

**Inanspruchnahme und Patientenprofil einer ambulanten  
Abteilung für Kinderzahnheilkunde in Deutschland**

**INAUGURALDISSERTATION**

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnmedizin  
des Fachbereichs Medizin  
der Justus-Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von

**Claudia Beate Westerwalbesloh**

**geb. Stratenschulte**

aus Hamburg

Gießen 2012

---

Aus dem Medizinischen Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Poliklinik für Kinderzahnheilkunde  
Direktor: Prof. Dr. N. Krämer  
der Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH  
Standort Gießen

Gutachter: Prof. Dr. W.-E. Wetzel  
Gutachter: Prof. Dr. S. Wudy  
Tag der Disputation: 01.10.2013

---

*Der Mensch hat dreierlei Wege, klug zu handeln:  
erstens durch Nachdenken, das ist der Edelste;  
zweitens durch Nachahmen, das ist der Leichteste  
drittens durch Erfahrung, das ist der Bitterste.*

*Konfuzius*

*chinesischer Philosoph und Staatsmann (551 v. Chr. - 479 v. Chr.)*

*Für meinen Mann René*

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Literaturübersicht .....</b>	<b>3</b>
2.1 Die Entwicklung der Kinderzahnheilkunde nach 1945 in Deutschland .....	3
2.2 Die Entwicklung der Kinderzahnheilkunde an der Justus-Liebig-Universität Gießen .....	6
<b>3 Material und Methode .....</b>	<b>10</b>
3.1 Vorbereitung der Studie .....	10
3.2 Befunddokumentation .....	10
3.2.1 Auswahl der Patienten .....	10
3.2.2 Patientendaten .....	10
3.2.2.1 Alter und Geschlecht .....	10
3.2.2.2 Wohnorte/ Postleitzahlenbereiche .....	11
3.2.2.3 Kostenträger .....	12
3.2.2.3.1 Gesetzliche Krankenkassen .....	12
3.2.2.3.2 Private Krankenkassen .....	13
3.2.2.4 Klinikzugang .....	13
3.2.2.4.1 Überweisung/ Selbsteinweisung .....	13
3.2.2.4.2 Überweisungsgründe .....	14
3.2.3 Befunde .....	14
3.2.3.1 Aufnahmebefund .....	14
3.2.3.2 Gebissbefund .....	14
3.2.3.2.1 Gebissart / Anzahl der Zähne .....	15
3.2.3.2.2 Zahnstatus/ Kariesdiagnostik .....	15
3.2.3.2.3 Karies/ Early Childhood Caries (ECC) .....	18
3.2.3.3 Fehlbildungen .....	18
3.2.3.3.1 Dentis natales- angeborene Zähne .....	19
3.2.3.3.2 Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH) .....	19
3.2.3.3.3 Zahnüberzahl .....	20
3.2.3.3.4 Zahnunterzahl .....	20
3.2.3.3.5 Zahnformanomalie (Sonstige) .....	20
3.2.3.3.6 Turnerzahn .....	20
3.2.3.3.7 Genetisch bedingte Dysplasien des Dentins .....	21
3.2.3.3.8 Amelogenesis imperfecta generalisata .....	22
3.2.3.3.9 Capdepont-Syndrom .....	23
3.2.3.4 Zahntraumata .....	23
3.2.3.5 Zahnverfärbung .....	25
3.2.3.5.1 Rachitis .....	25
3.2.3.5.2 Dentalfluorose .....	25
3.2.3.5.3 Tetrazyklinverfärbung .....	25
3.2.3.5.4 Molar-Incisor-Hypomineralisation .....	26
3.2.3.5.5 Erythrodontie .....	26
3.2.3.5.6 Schwarze Beläge (Melanodontie) .....	26
3.3 Statistische Auswertung .....	26

---

<b>4 Ergebnisse</b> .....	<b>28</b>
4.1 Patienten .....	28
4.1.1 Patientenverteilung .....	28
4.1.2 Alters- und Geschlechtsverteilung .....	29
4.1.2.1 Geschlechtsverteilung in den Erhebungsjahren .....	29
4.1.2.2 Geschlechtsverteilung nach Lebensjahren .....	30
4.1.2.3 Geschlechtsverteilung in Altersgruppen .....	32
4.1.3 Klinikszugang .....	34
4.1.3.1 Überweisungshäufigkeit .....	34
4.1.3.2 Überweisende Institution .....	35
4.1.3.3 Überweisungsgründe .....	37
4.1.4 Regionale Herkunft .....	40
4.1.5 Kostenträger .....	43
4.1.5.1 RVO-Kassen .....	44
4.1.5.2 Ersatzkassen .....	45
4.2 Klinische Befunde .....	46
4.2.1 Gebissperiode .....	46
4.2.2 Ärztliche Aufnahmebefunde .....	48
4.2.3 Kariesbefunde .....	50
4.2.3.1 Gesamtverteilung .....	50
4.2.3.2 Verteilung der Milchgebisse .....	51
4.2.4 dmf-(t)/DMF-(T)-Befunde .....	53
4.2.4.1 dmf-(t)/DMF-(T)-Klassen .....	53
4.2.4.1.1 Zuordnung nach Gebissart .....	53
4.2.4.1.2 Zuordnung nach Altersgruppen .....	54
4.2.4.2 dmf-(t)-, DMF-(T)- und dmf/DMF-(t/T)-Gesamtwerte .....	56
4.2.4.3 d/D-, m/M- und f/F-(t/T)- Einzelwerte .....	58
4.2.4.4 d/D-, m/M- und f/F-(t/T)-Kombinationswerte .....	61
4.2.4.5 Behandlungsbedarfs-, Zahnverlust- und Betreuungsindex .....	64
4.2.5 Traumatische Zahn-/ Kieferverletzungen .....	65
4.2.6 Zahnfehlbildungen .....	67
4.2.6.1 Generalisierte Strukturanomalien .....	68
4.2.7 Zahnverfärbungen .....	69
4.2.8 Begleitende Allgemeinerkrankungsbefunde .....	70
<b>5 Diskussion</b> .....	<b>72</b>
<b>6 Zusammenfassung</b> .....	<b>78</b>
<b>7 Summary</b> .....	<b>80</b>
<b>8 Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>82</b>
<b>9 Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>83</b>
<b>10 Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>84</b>
<b>11 Literaturverzeichnis</b> .....	<b>86</b>
<b>12 Anhang</b> .....	<b>90</b>

---

## 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Zahnmedizinische Primärprophylaxe, also die Verhütung von Gebisserkrankungen „von Anfang an“, ist seit langem ein zahnärztliches Anliegen [42]. So schrieb Süersen bereits 1867 „Über Zahnbildung und Zahnpflege mit besonderer Berücksichtigung der Kinderzähne“ [55] und Weiger 1860 den „Zahnärztlichen Ratgeber für Eltern und Erzieher“ [61]. Die Kinderzahnheilkunde an sich wurde schon in den Anfängen der zahnmedizinischen Entwicklung als wichtig erachtet, gewann allerdings erst nach und nach an Bedeutung.

Obwohl die systematische zahnmedizinische Versorgung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland begründet wurde – im Jahre 1902 eröffnete Jessen in Straßburg die erste Schulzahnklinik – spielte die Kinderzahnheilkunde hier anfangs nur eine untergeordnete Rolle [17].

Ein hohes Niveau in der kinderzahnheilkundlichen Betreuung ist von zentraler Relevanz für eine zeitlebens gute Mundgesundheit und muss sowohl für die Zahnärzte selbst, als auch für die Gesellschaft höchste Wertigkeit besitzen. Eine gute Zahngesundheitsfürsorge verlangt ein großes Spektrum an Wissen, kombiniert mit praktischen Fertigkeiten. Eine stets kontinuierliche Verbesserung von Behandlung und Erziehung kann nur durch intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit im präventiven, als auch im klinisch-therapeutischen Bereich gewährleistet werden. Nur so kann es gelingen, allen Kindern und Jugendlichen eine sich kontinuierlich verbessernde Zahngesundheitsfürsorge zuteil werden zu lassen.

Gerade unsere „kleinen Patienten“ werden durch den zahnärztlichen Kontakt in ihrer weiteren Entwicklung einer Compliance so nachhaltig geprägt, dass dadurch der Grundstein für spätere Prävention und Restauration gelegt wird. Ohne eine adäquate Versorgung des Milchgebisses sind Folgeschäden im bleibenden Gebiss unabwendbar. An jedem Zahn hängt ein Mensch, oder eben ein Kind, welches erst noch hineinwachsen muss in unsere Gesellschaft. Eine notwendige Entwicklung, die schon durch ein vernachlässigtes Gebiss gefährdet werden kann. Und weil das Kind eben kein „kleiner Erwachsener“ ist, sollte alles daran gesetzt werden, dass die Besonderheiten des sich entwickelnden kindlichen Organismus Berücksichtigung finden. Es muss klar sein, dass jedes Kind das Recht auf allseitige Bildung und Erziehung hat und ihm die Möglichkeit zur vollen Entfaltung seiner physischen und psychischen Kräfte zuteil wird, wozu auch die Zahngesundheit zählt.

Aber eine kinderfreundliche Einstellung in der zahnärztlichen Behandlung darf nicht von der dazugehörigen Vergütung abhängig sein, sondern muss unabhängig davon

---

schon während der Studienzeit geformt werden. Ohne eine dementsprechende Vermittlung an den Hochschulen können angehende Zahnärzte kaum die erforderliche positive Einstellung zur Kinderbehandlung entwickeln. Denn Kinderbehandlung bedeutet mehr als nur die *lege artis* Versorgung defekter Zähne. Sie bedeutet auch angewandte Psychologie- der Zahnarzt muss eine vertrauensvolle Ebene zum Kind herstellen, in der auch das jeweilige geistige und körperliche Niveau und das sozio-ökonomische Umfeld beachtet werden. Sich nur auf die eigene Intuition zu verlassen, ist für den Behandler nicht ausreichend. Insofern kommt schon dem ersten Kontakt zwischen Kind und Zahnarzt eine große Bedeutung zu. Er ist oft prägend für die spätere Behandlungskooperation des kleinen Patienten. Die dabei investierte Zeit zahlt sich letztendlich in einer guten Mitarbeit des Kindes aus.

