

2 Material und Methoden

2.1 Studiendesign

Im Rahmen des Projektes „Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention in der werdenden und jungen Familie“ wurde ein Studienprojekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und Technologie (BMBFT) bewilligt, dessen Ziel es war, ein Curriculum der primären Prävention und Gesundheitsförderung für die werdende und junge Familie¹ zu erarbeiten, erproben und zu evaluieren, um künftig allen Eltern im Rahmen des existierenden Krankheitsfrüherkennungsprogramms ein fundiertes, wirksames, kosteneffizientes Präventionsangebot zur Verfügung stellen zu können, das auf breite Akzeptanz trifft.

Im Rahmen des „Eltern-Kollegs“ der Klinik für Geburtsmedizin der Medizinischen Fakultät Charité der Humboldt Universität zu Berlin Campus Virchow-Klinikum wurden Seminare vor allem zu den Themen Zahngesundheit, Ernährung, atopisches Ekzem, Unfallprävention, Impfstatus und Nikotinabusus durchgeführt, an denen jeweils vier bis acht junge Familien teilnahmen. Die Seminare hatten zum Ziel, eine „ganzheitliche“ Gesundheitsförderung zu vermitteln, sodass die Schwerpunktthemen (z. B. Zahngesundheit) nur Teil dieser Aufklärung waren.

Das Thema Zahngesundheit wurde zum ersten Mal einen Monat nach der Geburt des Kindes, aber auch im 3-, 6-, 9-, 12- und 18-Monatsseminar behandelt. Die Teilnehmer erhielten ausführliche Informationen zur Zahnpflege und Zahngesundheit bei Mutter und Kind. Außerdem wurden Übertragungswege der kariesverursachenden Bakterien und Möglichkeiten, ein Anstecken des Kindes zu vermeiden, aufgezeigt, sowie Informationen zum Thema Ernährung in mündlicher sowie schriftlicher Form vermittelt.

Mit Fragebögen wurden zum Zeitpunkt der Geburt, 6, 12 sowie 18 Monate nach der Entbindung Daten erhoben. Die Kinder wurden mit 6, 12 und 18 Monaten untersucht. Die zahnärztliche Untersuchung zum Zeitpunkt 18 Monate nach der Geburt war ursprünglich nicht geplant, diente dann aber als Grundlage der vorliegenden Arbeit.

¹ im Sinne des Projekts die vollständige, die unvollständige und die Ersatzfamilie

Die Probanden der Kontrollgruppe wurden vorab im Sinne einer zeitlich begrenzten Vollerhebung querschnittsartig aus der gleichen Kreißsaalgrundgesamtheit rekrutiert. Damit sollte eine unbeabsichtigte Streuung des Wissens vermieden werden.

Im Februar 1999 stimmte die Ethik-Kommission der Charité, Campus Virchow-Klinikum dem Studienvorhaben zu.

Die vorliegende Studie, die im Rahmen des Projektes „Eltern-Kolleg“ durchgeführt wurde, evaluiert die Primordial-Prophylaxe der Karies im Milchgebiss durch gezielte Schulung der Eltern und Behandlung der Mütter mit chlorhexidinhaltigen Präparaten. Sie ist als Fortsetzung der Studie zu sehen, die Grundlage der Dissertation von Frau Dr. med. Strunz mit dem Titel „Lassen sich Risikofaktoren der Milchzahnkaries durch vorausschauende Beratung der Eltern beeinflussen?“ war [187].

2.2 *Interventions- und Untersuchungszeitraum*

Das Rekrutieren der Interventionsgruppe (IG), die Schulungen für die Eltern und die 1. Nachuntersuchung der Kinder erfolgten von Juli 1999 bis August 2000. Die Kinder der Kontrollgruppe (KG) wurden im Zeitraum von Oktober 1999 bis Januar 2000, im Alter von 6 Monaten, untersucht. Die Untersuchungen 18 Monate nach der Geburt der Kinder fanden zwischen September 2000 und Januar 2001 für die KG bzw. zwischen Januar und Juni 2001 für die IG statt.

