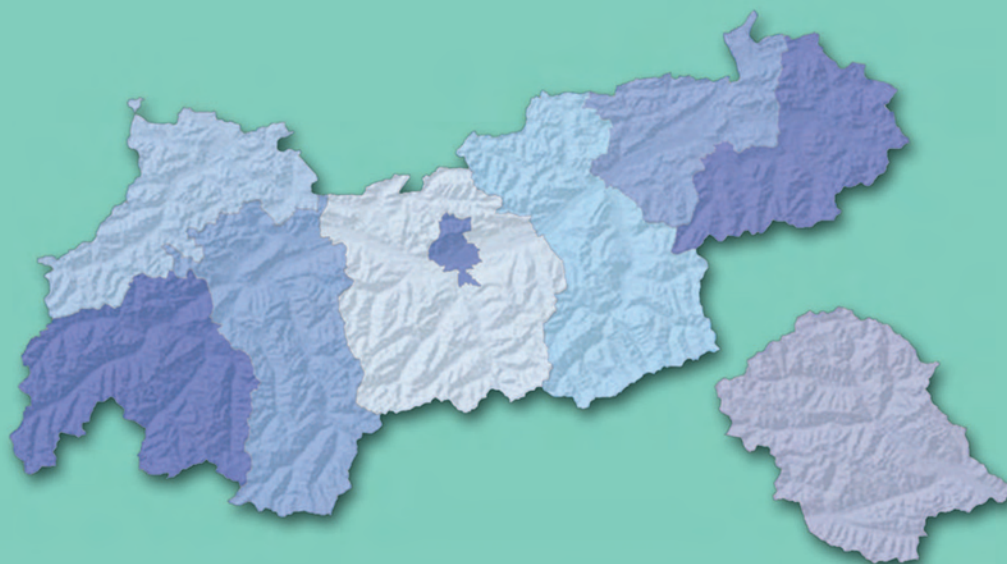


# Sonderbericht Tiroler Gesundheitsberichterstattung



## **Zahnstatusbericht** Sechsjährige Kinder mit und ohne Migrationshintergrund

**TIROL**  
2006

Sonderbericht 4/2009



# ZAHNSTATUSBERICHT

## SECHSJÄHRIGE KINDER MIT UND OHNE MIGRATIONSHINTERGRUND TIROL

2006

ÖBIG

Arbeitskreis für Vorsorgemedizin - avomed  
Amt der Tiroler Landesregierung, Landessanitätsdirektion

Gesundheitsreferent DI Dr. Bernhard Tilg  
Hauptverband der Sozialversicherung  
Fonds Gesundes Österreich

Tiroler Gebietskrankenkasse  
**TGKK**  
» Die Gesundheitskasse «



**avomed**  
ARBEITSKREIS FÜR VORSORGE  
MEDIZIN UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG  
IN TIROL



März 2009

## **DANKSAGUNG**

*Wir danken allen Volksschulen und dem Landesschulrat für Tirol für die Zusammenarbeit im Rahmen der Zahnstatuserhebung 2006. Ohne ihre Bereitschaft und Kooperation wäre diese Studie nicht möglich gewesen. Wir bedanken uns auch für die positive Einstellung der Eltern und der Kinder zu dieser Studie und für ihre Mitarbeit.*

### **Impressum**

#### **Zusammenstellung des Berichts:**

**Mag. Dr. Anita Luckner-Hornischer, Landessanitätsdirektion für Tirol  
Dr. Maria Halder-Kessler, Arbeitskreis für Vorsorgemedizin - avomed  
Aranka Erber-Kuprian, Landessanitätsdirektion für Tirol  
Gerda Holzhammer, Landessanitätsdirektion für Tirol**

#### **Quellen:**

**Zahnstatusbericht 2006 in Österreich 6-Jährige, ÖBIG, 2007 (gilt als Zitat „Quelle: GÖG/ÖBIG 2007“ für alles in Standardschrift)  
Zahnstatus 2006 in Tirol 6-Jährige, Primärdatenerhebung, avomed, 2006  
Zahnstatus 2006 in Tirol 6-Jährige, Statistik, ÖBIG, Workshop Wien 2007 (gilt als Zitat „Quelle: GÖG/ÖBIG 2007“ für alle Abbildungen)**

#### **Herausgeber:**

**Amt der Tiroler Landesregierung, Landessanitätsdirektion, Innsbruck, Eduard-Wallnöfer-Platz 3, 2009**

**Sehr geehrte Leserin!**  
**Sehr geehrter Leser!**



Die Ergebnisse des nun vorliegenden Zahnstatusberichtes über den Zahngesundheitszustand der 6-jährigen Tiroler Kinder 2006 sind sehr erfreulich. Nicht nur das Gesundheitsziel der Weltgesundheitsorganisation für 2000, welches in einer Population mindestens 50% kariesfreie Kinder vorgibt, ist nachhaltig erreicht, sondern auch das Gesundheitsziel der Weltgesundheitsorganisation für das Jahr 2020, welches einen kariesfreien Zahnstatus bei zumindest 80% der 6-jährigen Kinder in einer Population fordert, ist bereits greifbar nahe. Damit liegt

Tirol weit über dem Österreichschnitt und in Spitzenposition im Vergleich zu den an der Untersuchung teilnehmenden anderen 5 Bundesländern. Zudem ist positiv zu vermerken, dass auch der Sanierungsgrad derjenigen Kinder, die Karieserfahrung haben, im Vergleich zum Österreichschnitt herausragend gut ist, obwohl die Sanierung von Kinderzähnen eine zahnärztliche Herausforderung auf mehreren Ebenen darstellt.

Um Bedingungen für diese so genannte Polarisierung zu ergründen, wurde in dieser Erhebung ein besonderes Augenmerk auf Tiroler Kinder mit Migrationshintergrund gelegt. Die Ergebnisse zeigen, dass bei allen Indikatoren zum Zahnstatus österreichweit, wie auch sehr deutlich in Tirol, Kinder mit Migrationshintergrund einer erhöhten Zuwendung bedürfen.

Dem Arbeitskreis für Vorsorgemedizin - avomed, der als Verein im Auftrag des Landes Tirol und der Tiroler Gebietskrankenkasse mit Unterstützung der Städte und Gemeinden die Zahngesundheitsfürsorge mit den Zahngesundheitserzieherinnen unter professioneller Supervision bestens betreibt, sind diese hervorragenden Ergebnisse mitzuverdanken.

Die Tiroler Zahnärzte- und Zahnärztinnen sollen lobend motiviert werden, ihre im Österreich-Vergleich besten Bemühungen um die Sanierung kariöser Kinderzähne weiter zu intensivieren, da jeder erhaltene Kinderzahn die Zahngesundheit des bleibenden Gebisses wesentlich beeinflusst.

Die Ziele der Weltgesundheitsorganisation „Alle Kinder und Jugendlichen haben gesunde Zähne in einem gesunden Mund und gleiche Zugangschancen zur präventiven und kurativen Betreuung“ (Bulletin of the WHO 2005) sollen uns anspornen, gemeinsam mit den Kindern und ihren Eltern weiter auf höchstem Niveau der Karies vorzubeugen!

Ihr

DI Dr. Bernhard Tilg  
Landesgesundheitsreferent von Tirol

**Sehr geehrte Leserin!**

**Sehr geehrter Leser!**



**1985** wurde das Projekt „ZahnGesundheitsVorsorge“ unter der Leitung von Primar DDr. Elmar Favero und Univ.-Prof. DDr. Siegfried Kulmer in das Programm des avo-med (Arbeitskreis für Vorsorgemedizin & Gesundheitsförderung in Tirol) aufgenommen.

**Die Tiroler Gebietskrankenkasse** hat diese Bemühungen von Beginn an finanziell, logistisch und personell unterstützt.

So gelang es dem Chefaznarzt und ärztlichen Leiter unserer Zahnambulatorien, Primar Favero und seinem Team, in wenigen Jahren ein Projekt zu entwickeln, das Vorbildcharakter für ganz Österreich hatte und hat und

seit langem auch internationales Ansehen genießt.

Gemeinsam mit dem **Land Tirol, der Univ.-Zahnklinik und der Zahnärztekammer** konnte die TGKK mit Primar Favero weitere Initiativen setzen, um das Zahngesundheits-Bewusstsein nicht nur der Kinder und Jugendlichen, sondern der gesamten tiroler Bevölkerung nachhaltig zu verbessern.

**1990** wurden erstmals in Österreich „Zahngesundheits-Erzieherinnen“ in Tirol ausgebildet. Dieses neue Berufsbild hat sich inzwischen in allen Bundesländern erfolgreich etabliert und ist mit ein Grund für die großartige Datenlage in Tirol.

**2002** gelang es erstmals einen Lehrgang zur Prophylaxe-Assistentin (PASS) in Tirol zu organisieren. In den bisherigen 8 Kursen haben 230 zahnärztliche Assistentinnen an diesem Lehrgang erfolgreich teilgenommen. Auch diese Initiative wurde in fast allen Bundesländern übernommen.

Darüber hinaus finden seit nunmehr 20 Jahren jeden Herbst die „**Innsbrucker Zahn-Prophylaxetage**“ statt. Diese Tagungen haben bisher über 10.000 ZahnärztInnen und PraxismitarbeiterInnen nach Innsbruck gelockt und nachhaltig den Paradigmenwechsel zur prophylaxeorientierten, modernen Zahnheilkunde mitgestaltet.

Nicht zuletzt hat auch unser Programm „**Gesund rund um den Mund**“ für Kinder und Jugendliche im Haus der Gesundheit enormen Anklang gefunden und ist einer der vielen Mosaiksteine auf dem Weg zu schönen und gesunden Zähnen.

**Michael Huber**

Obmann der TGKK



**Sehr geehrte Leserin!**

**Sehr geehrter Leser!**

Seit über 20 Jahren widmet sich der **avomed**-Arbeitskreis für Vorsorgemedizin und Gesundheitsförderung in Tirol intensiv der Aufgabe, die Zahngesundheit der tiroler Kinder zu verbessern. Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen eindrucksvoll die kompetente und erfolgreiche Arbeit unserer Zahngesundheitserzieherinnen. Während im österreichweiten Durchschnitt der Anteil der Kinder mit völlig gesundem

Gebiss bei ca. 30 % liegt, weist die Zahnstatuserhebung des ÖBIG für das Bundesland Tirol mit rund 64 % den absoluten Spitzenwert in Österreich aus.

Neben der beinahe flächendeckenden Betreuung aller tiroler Schulen und Kindergärten hat sich die Präsenz in den Mutter-Eltern-Beratungsstellen des Landes Tirol als zielführend erwiesen. Gerade diese Betreuung der Kleinstkinder und die Einbindung der Eltern zeitigen einen positiven, nachhaltigen Erfolg und das nicht nur in den statistischen Erhebungen, sondern auch und vor allem im weiteren Leben der tiroler Kinder.

Trotz der aktuell hervorragenden Ergebnisse gilt es diesen Weg nicht nur fortzusetzen, sondern im Hinblick auf das WHO-Ziel für 2020 (80 % kariesfreie Kinder) weiterhin alle Anstrengungen zu unternehmen, um die Qualität des Programms laufend zu verbessern und die Flächendeckung auszubauen.

Dank der langjährigen Unterstützung sowohl der tiroler Sozialversicherungsträger, insbesondere der TGKK, als auch des Landes Tirol und der Städte und Gemeinden, war und ist es dem **avomed** möglich, die Zahngesundheit der tiroler Kinder nachhaltig zu verbessern und so einen bedeutenden Beitrag zur Gesundheit der tiroler Bevölkerung zu leisten.

**Dr. Ludwig Gruber**

Vorsitzender des **avomed**



## **DAS ZAHNGESUNDHEITSVORSORGEPROGRAMM DES AVOMED – ARBEITSKREIS FÜR VORSORGE-MEDIZIN UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG IN TIROL**

Gesunde Zähne sind ein wertvolles Gut und bilden einen bedeutenden Grundstein für eine gesunde Bevölkerung. Sie sind wichtig zum Essen und Sprechen, für ein selbstbewusstes Auftreten und somit eine wesentliche Voraussetzung für eine positive geistige und soziale Entwicklung.

Durch Wissensvermittlung, Motivations- und Einstellungsänderungen unterstützt das Zahngesundheitsvorsorgeprogramm des **avomed** die Kinder in ihrer Fähigkeit und Bereitschaft, ihre eigene Gesundheit zu erhalten und zu stärken. So sollen sie hin zu einem verantwortungsvollen Umgang mit dem eigenen Körper geführt und ein Gesundheitsbewusstsein geschaffen werden, das sich schlussendlich nicht nur auf die Zahnhygiene positiv auswirkt.

Die **4 Säulen der Zahnprophylaxe** (1. Richtiges und regelmäßiges Zähneputzen, 2. Gesunde Ernährung, 3. Verwendung fluoridhaltiger Zahnpasta und 4. Regelmäßige Kontrolle mit individueller Mundhygienebetreuung) dienen dabei als Unterstützung für die Umsetzung des angeeigneten Wissens in die Praxis.

Das Programm gibt es mittlerweile schon über 20 Jahre, nachfolgend einige wichtige Punkte.

### **Zeitliche Abfolge und Meilensteine:**

- 1985 Aufnahme des Projektes Zahngesundheitsvorsorge in das Programm des **avomed** mit Unterstützung des Gesundheitslandesrates Dr. Fritz Greiderer (Projektleiter Primar DDr. Elmar Favero) basierend auf Pilotstudien von Univ.-Prof. DDr. Siegfried Kulmer (1980-85)
- 1988 1. Tiroler Zahnprophylaxetag
- 1990 Inbetriebnahme des Dentomobils (mobile Zahnarztpraxis)  
1. Ausbildungslehrgang für Zahngesundheitserzieherinnen (ZGE)
- 1991 Optimierung der Datenerfassung der Untersuchungsergebnisse durch Einsatz von Laptops und verbesserte statistische Auswertung
- 1993 Um die Betreuung vor Ort zu verbessern, wurde in Reutte die erste Bezirksstelle außerhalb von Innsbruck eröffnet. Mittlerweile gibt es vier weitere Bezirksbüros in Imst, Schwaz, Wörgl und Lienz
- 1998 Start Pilotprojekt Kinderkrippen/Mutter-Eltern-Beratungsstellen
- 1999 Wechsel der Projektleitung von Prim. DDr. Elmar Favero zu Dr. Maria Halder-Kessler



- 2000 Beginn der Betreuung der Mutter-Eltern-Beratungsstellen
- 2001 Evaluation der Zufriedenheit mit dem Prophylaxeprogramm durch die betreuten Schulen (DirektorInnen und LehrerInnen)
- 2002 Zahnstatuserhebung bei Tirols 6-jährigen Kindern gemeinsam mit dem ÖBIG - Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen. Tirol hatte 49,3 % kariesfreie Kinder, österreichweit liegt dieser Wert bei 49,4 %.
- 2006 erneut Zahnstatuserhebung bei Tirols 6-jährigen Kindern gemeinsam mit dem ÖBIG. Sehr große Verbesserung der tiroler Werte auf 72 % kariesfreie Kinder und damit bestes Bundeslandergebnis in Österreich (durchschnittlich 45 % kariesfrei).

**Betreuungsstand:**

Die 2006/07 betreuten 855 Institutionen (ca. 40.000 Kinder) setzten sich aus 354 Kindergärten, 341 Volksschulen, 22 Sonderschulen, 13 Behinderteneinrichtungen und 125 Mutter-Eltern-Beratungsstellen zusammen. Das bedeutet eine tirolweite Flächendeckung von runden 90 Prozent bei Kindergärten und Volksschulen.

Den Vergleich der Basis-Kariesprophylaxeaktivitäten in den Bundesländern nach Trägern zeigt Tabelle 1:

Basis-Kariesprophylaxeaktivitäten in den Bundesländern nach Trägern – Art und Häufigkeit

Kariesprophylaxeaktivitäten	Bundesland / Träger						
	Bgld. / BAKS	Sbg. / AVOS	Stmk. / Styria vitalis	Stmk. / SZA Stadt Graz	Tirol / avomed	Vlbg. / aks	Wien / FSW
Zahngesundheitsunterricht	KG, VS: 1x/J	KG, VS: 2x/J	KG: 4x/J VS: 3x/J	SZA 6- bis 14-Jährige: 1x/J VS: 2x/J	MEB, KG, VS, SS, HS, SpE: max. 4x/J	KG, VS, SS: 2x/J AHS HS: 1x/J	KG (5 Bezirke), VS (1/4): 2x/J
Elternabende	wenige	–	1x/J	<sup>1</sup> siehe unten	Kinderkrippe, KG, VS: 1x/J	–	VS: ?
Zahnärztliche Untersuchung	KG, VS: 1x/J	–	–	SZA: 6- bis 14-Jährige: 1x/J.	VS, SS, HS: 6-14 jährige jedes 2 Jahr	KG, VS: 1x/J	VS: 1x/J

<sup>1</sup> Stmk/Stadt Graz: Elternabende werden durch Erstuntersuchung im Beisein der Eltern ersetzt; Ort: Schulzahnambulatorium

<sup>2</sup> NÖ: ab dem Schuljahr 2006/07 wird auch die 4. Schulstufe betreut

? = wird durchgeführt, aber ohne Angabe der Häufigkeit/Jahr

AHS = Allgemeinbildende höhere Schule; HS = Hauptschule; J = Jahr, j = jährlich; KG = Kindergärten; KI = Klasse; MEB = Mutter-Eltern-Beratungsstelle;

n. A. = Nach Anfrage; S = Schule; SpE = Sonderpädagogische Einrichtungen; SS = Sonderschule; SZA = Schulzahnambulatorium; VS = Volksschule

Quelle: GÖG/ÖBIG 2006



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Im Zeitraum von 1985 bis 2007 wurden über 350.000 Kinder von ZahnärztInnen mit dem Ziel untersucht, eventuelle Zahnschäden frühzeitig zu erkennen und die Eltern darüber zu informieren.

Für diese Untersuchungen steht dem avomed seit 1990 das Dentomobil, eine mobile Zahnarztpraxis, zur Verfügung. Jedes Jahr wurden ca. 25.000 unfallfreie Kilometer in ganz Tirol zurückgelegt.

### **Inhalte:**

Um ein sinnvolles Prophylaxe-Konzept durchführen zu können, werden die verschiedenen Institutionen drei bis vier Mal pro Jahr von speziell ausgebildeten Zahngesundheitserzieherinnen betreut. Dabei wird das Thema Zahngesundheit mit verschiedenen, altersabhängig angepassten Inhalten gelehrt und geübt. Ein spielerischer, trotzdem pädagogisch-didaktisch fundierter Umgang mit den Kindern hat sich bewährt und wird konsequent weiterentwickelt.

Verteilt über ganz Tirol waren im vergangenen Schuljahr 42 ausgebildete Zahngesundheitserzieherinnen sowie für Untersuchung und Elternabende 10 Prophylaxe-ärztInnen tätig.

Sehr wichtig ist noch einmal die Bedeutung der Eltern hervorzuheben. Einerseits versucht sie der **avomed** vermehrt in das Programm miteinzubeziehen (Betreuung von Eltern in Mutter-Eltern-Beratungsstellen, Anfärbereinheiten in Kindergärten, Elternabende in Volksschulen, usw.), andererseits ist immer wieder auf die Vorbildwirkung der Erwachsenen hinzuweisen (Nachputzen bei den Kindern ...).

### **Ziele des Zahnprophylaxeprogramms des avomed:**

Aufbauend auf den sehr guten Ergebnissen der Zahnstatuserhebung der 6-Jährigen im Jahre 2006, wird weiter konsequent an Verbesserungen gearbeitet. Es gilt unter anderem

- a) die Flächendeckung in Kindergärten und Volksschulen auszubauen,
- b) die Risikogruppen (z.B. MigrantInnen) besonders zu berücksichtigen und
- c) die Betreuung der Eltern in Mutter-Eltern-Beratungsstellen zu verstärken.

Der große Erfolg dieses Projektes in den letzten 20 Jahren war nur durch die großzügigen Unterstützungen des Landes Tirol, der Sozialversicherungsträger, insbesondere der TGKK, der Städte und der Gemeinden möglich.

## **KURZFASSUNG DER ERGEBNISSE**

*Im Vergleich zum Österreichschnitt (30%) weisen die tiroler Kinder in rund 64 Prozent ein völlig gesundes Gebiss ohne jegliche kariöse Spuren auf. In weiteren 8% zeigen sie an ihren Milchzähnen lediglich Kariesvorstufen (Schmelzkaries).*

**Kariesfrei** sind nach WHO-Definition Kinder, deren Gebiss gegenwärtig keine **behandlungsbedürftige** kariöse Läsion aufweist. Zudem darf kein Zahn gefüllt sein und es darf auch kein Zahn aus kariösen Gründen fehlen. Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

**Somit sind rund 72% der tiroler Kinder (75% der Buben und 69% der Mädchen) nach der WHO-(Weltgesundheitsorganisation)-Definition kariesfrei.**

*Dies ist der **Spitzenwert** unter den an der Untersuchung teilnehmenden 5 anderen Bundesländern und kommt dem WHO-Ziel für das Jahr 2020, welches den Zielwert von 80% kariesfreien Kindern vorgibt, bereits sehr nahe. Der Österreichschnitt für die Kariesfreiheit nach WHO-Definition liegt bei 45%.*

*Kinder mit Migrationshintergrund haben in Österreich in lediglich 30% ein nach WHO-Definition kariesfreies Gebiss, währenddessen 52% der österreichischen Kinder ohne Migrationshintergrund kariesfrei nach WHO-Definition sind.*

*Auch in Tirol ergibt sich entsprechend der statistischen Stratifizierung ein deutlicher Unterschied von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund.*

**Ist mit der 80%igen Kariesfreiheit von tiroler Kindern ohne Migrationshintergrund die WHO-Vorgabe für das Jahr 2020 bereits erreicht, so sind nur 38% der Kinder in Tirol mit Migrationshintergrund nach der WHO-Definition kariesfrei. In dieser Population ist das WHO-Ziel für das Jahr 2000 nicht erreicht.**

*Differenziert man nach Regionen so ist erkennbar, dass im Zentralraum (Stadt Innsbruck und Bezirk Innsbruck–Land mit ca. der Hälfte der tiroler Bevölkerung) für Kinder ohne Migrationshintergrund die Zielvorgabe der Weltgesundheitsorganisation für das Jahr 2020 bereits erreicht und überschritten ist: 85% der tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund weisen im Zentralraum bereits ein nach WHO-Definition kariesfreies Gebiss auf, denselben Befund kann man im Zentralraum aber nur zur Hälfte bei den tiroler Kindern mit Migrationshintergrund nachweisen. **In Bezug auf die WHO-Vorgaben erreichen die einheimischen tiroler Kinder im Zentralraum Innsbruck bereits die WHO-Vorgabe für das Jahr 2020, während die Mädchen und Buben mit Migrationshintergrund auch im Zentralraum noch unter den Zielvorstellungen der WHO für das Jahr 2000 liegen.***

**Demgegenüber machte aber etwas mehr als die Hälfte der österreichischen Sechsjährigen, aber „nur“ 28% der tiroler Kinder, bereits Erfahrung mit der „Zahnfäule“. Die in der Zahnstatuserhebung 2006 in Tirol diagnostizierten Kariesschäden betreffen mehr als die Hälfte (62%) der Kinder mit Migrationshintergrund betroffen und deutlich weniger (20%) die einheimischen Mädchen und Buben.**

tiroler Kinder weisen im Vergleich zu den anderen teilnehmenden Bundesländern den niedrigsten Anteil an Behandlungsbedürftigkeit mit einem rund 10%igem Behandlungsbedarf (8% der Mädchen und 12% der Buben) auf. Gleichzeitig wurde bei 18% der tiroler Kinder ein vollständig saniertes Milchgebiss dokumentiert.

**Das bedeutet, dass die Milchgebisse bei denjenigen tiroler Kindern, die Karieserfahrung haben, zu rund 2/3 saniert (gefüllte oder gezogene Zähne) sind.**

Im Österreichschnitt besteht vergleichsweise bei 40% der erhobenen Sechsjährigen Behandlungsbedarf und nur 15% verfügen über ein vollständig saniertes Milchgebiss. Tirolweit weisen Kinder ohne Migrationshintergrund in 3,5% der Fälle Behandlungsbedarf auf, tiroler Kinder mit Migrationshintergrund jedoch in 35,3%. Lediglich bei 1,4% der Kinder ohne Migrationshintergrund in der Zentralregion Tirol besteht ein Behandlungsbedarf, währenddessen ebenda rund 36% der Kinder mit Migrationshintergrund Behandlungsbedarf aufweisen.

**Für die erhobenen Sechsjährigen bedeutet ein Migrationshintergrund nicht nur eine häufigere Karieserfahrung (Kariesmorbidity), sondern auch höheren Behandlungsbedarf.**

Die tiroler Kinder weisen im Vergleich zum österreichischen Mittelwert von beinahe 3 von Karies betroffenen Milchzähnen/Gebiss im Durchschnitt „nur“ einen Milchzahn pro Gebiss auf, der von Karies betroffen ist. Davon ist ca. ein Viertel (20%) aktiv kariös, aber mehr als die Hälfte sind gefüllt. 0,2 Milchzähne mussten durchschnittlich jedem Kind wegen Karies gezogen werden.

Stratifiziert man nach Migrationshintergrund, so weisen tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund einen halben Zahn, tiroler Kinder mit Migrationshintergrund jedoch beinahe drei Zähne mit Karieserfahrung pro Gebiss auf, wobei bei diesen Kindern jeweils zu einem Drittel die Zähne gefüllt, gezogen oder behandlungsbedürftig sind.

Im Durchschnitt hat jedes österreichische Kind pro geschädigtem Zahn 2 ½ von Karies geschädigte Zahnflächen, jedes tiroler Kind hat immerhin zwei geschädigte Zahnflächen pro kariösem Zahn.

Stratifiziert man nach Migrationshintergrund, so ist ersichtlich, dass österreichische Kinder ohne Migrationshintergrund knapp sechs kariös geschädigte Oberflächen, **tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund im Schnitt lediglich eine kariös geschädigte Zahnfläche** aufweisen, welche in der Regel entweder durch Füllung oder durch Extraktion saniert ist. Bei österreichischen Kindern mit Migrationshintergrund können im Schnitt 10,3 kariös geschädigte Flächen festgestellt werden, bei tiroler Kindern mit Migrationshintergrund liegt dieser Wert bei 6,4. Der Anteil der behandlungsbedürftigen Flächen ist in dieser Gruppe im Vergleich zum Österreichschnitt mit 25% vs. 60% eher gering.

**Dieses Ergebnis bedeutet, dass im Österreichschnitt bei den untersuchten Sechsjährigen die von Karies befallenen Milchzahnflächen zum größten Teil noch nicht behandelt sind bzw. dass die Sanierung kariöser Milchzähne zum überwiegenden Teil (z.B. in Tirol) durch Extraktion erfolgt.**

**In Tirol zeigt die Polarisationskurve, dass sich 50% des Gesamtkariesschädigungen auf rund 4% der tiroler 6-jährigen Kinder konzentriert.**

*In der Gruppe der Hochrisikokinder (SIC-Drittel) findet sich ein durchschnittlicher Kariesbefall bei tiroler Kindern ohne Migrationshintergrund von knapp drei Zähnen. Dies entspricht fast einer Versechsfachung des durchschnittlichen Kariesbefalls aller tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund (ca. 0,5 Zähne).*

*tiroler Kinder mit Migrationshintergrund weisen in der Gruppe der Hochrisikokinder (SIC-Drittel) mit einem durchschnittlichen Kariesbefall von etwas mehr als 4 Zähnen dagegen „nur“ ein um 1/3 höheren Kariesbefall im Vergleich zur Durchschnittsbetrachtung für alle tiroler Kinder mit Migrationshintergrund (ca. drei Zähne) auf.*

**Die kariösen Schäden verteilen sich unter den Migrantenkindern ausgeglichener und bei den einheimischen Kindern konzentrierter.**

*Tiroler Kinder zeigen bei knapp 30% der unsanierten Kavitäten eine mehrflächige Kavität auf, dies ist um die Hälfte weniger als im Vergleich zum Österreichschnitt. Der Großteil (rund 65%) der unsanierten Kavitäten beschränkt sich bei den tiroler Kindern auf 1 Fläche.*

**Das bedeutet, dass tiroler Kinder nicht nur die geringste Anzahl an kariösen Zähnen im Ländervergleich der teilnehmenden Länder haben, sondern auch, sich eine vorhandene Kavität vergleichsweise günstig zumeist nur auf eine Fläche beschränkt.**

*In Tirol weisen in 58% der von Karies befallenen sanierungsbedürftigen Zähne eine Füllung auf, auf Flächenebene sind 32% der von einer behandlungsbedürftigen Karies betroffenen Flächen gefüllt.*

*Wird nach dem Migrationshintergrund stratifiziert, ist in Tirol, wie auch in Salzburg besonders gut, der Unterschied im Sanierungsgrad erkennbar.*

**Während tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund einen zufrieden stellenden Sanierungsgrad auf Zahnebene von nahezu 80% aufweisen, entspricht der Sanierungsgrad der tiroler Kinder mit Migrationshintergrund lediglich der Hälfte. Dieser Sanierungsgrad liegt aber immer noch deutlich über dem Österreichschnitt.**

*In Tirol werden nahezu 60% kleine Füllungen und in je gleichen Teilen zu je 20% Composites und Amalgam eingesetzt.*

*In Tirol weisen lediglich 2,2% der Kinder Versiegelungen auf; dann zumeist auf zwei Flächen beschränkt.*

*Insgesamt werden in Österreich Versiegelungen nur zurückhaltend durchgeführt. In Vorarlberg wird eine andere strategische Haltung eingenommen: Hier weisen ca. 15% der Kinder eine Versiegelung und dann zum Großteil an vier Stellen auf.*

***In Tirol kann bei Kindern ohne Migrationshintergrund mit fast 87% ein VPI (Visible Plaque Index-Maß für Mundhygiene) von 0%, welcher einer vorzüglichen Mundhygiene entspricht, konstatiert werden und bei Kindern mit Migrationshintergrund weisen 56,5% eine VPI von 0% auf.***

Lediglich 1,7% der tiroler Kinder mit Migrationshintergrund weisen einen VPI von mehr als 50% auf und sind daher stark kariesgefährdet. In dieser Vergleichsgruppe ist zudem bei 31,3% der Kinder die Mundhygiene unzureichend, da zwei-vier verschmutzte Zähne vorhanden sind.

Über eine Neutral- oder Regelbisslage (Angle-Klasse I) verfügt mehr als die Hälfte (63 %) der untersuchten tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund während 50% der tiroler Kinder mit Migrationshintergrund diesen Befund aufweisen. Einen Distalbiss (Angle-Klasse II; die UK-Zahnreihe steht gegenüber der oberen zu weit distal = nach hinten) hat ein Drittel (36 %) der tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund, aber knapp 50% der Kinder mit Migrationshintergrund. In nur wenigen Prozent (2% vs. 3%) diagnostiziert die Untersucherin einen Mesialbiss (Angle-Klasse III; die untere Zahnreihe steht gegenüber der oberen zu weit mesial = nach vorne; „verkehrter Überbiss“).

In Tirol geben alle untersuchten Kinder an, einen Kindergarten besucht zu haben (100%). In rund 90% können sie sich an den Besuch einer Zahngesundheitserzieherin erinnern. Das entspricht den nahezu flächendeckenden Aktivitäten des avomed in den Kindergärten.

***Im tiroler Zentralraum können sich 100% aller tiroler Kinder mit und ohne Migrationshintergrund, die einen Kindergarten besucht haben, an einen Besuch der ZGE erinnern, in den peripheren Regionen können sich rund ein  $\frac{3}{4}$  der Kinder mit und ohne Migrationshintergrund an den Besuch einer ZGE erinnern.***

In Tirol putzen 60% der Kinder selbst die Zähne und ein Erwachsener putzt nach. Tiroler Kinder mit Migrationshintergrund putzen entsprechend der statistischen Stratifizierung in nahezu 70% alleine ohne Nachputzen durch die Eltern die Zähne, währenddessen dies nur nahezu 30% der tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund tun müssen.

***Im Österreichvergleich und im Vergleich zu den an der Untersuchung teilnehmenden Ländern zeigt dies einen hohen Unterstützungs- und Aufklärungsgrad der tiroler einheimischen Eltern bei der Mundhygiene.***

Im tiroler Regionalvergleich ist ersichtlich, dass rund 91% der tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund eine ausreichende Putzfrequenz aufweisen, tiroler Kinder mit Migrationshintergrund zu ca. 65%.

