

Aus der Poliklinik der Zahnerhaltung, Parodontologie und Endodontologie  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Kommissarische Direktorin: Univ.-Prof. Dr. med. dent. Petra Gierthmühlen

# **Fragebogenstudie zur Mundgesundheit von Kindergartenkindern in Düsseldorf**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors in Zahnmedizin  
der Medizinischen Fakultät  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Zuhal Yüksekyuva

2025

Als Inauguraldissertation gedruckt mit der Genehmigung der  
Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
gez.:

Dekan: Prof. Dr. med. Nikolaj Klöcker

Erstgutachter: Prof. Dr. med. dent. Wolfgang H.-M. Raab

Zweitgutachter: Univ.- Prof. Dr. rer. medic. Ralph Möhler

Für meine Familie.

## Zusammenfassung

Frühkindliche Karies (Early Childhood Caries, ECC) zählt weltweit zu den häufigsten chronischen Erkrankungen im Kindesalter. Durch die weit verbreitete Infektion kann die Lebensqualität der Kinder stark beeinträchtigt werden, z.B. durch Schmerzen, Probleme beim Essen oder Schlafen.

Ziel dieser Studie war es, Daten der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (MLQ) und Zahnarcterfahrung der Düsseldorfer Kindergartenkinder zu erheben. Ferner sollte das Elternwissen zum Thema Karies mit der Prävalenz der Karies bei den Kindern korreliert werden. Eltern von Kindern zwischen 0 und 6 Jahren aus 50 ausgewählten Düsseldorfer Kindergärten füllten einen Fragebogen mit 31 Fragen, basierend auf den *Early Childhood Oral Impact Scale* (ECOHIS), aus. Parallel dazu erfolgten die zahnärztlichen Reihenuntersuchungen seitens des Zahnärztlichen Dienstes des Gesundheitsamtes Düsseldorf.

Die Daten der Fragebögen und die der Untersuchungen wurden zusammengeführt und ausgewertet. Insgesamt wurden an 50 repräsentative Kindergärten in Düsseldorf 4000 Fragebögen in mehreren Sprachen (Deutsch, Englisch, Arabisch, Russisch und Türkisch verteilt). Die Response betrug 45,4 % (1816 gültige Fragebögen). Das Durchschnittsalter der Kinder betrug 3,78 Jahre (50,5 % weiblich, 49,5 % männlich). Anhand der erhobenen Daten erschien die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität der Kinder in Düsseldorf als gut (Schmerzfreiheit: 87,3%; Essensschwierigkeiten aufgrund der Zähne: 6,3%; Kitaabwesenheit aufgrund von Zahnproblemen: 2,7%; Schlafprobleme aufgrund von Zahnproblemen: 3,5%).

Die Kariesprävalenz in den befragten 50 repräsentativen Düsseldorfer Kitas war ca. 17%, demnach lag der prozentuale Anteil der Kinder mit naturgesundem Gebiss bei ca. 83%. Die Zahngesundheit der Kinder ist durch das zunehmende Elternwissen (Kariesursache: 95,7%; Kariesübertragung: 84,3%; Wichtigkeit des Zähneputzens mit dem ersten durchbrechenden Zahn: 93,4%; Bedeutung der Milchzähne: 95,0%; Nachteil von Süßgetränken in der Flasche: 98,0%) und den regelmäßig stattfindenden Reihenuntersuchungen durch den Zahnärztlichen Dienst sehr gut. Es wurden selten schlechte Zahnarcterfahrungen gemacht, somit wurde die Lebensqualität durch ihre Mundgesundheit kaum beeinflusst.

## Summary

Early childhood caries (ECC) is one of the most common chronic diseases in childhood worldwide. The widespread infection can severely impair the quality of life of children, e.g. through pain, problems with eating or sleeping.

The aim of this study was to collect data on the oral health-related quality of life (MLQ) and dental experience of kindergarten children in Düsseldorf.

Furthermore, parental knowledge on the subject of caries was to be correlated with the prevalence of caries in the children.

Parent of children between 0 and 6 years of age from 50 selected kindergartens in Düsseldorf filled out a questionnaire with 31 questions based on the *Early Childhood Impact Scale* (ECOHIS). At the same time, the dental examinations were carried out by the dental service of the Health Department in Düsseldorf. The data from the questionnaires and the examinations were combined and evaluated.

A total of 4000 questionnaires in several language (German, English, Arabic, Russian and Turkish) were distributed to 50 representative kindergartens in Düsseldorf. The response rate was 45.4 % (1816 valid questionnaires). The average age of the children was 3.78 years (50.5 % female, 49.5 % male).

Based on the collected data, the oral health-related quality of life of children in Düsseldorf appeared to be good (pain-free: 87.3%; eating difficulties due to dental issues: 6.3%; kindergarten absence due to dental problems: 2.7%; sleep disturbances caused by dental issues: 3.5%).

The caries prevalence among children in the 50 representative kindergartens surveyed in Düsseldorf was approximately 17%, meaning that around 83% of the children had a naturally healthy dentition. The children's dental health benefits from increasing parental knowledge (awareness of caries causes: 95.7%; caries transmission: 84.3%; importance of brushing teeth from the eruption of the first tooth: 93.4%; significance of primary teeth: 95.0%; disadvantages of sugary drinks in bottles: 98.0%) and the regular dental screenings conducted by the Public Dental Service. Negative dental experiences were rare, indicating that the children's quality of life was hardly affected by their oral health.

## Abkürzungsverzeichnis

<b>AAPD</b>	American Academy of Pediatric Dentistry
<b>BRFQ</b>	Basic Research Factors Questionnaire
<b>CDE</b>	Common Data Elements
<b>CPQ</b>	Child Perception Questionnaire
<b>DHP</b>	Dental Health Project
<b>dmft</b>	decayed, missing, filled tooth (1. Dentition)
<b>DMFT</b>	Decayed, Missing, Filled Tooth (bleibende Zähne)
<b>ECC</b>	Early Childhood Caries
<b>ECOHis</b>	Early Childhood Oral Health Impact Scale
<b>IQOLA</b>	International Quality of Life Assasement
<b>KiGGS</b>	Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland
<b>MLQ</b>	Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität
<b>OHRQoL</b>	Oral Health-Related Quality of Life
<b>RIECDD</b>	rampant infant and early childhood dental decay
<b>S-ECC</b>	Severe Early Childhood Caries
<b>SDF</b>	Silberdiaminfluorid
<b>SES</b>	sozioökonomischer Status
<b>SF-36</b>	Medical- Outcome-Study-Short-Form- Gesundheitsfragebogen SF-36
<b>USDHHS</b>	United States Department of Human Health Services
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>WHOQOL</b>	World Health Organization quality of life assasement

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b>	
1.1 Einführung.....	1
1.2 Frühkindliche Karies – Early Childhood Caries (ECC).....	2
1.2.1 Nomenklatur.....	2
1.2.2 Klinisches Erscheinungsbild der ECC.....	3
1.2.3 Klassifikation der ECC nach Wyne (1999) .....	3
1.2.4 Abgrenzung zu anderen Formen der Karies.....	5
1.2.5 Prävalenz der ECC.....	6
1.2.6 Ätiologie der ECC.....	6
1.2.7 Diagnostik.....	7
1.2.8 Prävention und Therapie.....	9
1.3 Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität.....	11
1.3.1 Messung der MLQ.....	13
1.3.2 MLQ bei Kindern.....	14
<b>2 Fragestellungen.....</b>	<b>17</b>
<b>3 Material und Methoden</b>	
3.1 Studiendesign.....	19
3.2 Probandenauswahl.....	19
3.3 Methodik	
3.3.1 Kitaauswahl und Nummerierung.....	20
3.3.2 Themen und Entwicklung des Fragebogens.....	22
3.3.3 Struktur und Bedeutung der DMF- und dmf-Indizes.....	26
3.3.4 Erweiterte Indizes: DMFS und dmfs.....	27
3.3.5 Methodik und Anwendungskriterien.....	27
3.3.6 Anwendung in der zahnmed. Forschung und Prävention.....	27
3.3.7 Sanierungsgrad.....	28
3.4 Statistische Auswertung.....	29
<b>4 Ergebnisse</b>	
4.1 Häufigkeiten.....	30
4.1.1 Fragen zur Zahnarzterfahrung.....	33
4.1.2 Fragen zu Zahnschmerzen.....	42
4.1.3 Fragen zum Elternwissen.....	48
4.2 Korrelationsanalysen.....	50
4.3 Soziodemographische Daten.....	79
<b>5 Diskussion</b>	
5.1 Studiendesign.....	87

5.1.1 Studienpopulation.....	87
5.1.2 Messinstrument.....	88
5.1.3 Stärken und Limitationen der Studie.....	90
5.2 Ergebnisse	
5.2.1 Zahnarztbefragungen.....	92
5.2.2 Zahnarztbehandlungen.....	93
5.2.3 Kariesprävalenz und Sanierungsgrad.....	94
5.2.4 Elternwissen.....	96
5.2.5 MLQ.....	100
5.3 Prophylaxekonzepte in Deutschland.....	101
<b>6 Literaturverzeichnis.....</b>	<b>105</b>
<b>7 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>110</b>
<b>8 Anhang</b>	
8.1 Formatierter Fragebogen.....	113
8.2 Information zur Elternbefragung.....	118
8.3 Einwilligungserklärung der Eltern.....	120

# 1 Einleitung

## 1.1 Einführung

Die Mundgesundheit von Kindern im frühen Alter ist ein wichtiger Teil der allgemeinen Gesundheit und des Wohlbefindens. Frühkindliche Karies (Early Childhood Caries, ECC) ist ein weit verbreitetes und bedeutendes Gesundheitsproblem mit tiefgreifenden Auswirkungen auf die Zahngesundheit und Lebensqualität der betroffenen Kinder. Im frühen Kindes- und Vorschulalter zählt diese Erkrankung weltweit zu den häufigsten chronischen Gesundheitsproblemen und tritt deutlich häufiger auf als Asthma (etwa fünfmal) sowie Heuschnupfen (etwa siebenmal), (USDHHS, 2000). Somit stellt ECC ein ernsthaftes, bislang ungelöstes „Public-Health“-Problem dar, sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene (Begzati, 2010).

Besonders in den ersten Lebensjahren wird der Grundstein für das zukünftige Verhalten im Hinblick auf die Mundgesundheit gelegt, weshalb präventive Maßnahmen und eine frühe Erkennung von Karies von großer Wichtigkeit sind.

In der vorliegenden Dissertation wird die Mundgesundheit von Kindergartenkindern in Düsseldorf im Zusammenhang mit frühkindlicher Karies untersucht. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (MLQ, engl.: Oral Health-Related Quality of Life, OHRQoL), die die subjektive Wahrnehmung und das Erleben von Mundgesundheit aus der Sicht der Kinder und ihrer Eltern erfasst.

Nebst der Prävalenz von ECC und deren Einfluss auf die Lebensqualität werden auch die Zahnarztbefahrungen der Kinder sowie das Wissen der Eltern über Mundgesundheit thematisiert.

Diese Aspekte sind von zentraler Bedeutung, da die Erfahrungen der Kinder mit Zahnarztbesuchen und das elterliche Wissen über Zahnpflege und Prävention entscheidend zur Entwicklung gesunder Zahnpflegegewohnheiten beitragen können.

Ein weiterer kritischer Aspekt, der in dieser Studie untersucht wird, sind die soziodemographischen Faktoren, insbesondere der Bildungsstatus der Eltern.

Es ist allgemein akzeptiert, dass der Bildungsgrad einen erheblichen Einfluss auf das Gesundheitsverhalten und die gesundheitlichen Ergebnisse von Kindern haben kann. Daher wird untersucht, welche Beziehung zwischen dem Bildungsstatus der Eltern, dem Wissen über Mundgesundheit, den Zahnarztbefragungen der Kinder und der Prävalenz von ECC steht.

Ziel dieser Arbeit ist es, mittels einer Fragebogenstudie zu ermitteln, inwiefern die Mundgesundheit, das Vorhandensein von ECC, die Zahnarztbefragungen der Kinder, das Mundgesundheitswissen der Eltern sowie soziodemographische Faktoren wie der Bildungsstatus der Eltern die Lebensqualität der Kinder beeinflussen.

## 1.2 Frühkindliche Karies – Early Childhood Caries (ECC)

Die frühkindliche Karies, die international unter der Bezeichnung *Early Childhood Caries (ECC)* bekannt ist, stellt eine Form von Zahnkaries dar, die bei Kleinkindern und Kindern im Vorschulalter vorkommt. Diese schnell fortschreitende multifaktorielle Erkrankung befällt hauptsächlich die Milchzähne (Wyne, 1999, Borutta et al., 2010). Sie kann bereits bei Kindern im Alter von sechs Monaten, mit dem Durchbruch der ersten Milchzähne, auftreten. Bis zum Alter von sechs Jahren stellt sie ein erhebliches, zunehmendes Gesundheitsproblem dar (Krämer, 2015, Nies SM, 2008).

### 1.2.1 Nomenklatur

Die frühkindliche Karies wurde erstmals 1862 von Jacobi, einem amerikanischen Arzt 1862, beschrieben (Jacobi, 1862).

Nach sieben Jahrzehnten, im Jahr 1932, lenkte Beltrami mit seiner Publikation die Aufmerksamkeit auf *schwarze Milchzähne* bei Kleinkindern (Beltrami, 1932).

Der Begriff „*nursing bottle mouth*“ wurde erstmals 1962 von Fass eingeführt (Fass, 1962).

Weitere Bezeichnungen wie „*nursing bottle mouth*“ (Fass, 1962), „*baby bottle syndrom*“, „*baby bottle tooth decay*“ (Broderick, 1989), „*nursing bottle mouth*“, „*nursing bottle syndrome*“ (Derkson and Ponti, 1982), „*milk bottle caries*“ oder

„*nursing caries*“ (Marchant et al., 2001) wurden ebenfalls verwendet, um frühkindliche Karies zu beschreiben. All diese Termini haben gemeinsam, dass sie sich ursächlich auf das übermäßig lange Trinken aus der Babyflasche sowie auf das verlängerte (nächtliche) Stillen *ad libitum* beziehen (Schroth et al., 2007). Auf der „*Early Childhood Conference*“ am „National Institutes of Health“ in den USA wurden die Begriffe „*rampant infant*“ und „*early childhood dental decay*“ (RIECDD) drei Jahre später verwendet (Quartey and Williamson, 1999). Die Begriffe „Zuckertee-Karies“ von Wetzel im Jahr 1982 (Wetzel, 1982) und „Flaschenkaries“ (Wetzel, 1988) fanden im deutschsprachigen Raum Verwendung. Schließlich empfahl das „*Center for Diseases Control and Prevention*“ 1994 für eine einheitliche Beschreibung des Krankheitsbildes die Bezeichnung „*early childhood caries*“ (Kaste and Gift, 1995), welche im deutschsprachigen Raum bis heute als „frühkindliche Karies“ bekannt ist.

### 1.2.2 Klinisches Erscheinungsbild der ECC

Die Symptome der frühkindlichen Karies zeigen sich als kariöse Läsionen auf den Milchzähnen. Die Kariesstellen sind anfangs als lineare weiße Flecken („*white-spot*“-Läsionen) entlang der marginalen Gingiva oder als bräunliche Verfärbungen sichtbar. In fortgeschrittenen Stadien können sich Schäden an der Zahnhartsubstanz bilden, die zu Löchern oder Kavitäten führen (Anil and Anand, 2017, Seow, 2018). Ein weiteres Anzeichen für diese Erkrankung ist der Verlust von Zähnen aufgrund von Karies. Auch Füllungen in einem oder mehreren Milchzähnen können auf das Vorliegen frühkindlicher Karies hinweisen.

### 1.2.3 Klassifikation der ECC nach Wyne (1999)

Die frühkindliche Karies wird je nach Schweregrad und der Verteilung der kariösen Läsionen in folgende Kategorien unterteilt (Wyne, 1999):

- ECC Typ I - milde bis moderate Form  
Diese Form zeigt sich durch weißliche oder opake Flecken auf den Glatflächen der Zähne, besonders an den oberen Schneidezähnen und/oder an den Molaren.

Diese Veränderungen markieren den Beginn des Kariesprozesses. Betroffen sind vor allem 2- bis 5-jährige Kinder. Hauptursachen sind kariogene Ernährung und unzureichende Mundhygiene.

- ECC Typ II - moderate bis schwere Form

Hierbei sind vor allem die Glattflächen der oberen Schneidezähne und der ersten Milchmolaren betroffen.

Häufige Ursachen sind das unsachgemäße Einsetzen der Babyflasche oder Stillen nach Belieben (*ad libitum*), oft in Kombination mit mangelnder Mundhygiene.

- ECC Typ III – schwere Form der *ECC (Severe Early Childhood Caries, S-ECC)*

Die schwerste Form betrifft fast alle Milchzähne, meist bei Kindern im Alter von 3 und 5 Jahren.

Charakteristische Merkmale dieser Form sind:

- Zahnverlust infolge von Karies,
- Zahnfrakturen und ausgedehnte kariöse Läsionen.
- Erforderliche umfangreiche zahnärztliche Behandlungen, welche oft unter Sedierung oder Vollnarkose durchgeführt werden müssen.

Unter frühkindlicher Karies (ECC) versteht man nach der Definition der *American Academy of Pediatric Dentistry* das Vorhandensein von mindestens einer kariösen Läsion – unabhängig davon, ob diese kavitiert ist oder nicht –, einer durch Karies bedingten Zahnlücke oder einer Füllung an einem Milchzahn bei Kindern bis zu einem Alter von 71 Monaten („*ECC is defined as “the presence of one or more decayed (noncavitated or cavitated lesions), missing (due to caries), or filled tooth surfaces in any primary tooth”, AAPD, 2021*).

AAPD Klassifikation der ECC und S-ECC		
	Alter des Kindes	Merkmal
ECC	< 6 Jahre	dmf-s $\geq$ 1 (auch Initialkaries)
S-ECC	< 3 Jahre	Jedes Anzeichen einer Glattflächenkaries (auch Initialkaries)
S-ECC	3-5 Jahre  3 Jahre 4 Jahre 5 Jahre	Karieserfahrung Glattfläche an Oberkiefer- Frontzähnen oder dmf-s $\geq$ 4 dmf-s $\geq$ 5 dmf-s $\geq$ 6

**Tabelle 1** Einteilung der ECC nach Drury, 1999 und AAPD, 2014 - Quelle: BZÖG, Stand 2017

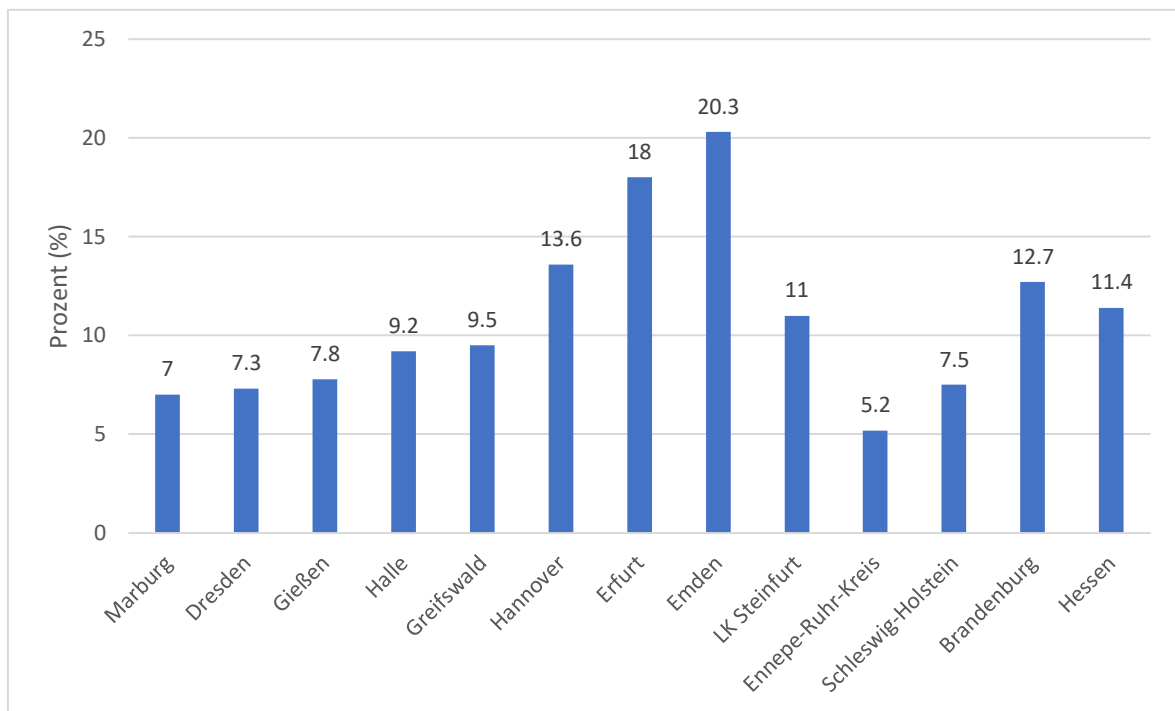
#### 1.2.4 Abgrenzung zu anderen Formen der Karies

Unterschieden wird die frühkindliche Karies von der üblichen Karies (wie bei Erwachsenen) dadurch, dass primär die Glattflächen der Inzisiven im Oberkiefer pathologische Veränderungen aufweisen. Andere Kariesformen betreffen zunächst Prädilektionsstellen wie Fissuren oder Approximalflächen. Bereits im ersten Lebensjahr können erste Veränderungen sichtbar werden. Mit zunehmendem Alter, etwa zwischen zwei und drei Jahren, können eruptierende Milchmolaren und/ oder Eckzähne ebenfalls involviert sein (Borutta et al., 2010).

### 1.2.5 Prävalenz der ECC

Zwischen 10 und 15 % der Kleinkinder in Deutschland sind von frühkindlicher Karies betroffen, wobei die Prävalenz regional zwischen 5,2 und 20,3 % variiert (zmonline, 2017).

Soziale Brennpunkte weisen sogar Prävalenzen von 35 - 41,7 % auf. Der internationale Wert liegt zwischen 3 und 45 % (Treuner and Splieth, 2014).



**Abbildung 1** Prävalenzdaten der frühkindlichen Karies in Deutschland nach erfolgten regionalen Studien -  
Quelle: Treuner und Splieth - 2014

### 1.2.6 Ätiologie der ECC

Frühkindliche Karies entsteht durch ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren, die zur Demineralisierung der Zahnhartsubstanz führen. Diese Faktoren lassen sich in vier Hauptbereiche unterteilen: bakterielle Einflüsse, Ernährungsgewohnheiten, Mundhygiene und soziale bzw. wirtschaftliche Bedingungen.

Ein zentraler Faktor bei der Entstehung von Karies ist die frühzeitige Übertragung kariogener Bakterien, wie *Streptococcus mutans* und *Lactobacillus*, meist von der Mutter oder anderen Bezugspersonen auf das Kind (Smith, 2002). Dies geschieht

häufig in den ersten Lebensmonaten durch enge soziale Kontakte, etwa durch das Teilen von Löffeln oder Küssen. Diese Bakterien wandeln Zucker in Säuren um, die den Zahnschmelz angreifen und schädigen.

Ernährungsgewohnheiten spielen ebenfalls eine wesentliche Rolle. Der regelmäßige Konsum von zucker- und säurehaltigen Lebensmitteln und Getränken, wie Säfte, gesüßte Tees oder Schokolade, erhöht das Risiko erheblich (Anil and Anand, 2017). Besonders problematisch ist das nächtliche Trinken von gesüßten Getränken aus der Flasche, oft zur „Selbstbedienung“, wodurch die Zähne ständig von süßen Flüssigkeiten umspült werden (Sheiham, 2001, Harris et al., 2004). Je länger diese Nahrungsreste im Mund verbleiben, desto größer ist das Risiko für Karies.

Ebenso trägt eine mangelnde Mundhygiene maßgeblich zur Entwicklung von Karies bei. Dazu zählen unzureichendes oder gar nicht durchgeführtes Zähneputzen bei Kleinkindern sowie der frühe Kontakt mit kariogenen Lebensmitteln und Getränken ohne begleitende Mundpflege (Fejerskov, 2015). Darüber hinaus zeigen Studien, dass soziale und wirtschaftliche Faktoren das Kariesrisiko signifikant beeinflussen. Kinder aus einkommensschwachen Familien oder solche mit eingeschränktem Zugang zu zahnärztlicher Versorgung weisen ein erhöhtes Risiko auf. Oft mangelt es den Eltern an Aufklärung über die Bedeutung einer guten Mundhygiene und einer ausgewogenen Ernährung, was die Problematik weiter verschärft (Hölling et al., 2012).

Insgesamt verdeutlicht dies die Notwendigkeit eines ganzheitlichen Ansatzes zur Prävention von frühkindlicher Karies, der sowohl die individuelle Mundhygiene als auch den Einfluss sozialer und wirtschaftlicher Bedingungen berücksichtigt.

### 1.2.7 Diagnostik

Die frühzeitige Erkennung und Messung der frühkindlichen Karies ist entscheidend, um geeignete Präventions- und Therapiemaßnahmen einzuleiten. Die Diagnostik von ECC stützt sich auf verschiedene Parameter und Methoden:

**1. visuelle Inspektion:** Die klinische Untersuchung der Zähne ermöglicht die Identifikation von kariösen Läsionen. Frühe Anzeichen sind Entkalkungen des

Zahnschmelzes (Initialläsionen), die auf eine beginnende Demineralisierung hinweisen. Fortgeschrittene Läsionen zeigen sich durch sichtbare Kavitäten und Verfärbungen (Heinrich-Weltzien, 2020a).

**2. Kariesindizes:** Zur standardisierten Bewertung des Kariesbefalls werden Indizes wie der dmft-Index (*decayed, missing, filled teeth*) (und/oder dmfs-Index) verwendet, der die Anzahl kariöser, fehlender und gefüllter Milchzähne erfasst. Ein hoher dmft-Wert weist auf eine erhöhte Karieslast hin (Bekes, 2021).

**3. Radiologische Diagnostik:** Bissflügelaufnahmen (*Bitewing*-Röntgenbilder) sind hilfreich, um approximalen Kariesbefall zu erkennen, der bei der visuellen Inspektion möglicherweise übersehen wird. Diese Methode ist besonders nützlich bei Verdacht auf verborgene Läsionen. Die Indikation für Röntgenaufnahmen sollte streng gestellt werden, um eine sorgfältige Risiko-Nutzen-Abwägung im Hinblick auf die Strahlenbelastung vorzunehmen.

**4. Bakteriologische Tests:** Die Bestimmung der Konzentration kariogener Bakterien, insbesondere *Streptococcus mutans*, im Speichel kann Aufschluss über das individuelle Kariesrisiko geben. Hohe Bakterienzahlen korrelieren mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von ECC (Schmoeckel et al., 2016).

**5. Risikofaktorenanalyse:** Eine umfassende Anamnese, die Ernährungsgewohnheiten, Mundhygienepraktiken und sozioökonomische Faktoren berücksichtigt, ist essenziell. Frühkindliche Karies tritt häufiger in Familien mit niedrigem sozioökonomischem Status auf, was auf unzureichendes Gesundheitswissen und -verhalten zurückzuführen sein kann.

**6. Frühuntersuchungen:** Regelmäßige zahnärztliche Früherkennungsuntersuchungen ab dem Durchbruch des ersten Zahnes sind entscheidend, um ECC frühzeitig zu diagnostizieren und präventive Maßnahmen zu etablieren. Kinder bis zum Ende des 33. Lebensmonats können in der Zahnarztpraxis zweimal pro Kalenderhalbjahr eine Fluoridlack-Behandlung zur Stärkung des Zahnschmelzes erhalten. Außerdem wurde das Kinderuntersuchungsheft („Gelbes Heft“) um neue Ankreuzfelder erweitert, die insgesamt sechs Überweisungen vom (Kinder-)Arzt zum Zahnarzt im Zeitraum

zwischen dem 6. Und dem 72. Lebensmonat ermöglichen. Seit dem 1. Juli 2019 sind solche Untersuchungen im Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland verankert (BZÄK, 2024).

Die Kombination dieser diagnostischen Methoden ermöglicht eine frühzeitige und präzise Erkennung von ECC, wodurch gezielte Präventions- und Therapieansätze umgesetzt werden können.

### 1.2.8 Prävention und Therapie

Die Prävention und Therapie der frühkindlichen Karies erfordern einen multidisziplinären Ansatz, der sowohl die Eltern als auch die Kinder einbezieht. Ziel ist es, die Entstehung von Karies zu verhindern, das Fortschreiten bestehender Läsionen zu stoppen und die Mundgesundheit nachhaltig zu fördern. Eine zentrale Maßnahme zur Vermeidung von ECC besteht darin, Eltern frühzeitig für die Relevanz einer konsequenten Mundhygiene sowie einer ausgewogenen Ernährung zu sensibilisieren. Bereits mit dem Durchbruch des ersten Milchzahns sollten die Zähne regelmäßig mit fluoridhaltiger Zahnpasta geputzt werden. Hierbei ist es wichtig, die Menge der Zahnpasta an das Alter des Kindes anzupassen: dabei wird zwischen der reiskorngroßen und der erbsengroßen Menge differenziert (siehe: „Empfehlungen zu Fluoridkonzentration in Kinderzahnpasten“, BZÄK,2021).

Die Ernährung spielt ebenfalls eine entscheidende Rolle bei der Kariesprävention. Der Konsum von zuckerhaltigen Getränken und Lebensmitteln sollte vermieden werden, insbesondere wenn diese nachts mit Flaschennahrung kombiniert werden. Die besten Alternativen wären stattdessen Wasser und ungesüßte Tees, damit das Kariesrisiko reduziert werden kann (Sheiham, 2001).

Um frühzeitig Anzeichen von Karies erkennen und behandeln zu können, sind regelmäßige zahnärztliche Untersuchungen unerlässlich. Kinder sollten spätestens im Alter von einem Jahr erstmals einem Zahnarzt vorgestellt werden (Petersen, 2003).

Ergänzend zu den genannten Punkten ist die Vorbildfunktion der Eltern von großer Bedeutung: eine gute Mundhygiene der Eltern reduziert auch die Übertragung

kariogener Bakterien auf ihre Kinder. Das Teilen von Löffeln oder das Küssen auf den Mund sollte vermieden werden (Fejerskov, 2015).

Die Therapie frühkindlicher Karies richtet sich nach dem Ausmaß der Zahnschädigung und umfasst sowohl nicht-invasive als auch invasive Therapieansätze.

Zu den nicht-invasiven Methoden zählt die Anwendung von Fluoridlacken, die initiale Läsionen remineralisieren können. Der Einsatz von Silberdiaminfluorid (SDF) bietet vor allem bei sehr jungen Kindern eine effektive Möglichkeit, Kariesläsionen zu arretieren ((AAPD), 2016). Eine Ernährungsumstellung und die Verbesserung der Mundhygiene sind essenzielle unterstützende Maßnahmen, um das Fortschreiten der Karies zu verhindern.

Handelt es sich um fortgeschrittene Kariesläsionen, so sind invasive Behandlungen unumgänglich. Diese umfassen Füllungstherapien oder, in schweren Fällen auch die Versorgung der betroffenen Zähne mit (Stahl)Kronen. In Extremfällen, insbesondere bei sehr jungen oder kooperationsunfähigen Kindern, kann eine Behandlung unter Vollnarkose erforderlich sein (Fejerskov, 2015). Haben die betroffenen Zähne eine infauste Prognose, so muss die Extraktion herangezogen werden.

### 1.3 Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität

Die Einbeziehung der Patientenlebensqualität als zusätzlicher Parameter neben klinischen Daten wurde in den 1970er-Jahren in der Medizin eingeführt.

Bereits im Jahr 1948 definierte die Weltgesundheitsorganisation (*WHO*) Gesundheit als einen „Zustand des körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“ (WHO, 1948).

Erst später fand der Begriff „Lebensqualität“ Einzug in die Medizin und wurde um soziale sowie psychische Faktoren erweitert. Daraus entwickelte sich das Konzept der „gesundheitsbezogenen Lebensqualität“ (GLQ), welches die subjektive Wahrnehmung der eigenen Gesundheit durch die Patienten in Kombination mit körperlichen Aspekten beschreibt.

Im Gegensatz zu klassischen medizinischen Kriterien verfolgt die gesundheitsbezogene Lebensqualität (GLQ) einen multidimensionalen Ansatz, der physische, soziale und psychische Aspekte integriert. Dieser Ansatz ermöglicht eine differenzierte Bewertung von Erkrankungen und kann therapeutische Entscheidungsprozesse unterstützen (Ravens-Sieberer et al., 2007).

Zur Messung der GLQ wurden international anerkannte Instrumente wie z. B. der WHOQOL (*World Health Organization quality of life assessment*), IQOLA (*International Quality of Life Assessment*) oder SF-36 (*Medical Short Form 36*), eingesetzt (Group, 1998, Ware JR and Gandek, 1998, John and Micheelis, 2003).

Die Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen war über viele Jahre hinweg ein eher vernachlässigtes Forschungsfeld. Inzwischen rückt sie jedoch zunehmend in den Fokus der Gesundheitsforschung, insbesondere im Hinblick auf Prävention und Gesundheitsförderung (Ravens-Sieberer et al., 2001, Ravens-Sieberer et al., 2007, Edwards et al., 2002).

Sie ermöglicht die Identifikation von Risikogruppen, die Bewertung von Belastungen durch Erkrankungen oder Behinderungen sowie das frühzeitige Erkennen von Beeinträchtigungen. Zudem bietet sie wichtige Erkenntnisse über Einflussfaktoren wie sozioökonomische Bedingungen, Gesundheitsverhalten und Erkrankungen, die als Grundlage für frühzeitige Interventionen dienen können (Edwards et al., 2002). Die Befragung der GLQ von Kindern und Jugendlichen

wurde im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS) integriert, um umfassende Daten zu sammeln und die Gesundheitsforschung sowie präventive Maßnahmen gezielt zu fördern (Ravens-Sieberer et al., 2007).

Die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ; engl.: „Oral health-related Quality of Life“ = OHRQoL) ist ein zentraler Indikator dafür, wie die Mundgesundheit das tägliche Leben, das Wohlbefinden und die allgemeine Lebensqualität einer Person beeinflusst.

Die Entwicklung des Konzeptes der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Zahnmedizin begann in den 1980er Jahren (Schierz et al., 2015).

Genauso wie die gesundheitsbezogene Lebensqualität (GLQ), ist die MLQ ein multidimensionales Konstrukt und gleichzeitig Teil der GLQ. Sie umfasst alle Aspekte der GLQ und bezieht sich zusätzlich speziell auf das stomatognathe System, genauer auf die subjektive Wahrnehmung der Mundgesundheit des Patienten (Allen, 2003).

Die subjektive Wahrnehmung der Mundgesundheit beeinflusst physische, psychische und soziale Aspekte des Lebens und variiert mit Alter und Erfahrung (M. John, 2003).

Die MLQ besteht aus vier Dimensionen (Schierz et al., 2015):

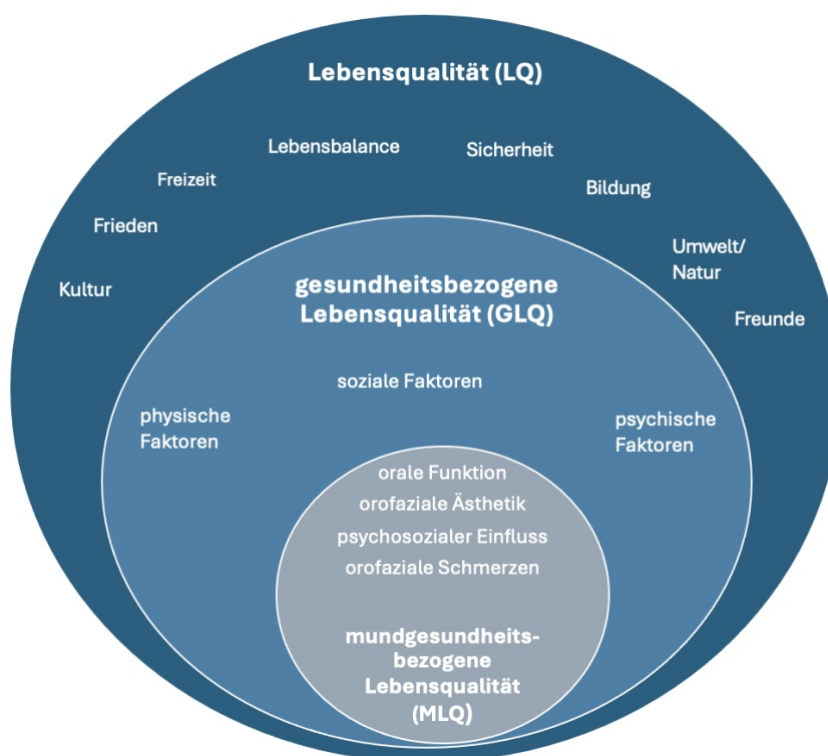
- **orale Funktionen:** Einschränkungen beim Kauen und Sprechen gehören zu den funktionellen Faktoren des orofazialen Systems. Diese sind beispielsweise durch das Fehlen von Zähnen, einer ungesicherten Okklusion, einer craniomandibulären Dysfunktion (CMD) oder einer Dysgnathie möglich;

- **orofaziale Ästhetik:** eine mangelnde dentale Ästhetik, verursacht durch das Fehlen von Zähnen, Fehlstellungen von Zähnen und/oder Kiefer, kariösen oder traumabedingten Defekten können Patienten im Selbstbewusstsein bzgl. des Aussehens beeinflussen;

- **orofaziale Schmerzen:** hierzu zählen jegliche Schmerzarten und pathologischen Empfindungen im Mundbereich (Zahnschmerzen, Zahnfleischprobleme, (Kau-)Muskulatur- sowie Kiefergelenkschmerzen.

Nicht zu vergessen sind neuropathisch bedingte Schmerzen (z.B. Trigeminusneuralgie);

- **psychosozialer Einfluss**: das Meiden sozialer Interaktionen, eine ausgeprägte Neigung zu negativen Gedanken, psychische Störungen wie Körperdysmorphie Erkrankungen oder Depressionen gehören zu den psychologischen und sozialen Faktoren, die beeinflussen, wie Menschen Mundgesundheitsprobleme wahrnehmen und bewältigen. Einschränkungen der Leistungsfähigkeit im beruflichen oder privaten Umfeld sind ebenfalls möglich.



**Abbildung 2** Multidimensionales Konzept der Lebensqualität -  
Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an John, 2003

### 1.3.1 Messung der MLQ

Orale Erkrankungen sind zwar primär lokale Ereignisse, weisen jedoch eine hohe Prävalenz auf und verursachen erhebliche finanzielle Belastungen für das Gesundheitssystem (1999: 8,9 % der Ausgaben der GKV in den alten Bundesländern und 9,1 % in den neuen Bundesländern)

(John and Micheelis, 2003).

Zur Messung der MLQ bei erwachsenen Patienten wurden seit Anfang der 1990er-Jahre diverse Instrumente entwickelt. Probanden waren hauptsächlich ältere Patienten. Da auch jüngere Patienten von oralen Erkrankungen betroffen sein können und somit die Lebensqualität beeinflusst werden kann, war die Entwicklung eines angepassten Messinstrumentes notwendig, besonders für Kinder und Jugendliche.

Jahr	Autor	Messinstrument
1986	Cushing, Sheiham, Maizels	Sociodental Scale
1990	Atchison, Dolan	Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI)
1993	Strauss, Hunt	Dental Impact Profile
1994	Slade, Spencer	Oral Health Impact Profile
1996	Leao, Sheiham	Dental Impact on Daily Living
1996	Kressin	Oral Health-Related Quality of Life
1997	Adulyanon, Sheiham	Oral Impacts on Daily Performances
2001	McGrath, Bedi	OHQoL-UK(W)

**Tabelle 2** Messinstrumente für die MLQ (John, 2003)

### 1.3.2 Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität bei Kindern

Faktoren, die die MLQ von Kindern beeinflussen können, sind z. B. Zahnarztangst (Merdad and El-Housseiny, 2017), schlechte Erfahrungen beim Zahnarzt, Zahnschmerzen oder Traumata und Malokklusionen (Aldrigui et al., 2011). Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor ist der sozioökonomische Status (MALELE-KOLISA et al., 2019).

Vor allem ECC hat einen großen negativen Einfluss auf die MLQ der Kinder. Ist der dmft-Wert größer als 3, so herrscht eine doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit für eine schlechte MLQ, als bei Kindern mit einem dmft von 0 (Martins et al., 2015).

Die für erwachsene Patienten entwickelten Fragebögen zur Erfassung der MLQ konnten für Kinder und Jugendliche verwendet werden, da sich Kinder ständig weiterentwickeln und die subjektive Wahrnehmung verändert. Außerdem fehlt bei besonders kleinen Kindern die kognitive Fähigkeit, Fragebögen allein ausfüllen zu können (Pahel et al., 2007).