2.3 *Instrumente und Datenerhebung*

Bei den Untersuchungsterminen 18 Monate nach der Geburt wurden zur Datenerhebung Fragebögen eingesetzt, die für IG und KG nahezu identisch waren. Sie enthielten Fragenkomplexe zu den Themen Zahn- und Mundpflege von Mutter und Kind, Anwendung von chlorhexidinhaltigen Produkten, Ernährung des Kindes, Speichelkontakt zwischen Mutter und Kind sowie Kariesprophylaxe durch Fluoride. Um die Vergleichbarkeit der Daten mit bereits vorliegenden, mittels Fragebögen zum Zeitpunkt der Geburt (IG) sowie 6 Monate später (KG und IG) erhobenen Daten zu gewährleisten, wurde ein Großteil der Fragen übernommen.

Der Fragebogen „18 Monate“ der IG enthielt zusätzlich Fragen, mit denen die Zufriedenheit der Familien mit den Beratungs- und Untersuchungsangeboten des „Eltern-Kollegs“ evaluiert werden sollte. Diese wurden entsprechend den Erfordernissen von den beiden Durchführenden der Studie, nämlich der Autorin und der Kodoktorandin Juliane Wetzke entworfen. Beide Fragebögen durchliefen im Vorfeld eine Testphase an zufällig ausgewählten Müttern der Klinik für Geburtsmedizin der Charité, in der die Verständlichkeit der Fragen und die Sinnhaftigkeit der Antwortmöglichkeiten überprüft wurden.

Zur Aufnahme der Daten aus den klinischen Untersuchungen von Mutter und Kind sowie deren statistischer Weiterverarbeitung wurde mittels des Programms „Microsoft Access“ eigens für die Studie eine Eingabemaske entworfen. Die Zahlencodes zur Verschlüsselung der Befunde entstanden in Anlehnung an die DMS III-Studie [188].

2.4 *Interventionsgruppe*

Im Zeitraum von 1. Juli bis 15. Dezember 1999 wurden in der Klinik für Geburtsmedizin der Charité im Sinne einer zeitlich begrenzten Vollerhebung konsekutiv erstgebärende Mütter persönlich eingeladen, am Programm „Eltern-Kolleg“ teilzunehmen. Von den 1620 Lebendgeburten erfüllten 663 die Einschlusskriterien (Erstpara, Gestationsalter mindestens 34 Schwangerschaftswochen). Frauen mit HIV-Infektion und Familien mit mangelnden Deutschkenntnissen wurden von der Teilnahme ausgeschlossen.

Die Studienplanung sah vor, 200 Familien in den ersten beiden Jahren nach der Geburt des Kindes zu betreuen. Um den voraussichtlichen Ausfall („drop out“) aufzufangen, wurden deutlich mehr Familien angesprochen („over-sampling“). So erhielten 448 deutschsprachige Erstpara den Fragebogen „Geburt“. Dieser wurde von 47,2% der Mütter ausgefüllt.

Zur Teilnahme an der Studie gaben die Eltern eine schriftliche Einverständniserklärung ab, die nach eigenem Ermessen jederzeit widerrufen werden konnte.

An dem 1-Monatsseminar nahmen 206 Familien (46% der angesprochenen) teil, an dem 3-Monatsseminar 193 und an dem 6-Monatsseminar 186 Familien. Das 12-Monatsseminar besuchten 176 Familien. Diese wurden ein halbes Jahr später erneut eingeladen.

Zu der Untersuchung 18 Monate nach der Geburt erschienen 124 Mutter-Kind-Paare. Dies entspricht einem Anteil von 70,5% der eingeladenen Familien (siehe 3.1).

2.5 *Kontrollgruppe*

Um eine „Kontamination“ von Wissen und ein absichtliches Vorenthalten von Informationen zu vermeiden, wurde eine Kontrollgruppe gewählt, die vor Studienbeginn geboren worden war.

Die Kontrollgruppe der 6 Monate alten Kinder wurde in einer ebenfalls zeitlich begrenzten Vollerhebung aus dem Geburtenregister der Klinik für Geburtsmedizin rekrutiert. 466 Familien mit mindestens einem deutschsprachigen Elternteil, deren erstes Kind 6 Monate zuvor, zwischen März und Juli 1999, in dieser Klinik geboren worden war, erhielten eine schriftliche und telefonische Einladung zur Teilnahme an einer Untersuchung. Dazu erschienen 206 der angesprochenen Familien.