*Tiroler Kinder mit oder ohne Migrationshintergrund weisen im Vergleich zum Österreichschnitt kein anderes Ernährungsverhalten auf.*

*In Tirol trinken die Kinder zu Hause üblicherweise in 65% ungesüßte Getränke, haben aber in rund 58% in der mitgebrachten "heutigen Jause" eine gesüßtes Getränk dabei, wobei tendenziell tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund eher ungesüßte Getränke dabei hatten als Kinder mit Migrationshintergrund.*

*In Tirol wie auch in der Steiermark attestierten die Untersucherinnen in 81% bzw. in 85% eine gesunde heute mitgebrachte Jause, wobei der Österreichschnitt bei 68% liegt.*

**Die große Herausforderung in der oralen Prävention ist die zunehmende Polarisierung der Karies. Hinsichtlich der Verbreitung der Krankheit beobachten die Kariesepidemiologen international große Unterschiede zwischen jenen Kindern aus privilegierter sozioökonomischer Schicht und jenen aus sozial benachteiligten Familien sowie solchen mit Migrationshintergrund. Umso wichtiger ist es auf dem Weg zum WHO-Ziel „Gesundheit für alle Menschen“, neben der Basisprophylaxe Programme zu starten, die sich auf die intensive zahngesundheitliche Vorsorge der Kinder aus Familien in schwierigeren Lebenslagen konzentrieren.**

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

*Insgesamt ist dieses sehr gute Ergebnis - tiroler Kinder haben Österreichweit die gesündesten Zähne - auch darauf zurückzuführen, dass seit über 20 Jahren das Zahngesundheitsvorsorgeprogramm des **avomed** in beinahe ganz Tirol an Kindergärten und Volksschulen durchgeführt wird. Seit dem Jahr 2000 werden die Eltern der 0- bis 10-Jährigen Kinder als zentrale Ansprechpartner für die Zahngesundheit ihrer Kinder gezielt informiert und geschult.*

*Um vom "1. Milchzahn an" für Zahngesundheitsvorsorge zu sensibilisieren, besuchen die Zahngesundheitserzieherinnen die Mutter-Eltern-Beratungsstellen. In den Kindergärten werden die Kinder auf spielerische Art zur Zahnpflege hingeführt und Eltern zu „Anfärbeeinheiten“ und Zahnputzübungen eingeladen, in den Volksschulen stehen die selbstständige Zahnpflege und Eigenverantwortung im Zentrum des Zahngesundheitsunterrichts.*

*So wird eine umfassende Grundlage für ein zahngesundes Leben der tiroler Kinder geschaffen.*

*Das international verbreitete Problem der Polarisierung (auf einen kleinen Anteil der Kinder entfällt ein großer Teil der kariösen Zähne) ist auch Österreichweit und in Tirol zu erkennen: In Österreich entfallen auf 25% der Sechsjährigen 81% der kariösen Läsionen. In Tirol entfallen auf rund 25% aller Kinder sämtliche kariösen Läsionen, wobei sich 50% aller kariöser Läsionen auf 4% aller tiroler Kinder konzentrieren.*

*Damit muss es Ziel der Zahngesundheitsvorsorge sein, bei gleich bleibender Qualität, Strategien zu entwickeln, um Risikogruppen (z.B. Migrantenkinder) vermehrte Aufmerksamkeit zukommen zu lassen und die offensichtlich so erfolgreiche Einbindung und Schulung von Eltern besonders bei den Eltern der Risikogruppenkinder zu intensivieren. Dafür sind jedoch auch entsprechende Ressourcen erforderlich.*

*Das Team der Zahngesundheitsvorsorge des **avomed** arbeitet in Kooperation mit vergleichbaren Einrichtungen anderer Bundesländer an der Verwirklichung dieses Ziels.*

*Weitere Informationen über*

- **Kariesmorbidität und Kariesprävalenz nach Bildungsstatus der Eltern**
- **Karieserfahrung im Milchgebiss 1996 bis 2006**
- **Europäischer Überblick**

sind direkt im

**Zahnstatusbericht 2006 in Österreich 6-Jährige, ÖBIG, 2007, ersichtlich.**



<b>Terminologie</b>	<b>Erläuterung</b>
Anzahl der untersuchten Kinder	die der Auswertung zugrunde liegende Stichprobengröße; "Mig" (mit Migrationshintergrund) und "oMig" (ohne Migrationshintergrund) sind die tatsächlich untersuchten Kinder; gesamt, männlich, weiblich wurden - entsprechend ihrem tatsächlichen Anteil in der Grundgesamtheit - gewichtet.
<b>Kariesmorbidity</b>	Krankheitshäufigkeit, auf Personen- bzw. Gebissebene
völlig gesundes Gebiss*	
Kinder mit kariösen Veränderungen*	Gesamtheit aller kariösen Veränderungen ( $d_{1-3}mft$ ); = 100 % minus % Kinder mit völlig gesundem Gebiss
Kinder mit Schmelzverfärbungen*	sind jene Kinder, die NUR $d_1$ -Veränderungen und sonst nichts aufwiesen
Kinder mit Schmelzdefekten*	sind Kinder, die maximal $d_2$ (also möglicherweise auch $d_1$ )-Veränderungen aufwiesen
Kinder mit Schmelzverfärbungen + -defekten*	sind Kinder, mit $d_1$ und/oder $d_2$ Veränderungen; also die Summe der beiden vorangehenden Zeilen
Kinder mit Karieserfahrung*	sind jene Kinder mit $d_3mft > 0$ ; also alle Kinder minus jene mit völlig gesunden und minus jene mit nur Schmelzveränderungen
Kinder mit Behandlungsbedarf*	sind Kinder mit zumindest einem unbehandeltem Zahn im Mund
Kinder mit gefüllten Kavitäten*	sind Kinder, bei denen alle kariös geschädigten Zähne saniert waren
<b>Kariesprävalenz</b>	durchschnittlicher Kariesbefall pro Kind
Anzahl der Milchzähne pro Kind**	
Anzahl der bleibenden Zähne pro Kind**	
<b><math>d_3mft</math>-Wert***</b>	durchschnittliche Zahl kariös geschädigter Milchzähne pro Kind
$d_3t$ -Wert***	durchschnittliche Zahl kariöser, unbehandelter Dentinläsionen in Milchzähnen pro Kind
$mt$ -Wert***	durchschnittliche Zahl wegen Karies extrahierter Milchzähne pro Kind
$ft$ -Wert***	durchschnittliche Zahl gefüllter Milchzähne pro Kind
$d_1t$ -Wert***	durchschnittliche Zahl an Milchzähnen mit Schmelzverfärbungen pro Kind
$d_2t$ -Wert***	durchschnittliche Zahl an Milchzähnen mit Schmelzdefekten pro Kind
<b><math>D_3MFT</math>-Wert***</b>	durchschnittliche Zahl kariös geschädigter Bleibezähne pro Kind
$D_3T$ -Wert***	durchschnittliche Zahl kariöser, unbehandelter Dentinläsionen in Bleibezähnen pro Kind
$MT$ -Wert***	durchschnittliche Zahl wegen Karies extrahierter Bleibezähne pro Kind
$FT$ -Wert***	durchschnittliche Zahl gefüllter Bleibezähne pro Kind
$D_1T$ -Wert***	durchschnittliche Zahl an Bleibezähnen mit Schmelzverfärbungen pro Kind
$D_2T$ -Wert***	durchschnittliche Zahl an Bleibezähnen mit Schmelzdefekten pro Kind

<b>Terminologie</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>d<sub>3</sub>mfs-Wert***</b>	durchschnittliche Zahl kariös geschädigter Milchzahnflächen pro Kind
d <sub>3</sub> s-Wert***	durchschnittliche Zahl kariöser, unbehandelter Dentinläsionen an Milchzahnflächen pro Kind
ms-Wert***	durchschnittliche Zahl wegen Karies extrahierter Milchzahnflächen pro Kind
fs-Wert***	durchschnittliche Zahl gefüllter Milchzahnflächen pro Kind
d <sub>1</sub> s-Wert***	durchschnittliche Zahl an Milchzahnflächen mit Schmelzverfärbungen pro Kind
d <sub>2</sub> s-Wert***	durchschnittliche Zahl an Milchzahnflächen mit Schmelzdefekten pro Kind
<b>D<sub>3</sub>MFS-Wert***</b>	durchschnittliche Zahl kariös geschädigter Bleibezahnflächen pro Kind
DS <sub>3</sub> -Wert***	durchschnittliche Zahl kariöser, unbehandelter Dentinläsionen an Bleibezahnflächen pro Kind
MS-Wert***	durchschnittliche Zahl wegen Karies extrahierter Bleibezahnflächen pro Kind
FS-Wert***	durchschnittliche Zahl gefüllter Bleibezahnflächen pro Kind
D <sub>1</sub> S-Wert***	durchschnittliche Zahl an Bleibezahnflächen mit Schmelzverfärbungen pro Kind
D <sub>2</sub> S-Wert***	durchschnittliche Zahl an Bleibezahnflächen mit Schmelzdefekten pro Kind
<b>d<sub>3</sub>mft-Wert der Kinder mit d<sub>3</sub>mft &gt; 0***</b>	dasselbe wie oben, eingeschränkt auf Kinder mit Karieserfahrung
d <sub>3</sub> t-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> mft > 0***	
mt-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> mft > 0***	
ft-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> mft > 0***	
d <sub>1</sub> t-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> mft > 0***	
d <sub>2</sub> t-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> mft > 0***	
<b>d<sub>3</sub>mft-Wert der Kinder mit d<sub>3</sub>t &gt; 0***</b>	dasselbe wie oben, eingeschränkt auf Kinder mit Behandlungsbedarf
d <sub>3</sub> t-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> t > 0***	
mt-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> t > 0***	
ft-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> t > 0***	
d <sub>1</sub> t-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> t > 0***	
d <sub>2</sub> t-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> t > 0***	
<b>d<sub>3</sub>mfs-Wert der Kinder mit d<sub>3</sub>mft &gt; 0***</b>	dasselbe wie oben, eingeschränkt auf Kinder mit Karieserfahrung
d <sub>3</sub> s-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> mft > 0***	
ms-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> mft > 0***	
fs-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> mft > 0***	
d <sub>1</sub> s-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> mft > 0***	
d <sub>2</sub> s-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> mft > 0***	
<b>d<sub>3</sub>mfs-Wert der Kinder mit d<sub>3</sub>t &gt; 0***</b>	dasselbe wie oben, eingeschränkt auf Kinder mit Behandlungsbedarf
d <sub>3</sub> s-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> t > 0***	
ms-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> t > 0***	
fs-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> t > 0***	
d <sub>1</sub> s-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> t > 0***	
d <sub>2</sub> s-Wert der Kinder mit d <sub>3</sub> t > 0***	

<b>Terminologie</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>Polarisierung</b>	
d <sub>3</sub> s-Wert***	
d <sub>3</sub> s-Wert von 0	Anzahl Kinder mit einem d <sub>3</sub> s=0
d <sub>3</sub> s-Wert von 1	Anzahl Kinder mit einem d <sub>3</sub> s=1
d <sub>3</sub> s-Wert von 2	usw.
d <sub>3</sub> s-Wert von 3	usw.
d <sub>3</sub> s-Wert von 4	
d <sub>3</sub> s-Wert von 5	
d <sub>3</sub> s-Wert von 6-10	
d <sub>3</sub> s-Wert von 11-15	
d <sub>3</sub> s-Wert von >15	
<b>Größe der unsanierten Kavitäten</b>	
Ausdehnung unbekannt	
Kavität auf 1 Fläche beschränkt	
Mehrflächige Kavität	
SiC-Index	Significant Caries Index: der d <sub>3</sub> mft jenes Drittels der Kinder mit dem höchsten Kariesbefall
SiC-Index der Kinder mit d <sub>3</sub> mft >0	d <sub>3</sub> mft jenes Drittels mit dem höchsten Kariesbefall, eingeschränkt auf die Kinder mit Behandlungserfahrung
SiC-Index der Kinder mit d <sub>3</sub> t >0	eingeschränkt auf Kinder mit Behandlungsbedarf
<b>Sanierungsgrad (f/d<sub>3</sub>mf)</b>	
Zahnebene	Anteil gefüllter Zähne an allen kariös geschädigten Zähnen
Flächenebene	Anteil gefüllter Flächen an allen kariös geschädigten Flächen
<b>Versiegelungen</b>	
<i>Anzahl der Versiegelungen</i>	
keine Versiegelung*	
eine Versiegelung*	
zwei Versiegelungen*	
drei Versiegelungen*	
vier Versiegelungen*	
<b>Spezifische Ergebnisse</b>	Auswertung des verwendeten Füllungsmaterials
kleine Füllungen****	In Prozent der Füllungen
unbekanntes Material****	
Amalgam****	
Zemente****	
Composite****	
<b>Plaquaewertungen</b>	
durchschnittlicher VPI	
Kinder mit VPI von 0*	% Kinder mit: VPI = 0 = "vorzügliche Mundhygiene"
Kinder mit VPI von 0 bis 10*	% Kinder; Wert entspricht "akzeptabler Mundhygiene"
Kinder mit VPI von >10 < 50*	% Kinder; Wert entspricht "unzureichender Mundhygiene"
Kinder mit VPI >=50*	% Kinder; Wert entspricht "schlechter Mundhygiene"

<b>Terminologie</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>KFO-Auswertungen</b>	
Kinder mit Angle Klasse I*	Neutralbiss, Regelbisslage
Kinder mit Angle Klasse II*	Distalbiss (Die Unterkieferzahnreihe steht gegenüber der oberen zu weit distal), überwachungsbedürftig
Kinder mit Angle Klasse III*	Mesialbiss (Die untere Zahnreihe steht gegenüber der oberen zu weit mesial), überwachungsbedürftig
Kinder mit regelrechtem Gebiss*	unauffälliger kieferorthopädischer Befund
Kinder mit Engstand*	engstehende Anlagevariante des Milchgebisses, überwachungsbedürftig
Kinder mit offener Biss*	bei Kieferschluss treffen die Oberkieferschneidekanten nicht auf die Unterkieferschneidezähne, behandlungsbedürftig
Kinder mit Tiefbiss*	bei Kieferschluss treffen die Schneidekanten der Frontzähne die Gingiva, voraussichtlich im Wechselgebiss behandlungsbedürftig
Kinder mit Maxillärer Overjet > 4mm *	Das Unterkiefer steht gegenüber dem Oberkiefer zu weit distal (hinten); zu starke Frontzahnstufe, überwachungsbedürftig
Kinder mit mandibulärem Overjet	Verkehrter Überbiss; das Unterkiefer steht mesial vor dem Oberkiefer
Kinder mit Kreuzbiss*	abnorme Lagebeziehung der beiden Kiefer zueinander, überwachungsbedürftig bzw. Behandlungsbedarf richtet sich nach Schweregrad der Dysgnathie
Kinder mit Mittellinienverschiebung*	Asymmetrie der Zahnbögen, überwachungsbedürftig
<b>Kindergartenbesuch / ZGE*</b>	
Kindergartenbesuch & ZGE	% Kinder, die in den Kindergarten gingen und sich an die ZGE erinnerten
Kindergartenbesuch & keine ZGE	% Kinder, die in den Kindergarten gingen und sich nicht an die ZGE erinnerten
kein Kindergartenbesuch & ZGE	% Kinder, die nicht in den Kindergarten gingen und sich an eine ZGE erinnerten
kein Kindergartenbesuch & keine ZGE	% Kinder, die nicht in den Kindergarten gingen und sich nicht an eine ZGE erinnerten
<b>Wer putzt?*</b>	% Kinder
Kind selbst	
Kind selbst - Erwachsener putzt nach	
Erwachsener	
niemand putzt	
<b>Wie oft wird Süßes gegessen?*</b>	% Kinder
mehrmals pro Tag	
einmal pro Tag	
mehrmals pro Woche	
seltener/nie	
weiß nicht	
<b>Was wird vorwiegend getrunken?*</b>	% Kinder
ungesüßt	
gesüßt	

<b>Terminologie</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>Die letzten beiden Male Zähneputzen?*</b>	% Kinder
seltener	
1x in den letzten 24h	
2x in den letzten 24h	
3x in den letzten 24h	
öfter	
<b>Jause Getränk*</b>	% Kinder, Jausengetränk am Tag der Erhebung, Einschätzung durch UntersucherIn
ungesüßt	
gesüßt	
weiß nicht	
<b>Jause Essen*</b>	% Kinder; Jause am Tag der Erhebung, Einschätzung durch UntersucherIn
gesunde Jause	
kariogene Jause	
weiß nicht	

\* Prozent der Kinder

\*\* Durchschnittliche Anzahl pro Kind

\*\*\* Durchschnittlicher Wert pro Kind

\*\*\*\* Prozent der Füllungen

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

<b>Tabellenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Tabelle 1:	Zahnstaterhebung 2006 bei Sechsjährigen – Anzahl der untersuchten Kinder	4
Tabelle 2:	Zahnstaterhebung 2006 bei Sechsjährigen - ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System) und erforderliche Behandlung	6
Tabelle 3:	Zahnstaterhebung 2006 bei Sechsjährigen - Einordnung der ICDAS-Scores in das DMF-System	7
Tabelle 4:	Zahnstaterhebung 2006 bei Sechsjährigen - Vorgehensweise bei Aggregation von Flächendiagnosen zu Zahnwerten	7
Tabelle 5:	Zahnstaterhebung 2006 bei Sechsjährigen - Beschreibung des bleibenden Gebisses	8
Tabelle 6:	Zahnstaterhebung 2006 bei Sechsjährigen - Beschreibung des Milchgebisses	8
Tabelle 7:	Zahnstaterhebung 2006 bei Sechsjährigen - Standardzahnschema	8
Tabelle 8:	Zahnstaterhebung 2006 bei Sechsjährigen - KFO-Diagnosen	9
<b>Graphikenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Graphik 1:	Anteil Kinder ohne sichtbare Dentinläsionen ("Kariesfrei" nach WHO) im Ländervergleich	12
Graphik 2:	Anteil der Kinder ohne sichtbare Dentinläsion („Kariesfrei“ nach WHO) im Bundesländervergleich ohne/mit Migrationshintergrund	13
Graphik 3:	Anteil Kinder ohne sichtbare Dentinläsionen ("Kariesfrei" nach WHO-Definition) im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	13
Graphik 4:	Kariesmorbidity gesamt im Ländervergleich	14
Graphik 5:	Anteil Kinder mit Behandlungsbedarf im Ländervergleich	15
Graphik 6:	Anteil der Kinder mit Behandlungsbedarf im Ländervergleich Kinder ohne/mit Migrationshintergrund	15
Graphik 7:	Kariesmorbidity im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	16
Graphik 8:	Anteil Kinder mit Behandlungsbedarf im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	16
Graphik 9:	Anteil der Kinder mit Behandlungsbedarf im Vergleich nach Geschlecht	17
Graphik 10:	Kariesprävalenz nach Einzelkomponenten im Ländervergleich	18
Graphik 11:	Kariesprävalenz im Ländervergleich nach Migrationshintergrund	19
Graphik 12:	Kariesprävalenz (d <sub>3</sub> mft) im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	19
Graphik 13:	durchschnittliche Kariesintensität (dmfs/dmft) im Ländervergleich	20
Graphik 14:	Kariesintensität (dmfs/dmft) im Ländervergleich nach Migrationshintergrund	20
Graphik 15:	d <sub>3</sub> mfs (in Einzelkomponenten) im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	21
Graphik 16:	Verteilung der Karies (d <sub>3</sub> mfs) gruppiert nach Anzahl der Kinder	22
Graphik 17:	Polarisationskurve Karies (d <sub>3</sub> mfs): Tiroler Kinder	23

Graphik 18:	Kariesprävalenz und Significant Caries Index im Vergleich alle Kinder, Kinder mit Karieserfahrung und Kinder mit Behandlungsbedarf nach Region	24
Graphik 19:	Größe der unsanierten Kavitäten im Ländervergleich	25
Graphik 20:	Größe der unsanierten Kavitäten im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	26
Graphik 21:	Sanierungsgrad (f/d <sub>3</sub> mf) im Ländervergleich	26
Graphik 22:	Sanierungsgrad (f/d <sub>3</sub> mf) im Ländervergleich nach Migrationshintergrund	27
Graphik 23:	Sanierungsgrad (f/dmf) im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	27
Graphik 24:	Unterschiede in den Füllungen im Ländervergleich	29
Graphik 25:	Anteil der Kinder mit Versiegelungen	30
Graphik 26:	Visible Plaque Index (VPI = Prozent plaquebehafteter Zähne) im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	31
Graphik 27:	Verteilung der KFO-Diagnosen nach Region und Kinder mit Migrationshintergrund	32
Graphik 28:	Anteil der Kinder pro Angle-Klasse nach Region und Kinder mit Migrationshintergrund	33
Graphik 29:	Kindergarten Besuch mit /ohne ZGE im Ländervergleich	34
Graphik 30:	Kindergartenbesuch und erinnertes ZGE-Besuch im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	35
Graphik 31:	„Wer putzt die Kinderzähne?“ im Ländervergleich	36
Graphik 32:	„Wer putzt die Kinderzähne?“ im Ländervergleich nach Migrationshintergrund	36
Graphik 33:	„Wer putzt die Kinderzähne?“ im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	37
Graphik 34:	Häufigkeit des Zähneputzens in den letzten 24 Stunden	37
Graphik 35:	Häufigkeit der Süßigkeiten im Ländervergleich	38
Graphik 36:	Häufigkeit der Süßigkeiten im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	38
Graphik 37:	Vergleich „übliches Getränk“ v.s. „Getränk am Tag der Erhebung“ im Ländervergleich	39
Graphik 38:	Jausengetränk am Tag der Erhebung im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund	40
Graphik 39:	„Was hast du heute zur Jause mit?“ im Ländervergleich.	40





<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>Danksagung</b>	<b>II</b>
<b>Vorwort LR DI Dr. Bernhard Tilg, Landesgesundheitsreferent von Tirol</b>	<b>III</b>
<b>Vorwort Michael Huber, Obmann der Tiroler Gebietskrankenkasse</b>	<b>IV</b>
<b>Vorwort Dr. Ludwig Gruber, Vorsitzender des avomed</b>	<b>V</b>
<b>Das Zahngesundheitsvorsorgeprogramm im avomed – Arbeitskreis für Vorsorgemedizin und Gesundheitsförderung in Tirol</b>	<b>VI</b>
<b>Kurzfassung der Ergebnisse</b>	<b>IX</b>
<b>Terminologie und Erläuterungen</b>	<b>XV</b>
<b>Tabellen- und Graphikenverzeichnis</b>	<b>XX</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>XXIII</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Studiendesign</b>	<b>2</b>
2.1 Problemstellung und Methodik	<b>2</b>
2.2 Stichprobe	<b>3</b>
2.3 Untersuchungsdesign	<b>4</b>
2.3.1 Beurteilung des Mundhygienestatus	<b>4</b>
2.3.2 Kariesbefundung	<b>5</b>
2.3.3 KFO (kieferorthopädische) Untersuchung	<b>8</b>
2.4 Untersuchungsablauf	<b>9</b>
<b>3 Ergebnisse</b>	<b>11</b>
3.1 Kariesmorbidität	<b>11</b>
3.2 Kariesprävalenz	<b>17</b>
3.2.1 Kariesprävalenz auf Zahnebene - dmft-Index	<b>18</b>
3.2.2 Kariesprävalenz auf Flächenebene - dmfs-Index	<b>20</b>
3.3 Polarisierung des Kariesbefalls	<b>22</b>
3.4 Behandlungsbedarf und Sanierungsgrad	<b>25</b>
3.4.1 Größe bzw. Umfang der akuten behandlungsbedürftigen Dentinkaries	<b>28</b>
3.4.2 Füllungsmaterialien	<b>28</b>
3.4.3 Versiegelungen	<b>29</b>
3.4.4 Plaque-Ergebnisse	<b>30</b>
3.5 Ergebnisse der KFO-Untersuchung	<b>31</b>
3.6 Befragungsergebnisse	<b>33</b>
3.6.1 Ergebnisse zu Kindergartenbesuch und Zahngesundheits- erzieherin (ZGE)	<b>33</b>
3.6.2 Ergebnisse zum Zähneputzen	<b>35</b>
3.6.3 Ergebnisse zu Ernährungsgewohnheiten	<b>38</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>A</b>
<b>Anhang</b>	<b>C</b>
<b>Anhangsverzeichnis</b>	<b>C</b>



# 1 Einleitung

Die ÖBIG Koordinationsstelle-Zahnstatus nunmehr in der Gesundheit Österreich GmbH führt seit dem Jahr 1996 im Auftrag des für den Gesundheitsbereich zuständigen Ministeriums Zahnstatuserhebungen nach internationaler Methodik (Basic Oral Health Surveys, WHO 1997) in allen Altersgruppen mit WHO-Vorgaben durch (das sind die 6-Jährigen, die 12-Jährigen, die 18-Jährigen die 35- bis 44-Jährigen und 65- bis 74-Jährigen). Pro Jahr erhebt die Koordinationsstelle Zahnstatus eine WHO-Indexaltersgruppe.

Die Erhebungen werden in den definierten Altersgruppen alle fünf Jahre wiederholt, um Veränderungen im Mundgesundheitszustand sichtbar zu machen. Im Rahmen der alljährlich stattfindenden GÖG/ÖBIG-Fachtagung werden die jeweils aktuellen Ergebnisse präsentiert und anschließend auch publiziert.

Die erste WHO-Indexaltersgruppe (6-Jährige) erhob das ÖBIG erstmals im Jahre 1996, im Jahr 2001 folgte die Wiederholungsuntersuchung und im Jahr 2006 erhob die Koordinationsstelle Zahnstatus die Sechsjährigen zum dritten Mal nach demselben Design.

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

Die ÖBIG-Zahlen aus den Erhebungsjahren 1996<sup>1</sup> und 2001<sup>2</sup> (47 % bzw. 49 % waren kariesfrei<sup>3</sup>) belegen, dass die Sechsjährigen das WHO-Ziel 2000, wenn auch nur knapp, erreichten. Als besonders erfreuliches Resultat ist zwischen den Jahren 1996 und 2001 der Anteil der Kinder mit völlig gesunden Gebissen ( $d_{1+2+3mft} = 0$ ) von sieben Prozent auf 30 Prozent, um mehr als das Vierfache, angestiegen. Diese positive Entwicklung weist allerdings auch auf das Problem der Polarisierung hin. Während viele Kinder wenig bis keine Karies aufweisen, haben einige wenige Kinder noch sehr viel Karies. So fielen auf 75 Prozent der Sechsjährigen lediglich 14 Prozent der kariösen Zahnflächen, während die restlichen 25 Prozent sechsjähriger Kinder 86 Prozent der Zahnflächenschäden auf sich vereinten. Ein zusätzliches Problem stellte der niedrige Sanierungsgrad im Milchgebiss dar, der zwar auf Zahnebene im Vergleichszeitraum 1996 bis 2001 von 36 Prozent auf 42 Prozent angestiegen, jedoch auf Flächenebene von 37 auf 33 Prozent gesunken ist. Das heißt, dass jene Zähne, welche an mehreren Flächen kariöse Defekte hatten, auch viel häufiger nicht behandelt worden waren. In der Gruppe jener Kinder, welche offene kariöse Läsionen aufwiesen, blieben immerhin 80 Prozent der kariösen Milchzahnflächen unbehandelt. Auch wenn die Zahlen zwischen den Jahren 1996 bis 2001 im Allgemeinen einen positiven Entwicklungstrend in der Zahngesundheit der Sechsjährigen aufzeigen, muss auf die Notwendigkeit zur Intensivierung der Prophylaxe bei besonders kariesgefährdeten Kindern (Risikokindern) sowie zur häufigeren Sanierung der kariösen Milchzähne hingewiesen werden.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

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

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

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

## 2 Studiendesign

### 2.1 Problemstellung und Methodik

Die WHO definierte die Sechsjährigen als erste Indexaltersgruppe mit einem zu erreichenden Ziel. In dieser Altersgruppe steht die Karieserfahrung im Milchgebiss im Zentrum. Karies entsteht letztlich, wenn die sauren Stoffwechselprodukte des Bakteriums *Streptococcus mutans* den Zahnschmelz angreifen und die darunter liegenden Zahnschichten auflösen. Unzureichende Mundhygiene und zahnschädigendes Ernährungsverhalten unterstützen die kariöse Destruktion der Zähne (Städtler 1994, DMS III 1999, ÖBIG 2001 bis 2005).

Durch gezielte Vorbeugemaßnahmen (effiziente tägliche Zahnpflege mit Fluoriden, zahnfremde Ernährungsweise und regelmäßige zahnärztliche Kontrollbesuche) lässt sich Karies zum größten Teil vermeiden (vgl. DMS III 1999). Ist jedoch einmal ein kariöses Loch (Kavität) entstanden, so ist dieses irreversibel und kann nur „gefüllt“ werden. Im Prinzip sind daher alle zahnmedizinischen Füllungen „Prothesen“, deren Aufgabe es ist, das hochspezialisierte natürliche Zahngewebe zu ersetzen.

Die Gesundheit des Milchgebisses wird als ein wichtiger Indikator für die Gesundheit der bleibenden Zähne angesehen (Städtler 1994, Momeni 2006). Das bedeutet, dass ein von der „Zahnfäule“ befallenes Milchgebiss für das Wechselgebiss und in weiterer Folge für die bleibenden Zähne ein erhöhtes Kariesrisiko darstellt. Daher ist die Gesunderhaltung der Milchzähne von großer Wichtigkeit ebenso wie die frühzeitige Behandlung eingetretener kariöser Läsionen.

**Zahnstaterhebungen bei Sechsjährigen liefern wichtige Informationen hinsichtlich der Kariesausbreitung und des Behandlungsbedarfs im Milchgebiss und unterstützen somit auch die Planung öffentlicher oraler Präventionsprogramme (Dental Public Health).**

Aufgrund einer verstärkten Dental Public Health Politik Anfang der 1970er Jahre in den westeuropäischen Industrieländern dokumentieren die Daten oralepidemiologischer Erhebungen in den Folgejahren einen rasanten Rücklauf der Karies bei den Heranwachsenden. Dieser sogenannte „Caries decline“ endet aber, wenn Länder einen niedrigen Kariesprävalenz-Level (dmft-Indexwert) erreichen. Die Tatsache, dass ein Schwellenwert von 1,5 dmft nur von den wenigsten Ländern unterschritten wird, macht einen Endpunkt des derzeit Erreichbaren offensichtlich. Gleichzeitig zeigen die aktuellen Kariesstatistiken für Westeuropa, dass Kinder aus Familien mit niedrigem sozialem Status noch immer an einem beträchtlichen Kariesbefall leiden (Marthaler 2004).

In der Verteilung der Karies ist eine Polarität zu beobachten: Etwa 25 bis 30 Prozent der Kinder vereinen ca. 60 bis 80 Prozent der insgesamt vorhandenen Karies auf sich (ÖBIG 1996-2002). Aus diesem Grund müssen für Kinder mit besonderer Kariesgefährdung spezifische Programme durchgeführt werden. Zuvor ist es wichtig, herauszufinden welche Maßnahmen erforderlich sind. Daneben müssen Kriterien definiert werden, um diese Kinder zu identifizieren.

Niedriger sozialer Status, das heißt mangelnde Bildung, geringes Einkommen und niedriges Sozialprestige betreffen auch viele Familien mit Migrationshintergrund. Bereits Anfang der 1990er Jahre liegen Prävalenzstudien vor, die im Bereich der Mund-

gesundheit eine besondere Gefährdung von Migrantenkindern belegen (Haugejorden 2002, Holst 2004, Pitts 2005, Truin 2005, Stürzenbaum 2006, Momeni 2006). Da die Zahl der Migrationsfälle in den meisten wohlhabenden europäischen Staaten in den letzten Jahren stark angestiegen ist und auch in naher Zukunft noch zunehmen wird, befürchten Kariesepidemiologen wieder einen Anstieg der Kariesprävalenz bei Kindern (Marthaler 2004).

Daher steht „Dental Public Health“ auch vor der Aufgabe, Migrantinnen und Migranten in die gesundheitsfördernden Programme mit einzubeziehen. Das bedeutet auch, dass die Kariesepidemiologie ein wichtiger Teil von „Dental Public Health“ bleibt. Für die einwandfreie Interpretation der epidemiologischen Kariesdaten ist es daher notwendig, den Migrationsstatus (Anteil an Migranten), das Herkunftsland von Migrantinnen und Migranten sowie die Dauer des Aufenthaltes im Einwanderungsland auch mit einzubeziehen.

Für Österreich sammelt die Koordinationsstelle Zahnstatus die epidemiologischen Daten zur Karieserfahrung. Die methodische Grundlage der Datenerhebungen bilden die WHO-Oral-Health Surveys (WHO 1997). Danach erfolgt die zahnmedizinische Untersuchung mit Bewertung der Kariesschäden rein visuell (mit dem Auge). Die Kariesbefunde werden mit Hilfe der WHO-Sonde (Kugelkopf mit 0,5 mm Durchmesser) und einem Mundspiegel unter standardisierter Beleuchtung erstellt. Die Probandinnen und Probanden liegen während der klinischen Begutachtung am Rücken auf einer Liege. Eine Dateneingabeperson speichert die Befunde vor Ort in einer Access-Datenbank. Die statistische Analyse der Daten erfolgt mit SPSS. Vor jeder Zahnstatuserhebung findet eine Kalibrierung der Untersucherinnen und Untersucher statt und zur Überprüfung der Genauigkeit der Befunde wird an jedem Erhebungsort ein zufällig ausgewähltes Kind ein zweites Mal untersucht. Die Übereinstimmung der Befunde zwischen den Erst- und den Zweituntersuchungen erreichte fast ausschließlich Werte über 95 Prozent (Kappa 0,95).

Im Jahr 2006 wurden in Abstimmung mit der bundesweiten Erhebung auch entsprechende Untersuchungen in sechs Bundesländern (Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Wien, Burgenland und Steiermark) durchgeführt. Oberösterreich, Niederösterreich und Kärnten beteiligten sich nicht an der Länderzahnerhebung 2006. Die für Länderauswertungen benötigte Stichprobe an Kindern erhoben die teilnehmenden Länder selbst. Die für die bundesweite Auswertung fehlende Stichprobe an Kindern in den drei nicht teilnehmenden Bundesländern erhob das GÖG/ÖBIG.

## **2.2 Stichprobe**

Das Stichprobendesign besteht in einer mehrstufigen Zufallsstichprobe. Im ersten Schritt werden die Schulen nach dem Zufallsprinzip proportional zur Bundeslandgröße gezogen und im zweiten Schritt werden die Kinder in der Schule vor Ort aus der Grundgesamtheit der Kinder mit positiver Einverständniserklärung der Eltern ausgewählt. Die Untersuchungsteilnahme erfolgt freiwillig und erfordert eine schriftliche Zustimmung der Eltern (d. h. es ist in Betracht zu ziehen, dass Eltern von Kindern mit besonders schlechten Zähnen aus Scham der Untersuchung nicht zustimmen).

Mittels Schichtung wird sowohl auf gleiche Geschlechtsverteilung als auch auf ein Oversampling von Kindern mit Migrationshintergrund geachtet. Dies bedeutet, dass Kinder mit Migrationshintergrund eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, in die Stichprobe aufgenommen zu werden als sie aufgrund ihrer Verteilung in der Grundge-

samtheit hätten. Dadurch ist es möglich, über diese Subgruppe spezielle Aussagen zu treffen. Für Auswertungen betreffend die Gesamtpopulation wird mittels Gewichtung diese Stichprobenverzerrung statistisch korrigiert.

Die gesamte Stichprobe (Originaldaten) der Länderzahnstaterhebung 2006 umfasst 2.403 Kinder. Davon sind rund 51 Prozent Buben und rund 49 Prozent Mädchen. 63 Prozent der untersuchten Kinder sind ohne Migrationshintergrund (69 % in den gewichteten Daten). 37 Prozent der untersuchten Kinder (ein gutes Drittel) haben Eltern mit Matura (in den gewichteten Daten 36 Prozent). Dieses Stichprobendesign ermöglicht es, spezielle Aussagen über die teilnehmenden Bundesländer sowie deren Versorgungsregionen zu treffen. Für die bundesweite Auswertung (Gesamtösterreich) wurden die Daten zusätzlich, entsprechend einer Gesamtstichprobe von rund 600 Kindern, zusätzlich nach Landesgröße gewichtet.

Tabelle 1: Zahnstaterhebung 2006 bei Sechsjährigen – Anzahl der untersuchten Kinder

<b>Anzahl der untersuchten Kinder</b>			
	<b>m</b>	<b>w</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Österreich</b>	284	279	563
<b>Tirol</b>	181	173	354
<b>Zentralraum</b>	91	91	182
<b>West-/ Nordost- / Osttirol</b>	90	80	170

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

## 2.3 Untersuchungsdesign

Für Kariesprävalenzstudien ist es wichtig, neben dem klinischen Zahnstatus auch das Mundgesundheitsverhalten und den sozioökonomischen Hintergrund der Probandinnen und Probanden zu erfassen, um zu erfahren, welche Ursachen in einer bestimmten Population hauptsächlich für die Kariesentstehung bzw. deren Voranschreiten verantwortlich sind.

In der vorliegenden Erhebung umfasste ein Fragebogen für die Eltern mehrere Fragen zur Soziodemographie (Geschlecht u. Alter des Kindes, Wohnort, geboren in Österreich, Geburtsland der Eltern, Schulbildung der Eltern, Familieneinkommen und Haushaltsgröße etc). Zudem sollten die Eltern und auch die Kinder selbst noch hinsichtlich der Mundpflegegewohnheiten sowie der Ernährungsweisen in der Familie Auskunft geben.

Der klinische (zahnmedizinische) Untersuchungsteil bestand in der Beurteilung des Mundhygienezustandes (Plaquemessung), einer Bewertung hinsichtlich des Kariesaufkommens und einer kieferorthopädischen Begutachtung (Kieferlagebeziehung, Platzverhältnisse, etc.).