Es fehlte bisher im deutschsprachigen Raum an Messinstrumenten. Der sog. *Child Perceptions Questionnaire* (CPQ), welcher im angloamerikanischen Sprachraum entwickelt und eingeführt wurde, ist in den Varianten „CPQ 8-10“ für 8- bis 10-Jährige und „CPQ 11-14“ für 11- bis 14-Jährige Kinder und Jugendliche vorhanden (Jokovic et al., 2002, Jokovic et al., 2004). Beide haben sich als international interkulturell einsetzbare Instrumente etabliert. Die deutsche Version des CPQ 11-14 gibt es seit 2012. Es sind insgesamt 35 Fragen zu vier Themen enthalten: „orale Symptome, funktionelle Einschränkungen, emotionales Wohlbefinden und soziales Wohlbefinden“ (Bekes et al., 2012). Die Angaben beziehen sich auf die letzten drei Monate. Die Antwortmöglichkeiten sind mit Punktwerten verknüpft. Es sind Summenwerte von 0-140 möglich: je höher die Summe, desto stärker ist die Einschränkung der MLQ. Zur Interpretation des Niveaus eingeschränkter MLQ, zum Vergleich untereinander und auch mit der Allgemeinbevölkerung, wurden Normwerte festgelegt (Bekes, 2015).

Jahr	Autor	Messinstrument	Alter
2002	Jokovic et al.	Child Perception Questionnaire (11-14), (CPQ11-14)	11-14
2003	Jokovic et al.	Parental Perceptions Questionnaire (PPQ)	6-14
2003	Filstrup et al.	MOHRQoL	2-6
2004	Jokovic et al.	Child Perception Questionnaire (8-10), (CPQ 8-10)	8-10
2004	Gherunpong et al.	Child Oral Impacts on Daily Performances (Child-OIDP)	10-12

2007	Pahel et al.	Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS)	3-5
2007	Broder et al.	Child Oral Health Impact Profile (COHIP)	7-18
2011	Huntington et al.	Pediatric Oral Health-Related Quality of Life (POQL)	2-12
2011	Barretto et al.	CDPQ	8-9
2012	Tsakos et al.	Scale of Oral Health Outcomes (SOHO-5)	5
2016	Molek et al.	Child Oral Health-Related Quality of Life (COHRQoL-25)	6-12
2017	Wright et al.	Teen-Oral Health-related Quality of Life (TOQOL)	13-18
2017	Ruff et al.	Child Oral Health Impact profile (COHIP-PS)	2-5

**Tabelle 3** Übersicht der MLQ-Messinstrumente bei Kindern und Jugendlichen nach Genderson et al. 2013 und Yang et al. 2020

## 2 Fragestellungen

Die vorliegende Arbeit untersucht die Zusammenhänge zwischen der Mundgesundheit von Kindergartenkindern, der Lebensqualität und den Kenntnissen der Eltern über Zahngesundheit. Ziel ist es, Faktoren zu identifizieren, die die Zahngesundheit und das Wohlbefinden der Kinder beeinflussen, sowie mögliche soziale Ungleichheiten aufzuzeigen. Konkret leiten sich aus diesen Zielen folgende Fragestellungen ab:

### **1. Erfahrungen von Kindergartenkindern beim Zahnarzt:**

Welche Erfahrungen haben Kindergartenkinder bisher mit Zahnarztbesuchen gemacht? Dabei wird analysiert, in welchem Alter der erste Zahnarztbesuch stattfand, ob dieser beschwerdebedingt oder präventiv war und welche Art von Behandlungen durchgeführt wurden. Zusätzlich wird untersucht, wie regelmäßig Zahnarztbesuche erfolgen.

### **2. Einfluss der Mundgesundheit auf die Lebensqualität der Kinder:**

Inwiefern wirkt sich die Mundgesundheit auf die Lebensqualität der Kinder aus? Diese Fragestellung beleuchtet insbesondere, wie potenzielle Einschränkungen durch eine schlechte Zahngesundheit wahrgenommen werden.

### **3. Wissen der Eltern über Zahngesundheit und Karies:**

Wie ausgeprägt ist das Wissen der Eltern über die Ursache und Präventionsmaßnahmen von Karies? Dabei wird insbesondere betrachtet, wie gut die Eltern ihre Rolle als Vorbilder in der Förderung einer gesunden Mundhygiene wahrnehmen können.

### **4. Bedeutung soziodemographischer Faktoren:**

Sind soziale und ökonomische Unterschiede nach wie vor entscheidend für die Prävalenz von Karies? Die Analyse fokussiert auf die Frage, ob Kinder aus sozial benachteiligten Lebensräumen in der Landeshauptstadt Düsseldorf besonders stark von frühkindlicher Karies betroffen sind und welche Rolle diese Ungleichheiten für die Lebensqualität spielen.

Ziel dieser Arbeit ist es, mittels einer Fragebogenstudie zu ermitteln, inwiefern die Mundgesundheit, das Vorhandensein von frühkindlicher Karies, die Zahnarztbefahrungen der Kinder, das Wissen der Eltern über Mundgesundheit sowie soziodemographische Faktoren wie der Bildungsstatus der Eltern die Lebensqualität der Kinder beeinflussen.

Diese Studie trägt dazu bei, das Verständnis für die komplexen Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren zu vertiefen und liefert wertvolle Erkenntnisse für die Entwicklung gezielter Präventionsstrategien sowie für die Verbesserung der zahnärztlichen Versorgung und Aufklärung im frühkindlichen Bereich.

Durch die Kombination von epidemiologischen Daten zur Prävalenz von ECC, den Zahnarztbefahrungen der Kinder, dem elterlichen Wissen über Mundgesundheit und soziodemographischen Hintergründen soll ein umfassendes Bild der derzeitigen Situation in Kindergärten gewonnen werden, das als Grundlage für zukünftige Maßnahmen dienen kann.

## 3 Material und Methoden

### 3.1 Studiendesign

Die vorliegende Studie der Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Endodontologie des Universitätsklinikums Düsseldorf wurde in Zusammenarbeit mit dem Zahnärztlichen Dienst des Gesundheitsamtes Düsseldorf geplant und durchgeführt. Sie untersucht den Einfluss frühkindlicher Karies (Early Childhood Caries) auf die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ) von Kindergartenkindern in der Landeshauptstadt Düsseldorf. Darüber hinaus werden Daten und Ergebnisse zu den Themen Zahnarztbefahrungen, Zahnschmerzen sowie zum Wissen der Eltern über Zahngesundheit thematisiert.

Es handelt sich um eine korrelative Fragebogenstudie bzw. deskriptive Studie, die sich an die Eltern der Kindergartenkinder richtet.

Vor Beginn der Studie lag ein positives Votum der Ethik-Kommission der medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vor (2018-64\_1-ProspDEuA).

### 3.2 Probandenauswahl

Die Teilnehmer dieser Studie waren Eltern und Erziehungsberechtigte von Kindergartenkindern im Alter von 0 bis 6 Jahren. Die Datenerhebung fand im Zeitraum von Januar bis Mai 2019 statt. Das Gesundheitsamt Düsseldorf wählte dafür 50 repräsentative von insgesamt 374 Kindergärten aus, basierend auf der Sozialraumzuordnung und der Trägerlandschaft. In diesen Einrichtungen fanden parallel die zahnärztlichen Reihenuntersuchungen durch den Zahnärztlichen Dienst statt. Die Reihenuntersuchung umfasste eine visuelle Kontrolle der oralen Situation, die Befundaufnahme sowie gegebenenfalls eine lokale Fluoridierung der Zähne. Es wurden 4295 Kinder untersucht.

Insgesamt wurden 4.000 Fragebögen, zusammen mit der Elterninformation und

Einverständniserklärung in mehreren Sprachen (Deutsch, Englisch, Russisch, Türkisch und Arabisch), in den Kindergärten an alle Eltern verteilt, um mögliche Stigmatisierung und eine Verringerung der Beteiligungsquote zu vermeiden.

Der Zahnärztliche Dienst organisierte, dass alle 50 teilnehmenden Kitas die Fragebögen in derselben Woche erhielten.

Die Stichprobe umfasste ausschließlich Eltern, deren Kinder zwischen 0 und 6 Jahre alt waren und einen der ausgewählten Kindergärten besuchten. Die Eltern füllten die Fragebögen überwiegend zu Hause aus und gaben sie in die dafür vorgesehene Sammelbox ab.

Die Rücklaufquote betrug 45,4 %, d.h., es wurden die Daten von 1816 Kindern erfasst und ausgewertet.

### 3.3. Methodik

#### 3.3.1 Kitaauswahl und Nummerierung

Die Auswahl der Kitas für diese Studie wurde vom Jugendamt Düsseldorf (Amt 51/01 Jugendhilfeplanung) durchgeführt. Zunächst wurde die Gesamtanzahl der Kindertageseinrichtungen entsprechend der Einwohnerzahl in den verschiedenen Sozialraumtypen ermittelt (Düsseldorf et al., 2017).

Laut der Veröffentlichung der sozialräumlichen Gliederung des *Amtes für Statistik und Stadtforschung* im Jahr 2017 wurden mithilfe einer Clusteranalyse fünf Sozialraumtypen für Düsseldorf festgelegt. Dabei wurden die insgesamt 179 Sozialräume in fünf Gruppen unterteilt, die wie folgt eingeordnet werden:

**Typ 1 „Sehr geringer sozialer Handlungsbedarf“**

(39 Sozialräume mit 18% der Einwohnerinnen und Einwohner)

**Typ 2 „Geringer sozialer Handlungsbedarf“**

(49 Sozialräume mit 27% der Einwohnerinnen und Einwohner)

**Typ 3 „Mittlerer sozialer Handlungsbedarf“**

(40 Sozialräume mit 29% der Einwohnerinnen und Einwohner)

**Typ 4 „Hoher sozialer Handlungsbedarf“**

(40 Sozialräume mit 22% der Einwohnerinnen und Einwohner)

**Typ 5 „Sehr hoher sozialer Handlungsbedarf“**

(10 Sozialräume mit 4% der Einwohnerinnen und Einwohner)

Quelle: Statistik und Stadtforschung, Nr. 56

Insgesamt wurden 50 Kitas ausgewählt und die Adressen der Düsseldorfer Kitas den jeweiligen Belastungsgruppen zugeordnet. Die Liste wurde um Einrichtungen mit weniger als 50 Kindern reduziert. Zusätzlich wurden 10 Nachrücker-Kitas ausgewählt. Die Auswahl der Einrichtungen erfolgte unter Berücksichtigung der Struktur nach Stadtbezirken und Trägern. Im Anschluss wurden die ausgewählten Standorte anhand des Anteils der Kinder aus belasteten Sozialräumen (Typen 4 und 5) überprüft.

<b>Sozialraum-Typ</b>	<b>Anzahl der Kitas</b>	<b>Nachrücker</b>
1	9	2
2	13	2
3	15	2
4	11	2
5	<u>2</u>	<u>2</u>
	Σ 50	Σ 10

### 3.3.2 Themen und Entwicklung des Fragebogens

Der Fragebogen wurde in mehreren Sitzungen unter Beteiligung des Leiters des Gesundheitsamtes, der Zahnärztin des Zahnärztlichen Dienstes, des Prophylaxe-Teams sowie der Leitung des Jugendamtes Düsseldorf entwickelt.

Ursprünglich war eine Online-Befragung geplant. Um jedoch eine höhere Rücklaufquote zu erzielen, entschied man sich für eine papierbasierte Umfrage.

Zu Beginn der Planung wurde ein Fragebogen mit 41 Fragen erstellt, die die Themen Mundhygiene, Zahnarcterfahrungen, Elternwissen und Demografie abdeckten.

Der Fragebogen basierte auf der *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (ECOHIS) von Pahel et al. (2007), die zur Messung der Auswirkungen oraler Gesundheitsprobleme auf die Lebensqualität von Kleinkindern im Alter von 0 bis 5 Jahren und deren Familien entwickelt wurde. Diese Skala, die in mehreren Studien umfassend validiert wurde, weist eine hohe interne Konsistenz auf (Cronbachs Alpha  $\alpha > 0,80$ ) und gewährleistet zuverlässige und valide Daten. Die Konstruktvalidität wurde durch Faktorenanalysen und die Überprüfung der Item-Reliabilität durch wiederholte Testungen nachgewiesen, was die Stabilität der Ergebnisse über die Zeit belegt (Pahel et al., 2007).

Die Validierung des ECOHIS-Instruments umfasste umfassende psychometrische Tests zur Sicherstellung von Zuverlässigkeit und Validität. Die interne Konsistenz des Fragebogens, gemessen mit Cronbachs Alpha, wies hohe Werte ( $\alpha > 0,80$ ) auf, was auf eine gute Reliabilität hindeutet. Die Konstruktvalidität wurde durch Faktorenanalysen und die Überprüfung der Item-Response bestätigt, um sicherzustellen, dass der Fragebogen die beabsichtigten Dimensionen der Lebensqualität effektiv erfasst. Zudem wurde die Test-Retest-Reliabilität durch wiederholte Testungen nachgewiesen, was die Stabilität der Ergebnisse über die Zeit belegt, (Pahel et al., 2007).

Einige Fragen wurden direkt übernommen oder angepasst, um sie den spezifischen Bedürfnissen und Zielen unseres Projekts anzupassen. Dadurch

wurde sichergestellt, dass unser Fragebogen auf einem bewährten Instrument basierte und relevante Bereiche der oralen Gesundheit sowie deren Einfluss auf das Wohlbefinden der Kinder und ihrer Familien erfasste.

Der Fragebogen orientierte sich außerdem an den Common Data Elements (CDEs), die von Albino et al. (2017) speziell für die Erforschung frühkindlicher Karies entwickelt wurden. Diese standardisierten Variablen ermöglichen eine strukturierte Erhebung der wesentlichen Einflussfaktoren. Die CDEs umfassen sozioökonomische Faktoren (z.B. Einkommen, Bildungsstand der Eltern), verhaltensbezogene Faktoren (z.B. Häufigkeit der Zahnpflege) sowie umweltbezogene Faktoren (z.B. Zugang zur zahnmedizinischen Versorgung, Fluoridgehalt im Trinkwasser). Das Ziel der CDEs ist es, die Qualität der Daten zu verbessern und die Vergleichbarkeit von Forschungsergebnissen von Studien mit Kleinkindern zu ermöglichen. Indem verschiedene Studien dieselben Datenpunkte verwenden, können Forscher übergreifende Analysen durchführen und umfassendere Schlussfolgerungen ziehen.

Im Rahmen des *Basic Research Factors Questionnaire* (BRFQ) wurden die CDEs so integriert, dass sie einfach zu erheben sind und gleichzeitig die wichtigsten Einflussfaktoren auf die frühkindliche Karies abdecken. Dadurch können Forscher mit dem BRFQ-Daten in einem standardisierten Format erfassen, was die Qualität und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse erhöht.

Die soziodemographischen Fragen basieren auf dem Prinzip des Sozialschichtindex von Winkler und Stolzenberg (WSI, 1998). Dieser Index, der seit 1993 in den Public Use Files der Nationalen Untersuchungssurveys des Robert-Koch-Instituts verwendet wird, wurde ursprünglich 1989 im Rahmen des *Dental Health Project* (DHP) entwickelt und für den Bundes-Gesundheitssurvey 1998 angepasst. Der Sozialschichtindex, der auf dem Scheuch-Index basiert, setzt sich aus den drei Dimensionen Bildung (Schul- und Berufsabschluss), Einkommen (monatliches Haushaltseinkommen) und berufliche Stellung zusammen. Jede dieser Dimensionen wird mit Punkten im Bereich von 1 bis 7 bewertet. Der daraus resultierende additive Schichtindex, der Werte von 3 bis 21 Punkten umfasst, wird

dem Drei-Schicht-Modell zugeordnet, das die Gesellschaft in Ober-, Mittel- und Unterschicht unterteilt (Winkler, 1998).

Für die KiGGS-Studie (Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland), die vom Robert-Koch-Institut durchgeführt wurde, diente dieser Index zur Erfassung des sozioökonomischen Status (SES) (Lampert et al., 2014). Diese Langzeitstudie, die Teil des Gesundheitsmonitorings ist, ermöglichte kontinuierliche Datenerhebungen für Kinder unter 18 Jahren (Hölling et al., 2012). Die Operationalisierung des SES wurde für die KiGGS 1-Welle (2009-2012) überprüft und weiterentwickelt, um sie für zukünftige Studien zu standardisieren. In Anlehnung an diese validierten Fragen von Winkler und Stolzenberg haben wir die soziodemographischen Fragen in unseren Fragebogen aufgenommen, um eine präzise Erfassung der relevanten Merkmale zu gewährleisten.

In der nächsten Sitzung wurden insgesamt 44 Fragen ausgewählt, und nach weiteren Besprechungen einigte man sich schließlich auf 39 Fragen. Einige Fragen wurden zudem umformuliert, um das Verständnis zu erleichtern. Der Fragebogen, die Elterninformation zur Studie und die Einwilligungserklärung wurden an die Datenschutzvorgaben des Bundesdatenschutzgesetzes angepasst. Nachdem die Projektleitung und das Gesundheitsamt die Formulare genehmigt hatten, konnte mit der freiwilligen Befragung begonnen werden.

In der Kopfzeile der ersten Seite war ein Feld für die „Kindergarten-ID“ vorgesehen, die für jede Kita individuell festgelegt und von der Projektleitung eingetragen wurde.

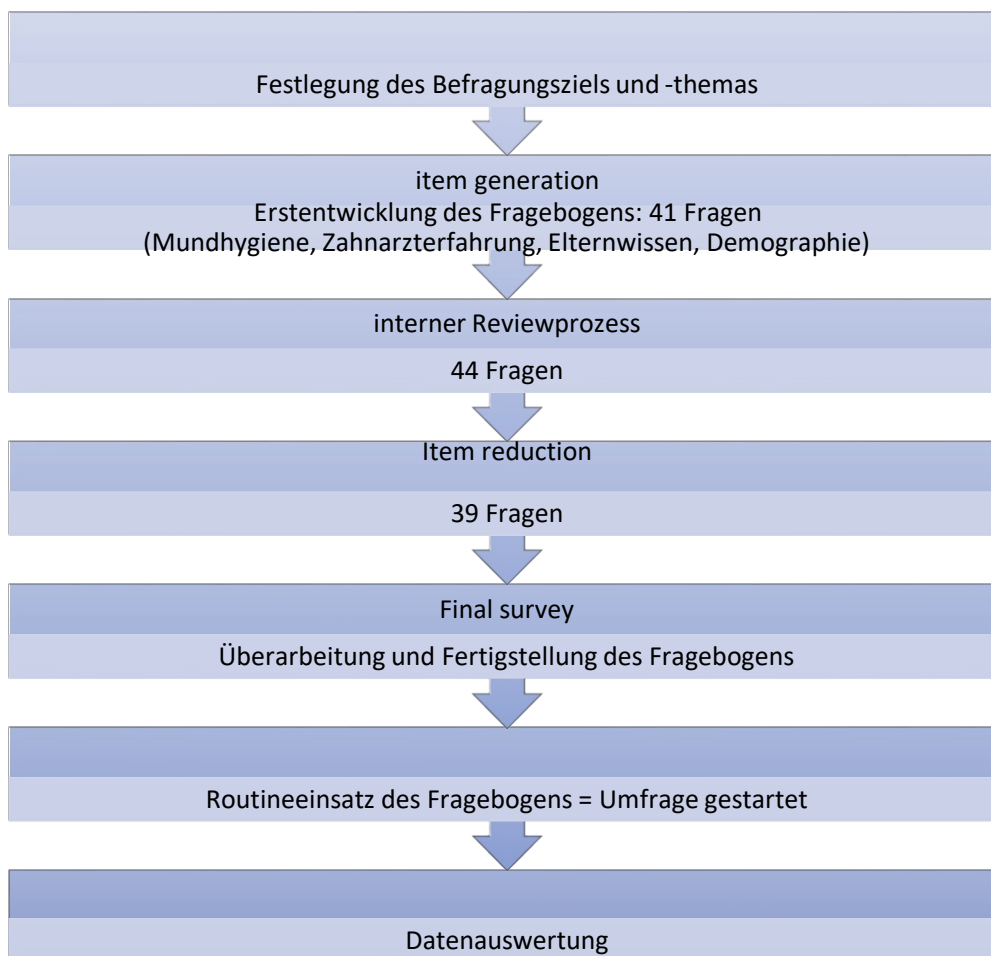
Die Promovierenden konnten anhand einer Liste überprüfen, welche ID welcher Kita zugeordnet war.

Die endgültige Fassung des Fragebogens war wie folgt gegliedert: Zunächst wurden für jedes Kind das Geschlecht und das Alter erfasst. Es folgten Fragen zum Thema Mundhygiene (7 Fragen), Ernährung des Kindes (5 Fragen) und Zahnarztterfahrung (5 Fragen).

Anschließend beantworteten die Erziehungsberechtigten Fragen zu Zahnschmerzen (6 Fragen). Danach wurden Fragen zum Elternwissen über Zahngesundheit gestellt (6 Fragen). Die letzten Fragen bezogen sich auf soziodemographische Angaben, einschließlich Informationen zum beruflichen Status und zum monatlichen Einkommen der Erziehungsberechtigten (8 Fragen).

Alle Fragen, mit Ausnahme der Frage nach dem Alter des Kindes, waren geschlossene Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten, wodurch die Beantwortung schnell und mühelos erfolgte. Dies erleichterte die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse.

Der Großteil der Fragen bestand aus trichotomischen und polytomischen Fragen, bei denen jeweils nur eine Antwort ausgewählt werden konnte.



**Abb. 3** Entwicklungsphasen des Fragebogens, eigene Darstellung

Der DMF-Index wurde erstmals 1938 von Klein eingeführt und später von Palmer und Knutson (1986) sowie 1997 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) modifiziert und standardisiert (Klein et al., 1938).

Die DMF- und dmft-Indizes sind international anerkannte Messgrößen zur Erfassung der Kariesprävalenz und zur Bewertung der Zahngesundheit von Kindern und Erwachsenen. Der **dmft-Wert** (decayed, missing, filled teeth) wird zur Erhebung der Zahngesundheit von Kindern im Milchgebiss verwendet, während der **DMFT-Wert** das bleibende Gebiss bei Jugendlichen und Erwachsenen beschreibt

(Hellwig et al., 2013). Beide Indizes zählen die Anzahl kariöser, fehlender oder gefüllter Zähne und geben so Einblick in den allgemeinen Zustand der Mundgesundheit innerhalb einer Bevölkerungsgruppe (World Health Organization, 1997, (Petersen, 2003).

### 3.3.3 Struktur und Bedeutung der DMF- und dmft-Indizes

Die beiden Indizes basieren auf denselben drei Komponenten:

- **D** für "Decayed" (kariöse Zähne),
- **M** für "Missing" (aufgrund von Karies extrahierte Zähne),
- **F** für "Filled" (wegen Karies gefüllte oder überkronte Zähne),
- **T** für "Teeth" (Zähne).

Während der **DMFT-Index** für das bleibende Gebiss von maximal 28 Zähnen konzipiert ist, wurde zusätzlich 1944 von Gruebbel der Index für Milchzähne in Form des **dmft-Index** eingeführt (Gruebbel, 1944). Dabei stehen die Kleinbuchstaben für das Milchgebiss, das maximal 20 Zähne umfasst. Die Differenzierung in bleibende und temporäre Gebisse ermöglicht eine spezifische und altersgerechte Beurteilung des Kariesstatus. Ein niedriger dmft- oder DMFT-Wert zeigt eine gute Mundgesundheit an, während ein hoher Wert auf eine höhere Karieslast und möglicherweise unzureichende Präventionsmaßnahmen hinweist (WHO, 1997; (Petersen, 2005).

### 3.3.4 Erweiterte Indizes: DMFS und dmfs

Zur genaueren Erfassung des Kariesbefalls auf den Zahnflächen wird die **DMFS-Variante** (Decay, Missing, Filled, Surfaces) genutzt. Hierbei wird jeder Zahn in definierte Flächen unterteilt – Seitenzähne in fünf und Frontzähne in vier Flächen. Der DMFS-Index erlaubt eine präzisere Dokumentation des kariösen Befalls im permanenten Gebiss und umfasst maximal 128 Flächen. Für das Milchgebiss steht der **dmfs-Index** zur Verfügung, der maximal 88 Flächen berücksichtigt.

$$\text{DMFT} = \frac{\text{Summe kariöser, fehlender, gefüllter Zähne}}{\text{Zahl der untersuchten Individuen}}$$

$$\text{DMFS} = \frac{\text{Summe kariöser, fehlender, gefüllter Zahnflächen}}{\text{Zahl der untersuchten Individuen}}$$

Abb. 4: Berechnungsformel DMFT-Index

### 3.3.5 Methodik und Anwendungskriterien

Bei der Ermittlung der DMFT- und dmft-Werte werden sämtliche kariös befallenen Zähne sowie kariös bedingter Zahnverlust und Füllungen erfasst. Nicht gezählt werden jedoch Zähne, die durch Unfälle verloren gingen, extrahiert wurden aus kieferorthopädischen Gründen, verspätet durchgebrochen sind, nicht angelegt waren oder aufgrund natürlichen Zahnverlusts fehlen (Bagramian et al., 2009). Bei mehrfachen Defekten an einem Zahn wird dieser nur einmal gezählt, wobei kariöse Läsionen Vorrang vor bestehenden Füllungen haben.

### 3.3.6 Anwendung in der zahnmedizinischen Forschung und Prävention

Die DMF- und dmft-Indizes sind in der zahnmedizinischen Forschung von zentraler Bedeutung.

Sie erfassen nicht nur den aktuellen Zustand der Zahngesundheit innerhalb unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen, sondern bieten auch wichtige Hinweise auf die Effektivität präventiver Maßnahmen.

In Gesundheitsberichten auf nationaler und internationaler Ebene werden die Indizes verwendet, um Trends in der Kariesprävalenz zu beobachten und die Auswirkungen von Gesundheitsprogrammen zur Verbesserung der Zahngesundheit zu evaluieren. Ein solcher Zugang erlaubt die kontinuierliche Überwachung und Optimierung der Mundgesundheitsstrategien und trägt zur langfristigen Reduktion der Kariesprävalenz bei (Petersen, 2003).

Darüber hinaus erleichtert die Dokumentation dieses Indexes die Implementierung von Präventionsstrategien und dient der Einordnung in Risikoklassen.

### 3.3.7 Sanierungsgrad

Der Sanierungsgrad bezieht sich auf das Ausmaß, in dem das Gebiss eines Patienten frei von behandlungsbedürftigen Erkrankungen ist. Es beschreibt also den Anteil der Zähne, die bereits erfolgreich saniert wurden, im Vergleich zu denen, die noch Behandlungsbedarf haben. Der Sanierungsgrad ist ein Indikator für die zahnmedizinische Versorgung und kann Aufschluss darüber geben, wie gut eine Person in Bezug auf Zahngesundheit versorgt ist.

Typischerweise wird der Sanierungsgrad in Prozent angegeben: Ein Sanierungsgrad von 100% bedeutet, dass keine behandlungsbedürftigen Läsionen oder Schäden im Gebiss vorhanden sind, während ein niedrigerer Prozentsatz auf bestehende Behandlungsnotwendigkeiten hinweist (van Steenkiste et al., 2004).

Die Formel lautet:

$$\text{Sanierungsgrad} = \frac{\text{Anzahl der durchgeführten zahnmedizinischen Behandlungen}}{\text{Anzahl der erforderlichen Behandlungen}} \times 100$$

### 3.4 Statistische Auswertung

Die Dateneingabe und Auswertung der Ergebnisse im Statistikprogramm SPSS (IBM SPSS Inc., Chicago, IL, USA, Version 25.0 für Microsoft Windows) wurden ausschließlich an einem Computer der Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Endodontologie der Westdeutschen Kieferklinik Düsseldorf durchgeführt.

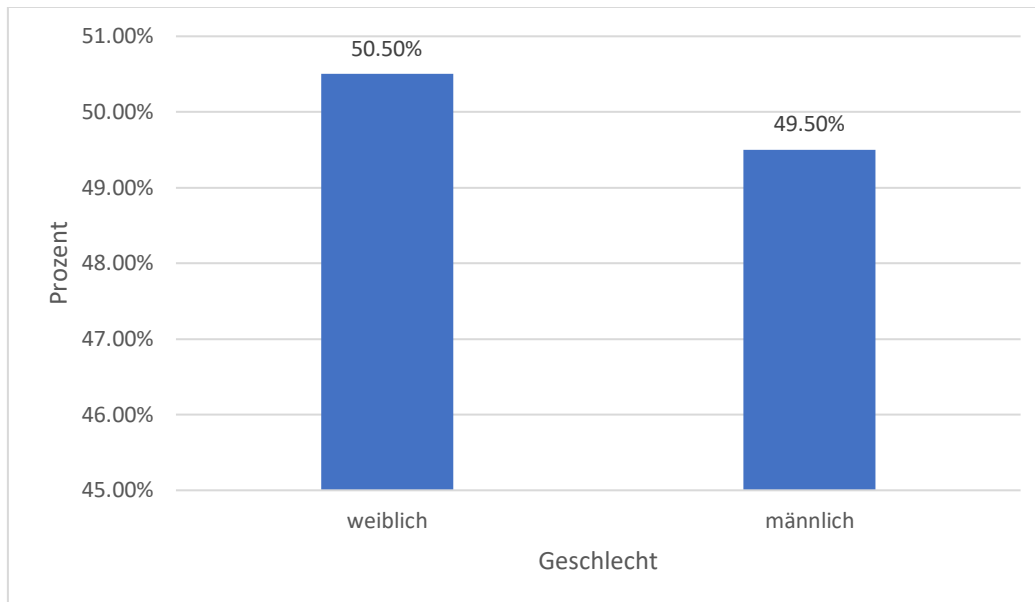
Für die statistische Auswertung wurden die Daten mit den anonymisierten, einrichtungsbezogenen Prävalenzdaten des Gesundheitsamtes Düsseldorf zusammengeführt. Diese Daten wurden durch das Gesundheitsamt an die Studienleitung übermittelt, verschlüsselt und anschließend den Promovierenden zur Verfügung gestellt. Dadurch konnten die Promovierenden die Prävalenzdaten mit den Daten aus den Fragebögen abgleichen.

Die deskriptive Analyse umfasste Frequenzanalysen zur Ermittlung von Häufigkeiten sowie Korrelationsanalysen zur Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Variablen. Zur statistischen Auswertung wurden darüber hinaus folgende Testverfahren eingesetzt:

- Chi-Quadrat-Tests zur Analyse von Unterschieden und Zusammenhängen von kategorialen Variablen,
- Mann-Whitney- U-Tests für den Vergleich ordinalskaliertes oder nicht normalverteilter metrischer Daten zwischen zwei unabhängigen Gruppen,
- Spearman-Rangkorrelationen zur Bestimmung von Zusammenhängen zwischen ordinalen oder nicht normalverteilten metrischen Variablen.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Häufigkeiten



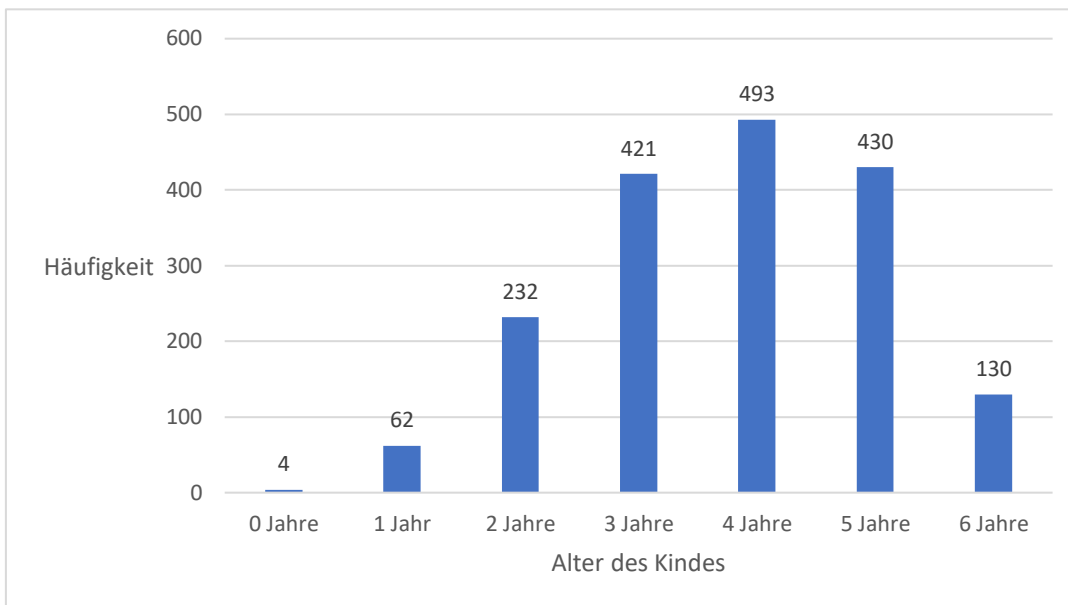
**Abb. 5** Geschlechterverteilung der Kinder

Die Geschlechterverteilung der Kinder, über die Eltern Angaben gemacht haben, zeigt eine nahezu gleichmäßige Verteilung zwischen Mädchen und Jungen.

Von den insgesamt 1816 Kindern, zu denen Daten vorliegen, wurde bei 1742 Kindern das Geschlecht angegeben, was einem Anteil von 95,9 % der Gesamtstichprobe entspricht.

Dabei gaben die Eltern bei 879 Personen (48,4 % der Gesamtstichprobe) an, dass es sich um Mädchen handelt. Dies entspricht 50,5 % der gültigen Antworten. Für 863 Kinder (47,5 % der Gesamtstichprobe) wurde angegeben, dass es Jungen sind, was 49,5 % der gültigen Antworten ausmacht.

Für 74 Kinder (4,1 %) wurde keine Angabe zum Geschlecht gemacht. Diese wurden als „Systemfehler“ klassifiziert und nicht in die prozentuale Verteilung der gültigen Antworten einbezogen. Insgesamt zeigt die Verteilung eine ausgewogene Repräsentation der Geschlechter bei den Kindern, zu denen Angaben gemacht wurden.



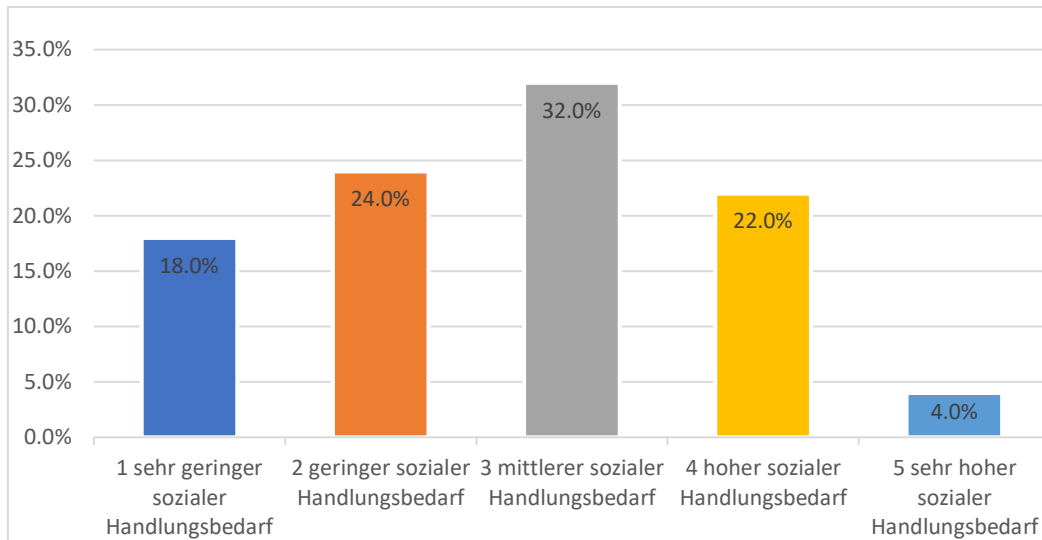
**Abb. 6** Histogramm der Altersverteilung

Die Altersverteilung der Probanden umfasst Kinder im Alter von 0 bis 6 Jahren.

Die häufigsten Altersgruppen sind 4 Jahre (493 Kinder, 27,8 %) und 5 Jahre (430 Kinder, 24,3 %). Das mittlere Alter beträgt **3,78 Jahre**.

Die Altersverteilung wird in Abb. 6 grafisch dargestellt.

Fehlende Werte (n = 44) machen 2,4 % der Gesamtstichprobe aus und wurden für die Berechnung des mittleren Alters ausgeschlossen.



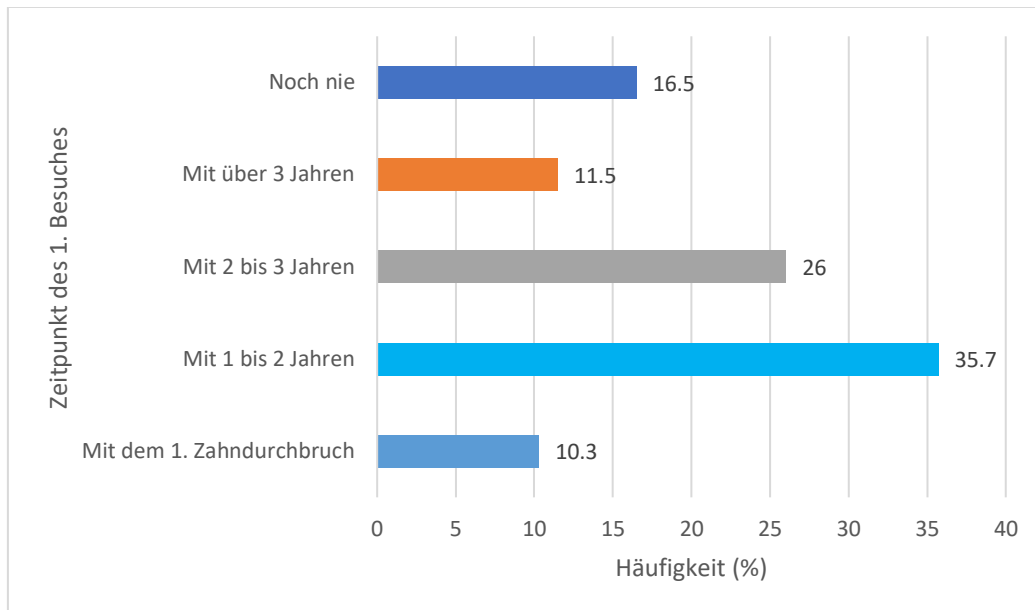
**Abb. 7** Die Belastungsgrade stellen die Düsseldorfer Gesellschaft dar.

Der Belastungsgrad wurde auf einer Skala von 1 (sehr geringer sozialer Handlungsbedarf) bis 5 (sehr hoher sozialer Handlungsbedarf) erfasst.

Die fünf Belastungsstufen sind unterschiedlich stark vertreten. Die meisten Kindergärten befinden sich in den Stadtteilen des Belastungsgrades **3**, der Anteil liegt bei 32 %, gefolgt von Belastungsgrad **2** (24 %) und **4** (22 %). Weniger häufig wurde ein Belastungsgrad von **1** (18 %) oder **5** (4 %) angegeben.

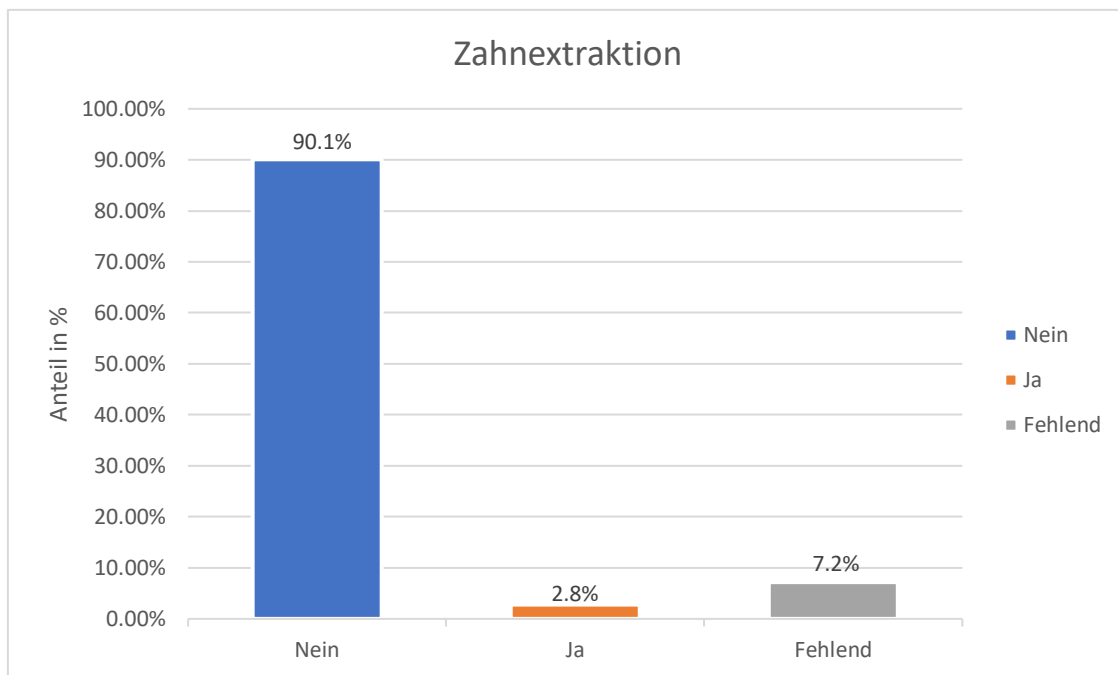
Insgesamt zeigt die Verteilung, dass die mittleren Belastungsgrade (2 bis 4) in der Düsseldorfer Gesellschaft dominieren, während die extremen Stufen (1 und 5) seltener auftreten.