*„Denn keine Behandlung ist so befriedigend wie die erfolgreiche Betreuung von Kindern“ [36].*

Die Kinderzahnheilkunde hat sich in Deutschland in den letzten Jahrzehnten zu einem Spezialgebiet innerhalb der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde entwickelt. Positive Merkmale waren dabei die Schaffung eines Spezialisten für Kinderzahnheilkunde, sowie die Aufnahme der Kinderzahnheilkunde und Primärprophylaxe in das theoretische und praktische Lehrprogramm des zahnmedizinischen Studiums als eigenständiges Prüfungsfach im Verbund der Zahnerhaltungskunde.

Bei der vorliegenden Studie zur Inanspruchnahme und zum Patientenprofil einer selbständigen Abteilung für Kinderzahnheilkunde interessierten uns die folgenden Fragestellungen:

- Wodurch zeichnet sich die Inanspruchnahme sowohl in regionaler/ überregionaler, institutioneller (Überweisung/ Selbsteinweisung) und kostentragender Hinsicht (Krankenkasse/ Selbstzahler) aus?
- Wie stellt sich das Patientenprofil bezogen auf biologische Parameter (Alter/ Geschlecht) und Überweisungsgründe dar?
- Unterscheiden sich der Gebisserkrankungs-/ Gebissanierungszustand wesentlich von vergleichbaren und altersentsprechenden Befunden in der Allgemeinbevölkerung?
- Können der Umfang der Patienten und das einhergehende Spektrum an Erkrankungsbildern den Anforderungen einer universitären klinischen Ausbildung für Kinderzahnheilkunde genügen?

---

## 2 Literaturübersicht

### 2.1 Die Entwicklung der Kinderzahnheilkunde nach 1945 in Deutschland

Die Teilung Deutschlands in zwei separate Staaten nach Ende des zweiten Weltkriegs, in Verbindung mit sehr unterschiedlichen politischen Systemen, brachte auch in der Jugendzahnpflege unterschiedliche Entwicklungen mit sich.

Als Neubeginn West erfolgte am 8. Juli 1949 die Neugründung „Deutscher Ausschuss für Jugendzahnpflege“ (DAJ)- heute „Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege“. Aufgabe und gleichzeitiges Ziel bestand in der Erhaltung und Förderung der Zahngesundheit. Als Betreuungsform etablierte sich das Frankfurter System [24]. Ziel war es, der Jugendzahnpflege auf Länderebene eine feste Organisationsform zu geben. Dazu wurden in einigen Ländern „Landesarbeitsgemeinschaften zur Förderung der Jugendzahnpflege“ (LAGen) gegründet, deren wichtigste Aufgabe in der Befundung möglichst vieler Kinder bestand, verbunden mit einer sich daran anschließenden Überweisung zur Behandlung in zahnärztlichen Praxen. Des Weiteren erfolgte die statistische Aufarbeitung der erhaltenen Ergebnisse und auf Basis der dabei gewonnenen Erkenntnisse eine erweiterte Aufklärungsarbeit [42].

Im Jahr 1967 wurde ein einheitliches Berufsbild für den Zahnarzt des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Z-ÖGD) definiert, dessen vordringlichste Aufgabe in der Durchführung der zahnärztlichen Schulgesundheitsfürsorge bestand [42].

In den Folgejahren wuchs die Unzufriedenheit über die Ineffektivität der prophylaktischen Maßnahmen in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) und das hier praktizierte System der öffentlichen Jugendzahnpflege. GENTZ konstatierte 1971, dass „die unbequemste Patientengruppe, die Kinder, häufig ungern, zu spät oder gar nicht behandelt wird“. Als Ausweg sah die Autorin verstärkte Prophylaxe und Kinderbehandlung in „Kinderzahnkliniken“, welche die Behandlung von Kindern zwischen 0 und 14 Jahren abdecken sollten. In Hessen war es E. Singer, Präsident der Landeszahnärztekammer, der einen Katalog dringlich notwendiger Maßnahmen für die Patientenversorgung im Kindesalter zusammenstellte. 1973 stellte U. Rheinwald, Präsident der Landeszahnärztekammer Baden-Württemberg, an die „Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde“ den Antrag auf Gründung einer „Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde im Rahmen der DGZMK“, der aber aus formellen Gründen von der Hauptversammlung abgelehnt wurde. Ende 1973 war es dann aber die DGZMK selbst, die eine „Arbeitsgruppe Kinderzahnheilkunde und präventive Zahnheilkunde“ unter Leitung von H.-J. Gülzow (Erlangen) ins Leben rief,

---

um damit einen mittelfristigen Paradigmenwechsel anzustoßen und die Förderung des Gebietes der Kinderzahnheilkunde an den Hochschulen zu intensivieren. Bald darauf erfolgte die Umbenennung dieser Arbeitsgruppe in „Arbeitsgruppe Kinderzahnheilkunde und Kariesprophylaxe der DGZMK“. 1975 veröffentlichte die DAJ die „Grundsätze für eine planmäßige Jugendzahnpflege in der Bundesrepublik Deutschland und im Lande Berlin“, in denen die Jugendzahnpflege als Gemeinschaftsaufgabe definiert wurde, es jedoch nicht möglich war, klare Zuständigkeiten und damit Verantwortlichkeiten festzulegen. Folge war, dass aktive Prophylaxemaßnahmen nur vereinzelt lokalen Programmen vorbehalten blieben. Gute Fortschritte schienen aber auf Seiten der Wissenschaft möglich, als Gülzow 1975 einen Stufenplan zum Auf- und Ausbau der Kinderzahnheilkunde und einen Gegenstands- und Stoffkatalog für das Fachgebiet Kinderzahnheilkunde und Prophylaxe an den Hochschulen vorstellte [42]. Die erhoffte Belebung der Arbeitsgruppe stellte sich danach allerdings nicht ein. Im Gegenteil, fast schien es so, als sei es in den darauffolgenden Jahren zur stillschweigenden Selbstauflösung gekommen. Erst als die DGZMK als wissenschaftliche Muttergesellschaft 1979 einen neuen Arbeitskreis „Kinderzahnheilkunde“ unter Leitung von W. F. Hoppe (Münster) ins Leben rief, erinnerte F. Schübel (Düsseldorf) daran, dass die alte Arbeitsgruppe unter seiner Leitung durchaus noch existierte. Vielleicht war es gerade diese besondere Situation, zweier jetzt konkurrierenden Initiativen, die schließlich zur offiziellen Gründung der im Status höher stehenden „Arbeitsgemeinschaft für Kinderzahnheilkunde und Prophylaxe in der DGZMK“ im Jahre 1982 in Würzburg führte.

Das Aufgabenfeld dieser Arbeitsgemeinschaft bestand in der Förderung der Forschung, der Vertretung und Verbreitung deutscher Forschungsergebnisse im In- und Ausland und der Förderung der zahnärztlichen Fortbildung und Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Vereinigungen, Arbeitsgemeinschaften und Gesellschaften des In- und Auslandes (§2 der Satzung der DGZMK von 1969). Weiterhin wurde 1983 der Beitritt der neuen Arbeitsgemeinschaft zur „International Association of Dentistry for Children“ (IADC) vollzogen und damit sichergestellt, dass sie Zugang zu allen internationalen Forschungsergebnissen hatte. Ab 1987 beteiligte sich die Arbeitsgemeinschaft auch an der Ausformulierung des „Gesetzes zur Strukturreform im Gesundheitswesen“ (GRG)- und speziell an der Erstellung des Grundsatzpapiers „Strukturelle Voraussetzungen für eine effiziente Jugendzahnpflege“. Es darf angenommen werden, dass diese Aktivitäten im Folgenden durchaus auch Einfluss auf die 1989 erlassenen Regelungen zur Gruppenprophylaxe in §21 SVG V der Bundesrepublik Deutschland hatten [24].

---

Nach der Vereinigung der beiden deutschen Staaten am 3. Oktober 1990 war bezüglich des Gesundheitssystems im Einigungsvertrag vorgesehen, dass die DDR-spezifische ambulante medizinische Versorgung durch Ambulatorien und Polikliniken weitgehend abgeschafft und auf die niedergelassenen Ärzte und Zahnärzte übertragen wird. Dadurch würde den niedergelassenen Ärzten und Zahnärzten das Monopol der ambulanten gesundheitlichen Versorgung eingeräumt [30]. Hierzu sei angemerkt, dass „von 1975 an die Kinderzahnheilkunde an allen Hochschulen der ehemaligen DDR ein eigenständiges Lehrgebiet mit Abschlussprüfung im 5. Studienjahr war“ [42]. Auch bestand dort schon seit 1961 die Möglichkeit der postgradualen Weiterbildung zum Fachzahnarzt für Kinderzahnheilkunde. Und was die wissenschaftliche Repräsentanz dieses Faches anging, so etablierte sich die „Gesellschaft für Kinderstomatologie der DDR“ am 22. November 1969 in Leipzig und deren Aufnahme in die „International Association of Dentistry for Children“ erfolgte anlässlich des 6. Kongresses der IADC 1977 in San Francisco/ USA.

Wie sollte es nun mit den jeweiligen Strukturen der Kinderzahnheilkunde in den ehemals beiden deutschen Staaten nach der staatspolitischen Einigung weitergehen? Gab es im geeinten Deutschland doch jetzt neben der „Arbeitsgemeinschaft für Kinderzahnheilkunde und Primärprophylaxe in der DGZMK“ –West- noch die „Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde“ (DGK), die durch Namensänderung am 18.05.1990 aus der „Gesellschaft für Kinderstomatologie der DDR“ (GKS) –Ost hervorgegangen war.