### 2.3.1 Beurteilung des Mundhygienestatus

Der ursächliche Zusammenhang zwischen bakteriellem Zahnbelag (Plaque) und den

Erkrankungen der Zähne und des Zahnhalteapparates ist zweifelsfrei bewiesen (Hellwege 1999, ÖBIG 2001). In der vorliegenden Untersuchung wurde der Plaquebefall der Zähne mit dem Visible Plaque Index (VPI) nach Ainamo (Hellwege 1999) gemessen. Er ist ein kindgemäßer Index, der hinreichend genau den Mundhygienestatus bei Kindern bis zum zehnten Lebensjahr erfasst. Die Untersuchung ist absolut schmerzfrei und einfach auszuwerten. Es werden die buccalen (der Wange zugewandten) Flächen der rechten Unterkiefer- und linken Oberkieferzähne ohne Einfärbung mit einer Kaltlichtquelle ausgeleuchtet und nach sichtbaren Zahnbelägen gesucht. Die Bewertung erfolgt in einer einfachen Ja (Plaque vorhanden) / Nein (keine Plaque)-Entscheidung. Das Ergebnis wird in Prozent der mit Plaque behafteten Zähne ausgewiesen (vgl. Punkt 3.6)

### 2.3.2 Kariesbefundung

Um die Karieserfahrung im Milchgebiss epidemiologisch beschreiben zu können, empfiehlt die WHO sechsjährige Kinder zu erheben, da ab diesem Alter der Zahnwechsel beginnt und mit Zunahme der Lebensjahre die Anzahl der vorhandenen Milchzähne schwindet. Es kann dann kein Befund des Milchgebisses mehr erhoben werden.

Die Kariesprävalenz (der Kariesbefall) wird international in DMFT/dmft- und DMFS/dmfs-Werten ausgedrückt. Mit Großschreibung der Indexbezeichnung sind die Werte im bleibenden Gebiss gemeint, mit Kleinschreibung jene im Milchgebiss. Der Buchstabe T/t (Tooth) bezieht sich auf den ganzen Zahn als Bewertungseinheit, der Buchstabe S/s (Surfaces) soll verdeutlichen, dass jede einzelne Zahnfläche bewertet wird.

Das heißt:

Der **dmft-Index** stellt die Summe der kariösen (decayed), gezogenen (missing) und gefüllten (filled) Zähne (teeth) des Milchgebisses pro Kind dar.

Der **dmfs-Index** ist die Summe der kariösen (decayed), gezogenen (missing) und gefüllten (filled) Zahnflächen (surfaces) des Milchgebisses pro Kind.

Um den Grad der kariösen Veränderung eines Zahnes bzw. einer Zahnfläche darzustellen, findet folgende Schreibweise Verwendung:

- $d_0$  = ganz gesunde Zahnoberfläche,
- $d_1$  = Schmelzverfärbung, das bedeutet beginnende Schmelzkaries;
- $d_2$  = kariöser Schmelzdefekt ohne sichtbare Beteiligung des darunterliegenden Dentins;
- $d_3$  = eindeutige Kavität (Dentinkaries), das heißt, dass ein füllungsbedürftiger bis ins Dentin reichender kariöser Defekt vorliegt (Kavität vgl. Tabelle 2).

In den  $d_{3mft/s}$ - Index geht nur die irreversible, füllungsbedürftige Kavität ( $d_3$ ) ein, da  $d_1$  und  $d_2$  als reversible Läsionen gelten. Zwar werden dabei bereits kariöse Schäden registriert, diese beschränken sich jedoch auf den Zahnschmelz und sind bei entsprechender Behandlung (z. B. durch lokale Fluoridanwendung, erweiterte Versiegelung etc.) noch ausheilbar (Städtler 1994). Werden Kategorien gemeinsam ausgewertet, so wird dies z. B. als  $d_{1+2}$  oder  $d_{1+2+3}$  gekennzeichnet.

In der vorliegenden Untersuchung erfolgte die Erhebung der Kariesdiagnosen zum ersten Mal nach den Kriterien des neuen ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System, siehe [www.dundee.ac.uk/dhsru/news/icdas.html](http://www.dundee.ac.uk/dhsru/news/icdas.html) 2005). Mit den von internationalen Kariesepidemiologen entwickelten ICDAS-Standardcodes werden die verschiedenen Stadien des Kariesbefalls (stages) visuell einheitlich bewertet. Somit ist die Basis geschaffen, Kariesdaten international zu vergleichen und zu vernetzen. Die ICDAS II-Scores (Kariesdiagnosen) reichen in Abhängigkeit des Kariesschweregrades (Eindringungstiefe in die Zahnschichten) von null bis sechs (vgl. Tabelle 2).

In Tabelle 2 sind auch die Behandlungsmethoden angeführt, welche die einzelnen ICDAS-Scores erfordern.

Tabelle 3 veranschaulicht die Einordnung der neuen ICDAS-Scores in das WHO-DMF/dmf-System. Danach entsprechen die ICDAS-Scores 4, 5 und 6 dem WHO-Kriterium D<sub>3</sub>/d<sub>3</sub> (behandlungsbedürftige Dentinkaries) und fließen somit in die Berechnung des d<sub>3</sub>mft/D<sub>3</sub>MFT-Indexwertes ein.

Die Erhebung der Kariesdaten erfolgte durch Bewertung der einzelnen Zahnflächen. Bei den Seitenzähnen (Vormahlzähne und Mahlzähnen) wurden fünf Flächen bewertet, bei den Frontzähnen (Schneidezähne und Eckzähne) vier Flächen. In der vorliegenden Untersuchung wurden alle vorhandenen Zahnflächen des Milchgebisses und die der bleibenden Zähne nach den in Tabelle 2 angeführten ICDAS-Scores bewertet (sobald eine Zahnhöcker Spitze des Zahnes der zweiten Dentition aus dem Zahnfleisch herausragte, wurde er in die Bewertung mit einbezogen).

Tabelle 2: Zahnstaterhebung 2006 bei Sechsjährigen - ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System) und erforderliche Behandlung

ICDAS-Scores	Diagnosen	Erforderliche Behandlung
0	keine kariöse Veränderung; gesund	keine Behandlung notwendig
1 <sup>1</sup>	kariös verfärbte aber nicht defekte Schmelzoberfläche; ganz oberflächliche Schmelzkaries	lokale Fluoridierung abwarten und kontrollieren
2 <sup>1</sup>	kariös verfärbte aber nicht defekte Schmelzoberfläche; eindeutige oberflächliche Schmelzkaries	lokale Fluoridierung abwarten und kontrollieren
3	ganz kleiner Schmelzdefekt (tiefe Schmelzkaries; WHO-Sonde steckt; die darunter liegende Dentinschicht ist betroffen), Mikrokavität	minimal invasive Füllung; erweiterte Fissurenversiegelung
4	durchscheinender dunkler Schatten im Dentin (underlying grey shadow from dentin)	Füllung
5	eindeutige Kavität (eindeutiges Loch bis ins Dentin reichend, die WHO-Sonde ist frei beweglich)	herkömmliche Einflächen-Füllung
6	mehrfächige Kavität mit sichtbarem Dentin (Extensiv Cavity)	Höckerdeckung, Onlay oder Krone ist notwendig

<sup>1</sup> Die ICDAS-Scores 1 und 2 bedeuten unterschiedliche Stufen von oberflächlicher Schmelzkaries, wobei Score 1 eine sichtbare Schmelzverfärbung nach Lufttrocknen des Zahnes darstellt, während Score 2 eine sichtbare Schmelzverfärbung ohne Lufttrocknen des Zahnes bedeutet.  
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007



Tabelle 3: Zahnstuserhebung 2006 bei Sechsjährigen - Einordnung der ICDAS-Scores in das DMF-System

Kariesdiagnosen	DMF-System	ICDAS-Score
Gesund	d <sub>0</sub>	0
Schmelzkaries	d <sub>1</sub> , bzw. d <sub>2</sub>	1 bzw. 2
Mikrokavität (0,5 mm Durchmesser, Sonde steckt)	d <sub>3</sub>	3
Durchscheinender Dentinschatten	d <sub>3</sub>	4
Einflächige Kavität	d <sub>3</sub>	5
Mehrflächige Kavität	d <sub>3</sub> , d <sub>4</sub>	6

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Um den dmft-Index berechnen zu können, müssen die erhobenen Flächen-Diagnosen zu einem Wert für den ganzen Zahn aggregiert werden. Dabei wird wie in in Tabelle 4 vorgegangen.

Tabelle 4: Zahnstuserhebung 2006 bei Sechsjährigen - Vorgehensweise bei Aggregation von Flächendiagnosen zu Zahnwerten

Zahn-Wert <sup>1</sup>	Flächenwerte
d <sub>0</sub>	Wenn alle Flächen eines Zahnes mit d <sub>0</sub> bewertet wurden.
d <sub>1</sub>	Wenn mindestens eine Fläche mit d <sub>1</sub> und alle anderen mit d <sub>0</sub> bewertet wurden.
d <sub>2</sub>	Wenn mindestens eine Fläche mit d <sub>2</sub> und alle anderen mit d <sub>0</sub> oder d <sub>1</sub> bewertet wurden.
d <sub>3</sub>	Wenn mindestens eine Fläche mit d <sub>3</sub> bewertet wurde – d. h. die behandlungsbedürftige Dentinkaries wird höher bewertet als alle anderen Kategorien, da sie im Sinne des Kariesindex die „gravierendste“ Diagnose darstellt.
f	Wenn mindestens eine Fläche mit f, alle anderen mit d <sub>0</sub> , d <sub>1</sub> , oder d <sub>2</sub> , aber keine Fläche mit d <sub>3</sub> bewertet wurde (da eine gefüllte Fläche einmal kariös war, wird eine Füllung „schwerer“ als eine Verfärbung oder eine Schmelzkaries eingestuft).
m	Der Zahn fehlt wegen Karies, d. h. alle Flächen wurden mit m bewertet.

<sup>1</sup> Alle anderen Diagnosen (z. B. Zahn fehlt wegen Zahnwechsels, versiegelte Fläche etc.) gehen nicht in den Kariesindex

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

## Terminologie der Zähne

Die Zähne werden mit einer zweistelligen Zahl bezeichnet. Die erste Zahl steht für den Kieferquadranten, die zweite Zahl für die Zahnposition im jeweiligen Quadranten. Im bleibenden Gebiss werden die Kieferquadranten, rechts oben beginnend, mit den Zahlen 1 - 2 - 3 - 4 beschrieben, im Milchgebiss in gleicher Reihenfolge mit den Zahlen 5-6-7-8.

Die Beschreibung des bleibenden Gebisses wird in Tabelle 5 dargestellt, das Milchgebiss wird in Tabelle 6 beschrieben.

Tabelle 5: Zahnstatuserhebung 2006 bei Sechsjährigen - Beschreibung des bleibenden Gebisses

Kieferhälfte	Rechts							Links								
Oberkiefer	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Unterkiefer	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Tabelle 6: Zahnstatuserhebung 2006 bei Sechsjährigen - Beschreibung des Milchgebisses

Kieferhälfte	Rechts					Links				
Oberkiefer	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
Unterkiefer	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Die untersuchten Kinder waren zum Zeitpunkt dieser Erhebung bereits im Alter zwischen sechs- und sieben Jahren. In diesem Alter kann in den meisten Fällen kein vollständiger Befund des Milchgebisses mehr erhoben werden, da der Zahnwechsel schon begonnen hat (natürlicher Verlust der Milchschnidezähne, Durchbruch der bleibenden Schneidezähne und der ersten Molaren). Es wurde daher für diese Erhebung eine in Tabelle 7 angeführte Standardbezahnung angenommen, um die Eingabe zu vereinfachen. Bei dieser Erhebung wurde auch nach der Ursache für das Fehlen der Milchzähne geforscht. Das heißt, es wurde zwischen den Diagnosen - Zahn fehlt aus natürlichen Gründen (wegen dem Zahnwechsel ausgefallen) und Zahn fehlt wegen Karies - unterschieden. In den dmf-Index fließen nur jene fehlenden Zähne, die wegen Karies extrahiert worden waren, ein.

Tabelle 7: Zahnstatuserhebung 2006 bei Sechsjährigen - Standardzahnschema

Kieferhälfte	Rechts					Links						
Oberkiefer	16	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	26
Unterkiefer	46	85	84	83	42	41	31	32	73	74	75	36

Quelle; GÖG/ÖBIG 2007

### 2.3.3 KFO (kieferorthopädische) Untersuchung

Wie schon erwähnt, befinden sich die Kinder zwischen sechs und sieben Jahren im Zahnwechsel. In diesem Alter sind Anomalien hinsichtlich der Platzverhältnisse in den Kiefern und abnorme Lagebeziehungen der beiden Kiefer zueinander bereits zu erkennen. Bei besonders schweren kieferorthopädischen Fehlentwicklungen (z. B. bei verkehrtem Überbiss oder bei Kreuzbiss) ist es oft günstig, schon im frühen Alter mit kieferorthopädischen Korrekturen zu beginnen. Aus diesem Grund scheint es wichtig, auch die Sechsjährigen kieferorthopädisch zu erheben.

In der vorliegenden Untersuchung wurde der kieferorthopädische Befund bei maximaler Interkuspiration (die Zahnreihe des Oberkiefers beißt auf die gegenüberliegenden Zähne des Unterkiefers) rein visuell (mit dem Auge) nach in Tabelle 8 angeführten Parametern erstellt.

Tabelle 8: Zahnstaturerhebung 2006 bei Sechsjährigen - KFO-Diagnosen

Diagnose	Beschreibung
Angle Klasse I, II, III	Bisslage: Neutralbiss, Distalbiss, Mesialbiss
Regelrechtes Milchgebiss	Orthodontisch unauffälliger Befund
Engstand	Eng stehende Anlagevariante des Milchgebisses
Offener Biss	Bei Kieferschluss treffen die Oberkieferschneidekanten nicht auf die Unterkieferschneidekanten
Tiefbiss mit Gingivakontakt	Bei Kieferschluss treffen die Schneidekanten der oberen Frontzähne die Gingiva
Maxillärer Overjet über 4mm	Der Unterkiefer liegt gegenüber dem Oberkiefer zu weit distal (hinten)
Mandibulärer Overjet	Verkehrter Überbiss; Der Unterkiefer liegt gegenüber dem Oberkiefer zu weit vorne (mesial)
Kreuzbiss	Abnorme Lagebeziehung der beiden Kiefer zueinander
Mittellinienverschiebung	Asymmetrie der Zahnbögen

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

## 2.4 Untersuchungsablauf

Die Untersuchungen erfolgten zwischen November 2006 und März 2007. Vor Beginn der Erhebungen fand die Kalibrierung der Untersucherinnen und Untersucher durch Herrn Univ. Prof. Dr. Peter Städtler statt. Die für die Dateneingabe zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nahmen auch daran teil. Insgesamt waren sieben Untersuchungsteams eingesetzt.

Ein Erhebungstag lief folgendermaßen ab:

Zuerst übergab der Direktor der Schule dem Untersuchungsteam alle ausgefüllten Elternfragebögen mit Zustimmungserklärungen. Aus der Gesamtheit aller Kinder der ersten Klassen in der Schule mit einem Einverständnis der Eltern wurde die für die Erhebung benötigte Stichprobe an Kindern nach dem Zufallsprinzip (unter Berücksichtigung der Geschlechterparität und eines bestimmten Anteils an Kindern mit Migrationshintergrund) vor Ort gezogen. Pro Schule waren 18 Schülerinnen bzw. Schüler zu untersuchen.

Je nach Möglichkeit der Schule konnte entweder das Schularztzimmer oder eine sonstige Räumlichkeit (z. B. der Werkraum) für die Untersuchung zur Verfügung gestellt werden. Die Kinder kamen in Vierergruppen ins Untersuchungszimmer. Nach einer kurzen Schilderung hinsichtlich des Ablaufs der Untersuchung durch das Erhebungsteam erklärte sich das jeweils „tapferste“ Kind der Gruppe bereit, zuerst die erforderlichen Fragen zu den persönlichen Zahnpflegegewohnheiten zu beantworten und sich danach zahnmedizinisch begutachten zu lassen.

Die klinische Untersuchung erfolgte im Liegen (am Rücken, auf einer Untersuchungs- liege) bei guter Ausleuchtung der Mundhöhle mit einer Halogen-Standlampe. Zuerst wurde mit Hilfe der WHO-Sonde und einer Kaltlichtlampe der Mundhygieniezustand nach dem Visible Plaque Index von Ainamo (VPI) beurteilt. Dazu suchte die Medizinerin die äußeren (buccalen) Seitenflächen aller vorhandenen Zähne des rechten Unterkiefers und des linken Oberkiefers nach sichtbaren Zahnbelägen ab. Danach begutachtete sie jede Zahnflächen des Milchgebisses sowie alle Flächen der vorhandenen bleibenden Zähne mit Hilfe eines Mundspiegels und der WHO-Sonde und bewertete nach den ICDAS II-Scores (vgl. Tabelle 2.2 und Tabelle 2.3). Abschließend wurde das Gebiss des Kindes noch nach kieferorthopädischen Kriterien (vgl.

Tabelle 2.8) bewertet. Alle Befunde wurden vor Ort in eine Access-Datenbank eingegeben. Bestand dringender Behandlungsbedarf, bekamen die Kinder eine schriftliche Empfehlung zu einem Zahnarztbesuch mit nach Hause. Als kleines „Dankeschön“ überreichte die Dateneingabeperson dem untersuchten Kind einen Aufkleber zum Thema „Gesunder Biss“.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

### 3 Ergebnisse

Dieses Kapitel umfasst die Daten der zweiten Wiederholungsuntersuchung (im Jahre 2006) bei den Sechsjährigen. Neben der Karieserfahrung und dem Behandlungsbedarf werden auch Indikatoren zum Zustand der Mundhygiene sowie einige kieferorthopädische Parameter dargestellt. Darüber hinaus beinhaltet dieses Kapitel auch die in der Befragung angegebenen Verhaltensweisen hinsichtlich der Mund- und Zahnpflege sowie der Ernährungsgewohnheiten in der Familie.

Die fehlenden Daten aus den nicht teilnehmenden Ländern wurden entsprechend der 500 Kinder umfassenden bundesweiten Stichprobe in diesen Bundesländern erhoben. In die Berechnung der Österreich-Ergebnisse fließen die nach Ländergröße gewichteten Untersuchungsdaten ein. 51 Prozent der Daten beziehen sich auf Buben und 49 Prozent auf Mädchen. 31 Prozent der Mädchen und Buben weisen einen Migrationshintergrund auf.

Quelle: GÖG/ÖBIG

2007

*In die Berechnung der Tirol-Ergebnisse fließen die in Tirol erhobenen Untersuchungsdaten ein. 51 Prozent der Daten beziehen sich hier auf Buben und 49 Prozent der Daten auf Mädchen. 33 Prozent der Mädchen und Buben weisen in der tiroler Stichprobe einen Migrationshintergrund auf. (vgl. Tabelle 1)*

#### 3.1 Kariesmorbidity

Die Ergebnisse bezüglich Karies werden anhand international gebräuchlicher Begriffe dargestellt. Dabei beschreibt die **Kariesmorbidity** (Kariesverbreitung) den Prozentsatz an Kindern mit mindestens einer kariös veränderten Zahnfläche.

**Kariesfrei** sind nach WHO-Definition Kinder, deren Gebiss gegenwärtig keine behandlungsbedürftige kariöse Läsion ( $d_3 = 0$ ) aufweist. Zudem darf kein Zahn gefüllt sein ( $f = 0$ ) und es darf auch kein Zahn aus kariösen Gründen fehlen ( $m = 0$ ). Das bedeutet, dass der  $d_3mft$ -Index-Wert null sein muss.

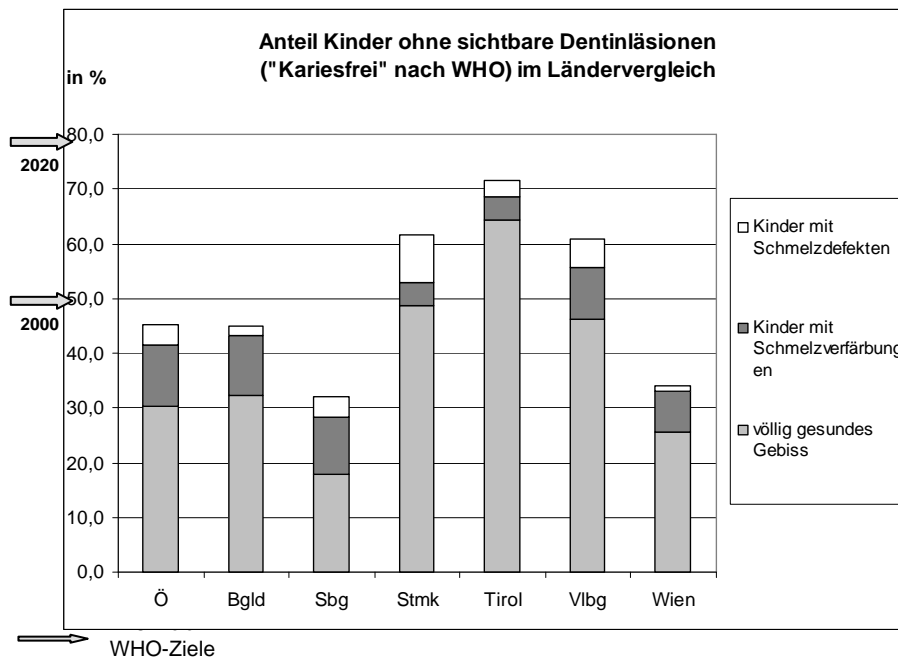
Ein „**völlig gesundes Gebiss**“ haben Kinder, deren Gebisse keinerlei kariöse Spuren aufweisen ( $d_{1+2+3} = 0$ ,  $m = 0$ ,  $f = 0$ ). In dieser Gruppe muss der  $d_{1+2+3}mft$ -Index-Wert null sein.

Als Kinder mit **Karieserfahrung** ( $d_3mft > 0$ ) gelten jene, deren Zähne entweder gegenwärtig offene kariöse Defekte aufweisen ( $d_3 > 0$ ) oder früher kariös waren, inzwischen aber gefüllt wurden ( $f > 0$ ) oder wenn Zähne wegen Karies gezogen wurden ( $m > 0$ ).

Kinder mit mindestens einem gegenwärtig offenen kariösen Defekt ( $d_3 > 0$ , ist Kavi-tät) sind Kinder mit **Behandlungsbedarf**.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 1: Anteil Kinder ohne sichtbare Dentinläsionen ("Kariesfrei" nach WHO) im Ländervergleich



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Ein knappes Drittel (30 %) der österreichischen Sechsjährigen weist keinerlei kariöse Veränderungen an den vorhandenen Milchzähnen auf (vgl. hierzu Abbildung 1). Diese Kinder erfreuen sich eines vollständig gesunden Milchgebisses, ohne jegliche kariöse Spuren ( $d_{1-3mft} = 0$ ).

Zusätzliche 15 Prozent zeigen an ihren Milchzähnen nur jene Veränderungen, welche lediglich als **Kariesvorstufen** (Schmelzkaries) angesehen werden ( $d_{1+2t} > 0$ ,  $d_{3mft} = 0$ ). Die Schmelzverfärbungen sind noch reversibel, das bedeutet, dass sie bei entsprechender Vorsorgebehandlung wieder ausheilen. Die entsprechenden präventiven Behandlungsmaßnahmen bei der reversiblen Schmelzkaries ( $d_1$ -Läsionen) sind: Täglich zweimaliges Zähneputzen mit fluoridierter Zahnpasta und regelmäßige Besuche bei der Zahnärztin oder dem Zahnarzt, die oder der die beginnende kariöse Läsion mit höher konzentrierten lokalen Fluoriden behandelt. Die Schmelzdefekte ( $d_2$ -Läsionen) müssen bereits einer minimal invasiven Therapie (z. B. erweiterte Fissurenversiegelung) unterzogen werden.

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

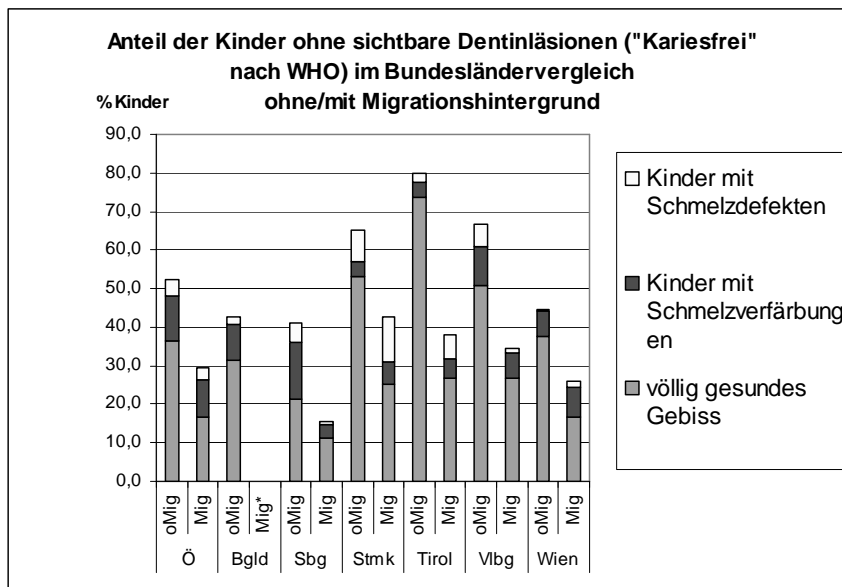
Somit sind 45 Prozent der erhobenen österreichischen Sechsjährigen (48 % der Mädchen und 43 % der Buben) nach WHO-Definition kariesfrei. Diese Kinder haben an ihren Milchzähnen keine füllungsbedürftige Dentinkaries (Kavität) oder Füllungen und bei ihnen musste auch nie ein Milchzahn wegen Karies gezogen werden. In dieser Untersuchungsgruppe ist der  $d_{3mft}$ -Indexwert null.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Im Vergleich zum Österreichschnitt (30%) weisen die tiroler Kinder in rund 64% ein völlig gesundes Gebiss ohne jegliche kariöse Spuren auf ( $d_{1-3mft} = 0$ ). In weiteren 8% zeigen sie an ihren Milchzähnen lediglich Kariesvorstufen (Schmelzkaries).

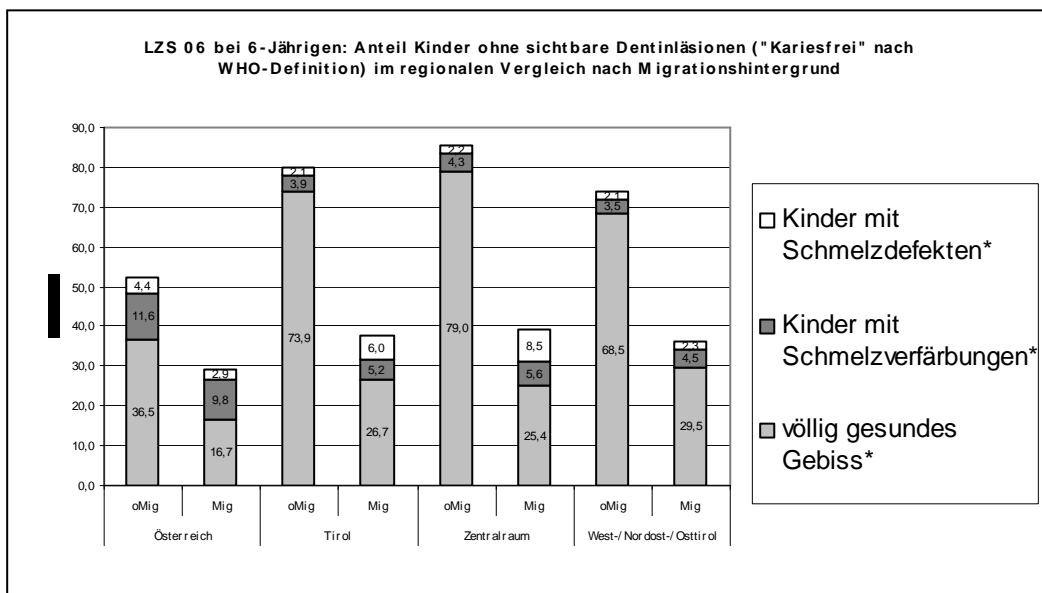
**Somit sind rund 71,5% der tiroler Kinder (75% der Buben und 69% der Mädchen: siehe Anhang 1) nach der WHO-Definition kariesfrei. Dies ist der Spitzenwert unter den an der Untersuchung teilnehmenden Bundesländern und kommt dem WHO-Ziel für das Jahr 2020, welches den Zielwert von 80% kariesfreien Kindern vorgibt, bereits sehr nahe. (vgl. Graphik 1)**

**Graphik 2:** Anteil der Kinder ohne sichtbare Dentinläsion („Kariesfrei“ nach WHO) im Bundesländervergleich ohne/mit Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

**Graphik 3:** Anteil Kinder ohne sichtbare Dentinläsionen ("Kariesfrei" nach WHO-Definition) im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund



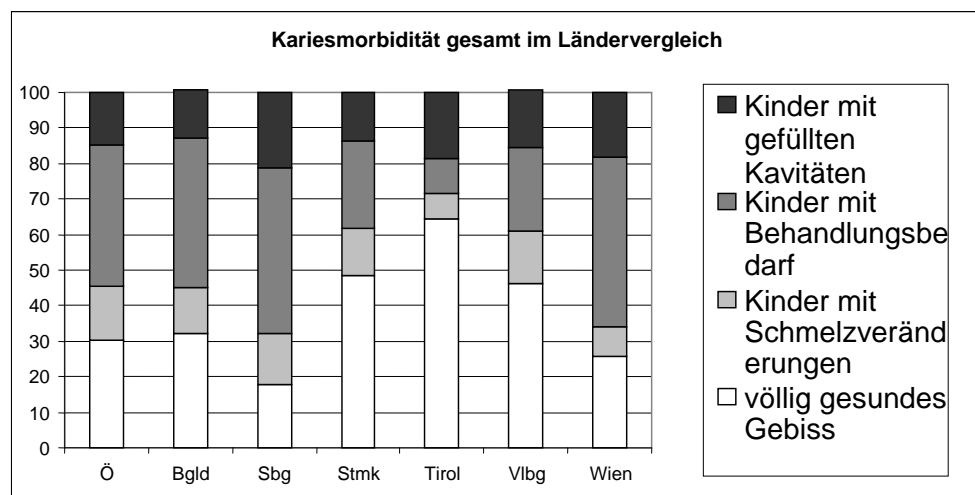
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

**Kinder mit Migrationshintergrund haben in Österreich in lediglich 30% ein nach WHO-Definition kariesfreies Gebiss, währenddessen 52% der österreichischen Kinder ohne Migrationshintergrund kariesfrei nach WHO-Definition sind.**

Auch in Tirol ergibt sich entsprechend der statistischen Stratifizierung ein deutlicher Unterschied von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund. **Ist mit der 80%igen Kariesfreiheit von tiroler Kindern ohne Migrationshintergrund die WHO-Vorgabe für das Jahr 2020 bereits erreicht, so sind nur 38 % der Kinder in Tirol mit Migrationshintergrund nach der WHO-Definition kariesfrei.** (vgl. Graphiken 2 und 3)

Differenziert man nach Regionen so ist erkennbar, dass im Zentralraum (Stadt Innsbruck und Bezirk Innsbruck –Land mit ca. der Hälfte der tiroler Bevölkerung) für Kinder ohne Migrationshintergrund die Zielvorgabe der Weltgesundheitsorganisation für das Jahr 2020 überschritten ist: 85% der tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund weisen im Zentralraum bereits ein nach WHO-Definition kariesfreies Gebiss auf, denselben Befund kann man im Zentralraum aber nur zur Hälfte bei den tiroler Kindern mit Migrationshintergrund nachweisen. (vgl. Graphik 3)

Graphik 4: Kariesmorbidity gesamt im Ländervergleich



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Demgegenüber machte aber etwas **mehr als die Hälfte der österreichischen Sechsjährigen** (55 % aller Kinder bzw. 52 % der Mädchen und 57 % der Buben) **bzw. 28% der tiroler Kinder bereits Erfahrung mit der „Zahnfäule“** (Proportion with obvious decay experience). Bei diesen Kindern ergibt sich ein  $d_3mft$ -Indexwert größer null ( $d_3mft > 0$ ). Das bedeutet, dass ihre Milchgebisse entweder offensichtliche Dentinläsionen aufweisen und/oder Füllungen bzw. kariesbedingte Zahnlücken zeigen. Die Mehrheit dieser Kinder hat mindestens einen akut kariösen Milchzahn, der noch nicht behandelt worden ist, während nur ein verhältnismäßig kleiner Prozentsatz der erhobenen Sechsjährigen über ein vollständig saniertes Milchgebiss verfügt (bei **40 % der erhobenen Sechsjährigen besteht Behandlungsbedarf und nur 15 % verfügen über ein vollständig saniertes Milchgebiss**).

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Tiroler Kinder weisen im Vergleich zu den anderen teilnehmenden Bundesländern den niedrigsten Anteil an Behandlungsbedürftigkeit mit rund 10%igem Behandlungsbedarf (8% der Mädchen und 12% der Buben) auf. Gleichzeitig wurde bei 18% der tiroler Kinder ein vollständig saniertes Milchgebiss dokumentiert. Das bedeutet, dass die Milchgebisse der tiroler Kinder, die Karieserfahrung haben, zu rund 2/3 saniert sind. (vgl. Graphiken 4 und 5).

Tirolweit weisen Kinder ohne Migrationshintergrund in 3,5% der Fälle Behandlungsbedarf auf, tiroler Kinder mit Migrationshintergrund jedoch in 35,3%. Lediglich bei

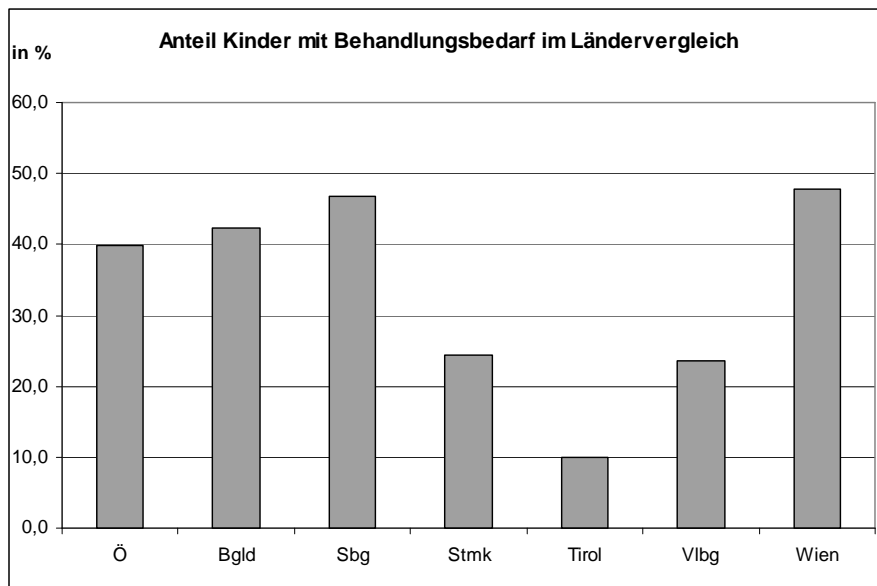


1,4% der Kinder ohne Migrationshintergrund in der Zentralregion Tirol besteht ein Behandlungsbedarf, währenddessen ebenda rund 36% der Kinder mit Migrationshintergrund Behandlungsbedarf aufweisen. (vgl. Graphiken 6, 7, 8)

Für die erhobenen Sechsjährigen bedeutet somit ein Migrationshintergrund nicht nur Häufigere Karieserfahrung (Kariesmorbidity), sondern auch häufigeren Behandlungsbedarf. In Bezug auf die WHO-Vorgaben erreichen die einheimischen tiroler Kinder bereits die WHO-Vorgabe 2020, während die Mädchen und Buben mit Migrationshintergrund noch unter den Zielvorstellungen der WHO für das Jahr 2000 liegen.

