisse – Frage 8

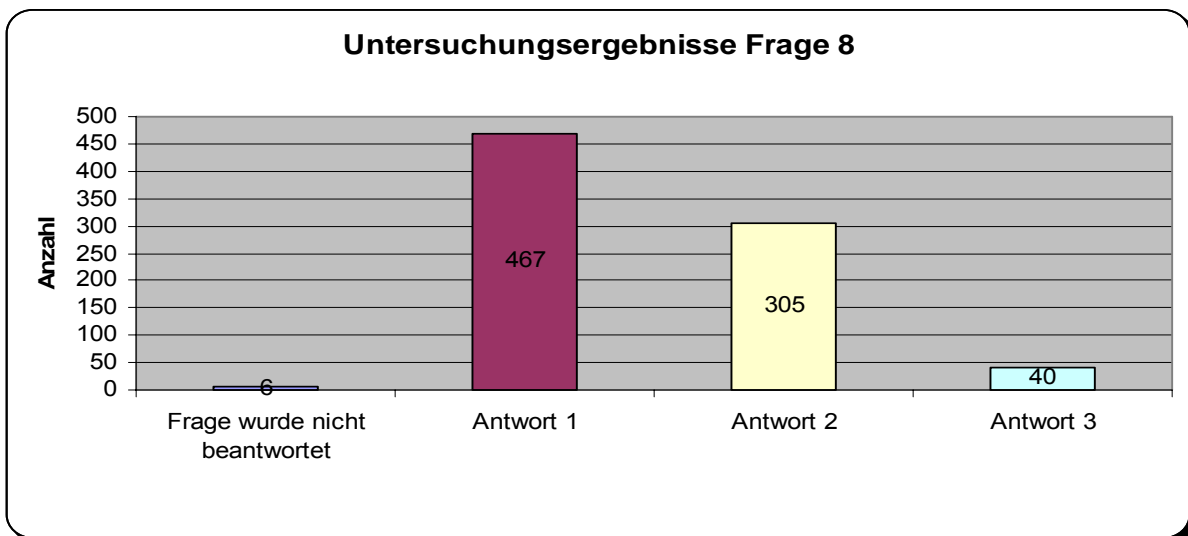
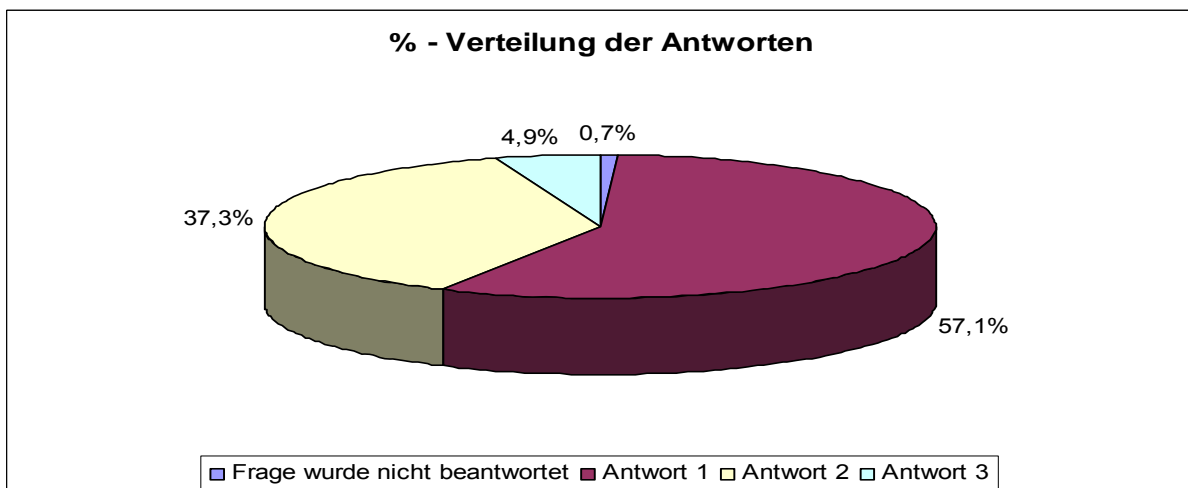


Abbildung 38: Untersuchungsergebnisse (Prozentual) – Frage 8



467 (57,1 %) befragte Eltern kümmern sich laut eigenen Angaben verantwortungsvoll um die Mundhygiene ihrer Kinder. Ein Drittel der Eltern (37,3 %) kümmern sich kaum und 4,9 Prozent gar nicht um die Zahnpflege ihrer Kinder.

Frage-9

Putzen Sie Ihrem Kind die Zähne?

Wenn ja :                   o Handzahnbürste                   o Elektrische Zahnbürste

Abbildung 39 : Untersuchungsergebnisse – Frage 9

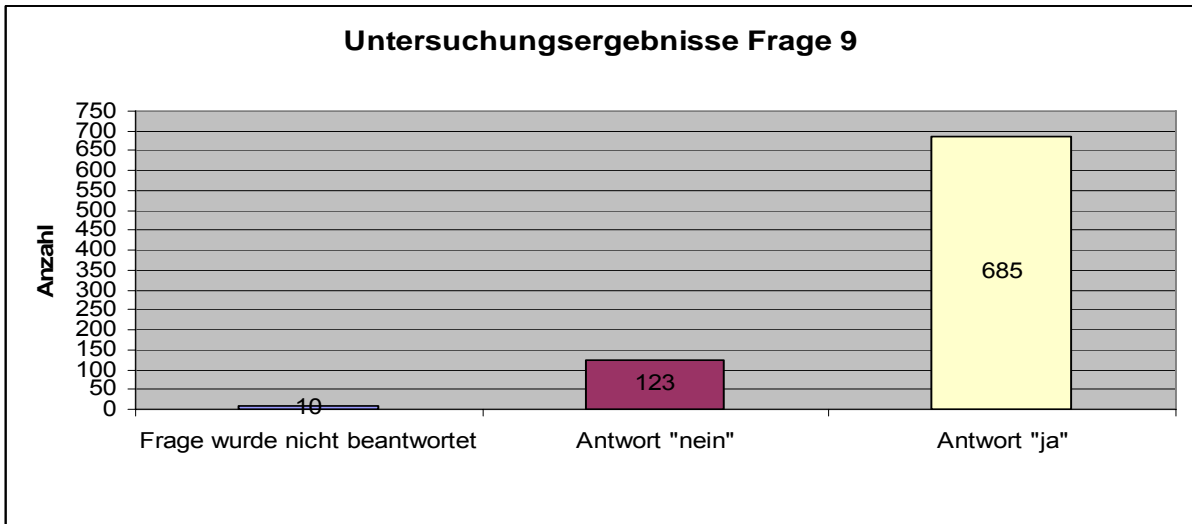
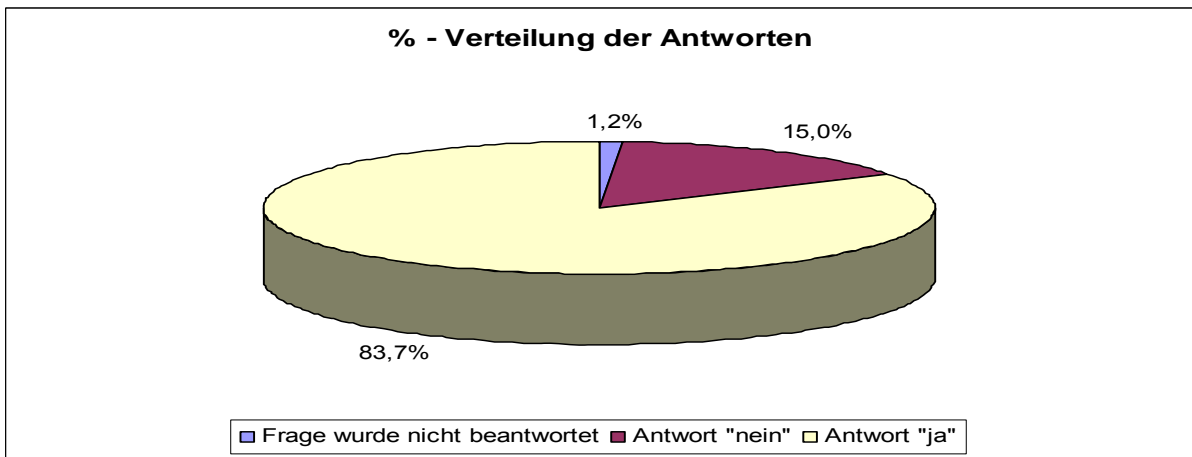


Abbildung 40: Untersuchungsergebnisse (Prozentual) – Frage 9



Alleine, ohne die Hilfe der Eltern, putzen sich 123 (15 %) Kinder die Zähne, was eine sehr unzureichende Mundhygiene darstellt. 685 (83,7 %) Eltern helfen bei dem Zähneputzen.



Tabelle 16: Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Zusammenhang zwischen Zähneputzen und VPI - Wert

Frage 9				
Putzen Sie Ihrem Kind die Zähne?				
Antwort ja		Antwort nein		wurde nicht beantwortet
ja	Durchschnittliche VPI-Wert	nein	Durchschnittliche VPI-Wert	ungültig
678		123		9
83,7 %	39,2 %	15,2 %	48,1 %	0,01 %

Wie zu erwarten, sind die Plaquewerte bei den von Eltern geputzten Zähnen deutlich besser als die restlichen.