### 4.1.1 Fragen zur Zahnarzterfahrung



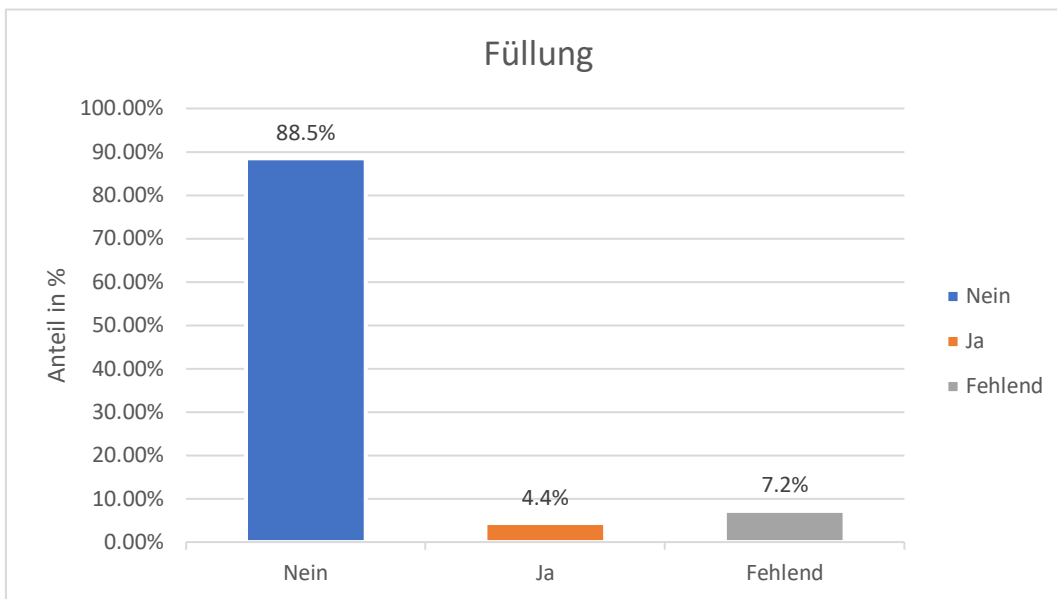
**Abb. 8** Zeitpunkt des ersten Zahnarztbesuches

Von den insgesamt 1.816 Teilnehmenden machten 1.807 gültige Angaben. Die häufigste Antwort war ein erster Zahnarztbesuch im Alter von 1 bis 2 Jahren (35,7 %), gefolgt von Besuchen im Alter von 2 bis 3 Jahren (26,0 %). 16,5 % der Kinder waren noch nie beim Zahnarzt, und 11,5 % hatten ihren ersten Zahnarztbesuch erst nach dem dritten Lebensjahr. Ein Anteil von 10,3 % gab an, dass der erste Zahnarztbesuch bereits beim Durchbruch des ersten Zahns stattfand. Fehlende Angaben lagen bei 9 Teilnehmenden vor (0,5 %).



**Abb. 9** Zahnärztliche Behandlung des Kindes war eine Zahnextraktion.

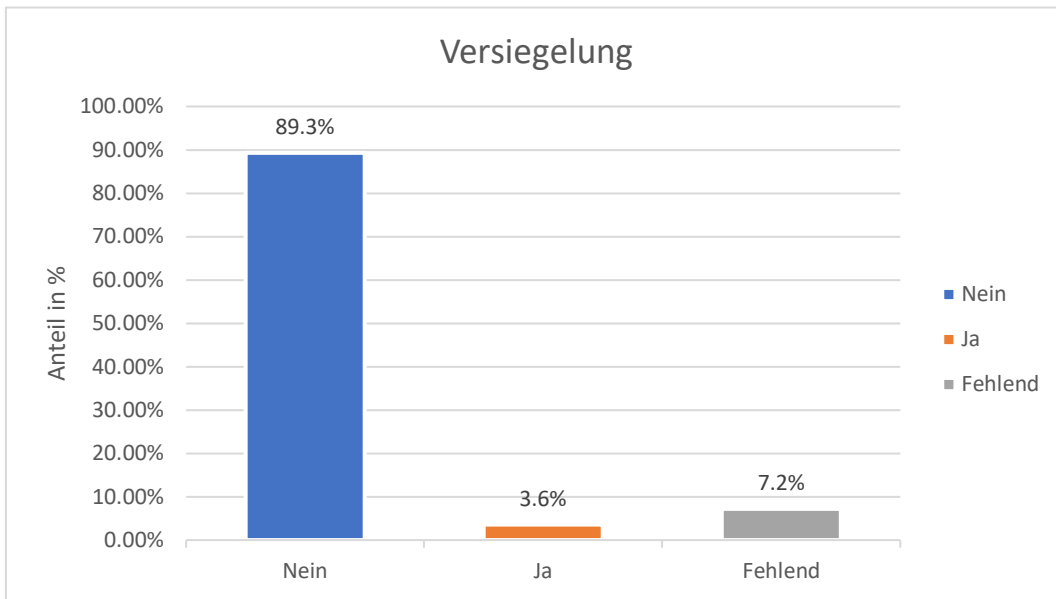
Von den 1816 befragten Eltern gaben 1636 (90,1 %) an, dass bei ihrem Kind keine Zahnextraktion durchgeführt wurde. Nur 50 (2,8 %) berichteten, dass eine Zahnextraktion stattgefunden hat. Als fehlend wurden 130 Antworten (7,2 %) registriert. Betrachtet man nur die gültigen Antworten (n=1686), so geben 97,0 % der Eltern an, dass bei ihrem Kind keine Zähne gezogen wurden. Lediglich 3,0 % der Eltern bestätigen diese.



**Abb. 10** Zahnärztliche Behandlung war eine Füllungstherapie.

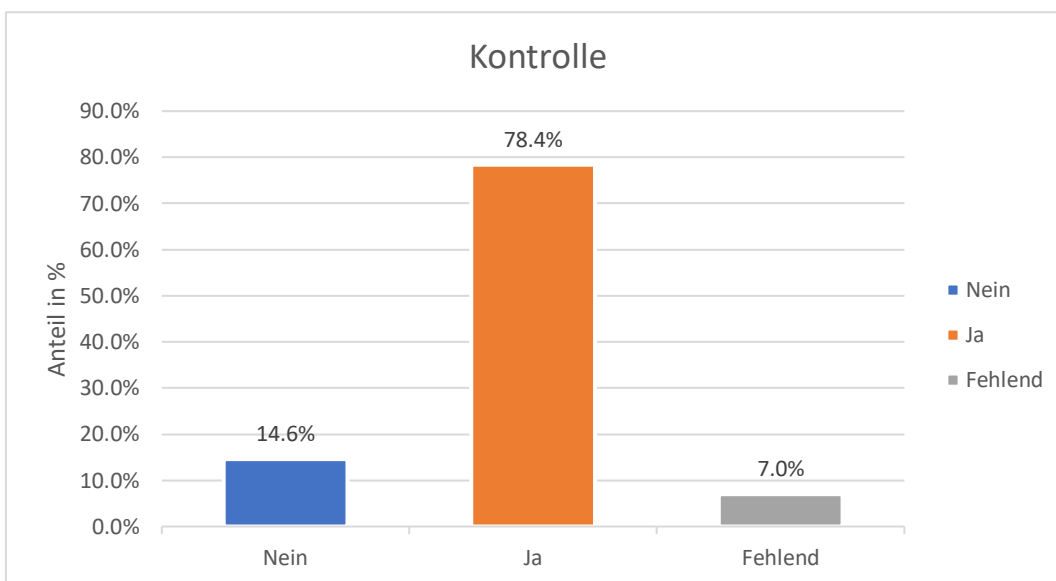
1607 von 1816 befragten Eltern (88,5 %) gaben an, dass bei ihrem Kind keine Füllung durchgeführt wurde, während 79 Eltern (4,4 %) angaben, dass eine Füllung erforderlich war.

7,2 % (130 Antworten) fehlen in den Daten. Werden nur die gültigen Antworten (n= 1686) berücksichtigt, sind es 95,3 %, die keine Füllung bekommen haben. 4,7 % geben an, dass eine Füllungstherapie durchgeführt wurde.



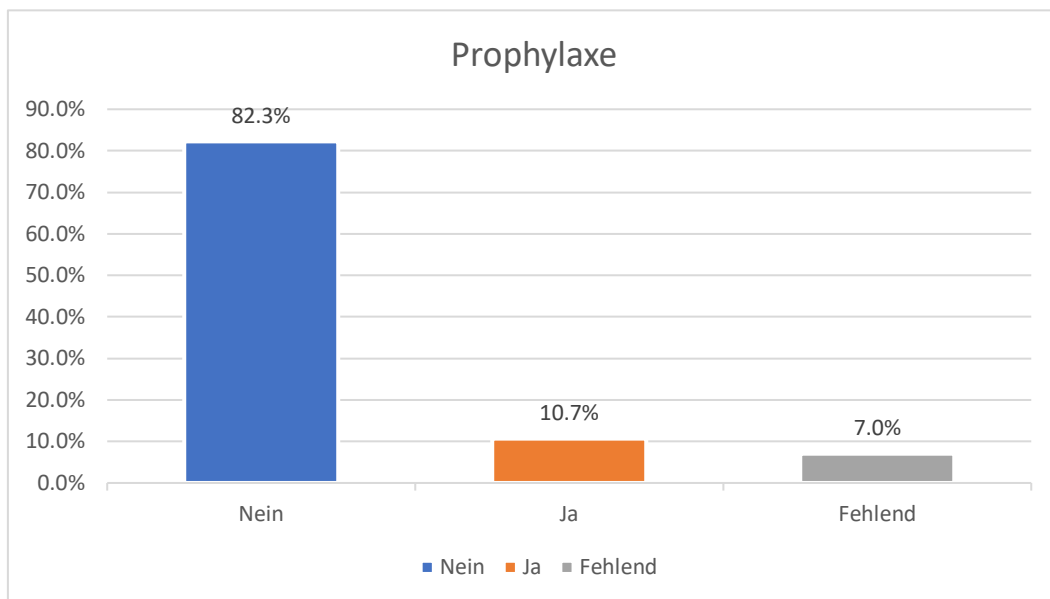
**Abb. 11** Zahnärztliche Behandlung war eine Fissurenversiegelung.

Der Anteil der Eltern, die angaben, dass bei ihrem Kind keine Versiegelung durchgeführt wurde, betrug 89,3 % (1621), während 3,6 % (65) angaben, dass eine solche Behandlung stattgefunden hat. Für 7,2 % (130) der Fälle fehlen entsprechende Angaben. Betrachtet man lediglich die gültigen Antworten (n = 1686), so ergab sich, dass 96,1 % keine Versiegelung und 3,9 % eine Versiegelung bestätigten.



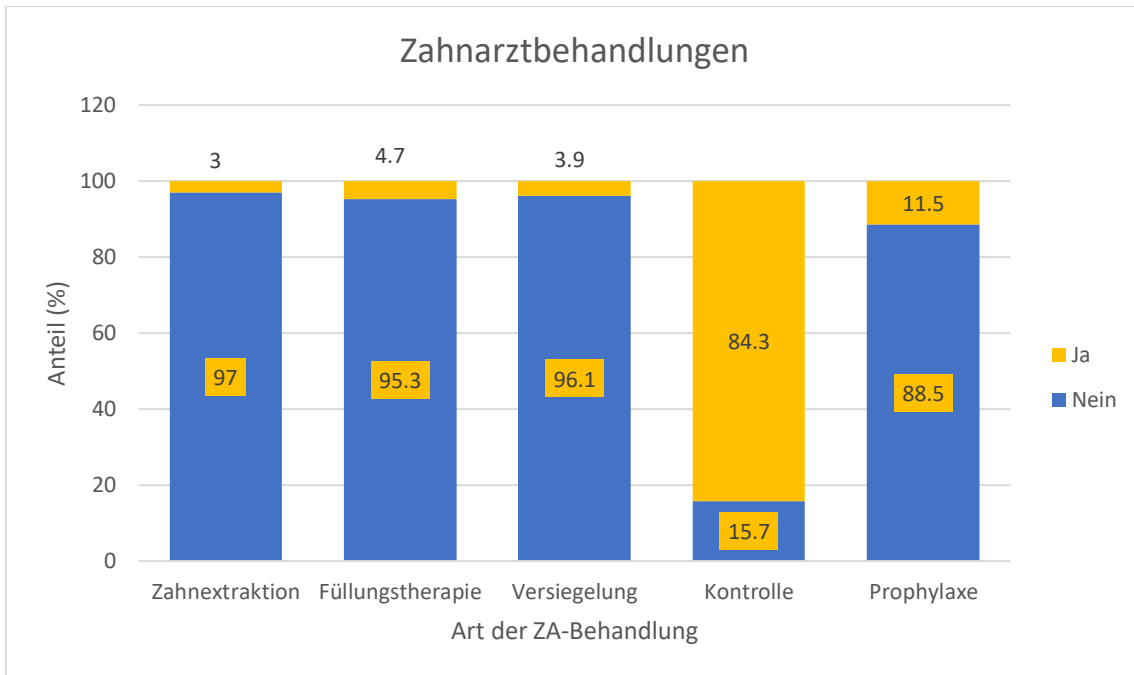
**Abb. 12** Zahnärztliche Behandlung war eine Kontrolle.

Insgesamt 1423 von 1816 Eltern (78,4 %) gaben an, dass bei ihrem Kind eine Kontrolle durchgeführt wurde, während 265 Eltern (14,6 %) berichteten, dass keine Kontrolle stattfand. Für 128 Fälle (7,0 %) fehlen entsprechende Angaben. Betrachtet man nur die gültigen Antworten (n = 1688), so bestätigen 84,3 % der Eltern eine durchgeführte Kontrolle und 15,7 % gaben an, dass keine Kontrolle stattgefunden hat.

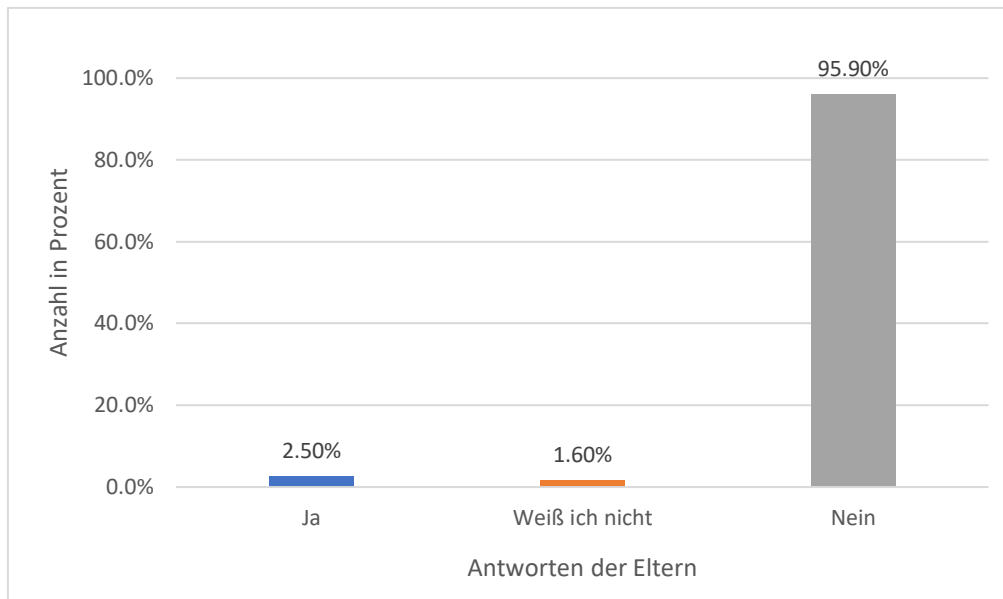


**Abb. 13** Zahnärztliche Behandlung war eine Prophylaxesitzung.

Bei 1494 Kindern (82,3 %) wurde laut Eltern keine Prophylaxe durchgeführt, während 194 Eltern (10,7 %) berichteten, dass eine Prophylaxe stattgefunden hat. Für 128 Fälle (7,0 %) fehlen entsprechende Angaben. Betrachtet man nur die gültigen Antworten (n = 1688), ergab sich, dass 88,5 % keine Prophylaxe und 11,5 % eine Prophylaxe bestätigten.



**Abb. 14** Alle zahnärztlichen Behandlungen (F16) zur besseren Visualisierung zusammengefasst.



**Abb. 15** Angaben zur schlechten Zahnarterfahrung des Kindes

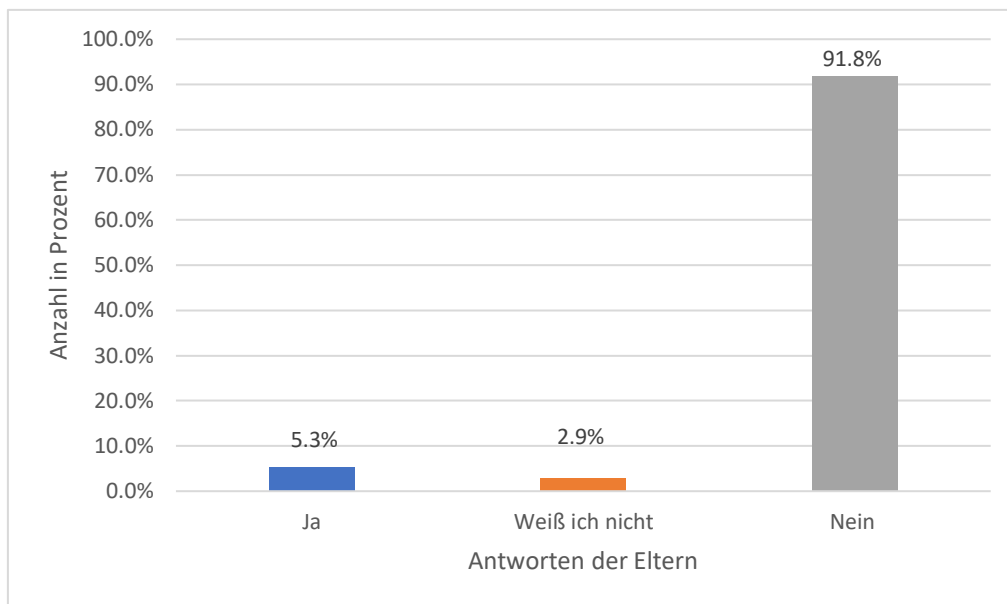
Das Säulendiagramm zeigt die Verteilung der Antworten auf die Frage „Hat Ihr Kind bereits schlechte Erfahrungen beim Zahnarzt gemacht?“.

Die dargestellten Werte basieren auf insgesamt 1715 gültigen Antworten.

„Nein“ wurde von den meisten befragten Eltern gewählt und macht mit 95,9% den größten Anteil aus.

Die Antwort „Ja“ wurde nur von 2,5% der Befragten angegeben.

1,6% der Befragten gaben an, dass sie es nicht wissen.



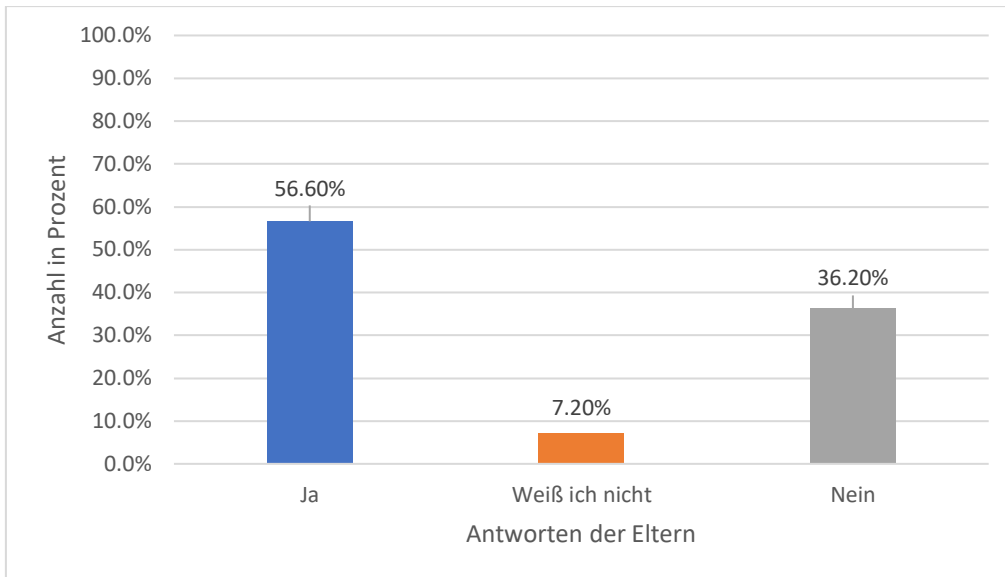
**Abb. 16** Angaben der Eltern zur Karies bei ihrem Kind

Den Eltern wurde u.a. die Frage „Hat Ihr Kind kranke Zähne („Loch im Zahn“)?“ gestellt.

Die Auswertung (s. Abb. 12) basiert auf insgesamt 1806 gültigen Antworten.

Bei 91,8% der Befragten lautete die Antwort „Nein“, was darauf hinweist, dass die große Mehrheit der Kinder keine Karies hat.

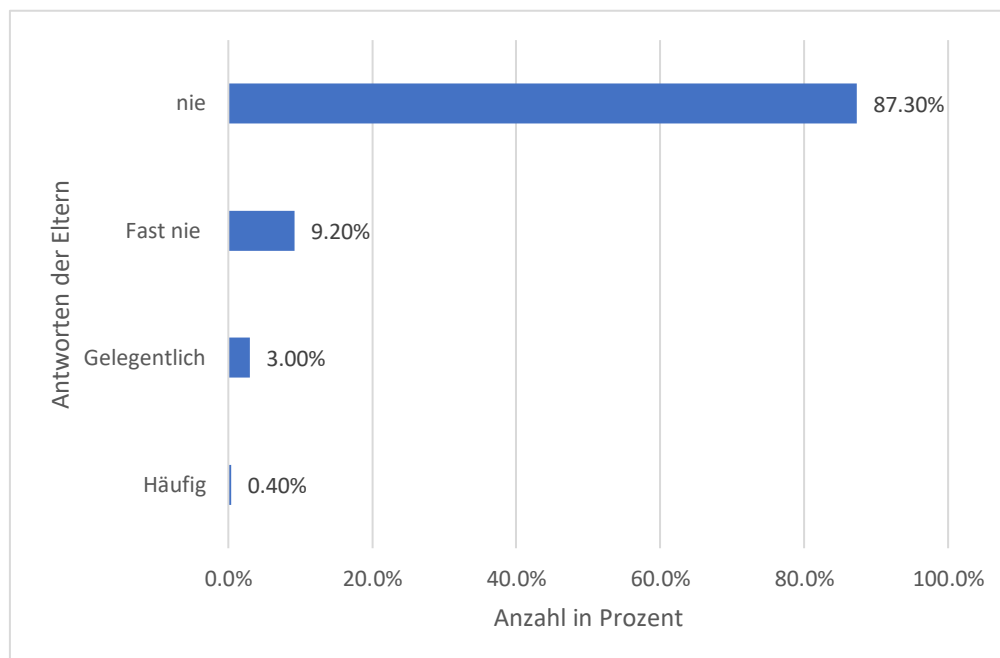
5,3% gaben an, dass ihr Kind Karies hat (Antwort „Ja“). Es waren sich 2,9% der Befragten unsicher und wählten die Option „Weiß ich nicht“.



**Abb. 17** Angaben zu Mundhygienetipps beim Zahnarzt

In Abb.13 wird dargestellt, was die Eltern auf die Frage zu Mundhygienetipps für ihr Kind geantwortet haben. Der Anteil der Antwort „Ja“ beträgt 56,6% (n=1022), wobei 36,2% der Befragten (n=654) mit „Nein“ geantwortet haben. Es waren 7,2% der Befragten (n=130), die nicht wissen, ob sie schon einmal Mundhygienetipps für ihr Kind erhalten haben.

#### 4.1.2 Fragen zu Zahnschmerzen

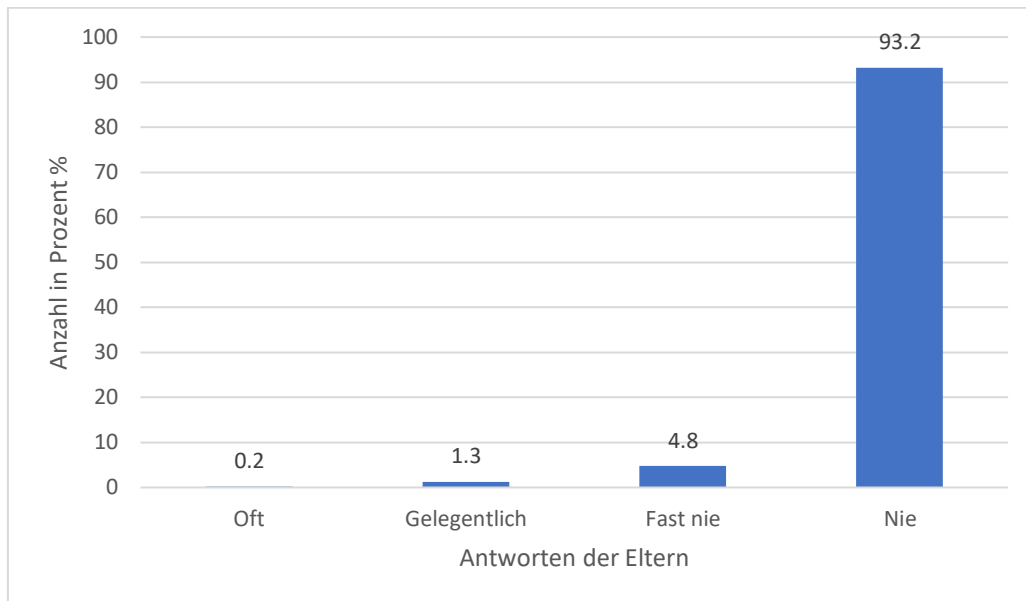


**Abb. 18** Angaben zur Häufigkeit von Zahnschmerzen des Kindes

Dargestellt ist die Verteilung der Häufigkeit von Zahnschmerzen bei Kindern, basierend auf den Angaben der Eltern. Nur ein sehr geringer Anteil der Kinder hat regelmäßig Zahnschmerzen: 0,2 % der Kinder haben sehr häufig Schmerzen, während 0,2 % diese oft verspüren. „Sehr oft“ und „oft“ wurden hier als „Häufig“ zusammengefasst.

Gelegentlich treten Zahnschmerzen bei 3 % der Kinder auf, 9,2 % leiden fast nie daran. Die absolute Mehrheit von 86,9 % der Kinder hat nach Aussage der Eltern nie Zahnschmerzen. Es fehlen 0,5 % der Angaben, was insgesamt 9 Fälle umfasst.

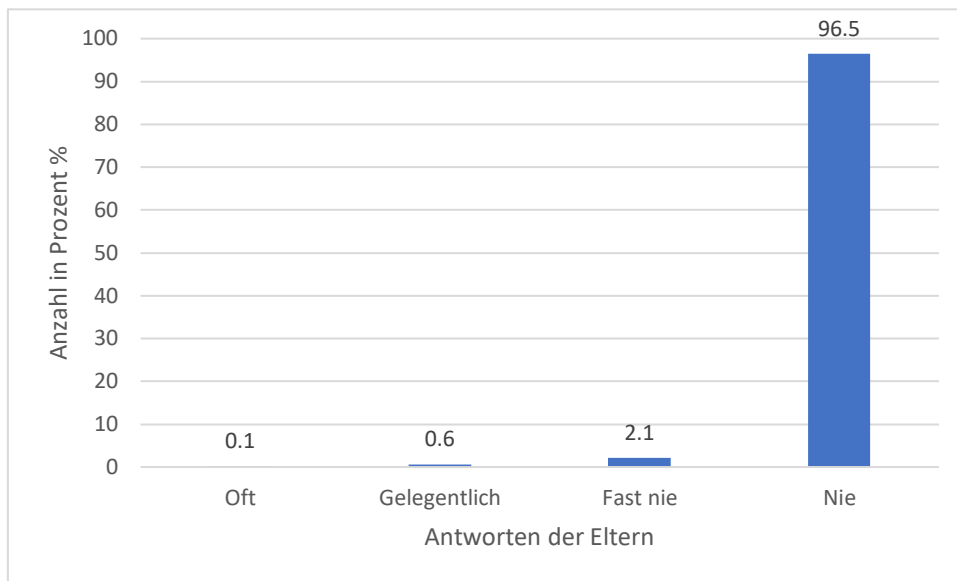
## Schwierigkeiten beim Essen aufgrund von Zahnschmerzen



**Abb. 19** Angaben zu Essenschwierigkeiten aufgrund von Zahnschmerzen

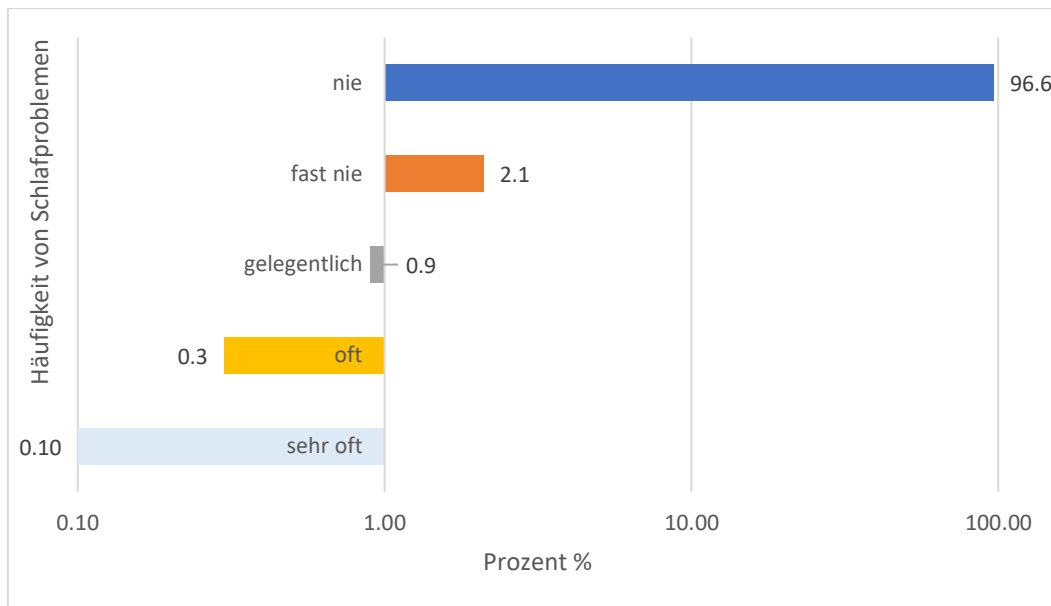
Abbildung 19 verdeutlicht die Häufigkeit von Schwierigkeiten beim Essen, die Kinder aufgrund von Zahnschmerzen haben. Nur 0,2 % der Kinder erleben solche Schwierigkeiten oft, während 1,3 % gelegentlich davon betroffen sind.

Ein geringerer Anteil von 4,8 % gibt an, fast nie Schwierigkeiten beim Essen zu haben. Die Mehrheit von 93,2 % der Kinder hat nach Angaben der Eltern nie Probleme beim Essen aufgrund von Zahnschmerzen. Es fehlen 0,6 % der Antworten, was 11 Fälle betrifft.



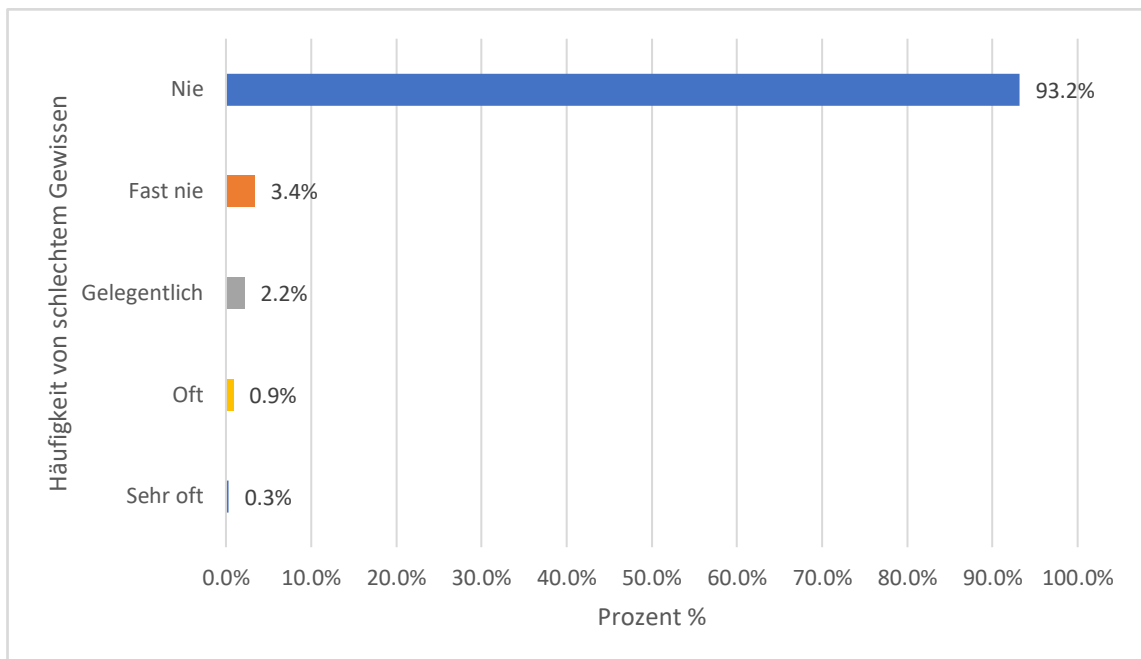
**Abb. 20** Angaben zur Kita-Abwesenheit der Kinder aufgrund von Zahnschmerzen oder -behandlungen

Es wird visualisiert, wie häufig Kinder aufgrund von Zahnschmerzen oder einer zahnärztlichen Behandlung den Kindergarten nicht besuchen konnten. Lediglich 0,1 % der Kinder waren häufig betroffen, während 0,6 % gelegentlich solche Ausfälle hatten. Ein kleiner Anteil von 2,1 % gab an, fast nie im Kindergarten gefehlt zu haben. Die überwiegende Mehrheit von 96,5 % der Kinder hatten keinerlei Fehlzeiten aufgrund von Zahnschmerzen oder zahnärztlichen Behandlungen. 15 Fälle (0,8 % der Daten) fehlen. Insgesamt zeigt die Analyse, dass Zahnschmerzen oder zahnärztliche Behandlungen selten die Teilnahme am Kindergarten beeinträchtigen.



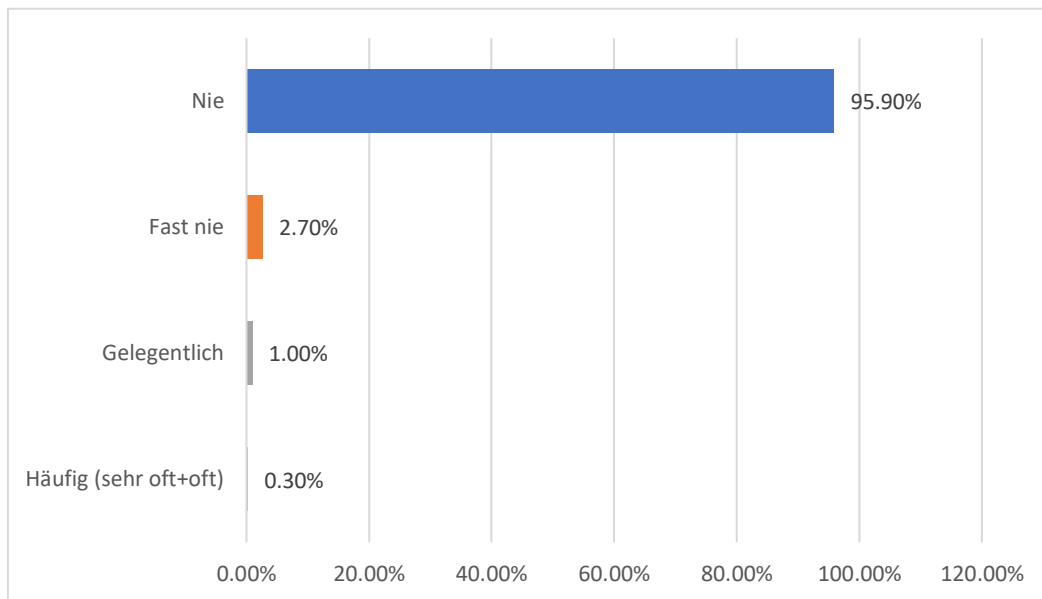
**Abb. 21** Häufigkeiten der Schlafprobleme aufgrund von Zahnproblemen

Abbildung 17 zeigt, wie häufig Kinder aufgrund von Zahnschmerzen oder zahnärztlichen Behandlungen Schlafprobleme hatten. Ein sehr kleiner Anteil von 0,1 % der Kinder war häufig betroffen, während 0,3 % angaben, gelegentlich Schlafprobleme zu haben. 0,9 % der Eltern berichteten von seltenen Schlafproblemen, und 2,1 % gaben an, dass diese fast nie auftraten. Die große Mehrheit von 95,9 % hatte keinerlei Schlafprobleme im Zusammenhang mit Zahnschmerzen oder zahnärztlichen Behandlungen. Insgesamt lässt sich feststellen, dass Schlafprobleme bei Kindern in diesem Kontext äußerst selten sind. Ein kleiner Teil der Daten (0,7 %) fehlt.



**Abb. 22** Häufigkeit eines schlechten Gewissens bei Eltern im Zusammenhang mit der Zahngesundheit ihrer Kinder

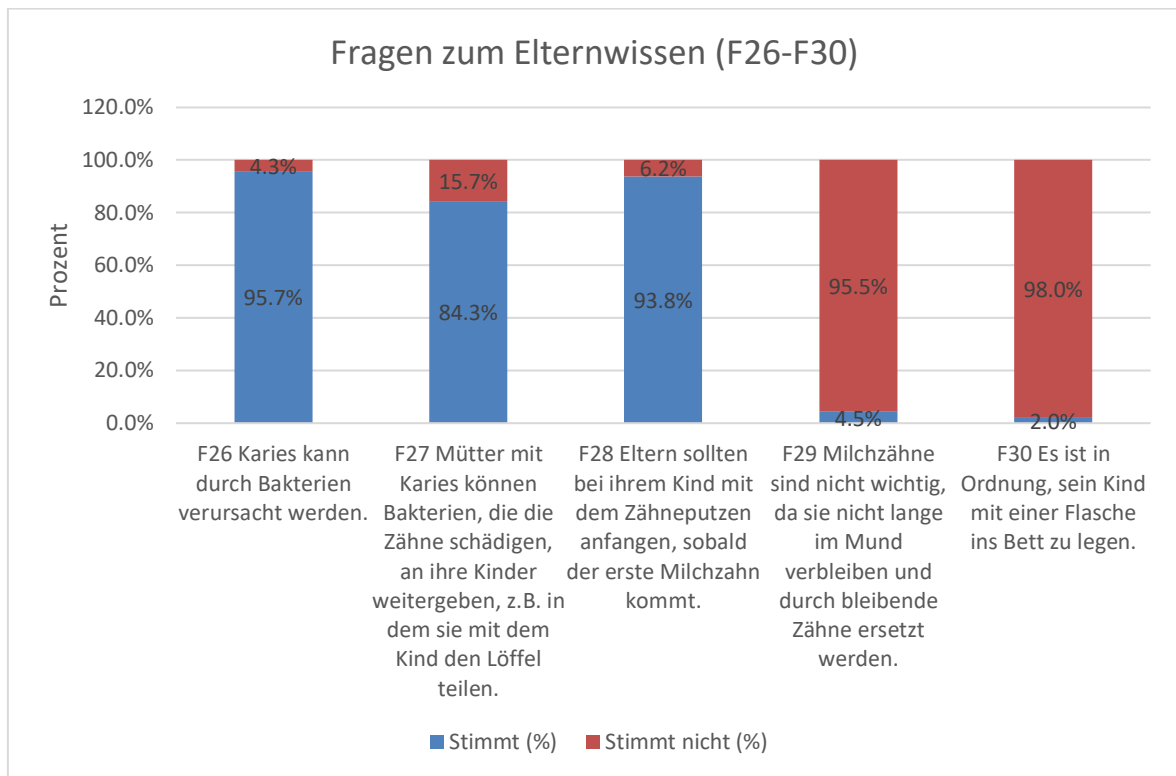
Das Diagramm zeigt die Häufigkeit, mit der Eltern ein schlechtes Gewissen in Bezug auf die Zahngesundheit ihrer Kinder empfinden. Die enorme Mehrheit der Eltern, nämlich 93,2 %, gibt an, nie ein schlechtes Gewissen zu haben. Etwa 3,4 % der Eltern berichten, fast nie ein schlechtes Gewissen zu verspüren, während 2,2 % gelegentlich ein schlechtes Gewissen haben. Ein sehr geringer Anteil der Eltern, 0,9 %, gibt an, oft ein schlechtes Gewissen zu haben, und lediglich 0,3 % der Eltern empfinden dies sehr oft. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass das Gefühl eines schlechten Gewissens in Bezug auf die Zahnpflege/-gesundheit bei den meisten Eltern kaum eine Rolle spielt.