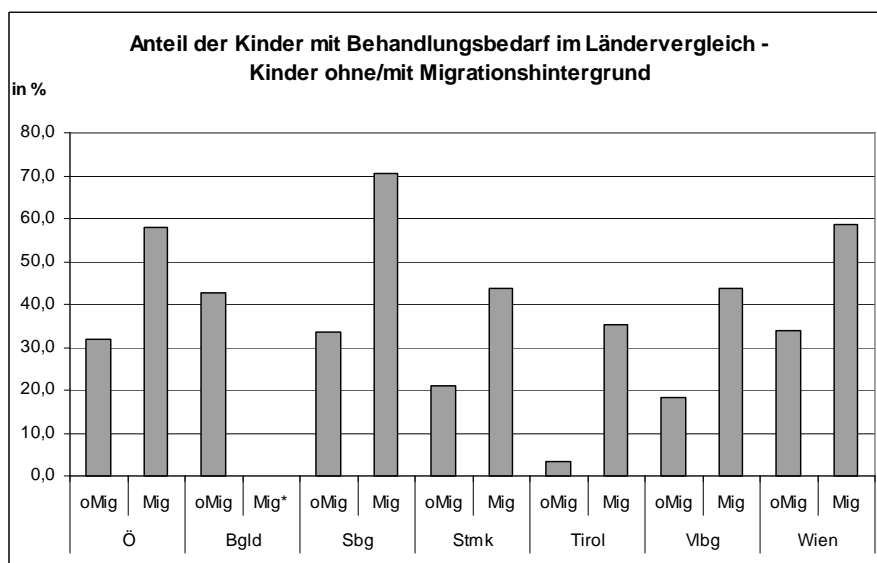
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 5: Anteil Kinder mit Behandlungsbedarf im Ländervergleich



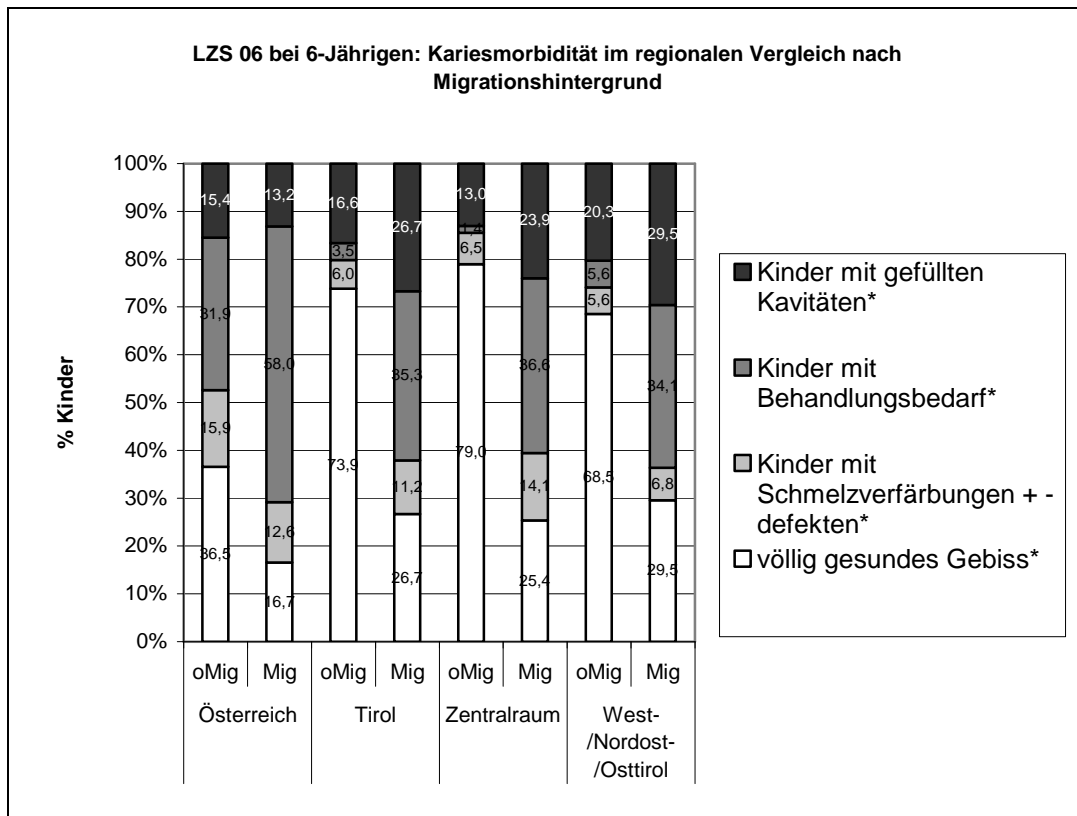
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 6: Anteil der Kinder mit Behandlungsbedarf im Ländervergleich Kinder ohne/mit Migrationshintergrund



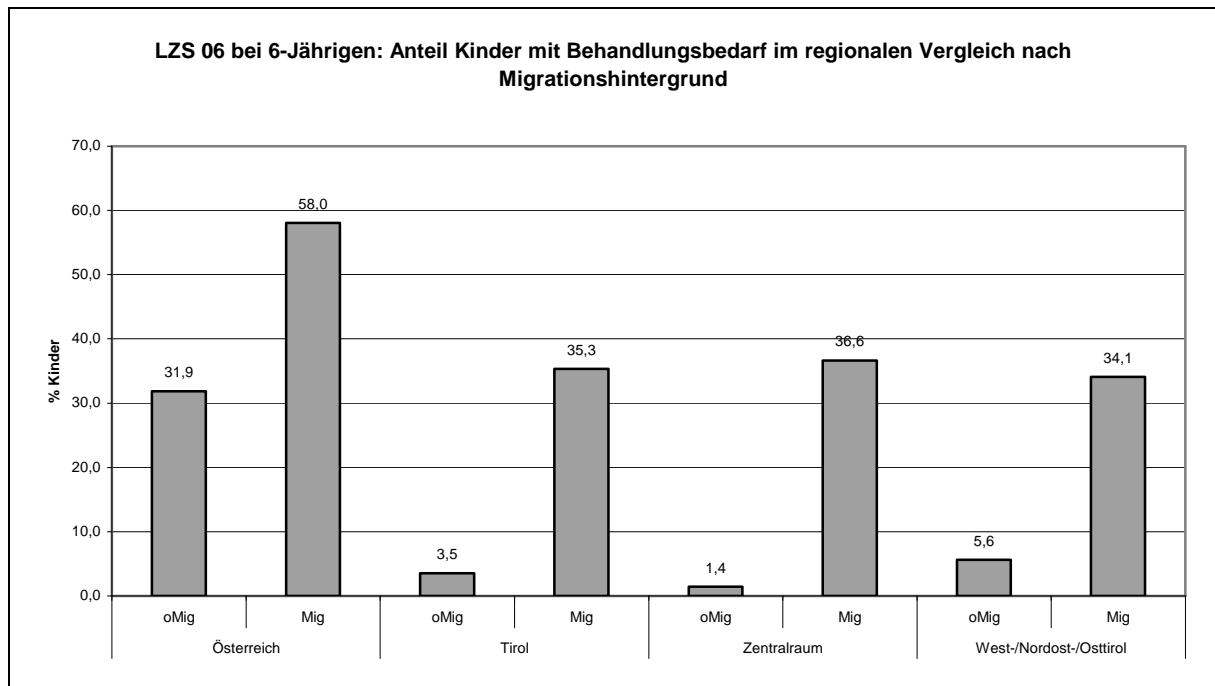
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 7: Kariesmorbidity im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 8: Anteil Kinder mit Behandlungsbedarf im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund

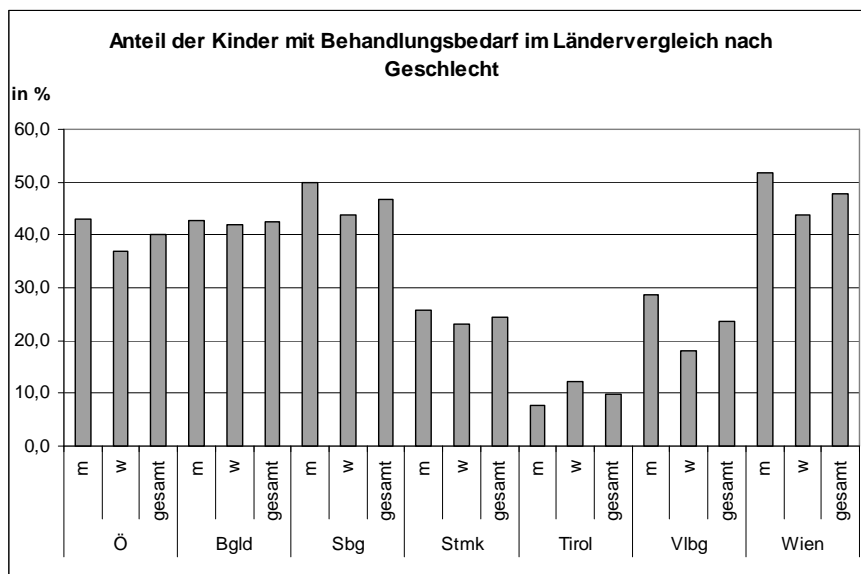


Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Nach dem Geschlecht betrachtet schneiden die Mädchen in der Regel in Hinblick auf die Kariesmorbidität in nahezu allen Parametern besser ab, als die Buben. Die Mädchen verfügen häufiger über ein völlig gesundes Milchgebiss, sie sind häufiger kariesfrei und ihre kariösen Milchgebisse sind öfter vollständig saniert (vgl. Graphik 9).

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 9: Anteil der Kinder mit Behandlungsbedarf im Vergleich nach Geschlecht



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

### 3.2 Kariesprävalenz

International wird der Kariesbefall (Kariesprävalenz) im Milchgebiss in dmf-Werten ausgedrückt. Maßgeblich für die Vergleichbarkeit der Kariesprävalenzwerte ist das Wissen über die Anzahl der potenziellen Angriffsflächen für Karies. Ein vollständiges Milchgebiss weist 20 Zähne mit 88 Flächen (zwölf Milchfrontzähne mit je vier Flächen und acht Milchmahlzähne mit je fünf Flächen) auf. Die untersuchten Kinder verfügen durchschnittlich noch über rund 15 Milchzähne (Maximum 20). Zusätzlich hat jedes Kind im Durchschnitt schon rund sechs bleibende Zähne im Gebiss.

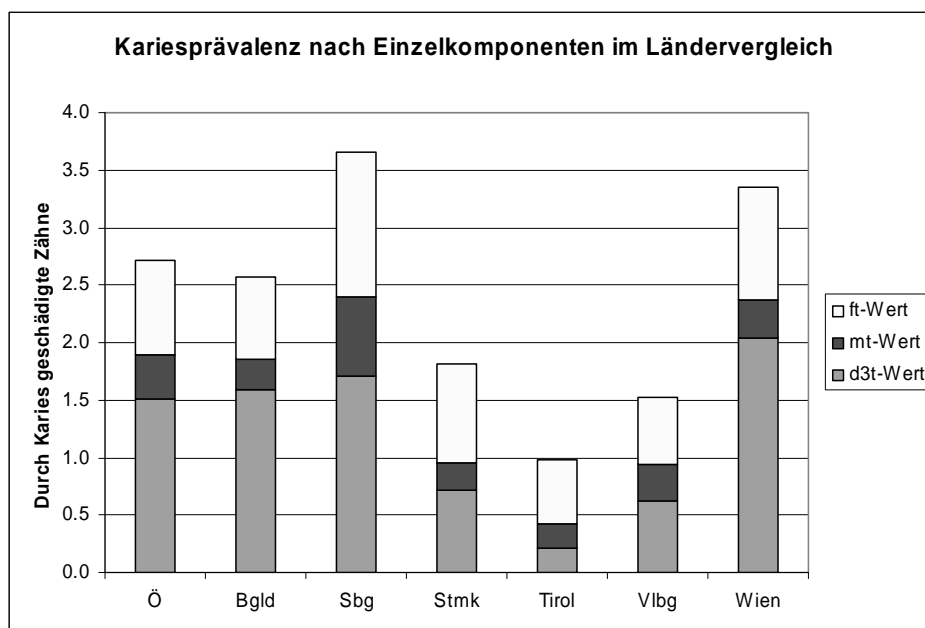
In der Studie wird auch nach der Ursache für das Fehlen der Milchzähne geforscht. So kann ein Milchzahn aus natürlichen Gründen wegen des Zahnwechsels fehlen (in diesem Alter sind das in erster Linie die Milchschnidezähne) oder er fehlt, weil er kariös war und deshalb gezogen werden musste (im Falle eines fehlenden Milchbackenzahnes wird angenommen, dass dieser wegen Karies gezogen werden musste, da die Milchbackenzähne normalerweise erst zwischen dem neunten und zwölften Lebensjahr auf natürliche Weise verloren werden). Im  $d_3mf$ -Index werden nur die wegen Karies gezogenen Milchzähne ausgewiesen. Das sind fehlende Zähne im Stützbereich (Milcheckzähne und Milchbackenzähne). Im Fall eines fehlenden Milchschnidezahnes wird angenommen, dass er wegen des natürlichen Zahnwechsels fehlt. Daher sind die fehlenden Milchzähne in der Berechnung des  $d_3mf$ -Index auch nicht enthalten.

### 3.2.1 Kariesprävalenz auf Zahnebene - dmft-Index

Der dmft-Index ermittelt den Kariesbefund im Milchgebiss **zahnbezogen**. Er wird häufig zu Vergleichszwecken verwendet, da weltweit die meisten Untersuchungen nach diesem Index durchgeführt werden. In der vorliegenden Auswertung beinhalten die d-Komponenten sowie f-Komponenten des dmft-Index auch die Milchschneidezähne, soweit sie vorhanden sind. Fehlende Milchschneidezähne fallen nicht in den Index.

Der in der Untersuchung ermittelte durchschnittliche  $d_3mft$ -Indexwert pro Kind getrennt nach den Komponenten ( $d_{3t}$ ,  $mt$ ,  $ft$ ,  $d_{1t}$ ,  $d_{2t}$ ) und nach dem Geschlecht ist in Graphik 10 dargestellt.

Graphik 10: Kariesprävalenz nach Einzelkomponenten im Ländervergleich



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

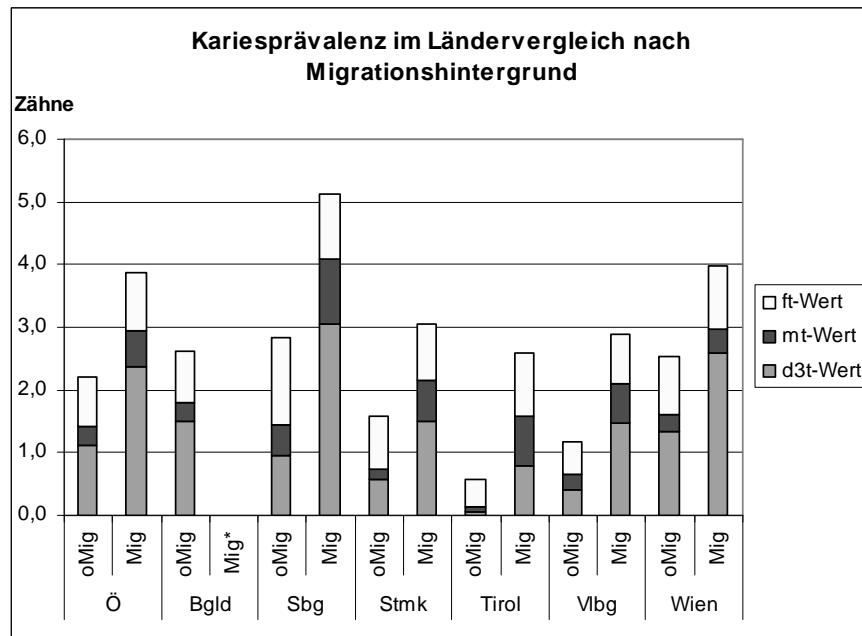
**Bei den untersuchten österreichischen Kindern sind im Durchschnitt beinahe drei Milchzähne pro Gebiss von Karies betroffen. Davon ist ca. die Hälfte (55 %) aktiv kariös ( $d_{3t} = 1,5$ ) und nur 30 Prozent ( $ft = 0,8$ ) sind gefüllt (ft-Wert). 0,4 Milchzähne mussten durchschnittlich jedem Kind wegen Karies gezogen werden (mt-Anteil am  $d_3mft$ -Index = 15 %). Zusätzlich haben die Kinder rund einen Milchzahn mit einer kariösen Schmelzverfärbung ( $d_{1t}$ -Wert) und durchschnittlich 0,3 Milchzähne zeigen einen ganz kleinen Schmelzdefekt ( $d_{2t}$ -Wert).**

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

*Die tiroler Kinder weisen im Vergleich zum österreichischen Mittelwert von beinahe drei von Karies betroffenen Milchzähnen/Gebiss im Durchschnitt „nur“ einen Milchzahn pro Gebiss auf, der von Karies betroffen ist ( $d_3mft = 1$ ). Davon ist ca. ein Viertel (20%) aktiv kariös ( $d_{3t} = 0,2$ ) aber mehr als die Hälfte ( $ft = 0,6$ ) sind gefüllt (ft-Wert). 0,2 Milchzähne mussten durchschnittlich jedem Kind wegen Karies gezogen werden. (vgl. Graphik 10)*

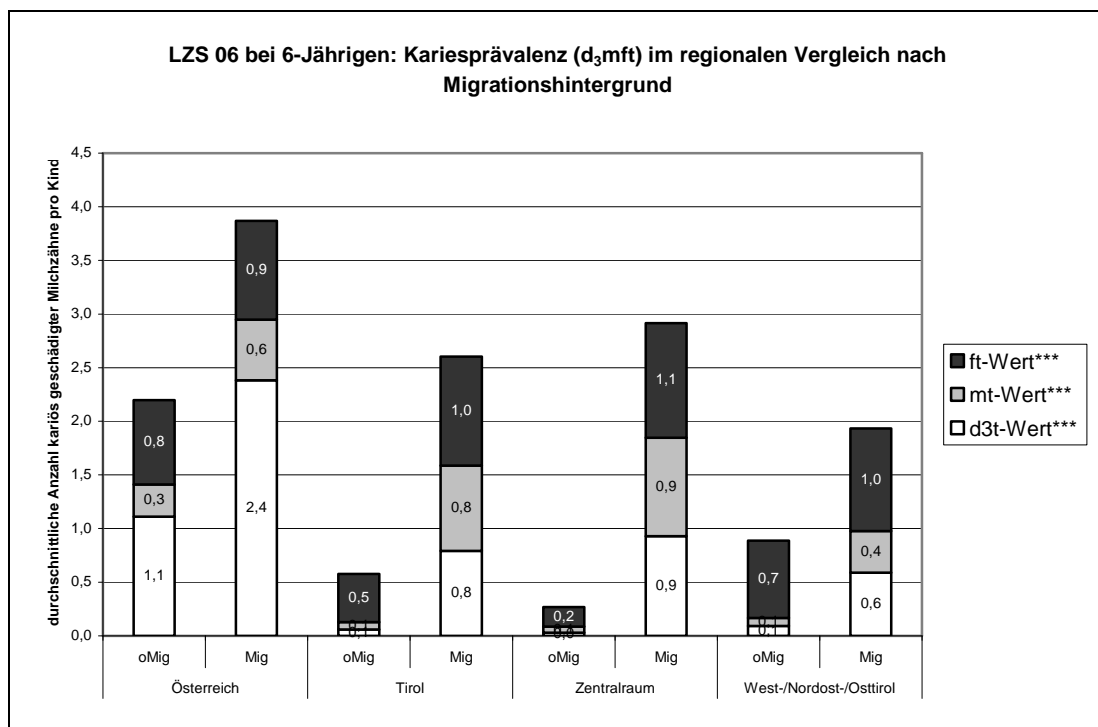
Stratifiziert man nach Migrationshintergrund, so weisen im Schnitt tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund einen halben Zahn, tiroler Kinder mit Migrationshintergrund jedoch beinahe drei Zähne mit Karieserfahrung auf, wobei bei diesen Kindern jeweils zu einem Drittel die Zähne gefüllt, gezogen oder behandlungsbedürftig sind. (vgl. 1 Graphiken 11 und 12)

Graphik 11: Kariesprävalenz im Ländervergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 12: Kariesprävalenz (d<sub>3</sub>mft) im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund



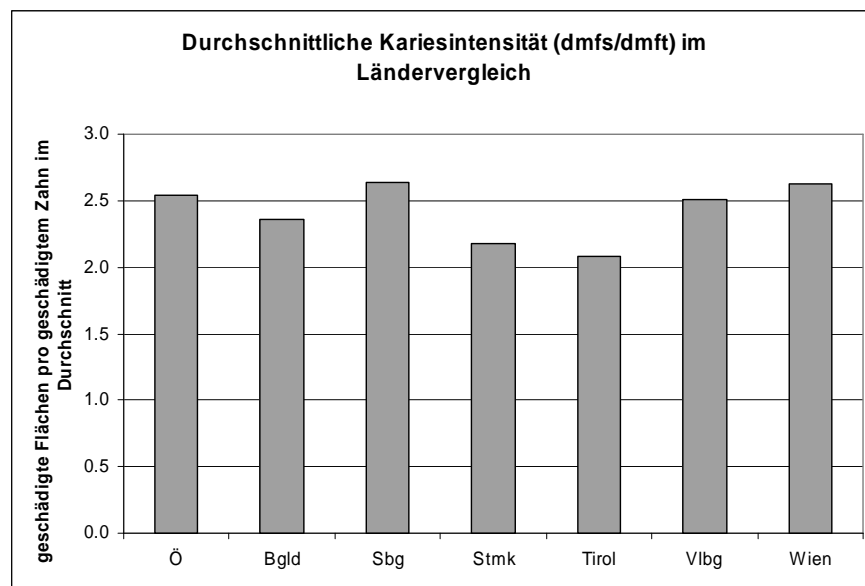
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

### 3.2.2 Kariesprävalenz auf Flächenebene - dmfs-Index

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

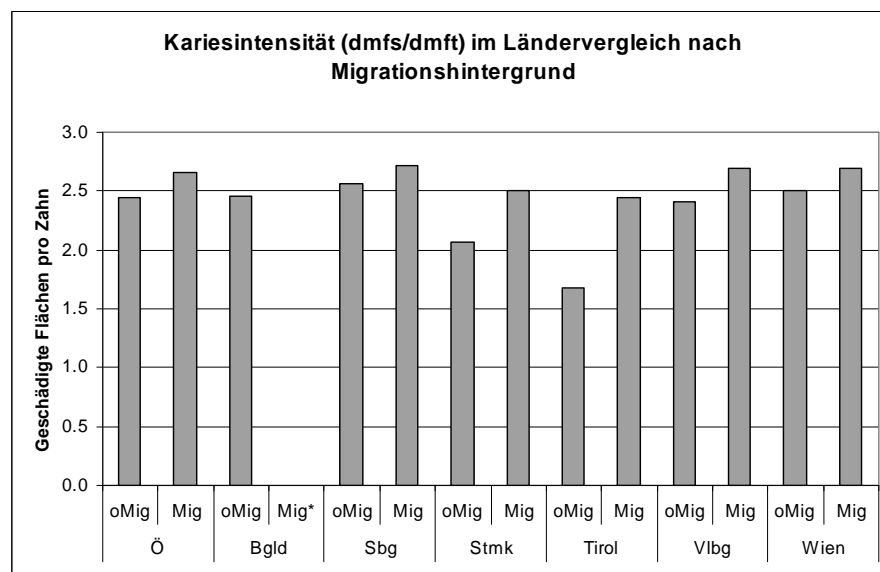
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 13: durchschnittliche Kariesintensität (dmfs/dmft) im Ländervergleich



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 14: Kariesintensität (dmfs/dmft) im Ländervergleich nach Migrationshintergrund



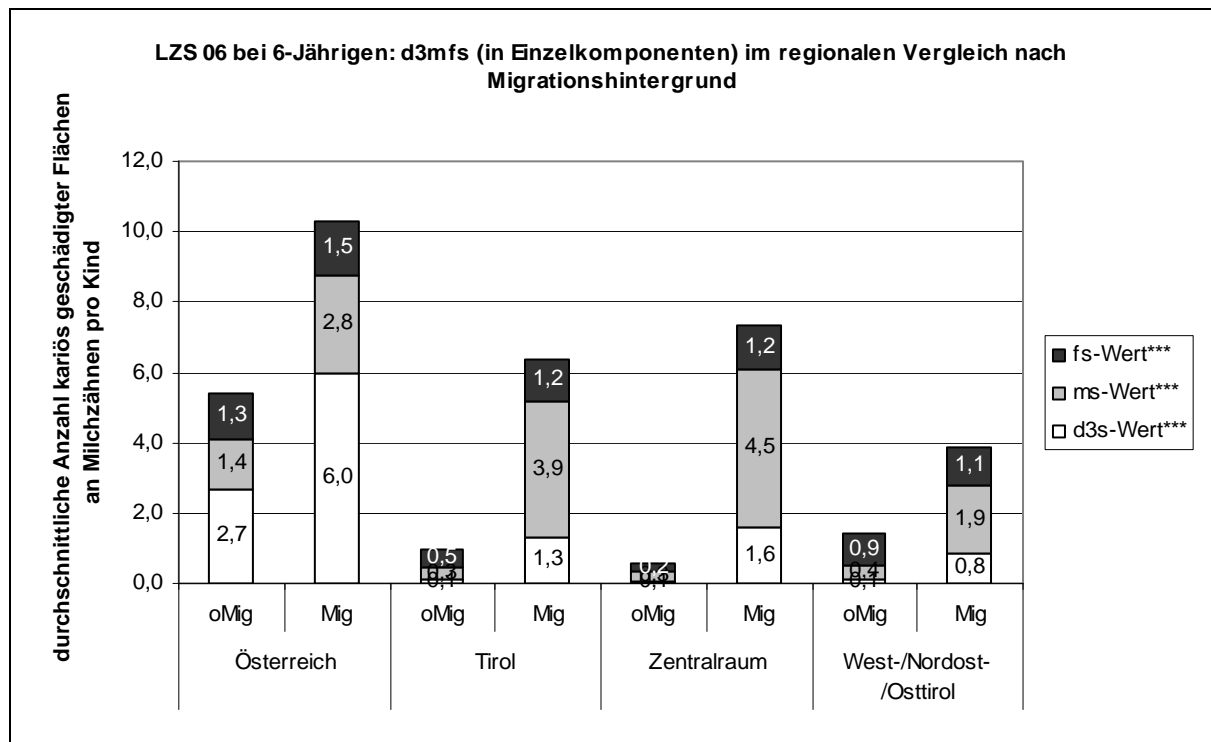
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Im Durchschnitt hat jedes österreichisches Kind pro geschädigtem Zahn 2 ½ von Karies geschädigte Zahnflächen, jedes tiroler Kind hat immerhin zwei geschädigte Zahnflächen pro kariösem Zahn. (vgl. Graphiken 13 und 14)

Stratifiziert man nach Migrationshintergrund, so ist ersichtlich, dass österreichische Kinder ohne Migrationshintergrund knapp sechs kariös geschädigte Oberflächen, **tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund im Schnitt lediglich eine kariös geschädigte Zahnfläche** aufweisen, welche in der Regel entweder durch Füllung oder durch Extraktion saniert ist.

Bei österreichischen Kindern mit Migrationshintergrund können im Schnitt 10,3 kariös geschädigte Flächen festgestellt werden, bei tiroler Kindern mit Migrationshintergrund liegt dieser Wert bei 6,4. Der Anteil der behandlungsbedürftigen Flächen (d<sub>3</sub>fs) ist in dieser Gruppe im Vergleich zum Österreichschnitt mit 25% vs. 60% eher gering. (vgl. Graphik 15)

Graphik 15: d<sub>3</sub>mfs (in Einzelkomponenten) im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund)



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Dieses Ergebnis bedeutet, dass **im Österreichschnitt** bei den untersuchten Sechsjährigen die von Karies befallenen Milchzahnflächen zum größten Teil noch nicht behandelt sind bzw. dass die Sanierung kariöser Milchzähne zum überwiegenden Teil (z.B. in Tirol) durch Extraktion erfolgt.

Die Behandlung umfangreicher Defekte stellt eine besondere Herausforderung für das betroffene Kind und auch für die Zahnärztin oder den Zahnarzt dar. Für den kleinen Patienten bzw. die kleine Patientin bedeutet die Füllung eines mehrflächig kariösen Milchzahnes eine sehr unangenehme bis schmerzhaft Erfahrung und sie ver-

langt entsprechende Kooperation wie z. B. langes Mundoffenhalten. Für die Zahnärztin oder den Zahnarzt fordert die Behandlung sehr viel Geduld und Zeit. Diese Aufwendungen werden jedoch finanziell nicht entsprechend abgegolten. **Aus diesen Gründen ziehen die behandelnden Zahnärztinnen und Zahnärzte sehr häufig die Extraktionsbehandlung einer Füllungstherapie vor.**

Die Auswertungen der f-Komponente (gefüllt) und m-Komponente (extrahiert) des  $d_3mfs$ -Index zeigen auch, dass bei den untersuchten Sechsjährigen anteilmäßig tatsächlich die m-Flächen. **Eine hohe m-Komponente verdeutlicht, dass die zahnärztliche Sanierung der kariösen Zähne zu einem großen Teil durch die Extraktion erfolgt.**

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

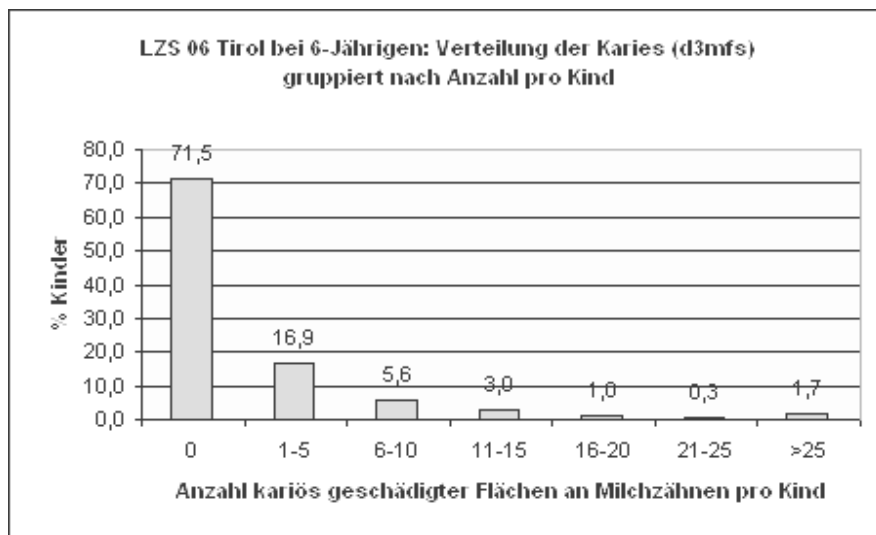
### 3.3 Polarisierung des Kariesbefalls

Da einerseits alle österreichischen Sechsjährigen im Durchschnitt 2,7 kariesgeschädigte Zähne haben und andererseits beinahe die Hälfte (45 %) aller Kinder kariesfrei ist, bedeutet dies, dass die tatsächlich von Karies betroffenen Kinder mehr kariöse Milchzähne haben.

Die  $dmft$  und  $dmfs$ -Werte geben aber lediglich Auskunft über die durchschnittliche Anzahl der durch Karies geschädigten Milchzähne/flächen pro Kind. Um jedoch den Grad der Polarisierung zu erfahren, muss berechnet werden, wie sich die kariösen Zahnflächen auf die Kinder verteilen.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 16 : Verteilung der Karies ( $d_3mfs$ ) gruppiert nach Anzahl der Kinder

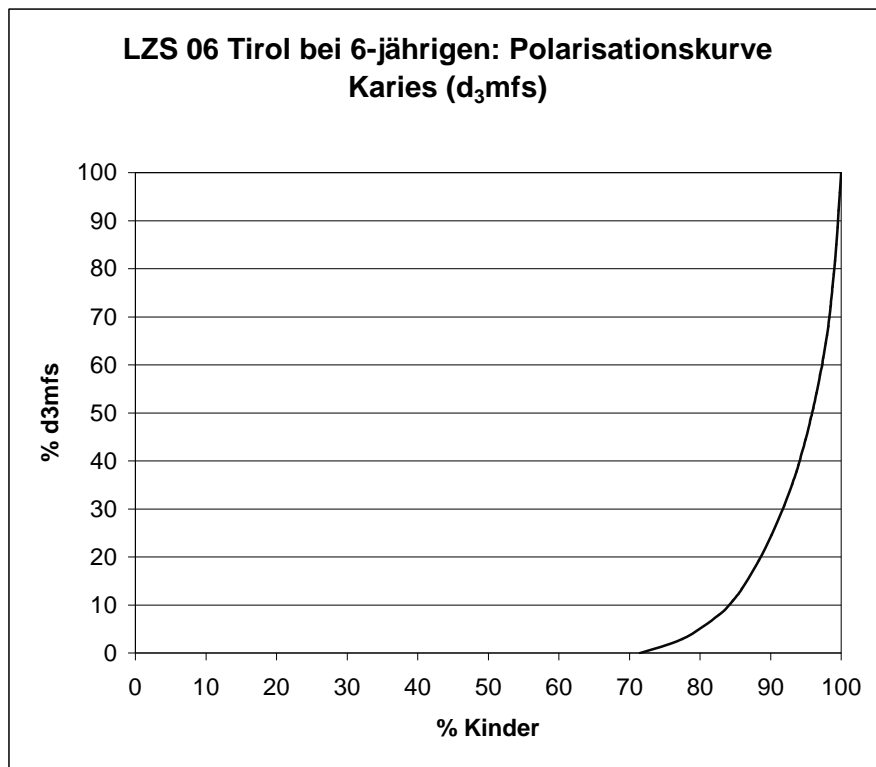


Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Da in Tirol 71,5% der Kinder kariesfrei sind, betreffen Kariesschädigungen den Rest der Kinder (28,5%), wobei bei diesen Kindern etwas mehr als die Hälfte 5 von Karies befallene Flächen aufweisen, der Rest aber bis zu mehr als 25 Flächen. (Polarisation, vgl. Graphik 16)



Graphik 17: Polarisationskurve Karies (d<sub>3</sub>mfs): Tiroler Kinder



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

**In Tirol zeigt die Polarisationskurve (vgl. Graphik 17), dass sich 50% des Gesamt-Kariesschädigungen auf rund 4% der tiroler 6-jährigen Kinder konzentriert. Anders ausgedrückt vereinen rund ¼ der tiroler Kinder sämtliche Kariesläsionen auf sich.**

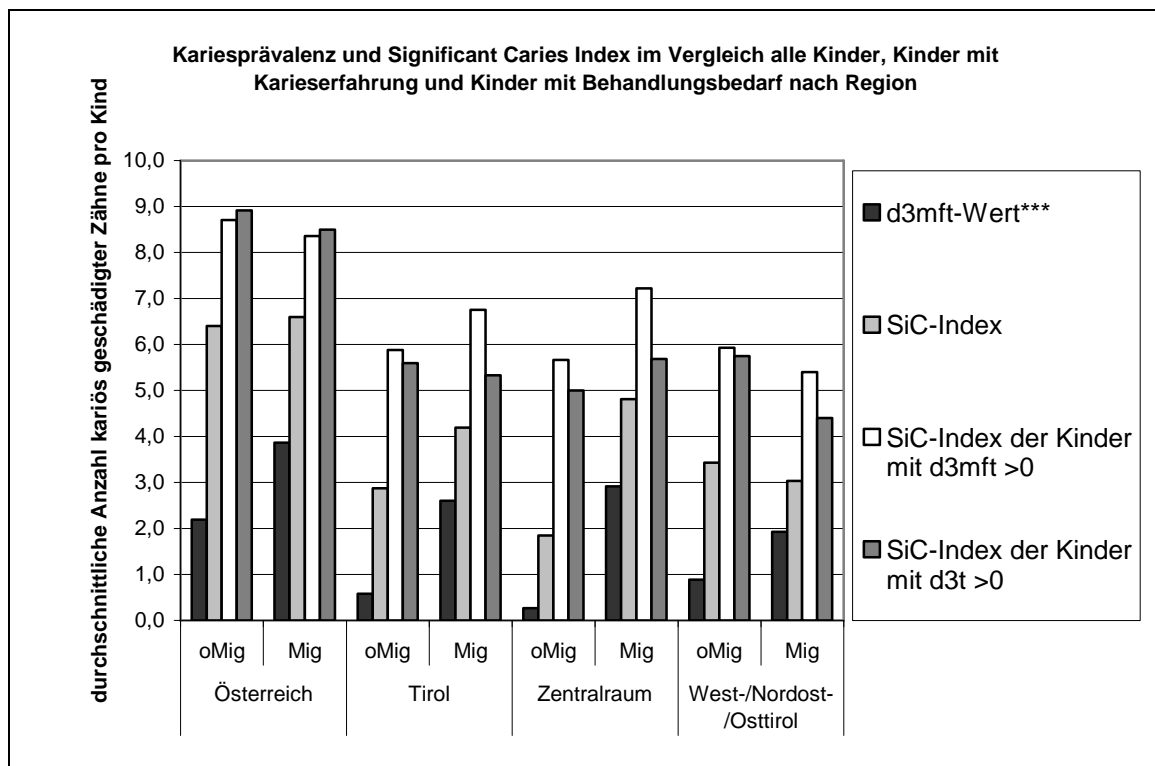
*Von allen in der Zahnstatuserhebung 2006 in Tirol diagnostizierten Kariesschäden sind gut die Hälfte (62%) der Kinder mit Migrationshintergrund betroffen und deutlich weniger (20%) der einheimischen Mädchen und Buben.*

Da schon ein großer Teil der Sechsjährigen kariesfrei bleibt, fokussiert die WHO nunmehr auf jene Kinder mit dem höchsten Kariesbefall. Dazu führte sie eine zusätzliche internationale Bezugsgröße, den SiC-Index (Signifikant Caries Index) ein.