Ziel einer gemeinsamen Ost-/ West- Initiative von Hochschullehrern für Kinderstomatologie/ Kinderzahnheilkunde in den noch beiden deutschen Staaten war laut „Marburger Resolution“ im Jahre 1990, dass die Kinderzahnheilkunde als gesamtdeutsches Konzept ein eigenständiges universitäres Ausbildungs- und Prüfungsfach sein müsse, wozu an jeder Ausbildungsstätte unabhängige Strukturen wie selbständige Abteilungen und Lehrstühle gehörten [42]. Diese Zielvorstellungen ließen sich jedoch nicht vollends durchsetzen. Stattdessen fand sich das Anliegen der Kinderzahnheilkunde in dem am 3. Oktober 1990 in Kraft getretenen politischen Einigungsvertrag der beiden Deutschen Staaten im Sachgebiet D: Gesundheitspolitik wieder. Hier hatte der Gesetzgeber in § 20, Absatz 4 unter anderem aufgenommen: „... In dieser Verordnung (Anmerkung: gemeint ist die Approbationsordnung für Zahnärzte aus dem Jahre 1955) soll bis zum 31. Dezember 1992 geregelt werden, dass das Studium der Zahnheilkunde künftig eine Pflichtunterrichtsveranstaltung in der Kinderzahnheilkunde zu umfassen und sich die zahnärztliche Prüfung auf dieses Fach zu erstrecken hat“ [18]. Dieser politischen Vorgabe wurde schließlich durch die „vierte Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung für Zahnärzte vom 18. Dezember

---

1992“ entsprochen. Sie legte fest, dass Prüflinge ab dem Tag der Verkündung der Prüfung im Fach Zahnerhaltungskunde jetzt in den Teilen Kariologie/ Endodontologie, Parodontologie und Kinderzahnheilkunde seine Kenntnisse nachzuweisen habe. Wobei für die genannten Teilprüfungen jeweils eine selbständige Benotung vorgeschrieben wurde, die abschließend in die Berechnung der Gesamtnote für das Fach Zahnerhaltungskunde eingeht [8].

Doch zurück zu den Bemühungen, die wissenschaftlichen Strukturen der Kinderzahnheilkunde in beiden deutschen Staaten nach der Einigung zusammenzuführen. Sie erwiesen sich als weiterhin sehr schwierig und dauerten bis in das Jahr 1995. Zuvor waren in den Jahren 1990-1993 wiederholt Versuche gescheitert, die Arbeitsgemeinschaft für Kinderzahnheilkunde in der DGZMK in den Rang einer „Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde“ in Anbindung an die DGZMK zu heben. Erst als die DGZMK am 28. Dezember 1994 eine Satzungsänderung in das zuständige Vereinsregister Düsseldorf eingebracht hatte, die die Gründung einer „Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde und Primärprophylaxe in der DGZMK“ ermöglichte, setzte auch die „Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde“ (vormals „Gesellschaft für Kinderstomatologie der DDR“) ihre Zusage zur Auflösung um. Der entsprechende Antrag wurde am 09. Februar 1995 an das Amtsgericht/ Vereinsregister Leipzig gestellt. Bleibt zu ergänzen, dass 2002 mit Zustimmung der DGZMK eine Namensänderung der nunmehr gesamtdeutschen Gesellschaft in „Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde“ (DGK) erfolgte.

## **2.2 Die Entwicklung der Kinderzahnheilkunde an der Justus-Liebig-Universität Gießen**

Der Studiengang Zahnmedizin wurde am 21. Mai 1971 an der Justus-Liebig-Universität in Gießen anlässlich der Einweihung des dafür vorgesehenen 6-stöckigen Klinikgebäudes mit der Anschrift „Schlangenzahl 14“ gegründet. Vorläufer war das 1940 eingerichtete „Zahnärztliche Institut“ dessen Aufgabenspektrum aber nur die Bereiche der klinischen und theoretischen Forschung umfasste. Das erste (Sommer-) Semester 1971 startete mit der Kapazität von je 25 Studierenden im vorklinischen und klinischen Studienabschnitt [72]. Es ist in erster Linie der Weitsicht des Gründungsdirektors H. Pantke zu verdanken, dass von vornherein ein- wie sich später zeigen sollte- modernes Fächerspektrum gewählt wurde, zu dem neben den klassischen Disziplinen der Zahnerhaltungskunde, der Kieferorthopädie, der zahnärztlichen Prothetik und der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie auch schon die Fachgebiete der Zahnärztlichen Chirurgie, der Propädeutischen Prothetik, der Parodontologie und wenig später auch der Kinderzahnheilkunde gehörten.

---

Betreffs der Kinderzahnheilkunde hatte die hessische Landesregierung eine Professur H3 perspektivisch eingerichtet, deren Erstbesetzung aber trotz wiederholter Ausschreibung zunächst scheiterte. Erst nachdem W.-E. WETZEL, der aus Marburg kommend, seit 1976 in Gießen eine Dozentur/ ab 1979 Professur für Zahnerhaltungskunde innehatte, sich hier der Fachrichtung Kinderzahnheilkunde angenommen und zum Thema „Ursachen und Beeinflussungsmöglichkeiten der Angst vor der zahnärztlichen Behandlung bei Kindern“ [68] habilitiert hatte, waren die Voraussetzungen für dessen Berufung auf die vakante Hochschullehrer- Position erfüllt. Sie erfolgte dann auch 1981 durch den hessischen Kultusminister und war mit der Leitung des selbständigen Funktionsbereiches „Präventive- und Kinderzahnheilkunde“ innerhalb der Abteilung für Zahnerhaltungskunde verbunden.

Die Verselbständigung der Kinderzahnheilkunde wurde dann im Jahre 1986 durch ministeriellen Erlass zur „Abteilung für Kinderzahnheilkunde“ vollzogen. Eine Entwicklung, die in Gießen dadurch begünstigt wurde, dass in dem 1971 erbauten Klinikgebäude zusätzliche Raumkapazitäten durch Auflösung einer naturwissenschaftlichen Abteilung freigeworden waren, die jetzt zum Teil für die Kinderzahnheilkunde von der Medizinischen Fakultät zur Verfügung gestellt wurden. Ebenfalls 1986 fand dann auch in Gießen die „5. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Kinderzahnheilkunde und Prophylaxe“ in der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde“ vom 26.–27. September unter Leitung von F. Schübel (Düsseldorf) und W.-E. WETZEL (Gießen) statt. Tagungsthemen waren „Oralhygiene bei Kindern“ und „Die plastische Füllung im Milch- und Wechselgebiss“. An dieser Stelle sei angemerkt, dass es bis zur Einigung der beiden deutschen Staaten im Jahre 1990 in den „alten“ Bundesländern der Bundesrepublik Deutschland nur in Gießen die selbständige Struktur einer Abteilung für Kinderzahnheilkunde gegeben hat. Daneben existierte nur noch ein Lehrstuhl für Kinderzahnheilkunde in West-Berlin (Klinik Süd), der auf Basis einer H4- Professur von S. Wandelt bis 1991 geleitet und nach dessen Pensionierung nicht mehr besetzt und schließlich abgeschafft wurde [43]. Eine nochmalige Strukturänderung erfuhr die Gießener Kinderzahnheilkunde schließlich 1996, als sie – wie die anderen – ambulanten klinischen Abteilungen des Medizinischen Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in den offiziellen Status einer „Poliklinik“ gehoben wurde. Eher zufällig schloss sich dieser formalen Änderung dann 1997 die 4. Jahrestagung der neuen gesamtdeutschen „Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde und Primärprophylaxe in der DGZMK“ an, die vom 12.-13. September unter Leitung von W.-E. Wetzels in Gießen stattfand. Tagungsthemen waren diesmal „Zahnmedizinisch-/ Pädiatrische Vorsorgekonzepte für das Kleinkindalter“ und „Traumatologie des Milch- und

---

Wechselgebisses“. Zur Entwicklung der Gießener- Lehrkonzeption der Kinderzahnheilkunde äußerte sich WETZEL bereits 1981 in einem Fachinterview: „...seit 1976 bieten wir unseren Studierenden im Rahmen der Ausbildung der Zahnerhaltungskunde eine wöchentliche Vorlesung „Kinderzahnheilkunde“ an. Seit 3 Semestern wird die Pflichtvorlesung Zahnerhaltungskunde II unter der Thematik „Kariesprophylaxe“ gelesen. Den praktischen Ausbildungsbezug zu beiden Vorlesungen versuchen wir im letzten Studiensemester (10. Semester) durch ein obligates Kinderpraktikum herzustellen. Hier behandeln täglich 8 Studierende, unter besonderer Betreuung eines Assistenten und/oder Hochschullehrers, Kinder bis zum 14. Lebensjahr. Damit die Praktikanten dabei nicht allzu sehr unter „Leistungsstress“ geraten, werden im Praktikum selbst kein Punktesoll und keine besonderen Pflichtarbeiten verlangt. Nach vierjährigen Erfahrungen haben wir für das nächste Semester noch ein freiwilliges ergänzendes Seminar geplant, in dem die einzelnen Behandlungsfälle im Gruppenunterricht nochmals besprochen werden können“ [79]. Dass sich diese Entwicklungen schon bald als durchaus weitsichtig und tragfähig erweisen sollten, bestätigte sich dann im Jahr 1993, als im Rahmen der Novellierung der Zahnärztlichen Approbationsordnung die Fachgebiete der Parodontologie und der Kinderzahnheilkunde in Deutschland zu selbständigen Prüfungsfächern im Verbund der Zahnerhaltungskunde erhoben wurden. Ein weiterer Erfolg stellte sich später ein, nachdem das Gießener Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde sich 1996 der „Association for Dental Education in Europe“ (ADEE) angeschlossen hatte und im Juni 2000 vor Ort eine Begutachtung durch 5 internationale Sachverständige im Rahmen des europäischen „Dental Education“ Programmes stattfand. Die hochrangig besetzte Kommission unter Leitung von Frau K. Petersson (Malmö/ Schweden) würdigte in ihrem Bericht ausdrücklich die Fächerstruktur der Gießener Zahnmedizin und ermöglichte es so, dass diese in der Folge zu den ersten fünf europäisch zertifizierten der 31 Ausbildungsstätten in Deutschland gehörte [72].

Das aktuelle Ausbildungskonzept sieht unter anderem im 6. Studiensemester (1. Klinisches Semester) einen Phantomkurs der Zahnerhaltungskunde vor. Für praktische Übungen im Bereich der Kinderzahnheilkunde stehen hier spezielle Milchzahnmodelle zur Verfügung. Die dazugehörige, kursbegleitende Vorlesung ist einstündig.