Diese Familien wurden nicht unterrichtet. Sie erlangten ihre Kenntnisse über andere Quellen, wie z.B. Zeitungen und Zeitschriften, Internet, Beratung durch Hebammen oder Kinderärzte, Familienangehörige und andere Personen.

Zunächst war geplant, die Kinder der Kontrollgruppe lediglich einmal zu untersuchen, und zwar 6 Monate nach der Geburt. Nach Auswertung der Ergebnisse wurde deutlich, dass es wünschenswert sei, die Entwicklung der Kinder von IG und KG auch weiterhin parallel verfolgen zu können. Deshalb wurden diese Familien telefonisch und schriftlich zu einer zweiten Untersuchung, 18 Monate nach der Geburt, eingeladen. Von den 206 Familien, die an der ersten Untersuchung teilgenommen hatten, erschienen ein Jahr später 95 Familien. Dies entspricht einem Rücklauf von 48,2%.

2.6 *Interventionsmaßnahmen*

2.6.1 *Maßnahmen bis zum Zeitpunkt 18 Monate nach der Geburt*

In Gruppen von 4 bis 8 Familien wurden die Eltern 1, 3, 6 sowie 9, 12 und 18 Monate nach der Geburt des Kindes zu wichtigen gesundheitsrelevanten Themen informiert. Dazu fanden im Rahmen des „Eltern-Kollegs“ Seminare statt, die vorwiegend unter der Leitung von Frau Prof. R.L. Bergmann sowie Herrn Prof. K.E. Bergmann standen. Den jungen Familien wurde Wissen

überwiegend interaktiv mit Hilfe von Overhead-Folien vermittelt. Anschließend erhielten die Teilnehmer Informationsblätter.

In jedem der Seminare wurde das Thema Mundhygiene, Zahngesundheit von Mutter und Kind sowie Prävention der Milchzahnkaries behandelt, vor allem jedoch im ersten Seminar. Aber auch später (von 6 Monaten an), wurden gezielt Informationen vermittelt, weil die Eltern sich dann für die Gesunderhaltung der Milchzähne besonders interessierten. Den Eltern wurden Instruktionen zur eigenen Zahnpflege und zur Pflege der Milchzähne der Kinder erteilt. Weitere Seminarinhalte waren die Verwendung von Fluoriden im Rahmen der Kariesprophylaxe, mögliche Gefahren von Nuckelflaschen sowie Transmissionswege kariogener Mikroorganismen. Die Referenten zeigten Möglichkeiten auf, ein Übertragen der kariesverursachenden Bakterien auf das Kind zu verhindern und empfahlen den Müttern, 6 Monate nach der Geburt eine CHX-haltige Mundspüllösung anzuwenden.

Im Rahmen des 1-Monatsseminars wurden die Mütter aufgefordert, ihren behandelnden Zahnarzt aufzusuchen, um ihre Zähne reinigen, untersuchen und gegebenenfalls sanieren zu lassen. Die Ergebnisse sind auf einem speziellen Befundformular dokumentiert, das den Müttern gegeben, und von den jeweils behandelnden Hauszahnärzten ausgefüllt wurde.

Während der gesamten Studie erhielten die Mütter zahlreiche Zahnpflegeprodukte: Zahnbürsten und Zahnpasta, Zahnseide sowie fluoridhaltige Mundspüllösung. Informationen zu deren Verwendung lieferten zusätzlich zu den Seminaren Informationsbroschüren der Firmen Elmex, Wybert GmbH und Vivadent Dental GmbH.

Bis zum Ende des 2. Lebensjahres bekamen die Familien regelmäßig D-Fluoretten® 500 (Albert-Roussel Pharma GmbH, Wiesbaden) für die Kinder, sodass bis zum jeweils folgenden „Eltern-Kolleg“ eine ausreichende Menge zur Verfügung stand.

Einen Monat nach der Entbindung und ein halbes Jahr später wurde bei den Müttern mit Hilfe des mikrobiologischen Speicheltest „CRT bacteria®“ (Firma Vivadent) die Anzahl von MS und LB im stimulierten Speichel bestimmt. Die Ergebnisse der 6-Monats-Untersuchung sowie die Auswertung der hauszahnärztlichen Befunde sind in der Dissertation von Dr. Julia Strunz dokumentiert [187].