Der SiC-Index-Wert errechnet sich aus der Sortierung der Probandinnen und Probanden nach DMT/dmft-Werten. Es wird das Drittel an Personen mit dem höchsten Kariesbefall ermittelt und für diese Untergruppe der D<sub>3</sub>MT/d<sub>3</sub>mft-Mittelwert errechnet. Dieser Wert ist der SiC-Index. Er gibt Auskunft über den durchschnittlichen Kariesbefall in der Gruppe der besonders gefährdeten Personen. Hohe SiC-Werte weisen auf ein besonderes Kariesrisiko hin. **Die WHO fordert besondere präventive Zuwendung und Betreuung für jene Probandengruppen mit den höchsten Kariesprävalenzwerten (SiC-Drittel).**

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 18: Kariesprävalenz und Significant Caries Index im Vergleich alle Kinder, Kinder mit Karieserfahrung und Kinder mit Behandlungsbedarf nach Region



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

In der vorliegenden Erhebung errechnet sich für das **SiC-Drittel der österreichischen Sechsjährigen ein durchschnittlicher Kariesbefall von 6,5 d<sub>3</sub>mft** (im Vergleich dazu alle Kinder 2,7 d<sub>3</sub>mft). **In der Gruppe der Kinder mit Karieserfahrung beträgt der SiC-Index bereits 8,5 d<sub>3</sub>mft** (im Vergleich 5,0 d<sub>3</sub>mft alle Kinder mit Karieserfahrung) und der **SiC-Index-Wert in der relativ kleinen Gruppe der Kinder mit Behandlungsbedarf beträgt 8,7** (5,7 d<sub>3</sub>mft alle Kinder mit Behandlungsbedarf).

Betrachtet man die SiC-Index-Werte (durchschnittlicher d<sub>3</sub>mft bei dem Drittel an Kindern mit den meisten kariösen Schäden) der beiden Vergleichsgruppen, so nivellieren sich hier die Unterschiede im Kariesbefall (SiC-Index: 6,4 d<sub>3</sub>mft ohne Mig; 6,6 d<sub>3</sub>mft Mig). In der Gruppe der Hochrisikokinder (SiC-Drittel) erhöht sich der Kariesbefall nur mehr ganz geringfügig, wenn ein Migrationshintergrund vorliegt. Die Zunahme des d<sub>3</sub>mft beträgt hier lediglich drei Prozent im Österreichschnitt. Während sich der durchschnittliche Kariesbefall bei den Kindern ohne Migrationshintergrund in der Gruppe der Hochrisikokinder (SiC-Drittel) beinahe verdreifacht (von 2,2 d<sub>3</sub>mft alle Kinder ohne Mig auf 6,4 d<sub>3</sub>mft SiC-Drittel), beträgt die entsprechende Zunahme der Kariesprävalenz bei den Kindern mit Migrationshintergrund 69 Prozent (von 3,9 d<sub>3</sub>mft alle Kinder mit Mig auf 6,6 d<sub>3</sub>mft SiC-Drittel).

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

*Dieser Befund kann auch bei den tiroler Kindern auf niedrigerem Niveau und akzentuierter nachvollzogen werden. In der Gruppe der Hochrisikokinder (SiC-Drittel) findet sich ein durchschnittlicher Kariesbefall bei tiroler Kindern ohne Migrationshintergrund von knapp drei Zähnen. Dies entspricht fast einer Versechsfachung des durchschnittlichen Kariesbefalls aller tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund (ca. 0,5 Zähne im Schnitt kariös).*

Tiroler Kinder mit Migrationshintergrund weisen in der Gruppe der Hochrisikokinder (SIC-Drittel) mit einem durchschnittlichen Kariesbefall von etwas mehr als vier Zähnen dagegen „nur“ eine um 1/3 höheren Kariesbefall im Vergleich zur Durchschnittsbetrachtung für alle tiroler Kinder mit Migrationshintergrund (ca. drei Zähne im Schnitt kariös) auf. (vgl. Graphik 18)

**Die kariösen Schäden verteilen sich unter den Migrantenkindern ausgeglichener und bei den einheimischen Kindern konzentrierter.**

### 3.4 Behandlungsbedarf und Sanierungsgrad

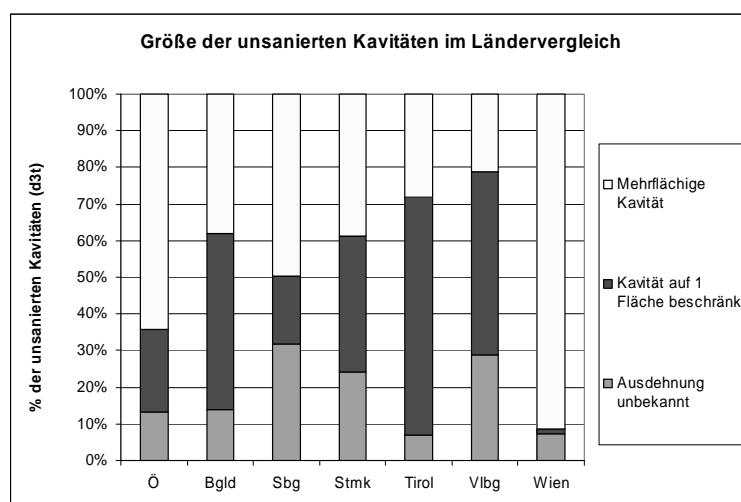
Ein ganz wichtiger Parameter, um Aussagen zur zahnärztlichen Versorgung bzw. zur Inanspruchnahme von zahnärztlichen Leistungen zu treffen, ist der Sanierungsgrad (Care Index Percentage). Er wird durch den prozentuellen Anteil an gefüllten Zähnen bzw. Flächen (ft/s-Wert) am gesamten Kariesindexwert ( $d_3$  mft/s-Wert) zum Ausdruck gebracht (f dividiert durch  $d_3$ mf).

Nach dieser Berechnung beträgt der **Sanierungsgrad im Milchgebiss basierend auf dem dmft-Index 31 Prozent**. Diese Zahl besagt, dass bei den untersuchten Sechsjährigen immerhin beinahe **zwei Drittel der von Karies betroffenen Milchzähne eine offene behandlungsbedürftige Kavität aufweisen**. In derartigen Defekten befindet sich eine hohe Anzahl an jenen Streptococcus-mutans-Bakterien, welche ein vermehrtes Kariesrisiko für das restliche Gebiss bedeuten. Vor allem sind dabei auch die neu durchgebrochenen bleibenden Zähne stärker gefährdet.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

*Tiroler Kinder zeigen bei knapp 30% der unsanierten Kavitäten eine mehrflächige Kavität auf, dies ist um die Hälfte weniger als im Vergleich zum Österreichschnitt. Der Großteil (rund 65%) der unsanierten Kavitäten beschränkt sich bei den tiroler Kindern auf 1 Fläche. Das bedeutet, dass tiroler Kinder nicht nur die geringste Anzahl an kariösen Zähnen im Ländervergleich der teilnehmenden Länder haben, sondern auch, dass sich eine vorhandene Kavität vergleichsweise günstig zumeist nur auf eine Fläche beschränkt. (vgl. Graphik 19)*

Graphik 19: Größe der unsanierten Kavitäten im Ländervergleich

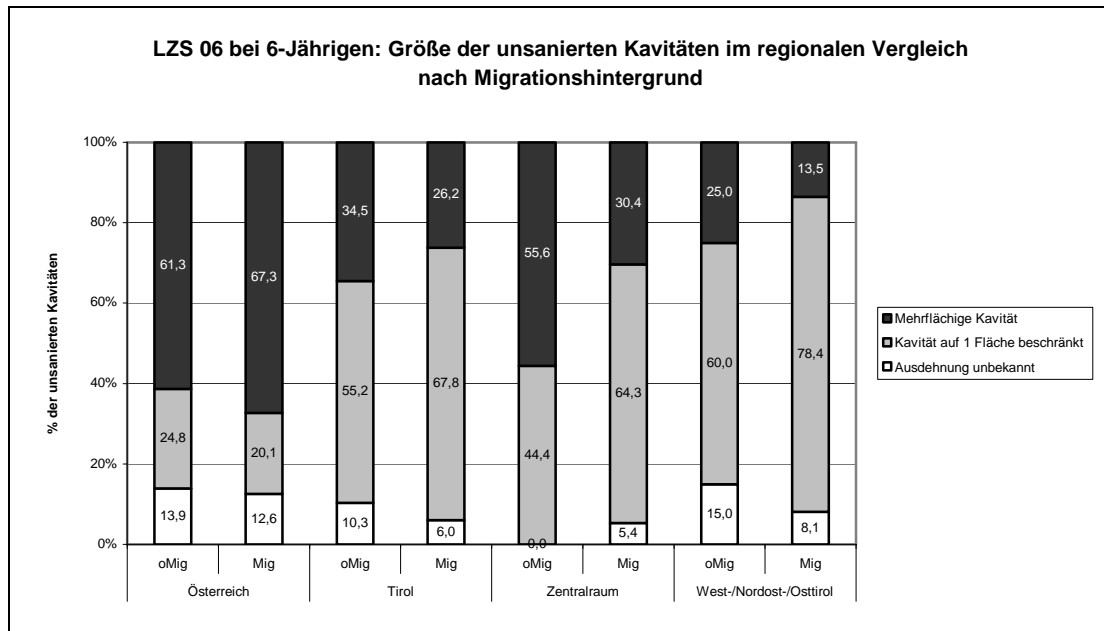


Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 20, welche die Größe der unsanierten Kavitäten nach Migrationshintergrund stratifiziert, lässt erkennen, dass vergleichsweise mehr tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund eine mehrflächige Kavität aufweisen als Kinder mit Migrationshintergrund.

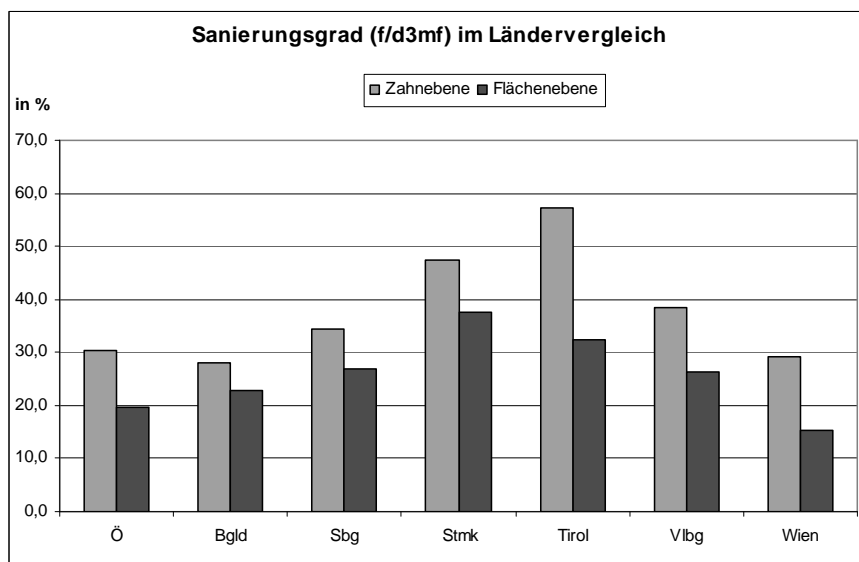
tergrund. Diese im Österreichschnitt unübliche Verteilung könnte auf bereits kleine Fallzahlen zurückgeführt werden.

Graphik 20: Größe der unsanierten Kavitäten im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

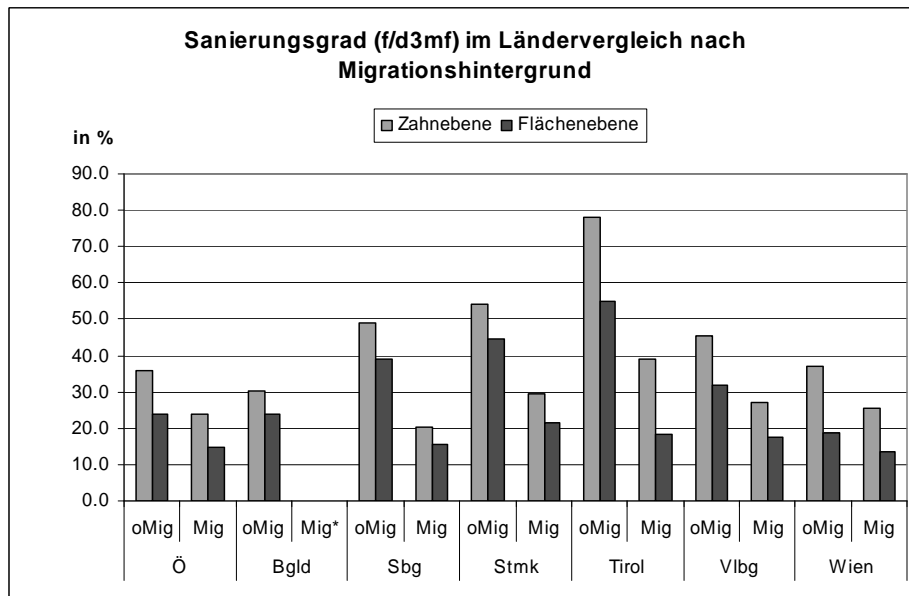
Graphik 21: Sanierungsgrad (f/d<sub>3mf</sub>) im Ländervergleich



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

In Tirol weisen in 58% der von Karies befallenen sanierungsbedürftigen Zähne eine Füllung auf, auf Flächenebene sind 32% der von einer behandlungsbedürftigen Karies betroffenen Flächen gefüllt. (vgl. Graphik 21)

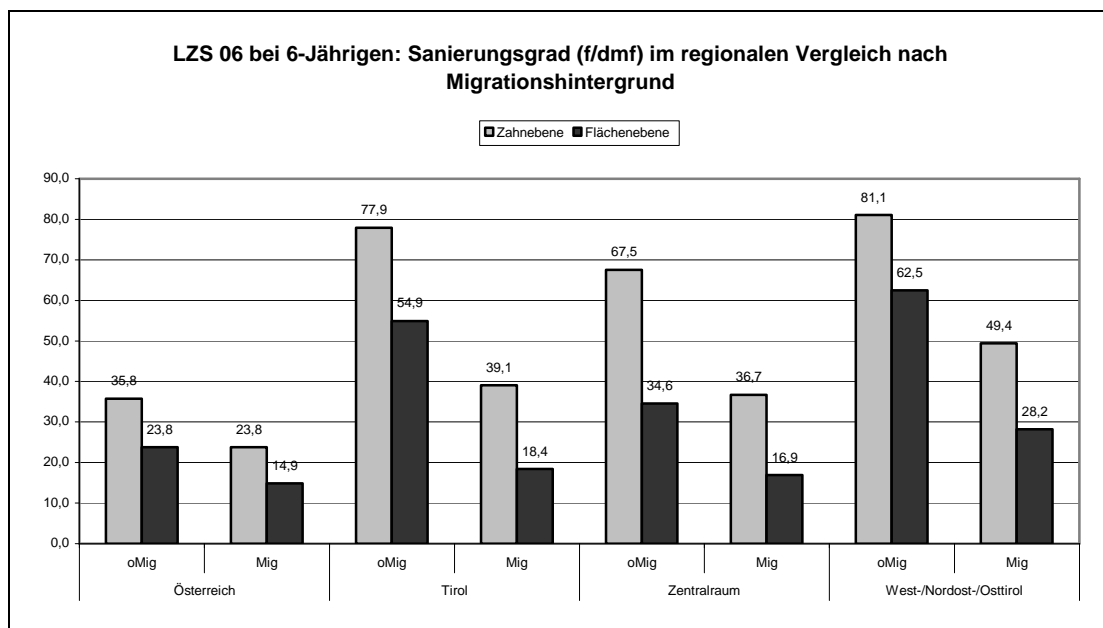
Graphik 22: Sanierungsgrad (f/d<sub>3mf</sub>) im Ländervergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Wird nach dem Migrationshintergrund stratifiziert, ist in Tirol, wie auch in Salzburg besonders gut, der Unterschied im Sanierungsgrad erkennbar. Während tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund einen zufriedenstellenden Sanierungsgrad auf Zahnebene von nahezu 80% aufweisen, entspricht der Sanierungsgrad der tiroler Kinder mit Migrationshintergrund lediglich der Hälfte. Dieser liegt aber dennoch deutlich über dem Österreichschnitt. (vgl. Graphiken 22 und 23)

Graphik 23: Sanierungsgrad (f/dmf) im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Die Milchmolaren als wichtige Platzhalter für das bleibende Gebiss sollen bis zum Zahnwechsel (kurz vor Durchbruch der bleibenden Seitenzähne zwischen 10. und 14. Lebensjahr) erhalten werden, da vorzeitiger Milchzahnverlust die Entwicklung von Lage- und Stellungsanomalien der Kiefer und der bleibenden Zähne begünstigt (ÖBIG 2001). **Die dargestellten Daten deuten darauf hin, dass die Sanierungssituation im Milchgebiss im Österreichschnitt keinesfalls zufrieden stellend ist.**

**Ein niedriger Sanierungsgrad ist als Signal für eine unzureichende kurative Betreuung zu werten. Das heißt, dass die zahnärztliche Behandlung der kariösen Milchzähne zukünftig ein besonderes Anliegen darstellen muss. Die Zahnärzteschaft und auch die Eltern müssen motiviert werden, kariöse Milchzähne viel häufiger und frühzeitig zu versorgen. Es ist auch für eine stärkere Kooperation der Patienteneltern mit den Zahnärztinnen und Zahnärzten zu sorgen, denn ein Hauptgrund für einen niedrigen Sanierungsgrad im Milchgebiss ist die Behandlungsunterlassung durch die Eltern (Stürzenbaum 2006).**

Daher müssen in zukünftigen Präventionsprogrammen die Eltern, *in Tirol mit einem Augenmerk auf Eltern von Kindern mit Migrationshintergrund*, motiviert werden, mit ihren Kindern besonders frühzeitig zur zahnärztlichen Kontrolle zu gehen. In der Altersgruppe der Sechsjährigen darf man sich erst mit einem **Sanierungsgrad von 70 bis 80 Prozent** zufrieden geben (Künzel 1997 bis 2002).

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

### **3.4.1 Größe bzw. Umfang der akuten behandlungsbedürftigen Dentinkaries**

Die neue Bewertungsskala des ICDAS II-Systems liefert auch Information hinsichtlich des Umfangs der behandlungsbedürftigen kariösen Dentinläsionen (D<sub>3</sub>/d<sub>3</sub>-Läsionen). Solche Informationen dienen vor allem zur Evaluierung der zahnärztlichen Versorgung. Z. B. sollte bei einem ausreichenden zahnärztlichen Versorgungsprogramm (rechtzeitige und regelmäßige Inanspruchnahme der zahnärztlichen Leistungen und ausreichende zahnärztliche Behandlung) der Anteil an großen Dentindefekten (mehrfächige Kavität) an den kariösen Zähnen sehr klein sein, während die ganz kleinen kariösen Defekte überwiegen. **Für die Kariesepidemiologie bedeutet das, dass große Füllungen bei den Menschen immer seltener zu sehen sind und die kleinen „minimal invasiven Füllungen“ in den Gebissen der Zukunft dominieren werden.**

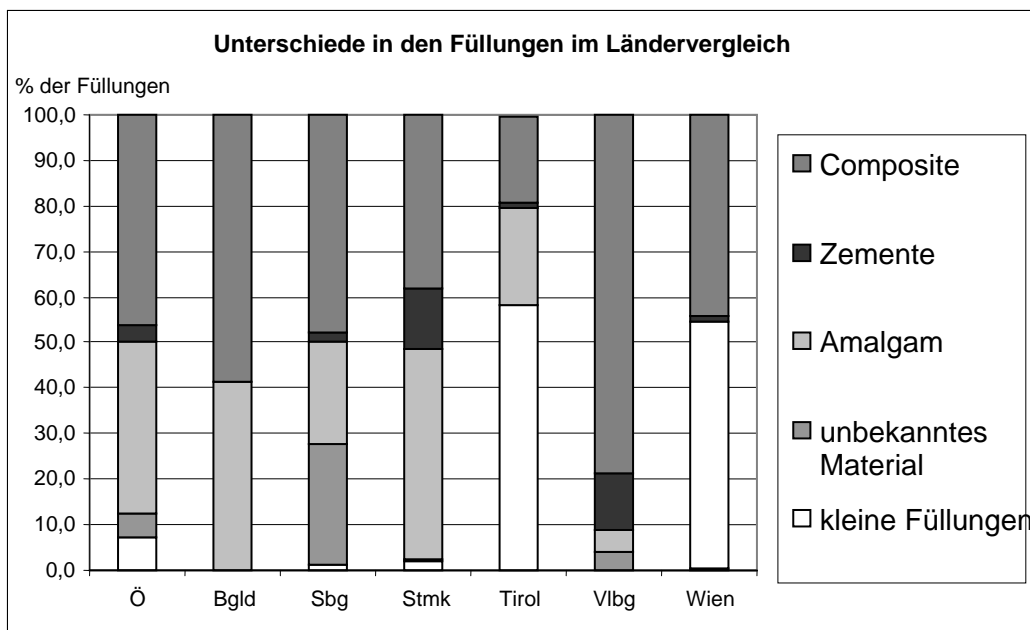
**In den Milchgebissen der untersuchten Sechsjährigen hingegen herrschen ungünstiger Weise im Österreichschnitt noch immer die ganz großen mehrflächigen Kavitäten (extensiv Cavity) mit einem Anteil von 64 Prozent vor.** Das deutet darauf hin, dass die zahnärztlichen Dienstleistungen bei den Sechsjährigen nicht rechtzeitig in Anspruch genommen werden.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

### **3.4.2 Füllungsmaterialien**

Die moderne Zahnmedizin fordert in der Milchzahnbehandlung frühzeitige gewebe-schonende Präparationen („minimal invasive Füllungen“). Das Füllungsmaterial der ersten Wahl stellen dabei die Composites dar. Die Untersucherin identifiziert bei den Sechsjährigen auch die Materialien, mit denen die kariösen Defekte an ihren Milchzähnen gefüllt werden.

Graphik 24: Unterschiede in den Füllungen im Ländervergleich



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

In Tirol werden nahezu 60% kleine Füllungen und in je gleichen Teilen zu je 20% Composites und Amalgam eingesetzt. (vgl. Graphik 24)

### 3.4.3 Versiegelungen

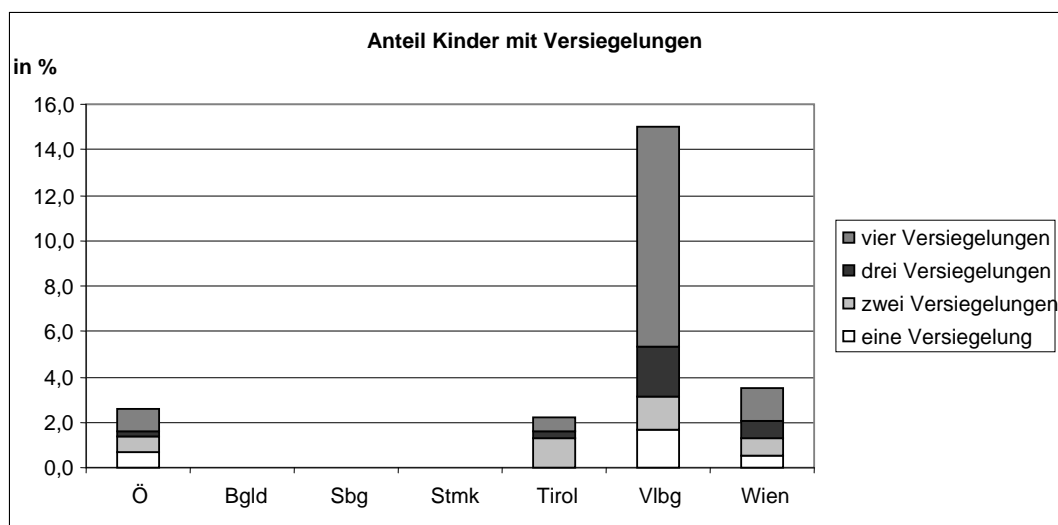
Ein wichtiges Instrument der Individualprophylaxe stellt auch die Versiegelung der Kauflächen bei den Backenzähnen dar. Die bleibenden „Sechser“ (erste Molaren) können nach dem Durchbruch (zwischen fünftem- und siebtem Lebensjahr) mit einer Kunststoffschicht versiegelt werden, damit sie vor Karies geschützt sind. Die Molaren sind tragende Elemente eines funktionsfähigen bleibenden Gebisses und müssen deshalb möglichst lange gesund bleiben. Gleichzeitig sind aber gerade die Sechser-Molaren erfahrungsgemäß die am häufigsten durch Karies geschädigten Zähne des bleibenden Gebisses und auf diesen sind vor allem die Kauflächen kariös. Auch die Ergebnisse der ÖBIG-Erhebungen bestätigten diese Beobachtung (ÖBIG 1997-2003).

In den Fissurenversiegelungen, die rund drei Viertel der Kinder in Deutschland auf Kosten der Krankenkassen erhalten, sehen einige Experten einen wichtigen Grund für das niedrige Kariesaufkommen bei den Heranwachsenden (DMS IV 2006).

Die untersuchten Mädchen und Buben verfügen im Durchschnitt über rund drei bleibende Sechser, deren Kauflächen präventiv versiegelt sein können. Allerdings wird bei den Sechsjährigen diese Präventionsmaßnahme nicht sehr häufig angewendet. Im Österreichschnitt haben **97 Prozent der Kinder haben noch keine einzige versiegelte Fissur**. Zumindest jenen Kindern, welche an den Kauflächen der „neuen“ Backenzähne „tiefe Krater“ an den Fissuren zeigen, könnte die Versiegelung zum längeren Erhalt der Zähne verhelfen, sofern gewährleistet ist, dass die Versiegelung lege artis gesetzt und der versiegelte Zahn ausreichend gepflegt wird.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 25: Anteil der Kinder mit Versiegelungen



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

*In Tirol weisen lediglich 2,2% der Kinder Versiegelungen auf; dann zumeist auf zwei Flächen beschränkt.*

*Insgesamt werden in Österreich Versiegelungen nur zurückhaltend durchgeführt. In Vorarlberg wird eine andere strategische Haltung eingenommen: Hier weisen ca. 15% der Kinder eine Versiegelung und dann zum Großteil an vier Stellen auf. (vgl. Graphiken 25 und 26)*

### 3.4.4 Plaque-Ergebnisse

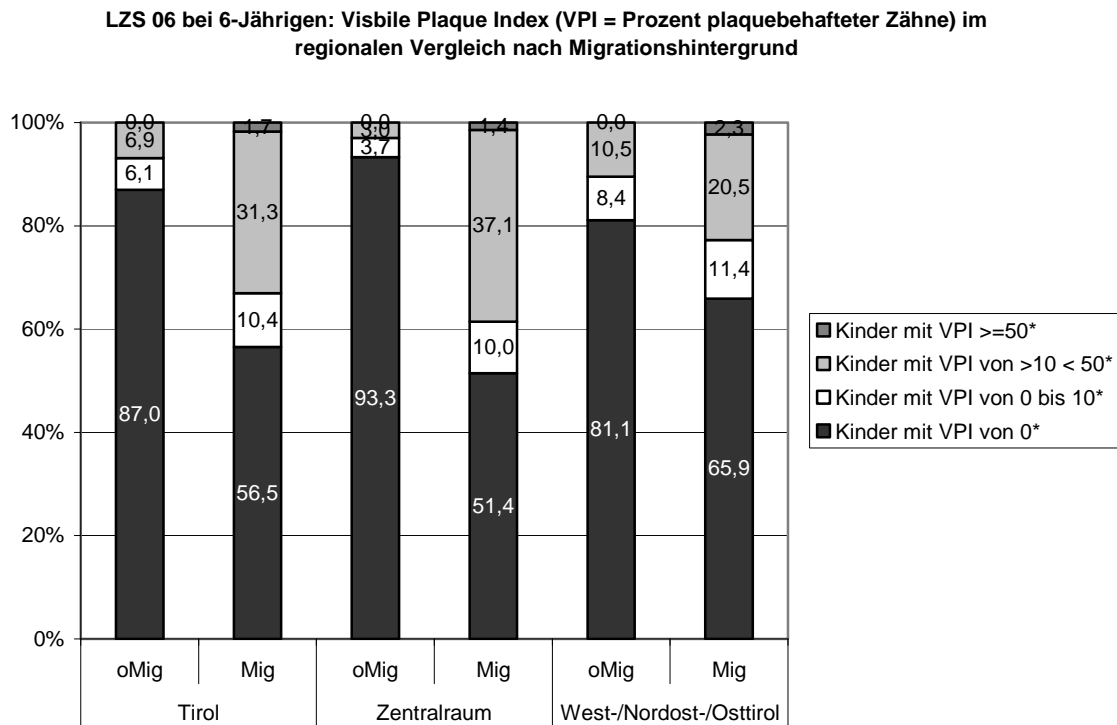
Der Mundhygienestatus ist ein zentraler Parameter der Kariesprophylaxe. Ausreichende Mundhygiene hat einen doppelten Effekt. Sie wirkt auf die Zähne und das Zahnfleisch. Sie haltet beides gesund. Oberstes Ziel jeder wirksamen Mundhygiene ist die gezielte Entfernung der Zahnbeläge. Der Mundhygienestatus wird bei dieser Untersuchung mit dem Visible Plaque Index (VPI) nach Ainamo gemessen. Dazu werden die buccalen Flächen der vorhandenen Zähne im rechten Unterkiefer und linken Oberkiefer auf Zahnbeläge untersucht. Das Ergebnis der mit Plaque bedeckten Zähne wird als Prozentsatz der insgesamt untersuchten Zähne ausgewiesen. Eine „starke Kariesgefährdung“ ist anzunehmen, wenn der VPI 50 Prozent überschreitet (Hellwege 1999).

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

*In Tirol kann bei Kindern ohne Migrationshintergrund mit fast 87% ein VPI von 0% konstatiert werden und bei Kindern mit Migrationshintergrund weisen 56,5% eine VPI von 0% auf, welcher einer vorzüglichen Mundhygiene entspricht. Lediglich 1,7% der tiroler Kinder mit Migrationshintergrund weisen einen VPI von mehr als 50% auf und sind daher stark kariesgefährdet. In dieser Vergleichsgruppe ist zudem bei 31,3% der Kinder die Mundhygiene unzureichend, da zwei-vier verschmutzte Zähne vorhanden sind. (vgl Graphik 27)*



Graphik 26: Visible Plaque Index (VPI = Prozent plaquebehafteter Zähne) im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

### 3.5 Ergebnisse der KFO-Untersuchung

Das Milchgebiss ist der Wegbereiter für das folgende Wechselgebiss und das permanente Gebiss. Bei dieser Entwicklung geht es nicht nur um die Platzhalterfunktion der Milchzähne, sondern auch um die Sprachentwicklung und Schluckmuster und letztlich um das Aussehen des Kindes. An der Entstehung von Dysgnathien sind sowohl Erbfaktoren als auch Umwelteinflüsse in unterschiedlicher Kombination beteiligt. Habits, Dysfunktionen der Zunge und Lippe sowie Karies spielen hier die größte Rolle. **Kennzeichen eines regelrechten Milchgebisses** ist die Anordnung der Milchzähne auf harmonischen Zahnbögen und die physiologische Lückenbildung (Affenlücken) im Schneidezahnbereich (dies ist wichtig für eine engstandfreie Einstellung der sehr viel breiteren bleibenden Zähne). Die Zähne des Oberkiefers (OK) übergreifen die des Unterkiefers (UK) sowohl in transversaler, als auch in vertikaler und sagittaler Richtung. Hinter den Milchzahnreihen befinden sich die Molarenfelder als Zeichen des bevorstehenden Zuwachses der 6-Jahr-Molaren.

**Knapp die Hälfte (47 %) der untersuchten Sechsjährigen verfügt im Österreichschnitt über ein regelrecht angeordnetes Milchgebiss.** Nach dem Geschlecht betrachtet, sind das 47 Prozent der Mädchen und 46 Prozent der Buben.