Das 7. Semester (2. Klinisches Semester) sieht für die Studierenden sowohl Assistenzdienste bei den Kinderzahnärzten der Abteilung, als auch im Kurs Zahnerhaltungskunde II bei den Studierenden des 10. Fachsemesters vor. Hier sollen spezielle Einblicke im Umgang mit Kindern während der Behandlung und deren Entwicklung der nötigen Compliance/ Mitarbeit vermittelt werden. Das Heranführen an

dieses „spezielle“ Patienten Klientel ist für die spätere, adäquate zahnmedizinische Versorgung unverzichtbar. Der theoretische Teil wird hier ebenfalls durch eine einstündige Vorlesung für Kinderzahnheilkunde und Anteile an der Vorlesung Zahnerhaltung II/ Kariesprophylaxe abgedeckt.

Im 10. Semester (5. Klinisches Semester) findet dann das Kinderpraktikum im Rahmen des Behandlungskurses Zahnerhaltungskunde II statt. Hier haben die Studierenden die Möglichkeit, selbstständig Kinderbehandlungen durchzuführen. Die noch erforderliche abrundende Theorie wird in den ersten 3 Semesterwochen jeweils einstündig in der Vorlesung Zahnerhaltung III vermittelt. Zusätzlich findet einmal pro Woche das einstündige Seminar zum Kinderpraktikum statt, in dessen Verlauf aktuelle Fälle vorgestellt und besprochen werden. Nicht zuletzt hierdurch ist es möglich, der Studierendenschaft stets neue Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Kinderzahnheilkunde zu präsentieren und zu vermitteln und schließlich ein hohes Ausbildungsniveau zu erreichen.

---

### **3 Material und Methode**

Die vorliegende retrospektive Studie zur Inanspruchnahme und dem Patientenprofil einer ambulanten Abteilung für Kinderzahnheilkunde wurde am Medizinischen Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Justus-Liebig-Universität in Gießen für den Zeitraum vom 01.01.2001 bis zum 31.12.2005 durchgeführt.

#### **3.1 Vorbereitung der Studie**

In der Vorbereitungsphase wurde ein Patienten-Erhebungsbogen erstellt und erprobt, der die Übertragung der relevanten Daten aus den Patientenkarten ermöglichte (Anhang 1). Vermerkt wurden auch der Tag der Erstaufnahme des Patienten in die Poliklinik für Kinderzahnheilkunde und die jeweiligen Gebisserkrankungs-Gebissanierungsbefunde.

Die Erhebungsbögen wurden mit einer laufenden Patienten-/ Projekt-Nummer verschlüsselt, um eine anonyme Kennzeichnung zu gewährleisten und damit den gesetzlichen Bestimmungen des persönlichen Datenschutzes zu entsprechen.

#### **3.2 Befunddokumentation**

##### **3.2.1 Auswahl der Patienten**

Berücksichtigt wurde die Patientenkartei aller Kinder zwischen 0 und vollendetem 15. Lebensjahr, die in dem 5-jährigen Erfassungszeitraum die Poliklinik für Kinderzahnheilkunde als Neupatienten aufgesucht hatten.

Suchten Patienten die Kinderzahnheilkunde im Erfassungszeitraum mehrmals auf, so galten sie ab der 2. Visitation als Wiederholungspatienten und wurden dann nicht mehr erneut einbezogen.

##### **3.2.2 Patientendaten**

###### **3.2.2.1 Alter und Geschlecht**

Anhand des Geburtsdatums konnte das exakte Alter zum Zeitpunkt der Erstvorstellung ermittelt werden. Davon ausgehend war es möglich, Altersgruppen (AG) zu bilden. Zum einen erfolgte die Zuordnung nach Lebensmonaten in Jahresintervallen (z.B. 0-12 Monate = 1. Lebensjahr), zum anderen wurden die folgenden 3-Jahres-Intervalle gewählt:

- Altersgruppe I: 0 bis 3 Jahre
- Altersgruppe II: > 3 bis 6 Jahre

- 
- Altersgruppe III: > 6 bis 9 Jahre
  - Altersgruppe IV: > 9 bis 12 Jahre
  - Altersgruppe V: > 12 bis 15 Jahre

Die Geschlechtszuordnung erfolgte in den Kategorien „männlich“ und „weiblich“.

### **3.2.2.2 Wohnorte/ Postleitzahlenbereiche**

Zur Kennzeichnung der regionalen Herkunft der Patienten wurden die Wohnorte den jeweiligen Postleitzahlenbereichen zugeordnet.

In Deutschland sind die Postleitzahlen seit dem 1. Juli 1993 5-stellig (von 1941 bis 1961 waren sie 2-stellig, von 1961 bis 1993 4-stellig). Jede Stelle besteht aus einer Ziffer zwischen 0 und 9. Die erste Ziffer der fünfstelligen Postleitzahl bezeichnet den Bereich in Bezug auf die Anbindung zu einem Verkehrsflughafen. Die zweite Ziffer bestimmt die Region, weshalb man bei den beiden Ziffern auch von der Postleitregion oder Leitregion spricht.

Innerhalb dieser Leitregionen sind zwischen 20 und 200 Nummern für Leitbereiche vergeben, worin jeder Gemeinde ein Nummernbereich zugeordnet wurde.

In der vorliegenden Studie wurde zunächst eine Zuordnung gemäß der folgenden Postleitzahlenbereiche vorgenommen:

- 0: Dresden, Gera, Leipzig
- 1: Berlin, Rostock
- 2: Bremen, Hamburg
- 3: Kassel, Gießen, Hannover
- 4: Düsseldorf
- 5: Bonn, Koblenz, Köln
- 6: Frankfurt, Saarbrücken
- 7: Freiburg, Stuttgart
- 8: München, Ulm
- 9: Nürnberg, Würzburg
- 10: Ausland

Patienten, die ihren Wohnsitz im Ausland hatten, ließen sich unter der zusätzlich eingeführten Ziffer „10“ erfassen.

Kam ein Patient aus einem der hessischen Postleitzahlenbereiche, erfolgte eine weitere Zuordnung, gemäß Kennzeichnung der jeweils ersten beiden Ziffern:

- 
- 34: Kassel, Korbach
  - 35: Aßlar, Dillenburg, Gießen, Herborn, Marburg, Wetzlar
  - 36: Alsfeld, Bad Hersfeld, Fulda
  - 37: Eschwege, Göttingen
  - 60/61: Frankfurt am Main, Friedberg
  - 63: Aschaffenburg, Hanau, Offenbach
  - 64: Darmstadt, Heppenheim
  - 65: Limburg, Wiesbaden

Die kartographische Umsetzung der absoluten Patientenzahlen gemäß gesamtdeutscher und hessischer Postleitzahlenbereiche ließ sich mit dem Programm „Freehand 11“ der Firma Macromedia CA-94103 San Francisco ( seit 2005 Übernahme durch Adobe Systems ) vornehmen.

### **3.2.2.3 Kostenträger**

Als Kostenträger wurden gesetzliche Krankenkassen, private Krankenkassen/ Selbstzahler, Sozialamt und „Sonstige“ unterschieden.

#### 3.2.2.3.1 Gesetzliche Krankenkassen

Die gesetzliche Krankenversicherung (GKV) ist Bestandteil des deutschen Sozialversicherungssystems und damit Bestandteil des Gesundheitssystems. Sie ist eine verpflichtende Versicherung für alle Arbeitnehmer, deren Jahresarbeitsentgelt unterhalb der festgelegten Versicherungspflichtgrenze liegt. Aufgabe der gesetzlichen Krankenversicherung ist es, die Gesundheit der Versicherten zu erhalten, wiederherzustellen oder ihren Gesundheitszustand zu bessern (§ 1 SGB V). Entsprechend dem Solidaritätsprinzip richtet sich die Pflichtmitgliedschaft und Beitragsbemessung in der Gesetzlichen Krankenversicherung – anders als in der Privaten Krankenversicherung– nicht nach dem persönlichen Krankheitsrisiko wie zum Beispiel Alter, Geschlecht, Gesundheitsstatus, sondern nach einem vom persönlichen Einkommen abhängigen festen Beitragssatz. Die Unterscheidung zwischen primären Trägern (sog. Primärkassen = RVO-Kassen) und Ersatzkassen (Sekundärkassen) hat heute aus Sicht der Versicherten kaum mehr eine praktische Bedeutung.

Es existieren folgende Primärkassen:

- Ortskrankenkassen (AOK)
- Betriebskrankenkassen (BKK)
- Innungskrankenkassen (IKK)
- Landwirtschaftliche Krankenkassen (LKK)

- 
- Deutsche Rentenversicherung Knappschaft-Bahn-See (DRV-KBS)

Der Begriff „Ersatzkasse“ ist aus der Situation entstanden, dass zunächst nach Gründung der Sozialversicherung durch Otto von Bismarck jeder versicherungspflichtige Bürger einer berufsständischen Pflichtversicherung (einer Primärkasse) zugeordnet wurde, er aber als „Ersatz“ für die Pflichtzuweisung eine der bisher schon freiwillig organisierten, eingeschriebenen Hilfskassen wählen konnte, sofern eine solche Kasse für ihn berufsständisch zuständig war.

In Deutschland gibt es folgende Ersatzkassen:

- Barmer Ersatzkasse (BEK)
- Deutsche Angestellten-Krankenkasse (DAK)
- Hanseatische Krankenkasse (HEK)
- Handelskrankenkasse (hkk)
- Kaufmännische Krankenkasse (KKH)
- Techniker Krankenkasse (TKK)

#### 3.2.2.3.2 Private Krankenkassen

Die private Krankenversicherung (PKV) ist im Gegensatz zur gesetzlichen Krankenversicherung eine Absicherung bei einem privatrechtlich organisierten Versicherungsunternehmen. Es werden Kosten getragen, die aus Krankheit oder Unfällen herrühren oder durch vorbeugende oder diagnostische Gesundheitsmaßnahmen entstehen.