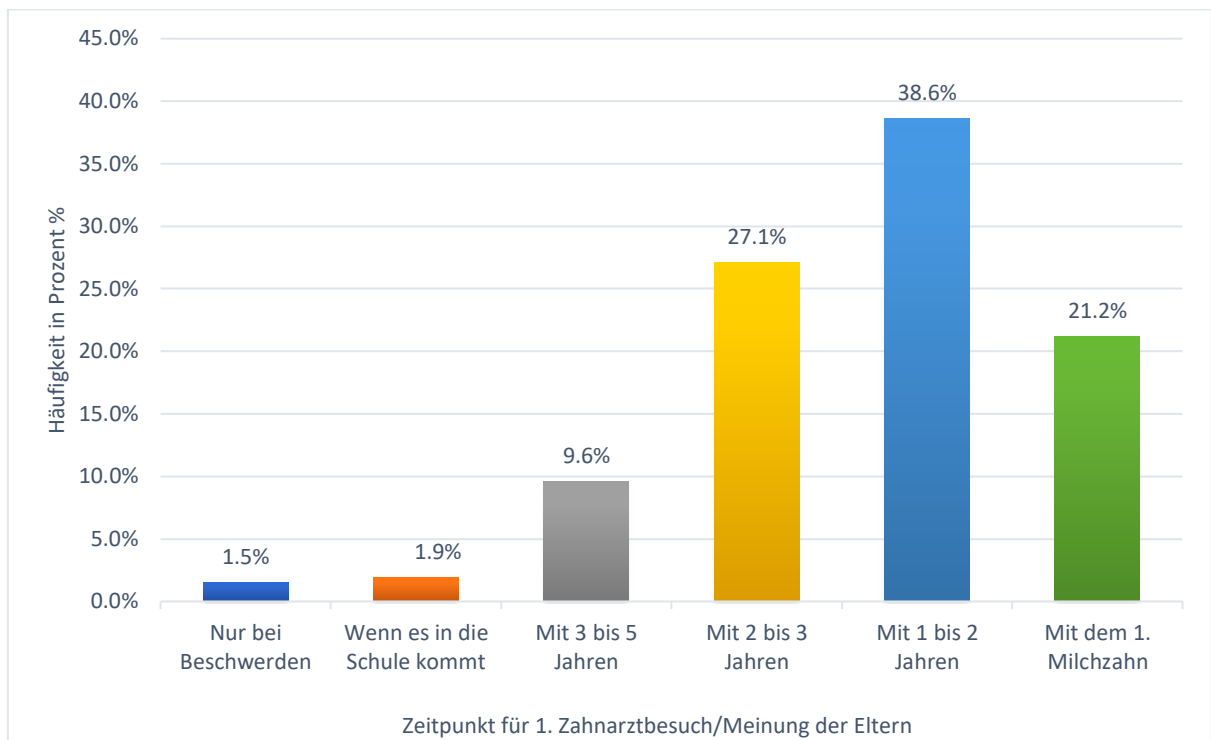
**Abb. 23** Häufigkeit der Arbeitsabwesenheit

Das Balkendiagramm gibt Aufschluss darüber, wie häufig Eltern oder andere Familienmitglieder aufgrund von Zahnschmerzen oder zahnärztlichen Behandlungen ihres Kindes von der Arbeit freinehmen mussten. Der überwiegende Teil, 95,9 %, gab an, dass sie nie aufgrund solcher Umstände von der Arbeit fernbleiben mussten. Ein kleiner Anteil von 2,7 % der Befragten berichtete, fast nie von der Arbeit freinehmen zu müssen, während 1,0 % dies gelegentlich taten. Lediglich 0,2 % der Eltern mussten oft und 0,1 % sehr oft von der Arbeit freinehmen (hier: als „Häufig“ zusammengefasst). Insgesamt bezieht sich diese Analyse auf 1.799 valide Antworten, wobei 17 Angaben fehlten. Die Ergebnisse zeigen, dass Zahnschmerzen oder zahnärztliche Behandlungen der Kinder in den meisten Fällen keine bedeutende Auswirkung auf die Arbeitsverpflichtungen der Eltern haben.

### 4.1.3 Fragen zum Elternwissen zusammengefasst



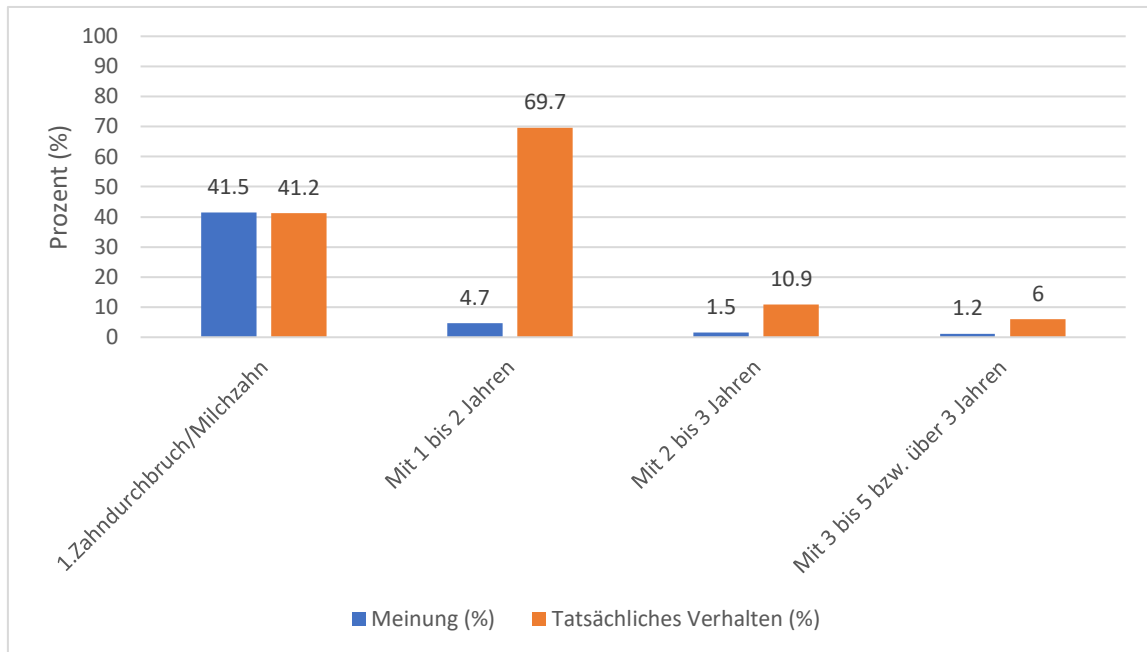
**Abb. 24** Zusammenfassende Visualisierung zum Elternwissen.



**Abbildung 25** Meinung der Eltern zum idealen Zeitpunkt des ersten Zahnarztbesuches.

Das Diagramm zeigt die Meinungen von Eltern dazu, wann ein Kind zum ersten Mal einen Zahnarzt aufsuchen sollte. Die Mehrheit der Eltern (38,6 %) gibt an, dass ein Zahnarztbesuch im Alter von 1 bis 2 Jahren stattfinden sollte. An zweiter Stelle steht die Antwort „Mit dem 1. Milchzahn“, die von 21,2 % der Eltern gewählt wurde. 27,1 % der Eltern halten einen Zahnarztbesuch zwischen 2 und 3 Jahren für angemessen. Ein geringerer Anteil der Eltern (9,6 %) empfiehlt den ersten Besuch zwischen 3 und 5 Jahren. Lediglich 1,9 % der Eltern meinen, dass der erste Besuch erst erfolgen sollte, wenn das Kind in die Schule kommt. Noch weniger (1,5 %) sprechen sich dafür aus, dass ein Zahnarztbesuch nur bei Beschwerden notwendig ist. Das Diagramm verdeutlicht, dass ein Großteil der Eltern den ersten Zahnarztbesuch in den frühen Lebensjahren eines Kindes für wichtig hält, wobei die Altersgruppen „1 bis 2 Jahre“ und „Mit dem 1. Milchzahn“ besonders hervorgehoben werden.

## 4.2 Korrelationsanalysen



**Abb. 26** Meinung vs. tatsächliches Verhalten der Eltern bzgl. des ersten Zahnarztbesuches ihres Kindes

Die Grafik stellt die Ergebnisse der reduzierten Kreuztabelle dar, die nur die tatsächlich vergleichbaren Kategorien aus den Fragen zur Meinung der Eltern und dem tatsächlichen Verhalten beinhaltet.

Der blaue Balken zeigt, welchen Zeitpunkt Eltern als ideal für den ersten Zahnarztbesuch ihres Kindes angeben (Elternmeinung).

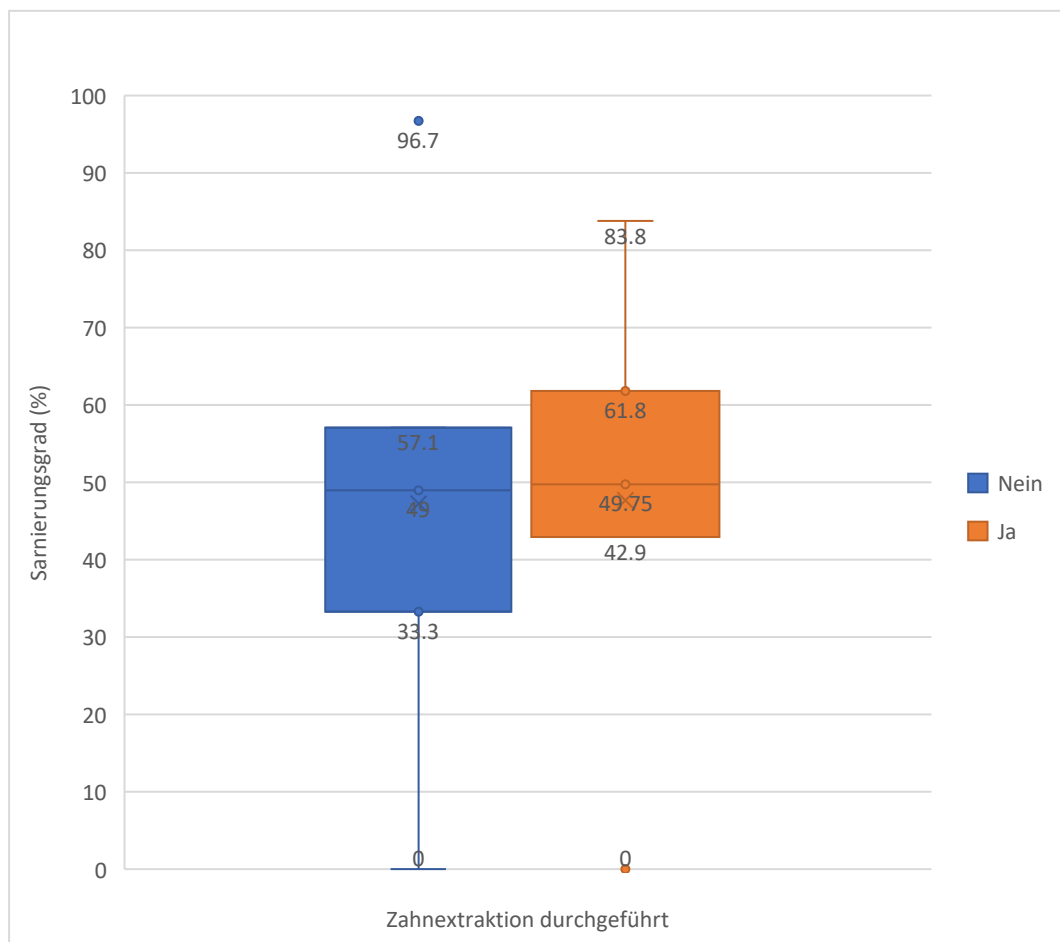
Der orangefarbene Balken stellt das tatsächliche Verhalten dar: er zeigt, wann die Kinder tatsächlich das erste Mal beim Zahnarzt waren.

41,5% der Eltern meinen, dass ein Zahnarztbesuch bereits mit dem ersten Milchzahn erfolgen sollte. Tatsächlich geschieht dies bei 41,2% der Kinder-nahezu identisch mit der Meinung. Nur 4,7% der Eltern halten den Zeitpunkt „mit 1 bis 2 Jahren“ für ideal. Tatsächlich waren jedoch 69,7% der Kinder zu diesem Zeitpunkt bereits beim Zahnarzt.

Es sind 1,5% der Eltern, die meinen, das Kind sollte „mit 2 bis 3 Jahren“ zum ersten Mal zum Zahnarzt gehen. Der Anteil der Kinder, die tatsächlich dort waren, liegt bei 10,9%. Hier liegt eine geringe Übereinstimmung vor.

Nur 1,2% der Eltern empfehlen einen Besuch „mit 3 bis 5 Jahren“, in der Realität waren 6,0% der Kinder in diesem Alter das erste Mal beim Zahnarzt.

Die nicht-vergleichbaren Kategorien (z. B. „Noch nie“ und „Wenn es in die Schule kommt“) wurden ausgeschlossen, um eine sinnvolle Gegenüberstellung der Tabellen zu ermöglichen. Die verbleibenden Kategorien repräsentieren direkt vergleichbare Zeitpunkte und sind deshalb für die Analyse relevanter.



**Abb. 27** Korrelation: Zahnextraktion und Sanierungsgrad

Die Untersuchung beschäftigte sich mit der Frage, ob es Unterschiede im Sanierungsgrad des Milchgebisses zwischen zwei Gruppen von Kindern gibt. Dabei wurden Kinder, bei denen kein Zahn gezogen wurde, der Gruppe „Nein“ zugeordnet, während Kinder, bei denen mindestens ein Zahn gezogen wurde, der

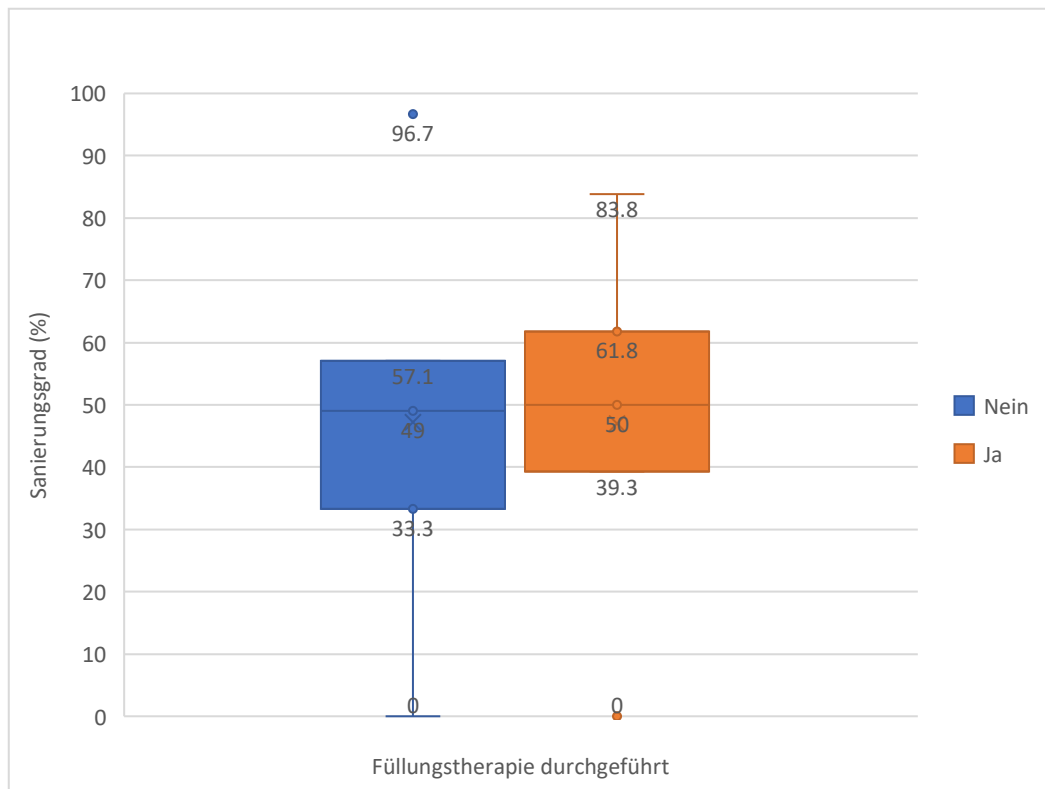
Gruppe „Ja“ zugeordnet wurden.

Der Sanierungsgrad beschreibt den Anteil der behandlungsbedürftigen Zähne im Milchgebiss, die bereits saniert wurden und wird in Prozent angegeben.

Für die Gruppe „Nein“ ergaben sich folgende Werte: das Minimum lag bei 0,0 %, das erste Quartil (Q1) bei 33,3 %, der Median bei 49,0 %, das dritte Quartil (Q3) bei 57,1 % und das Maximum bei 96,7 %. Der Mittelwert betrug 45,35 % bei einer Standardabweichung von 23,13 %.

In der Gruppe „Ja“ lagen die Werte wie folgt: das Minimum betrug 0,0 %, Q1 lag bei 42,9 %, der Median bei 49,75 %, Q3 bei 61,8 % und das Maximum bei 83,8 %. Der Mittelwert belief sich auf 50,86 %, die Standardabweichung auf 17,02 %.

Um zu prüfen, ob die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen statistisch signifikant sind, wurde der Mann-Whitney-U-Test angewendet. Dieser Test vergleicht die mittleren Ränge der Gruppen. Die mittleren Ränge lagen bei 839,82 für die Gruppe „Nein“ und 964,05 für die Gruppe „Ja“. Der berechnete U-Wert betrug 34.872,50, der zugehörige p-Wert lag bei 0,075. Da der p-Wert über dem Signifikanzniveau von 0,05 liegt, konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden.



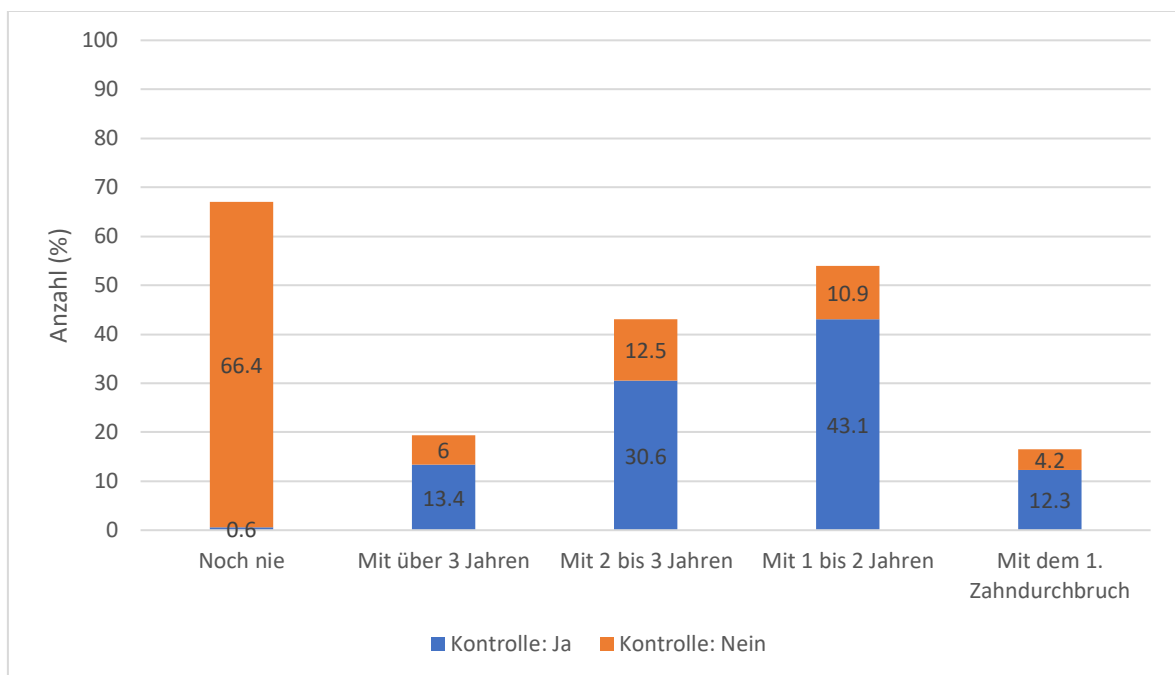
**Abb. 28** Korrelation: Füllungstherapie und Sanierungsgrad

Untersucht wurde, ob sich der Sanierungsgrad des Milchgebisses zwischen zwei Gruppen von Kindern unterscheidet: einer Gruppe ohne durchgeführte Füllungstherapie („Nein“) und einer Gruppe mit mindestens einer durchgeführten Füllungstherapie („Ja“).

In der Gruppe „Nein“ lag der Sanierungsgrad zwischen 0,0 % (Minimum) und 96,7 % (Maximum). Das erste Quartil (Q1) betrug 33,3 %, der Median lag bei 49,0 % und das dritte Quartil (Q3) bei 57,1 %. Der Mittelwert betrug 45,38 % bei einer Standardabweichung von 23,13 %. In der Gruppe „Ja“ lag das Minimum bei 0,0 % und das Maximum bei 83,8 %. Q1 lag bei 39,3 %, der Median bei 50,0 % und Q3 bei 61,8 %. Der Mittelwert betrug 48,20 %, die Standardabweichung lag bei 19,92 %.

Zur statistischen Prüfung der Unterschiede wurde ein Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Die mittleren Ränge betragen 839,71 für die Gruppe „Nein“ und 920,69 für die Gruppe „Ja“. Der berechnete U-Wert lag bei 57.378,50, der

zugehörige p-Wert bei 0,149. Das festgelegte Signifikanzniveau von 0,05 wurde nicht unterschritten.



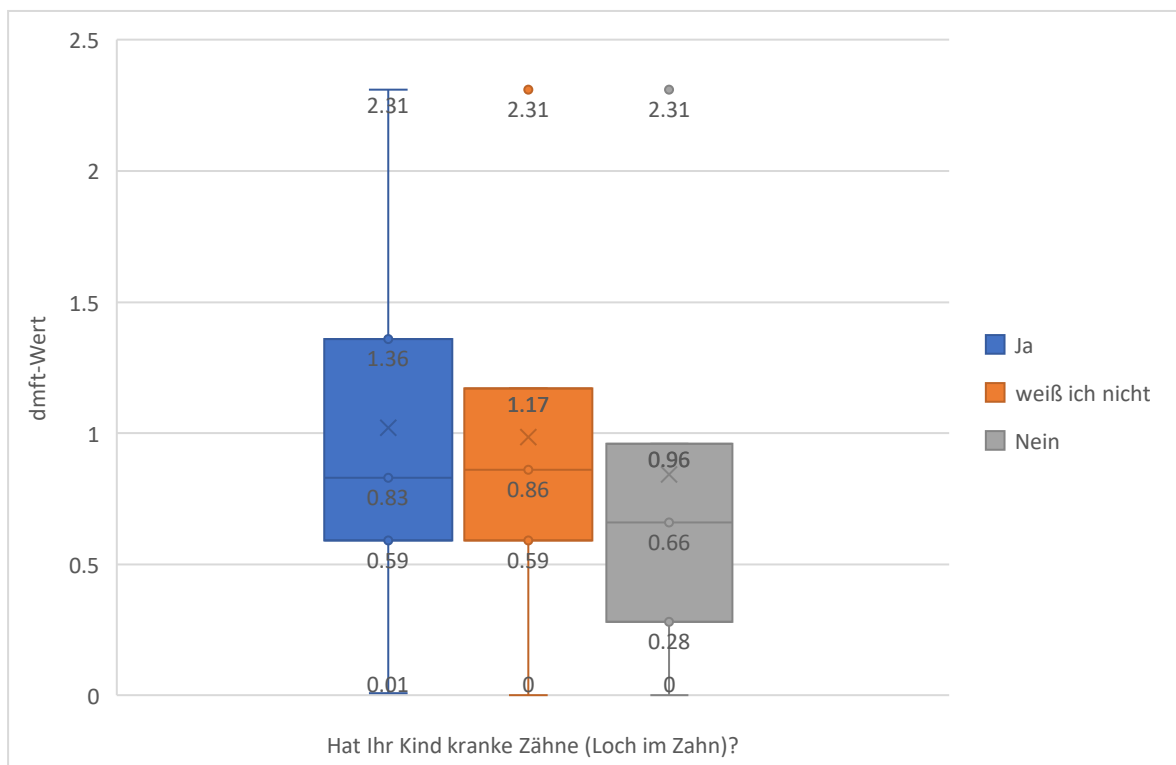
**Abb. 29** War der 1. Zahnarztbesuch eine Kontrolluntersuchung?

Die Ergebnisse zeigen den Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt des ersten Zahnarztbesuchs und der Durchführung von Kontrolluntersuchungen bei Kindern. Bezüglich des ersten Zahnarztbesuchs gaben 66,4 % der Eltern an, dass ihr Kind noch nie beim Zahnarzt war. Der häufigste Zeitpunkt für den ersten Zahnarztbesuch liegt dabei zwischen dem ersten und zweiten Lebensjahr (35,7 %), gefolgt von einem Zahnarztbesuch im Alter von zwei bis drei Jahren (26,0 %).

Die Analyse der Kontrolluntersuchungen ergab, dass 84,3 % der Kinder mindestens eine Kontrolluntersuchung hatten, während 15,7 % der Kinder keine Kontrolluntersuchung in Anspruch genommen hatten.

Kinder ohne Kontrolluntersuchung (Gruppe „Nein“) hatten zu einem Großteil (66,4 %) noch nie einen Zahnarztbesuch.

Nur 10,9 % dieser Kinder hatten ihren ersten Zahnarztbesuch im Alter von ein bis zwei Jahren. Im Gegensatz dazu hatten Kinder mit Kontrolluntersuchung (Gruppe „Ja“) fast immer (99,4 %) bereits einen Zahnarztbesuch erlebt. Die Mehrheit dieser Kinder besuchte den Zahnarzt zum ersten Mal im Alter von ein bis zwei Jahren (43,1 %) oder zwei bis drei Jahren (30,6 %). Bemerkenswert ist, dass 12,3 % der Kinder mit Kontrolluntersuchung bereits beim ersten Zahndurchbruch den Zahnarzt aufsuchten, was auf eine frühzeitige und regelmäßige zahnärztliche Betreuung hinweist.



**Abb. 30** Zusammenhang zwischen Karies und dmft-Wert

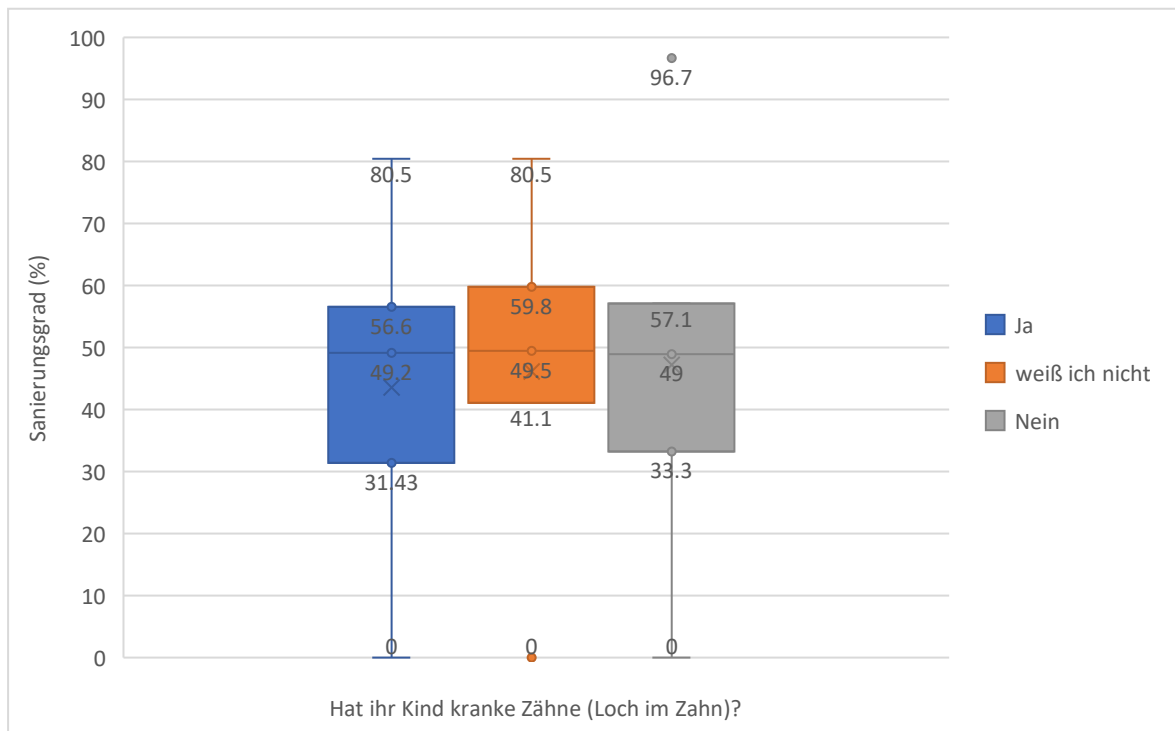
Die Auswertung untersuchte den Zusammenhang zwischen dem von den Eltern angegebenen Vorhandensein kariöser Zähne („Loch im Zahn“) und dem dmft-Index (decayed, missing, filled teeth) im Milchgebiss. Dabei wurden drei Antwortkategorien berücksichtigt: „Ja“, „Weiß ich nicht“ und „Nein“.

In der Gruppe „Ja“ lag der dmft-Index zwischen 0,01 (Minimum) und 2,31 (Maximum). Das erste Quartil (Q1) betrug 0,59, der Median lag bei 0,83, das dritte Quartil (Q3) bei 1,36. Der Mittelwert betrug 0,91 bei einer Standardabweichung von 0,61.

In der Gruppe „Weiß ich nicht“ reichte der dmft-Index von 0,0 bis 2,31. Q1 lag bei 0,59, der Median bei 0,86 und Q3 bei 1,17. Der durchschnittliche dmft-Wert betrug 0,88 mit einer Standardabweichung von 0,57.

In der Gruppe „Nein“ lag der dmft-Index zwischen 0,0 und 2,31. Q1 lag bei 0,28, der Median bei 0,66 und Q3 bei 0,96. Der Mittelwert betrug 0,70 mit einer Standardabweichung von 0,50.

Es wurde ein Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Die mittleren Ränge betragen 1062,32 für die Gruppe „Ja“ und 866,80 für die Gruppe „Nein“. Der berechnete U-Wert lag bei 61.841,00, der zugehörige p-Wert bei 0,000. Das festgelegte Signifikanzniveau von 0,05 wurde unterschritten.



**Abb. 31** Zusammenhang zwischen Karies und Sanierungsgrad

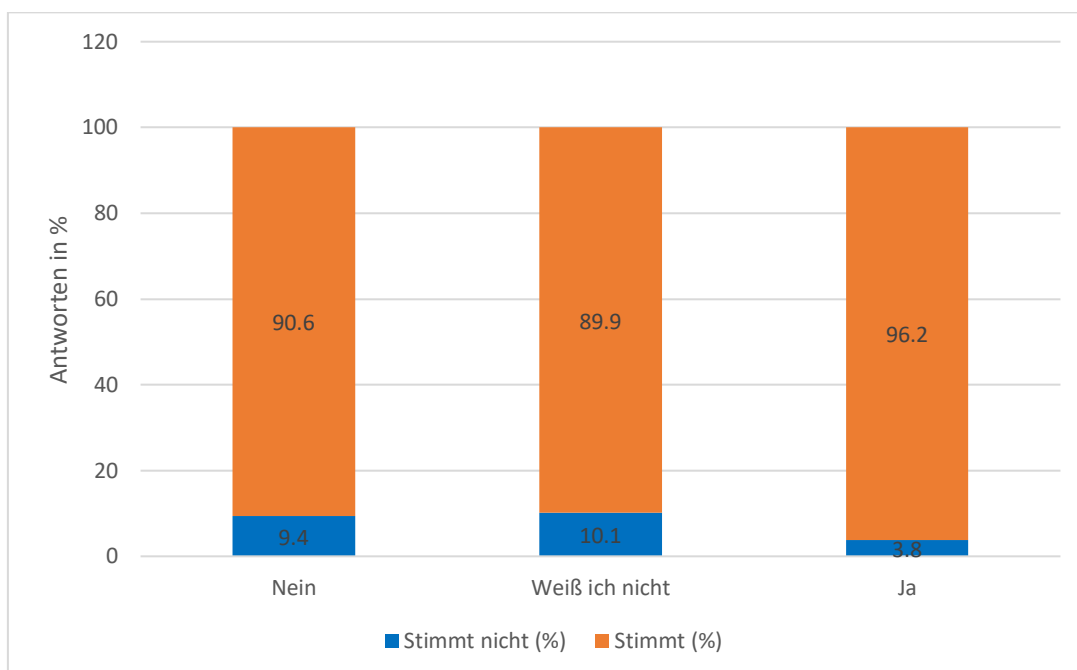
Der Zusammenhang zwischen dem von den Eltern angegebenen Vorhandensein kariöser Zähne („Loch im Zahn“) und dem Sanierungsgrad des Milchgebisses wurde in drei Gruppen ausgewertet: „Ja“, „Weiß ich nicht“ und „Nein“.

In der Gruppe „Ja“ lag der Sanierungsgrad zwischen 0,0 % (Minimum) und 80,5 % (Maximum). Das erste Quartil (Q1) betrug 31,43 %, der Median lag bei 49,20 % und das dritte Quartil (Q3) bei 56,6 %. Der Mittelwert betrug 44,08 % bei einer Standardabweichung von 18,95 %.

In der Gruppe „Weiß ich nicht“ lagen die Werte zwischen 0,0 % und 80,5 %. Q1 betrug 41,1 %, der Median lag bei 49,50 % und Q3 bei 59,8 %. Der Mittelwert lag bei 48,29 % mit einer Standardabweichung von 17,37 %.

In der Gruppe „Nein“ reichte der Sanierungsgrad von 0,0 % bis 96,7 %. Das erste Quartil betrug 33,3 %, der Median lag bei 49,00 % und das dritte Quartil bei 57,1 %. Der Mittelwert lag bei 45,21 % mit einer Standardabweichung von 23,11 %.

Zur statistischen Überprüfung der Unterschiede zwischen den Gruppen „Ja“ und „Nein“ wurde ein Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Beim Mann-Whitney-U-Test lagen die mittleren Ränge bei 856,10 für „Ja“ und 878,74 für „Nein“. Der berechnete U-Wert betrug 77.530,00, der zugehörige p-Wert lag bei 0,670. Das festgelegte Signifikanzniveau von 0,05 wurde nicht unterschritten.



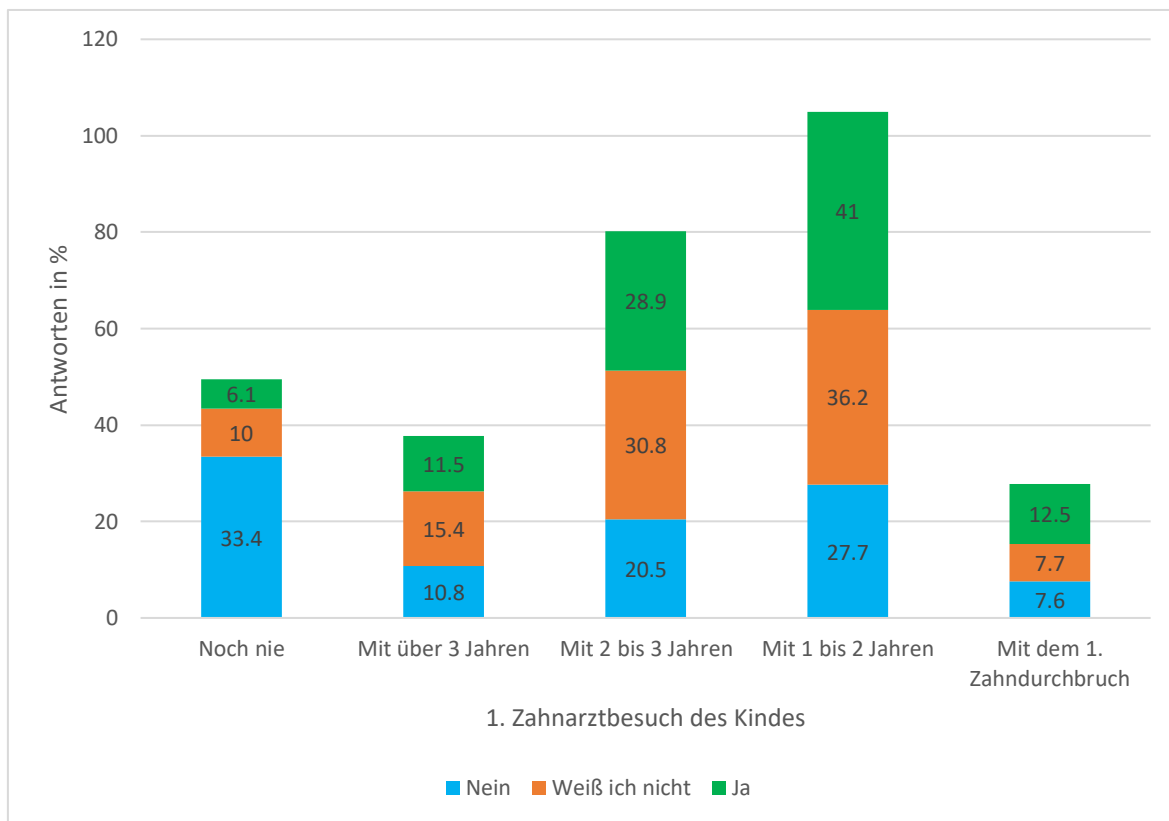
**Abb. 32** Korrelation: Mundhygienetipps und 1. Putzen

Die Korrelation untersucht den Zusammenhang zwischen der Frage, ob Eltern bereits Mundhygienetipps vom Zahnarzt für ihr Kind erhalten haben, und der Einstellung, dass Eltern mit dem Zähneputzen beginnen sollten, sobald der erste Milchzahn erscheint. Die Ergebnisse zeigen die Verteilung der Antworten für beide Fragen.

Unter den Eltern, die keine Mundhygienetipps erhalten haben, stimmen 90,6 % der Aussage zu, dass das Zähneputzen ab dem ersten Milchzahn beginnen sollte, während 9,4 % dieser Gruppe der Aussage nicht zustimmen. Ähnlich verhält es

sich bei den Eltern, die keine klare Meinung zu Mundhygienetipps haben: 89,9 % stimmen der Aussage zu, während 10,1 % sie ablehnen.

Bei den Eltern, die Mundhygienetipps erhalten haben, ist der Anteil der Zustimmung mit 96,2 % am höchsten. Nur 3,8 % dieser Gruppe stimmen der Aussage nicht zu, was den geringsten Ablehnungsanteil darstellt.



**Abb. 33** Erster Zahnarztbesuch des Kindes korreliert mit Mundhygienetipps

Das Diagramm veranschaulicht die Verteilung der Antworten auf die Frage, ob Eltern beim Zahnarzt bereits Mundhygienetipps für ihr Kind erhalten haben, in Bezug auf Zeitpunkt des ersten Zahnarztbesuches ihres Kindes.

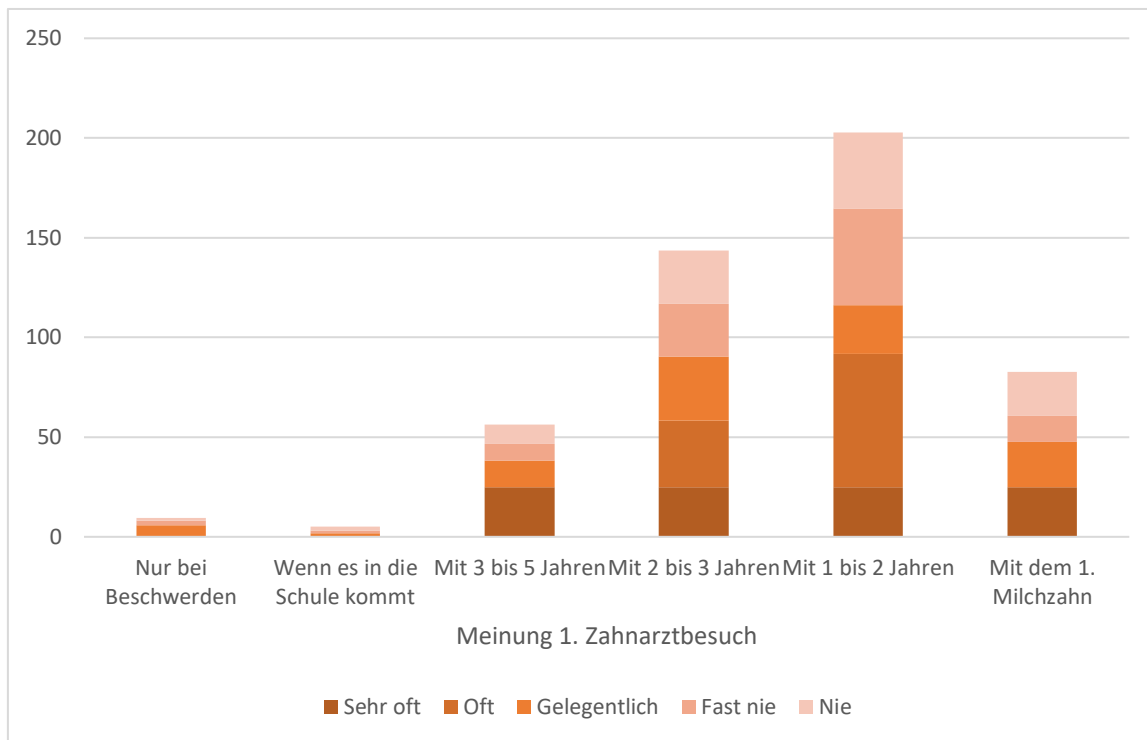
Für die Kategorie „Noch nie“ haben 33,4 % der Eltern angegeben, keine Mundhygienetipps erhalten zu haben, während 10 % keine klare Antwort („Weiß ich nicht“) und lediglich 6,1 % Mundhygienetipps erhalten haben. In der Gruppe „Mit über 3 Jahren“ liegt der Anteil der Eltern, die keine Tipps erhalten haben, bei

10,8 %, während 15,4 % sich nicht sicher sind und 11,5 % angeben, Mundhygienetipps erhalten zu haben.