Tabelle 17: Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Zusammenhang zwischen Zähneputzen und Alter der Mutter

Frage 9				
Putzen Sie Ihrem Kind die Zähne?				
Mutter- in Alter	gesamt	Ja- sie putzen	Nein sie putzen nicht	wurde nicht beantwortet
von 30-40	N = 524	78 (14,9 %)	438 (83,6 %)	8 (1,5 %)
von 40 -50	N = 126	112 (88,9 %)	14 (11,1 %)	wurde nicht beantwortet 0 ( 0 %)

Wie auch schon bei den Plaquewerten (Tabelle 6; Kapitel 5.1.3.4) zeigt sich, dass mit zunehmenden Alter der Mutter bei der Geburt des Kindes die Mundhygiene des Kindes gewissenhafter betrieben wird.

Frage-10

Wie alt war Ihr Kind, als mit dem Zähneputzen begonnen wurde?

\_\_\_\_\_ Jahre \_\_\_\_\_ Monate

Tabelle 18: Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Zeitpunkt des Beginns des Zähneputzens

<b>Zeitpunkt des Beginns des Zähneputzens</b>	<b>Antworten in Prozent</b>
	<b>Wien</b>
Im 1. LJ	31
Zw. 1-2. LJ	34
Zw. 2-3. LJ	23
Zw. 3-4. LJ	10
Zw. 4-5. LJ	2
Ab 5. LJ	0,1

Aus der Tabelle 18 ist ersichtlich, dass mehr als zwei Drittel der Eltern zu spät mit der Mundhygiene ihrer Kinder beginnen.

Frage -11  
 Geben Sie Ihrem Kind Fluorid Tabletten?     Ja                     Nein

Abbildung 41 : Untersuchungsergebnisse – Frage 11

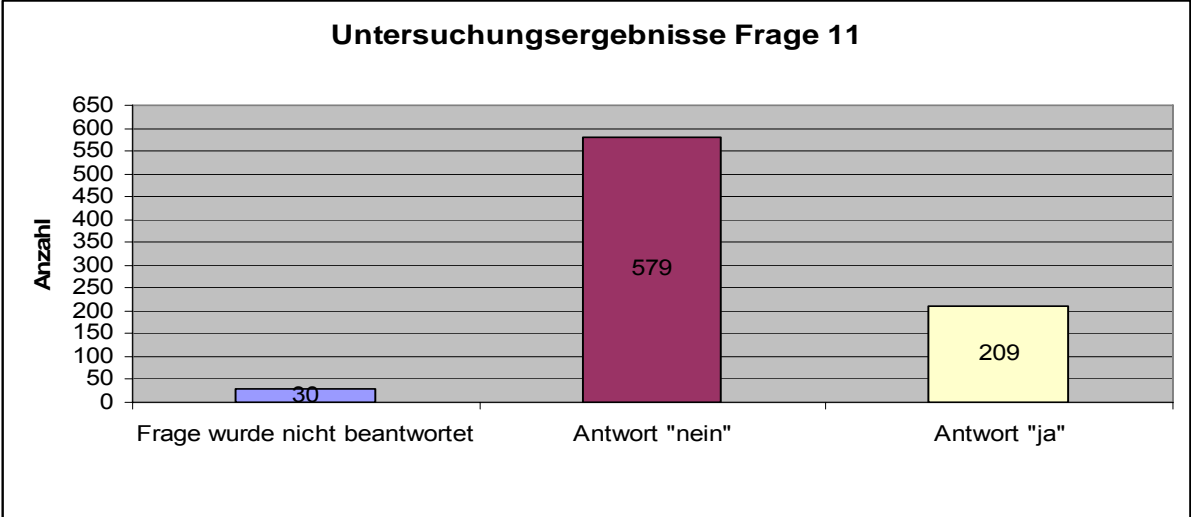
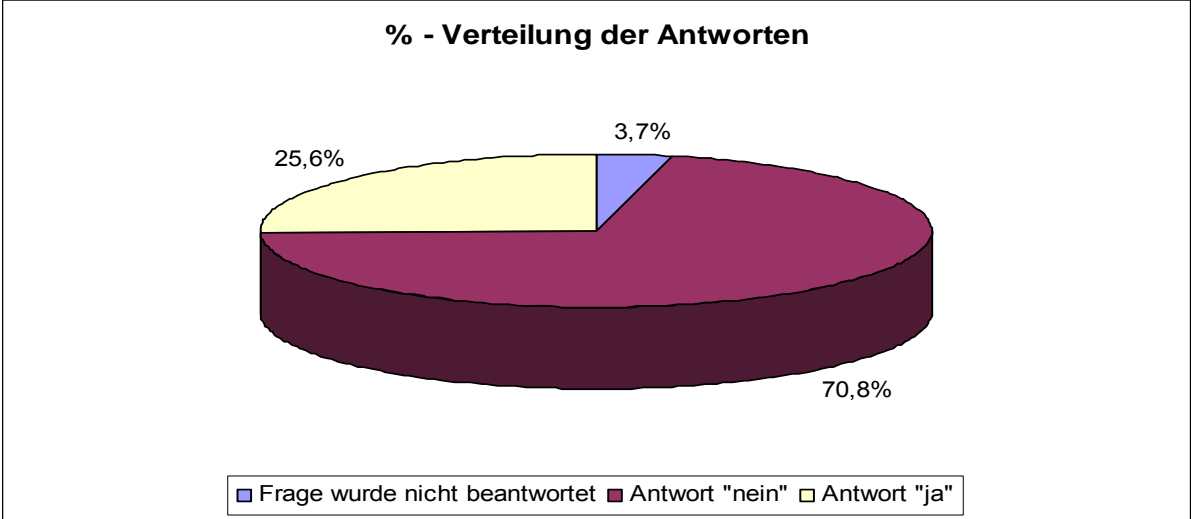


Abbildung 42: Untersuchungsergebnisse (Prozentual) – Frage 11



579 (70,8 %) Befragte geben den Kindern keine Fluoridtabletten. 209 (25,6 %) Kinder bekommen laut Angaben der Eltern Fluoridtabletten.

Frage-12

War Ihr Kind schon beim Zahnarzt?      o Ja                      o Nein

Wenn ja, wie alt war Ihr Kind beim ersten Zahnarztbesuch?

\_\_\_\_\_ Jahre    \_\_\_\_\_ Monate

Tabelle 19: Zahnstatus 2008 bei vier und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten – Erster Zahnarztbesuch

Erster Zahnarztbesuch	Antworten in Prozent
	Wien
bis zum 1. LJ	2
Zw. 1-2. LJ	11
Zw. 2-3. LJ	31
Zw. 3-4. LJ	38
Zw. 4-5. LJ	17
Ab 5. LJ	1

Aus der Tabelle 19 ist ersichtlich, dass nur ein kleiner Prozentanteil der Eltern ihre Kinder in den ersten Lebensjahren zu Kontrolluntersuchungen gebracht haben, obwohl mit dem Durchbruch der ersten Milchzähne eine Früherkennungsuntersuchung und ein Informationsgespräch durch den Zahnarzt wichtig ist.

## 6 Diskussion

### 6.1 Caries decline

Zahnerkrankungen werden von Teilen der Bevölkerung heute immer noch zu wenig beachtet. Karies nimmt bei einigen Menschen keinen allzu hohen Stellenwert ein. Rechort (1984) und König (1987) stellten fest, dass Menschen Präventionsmaßnahmen als „lästig“ und „aufwändig“ und „unangenehm“ empfanden. Zahnerkrankungen werden zwar als lästig, aber letztlich doch eher als unbedeutend eingestuft, was wahrscheinlich auch daran liegt, dass Zähne in manchen Bevölkerungsschichten als „leicht zu ersetzen“ gelten.

Es besteht nach wie vor eine unbedingte Notwendigkeit, ein vielfältiges Programm zur Kariesvermeidung in Kindergärten anzubieten: Zahnputzunterweisungen für Kinder im Kindergarten, zahnärztliche Reihenuntersuchungen mit individueller Beratung und Fluoridierung, Projektstage zum Thema Zahngesundheit und Ernährung für Eltern.

57,1 % der befragten Eltern kümmern sich verantwortungsvoll um die Mundhygiene ihrer Kinder. 4,9 % der Eltern kümmern sich kaum und mehr als ein Drittel (37,3 %) gar nicht um die Zahnpflege ihrer Kinder. Dieses beunruhigende Ergebnis zeigt, dass die Milchzähne nur eingeschränkt eine Rolle in dem Wissensstand und Mundpflegeverhalten von Kindern und Eltern spielen. Es wird immer noch nicht genug getan, um Information in brauchbare Taten zu verwandeln. Ein Bewusstsein über die Mundgesundheit, das tatsächlich zu Veränderungen führt, ist nicht wirklich erkennbar.

51 % der Eltern geben ihren Kinder Süßigkeiten mehrmals am Tag, 46 % 1 mal am Tag und 19 % nie. Ernährungs- und Mundhygieneverhalten spielt für die Kariesentstehung auf jeden Fall eine wichtige Rolle. **30,9 %** Kinder essen /trinken stündlich oder öfter, **46,2%** alle 2 Stunden und **22,9 %** essen /trinken seltener am Tag.

Es werden immer noch zu viele süße Zwischenmahlzeiten konsumiert. Das richtige Mundhygieneverhalten ist noch nicht geprägt. Letztendlich ist die Rolle der Eltern ein wichtiger Aspekt, der zur Kariesentstehung einen nicht unbeachtlichen Beitrag liefert.