Zwischen 6 und 12 Lebensmonaten des Kindes erhielten alle Mütter die Empfehlung, einmal monatlich jeweils morgens und abends für eine Woche eine chlorhexidinhaltige Mundspüllösung zu verwenden. Dazu bekamen alle Mütter der IG eine ausreichende Menge Chlorhexamed® (0,1%, Firma GlaxoSmithKline Pharma) zur Verfügung gestellt. Im 15. Lebensmonat des Kindes sollte die Spüllösung eine weitere Woche verwendet werden.

Zur Datenerhebung wurden die Fragebögen „Geburt“ und „6 Monate“ sowie standardisierte Telefoninterviews eingesetzt.

2.6.2 Maßnahmen zum Zeitpunkt 18 Monate nach der Geburt

Zum Zeitpunkt 18 Monate nach der Geburt wurden sowohl die Mütter als auch die Kinder zahnärztlich untersucht. Im Vorfeld erhielten alle Familien eine schriftliche Einladung sowie telefonische Informationen zu der geplanten Untersuchung. Dabei wurden die Mütter instruiert, mindestens 12h vor dem Termin keine chlorhexidinhaltigen Mundspüllösungen zu benutzen [189]. Vor Beginn der Untersuchung füllten die Mütter den Fragebogen „IG 18 Monate“ aus.

2.6.2.1 Speicheltest

Zur Einschätzung des Kariesrisikos im Hinblick auf die Anzahl kariogener Bakterien wurde der mikrobiologische Speicheltest „CRT bacteria®“ der Firma Vivadent herangezogen. Dieser „Doppeltest“ dient zum Bestimmen der Anzahl der Mutans Streptokokken und der Laktobazillen im Speichel mit Hilfe jeweils selektiver Nährböden. Die ermittelte Anzahl der MS und LB ist ein Indikator für das Kariesrisiko [22, 32, 40, 56, 57, 59, 190]. Der Speicheltest ist aber nur als ergänzender Parameter bei der Kariesrisikobestimmung anzusehen [32, 191]. Im Vorfeld der Studie wurden die beiden Untersucher von Frau Dr. Strunz in der Anwendung der Tests instruiert sowie kalibriert. Das Erheben der zahnärztlichen Befunde und das Durchführen der Speicheltests erfolgten durch die Autorin und die Doktorandin Juliane Wetzke.

Durchführung bei der Mutter:

1. Stimulation des Speichelflusses der Probandin durch Kauen eines Paraffinpellets
2. Sammeln des Speichels in einem kleinen Gefäß
3. Agarträger aus dem Probenröhrchen entnehmen
4. NaHCO₃-Tablette steril auf den Boden des Röhrchens geben

5. Vorsichtig die Schutzfolien der beiden Agarflächen abziehen, sodass diese nicht berührt werden
6. Beide Agarflächen mit Hilfe einer Pipette vollständig mit Speichel benetzen, ohne die Agarflächen dabei zu berühren oder zu zerkratzen, Agarträger hierbei leicht schräg halten
7. Überschüssigen Speichel abtropfen lassen
8. Kontaminierten Agarträger in das Röhrchen zurückgeben, Röhrchen fest verschließen
9. Röhrchen mit der Studiennummer der Probandin versehen
10. Röhrchen für 48 Stunden (mögliche zeitliche Spannweite 2 bis maximal 4 Tage bei 37°C) in dem CRT-Brutschrank aufrecht stehend inkubieren
11. Probenröhrchen dem Brutschrank entnehmen und die Koloniedichte der MS und der LB anhand eines Auswertungsschemas vergleichen
12. Der Ausschluss möglicher Hefekolonien auf der Agarfläche zur Anzucht von LB erfolgt durch eine Katalasereaktion: 30% H₂O₂ (Wasserstoffperoxid) wird auf die verdächtigen Kolonien aufgetropft. Hefen sprudeln bei einer positiven Katalasereaktion, LB nicht [192, 193].
13. Das Entsorgen gebrauchter Agarträger erfolgt nach Benetzen mit einem geeigneten Desinfektionsmittel [194].