Bei den Kindern, die zwischen 2 und 3 Jahren zum ersten Mal beim Zahnarzt waren, ist die Verteilung ausgeglichener: 20,5 % der Eltern geben an, keine Tipps erhalten zu haben, 30,8 % haben keine klare Meinung und 28,9 % berichten, dass sie Tipps erhalten haben.

In der Gruppe, die den ersten Zahnarztbesuch zwischen 1 und 2 Jahren hatte, geben 41 % der Eltern an, Tipps erhalten zu haben, während 36,2 % keine klare Meinung äußern und 27,7 % keine Tipps erhalten haben.

In der Kategorie „Mit dem ersten Zahndurchbruch“ ist der Anteil der Eltern, die Tipps erhalten haben, mit 12,5 % geringer. 7,7 % der Eltern haben keine klare Meinung und 7,6 % haben keine Mundhygienetipps erhalten.

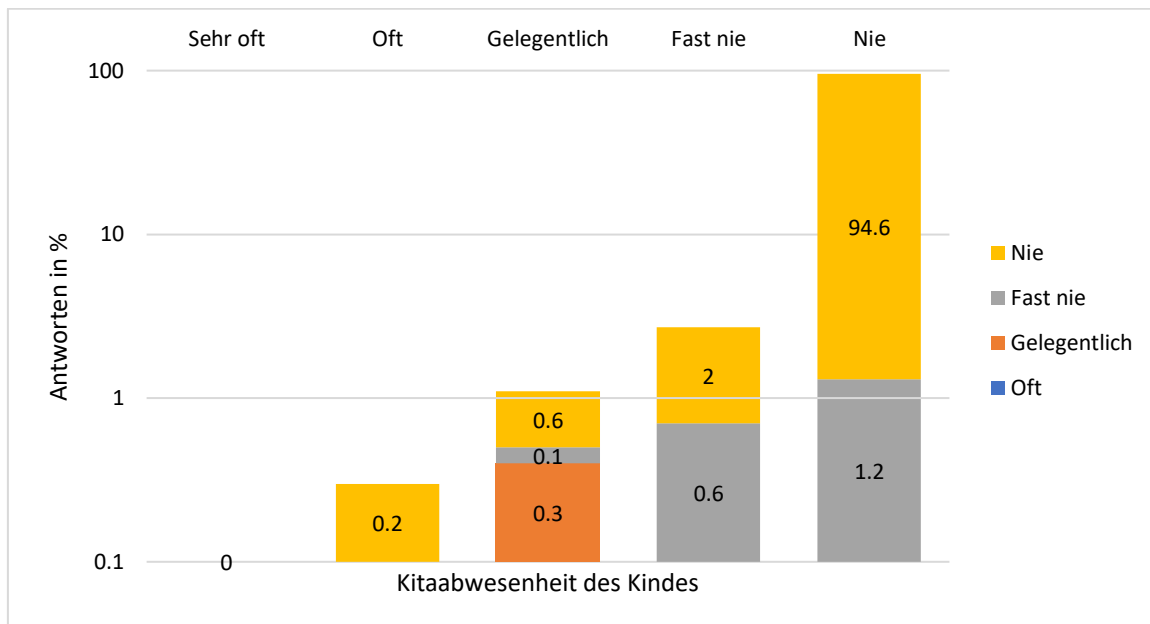


**Abb. 34** Zusammenhang zwischen dem ersten Zahnarztbesuch des Kindes und Zahnschmerzen

In Abbildung 34 wird der Zusammenhang zwischen der Meinung der Eltern, wann ein Kind das erste Mal zum Zahnarzt gehen sollte und der Häufigkeit von Zahnschmerzen bei Kindern dargestellt. Dabei zeigt die Auswertung der Korrelation, dass die meisten Kinder unabhängig von der Meinung der Eltern über den Zeitpunkt des ersten Zahnarztbesuchs keine Zahnschmerzen haben. Konkret gaben 87,3% der Eltern an, dass ihre Kinder "Nie" Zahnschmerzen haben. In allen Kategorien der Frage zur Elternmeinung über den ersten Zahnarztbesuch treten nur sehr wenige Fälle von "Sehr oft" oder "Oft" Zahnschmerzen auf.

Um den Zusammenhang genauer zu prüfen, wurde eine Spearman-Rangkorrelation berechnet. Der Korrelationskoeffizient ( $\rho$ ) liegt bei 0,03, was auf einen sehr schwachen bis praktisch nicht vorhandenen Zusammenhang hinweist. Ein Wert nahe null bedeutet, dass zwischen der Meinung über den Zeitpunkt des

ersten Zahnarztbesuchs und der Häufigkeit von Zahnschmerzen kaum eine monotone Beziehung besteht. Der berechnete p-Wert beträgt 0,267 und liegt somit über dem üblichen Signifikanzniveau von 0,05. Dies deutet darauf hin, dass der beobachtete Zusammenhang statistisch nicht signifikant ist.



**Abb. 35** Haben Zahnschmerzen oder zahnärztliche Behandlungen des Kindes Einfluss auf die Anwesenheit in der Kita oder auf der Arbeit der Eltern?

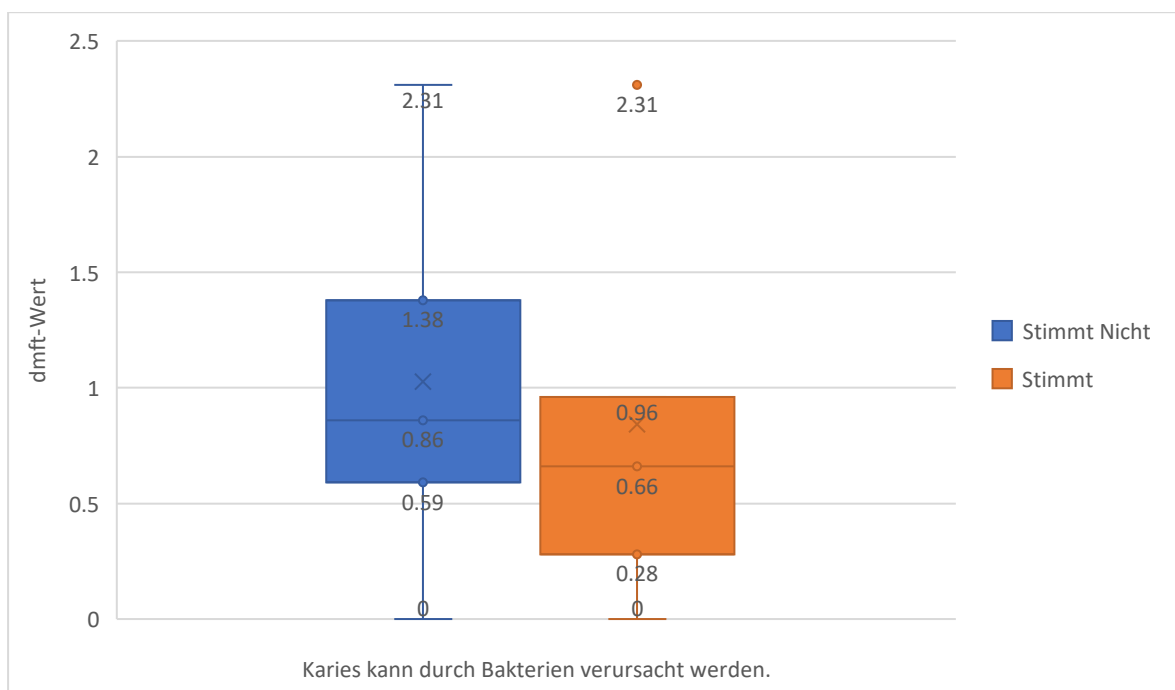
Das gestapelte Säulendiagramm zeigt, wie häufig Kinder aufgrund von Zahnschmerzen oder zahnärztlichen Behandlungen den Kindergarten versäumten und wie oft Eltern oder andere Familienmitglieder deshalb von der Arbeit freinehmen mussten.

Die Mehrheit der Befragten gab an, dass solche Fälle nie auftraten: 94,6 % der Eltern mussten niemals aufgrund der Zahngesundheit ihres Kindes von der Arbeit freinehmen, und ebenso konnten 97,3 % der Kinder den Kindergarten nie aus diesem Grund versäumen. Nur sehr wenige Fälle traten gelegentlich (0,6 %) oder fast nie (2,1 %) auf.

Für die Kategorie „oft“ wurde jeweils nur ein einziger Fall (0,1 %) registriert, und „sehr oft“ wurde gar nicht angegeben. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass

Zahnschmerzen oder zahnärztliche Behandlungen nur in Ausnahmefällen die Teilnahme am Kindergarten oder die berufliche Anwesenheit der Eltern beeinträchtigen.

Die Verteilung wird deutlich dargestellt, wobei der Balken für „Nie“ in beiden Kategorien dominiert, während die anderen Häufigkeiten kaum ins Gewicht fallen.



**Abb. 36** Verteilung des dmft-Index nach Zustimmung zur Aussage über bakterielle Ursachen von Karies

Es wurde der Zusammenhang zwischen dem von den Eltern berichteten Vorhandensein kranker Zähne („Loch im Zahn“) und dem Sanierungsgrad des Milchgebisses untersucht. Die Auswertung erfolgte auf Grundlage dreier Gruppen: „Ja“, „Weiß ich nicht“ und „Nein“.

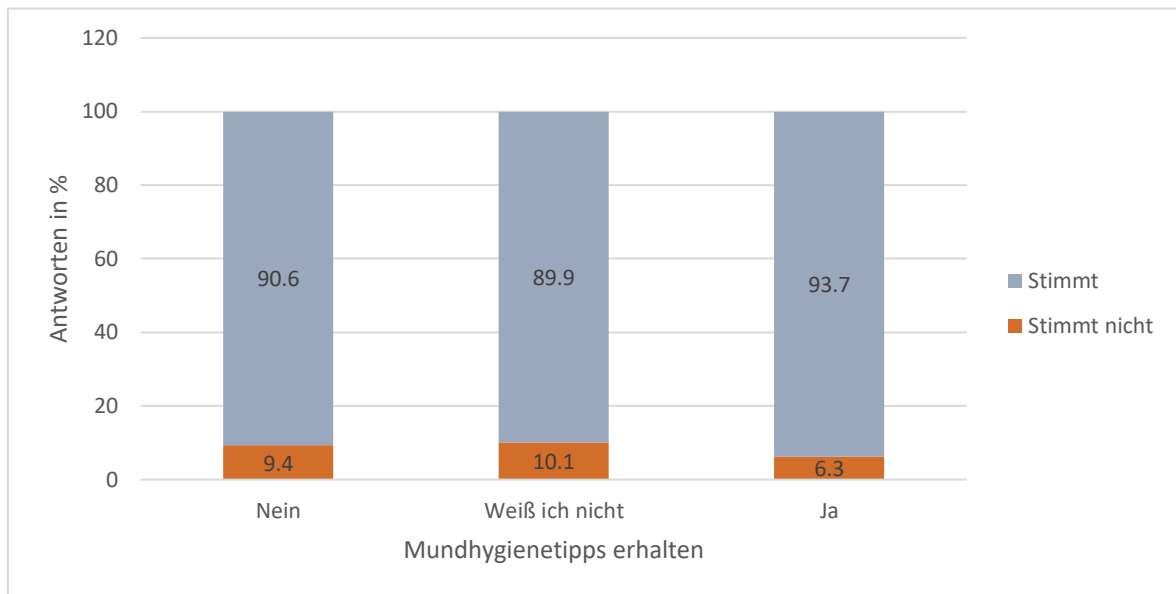
In der Gruppe „Ja“ lag der Sanierungsgrad zwischen 0,0 % (Minimum) und 80,5 % (Maximum). Das erste Quartil (Q1) lag bei 31,43 %, der Median bei 49,2 % und

das dritte Quartil (Q3) bei 56,6 %. Der Mittelwert betrug 44,08 % bei einer Standardabweichung von 18,95 %.

Für die Gruppe „Weiß ich nicht“ reichte der Sanierungsgrad von 0,0 % bis 80,5 %. Q1 lag bei 41,1 %, der Median bei 49,5 % und Q3 bei 59,8 %. Der durchschnittliche Sanierungsgrad betrug 48,29 %, die Standardabweichung lag bei 17,37 %.

In der Gruppe „Nein“ bewegte sich der Sanierungsgrad zwischen 0,0 % und 96,7 %. Das erste Quartil betrug 33,3 %, der Median lag bei 49,0 %, das dritte Quartil bei 57,1 %. Der Mittelwert betrug 45,21 % bei einer Standardabweichung von 23,11 %.

Zur statistischen Prüfung möglicher Unterschiede zwischen den Gruppen „Ja“ und „Nein“ wurde ein Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Die mittleren Ränge lagen bei 856,10 für die Gruppe „Ja“ und 878,74 für die Gruppe „Nein“. Der berechnete U-Wert betrug 77.530,00, der zugehörige p-Wert lag bei 0,670. Das Signifikanzniveau von 0,05 wurde nicht unterschritten.



**Abb. 37** Elternmeinungen zur Zahnpflege: Tipps vom Zahnarzt und deren Einfluss

Die Untersuchung des Zusammenhanges zwischen der Frage, ob Eltern beim Zahnarzt Mundhygienetipps für ihr Kind erhalten haben, und ihrer Zustimmung zur Aussage, dass mit dem Zähneputzen begonnen werden sollte, sobald der erste Milchzahn kommt, wird in Abb. 33 verdeutlicht.

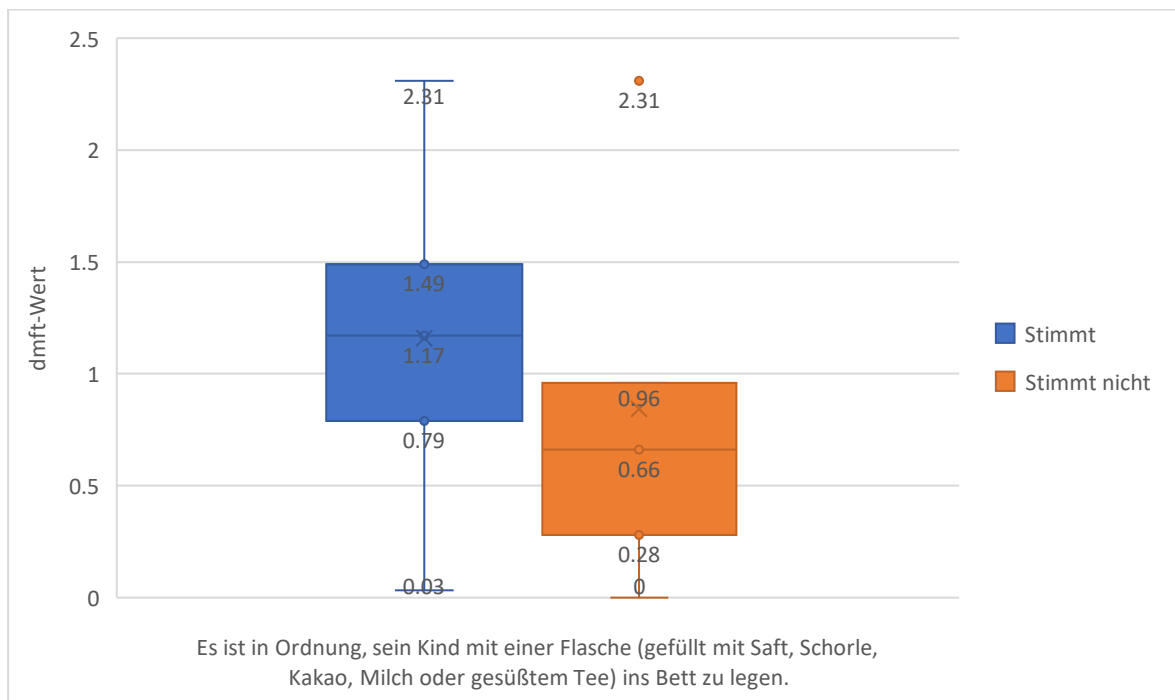
Insgesamt wurden 1799 Antworten ausgewertet, die zeigen, dass eine große Mehrheit der Eltern dieser Empfehlung zustimmt: 93,7 % stimmten zu, während nur 6,3 % sie ablehnten.

Es ist ersichtlich, dass Eltern, die bereits Mundhygienetipps vom Zahnarzt erhalten haben, mit 96,2 % am häufigsten zustimmen, dass mit dem Zähneputzen ab dem ersten Milchzahn begonnen werden sollte. Eltern, die keine Tipps erhalten haben, stimmen mit 90,6 % etwas weniger häufig zu. In der Gruppe der Eltern, die sich nicht sicher sind, ob sie solche Tipps erhalten haben („Weiß ich nicht“), liegt die Zustimmung bei 89,9 %.

Gleichzeitig ist der Anteil der Ablehnung („Stimmt nicht“) bei Eltern, die keine Tipps erhalten haben, mit 9,4 % sowie bei der Gruppe „Weiß ich nicht“ mit 10,1 % höher als bei Eltern, die Tipps erhalten haben (nur 3,8 %).

Das gestapelte Balkendiagramm verdeutlicht diese Unterschiede visuell. In allen Gruppen dominiert der blaue Balken für „Stimmt“, wobei der Anteil der Eltern, die bereits Mundhygienetipps erhalten haben, am höchsten ist.

Die Berechnung des Chi-Quadrat-Tests ergibt einen p-Wert  $< 0,05$ . Dies bedeutet, dass der Zusammenhang zwischen den beiden Variablen statistisch signifikant ist.



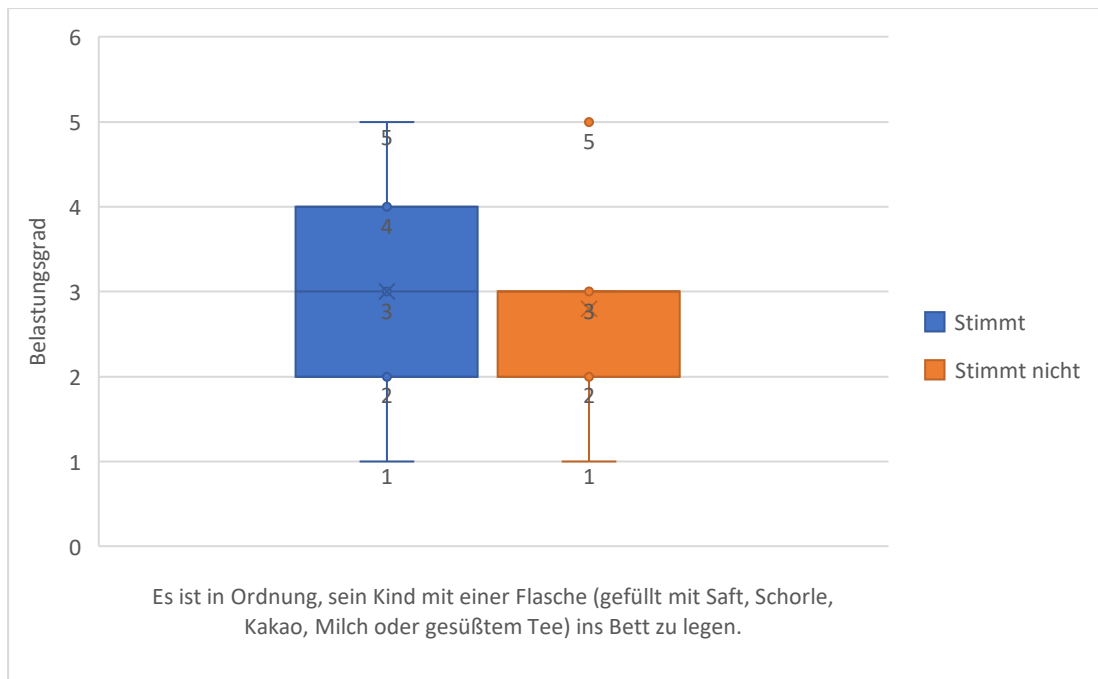
**Abb. 38** Einfluss des Flaschengebrauchs im Bett auf die Zahngesundheit (dmft-Index)

Der dmft-Index des Milchgebisses wurde in Bezug auf die elterliche Zustimmung zur Aussage „Es ist in Ordnung, sein Kind mit einer Flasche (gefüllt mit Saft, Schorle, Kakao, Milch oder gesüßtem Tee) ins Bett zu legen“ untersucht. Die Auswertung erfolgte getrennt für die Gruppen „Stimmt“ und „Stimmt nicht“.

In der Gruppe „Stimmt“ lag der dmft-Index zwischen 0,03 % (Minimum) und 2,31 % (Maximum). Das erste Quartil (Q1) betrug 0,79, der Median lag bei 1,17 und das dritte Quartil (Q3) bei 1,49. Der Mittelwert lag bei 1,12 mit einer Standardabweichung von 0,57.

In der Gruppe „Stimmt nicht“ reichte der dmft-Index von 0,00 bis 2,31. Q1 lag bei 0,28, der Median bei 0,66 und Q3 bei 0,96. Der Mittelwert betrug 0,70 bei einer Standardabweichung von 0,53.

Zur Prüfung möglicher Gruppenunterschiede wurde ein Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Die mittleren Ränge lagen bei 1307,72 in der Gruppe „Stimmt“ und bei 897,11 in der Gruppe „Stimmt nicht“. Der U-Wert betrug 17.918,50, der zugehörige Z-Wert  $-4,73$  und der p-Wert 0,000. Das festgelegte Signifikanzniveau von 0,05 wurde unterschritten.



**Abb. 39** Einfluss des Belastungsgrades auf die Zustimmung, ein Kind mit einer Flasche ins Bett zu legen

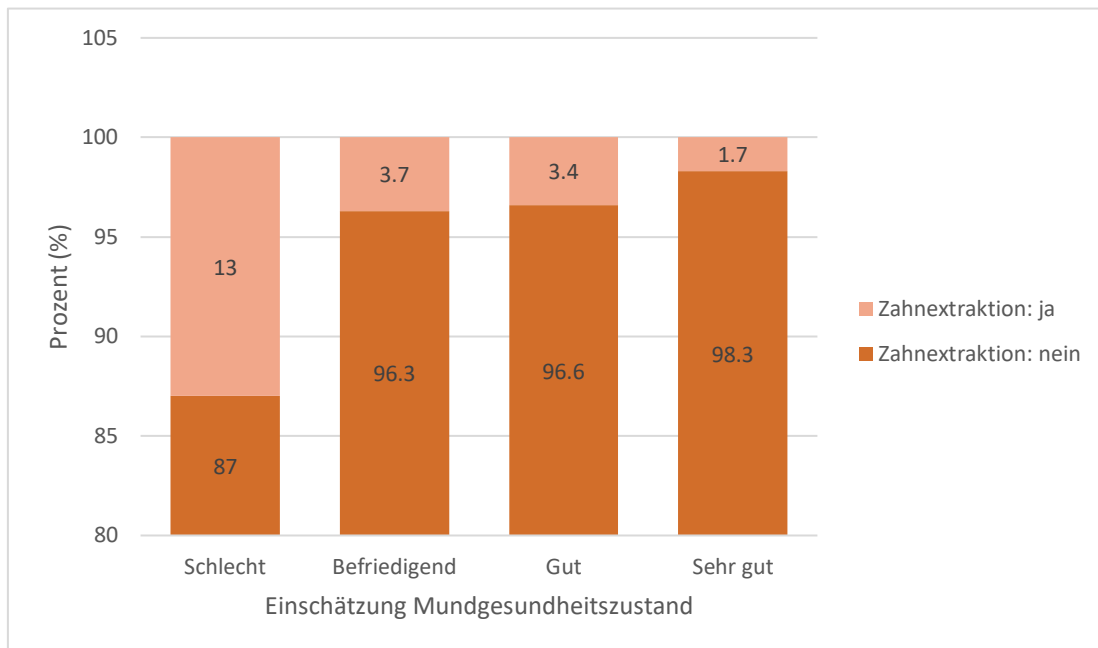
Die Auswertung untersucht die Verteilung der Belastungsgrade in zwei Gruppen, basierend auf der elterlichen Zustimmung zur Aussage „Es ist in Ordnung, sein Kind mit einer Flasche (gefüllt mit Saft, Schorle, Kakao, Milch oder gesüßtem Tee) ins Bett zu legen“. Der Belastungsgrad ist auf einer Skala von 1 (sehr geringer sozialer Handlungsbedarf) bis 5 (sehr hoher Handlungsbedarf) definiert.

In der Gruppe „Stimmt“ lagen die Belastungsgrade zwischen 1 (Minimum) und 5 (Maximum). Das erste Quartil (Q1) betrug 2, der Median lag bei 3, das dritte Quartil (Q3) bei 4. Der Mittelwert lag bei 3,00 mit sichtbarer Streuung, ein Ausreißer oberhalb des Maximalwerts ist erkennbar.

In der Gruppe „Stimmt nicht“ lagen die Werte ebenfalls zwischen 1 und 5. Q1 betrug 2, der Median lag bei 3 und Q3 bei 3. Der Wertebereich zeigt eine geringere Streuung, ohne Ausreißer.

Zur Prüfung gruppenbezogener Unterschiede wurde ein Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Der berechnete p-Wert lag bei 0,016. Das Signifikanzniveau von 0,05 wurde unterschritten.

## Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands & Zahnextraktion (Kind)



**Abb. 40** Zahnextraktionen bei Kindern in Relation zur Mundgesundheitsbewertung der Eltern

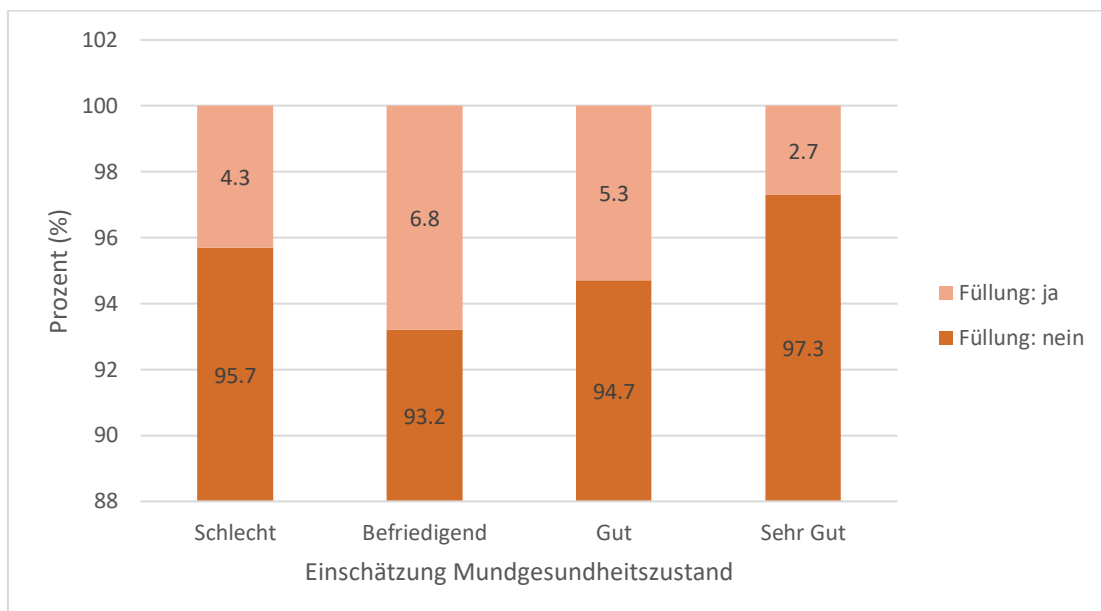
Das gestapelte Balkendiagramm zeigt die prozentuale Verteilung der Einschätzung des eigenen Mundgesundheitszustands der Eltern in Bezug auf die Frage, ob bei ihrem Kind eine Zahnextraktion durchgeführt wurde. Die Balken repräsentieren die Kategorien des Mundgesundheitszustands – „Schlecht“, „Befriedigend“, „Gut“ und „Sehr gut“ – und sind in zwei Farben unterteilt: Dunkelorange für „Zahnextraktion: Nein“ und Hellorange für „Zahnextraktion: Ja“.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass der Anteil an Zahnextraktionen („Ja“) mit einer schlechteren Einschätzung des Mundgesundheitszustands zunimmt. Bei Eltern, die ihren Mundgesundheitszustand als „Schlecht“ einschätzen, liegt der Anteil der Zahnextraktionen bei 13 %, während 87 % angeben, dass keine Zahnextraktion durchgeführt wurde. In der Kategorie „Befriedigend“ sinkt der Anteil der Zahnextraktionen auf 3,7 %, während 96,3 % keine Zahnextraktion angeben. Ähnliche Werte zeigen sich bei der Einschätzung „Gut“ mit 3,4 % Zahnextraktionen und 96,6 % ohne Zahnextraktionen.

Am deutlichsten ist die Tendenz in der Kategorie „Sehr gut“ erkennbar: Hier geben nur 1,7 % an, dass bei ihrem Kind eine Zahnextraktion durchgeführt wurde, während 98,3 % keine Zahnextraktion angeben.

Die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests zeigen, dass der p-Wert kleiner als das übliche Signifikanzniveau von 0,05 ist. Es gibt also einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Mundgesundheitszustand und der Tatsache, ob ein Zahn gezogen wurde.

### Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands & Füllungstherapie (Kind)



**Abb. 41** Häufigkeit von Zahnfüllungen in Relation zur Mundgesundheit der Eltern

Dargestellt ist die prozentuale Verteilung der Einschätzung des eigenen Mundgesundheitszustands in Bezug auf die Frage, ob bei ihrem Kind eine Zahnfüllung durchgeführt wurde. Die X-Achse repräsentiert die Kategorien des Mundgesundheitszustands („Schlecht“, „Befriedigend“, „Gut“ und „Sehr gut“), während die Y-Achse die prozentuale Verteilung der Antworten darstellt. Die Balken sind in zwei Farben unterteilt: Dunkelorange für „Füllung: Nein“ und Hellorange für „Füllung: Ja“.

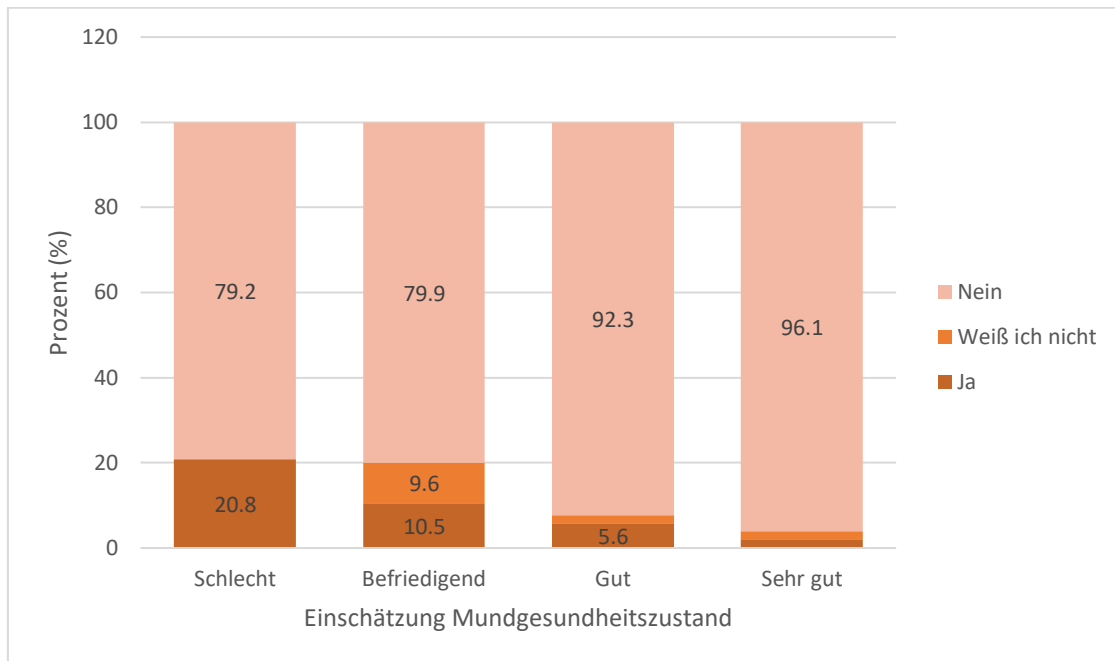
Die Ergebnisse verdeutlichen, dass der Anteil an Zahnfüllungen („Ja“) bei Kindern von Eltern mit schlechterer Einschätzung des Mundgesundheitszustands höher ist. In der Kategorie „Schlecht“ geben 4,3 % der Eltern an, dass bei ihrem Kind eine Zahnfüllung durchgeführt wurde, während 95,7 % angeben, dass dies nicht der Fall war. In der Kategorie „Befriedigend“ steigt der Anteil der Zahnfüllungen auf 6,8 %, mit 93,2 % ohne Füllungen.

Bei Eltern, die ihren Mundgesundheitszustand als „Gut“ einschätzen, sinkt der Anteil der Zahnfüllungen leicht auf 5,3 %, während 94,7 % keine Zahnfüllung angeben. Am deutlichsten ist der Unterschied in der Kategorie „Sehr gut“: Hier geben nur 2,7 % der Eltern an, dass bei ihrem Kind eine Zahnfüllung durchgeführt wurde, während 97,3 % keine Füllung angeben.

Mittels des Chi-Quadrat-Tests ergibt sich der p-Wert von 0,062, was knapp über dem üblichen Signifikanzniveau von 0,05 liegt.

Da der p-Wert nicht kleiner als 0,05 ist, gibt es keine ausreichende statistische Evidenz, um die Nullhypothese zu verwerfen. Das bedeutet, dass kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Mundgesundheitszustand und der Wahrscheinlichkeit einer Zahnfüllung nachgewiesen werden kann.

## Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustandes und Kariesvorkommen beim Kind



**Abb. 42** Zusammenhang zwischen Mundgesundheit der Eltern und Zahnstatus der Kinder

Die prozentuale Verteilung der Antworten auf die Frage „Hat Ihr Kind kranke Zähne ('Loch im Zahn')?“ in Bezug auf die Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands der Eltern wird in Abb. 42 veranschaulicht.

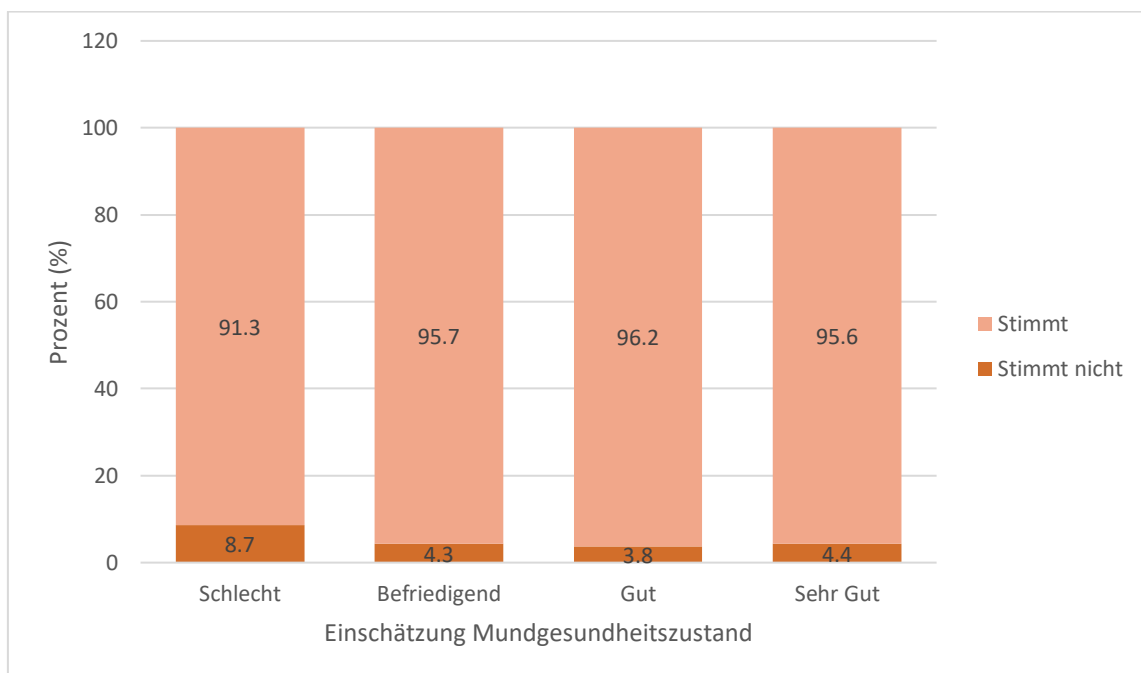
Die Ergebnisse zeigen, dass der Anteil der „Ja“-Antworten (Eltern berichten, dass ihr Kind kranke Zähne hat) mit einer besseren Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands deutlich abnimmt. In der Kategorie „Schlecht“ geben 20,8 % der Eltern an, dass ihr Kind kranke Zähne hat, während 79,2 % dies verneinen. In der Kategorie „Befriedigend“ sinkt der Anteil der „Ja“-Antworten auf 10,5 %, während 79,9 % „Nein“ antworten und 9,6 % „Weiß ich nicht“ angeben.

In der Kategorie „Gut“ berichten nur 5,6 % der Eltern, dass ihr Kind kranke Zähne hat, während der Anteil der „Nein“-Antworten auf 92,3 % steigt. Ähnlich verhält es sich in der Kategorie „Sehr gut“, wo nur 2,1 % der Eltern „Ja“ antworten und der Anteil der „Nein“-Antworten mit 96,1 % den höchsten Wert erreicht.

Das Diagramm verdeutlicht, dass ein schlechterer Mundgesundheitszustand der Eltern häufiger mit kranken Zähnen bei den Kindern assoziiert ist. Eltern mit einer schlechteren Selbsteinschätzung („Schlecht“ oder „Befriedigend“) berichten deutlich häufiger von kranken Zähnen ihrer Kinder als Eltern, die ihre Mundgesundheit als „Gut“ oder „Sehr gut“ einstufen. Diese Ergebnisse deuten auf einen potenziellen Zusammenhang zwischen der Mundgesundheit der Eltern und der Zahngesundheit ihrer Kinder hin.

Der durchgeführte Chi-Quadrat-Test ergab, dass der Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands und der Zahngesundheit der Kinder statistisch signifikant ist ( $p < 0,001$ ).

### Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustandes und Wissen über Kariesursache



**Abb. 43** Zusammenhang zwischen Mundgesundheitsbewertung und Wissen über Kariesbakterien

In dieser Analyse wurde der Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands der Eltern und deren Wissen über die Ursache von Karies („Karies (‚Löcher in den Zähnen‘) kann durch Bakterien verursacht werden“) untersucht. Ziel war es herauszufinden, ob Eltern mit einer besseren

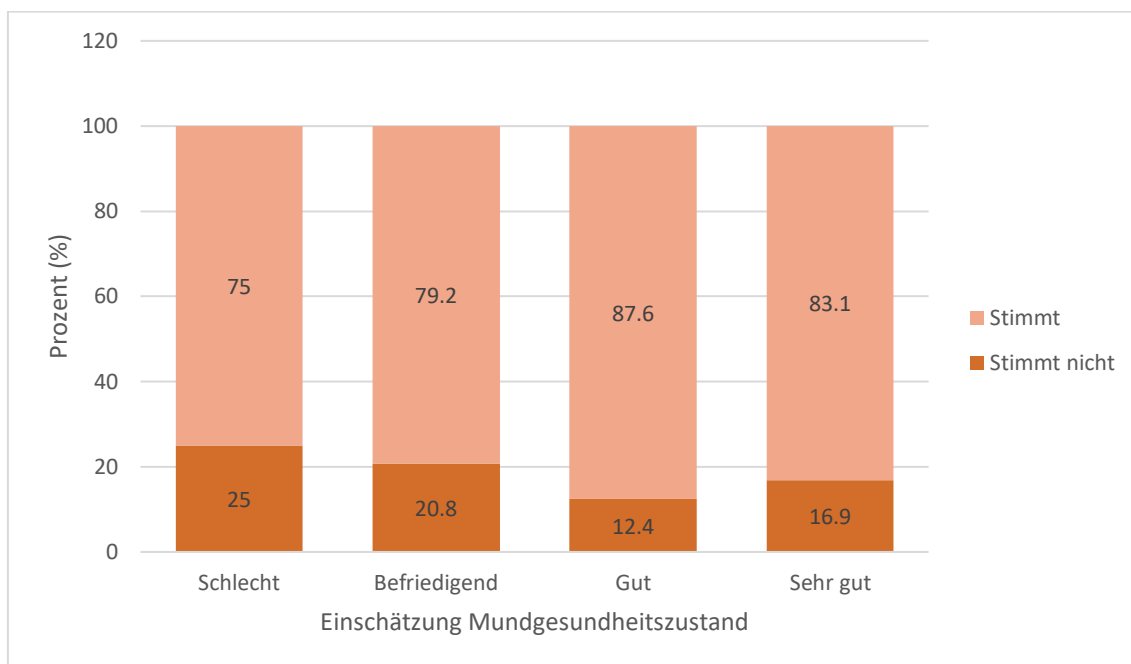
Mundgesundheit ein besseres Verständnis der bakteriellen Ursache von Karies haben.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Großteil der Eltern unabhängig von ihrer Selbsteinschätzung der Aussage zustimmt, dass Karies durch Bakterien verursacht werden kann. In der Kategorie „Schlecht“ stimmen 91,3 % der Eltern zu, während 8,7 % dies ablehnen. In der Kategorie „Befriedigend“ liegt die Zustimmung bei 95,7 %, die Ablehnung bei 4,3 %. Für die Kategorie „Gut“ beträgt die Zustimmung 96,2 % und die Ablehnung 3,8 %. In der Gruppe „Sehr gut“ stimmen 95,6 % zu, während 4,4 % dies nicht tun. Insgesamt nimmt der Anteil der „Stimmt“-Antworten mit einer besseren Selbsteinschätzung leicht zu, bleibt jedoch in allen Gruppen auf einem sehr hohen Niveau von über 90 %. Der Anteil der „Stimmt nicht“-Antworten ist in der Gruppe „Schlecht“ mit 8,7 % am höchsten und nimmt in den anderen Gruppen leicht ab.

Das Säulendiagramm visualisiert die absoluten Häufigkeiten der Antworten („Stimmt“ und „Stimmt nicht“) innerhalb jeder Kategorie des Mundgesundheitszustands. Die Analyse zeigt einen leichten Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands und dem Wissen über die bakterielle Ursache von Karies. Eltern, die ihre Mundgesundheit als „Schlecht“ einschätzen, neigen etwas häufiger dazu, der Aussage nicht zuzustimmen (8,7 %), während Eltern mit besserer Mundgesundheit („Gut“ oder „Sehr gut“) die Aussage seltener ablehnen (3,8 % bzw. 4,4 %). Allerdings ist der Unterschied insgesamt gering, da die Zustimmung in allen Gruppen über 90 % liegt.

Der p-Wert des Chi-Quadrat-Tests beträgt 0,644. Es liegt somit kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands und dem Wissen über die bakterielle Ursache von Karies vor.

## Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustandes und Wissen zur Übertragung von Karies



**Abb. 44** Wissen zur Übertragung der Karies im Kontext der Mundgesundheitswahrnehmung

Es wurde untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands der Eltern und ihrem Wissen über die mögliche Übertragung von Kariesbakterien von Müttern auf Kinder besteht. Ziel war es, herauszufinden, ob Eltern mit einer besseren Einschätzung ihrer Mundgesundheit ein ausgeprägteres Bewusstsein für die Übertragungswege von Kariesbakterien haben.

Das Balkendiagramm zeigt die prozentuale Verteilung des Mundgesundheitszustands in den Kategorien "Stimmt nicht" und "Stimmt" bezüglich des Wissens über die Übertragbarkeit von Karies durch Mütter.

Die Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede in der Zustimmung zur Aussage, dass Kariesbakterien durch Mütter auf Kinder übertragen werden können, je nach Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands der Eltern. In der Gruppe mit einer „schlechten“ Einschätzung stimmen 75,0 % der Eltern der Aussage zu, während 25,0 % dies ablehnen. Bei den Eltern, die ihren

Mundgesundheitszustand als „befriedigend“ bewerten, liegt der Anteil der Zustimmenden bei 79,2 %, während 20,8 % nicht zustimmen.

In der Gruppe mit einer „guten“ Einschätzung steigt die Zustimmung auf 87,6 %, und nur 12,4 % lehnen die Aussage ab. Eltern, die ihren Mundgesundheitszustand als „sehr gut“ einschätzen, stimmen zu 83,1 % der Aussage zu, während 16,9 % dies nicht tun.

Betrachtet man die Gesamtergebnisse, stimmen 85,0 % aller Eltern der Aussage zu, dass Kariesbakterien von Müttern auf Kinder übertragen werden können, während 15,0 % dies verneinen.

Der berechnete Chi-Quadrat-Wert zeigt, ob die beobachteten Häufigkeiten signifikant von den erwarteten Häufigkeiten abweichen.

Der p-Wert für diesen Test betrug 0,0032, was auf einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den beiden Variablen hinweist.

## Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustandes und Wichtigkeit der Milchzähne



**Abb. 45** Bewertung der Wichtigkeit von Milchzähnen in Abhängigkeit vom Mundgesundheitszustand

Das Vorliegen eines Zusammenhanges zwischen der Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustandes der Eltern und ihrer Einstellung zur Wichtigkeit von Milchzähnen wurde untersucht. Dabei ging es darum, ob Eltern mit einer besseren Einschätzung ihrer Mundgesundheit die Bedeutung von Milchzähnen anders bewerten als Eltern mit einer schlechteren Einschätzung.

Die Ergebnisse zeigen, dass Eltern in allen Gruppen überwiegend der Aussage widersprechen, dass Milchzähne nicht wichtig seien, da sie durch bleibende Zähne ersetzt werden. In der Gruppe „Schlecht“ stimmen alle Eltern dieser Aussage zu (100 % „Stimmt“, 0 % „Stimmt nicht“). In der Gruppe „Befriedigend“ stimmen 96,7 % der Aussage zu, während 3,3 % sie ablehnen. Bei Eltern mit einer „guten“ Einschätzung stimmen 94,2 % der Aussage zu, und 5,8 % lehnen sie ab.

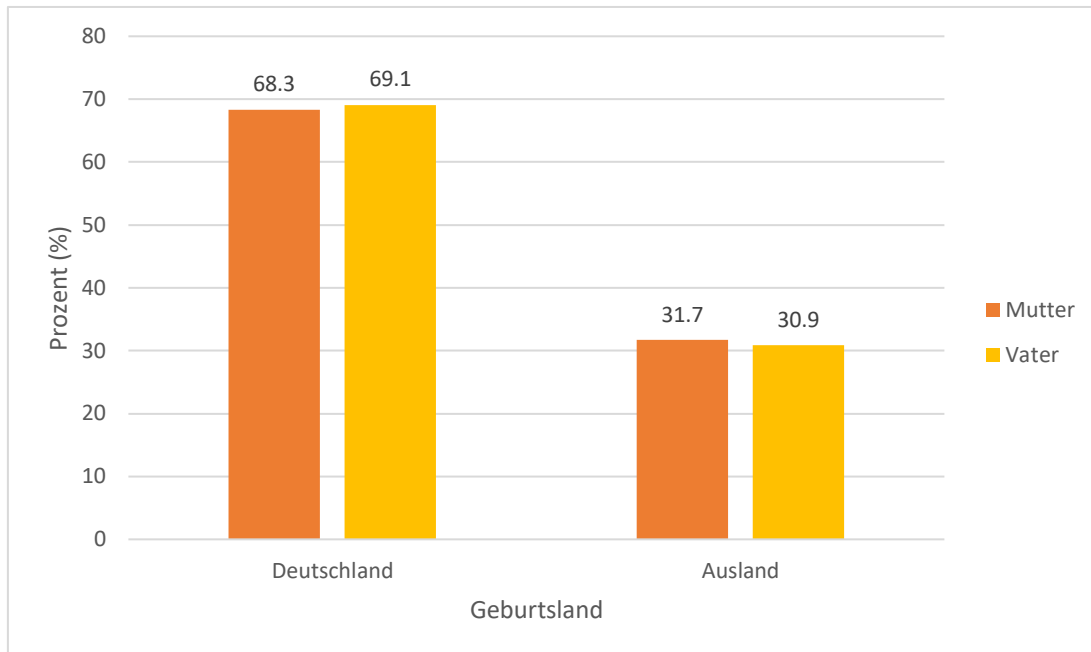
In der Gruppe „Sehr gut“ liegt die Zustimmung bei 97,5 %, während 2,5 % die Aussage ablehnen.

Insgesamt stimmen 4,3 % aller Eltern der Aussage zu, dass Milchzähne nicht wichtig sind, während 95,7 % diese Aussage ablehnen. Dies zeigt, dass die überwiegende Mehrheit der Eltern die Wichtigkeit von Milchzähnen unabhängig von ihrer Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands anerkennt.

Ein Chi-Quadrat-Test ergab einen p-Wert von 0,012, was kleiner ist als das übliche Signifikanzniveau von 0,05. Dies bedeutet, dass ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen besteht. Der Unterschied in den Antworten kann daher nicht allein auf Zufall zurückgeführt werden.

Insgesamt zeigt die Analyse, dass die meisten Eltern die Wichtigkeit von Milchzähnen anerkennen. Eltern mit schlechterer oder besserer Selbsteinschätzung bewerten die Bedeutung von Milchzähnen ähnlich, jedoch ist ein kleiner, statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen nachweisbar.

## 4.3 Soziodemographische Daten



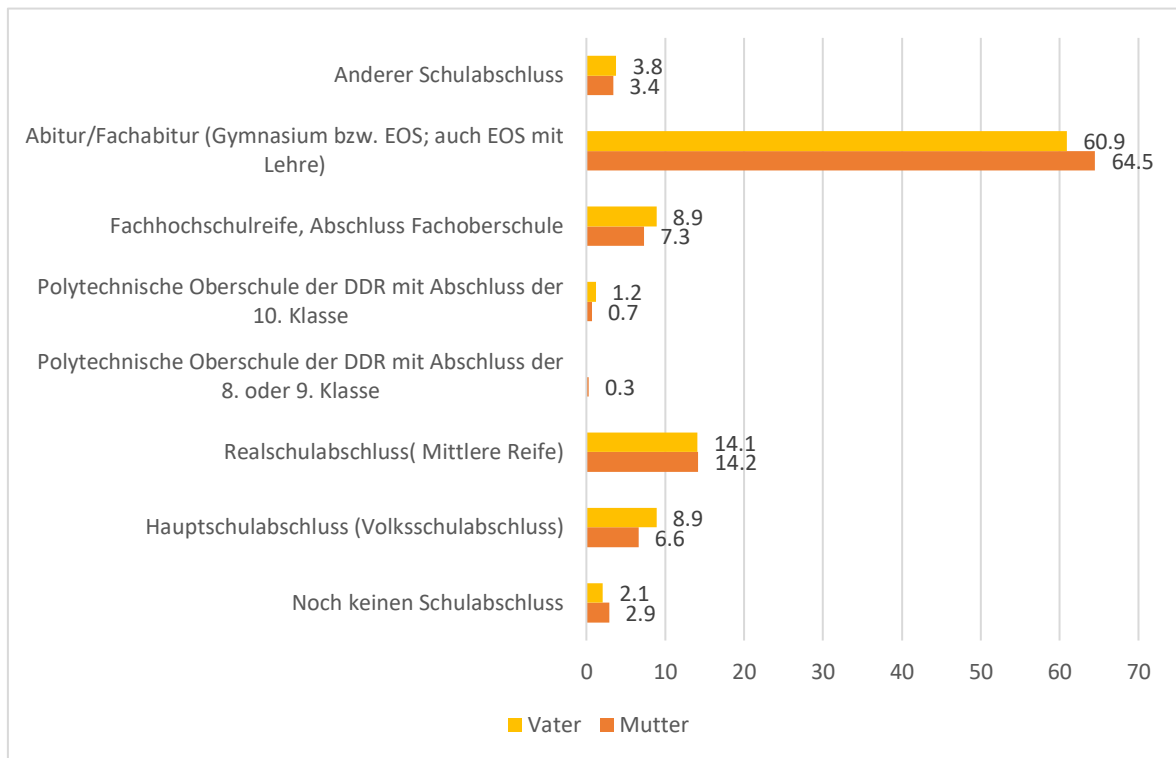
**Abb. 46** Geburtsland der befragten Eltern

Das Geburtsland stand als „Deutschland“ oder „Ausland“ zur Auswahl.

Werden nur die gültigen Antworten der Befragten berücksichtigt, so sind es für „Deutschland“ 1208 Nennungen (68,3 %), die den größten Anteil bei den Müttern darstellen.

Die Antwort „Ausland“ wurde 561 mal (31,7 %) angegeben. Die fehlenden Daten wurden für diese Darstellung ausgeschlossen: 2,6 %.

Die Mehrheit der befragten Väter wurde ebenfalls in Deutschland geboren, was einen Anteil von 69,1 % ausmacht. Die restlichen 30,9 % der gültigen Antworten haben „Ausland“ als Geburtsland angegeben. Es fehlen 4,4 % der (gültigen) Antworten (n=79).



**Abb. 47** Höchster Schulabschluss der Eltern

Bei den Müttern ist das Abitur/ Fachabitur mit 64,5 % der 1786 gültigen Antworten der häufigste Schulabschluss. Mütter mit einem Realschulabschluss bilden 14,2 % der Antworten. 7,3 % der Mütter haben die Fachhochschulreife erreicht.

Niedrigere Bildungsabschlüsse wie der Hauptschulabschluss wurden von 6,6 % der Mütter angegeben. Ein kleiner Anteil der Mütter hat keinen Schulabschluss (2,9 %) oder absolvierte Abschlüsse wie die Polytechnische Oberschule der DDR mit Abschlüssen der 8., 9. Oder 10. Klasse (1,0 % insgesamt).

„Anderer Schulabschluss“ wurde mit 3,4 % angegeben.

Auch bei den Vätern ist der häufigste Abschluss das Abitur/Fachabitur, allerdings mit einem etwas niedrigeren Anteil von 60,9 % der gültigen Antworten.

Der Anteil mit einem Realschulabschluss liegt bei 14,1 %, ähnlich wie bei den Müttern.

Die Fachhochschulreife haben 8,9 % der Väter abgeschlossen, was leicht über dem Anteil bei den Müttern liegt.

Niedrigere Bildungsabschlüsse (Hauptschulabschluss) wurden von 8,9 % der

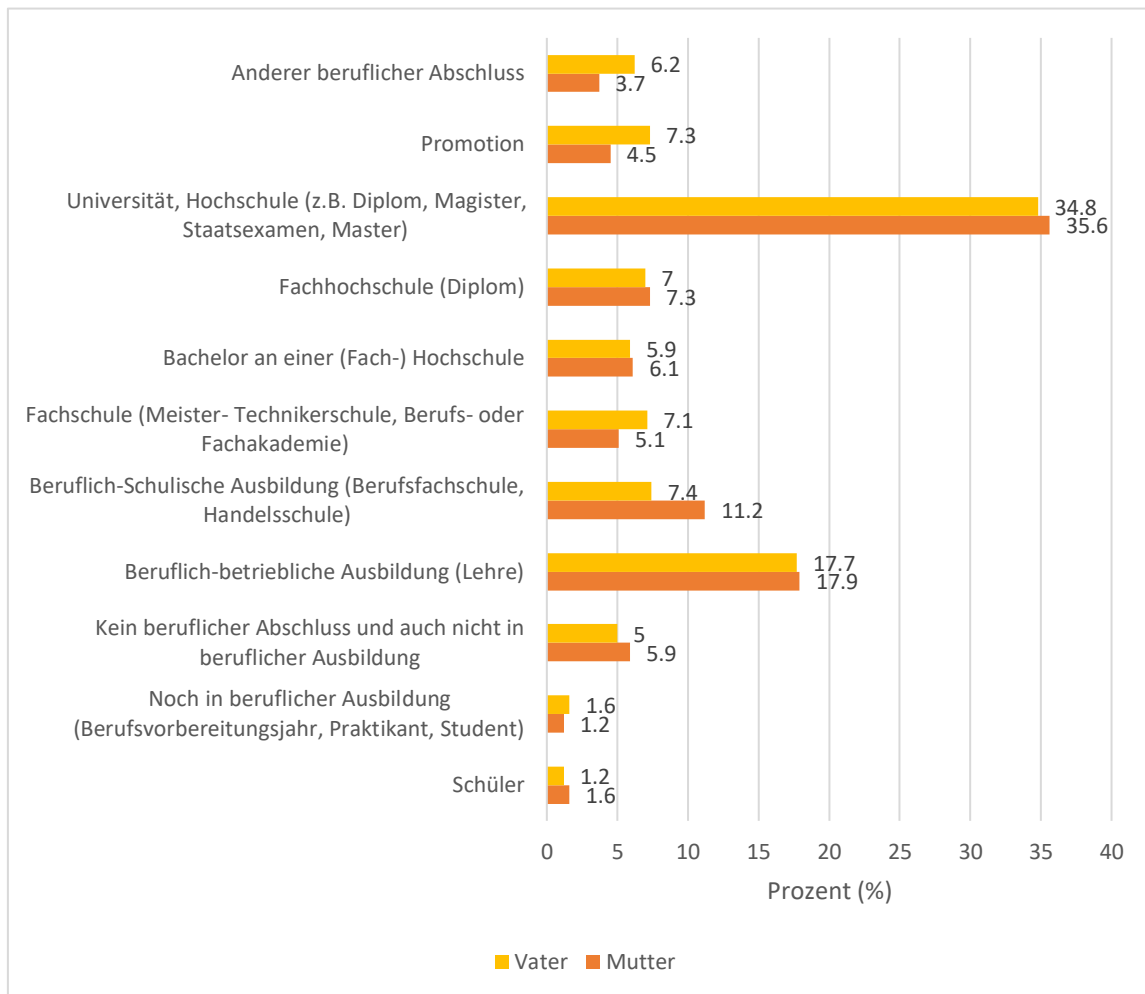
Väter angegeben, ein etwas höherer Anteil als bei den Müttern.

2,1 % der Väter haben keinen Schulabschluss und 3,8 % gaben „anderer Schulabschluss“ an. Abschlüsse der Polytechnischen Oberschule der DDR machen 1,2 % der gültigen Antworten aus.

Die Mütter weisen insgesamt einen etwas höheren Anteil an Abitur/Fachabitur auf als die Väter (64,5 % vs. 60,9 %).

Tendenziell haben Väter etwas häufiger niedrigere Abschlüsse wie den Hauptschulabschluss (8,9 % vs. 6,6 %).

Der Anteil der Befragten ohne Schulabschluss ist bei den Müttern etwas höher (2,9 % vs. 2,1 %).



**Abb. 48** Höchster beruflicher Ausbildungsabschluss der Eltern

Die Auswertung zeigt den höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss der befragten Mütter und Väter. Insgesamt verfügen beide Elternteile häufig über eine hohe Bildung, jedoch gibt es leichte Unterschiede zwischen den Geschlechtern in den gewählten Bildungswegen.

Die häufigste Qualifikation bei Müttern ist ein Universitäts- oder Hochschulabschluss (z.B. Diplom, Magister, Master), den 35,6 % der validen Antworten angeben. Ähnlich ist dies bei den Vätern, bei denen 34,8 % über einen Universitäts- oder Hochschulabschluss verfügen.

Promotionen sind bei Vätern mit 7,3 % häufiger vertreten als bei Müttern mit 4,5 %. Bei beiden Geschlechtern sind beruflich-betriebliche Ausbildungen (Lehre) nahezu gleich stark vertreten, mit 17,9 % bei den Müttern und 17,7 % bei den

Vätern.

Bei Müttern sind beruflich-schulische Ausbildungen (z.B. Berufsfachschule oder Handelsschule) mit 11,2 % stärker vertreten als bei Vätern (7,4 %). Umgekehrt haben Väter häufiger einen Abschluss von Fachschulen (z.B. Meister- oder Technikerschulen) mit 7,1 % im Vergleich zu 5,1 % bei Müttern.

Elternteile, die keinen beruflichen Abschluss haben oder noch in einer beruflichen Ausbildung sind, sind weniger häufig vertreten. Diese Gruppe macht bei den Müttern 5,9 % und bei den Vätern 5,0 % aus. Nur sehr wenige Eltern befinden sich noch in der beruflichen Ausbildung (Mütter: 1,2 %, Väter: 0,4 %) oder sind Schüler (Mütter: 1,6 %, Väter: 1,2 %).

Rund ein Drittel der Eltern verfügt über einen Universitäts- oder Hochschulabschluss, womit diese Qualifikation die größte Gruppe bildet.

Männer haben etwas häufiger Promotionen, während Frauen häufiger beruflich-schulische Ausbildungen abgeschlossen haben.

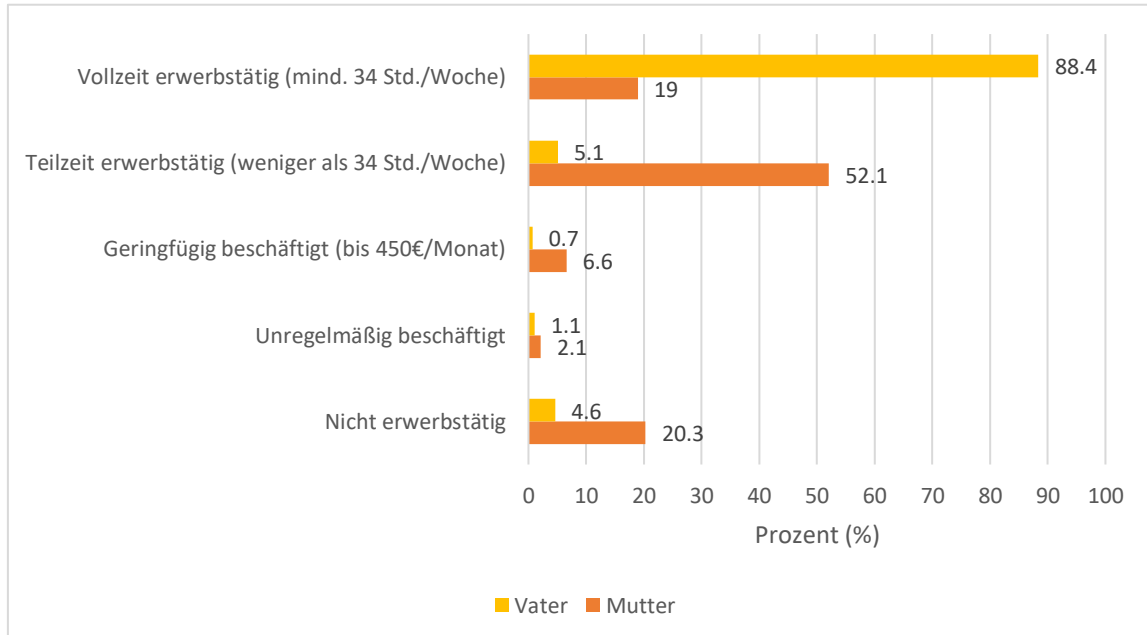
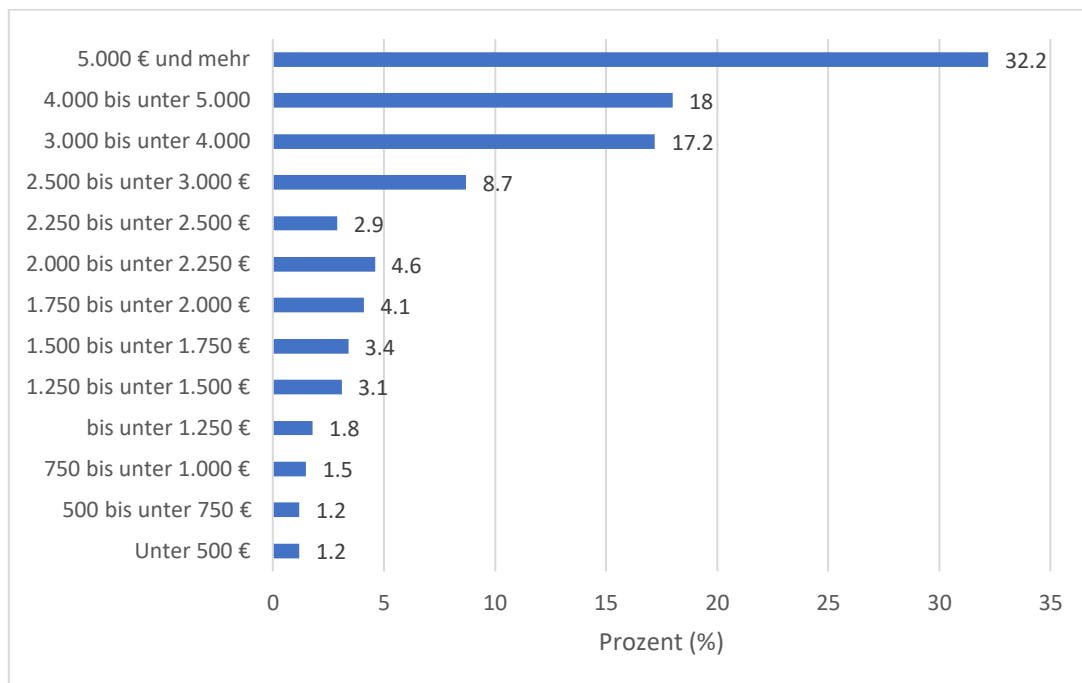


Abb. 49 Erwerbssituation der Eltern

Die Analyse der Erwerbssituation von Müttern und Vätern zeigt deutliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Während die Mehrheit der Väter

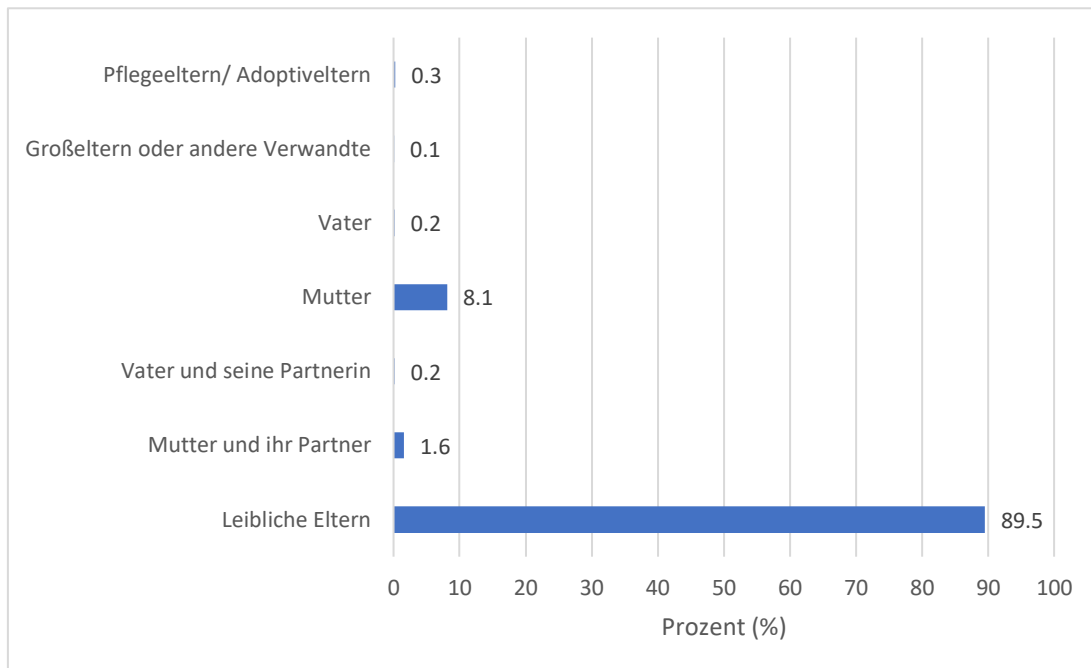
(88,4%) vollzeitbeschäftigt ist, sind nur 19,0% der Mütter in Vollzeit erwerbstätig. Stattdessen arbeiten mehr als die Hälfte der Mütter (52,1%) in Teilzeit, wohingegen dieser Anteil bei den Vätern lediglich 5,1% beträgt. Darüber hinaus sind 20,3% der Mütter nicht erwerbstätig, im Vergleich zu lediglich 4,6% der Väter. Geringfügige Beschäftigungen (bis 450€/Monat) und unregelmäßige Erwerbstätigkeit spielen bei beiden Geschlechtern eine untergeordnete Rolle, wobei die Anteile bei den Müttern (6,6% geringfügig beschäftigt und 2,1% unregelmäßig beschäftigt) etwas höher ausfallen als bei den Vätern (0,7% geringfügig beschäftigt und 1,1% unregelmäßig beschäftigt).



**Abb. 50** Angaben zum durchschnittlichen Nettogehalt pro Haushalt

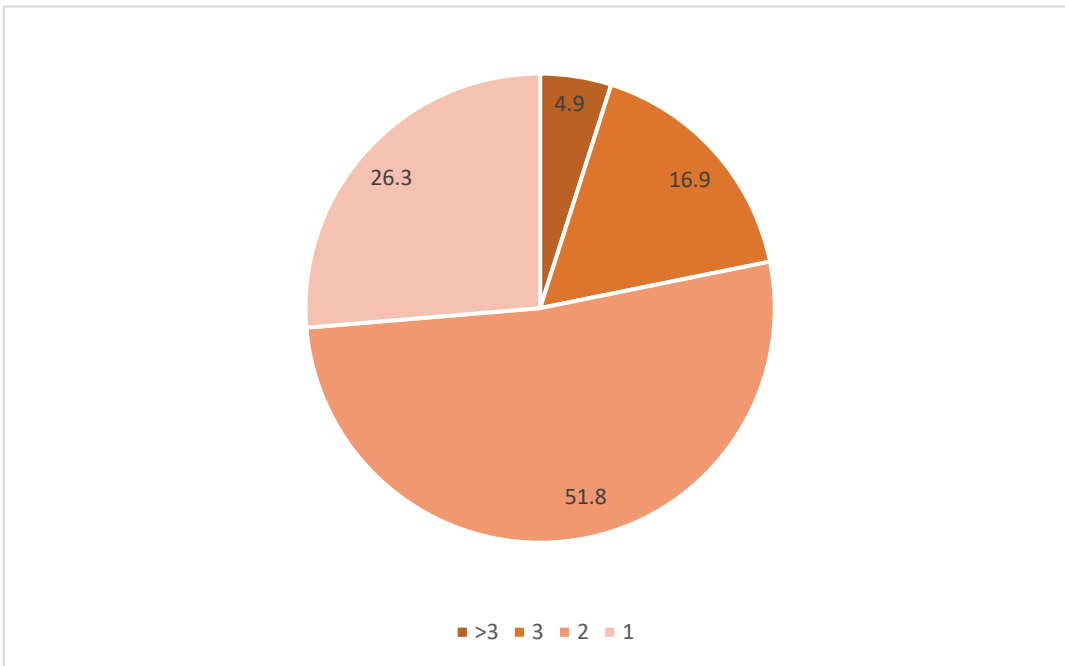
Die dargestellten Daten geben einen Überblick über das durchschnittliche monatliche Nettoeinkommen der Haushalte. Die häufigste Einkommenskategorie liegt bei 5.000 Euro und mehr, welche von 32,2% der Befragten angegeben wurde. Etwa 18% der Haushalte verfügen über ein monatliches Einkommen zwischen 4.000 und 5.000 €, während 17,2% ein Einkommen zwischen 3.000 und 4.000 € angeben. Knapp 8,7% der Haushalte verdienen zwischen 2.500 und

3.000 € pro Monat. Einkommen in niedrigeren Kategorien, wie unter 1.250 €, werden seltener genannt: weniger als 6% der Befragten fallen in diesen Bereich. Nur etwa 1,2% der Haushalte geben ein Einkommen unter 500 € an. Insgesamt zeigen die Daten eine Konzentration auf höhere Einkommensgruppen, während geringere Einkommen seltener vertreten sind.



**Abb. 51** Hauptsächlicher Wohnort der Kinder

Die Auswertung zur Frage „Bei wem lebt das Kind hauptsächlich?“ zeigt, dass der Großteil der Kinder bei den leiblichen Eltern lebt. Genau gesagt gaben 89,5% (n=1564) der Befragten an, dass ihre Kinder hauptsächlich bei den leiblichen Eltern wohnen. Weitere 8,1% (142 Fälle) der Kinder leben ausschließlich bei der Mutter. Kinder, die bei der Mutter und deren Partner leben, machen 1,6% der Fälle aus (28 Fälle). Ein sehr geringer Anteil von 0,2% (4 Fälle) lebt beim Vater und dessen Partnerin, während weitere 0,2% (3 Fälle) ausschließlich beim Vater wohnen. Nur 0,3% der Kinder (6 Fälle) leben bei Pflegeeltern oder Adoptiveltern. Ein einzelner Fall (0,1%) wurde in die Kategorie „Großeltern oder andere Verwandte“ eingeordnet. Insgesamt wurden 1748 gültige Antworten erfasst, während 68 Antworten (3,7%) als „Fehlend“ deklariert wurden.



**Abb. 52** Anzahl der Kinder pro Haushalt

Das Kreisdiagramm veranschaulicht die Anzahl der Kinder, die die Befragten insgesamt haben. Von den 1816 Antworten waren 1761 gültig, während 55 Angaben (3,0 %) fehlten.

Die Mehrheit der Befragten (51,8 %) gab an, zwei Kinder zu haben, gefolgt von 26,3 %, die ein Kind haben.

16,9 % der Befragten haben drei Kinder, während lediglich 4,9 % der Befragten mehr als drei Kinder haben.

Zusammenfassend zeigt die Verteilung, dass die meisten Befragten ein oder zwei Kinder haben. Haushalte mit mehr als drei Kindern sind vergleichsweise selten.

## 5 Diskussion

Karies, insbesondere frühkindliche Karies, stellt ein weltweites Gesundheitsproblem von Kindern dar. Die „Infektionserkrankung“ kann die Lebensqualität der betroffenen Kinder erheblich beeinträchtigen, da sie mit Schmerzen, funktionellen Einschränkungen und möglichen sozialen Folgen einhergeht. Neben der direkten Belastung durch die Karies selbst spielen jedoch auch diverse weitere Faktoren eine Rolle, die sich auf die allgemeine Lebensqualität auswirken können.

Die Studie untersuchte die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern (0–6 Jahre) in Düsseldorf im Zusammenhang mit frühkindlicher Karies. Mithilfe einer Fragebogenstudie wurden Zahnarztbefragungen, elterliches Wissen zur Mundgesundheit und soziodemographische Einflüsse analysiert. Dabei zeigte sich, dass soziale Faktoren und elterliche Kenntnisse eine wesentliche Rolle bei der Prävention spielen. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit gezielter Aufklärung und einer kindgerechten zahnmedizinischen Versorgung.

### 5.1 Studiendesign

Folgende Fragen wurden zu Beginn der Studie festgelegt:

Welche Zahnarztbefragungen haben Kindergartenkinder bereits gemacht?

Beeinflusst die Mundgesundheit der Kinder ihre Lebensqualität? Wie gut ist das Wissen der Eltern zum Thema Zahngesundheit und Karies?

Sind soziodemographische Faktoren bei der Prävalenz nach wie vor entscheidend?

Es werden im Folgenden das Messinstrument, die Auswahl der Studienpopulation und Vergleiche mit anderen Studien thematisiert und diskutiert.

#### 5.1.1 Studienpopulation

Frühkindliche Karies (ECC) bezeichnet jegliche Karies an Milchzähnen bei Kindern unter 71 Monaten. Um die Kariesprävalenz im Milchgebiss zu ermitteln, wurden in dieser Studie Kindergartenkinder im Alter von 0-6 Jahren ausgewählt.

In Deutschland sind bereits 10-17 % der 3-Jährigen von ECC betroffen. Bei den 6- bis 7-Jährigen liegt die Kariesprävalenz bei 40-60 %. Im Jahr 2016 betrug die durchschnittliche Kariesprävalenz 44 % (Schmoeckel J et al., 2021).

Weltweit variiert sie stark: In Industrieländern liegt sie zwischen ca. 35-45 %, während sie in den Entwicklungsländern bis zu 70 % beträgt (Schulz et al., 2022, Anil and Anand, 2017).

Die Länder-Zahnstatuserhebung 2016 in Österreich ergab, dass 45 % der 6-jährigen Kinder Karieserfahrung hatten.

In Pakistan zeigte eine Studie aus Karachi, dass 51 % der Kinder unter 71 Monaten an frühkindlicher Karies litten (Syed et al., 2015), während der Wert in Indien bei 73,1 % lag (Shruti et al., 2018).

Die in dieser Studie ermittelte Kariesprävalenz beträgt 17,4 % und ist damit deutlich niedriger als der deutsche Durchschnitt von 44 %.

### 5.1.2 Messinstrument

Der Fragebogen dieser Studie basierte primär auf dem im angloamerikanischen Sprachraum entwickelten ECOHIS (*Early Childhood Oral Health Impact Scale*), der erstmals von Pahel et al. (2007) eingeführt wurde. Ziel des ECOHIS war es, ein validiertes und praxistaugliches Instrument zu schaffen, um die Auswirkungen der Mundgesundheit auf die Lebensqualität von Kindern und deren Familie zu messen.

Der Fragebogen berücksichtigt sowohl die kindliche Perspektive (z.B. Schmerzen, Ess- oder Schlafstörungen) als auch den Einfluss auf die Familie (z.B. emotionale Belastungen oder finanzielle Folgen von Behandlungen).

Besonders hervorzuheben ist, dass er speziell für Kinder im Alter von 0 bis 5 Jahren entwickelt wurde und somit eine wichtige Lücke in der Forschung zur frühkindlichen Mundgesundheit schließt. Es wurden einige Messinstrumente zur Messung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität entwickelt, wie z.B. 1986 von Cushing et. al., 1994 von Locker und Miller oder von Slade und Spencer,

1994 (Tab. 3 in der Einleitung) jedoch waren alle für erwachsene Probanden geeignet (Jokovic et al., 2002).

Das in dieser Studie verwendete Messinstrument orientierte sich sowohl an den ursprünglichen Items von Pahel et al. als auch an spezifischen Anforderungen der Zielpopulation. Durch die Übersetzung und kulturelle Anpassung in andere Sprachen zeigt der „ECOHIS“ seine Vielseitigkeit und Relevanz für unterschiedlichste soziale und kulturelle Kontexte. Die deutschsprachige Version, ECOHIS-G, die 2019 in Wien entwickelt wurde (Bekes, 2019), ergänzt diesen globalen Ansatz und ermöglicht eine breitere Anwendung im deutschsprachigen Raum.

Um eine möglichst breite Zielgruppe zu erreichen, wurden die Fragen ins Arabische, Englische, Russische und Türkische übersetzt. Dennoch wurden 1675 der insgesamt 1816 gültigen Fragebögen auf Deutsch ausgefüllt. Dies legt nahe, dass die Ergebnisse primär die deutsche Bevölkerung repräsentieren und möglicherweise nur eingeschränkt auf nicht-deutschsprachige Bevölkerungsgruppen übertragbar sind.

Anstelle der Berechnung eines Gesamt-Scores wurde eine deskriptive Analyse der einzelnen Items mithilfe von Häufigkeits- sowie Korrelationsanalysen durchgeführt. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine differenzierte Betrachtung einzelner Belastungsbereiche und deren Zusammenhänge mit weiteren Variablen. Für die Berechnung des ECOHIS-Scores ist in der Regel ein Gruppenvergleich oder eine weiterführende statistische Analyse erforderlich, um Unterschiede zwischen Subgruppen oder den Einfluss bestimmter Faktoren auf die MLQ zu untersuchen. In der vorliegenden Studie lag der Fokus jedoch auf einer detaillierten Betrachtung einzelner Items und ihrer Zusammenhänge mit anderen Variablen sodass auf eine Aggregation der Antworten zu einem Gesamt-Score verzichtet wurde.

### 5.1.3 Stärken und Limitationen der Studie

Die vorliegende Studie verfügt über eine große Stichprobe, wodurch die Ergebnisse als repräsentativ für die Stadt Düsseldorf eingestuft werden können. Mit einer Response-Rate von 45,4 % wurden insgesamt 1816 von 4000 verteilten Fragebögen ausgewertet. Dies stellt eine solide Datengrundlage dar, die belastbare Ergebnisse ermöglicht. Zudem wurde ein validiertes Instrument verwendet, das sich an den ECOHIS-Fragebogen anlehnt. Dadurch sind die erhobenen Daten mit anderen Studien vergleichbar, was die Aussagekraft der Ergebnisse weiter erhöht.

Ein weiterer Vorteil der Studie ist die Berücksichtigung sozioökonomischer Faktoren, die einen erheblichen Einfluss auf die Mundgesundheit und Zahnarztbefahrungen von Kindern haben können. Darüber hinaus wurden im Rahmen der zahnärztlichen Reihenuntersuchung klinische Untersuchungen durchgeführt, wodurch die Daten aus den Fragebögen mit objektiven Befunden kombiniert wurden. Dies stellt eine wesentliche methodische Stärke dar, da so eine Validierung der elterlichen Selbstauskünfte möglich ist.