Um mögliche Lösungsansätze zu formulieren, muss man zuerst die möglichen Ursachen finden. Ein hohes Kariesrisiko kann nur entstehen, wenn mindestens bei einem Faktor extreme Bedingungen gegeben sind (siehe Kapitel 3.3). Grundsätzlich können besonders starke Angriffskräfte vorliegen oder die Wirtsabwehr geschwächt sein. Die häufigste Ursache für ein hohes Kariesrisiko ist sicherlich eine kariesfördernde Ernährung, d.h. häufiger Saccharoseverzehr (Pieper 1996). Für eine individuelle Analyse des Kariesrisikos sollten neben dem zahnärztlichen Befund – hier ist vor allem eine gute Verlaufsdokumentation wichtig – Ernährungsfaktoren, Speichelwerte und mikrobiologische Parameter berücksichtigt werden (Pieper 1996). Im gewissen Umfang korrelieren soziale und medizinische Faktoren mit dem Kariesbefall (Koch und Martinsson 1970).

Die Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ) hat einen Vorschlag zur „Bestimmung von Risikopatienten im Rahmen gruppenprophylaktischen Reihenuntersuchungen“ veröffentlicht (DAJ, 2001). Bei Vierjährigen gelten mehr als 2, bei Fünfjährigen mehr als 4 kariöse, gefüllte oder wegen Karies fehlende Milchzähne als Indikator für ein erhöhtes Kariesrisiko (Tabelle 14).

Tabelle 20: Definition von Risikogruppen in Altersdifferenzierung (DAJ 2001)

Alter:	
bis 3 Jahre:	nicht kariesfrei, dmf(t) > 0
4 Jahre:	dmf(t) > 2
5 Jahre:	dmf(t) > 4

Bei der vorliegenden Zahnstatuserhebung von vier- und fünfjährigen Kindern aus Wiener städtischen Kindergärten waren von allen 810 untersuchten Kinder **47,6 Prozent** (48,9 % der Mädchen und 46,7 % der Buben) kariesfrei, sie hatten ein vollkommen gesundes Gebiss oder nur eine Schmelzveränderung.

Ein hoher Sanierungsgrad (51 % der Vier- und Fünfjährigen zeigten füllungsbedürftige kariöse Schäden) ist nur erreichbar, wenn jährliche Untersuchungen lückenlos erfolgen.

Das sind Werte, die bei intensiver Inanspruchnahme aller prophylaktischen Möglichkeiten gar nicht auftreten dürften, aber sie geben auch einen Hinweis darauf, dass besonders betroffene Kinder noch mehr individuelle Prophylaxe und Therapie brauchen.

In Schweden z.B. werden den Familien Programme zur Unterstützung der Mundgesundheit und der Ernährung angeboten. Der erhöhte Anteil an schwedischen Kindern (90%), denen von den Eltern beim Zähneputzen geholfen wird, oder die Verminderung der Häufigkeit der süßen Zwischenmahlzeiten von 60% auf 12% spricht für eine deutliche Wirkung dieser Programme (Stecksen-Blicks und Holm 1995).

Der in zahnärztlichen Füllungen sichtbare Sanierungsgrad der Milchzähne ist mit 1,11 % sehr gering und dementsprechend der Behandlungsbedarf mit 51,23 % sehr hoch.

Bei 86 Kindern, das sind 10,62 %, wurden Zahnveränderungen festgestellt, die lediglich als Kariesvorstufen ( $d1+2t > 0$ ,  $d3mft = 0$ ) anzusehen sind. Es ist davon auszugehen dass die vorhandenen Mikrokavitäten ohne weiterführende Behandlung (Flouridierung, Fissurenversiegelung) bald zu Dentinläsionen führen werden und somit manifeste Karies daraus entsteht.

Viele europäische Länder (Deutschland, Schweden) sehen neben der Gruppen- und Individualprophylaxe die Fissurenversiegelungen und Fluoridierung als einen Hauptfeiler der Kariesprävention bei Kindern.

In Österreich finden zwar Kariespräventionsprogramme im Laufe der Kindergartenzeit statt, aber in Österreich gibt es kein bundesweit einheitliches Kariespräventionsprogramm, welches im Kindergartensystem verankert ist. Frühere Zahnstatuserhebungen haben die Unterschiede zwischen einzelnen Bundesländern gezeigt. Das könnte sich durch die verschiedenen Prophylaxeprogramme, aber auch durch den unterschiedlich hohen Anteil an Kindern mit Migrationshintergrund erklären lassen (Sax 2005).

## 6.2 Zahnstatus im Vergleich nach Geschlecht

Nach dem Geschlecht betrachtet schneiden die Mädchen in Hinsicht auf die Kariesmorbidity in nahezu allen Parametern besser ab als die Buben.

Es zeigt sich dass die Mädchen mehr kariesfreie Gebisse (48,9 %) und weniger Karieserfahrung (51,13 %) haben als die Buben (46,7 % kariesfrei; 53,27 % Karieserfahrung).

Interessant ist, dass die Mädchen aber weniger sanierte Gebisse zeigen (0,85 %) als die Buben (1,31 %).

Der Anteil an Behandlungsbedarf ist bei den Buben (51,96 %) nur um 1 % höher als bei den Mädchen (50,28 %).

Im geschlechtsspezifischen Vergleich der Kariesprävalenz haben die Wiener Buben durchschnittlich einen d3mft von 3 und die Wiener Mädchen im Schnitt einen d3mft von 2,8. Der Vergleich des dmf/t mit dem dmf/s differiert nur unwesentlich.

### **VPI:**

Der Mundhygienezustand (VPI) aller untersuchten Kinder mit einem durchschnittlichen Plaque-Wert von 40 % ist schlecht. Mädchen betreiben eine etwas bessere Mundhygiene als Jungen.

### **Mundhygienezustand in Bezug zum dmf/t:**

Es gibt einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen einer guten Mundhygiene und einem eigentlich erwartungsgemäß guten Mundgesundheitszustand. Aus den Daten konnte man eine Korrelation zwischen den dmf-t Werten und dem VPI-Index finden.

### **KFO:**

In der vorliegenden Untersuchung betrug insgesamt der Anteil der seitlichen Kreuzbisse 5,1 % und der Anteil der Mittellinieverschiebungen 5 %.

Diese Art von Malokklusion (Kreuzbiss) wurden langandauernden Lutschgewohnheiten zugeschrieben (Stecksén-Blicks und Holm 1995). In einer schwedischen Studie mit 3- bis 5-jährigen Kindern hatte sich die transversale Relation nach 2-jähriger Beobachtung nicht viel verändert. Bei 6% der Kinder waren ein unilateraler Kreuzbiß und eine Mittellinieverschiebung festzustellen. Bei einigen von diesen Kindern stellte sich ein normaler Biss wieder ein, bei anderen entwickelte sich der Kreuzbiß erst während der Studie. Bei 37% der Kinder, die mit 5 Jahren einen unilateralen Kreuzbiß hatten, wurde das Lutschen am Daumen zu diesem Zeitpunkt festgestellt. Bei 44% der Kinder wurde dieses Habit im Laufe der Untersuchung aufgegeben (Holm 1975).

Bei der Betrachtung der Ergebnisse dieser Studie bezüglich der Angle-Klassen sind signifikante Unterschiede zu beobachten. Über eine Neutral- oder Regelbisslage (Angle-Klasse I) verfügt 85 % der untersuchten Kinder (88,6 % Mädchen und 82,3 % Buben). Einen Distalbiß (Angle-Klasse II; die UK Zahnreihe steht gegenüber der oberen zu weit distal =

nach hinten) haben 93 Kinder (11,5% aller Kinder; 9,1 % Mädchen und 13,3 % Buben). In nur 3,5 Prozent der Fälle (2,3% Mädchen und 4,4 % Buben) diagnostiziert die Untersucherin einen Mesialbiss (Angle-Klasse III; die untere Zahnreihe steht gegenüber der oberen zu weit mesial = nach vorne; „verkehrterÜberbiss“).



## 7. Schlussfolgerungen und Lösungsansätze

Aus der vorliegenden Studie wurden mehrere Daten erhoben, die gegenüber den anfänglichen Fragestellungen klare Antworten geben.

Aus den Querschnittuntersuchungen zur Kariesprävalenz bei vier- und fünfjährigen Kinder von Wiener städtischen Kindergärten ist deutlich geworden, dass man nicht von einer niedrigen Kariesprävalenz sprechen kann.

Der durchschnittliche VPI Wert ist mit 40 % sehr hoch. Der Sanierungsgrad zeigt, dass eine Versorgung durch zahnärztliche Behandlungen kaum gewährleistet ist.

Eine gute Mundgesundheit ist das Ergebnis des Zusammenspiels verschiedener Faktoren. Eine optimale Wirkung hatte das „Aktiv-Werden“ der Betroffenen sowie der Mithelfer. In der Gesellschaft existieren genügend Möglichkeiten, die Einfluss nehmen können: Schulen, Kindergärten, Sozialeinrichtungen, Medien. Die Familie wäre eigentlich das Zentrum des Lebens eines Kindes und von hier aus sollte die Gesundheitserziehung täglich ausgehen.

Kinder interessieren sich im jüngeren Alter für neues Wissen, sie wollen neue Dinge erfahren und plausible Erklärungen erhalten. Sie erproben und erkunden immer wieder ihre Umwelt mit ihrem eigenen Tempo, bis sie wirklich alles verstanden haben. Es ist also sinnvoll, die Zahnpflege schon in den ersten Lebensmonaten in der Familie und im Kindergarten als „Ritual“ täglich zu wiederholen, sowie richtige Ernährung in der gesamten Familie vorzuleben. Erst später im Alter werden Schlussfolgerungen aus bestimmtem Verhaltensmuster erkennbar. Dann kann man an der Wissensvermittlung, Änderung der inneren Einstellung, Aufbau von Handlungskompetenzen arbeiten (Künkel 2001).