Abb. 4: Benetzen des Agarträgers mit dem mütterlichen Speichel

Mütter, die in den letzten 14 Tagen Antibiotika eingenommen, oder innerhalb der vergangenen 12 Stunden CHX-haltige Mundspüllösungen benutzt hatten, wurden vom Speicheltest ausgeschlossen [189, 195].

Das Auswertungsmuster für MS beinhaltet vier (Kategorie 0-3), für LB fünf (Kategorie 0-4) Kategorien. Entscheidend ist dabei die Anzahl der koloniebildenden Einheiten (CFU/ml Speichel) und nicht deren Größe. Von klinischer Relevanz ist die Unterscheidung „niedriges bzw. hohes Kariesrisiko“ [196]. Ein Befund ab 10^5 CFU/ ml Speichel MS bzw. LB deutet auf ein hohes Kariesrisiko hin [197, 198]. Ein Vergleich der inkubierten Tests mit den entsprechenden Abbildungen einer geeigneten „model chart“ erlaubt eine semiquantitative Bewertung des Kariesrisikos.

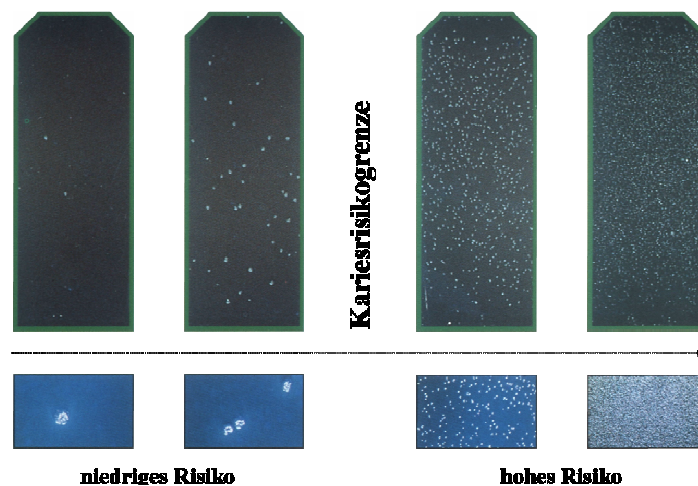


Abb. 5: „model-chart“ für MS

Die Einstufung erfolgt gemäß der folgenden Tabelle [27, 32].

	<i>Mutans-Streptokokken</i> CFU/ ml Speichel	Karies- risiko durch MS	<i>Laktobazillen</i> CFU/ ml Speichel	Karies- risiko durch LB
Kategorie 0	$< 10^4$	niedrig	0	niedrig
Kategorie 1	10^4 - 10^5	niedrig	1 - 10^3	niedrig
Kategorie 2	10^5 - 10^6	erhöht	10^4	niedrig
Kategorie 3	$> 10^6$	erhöht	10^5	erhöht
Kategorie 4	-		$> 10^6$	erhöht

CFU = colony-forming units

Tabelle 2: Klassifizierung von MS und LB

Durchführung beim Kind:

Zur Speichelentnahme fand ein steriler Mundspatel aus Holz Verwendung, der mehrfach auf dem Zungenrücken des Kindes gewendet wurde. Jeweils eine Seite des Spatels wurde im Sinne eines Abklatsches auf die Nährböden des Speicheltests für MS bzw. LB aufgebracht [65, 199, 200]. Das weitere Vorgehen bei der Durchführung und Auswertung entspricht dem bei der Mutter beschriebenen.



Abb. 6: Speichelentnahme beim Kind



Abb. 7: Abklatsch des Holzspatels auf die Agarträger

Das Ergebnis der Speicheltests wurde den Müttern eine Woche später schriftlich mitgeteilt. Der Ergebnisbrief enthielt Empfehlungen zum Vorgehen bei hohen Bakterienzahlen im Speichel der Mutter bzw. des Kindes.