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

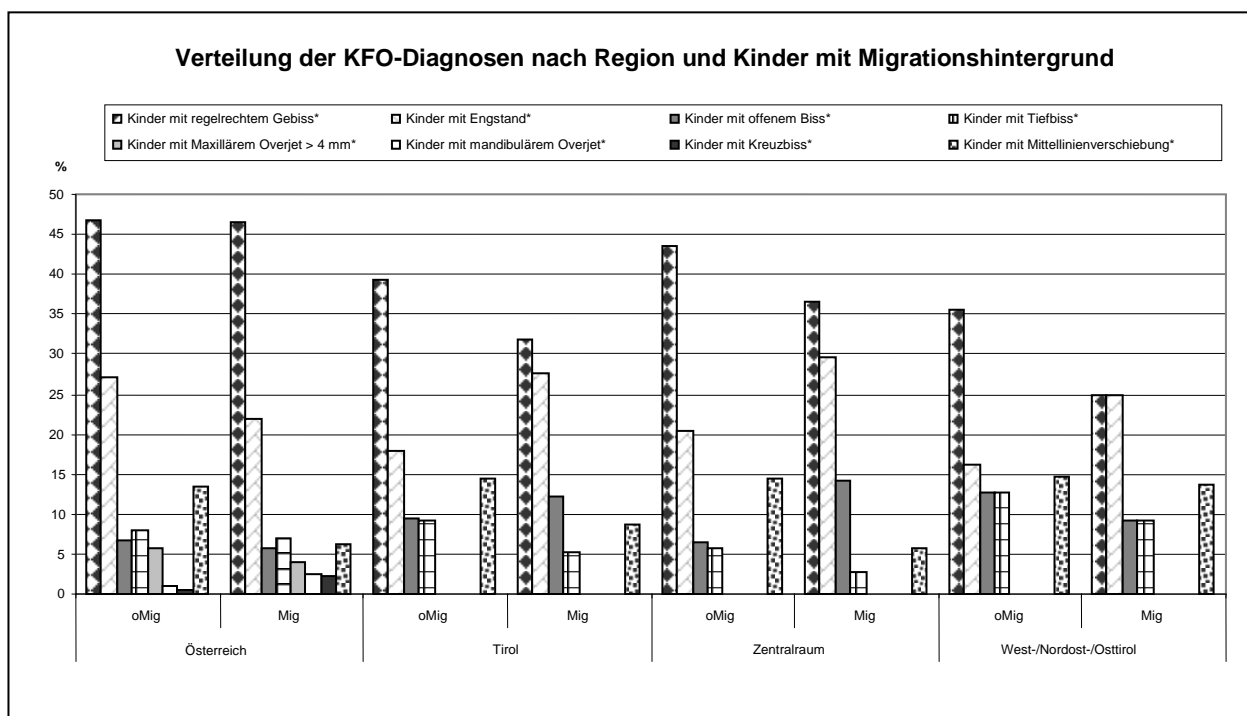
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Im Österreichschnitt stellt die Untersucherin engstehende Anlagevarianten des Milchgebisses in 26 Prozent der befundeten Milchgebisse fest. Ein offener Biss (bei Kieferschluss treffen die Oberkieferschneidezähne nicht auf die Unterkieferschneidezähne) wird in sieben Prozent der untersuchten Fälle diagnostiziert (7 % Mädchen und 6 % Buben). Tiefbiss mit Gingivalkontakt (bei Kieferschluss treffen die Schneidekanten der Frontzähne die Gingiva) kommt bei acht Prozent der untersuchten Mädchen und Buben vor (7 % Mädchen und 8 % Buben). Maxilläre Prognathie (maxillärer Overjet über 4 mm) zeigt eine Häufigkeit von fünf Prozent (5 % Mädchen und 5 % Buben). Einen verkehrten Überbiss (Mandibulärer Overjet) findet die Untersucherin bei fünf Prozent der erhobenen Kinder. Die Vorkommenshäufigkeit von Kreuzbissen liegt bei den Sechsjährigen bei einem Prozent und in elf Prozent der untersuchten Fälle liegt eine Mittellinienverschiebung vor. *Die entsprechende Verteilung in Tirol ist Graphik 29 zu entnehmen.*

Eine Behandlungsnotwendigkeit im Milchgebiss sehen Experten bei offenem Biss, tiefem Biss mit Gingivalkontakt, mandibulärer Prognathie, ein- oder doppelseitigem Kreuzbiss und stark vergrößertem mandibulären Overjet (Schopf 1994, Krieg 1988, Römermann 2002).

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 27: Verteilung der KFO-Diagnosen nach Region und Kinder mit Migrationshintergrund



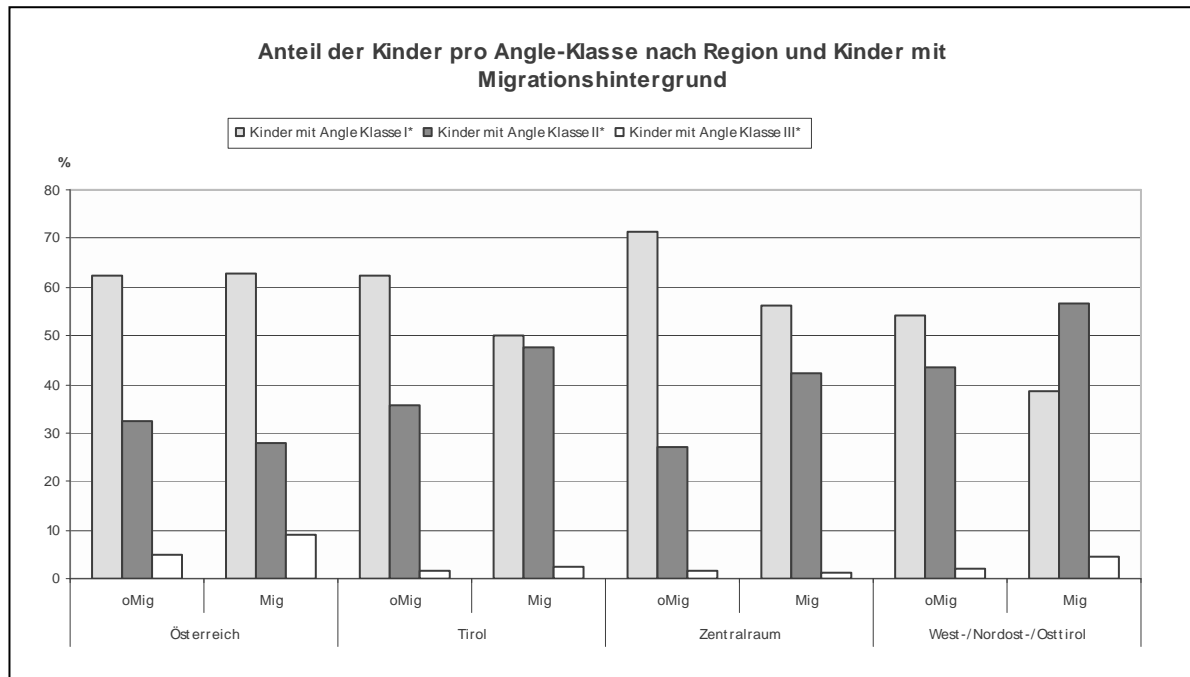
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Über eine Neutral- oder Regelbisslage (Angle-Klasse I) verfügt mehr als die Hälfte (63 %) der untersuchten tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund während 50% der tiroler Kinder mit Migrationshintergrund diesen Befund aufweisen. Einen Distalbiss (Angle-Klasse II; die UK-Zahnreihe steht gegenüber der oberen zu weit distal = nach hinten) hat ein Drittel (36 %) der tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund, aber knapp 50% der Kinder mit Migrationshintergrund. In nur wenigen Prozent (2% vs.

3%) diagnostiziert die Untersucherin einen Mesialbiss (Angle-Klasse III; die untere Zahnreihe steht gegenüber der oberen zu weit mesial = nach vorne; „verkehrter Überbiss“). (vgl. Graphik 28)

**Mehr als die Hälfte der sechsjährigen Mädchen und Buben zeigt in ihrem Milchgebiss ortho-dontische Abweichungen von der Idealentwicklung.** Dabei können auf ein Kind (pro Milchgebiss) gleich mehrere kieferorthopädische Diagnosen zutreffen.

Graphik 28: Anteil der Kinder pro Angle-Klasse nach Region und Kinder mit Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

### 3.6 Befragungsergebnisse

Für Kariesprävalenzstudien ist es wichtig, neben dem zahnmedizinischen Kariesstatus auch den sozioökonomischen Hintergrund sowie das Mundgesundheitsverhalten zu erfassen, um zu erfahren, welche Ursachen in einer bestimmten Population hauptsächlich für die Kariesentstehung bzw. deren Voranschreiten verantwortlich sind. Aus diesem Grunde waren die Eltern und auch die Kinder selbst aufgefordert, hinsichtlich der Mundpflegegewohnheiten sowie der Ernährungsweisen in der Familie Auskunft zu geben. Im Folgenden wird anhand der Befragungsergebnisse beschrieben, inwieweit nachhaltig positiv die Mundhygieneerziehung sowie die Ernährunglenkung der Gruppenprophylaxeprogramme auf die diesbezüglichen Verhaltensweisen der Kinder wirken.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

#### 3.6.1 Ergebnisse zu Kindergartenbesuch und Zahngesundheitserzieherin (ZGE)

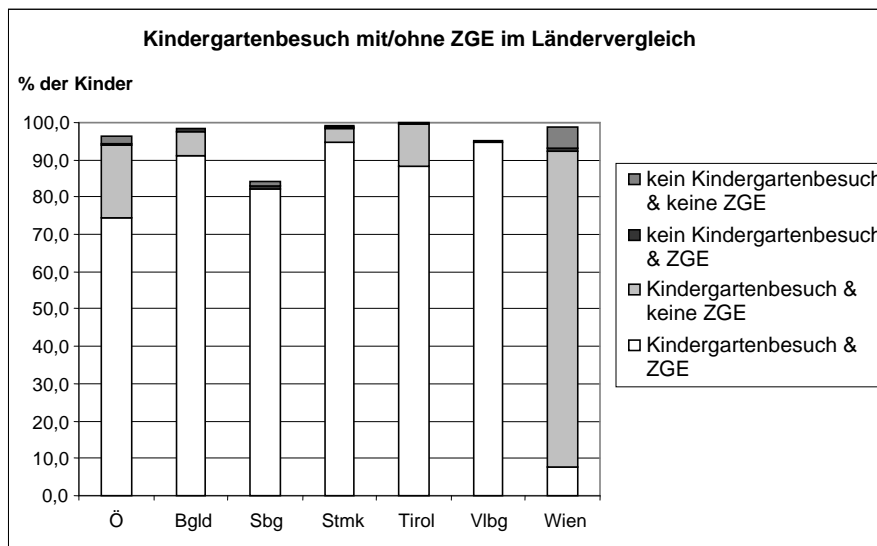
Hauptstütze der Gruppenprophylaxeprogramme in den Bundesländern sind die Be-

suche der Zahngesundheitserzieherinnen (ZGE) in den Kindergärten und Volksschulen. Die ZGE vermitteln den Kindern in spielerischer Form die Grundpfeiler der Kariesprophylaxe (das sind regelmäßige, tägliche Zahnhygiene, regelmäßige zahnärztliche Kontrollen, zahngesunde Ernährung und regelmäßige Anwendung von Fluoriden).

Die untersuchten Kinder werden gefragt, ob sie einen Kindergarten besucht haben und wenn ja, ob auch die "Zahntante" bei ihnen im Kindergarten war. **94 Prozent der erhobenen österreichischen Sechsjährigen behaupten, einen Kindergarten besucht zu haben.** Von jenen Buben und Mädchen, welche angeben, in einem Kindergarten gewesen zu sein, können sich die meisten (drei Viertel) noch an den Besuch der „Zahntante“ erinnern (Kindergartenbesuch und ZGE, vgl. Graphik 30).

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 29: Kindergarten Besuch mit /ohne ZGE im Ländervergleich

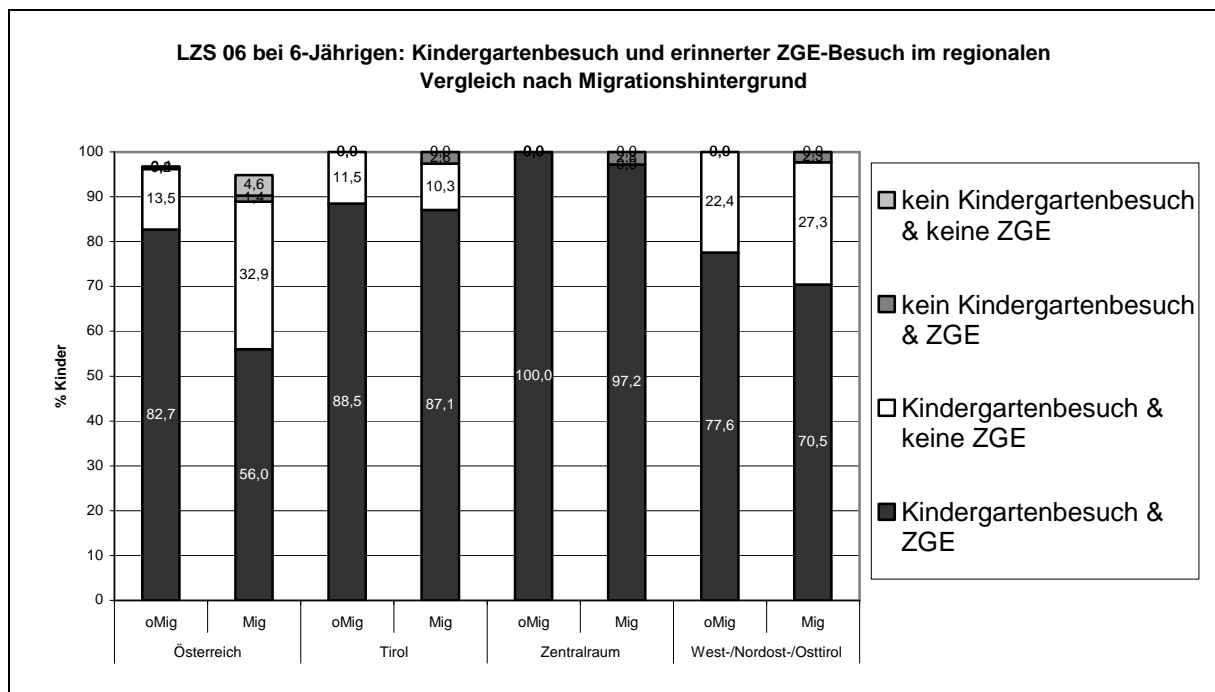


Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

*In Tirol geben alle untersuchten Kinder an, einen Kindergarten besucht zu haben (100%). In rund 90% können sie sich an den Besuch einer Zahngesundheitserzieherin erinnern. Das entspricht den nahezu flächendeckenden Aktivitäten des avomed in den Kindergärten.*

*Im tiroler Zentralraum können sich 100% aller tiroler Kinder mit und ohne Migrationshintergrund, die einen Kindergarten besucht haben, an einen Besuch der ZGE erinnern, in den peripheren Regionen können sich rund ¾ der Kinder mit und ohne Migrationshintergrund an den Besuch einer ZGE erinnern. (vgl. Graphik 31)*

Graphik 30: Kindergartenbesuch und erinnertes ZGE-Besuch im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

### 3.6.2 Ergebnisse zum Zähneputzen

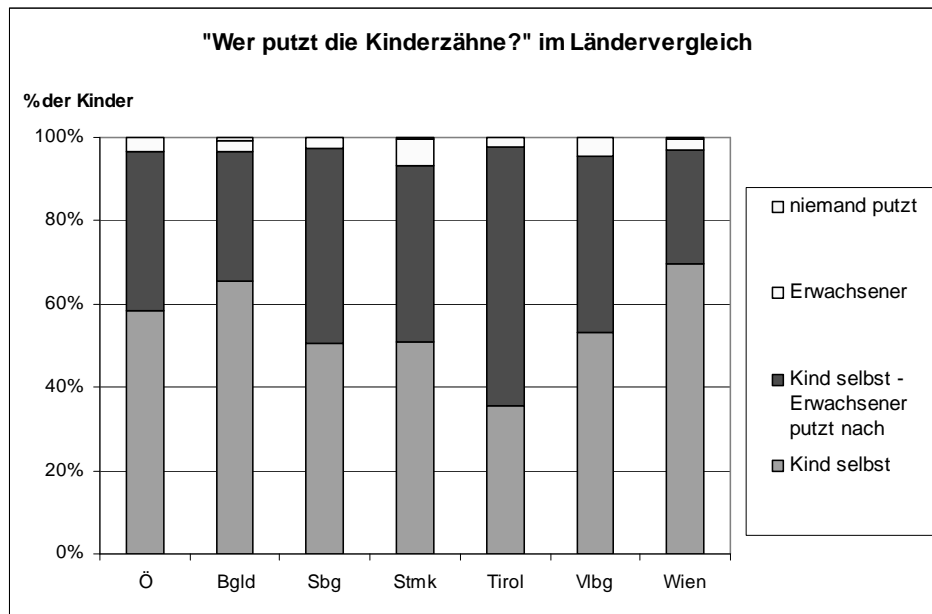
Die Kommission „Zahnmedizin, Prophylaxe“ des Obersten Sanitätsrates (OSR) empfiehlt den Eltern für die Zahngesundheit ihrer Kinder, die Milchzähne (sobald der erste Zahn durchgebrochen ist) mindestens zweimal am Tag mit einer weichen Kinderzahnbürste und einer kleinen Menge fluoridierter Kinderzahnpaste zu reinigen: „**In den ersten Lebensjahren gehört diese Aufgabe unbedingt in Elternhand. Ab dem Schuleintritt putzt das Kind seine Zähne bereits selbst, die Eltern müssen aber bei der Zahnpflege noch nachhelfen bzw. kontrollieren. Kinder in diesem Alter können nur etwa ein Drittel der vorhandenen Zahnbeläge selbst entfernen**“ (Kariesprophylaxe mit Fluoriden - Empfehlungen der OSR-Kommission „Zahnmedizin, Prophylaxe“, Stand Oktober 2003).

In Österreich scheint es noch ganz vereinzelt Sechsjährige zu geben, die sich die Zähne überhaupt noch nicht regelmäßig putzen. Dass sich, wie die OSR-Kommission auch empfiehlt, das Kind selbst die Zähne putzt und die Eltern danach kontrollieren, kommt bei 39 Prozent der befragten Kinder vor. Bei den Buben putzen die Eltern häufiger nach als bei den Mädchen.

**Mehr als die Hälfte (58 %) der Sechsjährigen putzt ihre Zähne ohne Eltern.** Es ist grundsätzlich positiv zu bewerten, wenn die Kinder selbst Verantwortung für ihre Zahnhygiene übernehmen. **Für die Milchzähne ist es jedoch noch nötig, dass sich die Eltern regelmäßig um die Mundhygiene der Kinder kümmern und auch nachputzen, damit alle Zahnbeläge mit Sicherheit beseitigt werden.** Drei Prozent der Kinder sagen, dass die Eltern die Kinderzähne putzen.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 31: „Wer putzt die Kinderzähne?“ im Ländervergleich

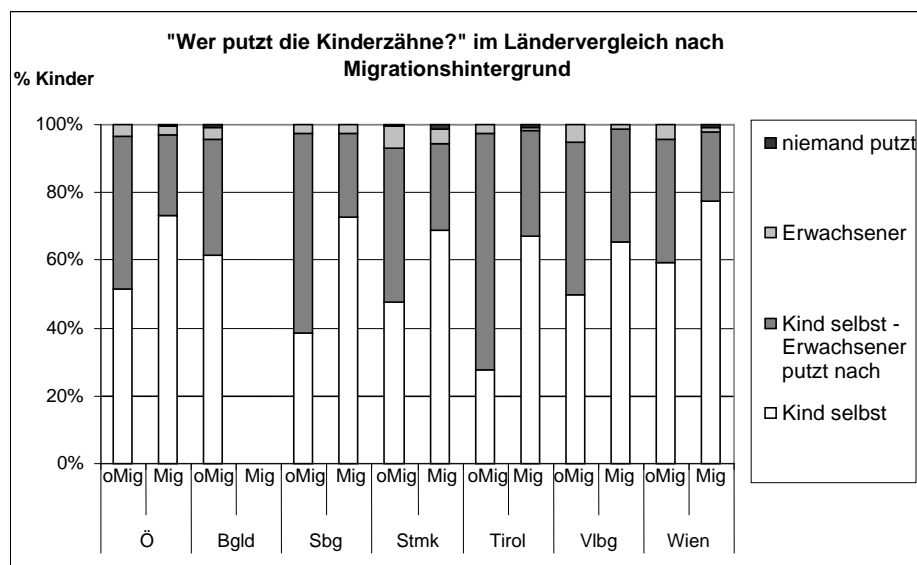


Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

**In Tirol putzen 60% der Kinder selbst die Zähne und ein Erwachsener putzt nach.**

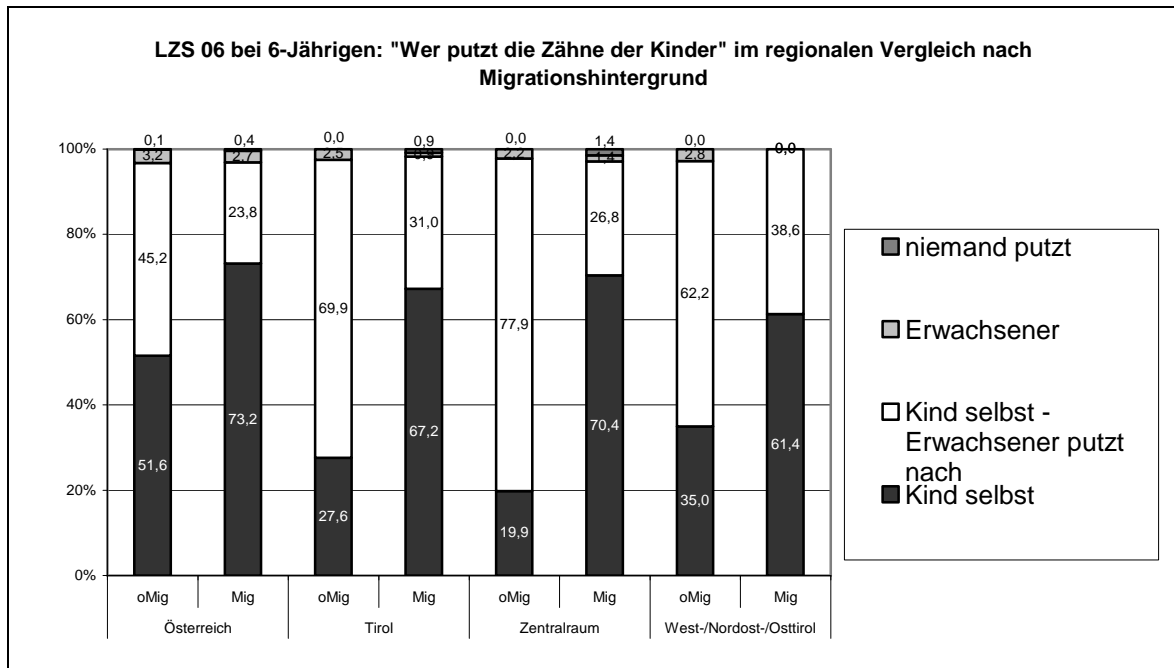
Tiroler Kinder mit Migrationshintergrund putzen entsprechend der statistischen Stratifizierung in nahezu 70% alleine ohne Nachputzen durch die Eltern die Zähne, währenddessen dies nur nahezu 30% der tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund tun müssen. **Im Österreichvergleich und im Vergleich zu den an der Untersuchung teilnehmenden Ländern zeigt dies einen hohen Unterstützungs- und Aufklärungsgrad der tiroler einheimischen Eltern.** (vgl. Graphik 33 und 34)

Graphik 32: „Wer putzt die Kinderzähne?“ im Ländervergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 33: „Wer putzt die Kinderzähne?“ im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund

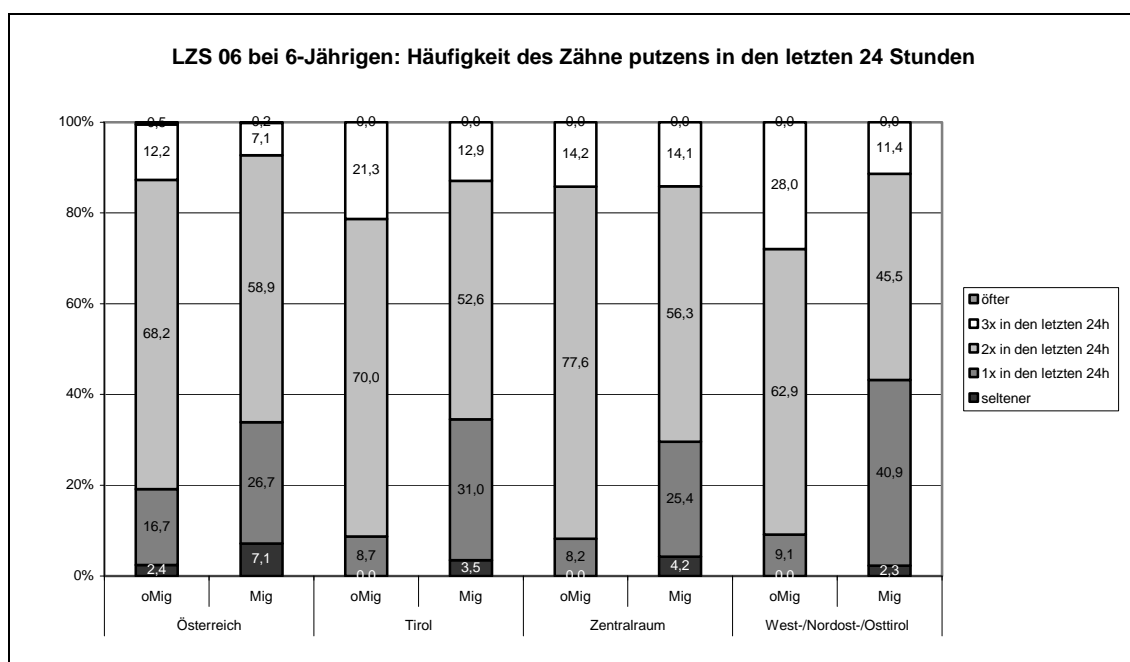


Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

**Drei Viertel (76 %) der österreichischen Sechsjährigen putzt sich wie von den Expertinnen und -experten empfohlen die Zähne innerhalb von 24 Stunden zweimal oder öfter.** Nur ein geringer Prozentsatz der untersuchten Kinder (4 %) reinigt die Zähne seltener als einmal innerhalb von 24 Stunden.

*Im tiroler Regionalvergleich ist ersichtlich, dass rund 91% der tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund eine ausreichende Putzfrequenz aufweisen, tiroler Kinder mit Migrationshintergrund zu ca. 65%. (vgl. Graphik 35)*

Graphik 34: Häufigkeit des Zähneputzens in den letzten 24 Stunden



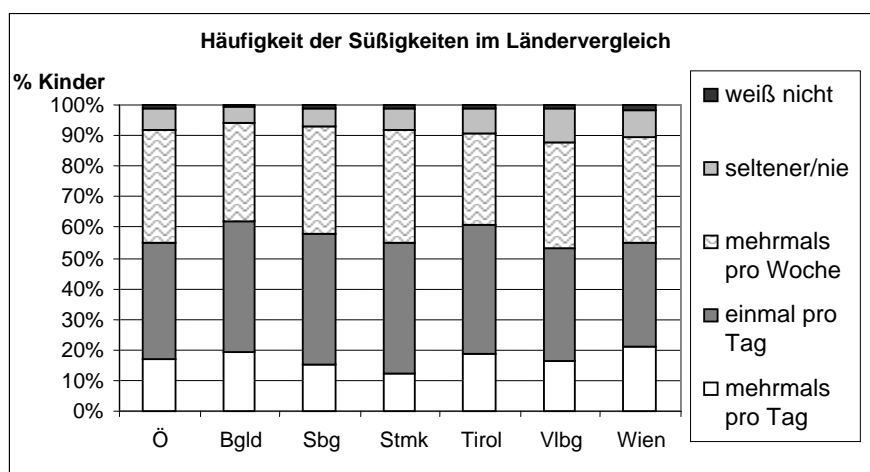
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

### 3.6.3 Ergebnisse zu Ernährungsgewohnheiten

Neben der Mundhygiene ist auch die Ernährungslenkung ein wichtiger Stützpfiler der Kariesprophylaxe (OBIG 1997-2003). Der Konsum von freien Säuren (insbesondere Obst und Obstsaften) verursacht Zahnerosionen, während der Verzehr von Kohlenhydraten (Zucker und Stärke) ein Risiko für Zahnkaries darstellt. Die Kariogenität der Nahrung hängt aber im hohen Maß von den Verbrauchergewohnheiten ab. **Wenn Säuren und Zucker z. B. häufig oder über längere Zeit in der Mundhöhle vorhanden sind, kommt es bei gleichzeitiger schlechter Mundhygiene (hoher Plaqueindex) durch die große Anzahl von Säureattacken zu einer Demineralisierung der Zahnhartsubstanz.** Diese erweicht und es bildet sich ein kariöser Defekt (van Loveren 2006).

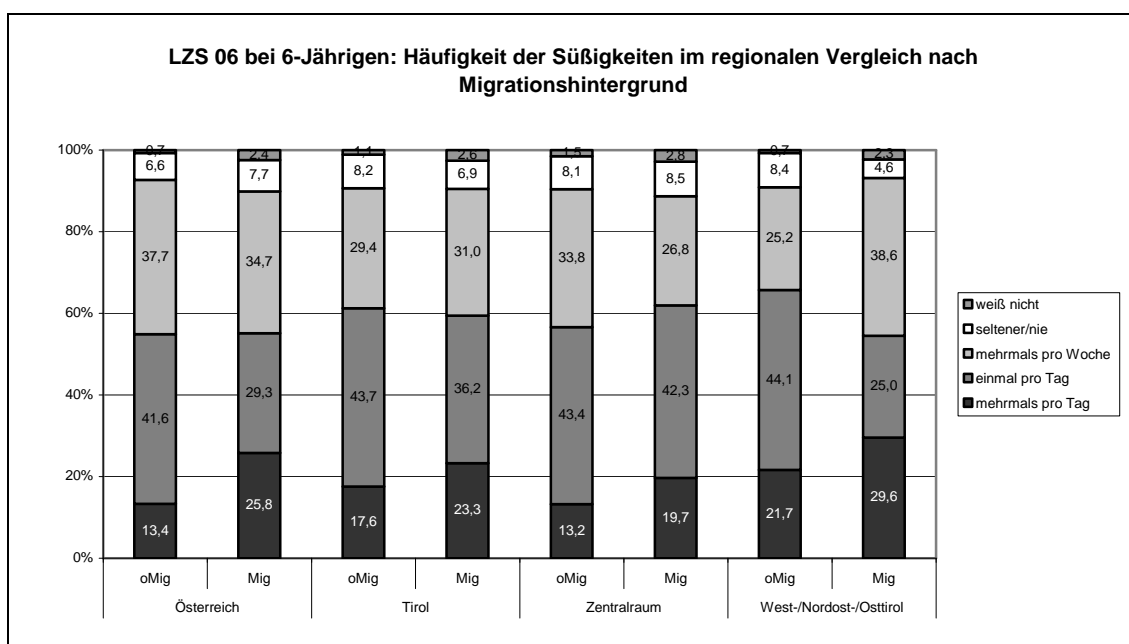
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 35: Häufigkeit der Süßigkeiten im Ländervergleich



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 36: Häufigkeit der Süßigkeiten im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007



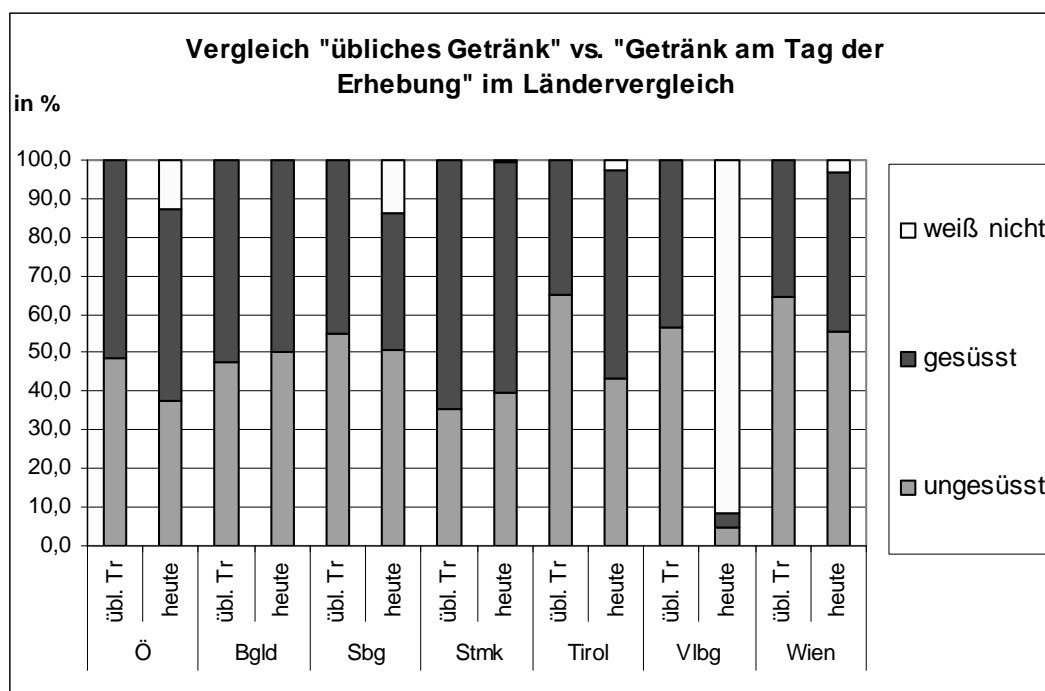
Mehr als drei Viertel der Sechsjährigen (82 %) sagen, dass sie „Süßes“ nur einmal am Tag oder weniger als einmal täglich („mehrmals pro Woche“; „seltener“ oder „nie“) „naschen“.

Tiroler Kinder mit oder ohne Migrationshintergrund weisen im Vergleich zum Österreichschnitt kein anderes Ernährungsverhalten auf. (vgl. Graphiken 36 und 37)

Getrunken wird von den Kindern zu Hause in der überwiegenden Mehrheit vorwiegend „gesüßt“. 52 Prozent der Eltern geben an, dass zu Hause vorwiegend gesüßte Getränke konsumiert werden. Nach dem Geschlecht betrachtet, trinkt der größere Teil der Buben zu Hause vorwiegend gesüßte Getränke, während die Mädchen zum größeren Teil vorwiegend die zahngesunden ungesüßten Getränke bevorzugen.

Die von den österreichischen Kindern von zu Hause mitgebrachte „heutige Jause“ stuft das Untersuchungsteam zu zwei Dritteln (66 %) als gesund und nicht kariogen ein.