Ein potenzielles Problem ergibt sich aus sprachlichen Barrieren. Obwohl der Fragebogen in fünf Sprachen zur Verfügung stand, gab es möglicherweise Eltern, die keine der angebotenen Sprachen als Muttersprache beherrschen. In diesen Fällen mussten sie entweder auf eine Sprache ausweichen, in der sie sich weniger sicher fühlen, oder auf Deutsch oder Englisch antworten, was zu Verständnisproblemen führen könnte. Dies könnte wiederum die Genauigkeit der Antworten und damit die Validität der Ergebnisse beeinträchtigen.

Neben diesen bereits genannten Limitationen gibt es weitere Faktoren, die die Interpretation der Ergebnisse beeinflussen könnten. So besteht die Möglichkeit eines Selektionsbias, da unklar ist, ob sich bestimmte Gruppen stärker oder schwächer an der Studie beteiligt haben. Es könnte sein, dass Eltern mit einem höheren Gesundheitsbewusstsein eher zur Teilnahme bereit waren, während Familien mit geringerer Gesundheitskompetenz unterrepräsentiert sind, was die Ergebnisse verzerren könnte.

Des Weiteren könnte die „soziale Erwünschtheit“ eine Rolle spielen, insbesondere

bei Eltern mit niedrigem sozioökonomischem Status oder Migrationshintergrund, die möglicherweise einen besonderen Druck verspüren, positive Antworten zu geben.

Dies könnte dazu führen, dass bestehende Probleme in der Zahnpflege oder Zahnarztbesuchen nicht in vollem Umfang erfasst wurden.

Ein weiterer Punkt ist die eingeschränkte Generalisierbarkeit der Ergebnisse. Obwohl die Stichprobe für Düsseldorf repräsentativ ist, ist fraglich, ob die Resultate auf andere Regionen oder Deutschland insgesamt übertragbar sind. Unterschiede in der Gesundheitsversorgung, dem Zugang zu zahnärztlicher Betreuung und den sozialen Strukturen könnten hier eine Rolle spielen.

Zusätzlich ist zu bedenken, dass die Einschätzung der Mundgesundheit der Kinder durch die Eltern subjektiv geprägt sein kann. Subjektive Wahrnehmungen und individuelle Interpretationen, was eine „gute Mundgesundheit“ bedeutet, können variieren. Eltern könnten erste Anzeichen für Probleme möglicherweise nicht wahrnehmen oder unterschätzen.

Zudem handelt es sich um eine Querschnittsstudie, wodurch keine Aussagen über zeitliche Entwicklungen oder Ursachen-Wirkungs-Zusammenhänge getroffen werden können. Eine längere Nachverfolgung der gleichen Kinder über mehrere Jahre hinweg könnte wertvolle zusätzliche Erkenntnisse liefern.

Schließlich könnten auch Missverständnisse oder Antwortfehler im Fragebogen eine Rolle gespielt haben, insbesondere bei komplexen oder missverständlich formulierten Fragen.

Insgesamt bietet die Studie eine wertvolle Datengrundlage für die Untersuchung der Mundgesundheit von Kindern in Düsseldorf. Die methodischen Stärken, insbesondere die repräsentative Stichprobe und der Einsatz validierter Fragebögen sowie die Ergänzung durch klinische Untersuchungen, tragen zur hohen Aussagekraft der Ergebnisse bei. Gleichzeitig sollten die potenziellen Verzerrungen durch Selbstauskünfte, soziale Erwünschtheit und sprachliche Barrieren berücksichtigt werden, um die Ergebnisse kritisch einzuordnen. Darüber hinaus könnten zukünftige Studien durch eine Längsschnittanalyse sowie eine gezielte sprachliche Unterstützung eine noch höhere Datenqualität gewährleisten.

## 5.2 Ergebnisse

### 5.2.1 Zahnarztbefragungen

Laut Angaben der befragten Eltern besuchten 35,7 % der Kinder den Zahnarzt zwischen dem ersten und zweiten Lebensjahr, gefolgt von Besuchen im Alter von zwei bis drei Jahren (26,0 %). 16,5 % der Kinder waren noch nie beim Zahnarzt. Dies ist besorgniserregend, da eine frühzeitige zahnärztliche Betreuung entscheidend für die Kariesprävention ist. Seitens der DGKiZ wird empfohlen, mit dem Durchbruch des ersten Milchzahnes (ca. 6. Lebensmonat), spätestens aber mit einem Jahr beim Zahnarzt vorstellig zu werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass der empfohlene erste Zahnarztbesuch oft nicht rechtzeitig erfolgt.

Diese Zahlen liegen leicht über dem Wert des BARMER Zahnreports 2020, der zeigt, dass deutschlandweit etwa 15 % der Kinder unter sechs Jahren nie beim Zahnarzt waren. Dies deutet darauf hin, dass in bestimmten Bevölkerungsgruppen möglicherweise Barrieren für den Zahnarztbesuch bestehen, sei es durch fehlende Informationen, strukturelle Hürden oder sozioökonomische Faktoren.

Die Ergebnisse zeigen eine Diskrepanz zwischen dem idealen Zeitpunkt für den ersten Zahnarztbesuch, den Eltern angeben, und dem tatsächlichen Verhalten. Während 41,5 % der Eltern glauben, mit dem Durchbruch des ersten Milchzahnes erfolgen sollte, war das bei 41,2 % der Kinder der Fall – eine nahezu perfekte Übereinstimmung.

Auffällig ist jedoch, dass 69,7 % der Kinder zwischen 1 und 2 Jahren tatsächlich beim Zahnarzt waren, obwohl nur 4,7 % der Eltern diesen Zeitpunkt als ideal erachteten.

Diese Abweichung könnte darauf hindeuten, dass viele Eltern den Zahnarztbesuch hinauszögern, ihn jedoch auf Empfehlung von Kinderärzten oder Zahnärzten doch früher wahrnehmen.

Der Mundgesundheitsbericht der DAJ (2016) bestätigt, dass viele Eltern eine zu späte Vorstellung beim Zahnarzt für ideal halten und dadurch potenziell präventive Maßnahmen verpassen.

Eine bestehende Karies kann so auch übersehen werden, sodass sie bei der Entdeckung invasiv behandelt werden muss: 11,5 % der Eltern sehen den Zahnarztbesuch nur bei Beschwerden als notwendig an.

### 5.2.2 Zahnärztliche Behandlungen

Erfreulicherweise sind Zahnextraktionen mit 3,0 % und Füllungstherapien mit 4,7 % relativ selten.

Es stellt sich hier die Frage, aus welchen Gründen primär Zähne extrahiert wurden. In dem untersuchten Altersabschnitt kommen Frontzahntraumata nicht selten vor: die weltweite Prävalenz des altersunabhängigen dentalen Traumas liegt bei ca. 25 % bis 30 % (S2k-Leitlinie „Therapie des dentalen Traumas bleibender Zähne“, 2022).

Weitere Gründe können dentale Infektionen sein, bei denen eine konservierende Therapie nicht suffizient ist.

Anhand der Analyse zeigt sich, dass Kinder, die eine Zahnextraktion hatten, einen etwas höheren durchschnittlichen Sanierungsgrad (50,86 %) aufweisen als Kinder ohne Extraktion (45,35 %). Allerdings ist dieser Unterschied statistisch nicht signifikant ( $p=0,075$ ).

Wie bei Extraktionen auch, besteht kein signifikanter Unterschied im Sanierungsgrad zwischen Kindern mit und ohne Füllungstherapie ( $p=0,149$ ). Füllungen leisten zwar einen Beitrag zur Sanierung, dieser Effekt ist jedoch nicht stark genug, um signifikante Unterschiede in der Gesamtgesundheit des Milchgebisses zu bewirken.

Die Deutsche Mundgesundheitsstudie V (DMS V, 2016) betont, dass Prävention eine entscheidendere Rolle spielt als restaurative Maßnahmen.

Das Vorhandensein von Fissurenversiegelungen haben 3,9 % der Eltern bejaht. In der KiGGS-Studie heißt es, dass sich Fissurenversiegelungen der Molaren als sehr zweckmäßig erwiesen, „vor allem bei Kindern und Jugendlichen mit erhöhtem Kariesrisiko“ (KiGGS-Basiserhebung, 2003-2006). Die Eltern sollten über die Vorteile dieser Präventionsmaßnahme informiert werden.

Die gesetzliche Krankenversicherung übernimmt die Kosten für eine Fissurenversiegelung bei Kindern und Jugendlichen zwischen 6 und 17 Jahren, allerdings nur für die ersten und zweiten permanenten Molaren. Andere Zähne, wie Milchzähne oder Prämolaren, sind von der Kostenübernahme ausgeschlossen (KZBV).

Bei 84,3 % der Kinder wurde eine Kontrolle durchgeführt.

Ein Ergebnis der KiGGS-Basiserhebung (2003 – 2006) war, dass 3- bis 6-Jährige zahnärztliche Kontrolluntersuchungen zu wenig wahrnehmen. 87,5 % der Kinder aus Familien mit niedrigerem Sozialstatus nahmen mindestens einmal im Jahr an Kontrolluntersuchungen teil. Bei mittlerem und hohem Sozialstatus waren es 94%.

Nur bei 11,5 % der Kinder wurde eine Prophylaxe durchgeführt.

Die geringe Inanspruchnahme präventiver Maßnahmen ist auffällig: nur 11,5 % der Kinder haben eine Prophylaxesitzung erhalten. Dies steht im Widerspruch zu den Empfehlungen der präventiven Zahnmedizin und zeigt, dass eine intensivere Aufklärung über die Bedeutung regelmäßiger Vorsorgeuntersuchungen notwendig ist. Der AOK-Zahnvorsorge-Report bestätigt diesen Trend und weist darauf hin, dass nur etwa die Hälfte aller Kinder regelmäßig zur Zahnvorsorge geht, obwohl diese entscheidend für die langfristige Zahngesundheit ist.

Um diese Lücke zu schließen, sollten frühzeitige Informationsangebote durch Hebammen, Kinderärzte und Kitas gestärkt werden. Zusätzlich könnten niedrigschwellige Maßnahmen wie mobile Zahnarztservices oder kostenfreie Kontrolltermine dazu beitragen, die zahnmedizinische Versorgung zu verbessern. Seit dem 1. Juli 2019 haben Kleinkinder zudem Anspruch auf drei zusätzliche Früherkennungsuntersuchungen beim Zahnarzt sowie zweimal jährlich eine Zahnschmelzhärtung mit Fluoridlack in der Zahnarztpraxis (BZÄK).

### 5.2.3 Kariesprävalenz und Sanierungsgrad

Der Mundgesundheitsbericht der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ) (2015/16) bestätigt, dass in den letzten Jahrzehnten die Kariesprävalenz bei Kindern gesunken ist. So sank die mittlere Karieserfahrung

bei 6-7-Jährigen von dmft = 2,89 (1994) auf 1,73 (2016).

Bei den 3-jährigen Kindern liegt der dmft-Wert 2016 im Mittel bei 0,5.

Dennoch zeigt sich in unserer Studie, dass Kinder, die spätere Zahnarztbesuche hatten oder keine regelmäßige Kontrolle erhielten, häufiger von behandlungsbedürftiger Karies betroffen waren. Der durchschnittliche dmft-Wert liegt hier bei 1,38. Für die Altersgruppe von 0-6 Jahren ist dieser Wert hoch.

Die Analyse zeigt, dass 91,8 % der Eltern keine Karies bei ihren Kindern angaben, 5,3 % bestätigten eine Kariesdiagnose, und 2,9 % waren unsicher. Dies deutet auf eine gesunkene Kariesprävalenz hin, wie auch der DAJ-Mundgesundheitsbericht (2016) belegt, der bei 6- bis 7-Jährigen einst 43,6 % betroffene Kinder auswies. Die Werte entsprechen zudem der Brandenburg-Studie, die bei 5,3 % der 13- bis 36-Monatigen Karies nachwies.

Besorgniserregend ist, dass 2,9 % der Eltern unsicher über den Kariesstatus ihres Kindes waren, was die Notwendigkeit verstärkter Aufklärung verdeutlicht. Eine signifikante Korrelation ( $p < 0,05$ ) zeigt, dass Kinder mit kariösen Zähnen einen höheren dmft-Wert (0,91) aufweisen als solche ohne (0,70). Auch Kinder von Eltern

mit Unsicherheit zur Kariesdiagnose hatten höhere dmft-Werte (0,88), was auf fehlendes Wissen und schlechtere Zahngesundheit hindeutet.

Besonders auffällig ist der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Kariesprävalenz.

Die Studie zur frühkindlichen Karies in Brandenburg 2012 ergab, dass 2 % der Kinder für 52 % der gesamten Kariesfälle verantwortlich waren (Kariespolarisation). Dies weist deutlich darauf hin, dass Karies in bestimmten Bevölkerungsgruppen überproportional verbreitet ist. Ähnliche Tendenzen könnten auch in unserer Studie vorliegen, da Kinder aus sozial benachteiligten Stadtteilen Düsseldorfs möglicherweise seltener frühzeitig zum Zahnarzt gehen.

Bemerkenswert ist, dass 95,9 % der Eltern angaben, dass ihr Kind keine schlechten Erfahrungen beim Zahnarzt gemacht hat. Lediglich 2,5 % der Eltern berichteten von negativen Erlebnissen, während 1,6 % unsicher waren.

Dies deutet darauf hin, dass zahnärztliche Behandlungen im frühen Kindesalter

meist positiv wahrgenommen werden, was langfristig entscheidend für die Entwicklung eines vertrauensvollen Zahnarzt-Patient-Verhältnisses ist.

Eine Studie in Södertälje, Schweden 2019 betont, dass negative Erlebnisse, besonders durch schmerzhaftes Eingriffe, langfristige Auswirkungen auf das zahnärztliche Verhalten haben können. Zahnbehandlungsangst bei Kindern im Alter von 7 bis 9 Jahren ist eng mit negativen Erfahrungen wie Zahnschmerzen, schmerzhaften Behandlungen und elterlicher Angst verbunden (Dahlander et al., 2019).

Ein weiteres auffälliges Ergebnis ist, dass nur 56,6 % der Elternangaben, vom Zahnarzt Mundhygienetipps für ihr Kind erhalten zu haben. 36,2 % verneinten dies, während 7,2 % sich nicht sicher waren. Diese Zahlen werfen Fragen zur zahnärztlichen Aufklärung auf.

Eine effektive Elternaufklärung spielt eine zentrale Rolle bei der Kariesprävention. Laut einer Untersuchung der AOK (2021) nehmen nur etwa 50 % der Eltern mit Kleinkindern regelmäßig an zahnärztlichen Präventionsprogrammen teil, obwohl diese Programme für die Mundgesundheit entscheidend sind. Auch die Studie in Brandenburg zeigte, dass Eltern mit geringer Bildung und niedrigem sozioökonomischen Status seltener Mundhygienetipps vom Zahnarzt erhalten oder diese aktiv einfordern.

Die Gesamtprävalenz der Karies lag bei 17 %, was mit anderen Studien in Deutschland vergleichbar ist.

#### 5.2.4 Elternwissen

Ein besonders auffälliger Befund ist der Zusammenhang zwischen fehlendem Wissen über bakterielle Kariesursachen und einer erhöhten Kariesprävalenz bei Kindern. Kinder von Eltern, die nicht wissen, dass Karies durch Bakterien verursacht wird, haben einen durchschnittlichen dmft-Wert von 0,96, während Kinder von Eltern mit entsprechendem Wissen einen signifikant niedrigeren dmft-Wert von 0,70 aufweisen ( $p = 0,000$ ). Dies bestätigt frühere Studien wie die epidemiologische Untersuchung zur frühkindlichen Karies in Brandenburg, die zeigte, dass unzureichendes Wissen der Eltern mit einer höheren Kariesprävalenz

bei ihren Kindern einhergeht. Eine gezielte Wissensvermittlung muss daher nicht nur auf präventive Maßnahmen fokussieren, sondern auch die biologischen Grundlagen der Kariesentstehung und -übertragung vermitteln.

Darüber hinaus zeigte die Analyse keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung des Mundgesundheitszustands der Eltern und deren Wissen über die bakterielle Ursache von Karies ( $p = 0,644$ ). Dies bedeutet, dass Eltern unabhängig von ihrer eigenen Einschätzung der Mundgesundheit über ein vergleichbares Wissen verfügen. Die Selbsteinschätzung stellt somit keinen verlässlichen Indikator für das Wissen über Karies dar.

Im Gegensatz dazu ergab die Untersuchung zum Wissen über die mögliche Übertragung von Kariesbakterien durch Mütter einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen ( $p = 0,0032$ ). Eltern mit schlechterer Selbsteinschätzung stimmten der Aussage seltener zu (z.B. 75,0 % bei „schlecht“), während Eltern mit guter oder sehr guter Einschätzung häufiger zustimmten (87,6 % bzw. 83,1 %). Dies zeigt, dass ein besser eingeschätzter Mundgesundheitszustand tendenziell mit einem höheren Bewusstsein für die Übertragungswege von Kariesbakterien einhergeht.

Zudem zeigt sich, dass ein Großteil der Eltern – unabhängig davon, ob sie zahnärztliche Mundhygienetipps erhalten haben oder nicht – der Auffassung ist, dass mit dem Zähneputzen bereits ab dem ersten Milchzahn begonnen werden sollte (93,7 %). Die Ablehnung dieser Einstellung war in allen Gruppen vergleichsweise gering. Interessanterweise weisen Eltern mit entsprechender Aufklärung durch den Zahnarzt die höchste Zustimmungsrates auf. Dies deutet darauf hin, dass gezielte Information die Bereitschaft zur frühzeitigen Zahnpflege zusätzlich fördert, auch wenn ein gewisses Grundverständnis bereits vorhanden ist.

Auch ein Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt des ersten Zahnarztbesuchs und dem Erhalt von Mundhygienetipps wurde deutlich: Eltern, deren Kinder frühzeitig zahnärztlich vorgestellt wurden, gaben signifikant häufiger an, solche Tipps erhalten zu haben. Der Anteil der erhaltenen Aufklärung nimmt mit steigendem Alter des ersten Zahnarztbesuchs ab. Dieser Befund unterstreicht die Relevanz eines frühen zahnärztlichen Kontakts nicht nur zur Prävention, sondern auch als wichtigen Einstiegspunkt für die elterliche Gesundheitsbildung.

Ein weiteres kritisches Thema ist die nächtliche Flaschenernährung mit gesüßten Getränken, die als bedeutender Risikofaktor für Karies gilt. Die Analyse zeigt, dass Kinder von Eltern, die der Aussage „Es ist in Ordnung, ein Kind mit einer süßen Flasche ins Bett zu legen“ zustimmen, einen signifikant höheren dmft-Index von 1,12 aufweisen, während Kinder von Eltern, die diese Praxis ablehnen, einen deutlich niedrigeren dmft-Index von 0,70 haben ( $p = 0,000$ ). Diese Ergebnisse decken sich mit den Erkenntnissen der WHO-Studie zur frühkindlichen Karies aus dem Jahr 2020, die den Zusammenhang zwischen nächtlicher Flaschenernährung mit gesüßten Getränken und einem erhöhten Kariesrisiko belegte (WHO, 2020).

Zusätzlich zeigen die Daten, dass sozioökonomische Faktoren eine Rolle spielen. Eltern mit einem höheren sozialen Belastungsgrad neigen eher dazu, süße Getränke als unproblematisch anzusehen, während Eltern mit niedrigerem Belastungsgrad diese Praxis häufiger ablehnen ( $p = 0,016$ ). Dies bestätigt frühere Untersuchungen wie die DAJ-Studie von 2015/2016, die zeigte, dass Kinder aus sozial benachteiligten Familien häufiger von Karies betroffen sind, vermutlich auch aufgrund ungünstiger Ernährungsgewohnheiten. Neben dem sozioökonomischen Status ist auch der Bildungsabschluss der Eltern von Bedeutung.

Ein Universitäts- oder Hochschulabschluss war in dieser Stichprobe der am häufigsten genannte Ausbildungsabschluss (Mütter: 35,6 %, Väter: 34,8 %). Promotionen wurden häufiger von Vätern angegeben, während Mütter etwas häufiger über beruflich-schulische Ausbildungen verfügten. Eltern ohne beruflichen Abschluss stellten nur eine kleine Minderheit dar.

Der Anteil hochgebildeter Eltern liegt geringfügig über dem Bevölkerungsdurchschnitt (ca. ein Drittel). Ein Selektionsbias kann daher nicht ausgeschlossen werden, dennoch zeigt sich Bildung als wichtiger Einflussfaktor für Wissen und präventionsorientiertes Verhalten im Bereich der Mundgesundheit.

In Bezug auf den Bildungsstatus der Eltern zeigte sich, dass die Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen zwar statistisch signifikant waren, jedoch vorsichtig interpretiert werden müssen. In der vorliegenden Stichprobe hatten überdurchschnittlich viele Eltern ein Abitur oder Fachabitur, was nicht der Verteilung in der Gesamtbevölkerung entspricht. Es ist bekannt, dass Eltern mit höherem Bildungsstatus tendenziell häufiger an Befragungen teilnehmen, wodurch

ein Selektionsbias entstehen kann. Dies schränkt die Repräsentativität der Ergebnisse ein. Dennoch verdeutlichen die Befunde, dass Bildung einen relevanten Einfluss auf das Wissen und die Einstellungen zur Mundgesundheit haben kann. Ein höherer Bildungsstatus war in dieser Analyse mit einem besseren Wissen über Kariesursachen und einem präventionsorientierteren Verhalten assoziiert. Damit unterstreicht die Untersuchung die Bedeutung von Bildung als Determinante der Mundgesundheit, auch wenn die Generalisierbarkeit der Ergebnisse aufgrund der Zusammensetzung der Stichprobe begrenzt ist.

Ferner ergab sich eine starke Korrelation zwischen der eigenen Mundgesundheit der Eltern und der Zahngesundheit ihrer Kinder. 20,8 % der Eltern mit schlechter Mundgesundheit geben an, dass ihr Kind Karies hat, während dies nur 2,1 % der Eltern mit sehr guter Mundgesundheit berichten ( $p < 0,001$ ). Dies legt nahe, dass Zahnpflegegewohnheiten und Präventionsverhalten innerhalb von Familien weitergegeben werden. Kinder übernehmen häufig die Gewohnheiten ihrer Eltern – sei es in Bezug auf Zahnpflege, Ernährungsweisen oder regelmäßige Zahnarztbesuche. Studien zeigen, dass Eltern mit schlechter Mundgesundheit oft weniger auf die Zahnpflege ihrer Kinder achten oder selbst weniger präventive Maßnahmen wahrnehmen. Eine umfassende Aufklärungskampagne muss daher nicht nur das Kind, sondern die gesamte Familie als präventive Einheit betrachten. Ein bemerkenswerter Befund zeigte sich bei der Bewertung der Milchzähne: Eltern mit einer schlechten Selbsteinschätzung gaben in dieser Analyse das wünschenswerte Antwortverhalten am konsequentesten an (100 % lehnten die Aussage ab, dass Milchzähne nicht wichtig seien). Damit wird deutlich, dass ein niedriger eingeschätzter eigener Mundgesundheitsstatus nicht zwangsläufig mit einer weniger präventiv orientierten Haltung in allen Bereichen verbunden ist.

Trotz der Bedeutung der Mundgesundheit zeigen die Ergebnisse, dass Zahnschmerzen oder zahnärztliche Behandlungen den Alltag der Kinder und Eltern nur selten beeinträchtigen. 97,3 % der Kinder fehlten nie aufgrund von Zahnschmerzen im Kindergarten, und 94,6 % der Eltern mussten deshalb nie von der Arbeit fernbleiben. Dies deutet darauf hin, dass schwerwiegende orale Erkrankungen zwar vorhanden sind, aber nicht flächendeckend zu alltäglichen Einschränkungen führen.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass Defizite im Elternwissen direkte Auswirkungen auf die Zahngesundheit von Kindern haben. Um frühkindliche Karies langfristig zu reduzieren, sind umfassende Bildungsmaßnahmen notwendig, die über herkömmliche Aufklärung hinausgehen. Neben Informationskampagnen sollten interaktive Formate entwickelt werden, die Eltern aktiv in die Mundgesundheitsvorsorge ihrer Kinder einbinden. Programme zur frühkindlichen Zahnpflege müssen nicht nur Wissen vermitteln, sondern auch nachhaltige Verhaltensänderungen fördern, um langfristig eine Verbesserung der Zahngesundheit zu erreichen.

#### 5.2.5 Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität

Nur 0,4 % der Kinder litten häufig unter Zahnschmerzen und nur 0,1 % hatten Schwierigkeiten beim Essen aufgrund von Zahnschmerzen. Diese Zahlen deuten darauf hin, dass ECC in der untersuchten Stichprobe weniger Einfluss auf die MLQ hatte als in anderen Studien berichtet.

Die Ergebnisse bestätigen den Zusammenhang zwischen dem Bildungsniveau der Eltern und der Zahngesundheit ihrer Kinder. Internationale Studien bestätigen, dass Kinder aus sozial benachteiligten Familien eine deutlich erhöhte Kariesprävalenz aufweisen. Ein geringes Wissen über Mundgesundheit führte zudem zu späteren Zahnarztbesuchen und schlechteren Mundhygienegewohnheiten. Zudem zeigt sich ein leichter, aber interessanter Zusammenhang zwischen dem empfohlenen Zeitpunkt des ersten Zahnarztbesuchs durch die Eltern und dem Auftreten von Zahnschmerzen bei den Kindern. Kinder, deren Eltern einen frühen Zahnarztbesuch – etwa mit dem Durchbruch des ersten Zahns oder zwischen dem ersten und zweiten Lebensjahr – befürworteten, litten tendenziell seltener unter Zahnschmerzen. Obwohl die Unterschiede zwischen den Gruppen nicht stark ausgeprägt sind, weist dieser Befund darauf hin, dass ein frühes zahnärztliches Monitoring möglicherweise dazu beitragen kann, schmerzhafte orale Erkrankungen zu verhindern oder frühzeitig zu erkennen. Die Empfehlung eines frühen ersten Zahnarztbesuchs scheint somit nicht nur theoretisch begründet, sondern auch in ihrer praktischen Auswirkung relevant zu sein.

### 5.3 Prophylaxekonzepte in Deutschland

Ein zentrales Ergebnis dieser Arbeit ist, dass Kinder von Eltern mit einer guten oder sehr guten Selbsteinschätzung ihrer eigenen Mundgesundheit deutlich seltener Karies aufweisen. Dieser Zusammenhang war statistisch hochsignifikant ( $p < 0,001$ ) und verdeutlicht, dass der orale Gesundheitsstatus der Eltern eng mit der Zahngesundheit ihrer Kinder verknüpft ist. Damit wird klar, dass die Mundgesundheit der Eltern nicht nur für deren eigenes Wohlbefinden, sondern auch für die Zahngesundheit ihrer Kinder von erheblicher Bedeutung ist.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass Prophylaxekonzepte in Deutschland nicht nur auf die Kinder, sondern auch auf die Eltern ausgerichtet werden sollten. Eltern spielen eine Schlüsselrolle, sowohl durch ihr Gesundheitsverhalten als auch durch ihre Vorbildfunktion im Alltag. Eine gute elterliche Mundgesundheit ist eng mit einem besseren Kariesstatus der Kinder verknüpft. Präventionsprogramme sollten daher die gesamte Familie in den Blick nehmen und die Mundgesundheit als gemeinsames Ziel verstehen.

Bereits bestehende Maßnahmen, wie die zahnärztlichen Reihenuntersuchungen im Kindergarten, leisten einen wichtigen Beitrag. Ergänzend sollten jedoch Eltern stärker in die Verantwortung einbezogen werden. Aufklärungsprogramme, die nicht nur Wissen vermitteln, sondern auch das Bewusstsein für die Relevanz der eigenen Mundgesundheit schärfen, sind hier von zentraler Bedeutung. Dabei ist besonders die frühe Ansprache von Eltern wichtig, um präventive Maßnahmen bereits im Kleinkindalter zu etablieren.

Insgesamt zeigt sich, dass erfolgreiche Prävention im Bereich der frühkindlichen Karies nur dann nachhaltig wirksam ist, wenn Eltern und Kinder gemeinsam einbezogen werden. Die zentrale Erkenntnis dieser Arbeit – dass Kinder von Eltern mit guter Mundgesundheit deutlich weniger Karies aufweisen – sollte daher ein Leitgedanke zukünftiger Prophylaxekonzepte sein.

Die Gruppenprophylaxe wurde in Deutschland 1989 eingeführt. Sie ist seitdem fester Bestandteil der zahnmedizinischen Prävention in Kindergärten und Schulen und wurde durch das Gesetz zur Förderung der Gruppenprophylaxe (Gruppenprophylaxe-Richtlinie nach § 21 SGB V) geregelt. Dieses Gesetz

verpflichtet die gesetzlichen Krankenkassen, in Zusammenarbeit mit Zahnärzten und dem Öffentlichen Gesundheitsdienst, präventive Maßnahmen in Kindergärten und Schulen durchzuführen.

Der Gruppenprophylaxe folgten die Individualprophylaxe inklusive Fissurenversiegelung im Jahr 1993. Beide Maßnahmen trugen erheblich zur Verbesserung der Mundgesundheit von Kindern bei. Auch der verstärkte Einsatz von fluoridhaltiger Zahnpasta leistete einen wichtigen Beitrag.

Insbesondere bei Kindern und Jugendlichen war eine deutliche Verbesserung der Mundgesundheit festzustellen, wobei über 80 Prozent der über 12-Jährigen kariesfrei sind.

Im Bereich der Milchzähne ist der Kariesrückgang allerdings in eine Stagnationsphase eingetreten. Daher legte die Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ) in der Gruppenprophylaxe zunehmend den Fokus auf die Altersgruppe von 0 bis 6 Jahren. 2016 wurden erstmals auch 3-jährige Kinder in Kindertagesstätten untersucht (Schmoeckel J et al., 2021).

Im Jahr 2016 wurden die Empfehlungen „Frühkindliche Karies: Zentrale Inhalte der Gruppenprophylaxe für unter dreijährige Kinder“ veröffentlicht. Diese betonten die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit zwischen Erzieherinnen und Erziehern sowie dem zuständigen Fachpersonal der Gruppenprophylaxe. 2018 wurde schließlich hervorgehoben, dass die tägliche Mundhygiene in Kindertagesstätten von entscheidender Bedeutung ist.

Ab dem 01. Juli 2019 wurden von der gesetzlichen Krankenkasse die Früherkennungsuntersuchungen bei den 0- bis 3-jährigen Kindern, sprich bei Kindern zwischen dem 6. und 33. Lebensmonat, eingeführt (FU 1a-c) (Heinrich-Weltzien, 2020b).

Das Konzept basierte auf einem gemeinsamen Konzept der Bundeszahnärztekammer (BZÄK), Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) und der Wissenschaft.

Im Jahr 2021 wurde die Empfehlung zur Verwendung von Fluoriden bei Säuglingen und Kleinkindern herausgegeben („Gesund ins Leben“, s. Abb. 53).

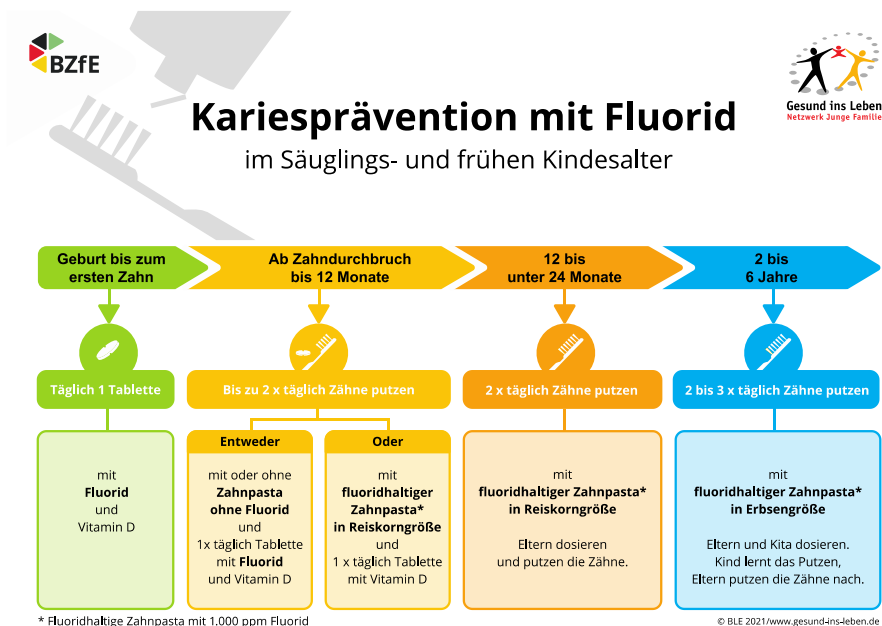


Abb. 53 Fluoridempfehlung für Kinder und Säuglinge, Stand 2021

Die gruppenprophylaktische Betreuungsquote in Kitas sank von 74,81 % im Jahr 2018/19 auf 23,21 % im Jahr 2020/21, hauptsächlich bedingt durch den Lockdown, Fachkräftemangel und ausbleibende Zahnputzgewohnheiten. Dies verdeutlicht den dringenden Handlungsbedarf im Bereich der zahnmedizinischen Prävention.

Mit der 2022 eingeführten *Global Strategy on Oral Health* fordert die WHO nationale Aktionspläne zur Verbesserung der Mundgesundheit. Der Weltzahnärzterverband FDI (Fédération Dentaire Internationale) entwickelte dazu das Konzept „*Vision 2030*“, das sowohl Verhaltens- als auch Verhältnisprävention stärker berücksichtigt. Dennoch bleibt die globale Mundgesundheit unterpriorisiert, insbesondere im Bereich *Dental Public Health*, wo erheblicher Nachholbedarf besteht.

Um die Mundgesundheit nachhaltig zu verbessern, müssen präventive Maßnahmen gestärkt werden, darunter der Ausbau fluoridhaltiger Präventionsprogramme, Ernährungsaufklärung und die Sicherstellung der Gruppenprophylaxe in Kitas und Schulen. Eine stärkere Integration in allgemeine Public-Health-Programme und die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen

Zahnmedizin, Allgemeinmedizin und Pädiatrie sind essenziell, um frühzeitig Risiken für Karies und Parodontalerkrankungen zu erkennen.

Der öffentliche Gesundheitsdienst spielt eine zentrale Rolle in der Prävention, ist jedoch durch personelle und infrastrukturelle Defizite eingeschränkt. Eine gezielte Personalaufstockung und der Ausbau digitaler Infrastruktur können die Effizienz der Maßnahmen steigern. Zudem ist eine bessere Datenerfassung notwendig, um die Wirksamkeit von Präventionsstrategien zu bewerten und gezielte Interventionen abzuleiten.

Die Dokumentation der Gruppenprophylaxe muss verbessert werden, um ihre Effektivität zu evaluieren und langfristig zu optimieren. Ebenso ist eine fundierte Mundgesundheitsberichterstattung erforderlich, um evidenzbasierte Entscheidungen in Wissenschaft, Politik und Gesundheitswesen zu unterstützen. Ein entscheidender Schritt ist die Etablierung von *Lehrstühlen für Dental Public Health*, um die Forschung und Ausbildung in diesem Bereich zu stärken. Dies würde die Entwicklung neuer Präventionsstrategien fördern und die interdisziplinäre Zusammenarbeit intensivieren.

## 6 Literaturverzeichnis

- (AAPD), A. A. O. P. D. 2016. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatric Dentistry*, 38(6), pp.52-54., 52-54.
- ALDRIGUI, J. M., ABANTO, J., CARVALHO, T. S., MENDES, F. M., WANDERLEY, M. T., BÖNECKER, M. & RAGGIO, D. P. 2011. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health Qual Life Outcomes*, 9, 78.
- ALLEN, P. F. 2003. Assessment of oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes*, 1, 40.
- ANIL, S. & ANAND, P. S. 2017. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Front Pediatr*, 5, 157.
- BAGRAMIAN, R. A., GARCIA-GODOY, F. & VOLPE, A. R. 2009. The global increase in dental caries. A pending public health crisis. *Am J Dent*, 22, 3-8.
- BEGZATI, B., MEQA 2010. Early childhood caries in preschool children of Kosovo - a serious public health problem. *BMC Public Health*, 10:788.
- BEKES, K. 2015. Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität in der Kinderzahnheilkunde. *Stomatologie* 112, 140-144.
- BEKES, K. 2021. Frühkindliche Karies. *Der Freie Zahnarzt*, 65, 46-53.
- BEKES, K., JOHN, M. T., ZYRIAX, R., SCHALLER, H. G. & HIRSCH, C. 2012. The German version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ-G11-14): translation process, reliability, and validity in the general population. *Clin Oral Investig*, 16, 165-71.
- BELTRAMI, G. 1932. Les dents noires de tout-petits, La mëlانodontie infantile. *Siècle Médical*, Apr 4.
- BORUTTA, A., WAGNER, M. & KNEIST, S. 2010. Bedingungsgefüge der frühkindlichen Karies. *Oralprophylaxe und Kinderzahnheilkunde*, 32, 58-63.
- BRODERICK, E., MABRY, J, ROBERTSON, D & THOMPSON, J 1989. 'Baby bottle tooth decay in native American children in head start centers' *Public Health Reports* vol. 104, 50-54.
- BZÄK 2024. ECC - Early Childhood Caries  
Prävention ist von Geburt an wichtig. <https://www.bzaek.de/praevention/kinder-und-jugendzahnmedizin.html>.
- BZÖG 2017. Prävention der Frühkindlichen Karies - Early Childhood Caries (ECC).  
<https://www.bzoeg.de/positionspapiere/details/praevention-der-fruehkindlichen-karies.html>.
- DAHLANDER, SOARES, GRINDEFJORD & DAHLLÖF 2019. Factors Associated with Dental Fear and Anxiety in Children Aged 7 to 9 Years. *Dent J (Basel)*, 7(3): 68.
- DERKSON, G. D. & PONTI, P. 1982. Nursing bottle syndrome; prevalence and etiology in a non-fluoridated city. *J Can Dent Assoc*, 48, 389-93.
- DÜSSELDORF, L., WAHLEN, A. F. R. S. U. & JUGENDAMT, I. K. M. D. 2017. Statistik und Stadtforschung Nr.56  
Sozialräumliche Gliederung  
Fortschreibung 2017. 198.

- EDWARDS, T. C., HUEBNER, C. E., CONNELL, F. A. & PATRICK, D. L. 2002. Adolescent quality of life, Part I: conceptual and measurement model. *Journal of Adolescence*, 25, 275-286.
- FASS, E. 1962. Is bottle feeding of milk a factor in dental caries? *Journal of Dentistry for Children*, 29, 245–51.
- FEJERSKOV, K. 2015. Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management.
- GROUP, T. W. 1998 The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties. *Social science & medicine*, 46(12):1569-85.
- GRUEBBEL, A. O. 1944. A Measurement of Dental Caries Prevalence and Treatment Service for Deciduous Teeth. *Journal of Dental Research*, 23, 163 - 168.
- HARRIS, R., NICOLL, A., ADAIR, P. & PINE, C. 2004. Risk factors for dental caries in young children: A systematic review of the literature. *Community dental health*, 21, 71-85.
- HEINRICH-WELTZIEN, R. 2020a. Frühkindliche Karies – was ist diagnostisch und therapeutisch zu beachten? *ZWR - Das Deutsche Zahnärzteblatt*, 129(06):262-272.
- HEINRICH-WELTZIEN, R. 2020b. Frühkindliche Karies – was ist diagnostisch und therapeutisch zu beachten? *ZWR – Das Deutsche Zahnärzteblatt 2020*, 129: 262–272.
- HÖLLING, H., SCHLACK, R., KAMTSIURIS, P., BUTSCHALOWSKY, H., SCHLAUD, M. & KURTH, B.-M. 2012. Die KiGGS-Studie. Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung.
- JACOBI, A. 1862. Dentition and its derangements : a course of lectures delivered in the New York Medical College.
- JOHN, M. T. & MICHEELIS, W. 2003. Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität in der Bevölkerung: Grundlagen und Ergebnisse des Oral Health Impact Profile (OHIP) aus einer repräsentativen Stichprobe in Deutschland. In: IDZ, I. D. D. Z. R. (ed.) *IDZ-Information 1/2003*. K<sup>^</sup>In: IDZ,, Institut der Deutschen Zahn<sup>o</sup>rzte.
- JOKOVIC, A., LOCKER, D., STEPHENS, M., KENNY, D., TOMPSON, B. & GUYATT, G. 2002. Validity and Reliability of a Questionnaire for Measuring Child Oral-health-related Quality of Life. *Journal of Dental Research*, 81, 459-463.
- JOKOVIC, A., LOCKER, D., TOMPSON, B. & GUYATT, G. 2004. Questionnaire for Measuring Oral Health-related Quality of Life in Eight- to Ten-year-old Children. *Pediatric Dentistry*, 26, 512-518(7).
- KASTE, L. M. & GIFT, H. C. 1995. Inappropriate infant bottle feeding. Status of the Healthy People 2000 objective. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 149, 786-91.
- KLEIN, H., PALMER, C. E. & KNUTSON, J. W. 1938. Studies on Dental Caries: I. Dental Status and Dental Needs of Elementary School Children. *Public Health Reports (1896-1970)*, 53, 751-765.
- KRÄMER, N. 2015. Frühkindliche Karies vermeiden — Ein Konzept zur zahnmedizinischen Prävention bei Kleinkindern. *Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde*, 37, 151-152.
- LAMPERT, T., MÜTERS, S., STOLZENBERG, H. & KROLL, L. E. 2014. Messung des sozioökonomischen Status in der KiGGS-Studie. Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung.
- M. JOHN, W. M. 2003. Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität in der Bevölkerung: Grundlagen und Ergebnisse des OHIP aus einer repräsentativen Stichprobe in Deutschland. *IDZ*.