2.6.2.2 Untersuchung der Mundhöhle der Mutter

Zum Beurteilen des Entzündungszustandes der Gingiva fand der modifizierte Sulkus-Blutungs-Index (SBI) nach Mühlemann und Son Anwendung [84]. Dabei kamen ein zahnärztlicher Spiegel, die OP-Lampe der zahnärztlichen Behandlungseinheit sowie eine WHO-Parodontalsonde zum Einsatz. Das Vorhandensein einer Blutung wurde ca. 30 Sekunden nach Trocknen mit dem Luftbläser und vorsichtigem Ausstreichen des gingivalen Sulkus mittels einer Parodontalsonde in Form einer Ja/Nein-Entscheidung bewertet.

2.6.2.3 DMFS (bzw. dmfs)-Index

Die Kariesprävalenz im Kronenbereich der Zähne wurde bei den Müttern anhand des DMFS-Index ermittelt. Analog dazu kam bei den Kindern der dmfs-Index zum Einsatz. Als „fehlend“ wurden lediglich solche Zähne erfasst, die aufgrund von Karies extrahiert worden

waren. Im Falle fehlender Zähne wurden die Mütter nach der Ursache des Zahnverlustes befragt. Die Befunderhebung erfolgte bei guter Ausleuchtung der Mundhöhle durch die OP-Leuchte der zahnärztlichen Behandlungseinheit und mit Hilfe von Mundspiegel und Parodontalsonde.

Zur Untersuchung der Kinder wurden die Mütter gebeten, auf dem Behandlungsstuhl zu sitzen und das Kind auf dem Schoß zu halten. Auf die Verwendung von spitzen zahnärztlichen Sonden zur Kariesdiagnostik wurde aufgrund der Gefahr des Einbrechens oberflächlicher Demineralisationen des Zahnschmelzes verzichtet [201].

Bei den Müttern wurden nur bleibende Zähne beurteilt, die mindestens bis zum Zahnäquator in die Mundhöhle durchgebrochen waren. Bei der flächenbezogenen Untersuchung wurden im Frontzahnggebiet jeweils 4 (mesial, distal, vestibulär sowie lingual bzw. palatinal) und im Seitenzahnggebiet jeweils 5 (mesial, distal, vestibulär, lingual bzw. palatinal sowie okklusal) Zahnflächen beurteilt. Unter der Voraussetzung, dass alle 28 Zähne vorhanden sind, ergibt sich in Addition eine maximale Gesamtzahl zu beurteilender Flächen von 128. Dies entspricht dem Maximalwert des DMFS-Index. Weisheitszähne gehen nicht in die Betrachtung ein. Der Maximalwert des dmfs-Index für ein vollständiges Milchgebiss beträgt 88.

Karies

Das Befunden der Karies erfolgte visuell. Gegebenenfalls reinigten die Untersucher die Zähne mit Hilfe der Parodontalsonde grob von weichen Belägen. Auf das Anfertigen von Bissflügelaufnahmen zur Kariesdiagnostik im Approximalraum wurde aus strahlenschutztechnischen und organisatorischen Gründen verzichtet. Registriert wurden lediglich eindeutig erkennbare kariöse Läsionen. Der Befunderhebung lag folgende Codierung zugrunde:

<i>Code</i>	<i>Definition</i>
1	intakte Zahnoberfläche, keine Demineralisierungen, keine white oder brown spots; Mineralisierungsstörungen oder Verfärbungen möglich
11	gesunder Zahn ist im Durchbruch
31	Initialläsion, weiße bis bräunliche demineralisierte Schmelzbereiche
32	fortgeschrittene kariöse Läsion
5	Fläche nicht beurteilbar

Tabelle 3: Einteilung der Karies-Grade zum Erheben des DMFS-Index

Auf eine weitergehende Differenzierung der Initialläsionen in aktiv oder inaktiv wurde verzichtet. Wegen der erschwerten klinischen Unterscheidbarkeit unterblieb außerdem die Einteilung der fortgeschrittenen Läsionen. Bei im Approximalraum vermuteten kariösen

Läsionen wurde ein Defekt registriert, wenn das typische Durchscheinen nach vestibulär/oral (Frontzähne) bzw. okklusal (Seitenzahn) sichtbar war. War an einer Zahnfläche sowohl eine kariöse Läsion als auch eine Füllung vorhanden, so wurde das Befunden anhand des Schweregrades der Karies differenziert. Bei Läsionen, die augenscheinlich bis ins Dentin reichten, wurde die Fläche als kariös bewertet. In diesem Fall wurde auf das Registrieren der Füllung verzichtet. Sekundärkaries, die auf den Schmelz begrenzt schien, wurde registriert, indem an den entsprechenden Code für das Füllungsmaterial an den betroffenen Flächen die Zahl 1 angehängt wurde.