### ***Maßnahmen zur Durchführung der Gruppenprophylaxe:***

Die Maßnahmen sollen unter Leitung eines fachkompetenten Zahnarztes durchgeführt werden:

- Inspektion der Mundhöhle und Erhebung des Zahnstatus zur Kariesrisikozuordnung nach einheitlichen Standards sowie Erkennung von (früh-)kindlichen Fehlentwicklungen im Zahn-, Mund- und Kieferbereich, und, wenn erforderlich, Verweisung in zahnärztliche Behandlung, bzw. Vornahme der Fissurenversiegelung. Die Untersuchungen sollten in Form von Reihenuntersuchungen in Kindergärten oder in Zahnarztpraxen stattfinden.
- Regelmäßiges Demonstrieren und Üben einer effektiven altersgerechten Mundhygiene
- Kontrollierte Ausgabe von Fluoridtabletten nach zahnärztlichen/ärztlichen Weisungen oder Anwendung lokal wirksamer Fluoridpräparate (Lack, Gelee usw.) unter Berücksichtigung der Gegebenheiten vor Ort (Fluoridkonzentration im Trinkwasser, Alter der Kinder usw.) und Motivation zu eigenverantwortlicher Kariesprophylaxe durch Fluoride (u.a. fluoridierte Zahnpasten und fluoridiertes Jodspeisesalz)
- Ernährungsberatung und Anregung zur gemeinschaftlichen Zubereitung von Mahlzeiten in der Schule

- Durchführung von spezifischen, altersgerechten Programmen zur kollektiven und individuellen Betreuung von Kindern und deren Eltern mit besonders hohem Kariesrisiko (z. B. Mutter- Kind-Pass)
- Motivation zum regelmäßigen Zahnarztbesuch (Medien)
- Informationsveranstaltungen für Erzieherinnen, Lehrpersonen und Eltern (Kindergarten, Schule)
- Ausgabe von Informations- und Aufklärungsmaterial (Elternberatungsstellen)

Hier wird auch ein weiteres Problem deutlich. In Zeiten leerer werdender Kassen werden sogar für wichtige Maßnahmen im öffentlichen Bereich die Mittel knapper.

Mit 1. September 2003 hat der [Fonds Soziales Wien](#) die operative Koordinierung des Projektes "[Tipptopp-Kariesstopp](#)" in Kooperation mit der Stadt Wien und der Wiener Gebietskrankenkasse übernommen. Die Durchführung des pädagogischen Teils liegt beim [Verein für prophylaktische Gesundheitsarbeit \(PGA\)](#). Bereits seit dem Sommersemester 2000 finanzieren die Stadt Wien und die Wiener Gebietskrankenkasse Zahngesundheitsförderung in Kindergärten und Volksschulen in Bezirken mit besonders hoher Karieshäufigkeit. Die Kindergärten in den Bezirken 2, 10, 16 und 20 werden auf der zahnpädagogischen Ebene betreut. Dies sind jene Bezirke, deren Karieshäufigkeit in Volksschulen, zu Projektstart 2000 am höchsten war.

Die im Kindergarten vorhandenen Programme stellen oft den ersten bewussten Kontakt der Kinder mit ihrer Zahngesundheit dar. Hier kann der Grundstein für ein gutes Zusammenspiel einer funktionierenden Mundhygiene und den regelmäßigen Kontrollen beim niedergelassenen Zahnarzt gelegt werden.

Im niedergelassenen Bereich angebotene, meist mit Kosten verbundene, Präventionsprogramme (Fissurenversiegelung, Individualprophylaxe) ermöglichen den Kindern eine Kariesvorsorge.

Die Kariespräventionsprogramme im Kindergartenalter bringen den Kindern neben der zahnmedizinischen Untersuchung die richtige Mundhygiene in Form der Gruppenprophylaxe auf spielerische Art und Weise.

Aber es gilt nicht nur den Kindern, sondern auch den Eltern ein besseres Zahnbewusstsein zu vermitteln.

Die vorliegende Zahnstaterhebung zeigt, dass besonders Kinder dieser Altersgruppe noch einen Nachholbedarf bezüglich der Kariesprävention haben und eine hohe Kariesprävalenz aufweisen. Hier sollten sozioökonomische Gegebenheiten eine wichtige Rolle spielen. Von nur 50 % der Kinder dieser Studien sind beide Eltern in Österreich geboren. Mit der Polarisierung der Bevölkerung bezüglich des sozioökonomischen Status, vergrößert sich die Prävalenz sozialer Probleme.

Frühkindliche Karies ist ein politisches Problem, da eventuelle Lösungen Veränderungen im System voraussetzen; sie ist ein Verhaltensproblem, weil der tägliche Einsatz gefragt ist. Sie ist ein medizinisches Problem. Bei der armen Bevölkerung aber auch bei den Minderheiten führt eine schlechte Ernährung, vor allem in der Entwicklungsphase, zu

irreversiblen Veränderungen wie Anomalien in der Zahnmorphologie, in der Struktur von Schmelz und Dentin, in der Zusammensetzung des Speichels und des Immunsystems. Besonders problematisch stellt sich die Situation bei Migranten dar, die vermutlich wegen ihrer besonderen sozialen Situation – an Milchzähnen deutlich mehr Karies aufweisen, als Einheimische (Pieper 1999). Migranten unterliegen Lebensbedingungen, die große Veränderungen in den verschiedenen Aspekten der menschlichen Umgebung beinhalten. Stress aufgrund des Verlustes der familiären Unterstützung, sprachliche Barrieren, kulturelle Konflikte, religiöse Hindernisse, Einsamkeit, sozio-ökonomische Verluste, Diskriminierung zeigen Konsequenzen in der Gesundheit. Kulturelle Einstellungen bezüglich der Lebensgestaltung wie familiäre Struktur, Rolle der Geschlechter, Interaktion mit anderen Menschen, Glauben usw. spielen zusätzlich eine wichtige Rolle. Gesundheitserziehung ist komplexer als eine einfache Übermittlung und von Inhalten.

In Wien gibt es schon das Projekt „Informiert gesünder Leben“. In Kooperation mit der Stadt Wien (MA 17) bieten Ärzte verschiedener Muttersprachen regelmäßige Treffen zum Thema Erfahrungsaustausch und ermöglichen Gesundheitsinformationsveranstaltungen welche besonders auf die Bevölkerung mit Migrationshintergrund ausgerichtet sind. Das Projekt „Mama lernt Deutsch“ bietet fremdsprachigen Müttern Deutschkurse in den Kindergärten ihrer Kinder an ( Kilaf 2008).

Verbesserungswürdig ist auch der Anteil der behandlungsbedürftigen Gebisse. In dieser Studie hatten 51,96 % der Buben bzw. 50,28 % der Mädchen Behandlungsbedarf. Es sollte als Ziel gesetzt werden, dass alle Kinder, die den Kindergarten verlassen, eine Art Abschlussuntersuchung bekommen, eventuell kann so der Anteil behandlungsbedürftiger Gebisse langfristig gesehen gesenkt werden. Signifikante Differenzen zwischen Mädchen und Buben in der Altersgruppe 4 bis 5 Jahre konnten festgestellt werden (um 2 Prozent).

Wichtig für die Zukunft ist, bereits im Kindergarten unter Anleitung und Überprüfung das Putzverhalten zu trainieren und diese Motivation in der Schule fortzuführen. Wenn diese Punkte angenommen und realisiert werden, dann wird sich das langfristig gesehen positiv in der Mund- und Gebissgesundheit der Kinder und Jugendlichen auswirken.

Aus gesundheitspolitischer Sicht wird gegenwärtig in nahezu allen Industrienationen verstärkt über den effizienten Einsatz finanzieller Mittel für die gesundheitliche Betreuung diskutiert. Dabei ist der Betreuung von Risikogruppen besondere Bedeutung beizumessen. Die frühzeitige und sichere Erkennung, Erfassung und Betreuung der Kariesrisiko- Patienten ist somit ein prioritäres Anliegen in der täglichen Arbeit des Zahnarztes.

Im Idealfall beginnt die Kariesprävention des Kindes in der Schwangerschaft der Mutter. In dieser Zeit kann man wichtige Informationen bezüglich einer richtigen Ernährung und der Nachhaltigkeit einer guten Mundhygiene, sowohl für Mütter als auch für die Entwicklung des Kindes, weitergeben. Im Rahmen der Schwangerenvorsorge, Mütterberatung u.a. sollten (werdende) Mütter über kariesprophylaktische Maßnahmen informiert werden. Für diese Zielgruppe sollte den Gesundheitsämtern, den Zahnärzten und Ärzten (insbesondere den Gynäkologen), Krankenkassen und anderen spezielles Aufklärungsmaterial zur Verfügung gestellt werden.

Um hier eine möglichst breite Masse zu erreichen, könnte man z.B.: eine zahnärztliche Vorsorgeuntersuchung in der Schwangerschaft und eine „Untersuchung“ des Kindes sobald der erste Zahn durchbricht in den Mutter-Kind-Pass aufnehmen. Wobei die Untersuchung des Kindes vielmehr eine Information für die Mutter über die richtige Mundhygiene und die

richtige Ernährung der Kindes (z.B: keine gezuckerten Getränke, Abstellen der Flaschenernährung) sein soll. Außerdem könnte man so dem Kind von Beginn an einen natürlichen, angstfreien Umgang mit dem Zahnarzt vermitteln. Von Seiten der Gesundheits- bzw. Krankenkassenpolitik stellt sich die Frage, ob man nicht dem internationalen Trend folgen sollte, Teile der Kariesprävention in die Kassenleistung aufzunehmen (z.B. Fissurenversiegelung).