- MALELE-KOLISA, Y., YENGOPAL, V., IGUMBOR, J., NQCOBO, C. B. & RALEPHENYA, T. R. 2019. Systematic review of factors influencing oral health-related quality of life in children in Africa. *Journal of Primary Health Care & Family Medicine*, 11, 1-12.
- MARCHANT, S., BRAILSFORD, S. R., TWOMEY, A. C., ROBERTS, G. J. & BEIGHTON, D. 2001. The predominant microflora of nursing caries lesions. *Caries Res*, 35, 397-406.
- MARTINS, M. T., SARDENBERG, F., VALE, M. P., PAIVA, S. M. & PORDEUS, I. A. 2015. Dental caries and social factors: impact on quality of life in Brazilian children. *Braz Oral Res*, 29, S1806-83242015000100310.
- MERDAD, L. & EL-HOUSSEINY, A. A. 2017. Do children's previous dental experience and fear affect their perceived oral health-related quality of life (OHRQoL)? *BMC Oral Health*, 17, 47.
- NIES SM, S. S., SIAHI-BENLARBI R, SCHULZ-WEIDNER N, WETZEL W-E 2008. Häufigkeit und ECC.Typisierung der Milchzahnkaries bei Kindergartenkindern in Mittelhessen. *Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde*, 106-111.
- PAHEL, B. T., ROZIER, R. G. & SLADE, G. D. 2007. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Outcomes*, 5, 6.
- PETERSEN, P. E. 2003. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*, 31 Suppl 1, 3-23.
- PETERSEN, P. E. 2005. Priorities for research for oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Health*, 22, 71-4.
- QUARTEY, J. B. & WILLIAMSON, D. D. 1999. Prevalence of early childhood caries at Harris County clinics. *ASDC journal of dentistry for children*, 66, 127-31, 85.
- RAVENS-SIEBERER, U., ELLERT, U. & ERHART, M. 2007. Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland Eine Normstichprobe für Deutschland aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KIGGS) . *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*.
- RAVENS-SIEBERER, U., GOSCH, A., ABEL, T., AUQUIER, P., BELLACH, B. M., BRUIL, J., DÜR, W., POWER, M. & RAJMIL, L. 2001. Quality of life in children and adolescents: a European public health perspective. *Soz Präventivmed*, 46, 294-302.
- SCHIERZ, O., HIRSCH, C., JOHN, M. T. & REISSMAN, D. R. 2015. Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität - Maßstab Mensch in der Zahnmedizin. *Quintessenz Verlag, SZM - Zeitschrift für Senioren-Zahnmedizin*, 17-22.
- SCHMOECKEL J, SANTAMARÍA RM, BASNER R, SCHANKATH E & CH, S. 2021. Mundgesundheitstrends im Kindesalter : Ergebnisse aus den epidemiologischen Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe in Deutschland [Oral health trends in children : Results from the epidemiological surveys accompanying group prophylaxis in Germany]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 64(7):772-781.
- SCHMOECKEL, J., ALKILZY, M., SANTAMARÍA, R. M. & SPLIETH, C. H. 2016. Spürsinn gefragt: Kariesdiagnostik bei Kindern. *der junge zahnarzt*, 7, 10-13.
- SCHROTH, R. J., BROTHWELL, D. J. & MOFFATT, M. E. K. 2007. Caregiver knowledge and attitudes of preschool oral health and early childhood caries (ECC). *International Journal of Circumpolar Health*, 66, 153-167.

- SCHULZ, B., WOLTER, I. & SCHIFFNER, U. 2022. Kariesprävalenz und Karieserfahrung bei 3- bis 6-jährigen Kindern in Hamburg. *Oralprophylaxe Kinderzahnheilkunde*, 44, 34–39 (2022).
- SEOW, W. K. 2018. Early Childhood Caries. *Pediatric Clinics of North America*, 65, 941-954.
- SHEIHAM, A. 2001. Dietary effects on dental diseases. *Public Health Nutr*, 4, 569-91.
- SHRUTI, N., KAKODKAR, P., SHETIYA, S., RAJPUROHIT, L. & KALE, S. 2018. Impact of Different Levels of Caries Experience on the Quality of Life of Preschool Children and Their Families in Pimpri, Pune: A Cross-Sectional Study. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry*, 16.
- SMITH, D. J. 2002. Dental Caries Vaccines: Prospects and Concerns. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 13, 335-349.
- SYED, S., NISAR, N. & MUBEEN, N. 2015. Early Childhood Caries among Children upto 71 Months of Age in Karachi, Pakistan. *Journal of the Dow University of Health Sciences (JDUHS)*, 9(3), pp. 83–87.
- TREUNER, A. & SPLIETH, C. H. 2014. Risiko für Kleinkinder: Frühkindliche Karies. 1/2014, 4-9.
- VAN STEENKISTE, M., BECHER, A., BANSCHBACH, R., GAA, S., KRECKEL, S. & POCANSCHI, C. 2004. Prävalenz von Karies, Fissurenversiegelungen und Füllungsmaterial bei deutschen Kindern und Kindern von Migranten. *Gesundheitswesen*, 66, 754-758.
- WARE JR, J. E. & GANDEK, B. 1998. Overview of the SF-36 health survey and the international quality of life assessment (IQOLA) project. *Journal of clinical epidemiology*, 51.
- WETZEL, W. 1982. „Zuckerteekaries“ – als Folge exzessiven Genusses von Fertigtees aus Sauerfläschchen. *Monatsschr Kinderheilkd*, 130: 726–30.
- WETZEL, W. 1988. „Nursing-Bottle-Syndrom“ NBS bei Kleinkindern. *Monatsschr Kinderheilkd*, 136, 673-679.
- WHO 1948. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference. *Official Records of the World Health Organization*, No. 2, 100.
- WINKLER, J. 1998. Die Messung des sozialen Status mit Hilfe eines Index in den Gesundheitssurveys der DHP. *Messung soziodemographischer Merkmale in der Epidemiologie*, 1, 69-74.
- WYNE, A. H. 1999. Early childhood caries: nomenclature and case definition. *Community Dent Oral Epidemiol*, 27, 313-5.
- YANG, C., CRYSTAL, Y. O., RUFF, R. R., VEITZ-KEENAN, A., MCGOWAN, R. C. & NIEDERMAN, R. 2020. Quality Appraisal of Child Oral Health-Related Quality of Life Measures: A Scoping Review. *JDR Clin Trans Res*, 5, 109-117.
- ZMONLINE 2017. ECC behandeln  
<https://www.zm-online.de/artikel/2015/ecc-behandeln/ecc-behandeln>.

WHO (World Health Organization). (1997). Oral Health Surveys: Basic Methods (4th ed.). World Health Organization.

Abbildung 1: eigene Darstellung; basierend auf „Parental perceptions of children’s oral health: The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS)“, Pahel et. al., 2007

Abbildung 2: Roulet, Jean-François et al.: 2002  
Farbatlanten der Zahnmedizin, Band 16: Prophylaxe und Präventivzahnmedizin,  
S. 15

## 7 Abbildungsverzeichnis

<b>Abb. 1</b> Prävalenzdaten der frühkindlichen Karies in Deutschland nach erfolgten regionalen Studien - Quelle: Treuner und Splieth - 2014 .....	6
<b>Abb. 2</b> Multidimensionales Konzept der Lebensqualität.....	13
<b>Abb. 3</b> Entwicklungsphasen des Fragebogens, eigene Darstellung.....	25
<b>Abb.4</b> Berechnungsformel DMFT-Index.....	27
<b>Abb. 5</b> Geschlechterverteilung der Kinder.....	30
<b>Abb. 6</b> Histogramm der Altersverteilung.....	31
<b>Abb. 7</b> Die Belastungsgrade stellen die Düsseldorfer Gesellschaft dar. ....	32
<b>Abb. 8</b> Zeitpunkt des ersten Zahnarztbesuches.....	33
<b>Abb. 9</b> Zahnärztliche Behandlung des Kindes war eine Zahnextraktion. ....	34
<b>Abb. 10</b> Zahnärztliche Behandlung war eine Füllungstherapie. ....	35
<b>Abb. 11</b> Zahnärztliche Behandlung war eine Fissurenversiegelung.....	36
<b>Abb. 12</b> Zahnärztliche Behandlung war eine Kontrolle. ....	36
<b>Abb. 13</b> Zahnärztliche Behandlung war eine Prophylaxesitzung. ....	37
<b>Abb. 14</b> Alle zahnärztlichen Behandlungen (F16) zur besseren Visualisierung zusammengefasst. ....	38
<b>Abb. 15</b> Angaben zur schlechten Zahnarzterfahrung des Kindes .....	39
<b>Abb. 16</b> Angaben der Eltern zur Karies bei ihrem Kind .....	40
<b>Abb. 17</b> Angaben zu Mundhygienetipps beim Zahnarzt .....	41
<b>Abb. 18</b> Angaben zur Häufigkeit von Zahnschmerzen des Kindes .....	42
<b>Abb. 19</b> Angaben zu Essenschwierigkeiten aufgrund von Zahnschmerzen (logarithmische Skala).....	43
<b>Abb. 20</b> Angaben zur Kita-Abwesenheit der Kinder aufgrund von Zahnschmerzen oder -behandlungen .....	44
<b>Abb. 21</b> Häufigkeiten der Schlafprobleme aufgrund von Zahnproblemen.....	45
<b>Abb. 22</b> Häufigkeit eines schlechten Gewissens bei Eltern im Zusammenhang mit der Zahngesundheit ihrer Kinder .....	46
<b>Abb. 23</b> Häufigkeit der Arbeitsabwesenheit .....	47
<b>Abb. 24</b> Zusammenfassende Visualisierung zum Elternwissen. ....	48
<b>Abbildung 25</b> <i>Meinung der Eltern zum idealen Zeitpunkt des ersten Zahnarztbesuches.</i> .....	49
<b>Abb. 26</b> Meinung vs. tatsächliches Verhalten der Eltern bzgl. des ersten Zahnarztbesuches ihres Kindes .....	50
<b>Abb. 27</b> Korrelation: Zahnextraktion und Sanierungsgrad.....	51
<b>Abb. 28</b> Korrelation: Füllungstherapie und Sanierungsgrad .....	53

<b>Abb. 29</b> War der 1. Zahnarztbesuch eine Kontrolluntersuchung? .....	54
<b>Abb. 30</b> Zusammenhang zwischen Karies und dmft-Wert.....	55
<b>Abb. 31</b> Zusammenhang zwischen Karies und Sanierungsgrad .....	57
<b>Abb. 32</b> Korrelation: Mundhygienetipps und 1. Putzen .....	58
<b>Abb. 33</b> Erster Zahnarztbesuch des Kindes korreliert mit Mundhygienetipps .....	59
<b>Abb. 34</b> Zusammenhang zwischen dem ersten Zahnarztbesuch des Kindes und Zahnschmerzen .....	61
<b>Abb. 35</b> Haben Zahnschmerzen oder zahnärztliche Behandlungen des Kindes Einfluss auf die Anwesenheit in der Kita oder auf der Arbeit der Eltern? .....	62
<b>Abb. 36</b> Verteilung des dmft-Index nach Zustimmung zur Aussage über bakterielle Ursachen von Karies .....	63
<b>Abb. 37</b> Elternmeinungen zur Zahnpflege: Tipps vom Zahnarzt und deren Einfluss .....	65
<b>Abb. 38</b> Einfluss des Flaschengebrauchs im Bett auf die Zahngesundheit (dmft-Index)..	66
<b>Abb. 39</b> Einfluss des Belastungsgrades auf die Zustimmung, ein Kind mit einer Flasche ins Bett zu legen .....	68
<b>Abb. 40</b> Zahnextraktionen bei Kindern in Relation zur Mundgesundheitsbewertung der Eltern.....	69
<b>Abb. 41</b> Häufigkeit von Zahnfüllungen in Relation zur Mundgesundheit der Eltern.....	71
<b>Abb. 42</b> Zusammenhang zwischen Mundgesundheit der Eltern und Zahnstatus der Kinder .....	72
<b>Abb. 43</b> Zusammenhang zwischen Mundgesundheitsbewertung und Wissen über Kariesbakterien.....	73
<b>Abb. 44</b> Wissen zur Übertragung der Karies im Kontext der Mundgesundheitswahrnehmung .....	75
<b>Abb. 45</b> Bewertung der Wichtigkeit von Milchzähnen in Abhängigkeit vom Mundgesundheitszustand .....	77
<b>Abb. 47</b> Geburtsland der befragten Eltern .....	79
<b>Abb. 47</b> Höchster Schulabschluss der Eltern .....	80
<b>Abb. 48</b> Höchster beruflicher Ausbildungsabschluss der Eltern.....	82
<b>Abb. 49</b> Erwerbssituation der Eltern.....	83
<b>Abb. 50</b> Angaben zum durchschnittlichen Nettoeinkommen pro Haushalt.....	84
<b>Abb. 51</b> Hauptsächlicher Wohnort der Kinder .....	85
<b>Abb. 52</b> Anzahl der Kinder pro Haushalt.....	86
<b>Abb. 53</b> Fluoridempfehlung für Kinder und Säuglinge, Stand 2021.....	103

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1</b> Einteilung der ECC nach Drury, 1999 und AAPD, 2014 - Quelle: BZÖG, Stand 2017 .....	5
<b>Tabelle 2</b> Messinstrumente für die MLQ (John, 2003) .....	14
<b>Tabelle 3</b> Übersicht der MLQ-Messinstrumente bei Kindern und Jugendlichen nach Genderson et al. 2013 und Yang et al. 2020 .....	16

## 8 Anhang

### 8.1 Formatierter Fragebogen



UKD Universitätsklinikum  
Düsseldorf



Landeshauptstadt  
Düsseldorf

Kindergarten-ID:

1. Welches Geschlecht hat Ihr Kind? weiblich  männlich
2. Wie alt ist Ihr Kind? \_\_\_\_\_ Jahre

#### Fragen zur Mundhygiene

3. Wie putzt Ihr Kind zu Hause seine Zähne?  
(0) Das Kind putzt immer alleine  (2) Ein Elternteil putzt aktiv die Zähne des Kindes nach   
(1) Das Kind putzt unter Aufsicht  (3) Ein Elternteil putzt die Zähne des Kindes
4. Wie oft werden am Tag die Zähne Ihres Kindes geputzt?  
(0) Nicht täglich  (2) 2 mal täglich   
(1) 1 mal täglich  (3) Mehr als 2 mal täglich
5. Wann haben Sie angefangen die Zähne Ihres Kindes zu reinigen?  
(0) Nach 3 Jahren oder später  (2) Mit 1 bis 2 Jahren   
(1) Mit 2 bis 3 Jahren  (3) Mit dem 1. Zahndurchbruch
6. Wie lange werden die Zähne Ihres Kindes geputzt?  
(0) Weniger als 1 Minute  (2) 3 Minuten   
(1) 1 bis 2 Minuten
7. Welche Zahnpasta benutzt Ihr Kind?  
(0) Keine  (3) Juniorzahnpasta   
(1) Fluoridfreie Kinderzahnpasta  (4) Erwachsenenzahnpasta   
(2) Fluoridierte Kinderzahnpasta
8. Hat Ihr Kind eine eigene Zahnbürste, wenn ja welche?  
(0) Nein  (2) Ja, eine elektrische Zahnbürste   
(1) Ja, eine Handzahnbürste
9. Hat Ihr Kind Fluoridtabletten bekommen (z.B. D-Fluoretten®)?  
(0) Ja, länger als ein Jahr  (2) Nein   
(1) Ja, kürzer als ein Jahr

#### Fragen zur Ernährung

10. Wurde Ihr Kind gestillt? Wenn ja, wie lange?  
(0) Mehr als 2 Jahre  (2) Bis zu 1 Jahr   
(1) 1 bis 2 Jahre  (3) Nie
11. Trinkt Ihr Kind nachts noch aus der Flasche? Wenn ja, welches Getränk befindet sich in der Flasche?  
(0) Saft oder Saftschorle  (4) Folgemilch   
(1) Gezuckerter Tee  (5) Ungesüßter Tee   
(2) Kakao  (6) Wasser   
(3) Milch  (7) Nachts keine Flasche mehr

**12. Trinkt Ihr Kind folgende Getränke aus der Nuckelflasche? Saft, Softschorle, gezuckerten Tee, Kakao, Milch**

- (0) Ja, mehrmals über den Tag und die Nacht verteilt
- (1) Ja, mehrmals über den Tag verteilt, einmal nachts
- (2) Ja, mehrmals über den Tag verteilt, nachts nicht
- (3) Ja, nur nachts
- (4) Selten tagsüber und nachts
- (5) Selten tagsüber, nachts nicht
- (6) Nein, mein Kind trinkt nicht mehr aus der Flasche

**13. Wie oft bekommt Ihr Kind gesüßte Getränke oder zuckerhaltige Lebensmittel nach dem abendlichen Zähneputzen?**

- (0) Täglich  (2) Selten
- (1) Mehrmals in der Woche  (3) Nie

**14. Wie oft bekommt Ihr Kind gesüßte Getränke oder zuckerhaltige Lebensmittel zwischen den Mahlzeiten?**

- (0) Mehr als 2 mal täglich  (3) Selten
- (1) 2 mal täglich  (4) Nie
- (2) 1 mal täglich

Fragen zur Zahnarztterfahrung

**15. Wann war Ihr Kind zum ersten Mal beim Zahnarzt?**

- (0) Noch nie (*weiter mit Frage 18*)  (3) Mit 1 bis 2 Jahren
- (1) Mit über 3 Jahren  (4) Mit dem 1. Zahndurchbruch
- (2) Mit 2 bis 3 Jahren

**16. Welche zahnärztliche Behandlung wurde bei Ihrem Kind durchgeführt? Mehrere Antworten möglich**

- (0) Zahn ziehen  (3) Kontrolle
- (1) Füllung  (4) Prophylaxe
- (2) Versiegelung

**17. Hat Ihr Kind bereits schlechte Erfahrung beim Zahnarzt gemacht?**

- (0) Ja  (2) Nein
- (1) Weiß ich nicht

**18. Hat Ihr Kind kranke Zähne („Loch im Zahn“)?**

- (0) Ja  (2) Nein
- (1) Weiß ich nicht

**19. Haben Sie schon einmal beim Zahnarzt Mundhygienetipps für Ihr Kind erhalten?**

- (0) Nein  (2) Ja
- (1) Ich erinnere mich nicht

Fragen zu Zahnschmerzen

*Bitte beziehen Sie hier nur Zahnschmerzen mit ein, die nicht im Zusammenhang mit Zahnungsbeschwerden vorkamen.*

**20. Wie oft hat Ihr Kind Schmerzen an den Zähnen?**

- (0) Sehr oft  (3) Fast nie
- (1) Oft  (4) Nie
- (2) Gelegentlich

21. Wie oft hat Ihr Kind aufgrund von Zahnschmerzen Schwierigkeiten beim Essen?

- |                  |                          |              |                          |
|------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| (0) Sehr oft     | <input type="checkbox"/> | (3) Fast nie | <input type="checkbox"/> |
| (1) Oft          | <input type="checkbox"/> | (4) Nie      | <input type="checkbox"/> |
| (2) Gelegentlich | <input type="checkbox"/> |              |                          |

22. Wie oft konnte Ihr Kind wegen Zahnschmerzen oder einer zahnärztlichen Behandlung nicht in den Kindergarten gehen?

- |                  |                          |              |                          |
|------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| (0) Sehr oft     | <input type="checkbox"/> | (3) Fast nie | <input type="checkbox"/> |
| (1) Oft          | <input type="checkbox"/> | (4) Nie      | <input type="checkbox"/> |
| (2) Gelegentlich | <input type="checkbox"/> |              |                          |

23. Wie oft hat Ihr Kind aufgrund von Zahnschmerzen oder zahnärztlichen Behandlungen Probleme mit dem Schlafen?

- |                  |                          |              |                          |
|------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| (0) Sehr oft     | <input type="checkbox"/> | (3) Fast nie | <input type="checkbox"/> |
| (1) Oft          | <input type="checkbox"/> | (4) Nie      | <input type="checkbox"/> |
| (2) Gelegentlich | <input type="checkbox"/> |              |                          |

24. Wie oft haben Sie oder andere Familienmitglieder wegen Zahnschmerzen oder zahnärztlichen Behandlungen Ihres Kindes ein schlechtes Gewissen gehabt?

- |                  |                          |              |                          |
|------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| (0) Sehr oft     | <input type="checkbox"/> | (3) Fast nie | <input type="checkbox"/> |
| (1) Oft          | <input type="checkbox"/> | (4) Nie      | <input type="checkbox"/> |
| (2) Gelegentlich | <input type="checkbox"/> |              |                          |

25. Wie oft haben Sie oder andere Familienmitglieder sich aufgrund von Zahnschmerzen oder zahnärztlichen Behandlungen Ihres Kindes von der Arbeit freinehmen müssen?

- |                  |                          |              |                          |
|------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| (0) Sehr oft     | <input type="checkbox"/> | (3) Fast nie | <input type="checkbox"/> |
| (1) Oft          | <input type="checkbox"/> | (4) Nie      | <input type="checkbox"/> |
| (2) Gelegentlich | <input type="checkbox"/> |              |                          |

#### Fragen zur Zahngesundheit

26. Karies (Löcher in den Zähnen) kann durch Bakterien verursacht werden.

- |                  |                          |            |                          |
|------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| (0) Stimmt nicht | <input type="checkbox"/> | (1) Stimmt | <input type="checkbox"/> |
|------------------|--------------------------|------------|--------------------------|

27. Mütter mit Karies (Löcher in den Zähnen) können Bakterien, die die Zähne schädigen, an ihre Kinder weitergeben, z.B. in dem sie mit dem Kind den Löffel teilen.

- |                  |                          |            |                          |
|------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| (0) Stimmt nicht | <input type="checkbox"/> | (1) Stimmt | <input type="checkbox"/> |
|------------------|--------------------------|------------|--------------------------|

28. Eltern sollten bei ihrem Kind mit dem Zähneputzen anfangen, sobald der erste Milchzahn kommt.

- |                  |                          |            |                          |
|------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| (0) Stimmt nicht | <input type="checkbox"/> | (1) Stimmt | <input type="checkbox"/> |
|------------------|--------------------------|------------|--------------------------|

29. Milchzähne sind nicht wichtig, da sie nicht lange im Mund verbleiben und durch bleibende Zähne ersetzt werden.

- |            |                          |                  |                          |
|------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| (0) Stimmt | <input type="checkbox"/> | (1) Stimmt nicht | <input type="checkbox"/> |
|------------|--------------------------|------------------|--------------------------|

30. Es ist in Ordnung, sein Kind mit einer Flasche (gefüllt mit Saft, Schorle, Kakao, Milch oder gesüßtem Tee) ins Bett zu legen.

- |            |                          |                  |                          |
|------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| (0) Stimmt | <input type="checkbox"/> | (1) Stimmt nicht | <input type="checkbox"/> |
|------------|--------------------------|------------------|--------------------------|

**31. Wann sollte Ihrer Meinung nach ein Kind das erste Mal einen Zahnarzt aufsuchen?**

- |                                 |                          |                          |                          |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| (0) Nur bei Beschwerden         | <input type="checkbox"/> | (3) Mit 2 bis 3 Jahren   | <input type="checkbox"/> |
| (1) Wenn es in die Schule kommt | <input type="checkbox"/> | (4) Mit 1 bis 2 Jahren   | <input type="checkbox"/> |
| (2) Mit 3 bis 5 Jahren          | <input type="checkbox"/> | (5) Mit dem 1. Milchzahn | <input type="checkbox"/> |

Soziodemographische Fragen

**32. Bitte nennen Sie Ihr Geburtsland? Bitte tragen Sie das Land in das entsprechende Feld ein**

Mutter: : \_\_\_\_\_ Vater: : \_\_\_\_\_

**33. Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?**

*Bitte nennen Sie nur den höchsten Abschluss. Ordnen Sie bitte im Ausland erworbene Abschlüsse einem gleichwertigen deutschen Abschluss zu.*

- |                                                                           | Mutter                   | Vater                    |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| (0) Noch keinen Schulabschluss                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (1) Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss)                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (2) Realschulabschluss( Mittlere Reife)                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (3) Polytechnische Oberschule der DDR mit Abschluss der 8. oder 9. Klasse | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (4) Polytechnische Oberschule der DDR mit Abschluss der 10. Klasse        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (5) Fachhochschulreife, Abschluss Fachoberschule                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (6) Abitur/Fachabitur (Gymnasium bzw. EOS; auch EOS mit Lehre)            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (7) Anderer Schulabschluss                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**34. Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie? Bitte nennen Sie nur den höchsten Abschluss. Ordnen Sie bitte im Ausland erworbene Abschlüsse einem gleichwertigen deutschen Abschluss zu.**

- |                                                                                   | Mutter                   | Vater                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| (0) Schüler                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (1) Noch in beruflicher Ausbildung (Berufsvorbereitungsjahr, Praktikant, Student) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (2) Kein beruflicher Abschluss und auch nicht in beruflicher Ausbildung           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (3) Beruflich-betriebliche Ausbildung (Lehre)                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (4) Beruflich-Schulische Ausbildung (Berufsfachschule, Handelsschule)             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (5) Fachschule (Meister- Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie)              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (6) Bachelor an einer (Fach-) Hochschule                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (7) Fachhochschule (Diplom)                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (8) Universität, Hochschule (z.B. Diplom, Magister, Staatsexamen, Master)         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (9) Promotion                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (10)Anderer beruflicher Abschluss                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**35. Welche Erwerbssituation trifft auf Sie zu? Bitte beachten Sie, dass unter Erwerbstätigkeit jede bezahlte bzw. mit einem Einkommen verbundene Tätigkeit verstanden wird.**

- |                                                       | Mutter                   | Vater                    |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| (0) nicht erwerbstätig                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (1) unregelmäßig beschäftigt                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (2) Geringfügig beschäftigt (bis 450€/Monat)          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (3) Teilzeit erwerbstätig (weniger als 34 Std./Woche) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (4) Vollzeit erwerbstätig (mind. 34 Std./Woche)       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**36. Wie hoch ist das durchschnittliche monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushaltes insgesamt?** *Unter dem durchschnittlichen monatlichen Nettoeinkommen Ihres Haushaltes ist die Summe zu verstehen, die sich aus Lohn, Gehalt, Einkommen aus selbstständiger Tätigkeit, Rente oder Pension ergibt. Rechnen Sie bitte auch Einkünfte aus öffentlichen Beihilfen, Einkommen aus Vermietung und Verpachtung, Vermögen, Wohngeld, Kindergeld und sonstige Einkünfte hinzu und ziehen dann Steuern und Sozialversicherungsbeiträge ab*

- |                                                      |                                                       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| (0) Unter 500 € <input type="checkbox"/>             | (7) 2.000 bis unter 2.250 € <input type="checkbox"/>  |
| (1) 500 bis unter 750 € <input type="checkbox"/>     | (8) 2.250 bis unter 2.500 € <input type="checkbox"/>  |
| (2) 750 bis unter 1.000 € <input type="checkbox"/>   | (9) 2.500 bis unter 3.000 € <input type="checkbox"/>  |
| (3) bis unter 1.250 € <input type="checkbox"/>       | (10) 3.000 bis unter 4.000 € <input type="checkbox"/> |
| (4) 1.250 bis unter 1.500 € <input type="checkbox"/> | (11) 4.000 bis unter 5.000 € <input type="checkbox"/> |
| (5) 1.500 bis unter 1.750 € <input type="checkbox"/> | (12) 5.000 € und mehr <input type="checkbox"/>        |
| (6) 1.750 bis unter 2.000 € <input type="checkbox"/> |                                                       |

**37. Bei wem lebt das Kind hauptsächlich?**

- |                                                        |                                                               |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| (0) Leibliche Eltern <input type="checkbox"/>          | (4) Vater <input type="checkbox"/>                            |
| (1) Mutter und ihr Partner <input type="checkbox"/>    | (5) Großeltern oder andere Verwandte <input type="checkbox"/> |
| (2) Vater und seine Partnerin <input type="checkbox"/> | (6) Pflegeeltern/ Adoptiveltern <input type="checkbox"/>      |
| (3) Mutter <input type="checkbox"/>                    | (7) In einem Heim <input type="checkbox"/>                    |

**38. Wieviel Kinder haben Sie insgesamt?**

- |                                         |                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------|
| (0) Mehr als 3 <input type="checkbox"/> | (2) 2 <input type="checkbox"/> |
| (1) 3 <input type="checkbox"/>          | (3) 1 <input type="checkbox"/> |

**39. Wie schätzen Sie Ihren Mundgesundheitszustand ein?**

- |                                           |                                       |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| (0) Schlecht <input type="checkbox"/>     | (2) Gut <input type="checkbox"/>      |
| (1) Befriedigend <input type="checkbox"/> | (3) Sehr gut <input type="checkbox"/> |

**Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!**



## 8.2 Information zur Elternbefragung



### Information zur Elternbefragung

Liebe Eltern,

Im Rahmen einer Studie möchten wir die Mundhygienegewohnheiten der Düsseldorfer Kindergartenkinder untersuchen. Dabei benötigen wir Ihre Unterstützung. **Wir laden Sie daher herzlich ein, an dieser Elternbefragung teilzunehmen!**

*Worum geht es?*

Die Universität Düsseldorf befragt zusammen mit dem Düsseldorfer Gesundheitsamt Eltern der Düsseldorfer Kindergartenkinder. Mit einem Fragebogen ermitteln wir die Mundhygienegewohnheiten und Zahnarztbefahrungen von Kindergartenkindern und das Elternwissen zur Mundgesundheit. Die Daten werden mit den Einrichtungsbezogenen Daten der Reihenuntersuchungen vom Gesundheitsamt verglichen. So ermitteln wir, ob es Bedarf für zusätzliche Prophylaxeprojekte/-angebote gibt. Für den Erfolg des Projektes ist es sehr wichtig, dass möglichst viele Familien teilnehmen und den Fragebogen vollständig ausfüllen.

*Wie können Sie teilnehmen?*

Die Teilnahme an der Elternbefragung ist **freiwillig**. Wenn Sie den Fragebogen nicht ausfüllen, entstehen Ihnen keine Nachteile. Wenn Sie an der Elternbefragung teilnehmen möchten,

- füllen Sie bitte die beigefügte **Einwilligungserklärung aus und unterschreiben** Sie diese. Damit erlauben Sie uns, Ihre Antworten im Fragebogen und die Untersuchungsergebnisse der Reihenuntersuchungen ausschließlich anonymisiert für wissenschaftliche Zwecke zu verwenden;
- **füllen** Sie den **Fragebogen** möglichst vollständig **aus**. Das dauert zwischen **5 und 10 Minuten**;
- **geben** Sie bitte die Einwilligungserklärung und den Fragebogen **spätestens nach 2 Wochen im Kindergarten ab**.

*Informationen zum Datenschutz*

Während dieser Studie werden persönliche Informationen von Ihnen erhoben und in der Prüfstelle elektronisch gespeichert. Die für die Studie wichtigen Daten werden in anonymisierter Form gespeichert und ausgewertet. Anonymisierung bedeutet, dass alle Daten ohne Bezug zu Ihrem Name oder andere Identifikationsmerkmale gespeichert werden, um die Feststellung Ihrer Identität auszuschließen. Lediglich die Zuordnung des Fragebogens zu einem Kindergarten kann erfolgen, da jeder teilnehmende Kindergarten eine Identifikationsnummer erhält. So kann von Seiten des Studienpersonals zwar ein Fragebogen einem Kindergarten zugeordnet werden, dieses dient aber nur dazu, die Daten eines Kindergartens mit den Daten des Gesundheitsamtes zu vergleichen. Diese Daten erhalten wir vom Gesundheitsamt ebenfalls anonymisiert. Die ärztliche Schweigepflicht und datenschutzrechtliche Bestimmungen werden eingehalten.

Die Studienleitung wird alle angemessenen Schritte unternehmen, um den Schutz Ihrer Daten gemäß den Datenschutzstandards der Europäischen Union zu gewährleisten. Die Daten sind gegen unbefugten Zugriff gesichert. Sobald es nach dem Forschungszweck möglich ist, werden die personenbezogenen Daten anonymisiert, d.h. in der Weise verändert, dass eine Identifizierung Ihrer Person nicht mehr möglich sein wird. Die während der Studie erhobenen Daten werden nach Studienabschluss 10 Jahre aufbewahrt. Die Daten werden ausschließlich zu Zwecken dieser Studie verwendet. Wir weisen darauf hin, dass bereits anonymisierte Daten und Daten, die in wissenschaftliche Auswertungen eingeflossen sind, nicht mehr auf Wunsch gelöscht/vernichtet werden können.

Ihre im Rahmen dieser Studie erhobenen Daten werden in anonymisierter Form mit den anonymisierten Daten des Gesundheitsamtes Düsseldorf zusammengeführt. Die Zusammenführung dient folgendem Zweck: Abgleich der gewonnenen Daten mit der Kariesprävalenz in den einzelnen Kindergärten.

Die Verantwortliche für die studienbedingte Erhebung personenbezogener Daten ist die Studienleiterin Frau Dr. med. dent. Nora Bergmann (Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf; 0211-8116939; nora.bergmann@med.uni-duesseldorf.de). Sie haben das Recht, von der Verantwortlichen Auskunft über die von Ihnen gespeicherten personenbezogenen Daten zu verlangen. Ebenfalls können Sie die Berichtigung unzutreffender Daten sowie die Löschung der Daten oder Einschränkung deren Verarbeitung verlangen.

Bei Anliegen, Fragen oder Beschwerden zur Datenverarbeitung und zur Einhaltung der datenschutzrechtlichen Anforderungen wenden Sie sich bitte zunächst an den Studienleiter (Kontaktdaten siehe oben) oder an den Datenschutzkoordinator des Prüfzentrums: Jonas Güttler, (Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf; 0211-8116939, jonas.guettler@med.uni-duesseldorf.de).

Für weiterführende Fragen oder bei Problemen bzgl. des Datenschutzes können Sie sich an folgende Stellen wenden:

Datenschutzbeauftragte/r der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Universitätsstr. 1, 40225 Düsseldorf  
[datenschutzbeauftragter@hhu.de](mailto:datenschutzbeauftragter@hhu.de)

Im Falle einer rechtswidrigen Datenverarbeitung haben Sie das Recht, sich bei folgender Aufsichtsbehörde zu beschweren:

Landesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit Nordrhein-Westfalen  
Postfach 20 04 44, 40102 Düsseldorf  
E-Mail: [poststelle@ldi.nrw.de](mailto:poststelle@ldi.nrw.de)

**Mir ist bekannt, dass bei dieser Studie personenbezogene Daten verarbeitet werden sollen. Die Verarbeitung der Daten erfolgt nach gesetzlichen Bestimmungen und setzt gemäß Art. 6 Abs. 1 lit. a der Datenschutz-Grundverordnung folgende Einwilligungserklärung voraus:**

**Ich wurde darüber aufgeklärt und stimme freiwillig zu, dass meine in der Studie erhobenen Daten, insbesondere Angaben über die Zahngesundheit meines Kindes, über meine ethnische Herkunft und über meinen Sozialstatus, zu den in der Informationsschrift beschriebenen Zwecken in anonymisierter Form in der Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Endodontologie, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf aufgezeichnet, gespeichert, ausgewertet und ggf. auch in anonymisierter Form an das Gesundheitsamt der Stadt Düsseldorf weitergegeben werden können. Dritte erhalten keinen Einblick in unverschlüsselte personenbezogene Unterlagen. Bei der Veröffentlichung von Ergebnissen der Studie wird mein Name ebenfalls nicht genannt. Die personenbezogenen Daten werden anonymisiert, sobald dies nach dem Forschungszweck möglich ist. Die Daten werden nach Studienabschluss 10 Jahre aufbewahrt. Die dargestellte Vorgehensweise wurde von der Ethik-Kommission der Medizinischen Fakultät Düsseldorf der Universität Düsseldorf geprüft und befürwortet.**

Mit Ihrer Teilnahme helfen Sie, die Mundgesundheit von Kindern zu verbessern. Daher würde es uns sehr freuen, wenn Sie sich zur Teilnahme entschließen!

Mit den besten Grüßen

Ihr/e

Univ.-Prof. Dr. W. H.-M. Raab

Direktor Poliklinik für Zahnerhaltung,  
Parodontologie und Endodontologie  
Universitätsklinikum Düsseldorf

Prof. Dr. Andreas Meyer-Falcke

Beigeordneter  
Landeshauptstadt Düsseldorf

## 8.3 Einwilligungserklärung der Eltern



UKD Universitätsklinikum  
Düsseldorf



Landeshauptstadt  
Düsseldorf

### Einwilligungserklärung

Ich, \_\_\_\_\_  
*[Ihr Vor- und Nachname in Druckbuchstaben]*

bin damit einverstanden, dass die Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf im Rahmen des Projektes  
„Mundgesundheit bei Kindergartenkindern“ Daten erhebt über mich und

mein Kind \_\_\_\_\_  
*[Vor- und Nachname Ihres Kindes in Druckbuchstaben]*

Im Einzelnen willige ich ein, dass

1. meine Angaben im Elternfragebogen zu Mundhygienegewohnheiten anonymisiert erfasst werden dürfen;
2. das Düsseldorfer Gesundheitsamt die Einrichtungsbezogenen Ergebnisse der Reihenuntersuchung anonymisiert an die Universität Düsseldorf weitergibt;
3. meine Antworten im Elternfragebogen mit den Einrichtungsbezogenen Ergebnissen der Reihenuntersuchung anonymisiert zusammengeführt werden;
4. meine anonymisierten Daten zur Beantwortung wissenschaftlicher Forschungsfragen und zur wissenschaftlichen Publikation verwendet werden;
5. meine anonymisierten Daten an der Universität Düsseldorf 10 Jahre nach Abschluss des Projektes aufbewahrt werden.

Ich bin darüber aufgeklärt worden, dass meine Einwilligung freiwillig erfolgt und ich die Aufzeichnung, Speicherung und Verwendung meiner Angaben jederzeit schriftlich oder mündlich widerrufen kann, ohne dass mir dadurch Nachteile entstehen. Bei einem Widerruf werden meine Angaben unverzüglich gelöscht. Die Rechtmäßigkeit der bis zum Widerruf erfolgten Datenverarbeitung wird davon nicht berührt. In diesem Fall kann ich entscheiden, ob die von mir erhobenen Daten gelöscht werden sollen oder weiterhin für die Zwecke der Studie verwendet werden dürfen.

Meine Angaben unterliegen der DSGVO und ich willige ein, dass folgende personenbezogene Daten erfasst werden: Kindergartennummer, anonymisierte Angaben zu persönlichen, gesundheitlichen und sozialen Aspekten für den Fragebogen.

**Mit meiner Unterschrift erkläre ich, dass ich die Elterninformation gelesen und verstanden habe.**

Düsseldorf, den \_\_\_\_\_  
*[Datum, Unterschrift des/der Erziehungsberechtigten]*

## Danksagung

Mit dem Abschluss dieser Arbeit geht ein bedeutender Abschnitt meines akademischen Werdegangs zu Ende.

Ich möchte den zahlreichen Menschen meinen tiefsten Dank aussprechen, ohne deren Unterstützung dieses Ziel nicht möglich gewesen wäre.

An erster Stelle möchte ich meinem Doktorvater, Prof. Dr. Raab, danken, dass ich meine Dissertation an der Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Endodontologie, Düsseldorf schreiben durfte.

Ebenso möchte ich Frau Dr. Singh-Hüsgen und Frau Dr. Bergmann danken, die mich durch ihre konstruktiven Diskussionen, ihr Fachwissen und ihre Bereitschaft, jederzeit unterstützend zur Seite zu stehen, inspiriert und fachlich bereichert haben.

Mein Dank gilt auch dem Zahnärztlichen Dienst des Gesundheitsamtes Düsseldorf sowie den ErzieherInnen der beteiligten Kindertagesstätten. Ihr Engagement und ihre Unterstützung bei der Planung und Durchführung der Studie waren entscheidend für deren Gelingen.

Ein besonderer Dank gebührt meiner Familie, meinem Ehemann und meinen Freunden. In herausfordernden Zeiten wart ihr meine größte Stütze, habt an mich geglaubt und mir durch eure Geduld und euren unerschütterlichen Glauben die Kraft gegeben, diese Arbeit zu vollenden. Eure Liebe und Unterstützung sind untrennbar mit diesem Erfolg verbunden.

Abschließend danke ich allen, die direkt oder indirekt zum Gelingen dieser Dissertation beigetragen haben.

Jeder von Ihnen/euch hat auf seine Weise einen wertvollen Beitrag geleistet, und dafür bin ich zutiefst dankbar.

Vielen Dank!