Füllungen

Lediglich solche Füllungen, die aufgrund von Karies gelegt wurden, beeinflussen den DMFS-Index. War eine Füllung durch Trauma, Missbildung oder Hypoplasie bedingt, konnte sie nicht registriert werden. Im Verdachtsfall wurden die Mütter hierzu befragt. Weiterhin war zu unterscheiden zwischen Flächen, die aufgrund von Karies an eben dieser Fläche gefüllt sind und solchen, die bei der Präparation als Zugang bzw. Retention gefüllt wurden. Die folgenden Kriterien dienen der Befundung als Grundlage:

- Solange eine okklusale Füllung die Randleiste nicht vollständig erfasst, gilt nur die Okklusalfäche und nicht auch die angrenzende Approximalfäche als gefüllt.
- Flächen, die nur aus Gründen der Retention gefüllt wurden, zählen nicht als gefüllt (z. B. „Schwalbenschwanz“).
- Bei Frontzähnen gilt die labiale oder orale Fläche neben Approximalfüllungen nur dann als gefüllt, wenn mindestens ein Drittel dieser Zahnfläche in horizontaler Richtung mit in die Füllung einbezogen ist.
- Entsprechend werden kleine okklusale Anteile bei Approximalfüllungen im Seitenzahnggebiet (Slot-Präparationen) nicht registriert.
- Im Seitenzahnggebiet wird die vestibuläre oder orale Fläche bei okklusalen Füllungen mit Ausleger nur dann als gefüllt betrachtet, wenn der Ausläufer mindestens 2mm weit die orale/vestibuläre Fläche bedeckt.

Das Registrieren des Füllungsmaterials folgte nachstehendem Schema:

<i>Code</i>	<i>Definition</i>
21	Amalgam
22	zahnfarbene Füllungsmaterialien (Komposit, Kompomer)
23	Gold
24	Keramik

Tabelle 4: Codierung der Füllungsmaterialien

Mit Kronen versehene Zähne wurden unabhängig vom Material der Krone an allen Flächen mit 25 bewertet. Durch Teilkronen versorgte Flächen erhielten die Codierung des Materials, aus dem die Restauration gefertigt war (Gold oder Keramik). Provisorisch versorgte Zähne wurden als dasjenige Material registriert, das nach Angaben des Untersuchten zur definitiven Versorgung vorgesehen war.

Fehlende Zähne

Der Untersuchte bzw. im Falle der Kinder die Mutter wurde zur Ursache des Zahnverlustes befragt. Entsprechend erfolgte die Einordnung nach folgendem Schema:

<i>Code</i>	<i>Definition</i>
41	(Milch)Zahn ist noch nicht durchgebrochen
42	Extraktion des Zahnens aufgrund von Karies
43	Zahn fehlt aus anderen Gründen (z. B. Nichtanlage, Trauma, Kieferorthopädie)

Tabelle 5: Codierung für Ursachen des Zahnverlustes

Die Codes 41 und 43 fanden bei der Berechnung des DMFS-Index (bzw. des dmfs-Index) keine Berücksichtigung.

Die Mundhöhle der Kinder wurde untersucht, während die Mutter auf dem Behandlungsstuhl und das Kind auf ihrem Schoß saß. Dabei traten nicht selten Kooperationsprobleme bei den Kindern auf. Ließ sich ein Kind auch nach mehreren Versuchen nicht untersuchen, wurde ein neuer Termin vereinbart. Dies war in 3 Fällen notwendig, wobei bei einem der Kinder auch am zweiten Termin aufgrund von Kooperationsproblemen ein Erheben des Befundes nicht möglich war.