Seit 2009 besteht gemäß § 193 Versicherungsvertragsgesetz eine Versicherungspflicht für alle Personen mit Wohnsitz im Inland, die weder gesetzlich versichert sind, noch Ansprüche auf freie Heilfürsorge oder Beihilfe haben.

Zu den fünf größten deutschen privaten Krankenversicherungen zählen:

- Deutsche Beamten-Krankenversicherung (Debeka)
- Deutsche Krankenversicherung AG (DKV)
- Allianz
- Signal Iduna Gruppe
- DBV-Winterthur (Axa)

#### **3.2.2.4 Klinikzugang**

##### 3.2.2.4.1 Überweisung/ Selbsteinweisung

Hierzu wurde zunächst festgestellt, ob die Patienten als Selbsteinweiser oder auf Grund einer ärztlichen/ zahnärztlichen Überweisung in der Poliklinik für

---

Kinderzahnheilkunde in Gießen vorstellig geworden waren. Lag eine Überweisung vor, so schloss sich für diese Patientengruppe die institutionelle Zuordnung in die folgenden Kategorien an:

- Hauszahnarzt/ Hauszahnärztin
- Hausarzt/ Hausärztin
- Kinderarzt/ Kinderärztin
- andere Klinik
- Sonstige

#### 3.2.2.4.2 Überweisungsgründe

Die Zuordnung erfolgte in die 18 am häufigsten vermerkten Kategorien, die sich sowohl auf diagnostische Fragestellungen/ Hinweise als auch auf therapeutische Erfordernisse/ Vorschläge bezogen. Berücksichtigung fanden aber auch die Kategorien „ohne Begründung“ und „Sonstige“.

### **3.2.3 Befunde**

#### **3.2.3.1 Aufnahmebefund**

Aus den von uns ausgewerteten Patientenkartekarten wurden die Aufnahmebefunde in 28 vorgegebenen Kategorien notiert. Es wurden sowohl Auffälligkeiten wie „ausgeprägte Behandlungsangst“, „unzureichende Kooperation“ und „körperlich/ geistige Behinderung“ vermerkt. Zusätzlich fanden diagnostische Kriterien wie zum Beispiel „kariöses Gebiss“, „Erkrankung der Mundschleimhaut“ oder „traumatische Zahnschädigung/ Unfall“ Berücksichtigung. Weiterhin wurden auch Hinweise auf „Allgemeinerkrankung“ aufgenommen. Bei sehr seltenen Nennungen erfolgte die Einordnung in die Kategorie „Sonstige“.

#### **3.2.3.2 Gebissbefund**

Die ausschließlich von ärztlicher Seite vorgenommenen klinischen Untersuchungen entsprachen den allgemeinen Grundsätzen für eine internationale Normung der Kariesstatistiken [4,5].

Dabei erfolgte die Beurteilung des Gebisses im Hinblick auf die Gesamtzahl der in den entsprechenden Altersgruppen regelrecht vorhandenen Milchzähne und bleibenden Zähne.

### 3.2.3.2.1 Gebissart / Anzahl der Zähne

Das entsprechende Zahn-Entwicklungsstadium wurde erfasst und den Kategorien Milch-, Wechsel- und bleibendes Gebiss zugeordnet.

Bei diesem Verfahren ließen sich in Wechselgebissen sowohl die jeweilige Anzahl der Milchzähne, als auch die Anzahl der bleibenden Zähne ableiten.

### 3.2.3.2.2 Zahnstatus/ Kariesdiagnostik

Der zum Zeitpunkt der Erstaufnahme aktuelle Zahnstatus wurde auf unsere Patientenerhebungsbögen übertragen. Hier fanden als gängige Befunde Berücksichtigung:

- f - fehlt
- • - gefüllt
- c - kariös
- z - zerstört
- i.D. - im Durchbruch
- FV - Fissurenversiegelung
- K - Krone

### dmf-t/DMF-T- Index

Im Jahre 1938 wurde von den Amerikanern KLEIN, PALMER und KNUTSON [27] der dmf-t/DMF-T-Index zur Diagnostik und zum Vergleich von Gebissbefunden aufgestellt.

Er ergibt sich als Quotient aus der Summe der an Karies erkrankten (d/D = decayed), fehlenden bzw. extrahierten (m/M = missing) und gefüllten bzw. überkronten (f/F = filled) Zähne und der Gesamtzahl der zu bewertenden Milchzähne und/oder bleibenden Zähne (t/T=teeth) pro Patient. Die Weisheitszähne werden in diesem Index nicht miterfasst.

Milchzähne werden mit Kleinbuchstaben, bleibende Zähne mit Großbuchstaben gekennzeichnet.

### Es gilt daher:

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| - dmf-t-Index =       | $(d + m + f) : (t)$         |
| - DMF-T-Index =       | $(D + M + F) : (T)$         |
| - dmf-t/DMF-T-Index = | $(d/D + m/M + f/F) : (t/T)$ |

Zur Vereinfachung wird auf die Angabe der dmf-t/DMF-T-Indices meistens verzichtet, stattdessen kommen die dmf-t/DMF-T-Gesamtwerte zum Einsatz. Hierzu werden die d-t/D-T, m-t/M-T und f-t/F-T Einzelwerte addiert. Dabei ergibt sich im Milchgebiss ein Maximalwert von 20 und im bleibenden Gebiss von 28.

Es gilt:

-	dmf-t =	d-t + m-t + f-t	(Milchgebiss)
-	DMF-T =	D-T + M-T + F-T	(Bleibendes Gebiss)
-	dmf-t/DMF-T =	d-t/D-T + m-t/M-T + f-t/F-T	(Wechselgebiss)

Den dmf-t/DMF-T-Werten liegen folgende Bewertungskriterien zugrunde:

Nicht kariöse Zähne (gesund):

Ein Zahn gilt als gesund, wenn keine kariöse Erkrankung diagnostiziert werden kann.

Weiterhin wird ein Zahn als nicht kariös eingestuft, wenn folgende Merkmale vorliegen:

- weiße und/ oder kreidige Flecken
- verfärbte und raue Flecken
- verfärbte Grübchen oder Fissuren des Schmelzes, die die Sondenspitze festhalten, die aber keine merkbar erweichte Höhlung, unterminierten Schmelz oder Erweichung der Wände der Fissureneinsenkung aufweisen
- versiegelte Zähne ohne Füllung

In diesen Fällen erfolgte kein Eintrag in den Erfassungsbogen.

Kariöse Zähne (d/D):

Ein Zahn wird als kariös bezeichnet, wenn er durch nicht sondenharte Läsionen identifiziert werden kann. Hierzu zählt eine Läsion mit feststellbar erweichtem Boden, unterminiertem Schmelz oder erweichter Wand.

Des Weiteren wird eine Karies vermerkt, wenn

- der Zahn mit einer provisorischen Füllung versorgt ist
- Sekundärkaries am Füllungsrand zu finden ist
- eine oder mehrere gefüllte Zahnflächen und eine kariöse Erkrankung einer weiteren Zahnfläche vorliegt
- oder ein vollständiger Verlust einer Füllung diagnostiziert wird.

Fehlende Zähne (m/M):

Ein Zahn wird als fehlend bezeichnet, wenn er sich- aus welchen Gründen auch immer- nicht wie entwicklungsgemäß zu erwarten, in der Mundhöhle befindet.

Bei den Milchzähnen gelten

- Milchschnidezähne bis zur Vollendung des 5. Lebensjahres und
- Milcheckzähne/ Milchmolaren bis zur Vollendung des 9. Lebensjahres

als fehlend.

Bei den permanenten Zähnen werden

- mittlere Schneidezähne/ erste Molaren ab Vollendung des 8. Lebensjahres
- seitliche Schneidezähne ab Vollendung des 9. Lebensjahres und
- Eckzähne, Prämolaren und zweite Molaren ab Vollendung des 13. Lebensjahres

als fehlend diagnostiziert.

Fehlt ein Milchzahn aufgrund des physiologischen Zahnwechsels, wird dieser nicht als fehlend (m) eingetragen.

Fehlt ein Milchzahn aufgrund vorzeitiger Extraktion infolge kariöser Zerstörung, dann wird er mit m erfasst.

#### Gefüllte Zähne (f/F):

Ein Zahn gilt als gefüllt, wenn:

- er mit einer definitiven Füllung, Teil- oder Vollkrone ohne Anzeichen von separater oder Sekundärkaries versorgt ist
- er im Milchgebiss mit einer konfektionierten Krone versehen ist
- eine oder mehrere defekte Füllungen ohne erkennbare Sekundärkaries aufweist.

#### Behandlungsbedarfs-, Betreuungs- und Zahnverlustindex

Ausgehend von den ermittelten dmf-t, DMF-T oder dmf/DMF-t/T- Werten für das Milch-, Wechsel- und das bleibende Gebiss lassen sich diese Indices nach MÜHLEMANN in folgender Weise beschreiben und ermitteln [33].

Der Behandlungsbedarfsindex gibt an, wie viel Prozent der kariösen Zähne noch unbehandelt geblieben sind:

$$\text{Behandlungsbedarfsindex: } d/D-(t/T) \times 100 : dmf/DMF-(t/T)$$

Der Betreuungsindex erfasst den prozentualen Anteil der bereits gefüllten Zähne:

$$\text{Betreuungsindex: } f/F-(t/T) \times 100 : dmf/DMF-(t/T)$$

Der Zahnverlustindex beschreibt den Anteil der Zähne, die sich nicht- wie entwicklungsgemäß zu erwarten- in der Mundhöhle befinden:

$$\text{Zahnverlustindex: } m/M-(t/T) \times 100 : dmf/DMF-(t/T)$$

Die Summe der drei Indizes summiert sich zu 100 %.

### 3.2.3.2.3 Karies/ Early Childhood Caries (ECC)

In Ergänzung zur dmf-t/ DMF-T-Auswertung erfolgte speziell für die kariösen Milchgebisse eine Differenzierung/ Zuordnung gemäß der „Early Childhood Caries“ (ECC) nach WYNE [77]:

Typ I (leicht bis mäßig) umfasst einzelne kariöse Läsionen an Milchmolaren und/ oder Milchschnidezähnen bei Kindern meist zwischen zwei und fünf Jahren. Ätiologisch wird von einer Kombination aus dem Verzehr halbfester oder fester kariogener Nahrung und einem Mangel an Mundhygiene ausgegangen.