Zukünftige Kariespräventionsprogramme sollten vor allem Individualprophylaxe der besonders kariesgefährdeten Kinder in den Vordergrund stehen.

Als Prophylaxe bei Schwangeren und Eltern von Kleinkindern im Vordergrund steht einerseits die Vermittlung eines Grundwissens zur Zahngesundheit, andererseits soll die Übertragung kariogener Keime von den Eltern auf das Kind verhindert werden. Schwangere sollten möglichst frühzeitig durch allgemeine Öffentlichkeitsarbeit, durch Kooperation mit den Zahnärzten, Gynäkologen und Hebammen zur Zahnsanierung, mit dem Ziel der Minderung des Infektionspotentials von *Streptococcus mutans*, motiviert werden.

Der Kindergarten ist der Ort, wo alle Kinder und indirekt die meisten Eltern erreicht werden. Hier können sie schon im früheren Alter die Grundregeln der Prophylaxe aufnehmen und die notwendigen Techniken erlernen, geschult von entsprechendem Fachpersonal. Letztendlich ist immer wieder festzustellen, dass ein gewisser Druck ausgeübt werden muss, bis sich ein dentales Bewusstsein bei den Menschen einprägt.

Die pädagogische Aufgabe in Kindergärten sollte darauf ausgerichtet sein, Kindern das Gefühl zu vermitteln, dass es sich lohnt die Gesundheit zu erhalten, sie jedoch dafür verantwortlich sind und es selbst in der Hand haben, sie zu fördern. Durch ein Präventionsmodell, das diese Determinanten berücksichtigt, ist die Chance gegeben, dass langfristig eine verbesserte Einstellung und Haltung gegenüber gesundheitsfördernden Maßnahmen erfolgen kann.

## 8 Literaturverzeichnis

Baumann, A. (1997):

Grundlage der Zahnerhaltungskunde. Eigene Ausgabe, Köln, S.60

Biesalski H.; Fürst P.; Kasper H.; Kluche R.; Pöler W.; Puchstein CH.; Stahelin H. (2004):  
Ernährungsmedizin - Zähne und Ernährung; Georg Thieme Verlag, 585-595

Bodenwinkler, A.; Sax, G.; Städtler, P. ( 2002):

Zahnstatus 2002 – Zahnstatus bei Zwölfjährigen. ÖBIG ( Hrsg.), Wien

Bürkle Verena Dr., (2008):

Präsidentin der Österreichischen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde;

<http://www.mambaby.com/articles/de/1656>

DAJ – Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (2001):

Handbuch zur Oralprophylaxe und Mundgesundheit bei Migranten

Dietrich P. (2000):

Kieferorthopädie I Urban &Fischer , München, S 141

Edelstein, B.L. (1997):

New approach needed to reduce caries in children. Publ Hlth Rep 112, 330-1

Elkeles T.; Mielk A. (1993):

Soziale und gesundheitliche Ungleichheit. Theoretische Ansätze zur Erklärung von sozioökonomischen Unterschieden in Morbidität und Mortalität (WZB Forschung P93- 208). Berlin: WZB Wissenschaftszentrum.

Franz F E, Götze W. (1983):

Oral health survey in Haitian and Hamburg children aged 12-15. Community Dent Oral Epidemiol.

Gentz A. (1976):

Ärztlicher Rat zur Verhütung von Zahnerkrankungen bei Kindern und Erwachsenen; Georg Thieme, Stuttgart

Gibson, S. (1999):

Breakfast cereal consumption in young children: associations with non-milk extrinsic sugars and caries experience. Further analysis of data from the UK National Diet and Nutrition Survey of children aged 1.5 - 4.5 years. *Pub Hlth Nutr* 3(2), 227-32

Grindefjord, M., Dahllöf, G., Modeer, T. (1995):

Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age: a longitudinal study. *Caries Res* 29, 449-454

Grindefjord, M. (1993):

Caries prevalence in 2.5-year-old children. *Caries Res* 27, 505- 10

Gustafsson BE, Quensal CE, Lanke LS, Lundquist C, Grahn H, Bonow E and Krasse B (1954):

The Vipeholm dental caries study. *Acta Odontol Scand* 11: 232-364

Hellwege, K. (1999):

Die Praxis der zahnmedizinischen Prophylaxe. Heidelberg

Herold, E.L. (1991):

The effect of cheese on dental caries: a review of the literature. *Austr Dent J* 36(2), 120-5

Holm, A.K. (1990):

Education and diet in the prevention of caries in the preschool child. *J Dent* 18, 308-14

Holm, A.K. (1975):

A longitudinal study of dental health in Swedish children aged 3-5 years. *Comm Dent Oral Epidem* 3, 228-236

Holt, R.D., Moynihan, P.J. (1996):

The weaning diet and dental health. *Br Dent J* 181, 254-58

Horowitz, H.S. (1999):

Proper use of fluoride in fluoridated communities. *The Lancet* 353, 1462

Hotz P.R (1976):

Zahnmedizin bei Kindern und Jugendlichen. Georg Thieme, Stuttgart

Hotz, P.R. (1997):

Anwendung der Fluoride in der Zahnmedizin. *Oralprophylaxe* 19, 11-18

Kashket, S., Zhang, J., Van Houte, J. (1996):  
Accumulation of fermentable sugars and metabolic acids in food particles that become entrapped on the dentition. Dent Res 75(11), 1885-91

Kilaf, E. (2008):  
Gesundheitsförderung von sozial benachteiligten Kindern mit Migrationshintergrund – Maßnahmen und Lösungsätze. Zahnstatuserhebung 2006 bei Sechsjährigen und Kindern mit Migrationshintergrund – Tagung 2007 der Koordinationsstelle Zahnstatus ÖBIG, Wien

Kjaerheim, V., Fehr, F.R., von der Heloe, L.A. (1977):  
Preventive practice in schoolchildren in Oppengard, Norway, related to some background factors. Scand J dent Res 85, 46-50

Klein, H. (1938):  
Surveys on dental caries. Public Health Reg. 53: 761-765

Koch, G., Martinsson, T. (1970):  
Socio – odontologic investigation of schoolchildren with high and low caries frequency. Odont Revy 21, S 207

König K. (1987):  
Ätiologie der Karies, insbesondere die Rolle von Zuckern. Dtsch Zahnärztl Z 42, 20-25.

Krüger, W. (1983):  
Karies und Gingivitis-Prphylaxe bei Kleinkindern-Das Langzeit-Prophylaxe Programm Göttingen ( 1977-1979 Dr.Alfred Hüthig Verlag , Heidelberg

Künkel, A. (2001): Materialien und Methoden in der zahnärztlichen Gruppenprophylaxe. Prophylaxe Impuls 5, 20-26

Künzel W. (1979):  
20 Jahre Trinkwasserfluoridierung in der DDR. Stomatol. DDR 29, 743-752

Künzel W, Maiwald H-J, Waurick M. (1984):  
Kinderstomatologie Johann Ambrosius Barth, Leipzig

Künzel, W., Toman, J. (1985):  
Kinderzahnheilkunde Dr. Alfred Hüthig Verlag , Heidelberg

Marthaler Th. (1976):  
Vorbeugung in Zahnmedizin bei Kindern und Jugendlichen Georg Thieme Verlag, S. 175

Marthaler, T.M. (1990):  
Fluorid beim Kind. Fluorid via Salz oder Tabletten? Pränatal bis zum 8.Lebensjahr. Schw  
Montschr Zahnmed (100)7, 864-867

Marthaler, T.M. (1996):  
The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. Symposium Report. Caries Res. 30,  
237-255

Marthaler, T.M. (2004):  
Changes in Dental Caries 1953-2003. In Caries Research, 38, S. 173–181

Mathur, H.N., Jain, T.P. (1979):  
Prevention of dental caries – whose responsibility. Indian J. Pediatr 46 49-52

Nell A., N. Ali, A. Zizlavsky, E.Klausberger, K. Losert, K. Reichenfelser, A. Eder, A. Moritz  
(2008):  
Fluoridgehaltuntersuchung des Trinkwassers in Österreich 2007; Stomatologie (2008) 105, S  
161-166

ÖBIG (Hrsg.) (1997):  
Zahnstuserhebung 1996 bei fünf- bis sechsjährigen Kindergartenkindern, Wien

ÖBIG (Hrsg.) (2002):  
Zahnstuserhebung 2001 in Österreich – 6- Jährige

ÖBIG (Hrsg.) ( 2007):  
Sechsjährige Kinder mit und ohne Migrationshintergrund in Österreich. Zahnstatus 2006

Pieper, K. (26.05.1999):  
Möglichkeiten der Kariesprävention bei Kindern: Erfolge und Defizite. Pressegespräch

Pieper, K. (1996):  
Intensivbetreuung von Kindern mit erhöhtem Kariesrisiko aus zahnmedizinischer Sicht,  
Marburg, DAJ

Rayner, F.J.(1970):  
Socioeconomic status and factors influencing the dental health practices of mothers. AJPH  
(60)7, 1250-58



Rechort H. (1984):  
Handikap der Gesundheitserziehung: Zu wenig Angst vor dem Zahnverlust. Zahnärztl Mitt 74, 1754-1756.

Sauerwein E. (1974):  
Kariologie mit kurzgefasster Histologie und Histopathologie des Zahnes. Verlag Thieme.