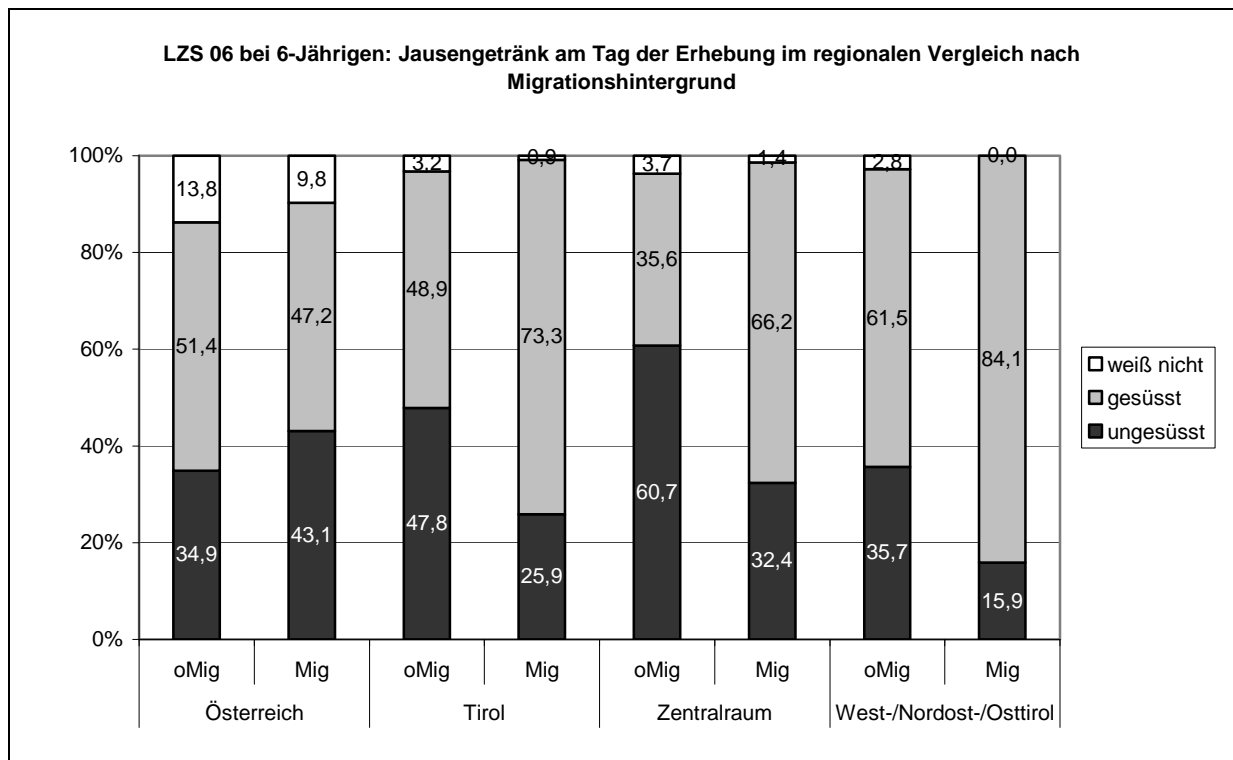
Graphik 37: Vergleich „übliches Getränk“ v.s. „Getränk am Tag der Erhebung“ im Ländervergleich



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

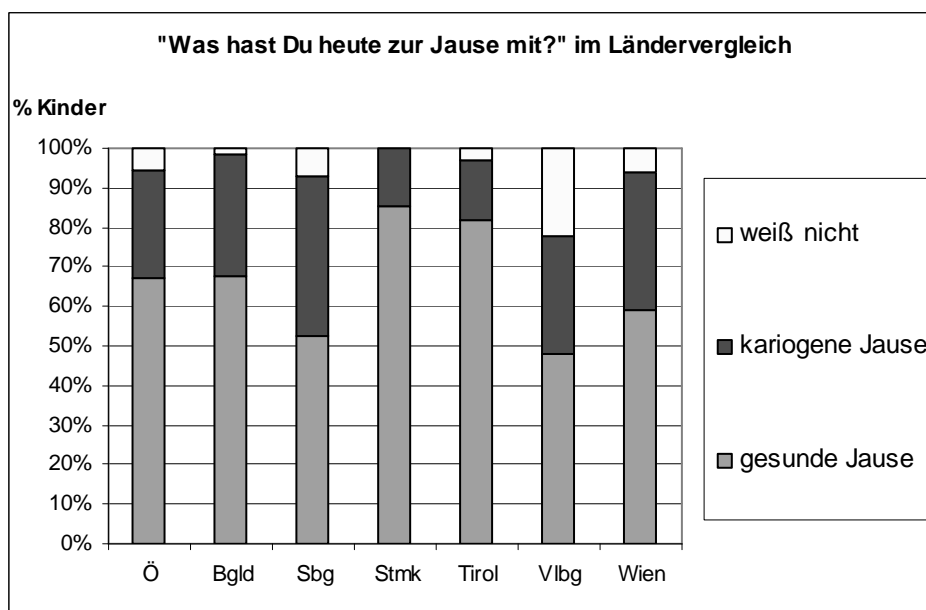
In Tirol trinken die Kinder zu hause üblicherweise in 65% ungesüßte Getränke, haben aber in rund 58% in der mitgebrachten "heutigen Jause" eine gesüßtes Getränk dabei, wobei tendenziell tiroler Kinder ohne Migrationshintergrund eher ungesüßte Getränke dabei hatten als Kinder mit Migrationshintergrund. (vgl. Graphik 39)

Graphik 38: Jausengetränk am Tag der Erhebung im regionalen Vergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Graphik 39: „Was hast du heute zur Jause mit?“ im Ländervergleich



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

In Tirol wie auch in der Steiermark attestierten die Untersucherinnen in 81% bzw. in 85% eine gesunde heute mitgebrachte Jause, wobei der Österreichschnitt bei 68% liegt. (vgl. Graphik 40)

Die zentralen Verhaltensfaktoren, welche die Kariogenität von Nahrungsmitteln bestimmen, sind mangelhafte Mundhygiene und Verzicht auf die regelmäßige Verwendung von Fluoriden. Ist z. B. eine gute Mundhygiene gewährleistet und wird konsequent Fluorid verwendet, bleiben die Zähne selbst dann intakt, wenn häufig kohlenhydrathaltige Nahrungsmittel gegessen werden (van Loveren 2006). Dennoch spielt die Ernährung bei der Entstehung der Karies eine wichtige Rolle.

Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

# Literaturverzeichnis

Borutta, A.: Evaluation of preventive programmes for pre-school children in Thuringia. Friedrich-Schiller-Universität Jena, EADPH 2006

Broukal, Z.: Oral health of children in Prague after the cessation of drinking water fluoridation. Institute of Dental Research, Faculty of Medicine, Charles University in Prag 1996

Broukal, Z.: Trends in oral health and treatment need among children and adolescents. Institute of Dental Research, Faculty of Medicine, Charles University in Prag, EADPH 2006

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF): Kariesprophylaxe mit Fluoriden. Empfehlungen des Obersten Sanitätsrates, erarbeitet durch die Kommission für Zahnmedizin und Prophylaxe 2003

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (Hrsg.): Mundgesundheit in Österreich (Gesammelte Ergebnisse der Zahnstatushebungen 1996–2003), Wien 2005

Declerck, D.: Severe caries experience in 5-year-olds: What are the determinants? Dental School and Biostatistical Centre, Catholic University Leuven, EADPH 2006

Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ): Handbuch zur Oralprophylaxe und Mundgesundheit bei Migranten. Bonn 2001

Eidelmann E.: A comparison of restorations for children with early childhood caries treated under general anesthesia or conscious sedation. In *Pediatric Dentistry* 22/2000, S. 33–37

Glass RL 8 (Hrsg): The first international conference on the declining prevalence of dental caries. In *Journal Dental Research* 61/1982, S. 1301–1381

Haugejorden, O.: Evidence for reversal of the caries decline among Norwegian Children. In *Journal of Paediatric Dentistry* 12/2002, S. 306–315

Hellwege, K.: Die Praxis der zahnmedizinischen Prophylaxe. Heidelberg 1999

Hellwig, E.: Neue Empfehlungen zur Kariesprophylaxe mit Fluoriden. In *Oralprophylaxe* 23/2001, S. 17–21

Holst A.: Changes in caries experience among 6-year-olds in Blekinge. Sweden between 1994 and 2000. In *Swedish Dental Journal* 28/2004, S. 129–135

Jodokowska E.: Caries frequency in 6- and 12-year-old children in central Poland. Department of Conservative Dentistry, Medical University of Warsaw, EADPH 2006

Kleeberg, L.: Die Entwicklung der Kinderheilkunde zur wissenschaftlichen Disziplin. In *Zahnärztlicher Gesundheitsdienst* 4/2002, S. 8–10

Knees, A.: Eine Untersuchung über den volkswirtschaftlichen Nutzen der Kariesprophylaxe. Diplomarbeit, Graz 1998, S. 33

König, K.: New recommendations concerning the fluoride content of toddler toothpaste consequences for systemic application of fluoride. In *Gesundheitswesen* 64/1/2002, S. 33–38

Krieg, H.: Studie zur Behandlungsbedürftigkeit von Kindern und Jugendlichen in der Stadt Magdeburg einschließlich Entwicklungskonzepten einer effektiven kieferorthopädischen Betreuung. Med Diss, Leipzig 1988

Künzel, W.: Caries decline in Deutschland. Eine Studie zur Entwicklung der Mundgesundheit, Heidelberg 1997

Künzel, W., Güttling A.: Kariesanstieg im Milchgebiss gruppenpräventiv betreuter Chemnitzer Kinder nach Applikationseinstellung eines hochkonzentrierten Aminfluoridgelees. In *Zahnärztlicher Gesundheitsdienst* 32/2002, S. 12–14

- Marthaler, T.M.: Caries status in Europe and prediction of future trends. In *Caries Res.* 24/1996, S. 381–396
- Marthaler, T.M.: Changes in Dental Caries 1953-2003. In *Caries Research*, 38/2004, S. 173– 181
- Marstrander, P.: Trends in caries frequency between 1978 and 2005 in Tromso, Norway. Institute of Clinical Dentistry, University of Tromso, EADPH 2006
- Micheelis, W.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Köln 1999
- Micheelis, W.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Köln 2006
- Momeni, A.: Kariesprävalenz und Behandlungsbedarf bei 6- bis 7-Jährigen in Marburg in den Jahren 2002 bis 2006. In *Oralprophylaxe und Kinderzahnheilkunde* 4/2006, S. 150–153
- ÖBIG (Hrsg.): Zahnstaturerhebung 1996 bei fünf- bis sechsjährigen Kindergartenkindern. Im Auftrag des BMAGS, Wien 1997
- ÖBIG (Hrsg.): Zahnstaturerhebung 1997 in Österreich – 12-Jährige. Im Auftrag des BMAGS, Wien 1998
- ÖBIG (Hrsg.): Zahnstaturerhebung 1998 in Österreich – 18-Jährige. Im Auftrag des BMAGS, Wien 1999
- ÖBIG (Hrsg.): Zahnstaturerhebung 2000 in Österreich – 35- bis 44-Jährige und 65- bis 74- Jährige. Im Auftrag des BMSG, Wien 2001
- ÖBIG (Hrsg.): Zahnstaturerhebung 2001 bei Sechsjährigen. Im Auftrag des BMSG, Wien 2002
- ÖBIG (Hrsg.): Zahnstaturerhebung 2002 in Österreich – 12-Jährige. Im Auftrag des BMGF, Wien 2003
- ÖBIG (Hrsg.): Zahnstaturerhebung 2003 in Österreich – 18-Jährige. Im Auftrag des BMGF, Wien 2004
- ÖBIG (Hrsg.): Fluorid-Monitoring 2006. Im Auftrag des BMGF, Wien 2007
- Pieper, K.: Kariesprävalenz und Behandlungsbedarf bei 6- bis 7-Jährigen in Marburg in den Jahren 2002 bis 2006. In *Oralprophylaxe und Kinderzahnheilkunde* 28/2006, S. 150–154
- Pitts, NB.: The dental caries experience of 5-year-old children in England and Wales (2003/4) and Scotland (2002/3). Surveys co-ordinated by the British Association for the Study of Community Dentistry, In *Community Dental Health* 22/2005, S. 46–56
- Römermann S.: Kieferorthopädisch relevante Befunde der erweiterten Schuleingangsuntersuchung des Greifenwalder Einschulungsjahrganges 1995. Med Diss Greifenwald 2002
- Schopf, P.: Curriculum kieferorthopädie. Band I, Moskau, Prag, Warschau 1994
- Schneller, T.: Handbuch Oralprophylaxe und Mundgesundheit bei Migranten. Hrsg: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ), Bonn 2001
- Splieth, CH.: Gruppenprophylaxe nach dem Caries Decline. In *Oralprophylaxe und Kinderzahnheilkunde* 28/2006, S. 60–63
- Städtler, P.: Zahnerhaltung in Klinik und Praxis, ecomed verlagsgesellschaft AG & Co. KG, Germany 1964
- Stürzenbaum N.: Sanierung von Kleinkindern mit frühkindlicher Karies (Early Childhood Caries) in Teixeira, L.: Dental Caries among Portuguese 7-year-olds in 1997 and in 2004. Department of Odontology, Faculty of Health Science, University of Fernando Pessoa, Portugal, EADPH 2006
- Todd, R.: The dental health and behaviour of Vietnamese refugees in Britain from a cultural perspective. PhD Thesis, University of London 1992
- Truin GJ.: Caries trends 1996-2002 among 6- and 12-year-old children and erosive wear prevalence among 12-year-old children in The Hague. In *Caries Research* 39/2005, S. 2–8 Zimmer S.: Identifizierung und Betreuung von Kindern mit hohem Kariesrisiko. In *Prophylaxe Impuls* 10/2006, S. 74–77

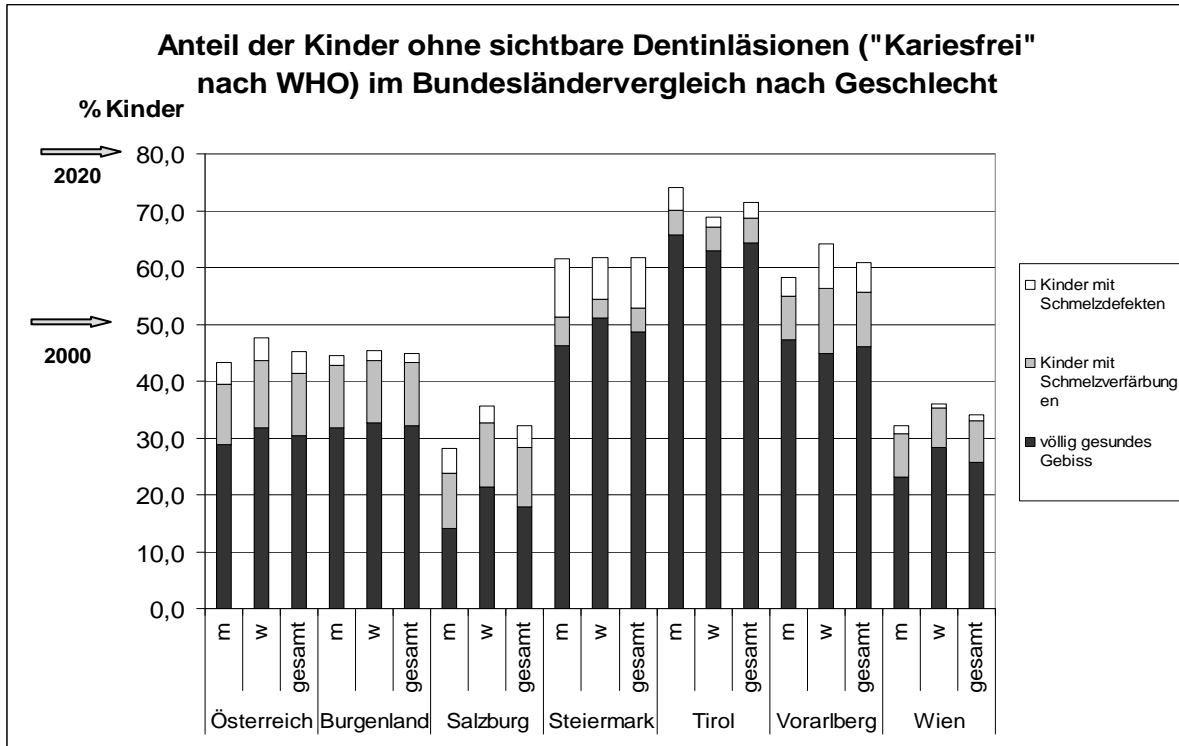
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

# Anhang

## Anhangsverzeichnis

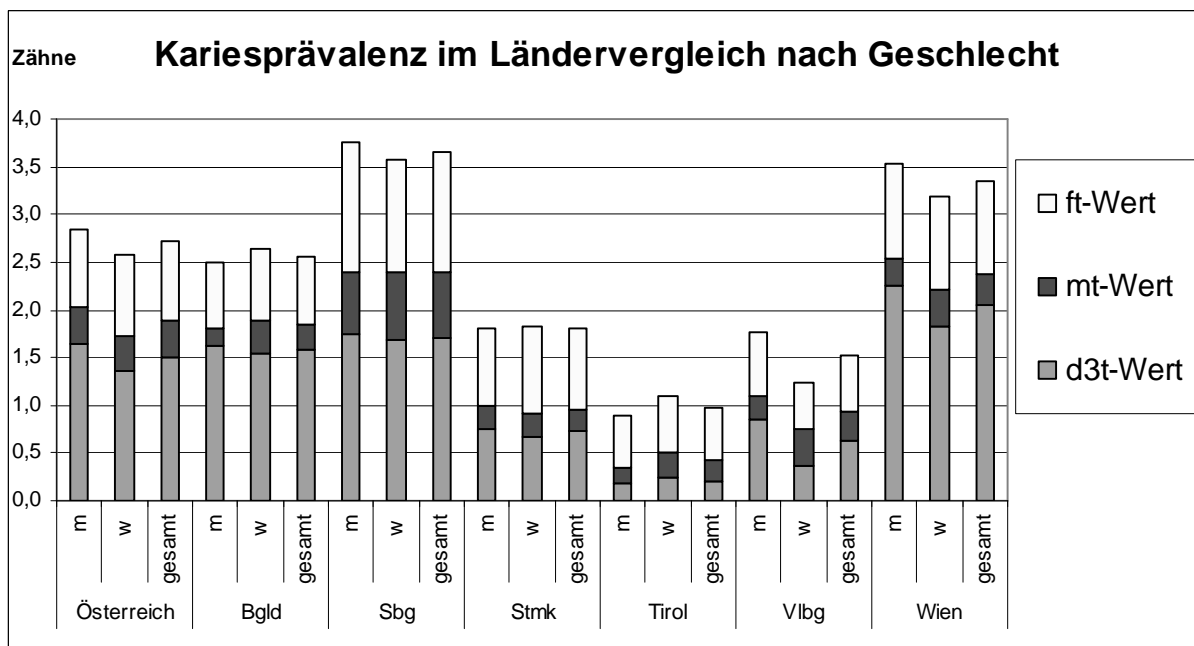
- Anhang 1: Anteil der Kinder ohne sichtbare Dentinläsionen ("Kariesfrei" nach WHO) im Bundesländervergleich nach Geschlecht
- Anhang 2: Kariesprävalenz im Ländervergleich nach Geschlecht
- Anhang 3: Kariesprävalenz (d<sub>3</sub>mft) plus Kariesvorstufen im Ländervergleich nach Geschlecht
- Anhang 4: Kariesprävalenz (d<sub>3</sub>mft) plus Kariesvorstufen im Ländervergleich nach Migrationshintergrund
- Anhang 5: Kariesintensität (dmfs/dmft) im Ländervergleich nach Geschlecht
- Anhang 6: Größe der unsanierten Kavitäten im Ländervergleich nach Geschlecht
- Anhang 7: Größe der unsanierten Kavitäten im Ländervergleich nach Migrationshintergrund
- Anhang 8: Sanierungsgrad (f/d<sub>3</sub>mf) im Ländervergleich nach Geschlecht
- Anhang 9: Unterschiede in den Füllungen im Ländervergleich und nach Geschlecht
- Anhang 10: Unterschiede in den Füllungen im Ländervergleich nach Migrationshintergrund
- Anhang 11: Anteil Kinder mit Versiegelungen nach Geschlecht
- Anhang 12: Anteil Kinder mit Versiegelungen - Kinder mit/ohne Migrationshintergrund
- Anhang 13: Kindergartenbesuch mit/ohne ZGE im Ländervergleich nach Geschlecht
- Anhang 14: Kindergartenbesuch mit/ohne ZGE im Ländervergleich nach Migrationshintergrund
- Anhang 15: Wer putzt die Kinderzähne?" im Ländervergleich nach Geschlecht
- Anhang 16: „Wer putzt die Kinderzähne?“ im Ländervergleich nach Migrationshintergrund“
- Anhang 17: Häufigkeit der Süßigkeiten im Ländervergleich nach Geschlecht
- Anhang 18: Häufigkeit der Süßigkeiten im Ländervergleich nach Migrationshintergrund
- Anhang 19: „Übliches Getränk“ vs. „Getränk am Tag der Erhebung“ im Ländervergleich nach Geschlecht

Anhang 1: Anteil der Kinder ohne sichtbare Dentinläsionen („Kariesfrei“ nach WHO) im Bundesländervergleich nach Geschlecht



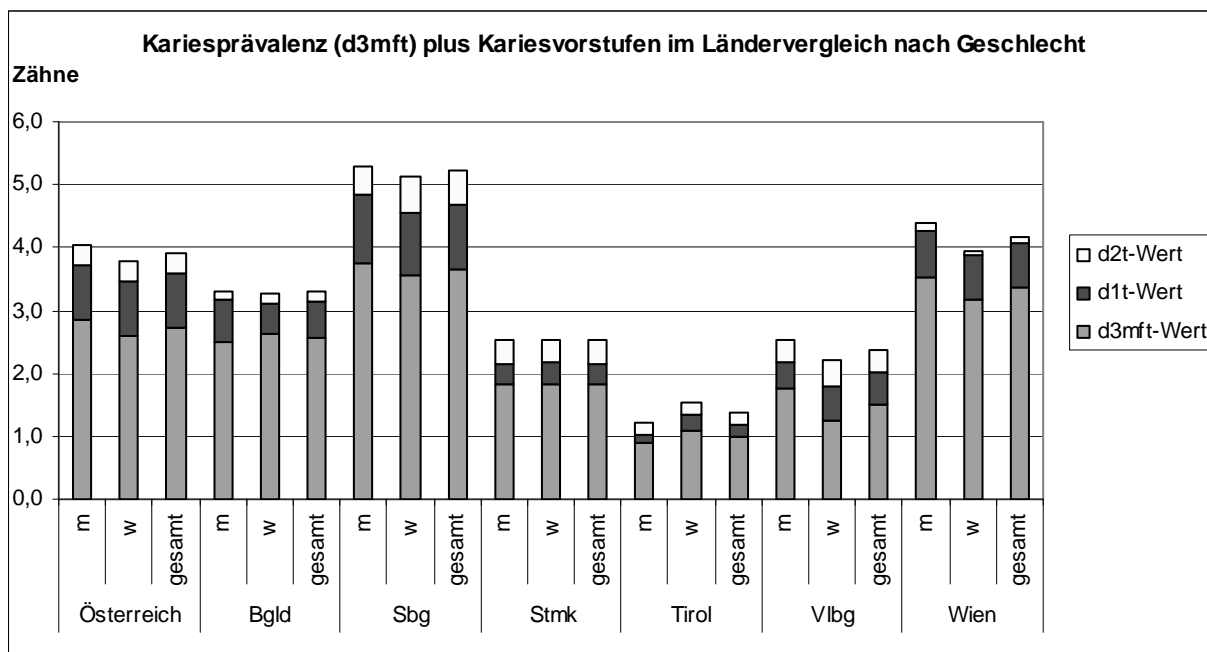
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Anhang 2: Kariesprävalenz im Ländervergleich nach Geschlecht



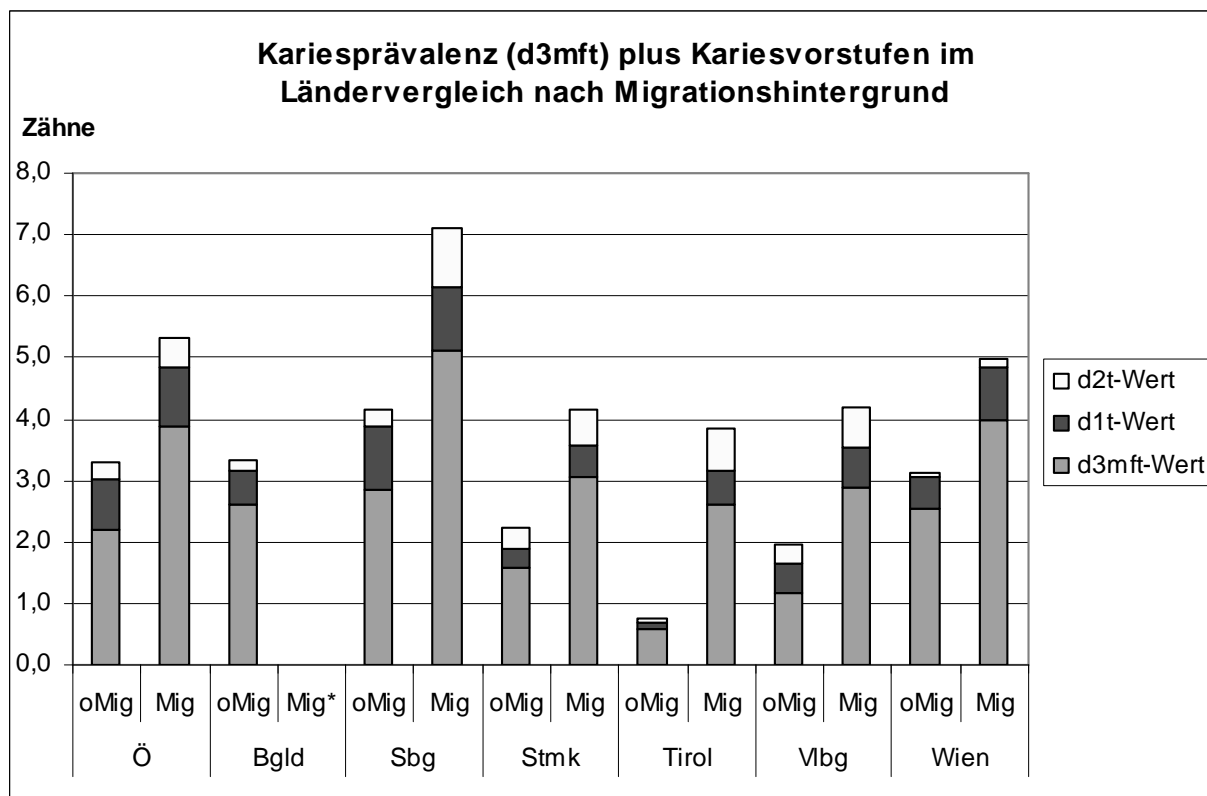
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Anhang 3: Kariesprävalenz (d<sub>3mft</sub>) plus Kariesvorstufen im Ländervergleich nach Geschlecht



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

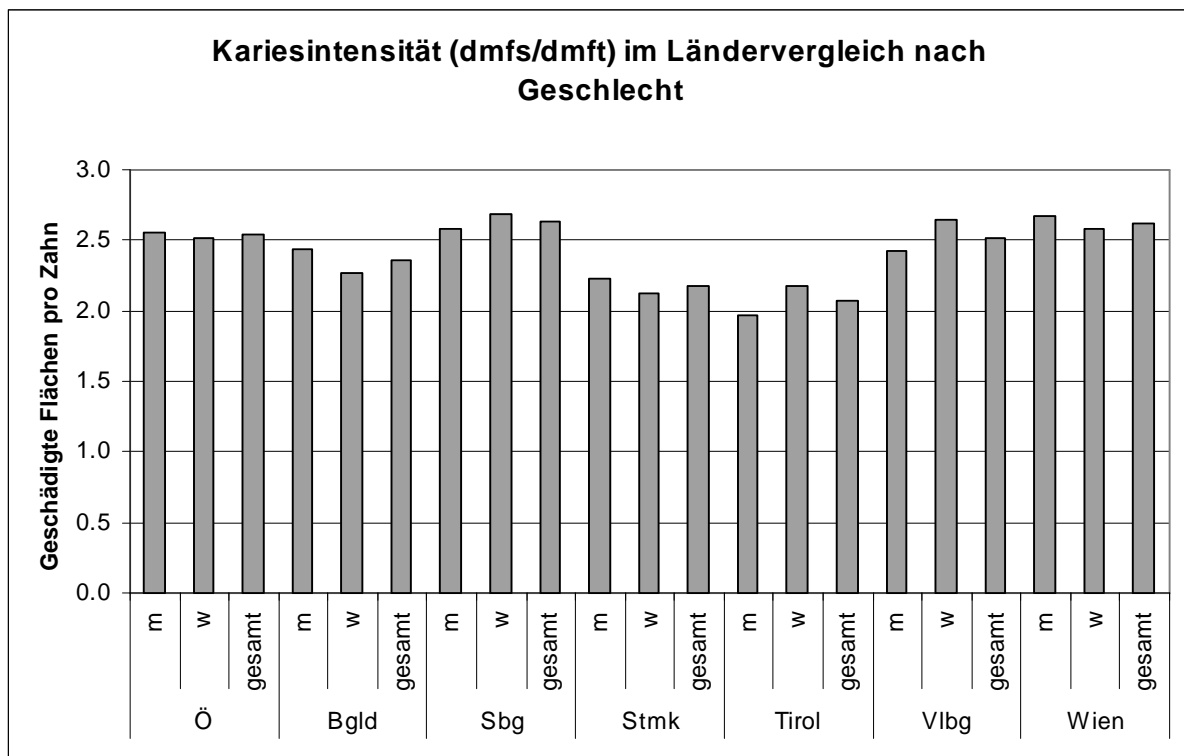
Anhang 4: Kariesprävalenz (d<sub>3mft</sub>) plus Kariesvorstufen im Ländervergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

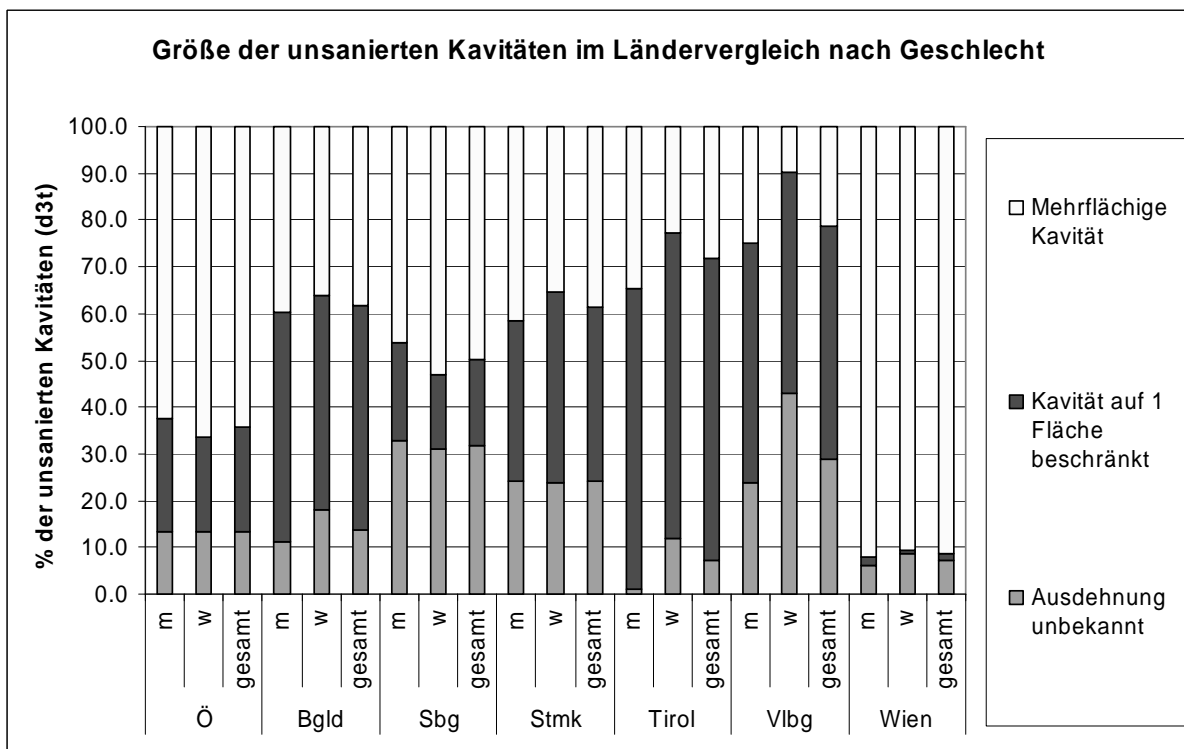


Anhang 5: Kariesintensität (dmfs/dmft) im Ländervergleich nach Geschlecht



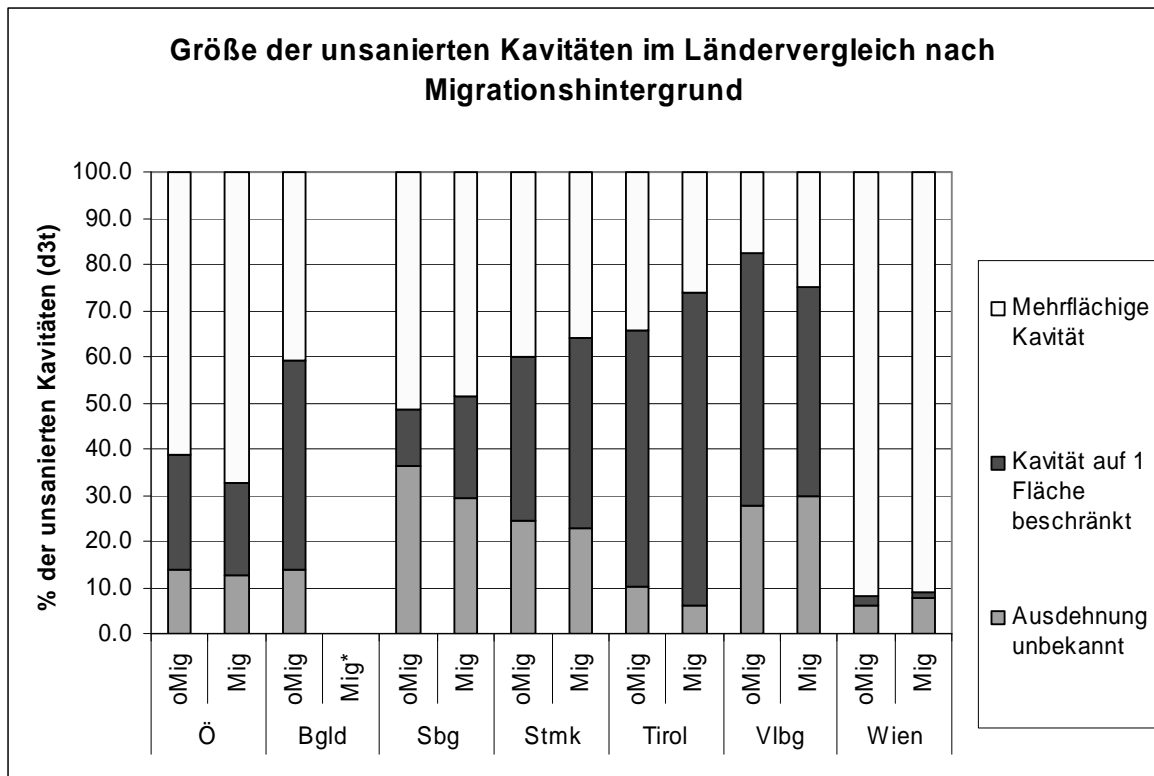
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Anhang 6: Größe der unsanierten Kavitäten im Ländervergleich nach Geschlecht