Typ II (mäßig bis schwer) beinhaltet kariöse Läsionen an den Oberkiefer-Schnidezähnen bei noch kariesfreien Unterkiefer- Schneidezähnen. Zusätzlich können, abhängig vom Alter, auch Molaren und Eckzähne betroffen sein. Bei diesem Typ treten die ersten Schädigungen zumeist schon kurz nach dem Durchbruch der ersten Milchzähne auf. „In ihm werden die früheren Erkrankungsfälle des Nursing-Bottle-Syndroms (NBS) und der kariösen Zerstörung durch extrem verlängertes Stillen („at-will-breast-feeding“) subsumiert“ NIES et al. [34].

Typ III (schwer) liegt vor bei kariösen Läsionen an (fast) allen Milchzähnen, auch an den Unterkiefer- Schneidezähnen. Die betroffenen Kinder sind oft schon zwischen drei und fünf Jahre alt. Die Ätiologie besteht meistens aus der Kombination extrem kariogener Ernährung und ungenügender bis fehlender Mundhygiene.

### **3.2.3.3 Fehlbildungen**

Unter dieser Rubrik wurden die folgenden Zahn-/ Gebissanomalien erfasst:

- Dens natalis
- Molar-Incisor-Hypomineralisation
- Zahnüberzahl
- Zahnunterzahl
- Zahnformanomalie (Sonstige)
- Rachitische Zähne
- Turnerzahn
- Traumatisch geschädigter Zahn(keim)
- Genetisch bedingte Dysplasien des Dentins
- Amelogenesis imperfecta generalisata
- Capdepont-Syndrom

Wurde eine genetisch bedingte Dysplasie des Dentins festgestellt, so erfolgte ihre Zuordnung gemäß folgender Unterteilung:

- 
- Dentinogenesis imperfecta I (mit Osteogenesis imperfecta)
  - Dentinogenesis imperfecta II (ohne Osteogenesis imperfecta)
  - Dentinogenesis imperfecta III (Schalenzähne)
  - Dentindysplasie Typ I (radikulär)
  - Dentindysplasie Typ II (koronal)

Bei der Zuordnung einer Amelogenesis imperfecta generalisata wurde folgende Unterteilung zu Grunde gelegt:

- Hypoplasie/ Aplasie des Zahnschmelzes
- Hypomineralisation des Zahnschmelzes
- Hypomaturation des Zahnschmelzes

#### 3.2.3.3.1 Dentis natales- angeborene Zähne

Hierbei handelt es sich fast immer um die mittleren Milchschneidezähne 71 und 81 im Unterkiefer, die bei der Geburt schon vorhanden sind oder innerhalb der ersten Lebenswochen durchbrechen [14,31]. In der Regel gehören sie zum regulären Milchgebiss, stellen also keine überzähligen Zähne dar [31]. Dentis natales können isoliert oder im Zusammenhang mit Syndromen oder allgemeinen Entwicklungsstörungen auftreten [52]. In etwa 1/5 der Fälle sind sie bei der Geburt noch von einer reaktiv hyperplastischen Gingivakapuze bedeckt. Sie weisen als Folge der frühen Unterbrechung der Amelogenese fast immer Schmelzbildungsstörungen in Form von opaken, gelb-bräunlichen Verfärbungen auf und können hypoplastisch sein [3,51,52]. Sie zeigen eine mehr oder weniger ausgeprägte Zahnlockerung, da ihre Wurzelbildung nicht beschleunigt erfolgt [7]. Abgesehen von hereditären Faktoren werden als [26] weitere Ursachen Hypovitaminosen, hormonelle Einflüsse, Pyelitis während der Schwangerschaft, congenitale Syphilis, geringes Gewicht des Fötus oder Osteomyelitiden diskutiert [10,13,78].

#### 3.2.3.3.2 Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH)

Die MIH wird definiert als systemisch bedingte Hypomineralisation der Sechsjahrmolaren, bei der auch bleibende Incisivi und weitere Zähne betroffen sein können [9,60,75]. Zähne, die von dieser Strukturanomalie bisher unbekannter Ätiologie betroffen sind [12,32,75], zeigen Symptome unterschiedlichen Ausmaßes [39]. Bei geringgradiger Veränderung treten einzelne weiß-gelbliche bis gelb-braune Verfärbungen im Bereich der Kauflächen und/oder der Höcker des oberen Kronendrittels auf [28,71]. Schwerwiegender ist der überwiegend fehlmineralisierte Zahnschmelz [32], der alle Höcker mehr oder weniger erfasst und nur noch wenige

---

Hypoplasien erkennen lässt [71]. Am schwersten betroffen sind jedoch Zähne mit defekter Kronenmorphologie, deren großflächige Mineralisationsstörungen mit ausgeprägten gelblich-braunen Verfärbungen einhergehen [6,40,71].

#### 3.2.3.3.3 Zahnüberzahl

Hyperdontie ist die angeborene Zahnüberzahl. Sie tritt am häufigsten im Oberkiefer-Frontzahnbereich auf. Man unterscheidet überzählige Zähne mit normaler Form und solche mit abweichender Morphologie. Als Beispiele überzähliger Zähne/Zahnschubstanz lassen sich anführen:

- Mesiodens: Überschüssiger, meist verkümmert angelegter Schneidezahn zwischen den regulären ersten Schneidezähnen im Oberkiefer.
- Distmolaren, Paramolaren: Überzählige, verkleinerte Backenzähne, die hinter den Weisheitszähnen oder in den Zahnzwischenräumen der Backenzähne entstehen.
- Odontom: Aus den Zahnhartgeweben (Schmelz, Dentin, Zement) bestehende Fehlentwicklung [44,50,59].

#### 3.2.3.3.4 Zahnunterzahl

Hypodontie ist die angeborene Zahnunterzahl. Anomalien der Zahnzahl können sich in totaler Anodontie, partieller Anodontie oder Hypodontie manifestieren. Bei 0,1-0,7 % der Kinder mit Milchgebiss sind die oberen seitlichen sowie die unteren mittleren und seitlichen Schneidezähne betroffen. Bei 3-10 % aller Kinder mit bleibendem Gebiss sind hingegen die seitlichen Schneidezähne, 2. Prämolaren und 3. Molaren nicht angelegt [15,46,57].

#### 3.2.3.3.5 Zahnformanomalie (Sonstige)

Hier werden Fehlbildungen der Zahnform erfasst, die nicht den in Abschnitt 3.2.3.3 bereits vermerkten Fehlbildungen entsprechen. Es handelt es sich um allgemeine Zahnfehlstrukturierungen, die auf Grund ihres hohen Seltenheitswertes nur vereinzelt diagnostiziert werden.

#### 3.2.3.3.6 Turnerzahn

Es handelt sich um die Keimschädigung bleibender Zähne als Folge eines entzündlich periapikalen/interradikulären Knochenabbaus an avitalen Milchzähnen [38]. Die in der osteolytischen Knochenregion entstehenden eitrig-sauren Sekrete durchdringen dabei das schützende Keimfollikel und führen über Schädigung der Ameloblasten auch zur Demineralisation des noch unreifen Zahnschmelzes. Das Ausmaß der Schädigung

zeigt sich in der Regel erst nach dem Durchbruch des betroffenen bleibenden Zahnes. Beschrieben werden begrenzte Schmelzdefekte mit bräunlichen Verfärbungen ebenso, wie Dilazationen und Hemmungen des Wurzelwachstums [29,38]. Die durch traumatische Einflüsse auf den bleibenden Zahnkeim ausgelösten Hypoplasien des Zahnschmelzes werden als traumatisch bedingte Form der „Turnerzähne“ bezeichnet [38,45,47].

#### 3.2.3.3.7 Genetisch bedingte Dysplasien des Dentins

Nach SCHULZE (1987) und SCHROEDER (1991) lassen sich die genetisch bedingten Dysplasien des Dentins den folgenden fünf Untergruppen zuordnen:

##### Dentinogenesis imperfecta Typ I (AD/AR)

= Manifestation der Osteogenesis imperfecta

Symptome der Dentinogenesis imperfecta sind grau-braune Verfärbungen, Abrasionen und Schmelzabsplitterungen, Pulpenobliterationen sowie Formabweichungen der Zähne wie Wurzelabknickungen und Abweichungen in der Zahngröße und Wurzellänge [48,69].

##### Dentinogenesis imperfecta Typ II (AD)

= ohne Symptome einer Osteogenesis imperfecta

Die bereits beim Typ I beschriebenen Symptome des Kauabriebs, der Schmelzabsplitterungen und der Pulpenobliteration kommen hier in verschieden starker Ausprägung vor, die Zähne erscheinen opaleszent bernsteinfarben [16,38,64,69]. Die Wurzeln sind in Länge und Form variabel, häufig treten verkürzte und/oder besonders grazil ausgebildete Wurzeln auf. Durch die bei normaler Kronenbreite und -länge verminderte Kronenhöhe können die Zähne pilzförmig erscheinen [1,49].

##### Dentinogenesis imperfecta Typ III (AD)

= Brandywine-Typ und Schalenzähne

Die Krone der betroffenen Zähne erscheint normal, auf dem Röntgenbild erkennt man jedoch fehlende bzw. nicht ausgebildete Wurzeln. Das Pulpenkavum erscheint zu groß, das Dentin sehr schmal. Durch die fehlenden bzw. nicht suffizient ausgebildeten Wurzeln gehen die Zähne oft frühzeitig verloren [29].

##### Dentindysplasie Typ I (AD)

= radikuläre Dentindysplasie

Die radikuläre Form zeigt klinisch nahezu keine atypischen Befunde, da die koronalen Dentinanteile der Zähne meist regelgerecht ausgebildet sind. Auffällig sind sehr kurze, scharf konische Wurzeln, aber auch völlige Nichtanlagen der Wurzeln oder atypisch lange Varianten sind möglich. Außerdem ist die Pulpakammer der Zähne beider Dentitionen bereits vor dem Durchbruch weitgehend oder vollständig obliteriert [70].