Sax, G. (2005)  
Mundgesundheit in Österreich-Gesamelte Ergebnisse der Zahstuserhebungen 1996-2003. ÖBIG (Hrsg.), Wien

Schaefer H., Blohmke M. (1978):  
Sozialmedizin; Einführung in die Ergebnisse und Probleme der Medizin- Soziologie und Sozialmedizin, Georg Thieme, Stuttgart, S 166-168

Splieth Ch. (2001):  
Risikospezifische Kariesprophylaxe bei Kindern Oralprophylaxe 23 , S. 132-135

Steckens-Blicks, C., Holm, A-K., Mayanagi, H.(1989):  
Dental caries in Swedish 4-yearold children. Swed Dent J 13, 39-44 (1989)

Steckens-Blicks, C., Holm, A-K. (1995):  
Between-meal eating, toothbrushing frequency and dental caries in 4-year-old children in the north of Sweden. Int J Paed Dent 5, 67-72

Städler, P.( 1994):  
Zahnerhaltung in der Klinik und Praxis. Prophylaxe- Füllungstherapien – Endodontie – Kinderzahnheilkunde, Lansberg/Lech

Stefl, K. (1994):  
Diss. Karieshäufigkeit und Mundhygieneverhalten bei Kindern im Vorschulalter: Prophylaxe und sozioökonomische Aspekte.

Ter Pelkwijk, A., van Palenstein, W.H., van Dijk, J.W.E. (1990):  
Caries experience in the deciduous dentition as predictor for caries in the permanent dentition. Caries Res 24, 65-71 (1990).

Tinsley, J.B. (1992):  
Multiple influences on the acquisition and socialization of children's health attitudes and behaviour: an integrative Review Child Develop 99, 1043-69

Viermetz, E., Stocker, H. (1983):

Lähmt eine kollektive Kariesprophylaxe die Verantwortung der Eltern? Zahnärztl. Mitt. 73, 144

Wendt, L-K. (1994):

Oral hygiene in relation to caries development and immigrant status in infants and toddlers. Scan J Dent Res 102, 269-273

WHO (1997):

Oral Health Surveys – Basic Methods. Geneva

Winston, A.E., Bhaskar, S.N. (1998):

Caries prevention in the 21st century JADA 129, 1579-1585

Woodward, M., Walker, A.R.P (1994):

Sugar consumption and dental caries: Evidence from 90 countries. Br Dent J 176, 297-302 (1994)

# 9 Anhang

## 9.1 Informationsschreiben an Eltern

### 9.1.1 Elternbrief in deutsche Sprache



---

Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Ges.m.b.H.  
Klinische Abteilung für Zahnerhaltung  
O.Universitätsprofessor DDr:Wolfgang Sperr  
Abteilungsleiter

### Elterninformation und Einverständniserklärung zur Teilnahme an der zahnpädagogischen Untersuchung

Sehr geehrte Eltern,

wir laden Sie/Ihr Kind herzlich ein, an der zahnpädagogischen Untersuchung, die an Ihrem Kindergarten durchgeführt wird, teilzunehmen.

Die Teilnahme an dieser Untersuchung ist freiwillig und kann jederzeit ohne Angabe von Gründen durch Sie oder Ihr Kind beendet werden.

#### **1. Was ist der Zweck dieser Untersuchung?**

Das Ziel dieser Untersuchung ist es, die Kariesausbreitung im Milchgebiss (und bleibenden Gebiss) bei Kindern in öffentlichen Kindergärten des Magistrats der Stadt Wien zu beurteilen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert für die Altersgruppe der Sechsjährigen ein zu erreichendes Ziel, wonach bis zum Jahr 2020 80% der Kinder kariesfrei sein sollten. Die letzten Vorgaben der WHO für das Jahr 2000 (50% der Kinder sollten kariesfrei sein) wurden in Österreich knapp verfehlt.

Weiters gibt es eine Empfehlung der WHO, diese Untersuchungen alle fünf Jahre zu wiederholen, um nicht nur die momentanen Situationen beurteilen zu können, sondern auch die jeweiligen Entwicklungen verfolgen zu können.

Eine diesbezügliche Studie erbrachte eine 56% ige Kariesfreiheit bei den Sechsjährigen.

Da die positiven Entwicklungen entschieden zu langsam vor sich gehen, übernimmt diese Untersuchung eine Vorreiterrolle, die über die WHO- Kriterien hinausgeht. Da es einen nachgewiesenen Zusammenhang zwischen den Zahnputzgewohnheiten und der Ernährung einerseits und dem Auftreten von Karies andererseits gibt, möchten wir Ihnen vor der Untersuchung zu ihrem Kind ein paar kurze Fragen stellen.

Eine Kopie dieses Fragebogens haben wir diesem Informationsschreiben beigelegt.

#### **2. Wie läuft die Untersuchung ab?**

Wir werden am Untersuchungstag zunächst mit Ihrem Kind kurz den Fragebogen besprechen. Anschließend erfolgt die zahnärztliche Untersuchung mit einem Spiegel, einer Sonde sowie einer

Stirnlampe.

Hier werden die Zahnflächen des Gebisses auf Karies und Zahnbeläge untersucht. Abschließend erfolgt eine rein visuelle kieferorthopädische Begutachtung, mit der Kiefer- und Zahnfehlstellungen erkannt werden können.

### **3. Worin liegt der Nutzen einer Teilnahme an dieser Untersuchung?**

Bei dieser Untersuchung können Karies sowie Bissfehlstellungen frühzeitig erkannt werden, wodurch eine frühzeitige und dadurch meist weniger belastende Behandlung möglich ist. Sollten wir bei Ihrem Kind einen Behandlungsbedarf feststellen, bekommt es eine schriftliche Empfehlung zu einem Zahnarztbesuch mit nach Hause.

### **4. Gibt es Risiken oder Beschwerden?**

Wir versichern Ihnen, dass diese Untersuchung für Ihr Kind völlig schmerzfrei und mit keinerlei gesundheitlichem Risiko verbunden ist.

### **5. In welcher Weise werden die im Rahmen dieser Studie gesammelten Daten verwendet?**

Die Weitergabe der Daten Ihres Kindes erfolgt ausschließlich zu statistischen Zwecken und es wird darin namentlich nicht erwähnt.

Wie am Beginn des Fragebogens ersichtlich ist, werden wir Ihrem Kind schon vor Beginn der Untersuchung eine Nummer zuordnen, damit die Anonymität vollständig gewährleistet ist.

### **6. Möglichkeit zur Diskussion weiterer Fragen**

Für weitere Fragen im Zusammenhang mit dieser Untersuchung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Name der Kontaktperson:

Erreichbar unter:

Ass. Dr. Petra Drabo  
Leila Parvizi  
Alizadeh Siamak  
Afsharzadeh Neda  
Univ.Prof.DDr. Andrea Nell

[petra.drabo@meduniwien.ac.at](mailto:petra.drabo@meduniwien.ac.at)  
[leilaparvizi@gmx.at](mailto:leilaparvizi@gmx.at)  
[n9901193@students.meduniwien.ac.at](mailto:n9901193@students.meduniwien.ac.at)  
[aneda11@hotmail.com](mailto:aneda11@hotmail.com)  
[andrea.nell@meduniwien.ac.at](mailto:andrea.nell@meduniwien.ac.at)

## 9.1.2 Elternbrief in serbokroatischer Sprache



Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Ges.m.b.H.  
Klinische Abteilung für Zahnerhaltung  
O.Universitätsprofessor DDr: Wolfgang Sperr  
ABTEILUNGSLEITER

### **Informacija za roditelje i objasnjenja u vezi sa saglasnoscu i ucescu na zubarsko-pedagoskom Istrazivanju**

Dragi roditelji,  
pozivamo Vas / Vase dijete srdacno da ucestvujete u zubarsko-pedagoskom istrazivanju koje ce se obaviti u nasem obdanistu.

Ucesce u ovom istrazivanju je slobodno i moze se svakog trenutka bez obrazlozenja od strane Vas ili Vaseg djeteta završiti.

#### **1. Sta je svrha ovog istrazivanja?**

Zilj ovog istrazivanja je procjena prosirenosti karijesa u mlijecnoj denticiji (i stalnoj denticiji) kod djece u javnim obdanistima magistrata u Becu. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) definise za starosne grupe sestogodisnjaka jedan cilj koji bi trebao da se dostigne ,prema kome do 2020.-te godine 80% djece bi trebalo biti bez karijesa. Posljednje tvrdnje WHO za godinu 2000.-tu (50% djece bi trebalo biti bez karijesa) su bili u Austriji za neznatnu cifru dostignuti.

Dalje postoji jedna preporuka WHO da se ovo istrazivanje treba ponavljati svakih pet godina ,iz razloga da se ne bi pratila samo trenutna situacija nego i doticna poboljsanja.

Jedna takva studia doprinijela je 56%-noj slobodi od karijesa kod sestogodisnjaka.

Posto su pozitivna distignuca unapredjena, ovo istrazivanje u saglasnosti sa kriterijumima WHO igra jednu vaznu ulogu.

Posto je dokazana povezanost izmedju navika u ciscenju zuba i ishrane sa jedne strane i nastajanje karijesa sa druge strane,zelimo Vam prije istrazivanja postaviti par pitanja u vezi sa Vasim djetetom.

Vi ce te svakako dobiti jenu kopiju ove ankete.

#### **2. Kako protice ovo istrazivanje?**

Mi ce mo razgovarati na dan istrazivanja najprije kratko sa vasim djetetom u vezi sa anketom.

Nakon toga slijedi stomatoloski pregled sa ogledalacetom ,sondom kao i jednom lampicom. U toku pregleda ce biti pogledane sve površine zuba na prisutnost karijesa kao i plak (zubne naslage).