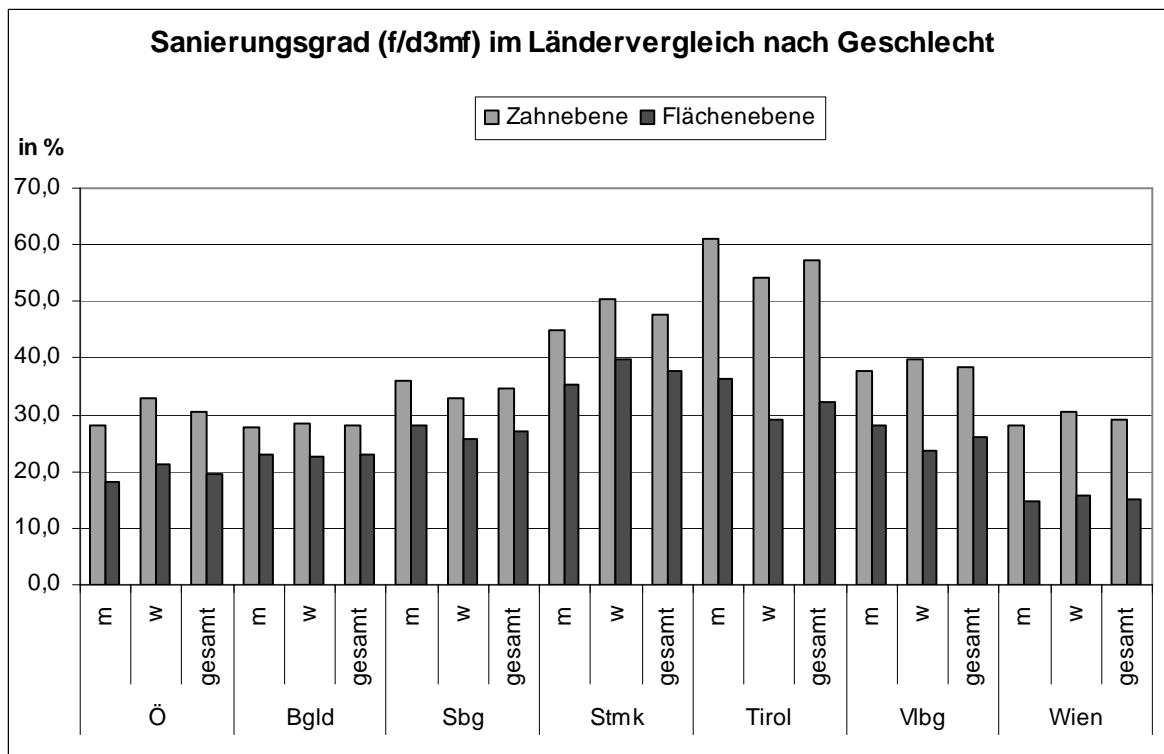
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Anhang 7: Größe der unsanierten Kavitäten im Ländervergleich nach Migrationshintergrund



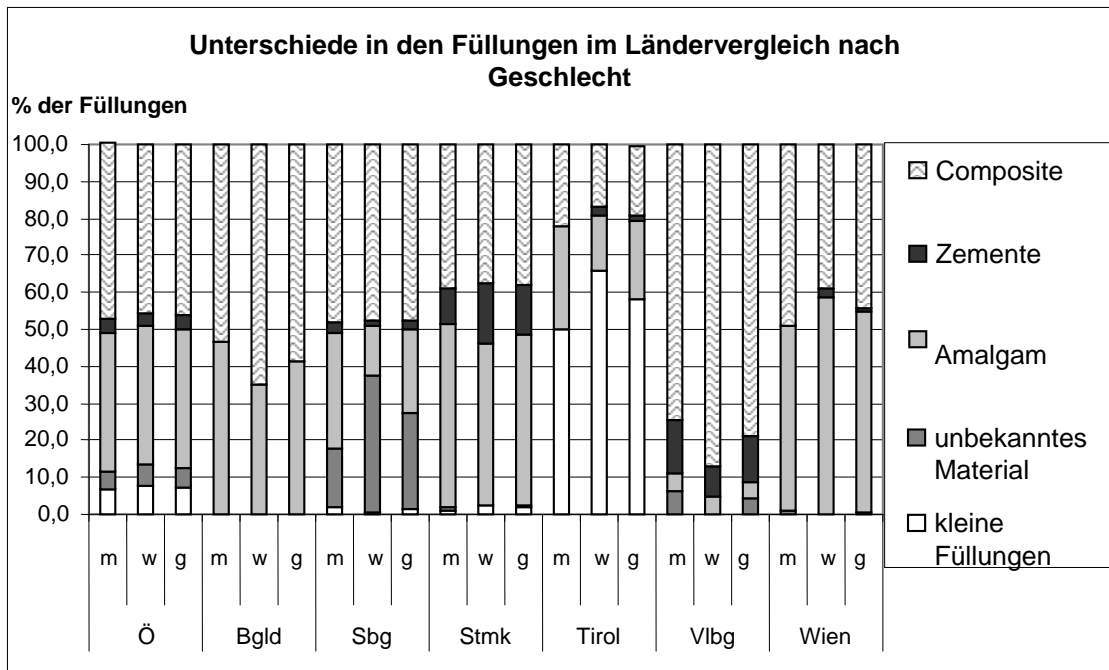
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Anhang 8: Sanierungsgrad (f/d<sub>3mf</sub>) im Ländervergleich nach Geschlecht

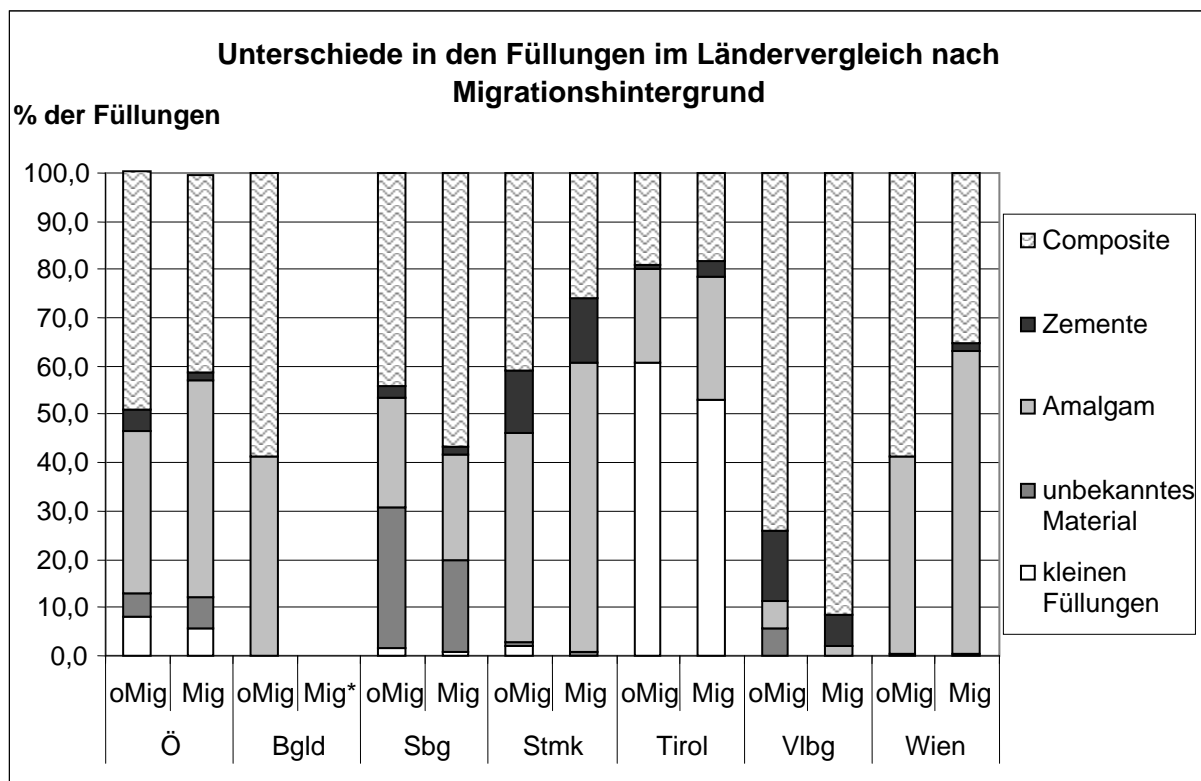


Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

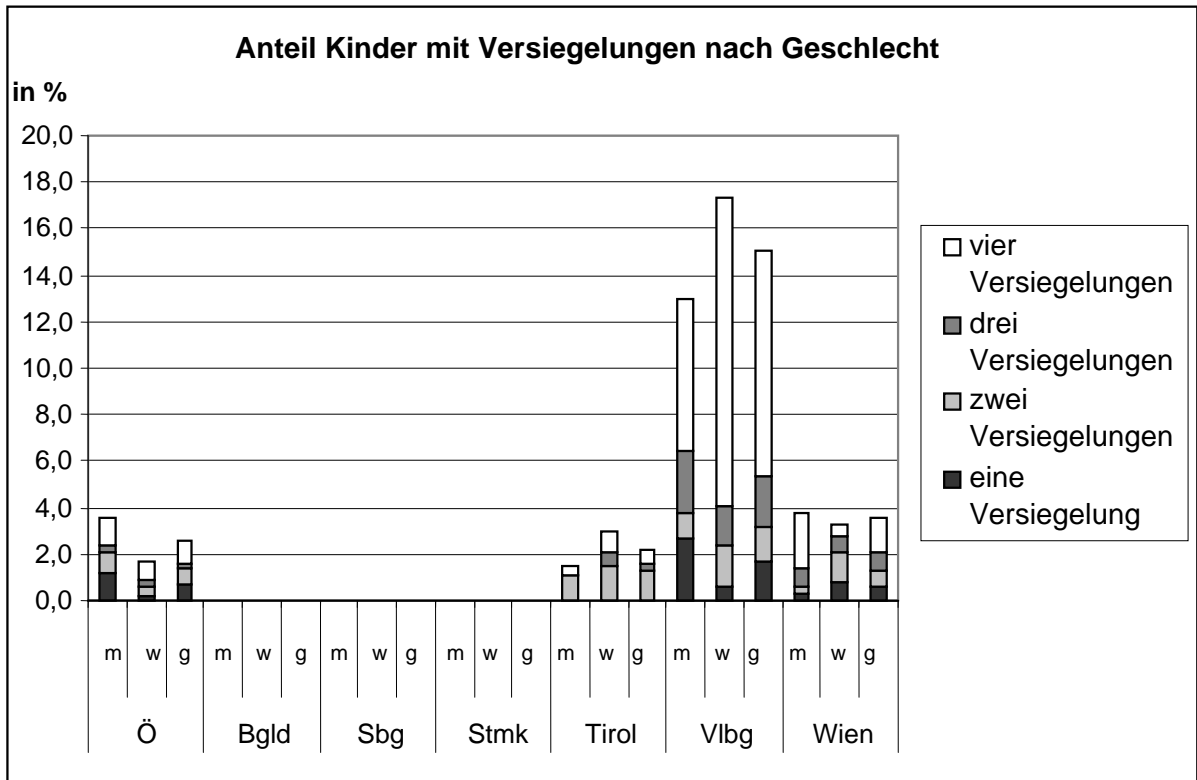
Anhang 9: Unterschiede in den Füllungen im Ländervergleich nach Geschlecht



Anhang 10: Unterschiede in den Füllungen im Ländervergleich nach Migrationshintergrund

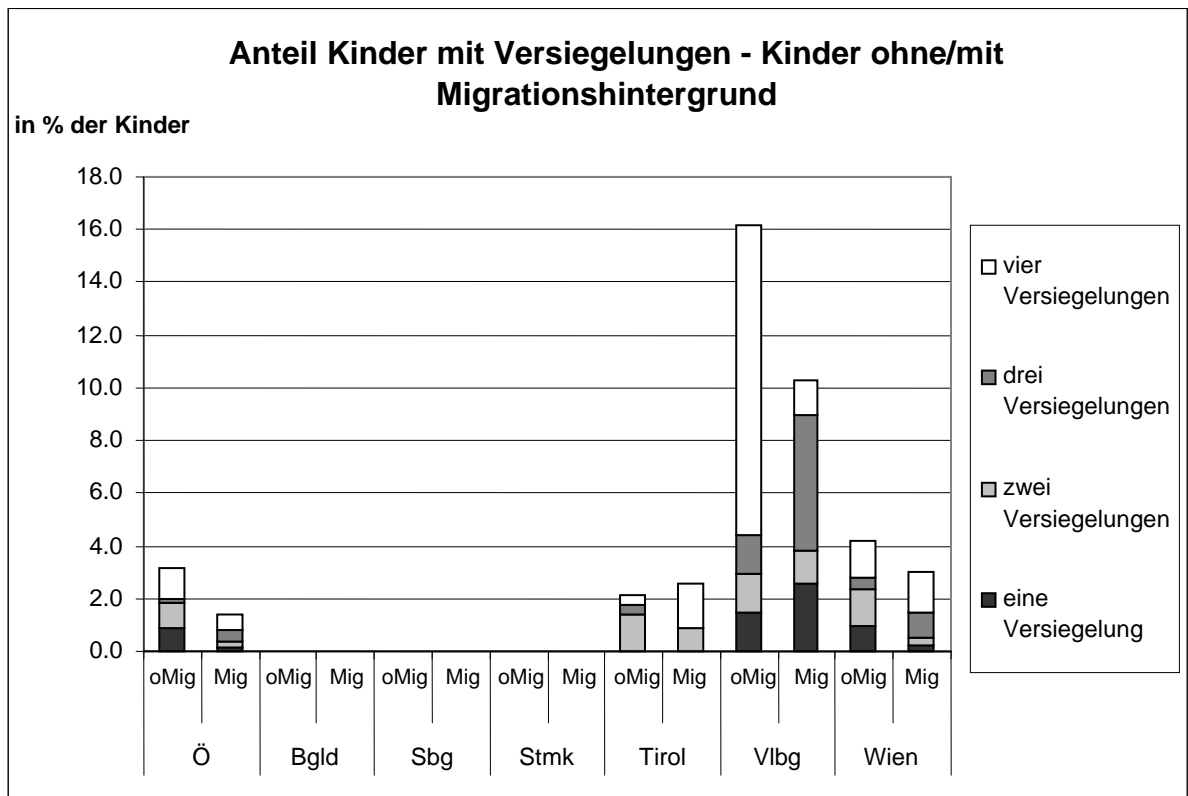


Anhang 11: Anteil Kinder mit Versiegelungen nach Geschlecht



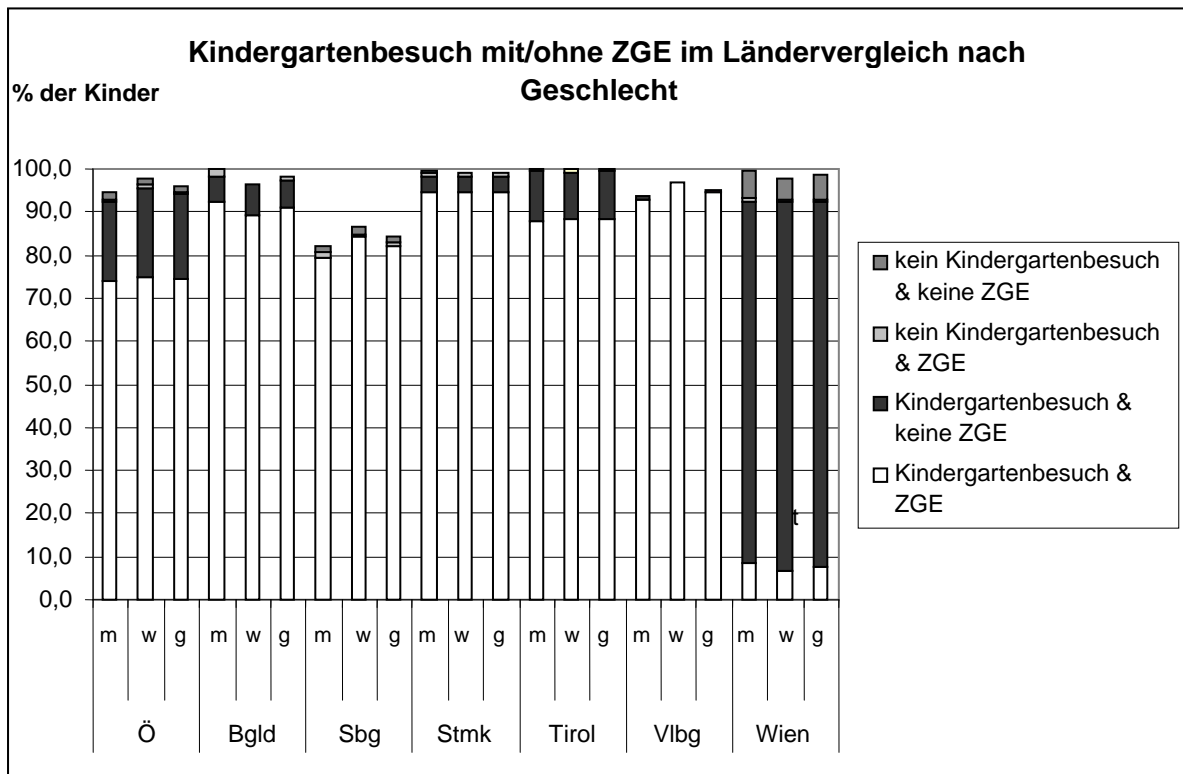
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Anhang 12: Anteil Kinder mit Versiegelungen - Kinder mit/ohne Migrationshintergrund



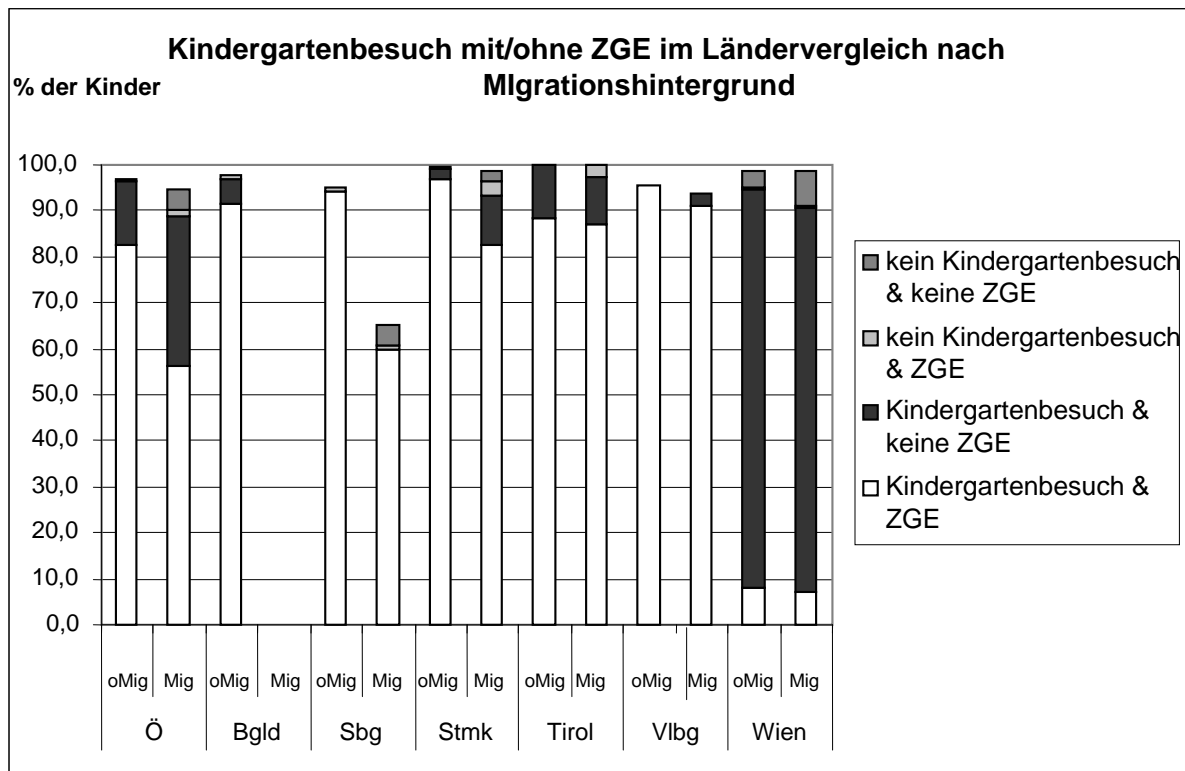
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Anhang 13: Kindergartenbesuch mit/ohne Zahngesundheitserzieherin (ZGE) im Ländervergleich nach Geschlecht



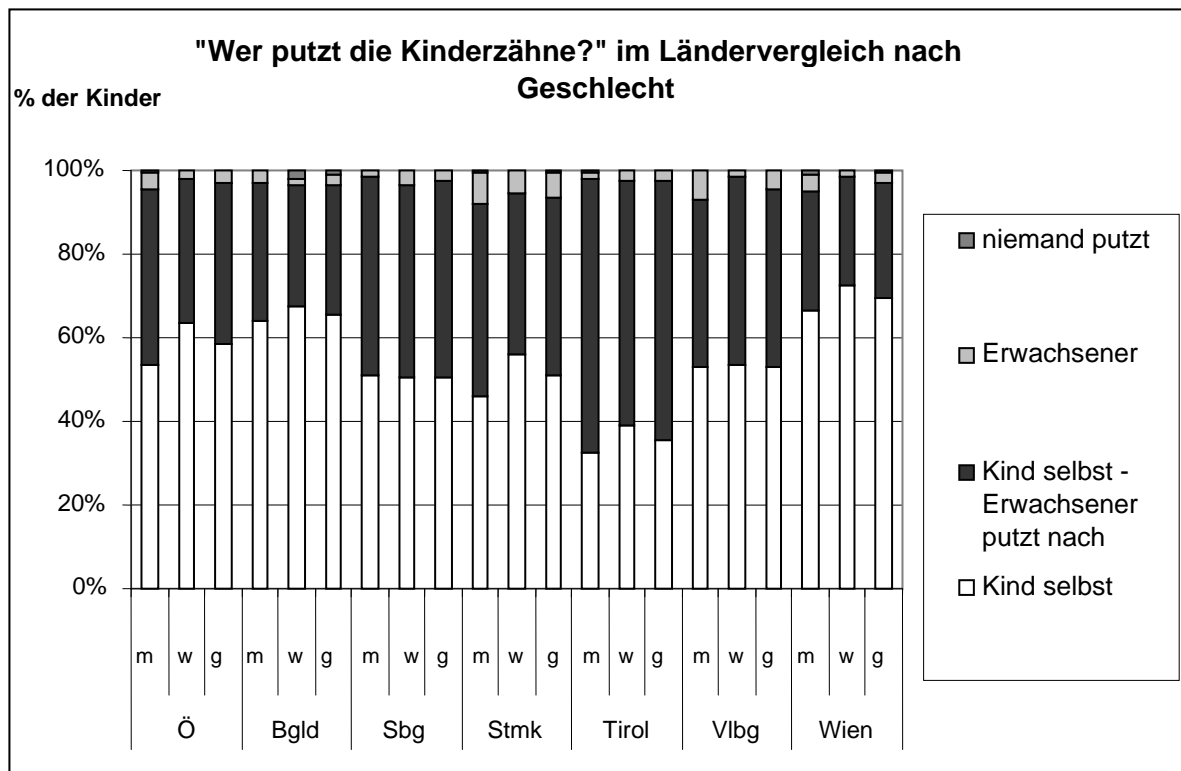
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Anhang 14: Kindergartenbesuch mit/ohne Zahngesundheitserzieherin (ZGE) im Ländervergleich nach Migrationshintergrund

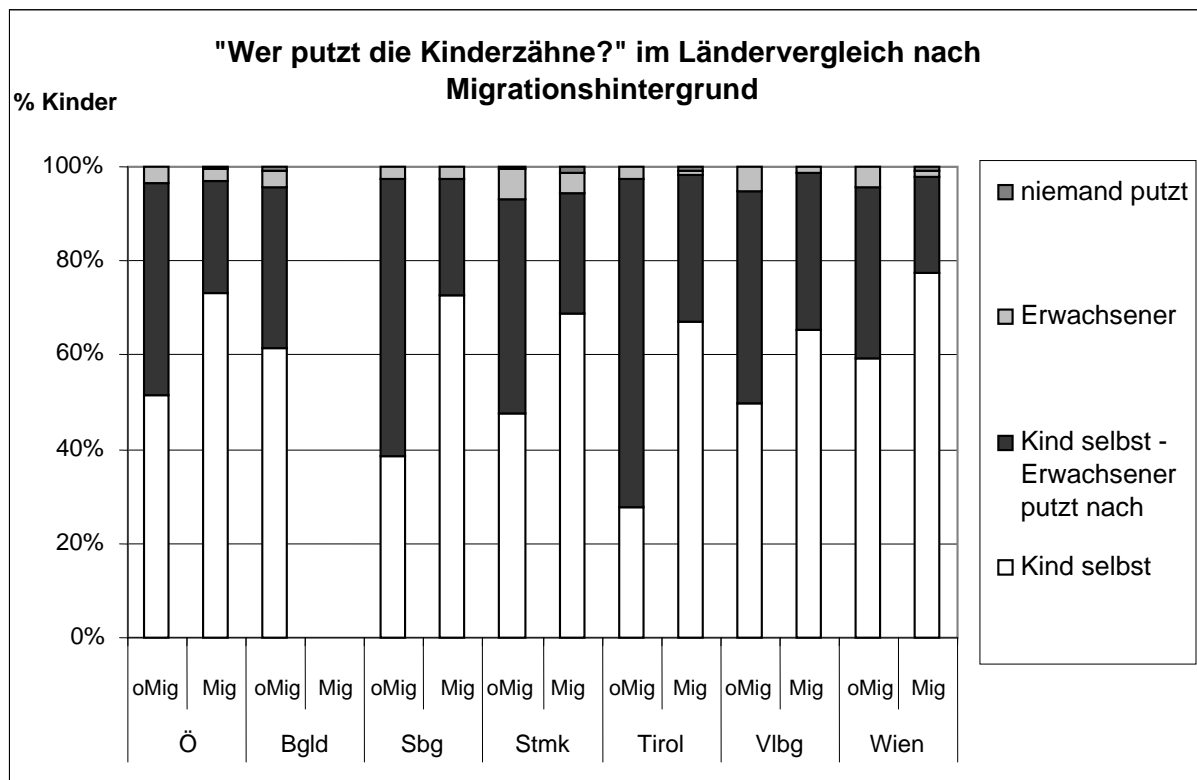


Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

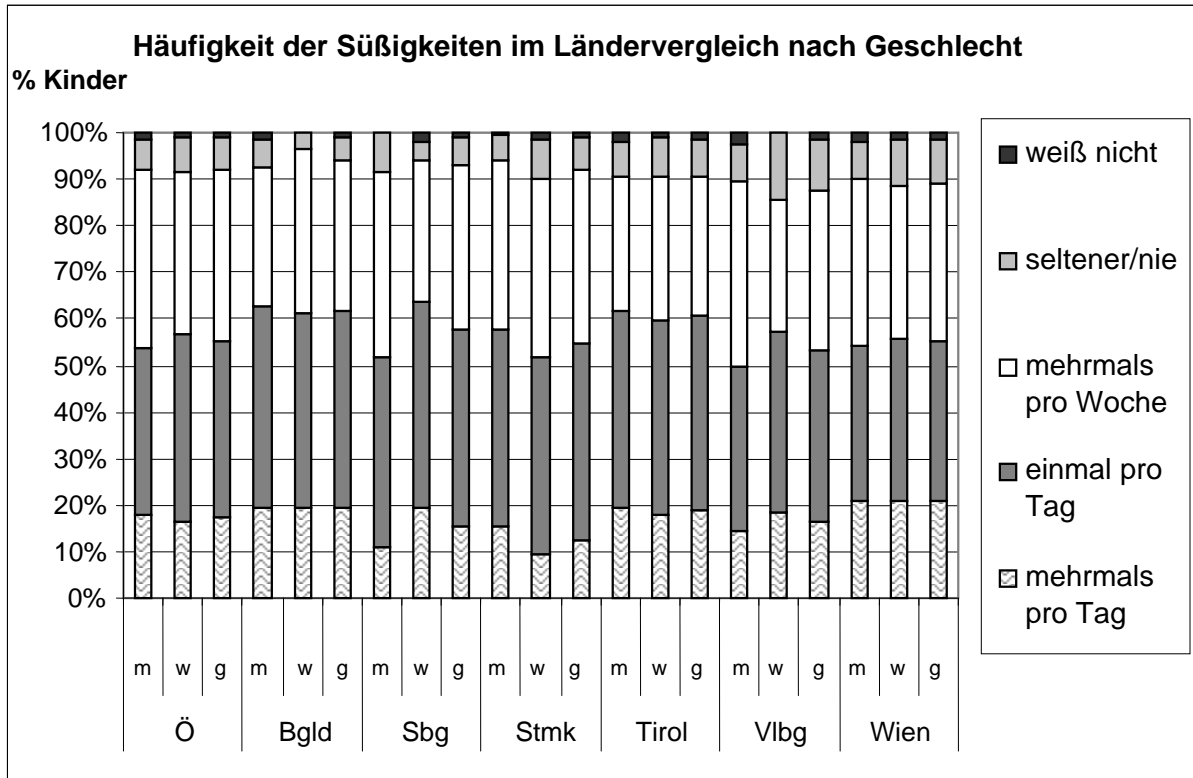
Anhang 15: „Wer putzt die Kinderzähne?“ im Ländervergleich nach Geschlecht



Anhang 16: „Wer putzt die Kinderzähne?“ im Ländervergleich nach Migrationshintergrund

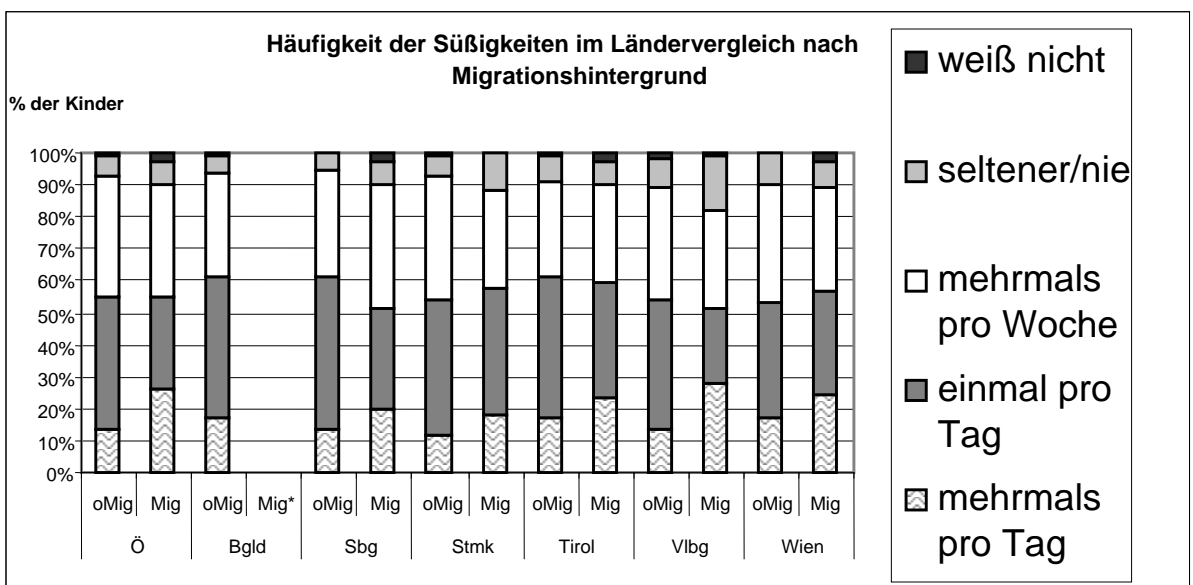


Anhang 17: Häufigkeit der Süßigkeiten im Ländervergleich nach Geschlecht



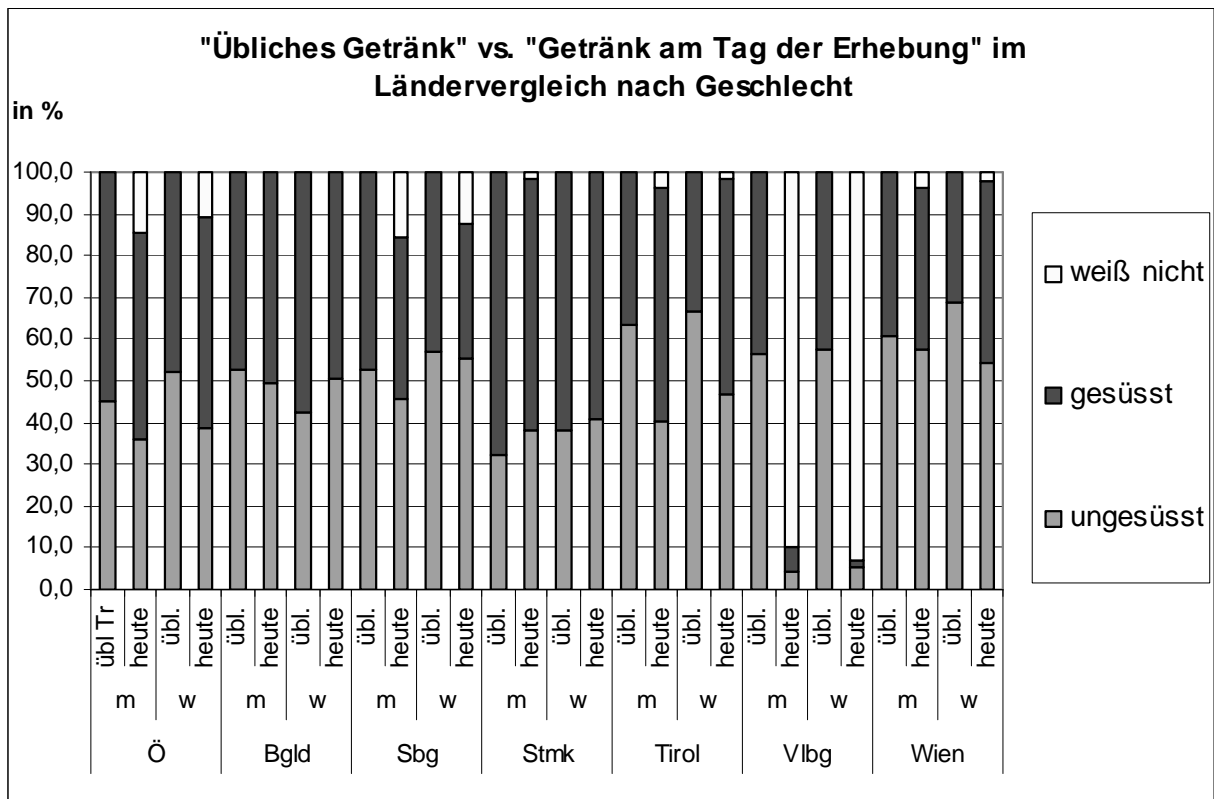
Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Anhang 18: Häufigkeit der Süßigkeiten im Ländervergleich nach Migrationshintergrund



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007

Anhang 19: „Übliches Getränk“ vs. „Getränk am Tag der Erhebung“ im Ländervergleich nach Geschlecht



Quelle: GÖG/ÖBIG 2007