#### Dentindysplasie Typ II (AD)

= koronale Dentindysplasie

Diese Form der Dentindysplasie zeichnet sich durch die unterschiedlichen Ausprägungen in beiden Dentitionen aus. Während das Milchgebiss bläulich-graue Verfärbungen, Schmelzabsplitterungen und Dentinabrasionen aufweist, stellen sich die permanenten Zähne als klinisch unauffällig dar. Bei annähernd regulärer Wurzellänge sind die unteren zwei Drittel der Wurzelkanäle obliteriert und das obere Drittel bis in die Zahnkrone kolben-/ampullenförmig erweitert [38,48,49,70,73].

#### 3.2.3.3.8 Amelogenesis imperfecta generalisata

Genetisch bedingte Dysplasien des Schmelzes werden nach WEINMANN et al. (1945) als Amelogenesis imperfecta bezeichnet [62].

Zuordnung nach Grundtypen:

- Hypoplasie/ Aplasie des Zahnschmelzes
- Hypomineralisation des Zahnschmelzes
- Hypomaturation des Zahnschmelzes

#### Hypoplasie/ Aplasie:

Die Erscheinungsform der Aplasie resultiert aus einer verminderten Schmelzmatrixproduktion während der Amelogenese. Es lässt sich ein schneller Substanzverlust durch erhöhte Attrition bzw. Abrasion feststellen. Es kommt zu einer gelb-braunen Färbung der Zähne auf Grund des durchscheinenden Dentins [49]. Dieser autosomal-dominante Erbtyp zeichnet sich in einer glatten oder feingranulierten Oberfläche aus. Typisch für die Form der Hypoplasie sind feine Vertiefungen im Schmelz [58], der Schmelz ist gelb-weißlich verändert. Die Zahnoberfläche kann mit Grübchen übersät sein oder horizontal und vertikal in wirrer Anordnung verlaufende Rillen und Furchen aufweisen. Schmelzabsplitterungen führen zu einer bräunlichen Sekundärverfärbung des freigelegten Dentins [38].

#### Hypomineralisation:

Die Zähne zeigen eine glanzlose Schmelzoberfläche, weiß-opak bis gelblich-braun. Ein

durchgängig gelb-braun gefärbter Schmelz ist bei der 2. Dentition zu finden. Der Schmelz geht infolge von Attrition und Abrasion durch eine herabgesetzte Widerstandsfähigkeit schnell verloren- dabei sind die okklusal belasteten Areale am stärksten betroffen [38,49].

#### Hypomaturation:

Diesem Krankheitsbild liegt ein milchglasig, weiß- opaker Zahnschmelz zu Grunde, der unmittelbar nach Zahndurchbruch in Erscheinung tritt [76]. Später kommen durch oberflächliche Rauigkeiten infolge von Pigmenteinlagerungen gelblich-braune Verfärbungen vor. Der Schmelz weist darüber hinaus ein streifiges Muster von der Schneidekante bis hin zum Zahnhals auf, wobei sich dunkle hypomature Streifen mit helleren abwechseln [38,49].

#### 3.2.3.3.9 Capdepont-Syndrom

Hierbei handelt es sich um eine erbliche Schmelzhypoplasie in Verbindung mit einer gleichzeitigen Dentindysplasie. Dies führt zu braun-grauen Verfärbungen der Milch- und der bleibenden Zähne mit hochgradigen Abrasionen der gesamten Zahnkrone.

#### **3.2.3.4 Zahntraumata**

Ergaben sich Hinweise auf vorausgegangene Zahnverletzungen, so erfolgte die genauere Differenzierung gemäß folgender Auflistung:

- Unkomplizierte Kronenfraktur
- Komplizierte Kronenfraktur
- Wurzelfraktur
- Längsspaltung
- Subluxation
- Periphere Subluxation
- Laterale Subluxation
- Zentrale Subluxation
- Avulsion/ Luxation

Die Klassifikation der traumatischen Zahnschädigungen basiert auf der Einteilung von ANDREASEN [2]:

#### Unkomplizierte Kronenfraktur:

Eine unkomplizierte Kronenfraktur betrifft entweder den Schmelz allein oder kombiniert Schmelz und Dentin. Sie geht mit einem Substanzverlust oder mobilen Segmenten des Zahnes einher. Die Pulpa ist jedoch nicht eröffnet [19].

---

#### Komplizierte Kronenfraktur:

Hierbei sind sowohl Schmelz als auch Dentin betroffen, zusätzlich verbunden mit einer Eröffnung der Pulpa [19].

#### Wurzelfraktur:

An Wurzelfrakturen sind sowohl Zement als auch Dentin beteiligt, die Pulpa ist eröffnet. Je nach dem Verlauf der Bruchlinie werden quere und schräge Frakturen im oberen, mittleren und unteren Wurzeldrittel unterschieden [19].

#### Längsspaltung:

Die Zahn-Längsspaltung ist charakterisiert durch Beteiligung von Schmelz, Dentin und Zement mit Eröffnung der Pulpa [19].

#### Subluxation:

Hier kommt es zu einem teilweisen Lösen der Verbindung zwischen Zahn und Zahnhalteapparat. Es findet keine wesentliche Verlagerung, wohl aber eine Lockerung statt [19].

#### Periphere Subluxation:

Dies bezeichnet eine teilweise Verlagerung eines Zahnes aus der Alveole heraus, wobei die Verlagerung in der Zahnachse erfolgt [19].

#### Laterale Subluxation:

Der betroffene Zahn wird seitlich aus der Alveole verlagert. Dies geht immer mit der Verletzung des Alveolarfaches einher [19].

#### Zentrale Subluxation (Intrusion):

Bei einer vollständigen zentralen Subluxation ist der Zahn komplett unter Gingivaniveau verlagert und in der Mundhöhle nicht mehr sichtbar. Bei einer inkompletten zentralen Subluxation ist der Zahn intrudiert, steht in Infraokklusion, ist allerdings noch sichtbar. Bei dieser Form der Subluxation ist eine Verletzung des Zahnfaches unvermeidbar [19].

#### Avulsion/ Luxation:

Eine Avulsion bedeutet den traumatischen Zahnverlust. Eluxierte Zähne können prinzipiell in das Zahnfach replantiert und dort fixiert werden. [19].

### **3.2.3.5 Zahnverfärbung**

Ergaben sich aus den Eintragungen in den Patientenakten gesicherte Hinweise auf Zahnverfärbungen, so wurde überprüft, ob diese mit den diagnostischen Merkmalen der folgenden Ursachen übereinstimmen:

- rachitisch
- Dentalfluorose
- Tetrazyklinverfärbung
- MIH
- Erythrodontie
- Schwarze Beläge

#### 3.2.3.5.1 Rachitis

Ursache ist ein Mangel an Vitamin D zum Zeitpunkt der Zahnentwicklung. Dieser führt durch eine eingeschränkte Kalziumresorption im Darm und eine verminderte Phosphatrückresorption in den Nierentubuli zu einer Hypokalzämie. Es kommt zu einer Überfunktion der Nebenschilddrüsen, so dass verstärkt Kalzium aus den Knochen freigesetzt und Phosphat über die Nieren ausgeschieden wird [74]. Es zeigen sich nach dem Zahndurchbruch Schmelzdeformierungen im Bereich der Höcker mit Schmelzverlust und Verfärbungen [66].

#### 3.2.3.5.2 Dentalfluorose

Bei unkontrollierten Fluorid-Mehrfachanwendungen zum Zeitpunkt der Mineralisation der bleibenden Zahnkeime, wie Trinkwasser-/ Mineralwasser, Tabletten-, Speisesalz- oder Milchfluoridierung, sowie dem bewussten Verschlucken von fluoridhaltigen Kinderzahnpasten, Spülungen, Gelen oder Lacken kommt es zum Krankheitsbild der Fluorose [23]. Die beschriebenen Symptome wurden von THYLSTRUP und FEJERSKOV 1988 in einer Klassifizierung unter den Graden 1-9 zusammengefasst. Dabei zeigen Zähne der Grade 1-4 weiße, unregelmäßig mineralisierte Veränderungen auf der Schmelzoberfläche wachsender Schwere. Die Zähne der Grade 5-9 weisen zusätzlich noch grubchenartige bis flächenhafte Substanzdefekte bis hin zu Hypoplasien auf [20,21].

#### 3.2.3.5.3 Tetrazyklinverfärbung

Betroffen sind jene Schmelzanteile, die bei Einnahme der Antibiotikagruppe Tetrazyklin als Zahnkeime mineralisiert wurden. Durch die hohe Affinität des Tetrazyklins zu Kalzium kommt es zum Einbau dieser Substanz in die Apatitstruktur der Zahnhartsubstanzen. Es kann zu gelb-braunen, scheckig-streifenförmigen Farb-

mustern des Zahnschmelzes führen. Tetrazyklin kann durch die orale Einnahme, aber auch über die Muttermilch oder pränatal in den Blutkreislauf gelangen. Daraus folgt, dass die Verabreichung von Tetrazyklinen während der Schwangerschaft und in den ersten 12 Lebensjahren bis zum Abschluss der Mineralisation kontraindiziert ist [63].

#### 3.2.3.5.4 Molar-Incisor-Hypomineralisation

siehe Abschnitt 3.2.3.3.2

#### 3.2.3.5.5 Erythrodonie

Rötlich-braune Verfärbung der Zähne bei Porphyrie (Porphyria erythropeptica) [11]. Infolge einer Hämsynthesestörung bei der Erythroblastenbildung kommt es zu einem übermäßigen Abfall farbintensiver Abfallprodukte, die auch in die Apatitstruktur der sich bildenden Zahnkeime aufgenommen werden.