Nakon toga slijedi jedna vizuelna ortopedijska ocjena sa kojom se mogu uociti eventuale pogresne postavke zuba i vilica.

### **3. U cemu se ogleda korist ucesca u ovoj studiji ?**

Tokom ovog istrazivanja mogu se pavovremeno tj. ranije otkriti karijes kao i anomalije u zagrizaju vilica ,te je stoga moguće sprovesti jedno pravovremeno liječenje koje je manje opterećuje za Vase dijete.

### **4. Da li postoje rizici ili tegobe?**

Mi Vam garantujemo da je ovo istrazivanje za vase dijete potpuno bezbolno i nije povezano sa bilo kakvim zdravstvenim rizicima.

### **5. Na koji nacin ce se primijeniti u toku ove studije sakupljeni podaci ?**

Prikupljeni podaci ce se isključivo koristiti u statističke svrhe i imena se NECE pominjati. Kako je vidljivo na pocetku ankete Vasem djetetu ce biti dodijeljen odgovarajući broj da bi anonimnost bila u potpunosti zagantovana.

### **6. Mogucnost za diskusiju i dalja pitanja**

Za dalja pitanja u vezi sa ovom studijom stojimo Vam rado na raspolaganju :

Ime osobe sa kojom mozete kontaktirati:

dostupnost putem:

Ass. Dr. Petra Drabo  
Leila Parvizi  
Alizadeh Siamak  
Afsharzadeh Neda  
Univ.Prof.DDr. Andrea Nell

[petra.drabo@meduniwien.ac.at](mailto:petra.drabo@meduniwien.ac.at)  
[leilaparvizi@gmx.at](mailto:leilaparvizi@gmx.at)  
[n9901193@students.meduniwien.ac.at](mailto:n9901193@students.meduniwien.ac.at)  
[aneda11@hotmail.com](mailto:aneda11@hotmail.com)  
[andrea.nell@meduniwien.ac.at](mailto:andrea.nell@meduniwien.ac.at)

### 9.1.3 Elternbrief in türkischer Sprache



Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Ges.m.b.H.  
Klinische Abteilung für Zahnerhaltung  
O.Universitätsprofessor DDr: Wolfgang Sperr  
Abteilungsleiter

## **Diş Muayenesine Katılan Çocukların Aileleri için Açıklama Formu**

Değerli Ebeveyn,

Sizi ve çocuğunuzu, çocuğunuzun anaokulunda yapılacak olan ağız ve diş muayenesine katılmaya davet ediyoruz.

Katılım gönüllü olup, istediğiniz zaman herhangi bir gerekçe göstermeden siz veya çocuğunuz muayeneden vazgeçebilirsiniz.

### **1. Bu muayenenin amacı nedir?**

Bu araştırmanın amacı süt dişlerindeki çürük oluşumunu tesbit etmektir.

Dünya Sağlık Örgütü 2020 yılına kadar bu yaşlardaki çocukların yüzde 80`inde tamamen çürüksüz dişlere ulaşmayı hedeflemektedir.

Yapılan araştırmalarda çürük oluşumu ile beslenme ve diş fırçalama alışkanlıkları arasında ilişki olduğu kanıtlanmıştır, bu sebeple muayeneden önce size bu konuyla ilgili sorular soracağız.

### **2. Muayene nasıl yapılacak?**

Bir diş doktoru tarafından ayna ve sond ile diş yüzeylerinde çürük ve plak araştırılacak. Ortodontik olarak çene kemiği ve dişler gözlemlenip uyumsuzluklar belirlenebilecek.

### **3. Bu araştırmaya katılmanın yararları nelerdir?**

Yapılacak muayeneye dişlerdeki çürük ve kapanış bozuklukları zamanında tesbit edilip erken ve daha kolay tedavi edilmesi sağlanabilir.

Çocuğunuzda tedavi edilmesi gereken bir durum gördüğümüzde, bizden çocuğunuzu diş doktoruna götürmenizi tavsiye eden bir mektup alacaksınız.

### **4. Bu muayenenin riskleri veya zararları var mıdır?**

Yapılacak muayenenin çocuğunuza kesinlikle acı vermeyeceğini ve herhangi bir sağlık riski taşımadığını garanti ediyoruz.

### **5. Sorularınız için**

Bu araştırmayla ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda bizimle irtibata geçebilirsiniz.

## 9.2 Fragebögen für Eltern

### 9.2.1. Fragebogen in deutscher Sprache

#### **Eltern-Fragebogen**

**Wir bitten Sie, alle 12 Fragen zu beantworten, es ist wichtig für die Zahngesundheit ihres Kindes.**

- |                                    |         |        |
|------------------------------------|---------|--------|
| 1.) Alter der Eltern?              | Mutter: | Vater: |
| 2.) Geburtsland der Eltern?        | Mutter: | Vater: |
| 3.) Beruf der Eltern?              | Mutter: | Vater: |
| 4.) Anzahl der Kinder im Haushalt? |         |        |
| 5.) Gewicht des Kindes?            |         |        |
| 6.) Größe des Kindes?              |         |        |

#### **Außerhalb des Kindergartens:**

- 1.) In welchen Zeitabständen isst oder trinkt Ihr Kind? (Hauptmahlzeiten, Süßigkeiten, Säfte, Obst, Chips, etc.)

Stündlich oder öfter       Alle 2 Stunden       Seltener

- 2.) Wie oft am Tag isst oder trinkt Ihr Kind Süßes?

Mehrmals am Tag       1 mal am Tag       Nie

- 3.) Wie oft isst Ihr Kind Fast Food? (z.B.: Mc Donalds)

Mehrmals pro Woche       1 mal pro Woche       Seltener

- 4.) Wurde Ihr Kind gestillt?       Ja       Nein

Wenn ja, bis zu welchem Alter?      \_\_\_\_\_Jahre      \_\_\_\_\_Monate

- 5.) Hat Ihr Kind aus dem Flascherl getrunken?       Ja       Nein



Wenn ja, bis zu welchem Alter? \_\_\_\_\_Jahre \_\_\_\_\_Monate

6.) Hat Ihr Kind einen Schnuller/Daumen verwendet?  Ja  Nein

7.) Wie verbringt Ihr Kind die Freizeit?

Eher zu Hause vor dem Computer oder vor dem Fernseher

Eher am Spielplatz, eher mit Sport

8.) Wie oft putzt sich Ihr Kind die Zähne?

2 mal am Tag

1 mal am Tag

Seltener

9.) Putzen Sie Ihrem Kind die Zähne?  Ja  Nein

Wenn ja:

Handzahnbürste

elektrische Zahnbürste

10.) Wie alt war Ihr Kind, als mit dem Zähneputzen begonnen wurde?

\_\_\_\_\_Jahre

\_\_\_\_\_Monate

11.) Geben Sie Ihrem Kind Flourid Tabletten?

Ja

Nein

12.) War Ihr Kind schon beim Zahnarzt?

Ja

Nein

Wenn ja, wie alt war Ihr Kind beim ersten Zahnarztbesuch?

\_\_\_\_\_Jahre

\_\_\_\_\_Monate

## 9.2.2 Fragebogen in türkischer Sprache

### ANNE-BABALAR İÇİN ANKET

**Çocuğunuzun diş sağlığı için önemli olan aşağıdaki 12 soruyu cevaplamanızı rica ediyoruz.**

- 1) Anne-babanın yaşı? Anne: ..... Baba: .....
- 2) Anne-babanın doğduğu ülke? Anne: ..... Baba: .....
- 3) Anne-babanın mesleği? Anne: ..... Baba: .....
- 4) Evdeki çocuk sayısı? .....
- 5) Çocuğun kilosu: .....
- 6) Çocuğun boyu: .....

#### **Çocuk yuvası dışındaki vakitlerde çocuğunuz:**

- 1) Hangi zaman aralıklarıyla yemek yer veya bir şeyler içer? (Ana yemekler, tatlı, meyva suyu, meyva, cips,...)  
 Saatte bir veya daha sık       Her iki saatte bir       Daha seyrek
- 2) Gün içinde hangi sıklıkla tatlı şeyler yer veya içer?  
 Günde bir çok kez       Günde bir kez       Hiç
- 3) Hangi sıklıkla hazır yiyecekler (Fast Food) yer?  
 Haftada birkaç kez       Haftada bir       Daha seyrek
- 4) Çocuğunuz anne sütü emdi mi?       Evet       Hayır  
Emdiyse kaç yaşına kadar? \_\_\_\_\_ Yaş \_\_\_\_\_ Ay
- 5) Biberonla beslendi mi?       Evet       Hayır  
Evetse; kaç yaşına kadar? \_\_\_\_\_ Yaş \_\_\_\_\_ Ay

6) Emzik kullandı mı veya parmak emme alışkanlığı var mıydı?

Evet  Hayır

7) Çocuğunuz boş vakitlerinde ne yapar?

Genellikle evde televizyon izler veya bilgisayarla vakit geçirir

Genelde oyun alanlarında veya spor yaparak vakit geçirir

8) Çocuğunuz dişlerini hangi sıklıkla fırçalar?

Günde iki kez

Günde bir kez

Daha az

9) Dişlerini fırçalar mı?

Evet

Hayır

Evitse;  Normal diş fırçasıyla  
Diş fırçalamaya başladığında çocuğunuz kaç yaşındaydı?

Elektrikli diş fırçasıyla

\_\_\_\_\_ Yaş \_\_\_\_\_ ay

10) Çocuğunuza Flourid Tableti veriyor musunuz?

Evet

Hayır

11) Çocuğunuzu hiç diş doktoruna götürdünüz mü?