Abb. 8: zahnärztliche Untersuchung des Kindes

Die Untersucher beantworteten im Anschluss Fragen der Mütter und gaben Hinweise zur Zahnpflege, Ernährung sowie Fluoridprophylaxe. Mütter, bei denen Behandlungsbedarf bestand, erhielten die Empfehlung zur Weiterbehandlung bei ihrem Hauszahnarzt.

2.7 In der Kontrollgruppe durchgeführte Maßnahmen

2.7.1 Maßnahmen bis zum Zeitpunkt 18 Monate nach der Geburt

Während der Untersuchung des Kindes 6 Monate nach der Geburt wurde bei 197 von 206 Müttern ein mikrobiologischer Speicheltest zum Erfassen der MS und LB durchgeführt. Die Ausschlusskriterien entsprachen denen der Interventionsgruppe.

Mit Hilfe von Fragebögen und Telefoninterviews wurden ergebnis- und prozessbezogene Daten erhoben. Alle Fragen bezogen sich auf den Zeitraum von der Geburt des Kindes bis 6 Monate danach. Die Untersuchungen sowie Telefoninterviews wurden von Dr. Julia Strunz durchgeführt, die in diesem Zusammenhang auch Fragen der Mütter beantwortete.

2.7.2 Maßnahmen zum Zeitpunkt 18 Monate nach der Geburt

Sowohl die Mütter als auch die Kinder der KG wurden zum Zeitpunkt 18 Monate nach der Geburt zahnärztlich untersucht. Im Vorfeld erhielten alle 206 Familien, die an der 6-Monatsuntersuchung teilgenommen hatten, eine schriftliche Einladung sowie telefonische Informationen zu der geplanten Untersuchung. Um auch Familien erreichen zu können, die in

der Zwischenzeit verzogen waren, stellten die Verfasser Anfrage an das Einwohnermeldeamt. Der Ablauf der Untersuchung entsprach dem bereits für die IG beschriebenen.

2.8 Erfassen, Verarbeiten und Auswerten der Daten

Das Erheben und Erfassen der Daten erfolgte im Zentrum für Zahnmedizin der Charité Campus Virchow-Klinikum. Alle erhobenen Befunde wurden vom Untersucher angesagt und parallel direkt in die selbst entworfene Eingabemaske des Programms „Microsoft Access 2000“ eingegeben. Im Anschluss erfolgte eine Überprüfung der Eingabewerte sowie eine Vollständigkeits- und Plausibilitätskontrolle.

Nach Ablesen der Speicheltests wurden die Ergebnisse vor Ort in den Computer eingegeben. Die Daten der Fragebögen wurden durch die Autorin in eine vorbereitete Tabelle („Microsoft Excel 2000“) eingetragen.

Eine statistische Auswertung wurde mit Hilfe des Programms „Statistical Package for the Social Sciences“ SPSSPC, Version 11.0 durchgeführt. Bei dem Vergleich der Daten von Interventions- und Kontrollgruppe wurde der χ^2 -Test für nominale und Fisher's exakter Test für dichotome Daten verwendet. Für metrische Daten erfolgte ein Mittelwertvergleich mit dem t-Test, für ordinale Daten wurde Kendall's tau b verwendet. Bei dem Vergleich der Daten von Interventions- und Kontrollgruppe zu zwei verschiedenen Zeitpunkten, wurde für dichotome Variablen der McNemar Test benutzt und für ordinale Daten der Wilcoxon Test. Für den Vergleich zu drei verschiedenen Zeitpunkten wurde zunächst der Friedman Test für ordinale Daten durchgeführt und anschließend der Wilcoxon Test, um festzustellen, welche Zeitpunkte sich unterscheiden. Die Signifikanzgrenze wurde einheitlich auf 0,05 festgelegt.

Die multivariate Analyse von Risikofaktoren für eine niedrige Mutans Streptokokken- und Laktobazillenbesiedlung erfolgte durch logistische Regressionen mit Bestimmung der Odds-Ratio für jeden Faktor unter simultaner Berücksichtigung der anderen Einflussfaktoren. Die Odds-Ratios sind statistisch signifikant, wenn das Confidenzintervall den Zahlenwert 1,0 ausschließt.

Alle Auswertungen entstanden in Zusammenarbeit mit dem Diplom-Soziologen Herrn Rolf Richter (Master of Public Health).