Evet

Hayır

Evitse; ilk götürdüğünüzde kaç yaşındaydı?

\_\_\_\_\_ Yaş \_\_\_\_\_ Ay

12) Çocuğunuzu hiç diş doktoruna götürdünüz mü?

Evet

Hayır

Evitse; ilk götürdüğünüzde kaç yaşındaydı?

\_\_\_\_\_ Yaş \_\_\_\_\_ Ay

### 9.2.3 Fragebogen in serbokroatischer Sprache

#### ANKETA

Molimo Vas da odgovorite svih 12 pitanja jer je to vazno za zdravlje vaseg djeteta.

- 1.) Godine starosti roditelja?      majka: \_\_\_\_\_ otac: \_\_\_\_\_
- 2.) Zemlja rođenja roditelja?      majka: \_\_\_\_\_ otac: \_\_\_\_\_
- 3.) Zanimanje roditelja?      majka: \_\_\_\_\_ otac: \_\_\_\_\_
- 4.) Broj djece u kuci? \_\_\_\_\_
- 5.) Teina djeteta? \_\_\_\_\_
- 6.) Visina djeteta? \_\_\_\_\_

Izvan zabavista:

- 1.) U kojim razmacima jede ili pije Vase dijete?( osnovno jelo, slatkisi, sokov, voce, cips, etc.)  
o na svaki sat ili cesce      o svaka 2 sata      o rijetko
- 2.) Koliko cesto na dan jede ili pije Vase dijete slatko?  
o vise puta na dan      o jednom dnevno      o nikad
- 3.) Koliko cesto jede Vase dijete Fast Food? (npr. Mc Donalds)  
o vise puta sedmicno      o jednom u sedmici      o rijetko
- 4.) Da li je Vase dijete dojeno?      o da      o ne  
Ako je dojeno, do koje godne starosti je dojeno \_\_\_\_\_godine \_\_\_\_\_mjeseci
- 5.) Da li je Vase dijete pilo iz flasice?      oda      o ne  
Ako je pilo iz flasce, do koje godne starosti? \_\_\_\_\_godine \_\_\_\_\_mjeseci
- 6.) Da li je vase dijete korsitlo cuclu/ palac?      oda      o ne
- 7) Kako provodi vase dijete slobodno vrijeme:  
a) najcesce kod kuce ispred kompijutera ili gedajuci televiziju  
b) najcesce na igralistu, neki sport
- 8.) Koliko cesto cisti Vase dijete zube  
a) dva puta dnevno      b) jednom dnevno      c) nikad
- 9.) Perete li zube Vasem djetetu?      o da      o ne  
Ako da:      o normalnom cetkicom(rucnom)      o elektricnom cetkicom
- 10.) Koliko je godna imalo Vase dijete kada je pocelo sa pranjem zuba?  
\_\_\_\_\_godine      \_\_\_\_\_mjeseci
- 11.) Dajete li Vasem djetetu tablete sa fluorom?      o da      o ne
- 12.) Da li je Vase dijete bilo nekad kod stomatologa/zubara  
a) da      b) ne  
Ako da, koliko je godina imalo Vase dijete pilikm prve posjete zubaru?  
\_\_\_\_\_godine      \_\_\_\_\_mjeseci

## 9.3 Benachrichtigung an Eltern im Falle eines Behandlungsbedarfs

### 9.3.1 Benachrichtigung an Eltern im Falle eines Behandlungsbedarfs (Deutsch)



---

Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Ges.m.b.H.  
Klinische Abteilung für Zahnerhaltung  
O.Universitätsprofessor DDr:Wolfgang Sperr  
ABTEILUNGSLEITER

Die am ..... stattgefundene Untersuchung

Ihres Kindes ..... hat ergeben:

**Keine Schäden**

Es sind keine Schäden an den Zähnen sichtbar; wir empfehlen Ihnen trotzdem in einem halben Jahr eine weitere Kontrolle bei Ihrem Zahnarzt.

**Schäden an bleibenden Zähnen**

wird Es bestehen kariöse Schäden an bleibenden Zähnen, eine Zahnbehandlung dringend empfohlen.

**Schäden an Milchzähnen**

Es bestehen kariöse Schäden an Milchzähnen, deren Behandlung wichtig ist.

Milchzähne dienen als Platzhalter für die bleibenden Zähne. Vorzeitiger Verlust von Milchzähnen führt daher zur Fehlstellung der bleibenden Zähne. Es entsteht ein Engstand = Platzmangel für die bleibenden Zähne.

**Zahnstellungsfehler**

Die Stellung der Zähne ist korrekturbedürftig, es wird eine Beratung durch einen kieferorthopädisch tätigen Zahnarzt wegen einer Zahnspange empfohlen.

Die **Zahnreinigung** ist

gut

nicht zufriedenstellend

Datum:

Unterschrift

### 9.3.2 Benachrichtigung an Eltern im Falle eines Behandlungsbedarfs (Serbokroatisch)



---

Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Ges.m.b.H.  
Klinische Abteilung für Zahnerhaltung  
O.Universitätsprofessor DDr: Wolfgang Sperr  
ABTEILUNGSLEITER

#### Dragi roitelji !

Istrazivanjem vaseg djeteta \_\_\_\_\_ koje je obavljeno  
dana \_\_\_\_\_ je utvrđeno sledece:

#### . **Zubi su bez kvarova**

Na zubima nisu vidljive nikakva ostecenja; preporucujemo Vam uprkos tome da se za  
pola godine ponovo obratite vasem stomatologu radi kontrole.

#### . **Ostecenja na mlijecnim zubima**

Postoje kariozna ostecenja na mlijecnim zubima te je neophodno njihovo liječenje.

Mlijecni zubi sluze kao drzac mjesta za stalne zube. Prevremeni gubitak mlijecnih zuba vodi  
do pogesnog postavljanja stalnih zuba .Dolazi do stvaranja nedostatka mjesta za stalne zube  
=Engstand

#### . **Ostecenja na stalnim zubima**

Postoje kariozna ostecenja na stalnim zubima te se stoga preporucuje ukoliko je moguće sto  
ranije saniranje ovih zuba.

#### . **Greska u položaju zuba**

Položaj zuba i vilica zahtijeva korekturu. Preporucuje se savjetovanje od strane ortopeda  
zbog nošenja proteze .

Datum:

Potpis:

### 9.3.2 Benachrichtigung an Eltern im Falle eines Behandlungsbedarfs (Türkisch)

#### Değerli Veli

..... tarihinde yapılan,  
çocuğunuz..... `in diş muayenesinde;

#### **O Sağlıklı**

Dişlerin sağlıklı olduğu gözlenmiştir, buna rağmen her altı ayda bir çocuğunuzu diş doktoruna kontrole götürmenizi tavsiye ederiz.

#### **O Kalıcı dişlerde çürük**

Kalıcı dişlerde çürük tesbit edilmiştir, acilen tedavi edilmesini öneririz.

#### **O Süt dişlerinde çürük**

Süt dişlerinde çürük tesbit edilmiştir, bunların tedavi edilmesi önemlidir. Süt dişlerinin, kalıcı dişler için yer tutucu özelliği vardır. Bunların erken kaybı kalıcı dişlerde şekil bozukluğuna yol açar, yer darlığına sebep olur.

#### **O Diş/Çene yapısı bozuklukları**

Diş ve çene yapısındaki bozuklukların tedavisi gerekmektedir. Bir ortodontistin yönlendirmesi doğrultusunda diş teli takılmasını tavsiye ederiz.

#### **O Diş temizliği**

iyi

yetersiz

Tarih:

İmza:

## 9.4 Einverständniserklärung für Eltern

### 9.4 Einverständniserklärung für Eltern (Deutsch)

#### **Einverständniserklärung für die Eltern**

Hiermit erkläre ich mich einverstanden, dass mein(e) Sohn/Tochter,  
\_\_\_\_\_, Geburtsjahr: \_\_\_\_\_, an  
einer zahnärztlichen Untersuchung teilnimmt.

Außerdem soll im Rahmen dieser Untersuchung ein kurzer Fragebogen  
bezüglich möglicher Risikofaktoren ausgefüllt werden.

Name des Erziehungsberechtigten:

\_\_\_\_\_

_____	_____	_____
Titel	Vorname	Nachname

Unterschrift des Erziehungsberechtigten:

\_\_\_\_\_



#### 9.4 Einverständniserklärung für Eltern (Serbokroatisch)

##### Objasnenje za roditelje u vezi sa saglasnoscu

Sa ovim dajem moju saglasnost da moj/a cerka / sin,

---

moze da ucestvuje na stomatoloskom pregledu .Pregledom ce se utvrditi moguće postojanje kriesa kao i eventualan los polzaj zuba i vilica.

Molimo Vas da dati formular ispunite koliko je moguće tacnije i predajte ga zajedno sa ovim objasnenjem u obdaniste.

Ime roditelja/onoga ko ima pravo na starateljstvo djeteta:

---

titula

prezime

ime

Potpis roditelja:

#### 9.4 Einverständniserklärung für Eltern (Türkisch)

### Ebeveynler için Açıklama

Bu belge ile oğlum/ kızım, \_\_\_\_\_'ın  
yapılacak olan diş muayenesine katılmasını ve bu muayenede dişlerindeki çürük,  
bakteri plağı ve uyumsuzlukların incelenmesini kabul ediyorum.

Ayrıca bu araştırma çerçevesinde oluşabilecek riskler hakkında kısa bir anket  
doldurulacaktır.

Ebeveynin:

\_\_\_\_\_  
Ünvanı                      Adı                      Soyadı

Ebeveynin imzası:

\_\_\_\_\_