#### 3.2.3.5.6 Schwarze Beläge (Melanodontie)

Frühere Einschätzungen gingen davon aus, dass die typischen schwarzen Beläge bei Kindern mit relativ kariesresistenten Gebissen auf bestimmte chromogene Bakterien, z.B. *Prevotella melaninogenica*, zurückzuführen seien. Inzwischen hat sich herausgestellt, dass im sogenannten „black stain“ immerhin etwa 90 % grampositive Stäbchen (überwiegend Aktinomyceten) enthalten sind, während dies in regulärer Zahnplaque nur in 35-42 % zutrifft. Nach REID et al. führen die in den schwarzen Belägen enthaltenen zahlreichen Aktinomycetenkolonien zur Produktion größerer Mengen Hydrogensulfids, die dann im Zusammenspiel mit dem Speichелеisen die Bildung von Eisensulfid zur Folge haben [41,67].

### **3.3 Statistische Auswertung**

Die relevanten Daten aus den Patientenakten wurden auf Erfassungsbögen in verschlüsselter Form übertragen.

Die Erstellung der Grafiken erfolgte mit Microsoft Excel 2008 (Macintosh). Die statistische Auswertung wurde in Zusammenarbeit mit dem Institut für medizinische Informatik der Justus- Liebig- Universität Gießen mit dem Programm SPSS® für Windows vorgenommen.

Die kategorialen Merkmale wurden mit Hilfe von absoluten und relativen Häufigkeiten dargestellt, die quantitativen (ordinalskalierten) Daten unter Zuhilfenahme von Median, Mittelwert, Minimum und Maximum beschrieben.

Die betrachteten Gruppen wurden bezüglich kategorialer Merkmale wie Geschlecht, Altersgruppen und Patientenstatus unter Anwendung des Chi-Quadrat-Tests für Kreuztabellen verglichen. Unterschiede hinsichtlich quantitativer Merkmale wie Häufigkeiten von Fehlbildungen konnten mit Hilfe des Kruskal-Wallis-Tests beurteilt werden.

Die Datenanalyse hat explorativen Charakter. Kriterium für die Beibehaltung bzw. Ablehnung der jeweils getesteten Nullhypothese ist die berechnete Wahrscheinlichkeit für den Fehler 1. Art „p“, die im Ergebnisteil jeweils angegeben wird. Die Irrtumswahrscheinlichkeit p wurde nach folgender Einteilung bewertet:

$p > 0,05$  = nicht signifikant;  $p \leq 0,05$  = signifikant.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Patienten

#### 4.1.1 Patientenverteilung

Die in den Erhebungsjahren 2001 bis 2005 dokumentierten Patientenzahlen werden aus Tabelle 1 ersichtlich.

<i>Jahr</i>	<i>Anzahl der Patienten</i>	
	<i>absolut</i>	<i>%</i>
<i>2001</i>	<i>610</i>	<i>20,6</i>
<i>2002</i>	<i>621</i>	<i>21,0</i>
<i>2003</i>	<i>636</i>	<i>21,5</i>
<i>2004</i>	<i>599</i>	<i>20,2</i>
<i>2005</i>	<i>495</i>	<i>16,7</i>
<i>Gesamt</i>	<i>2961</i>	<i>100,0</i>

*Tabelle 1: Anzahl der Neupatienten*

Insgesamt suchten im Erhebungszeitraum 2961 Patienten die Abteilung für Kinderzahnheilkunde erstmalig auf. Dabei war zwischen 2001 und 2003 zunächst ein Anstieg von 610 auf 636 zu verzeichnen. Danach ergab sich ein Rückgang auf 495 in 2005.

Die grafische Umsetzung der jährlich absoluten Patientenzahlen wurde in Abbildung 1 vorgenommen.

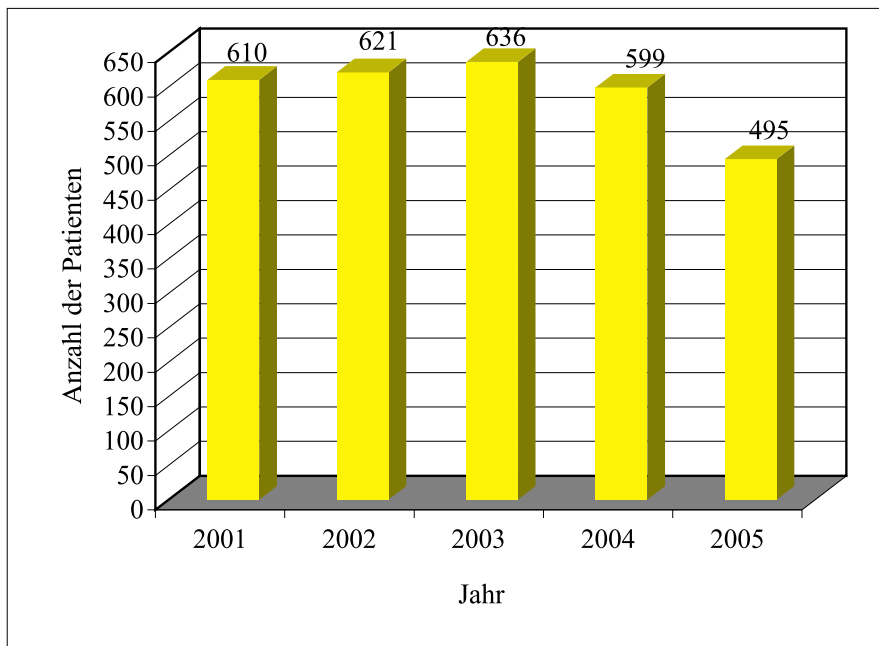


Abbildung 1: Vergleich der jährlichen Patientenzahlen

#### 4.1.2 Alters- und Geschlechtsverteilung

##### 4.1.2.1 Geschlechtsverteilung in den Erhebungsjahren

Jahr	Jungen		Mädchen		Gesamt	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
2001	346	56,7	264	43,3	610	100,0
2002	330	53,1	291	46,9	621	100,0
2003	339	53,3	297	46,7	636	100,0
2004	340	56,8	259	43,2	599	100,0
2005	268	54,1	227	45,9	495	100,0
<b>Gesamt</b>	<b>1623</b>	<b>54,8</b>	<b>1338</b>	<b>45,2</b>	<b>2961</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 2: Geschlechtsverteilung der Patienten

Der Anteil der männlichen Patienten lag insgesamt mit 54,8 % deutlich über dem der weiblichen mit 45,2 %. Auch beim Vergleich der einzelnen Erhebungsjahre dominierten jeweils die Jungen mit Anteilen zwischen 53,1 % (2002) und 56,8 % (2004). Entsprechend lagen die Anteile der Mädchen nur zwischen 43,2 % und 46,9 %. Jedoch erwiesen sich die Unterschiede zwischen den Geschlechtern innerhalb der 5 Untersuchungsjahre mit  $p = 0,526$  als nicht signifikant.

Die grafische Darstellung der nach dem Geschlecht differenzierten Patientenzahlen befindet sich in Abbildung 2.

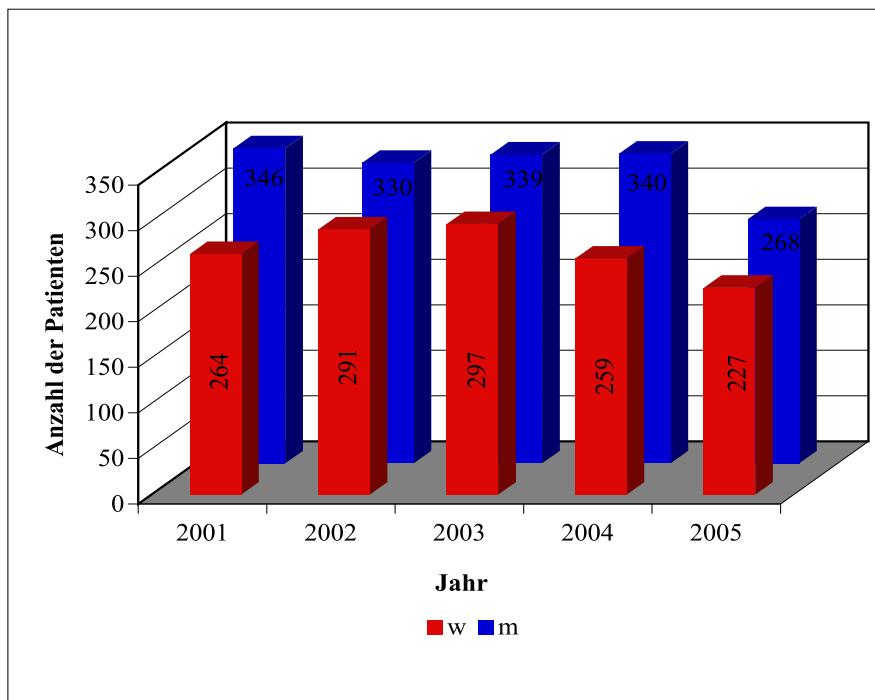


Abbildung 2: Jährliche Patientenzahlen nach dem Geschlecht

#### 4.1.2.2 Geschlechtsverteilung nach Lebensjahren

Die Zuordnung der Patienten in Differenzierung nach Lebensjahren und Geschlecht erfolgte in Tabelle 3. Dabei wird bei den Spaltenprozenten der jeweilige Anteil der Jungen und Mädchen im betreffenden Lebensjahr dargestellt. Die Zeilenprozentage geben dagegen den Anteil an Jungen und Mädchen an der Gesamtzahl der Patienten im jeweiligen Lebensjahr wieder.

Monate (Lebensjahre)	Jungen			Mädchen			Gesamt	
	abs.	% Zeile	% Spalte	abs.	% Zeile	% Spalte	abs.	% Zeile
<b>Bis 12 (1.)</b>	10	0,3	0,6	13	0,5	1,0	23	0,8
<b>&gt;12 bis 24 (2.)</b>	125	4,2	7,7	103	3,5	7,7	228	7,7
<b>&gt;24 bis 36 (3.)</b>	270	9,1	16,7	214	7,2	16,0	484	16,3
<b>&gt;36 bis 48 (4.)</b>	260	8,8	16,0	227	7,6	17,0	487	16,4
<b>&gt;48 bis 60 (5.)</b>	209	7,1	12,9	184	6,2	13,7	393	13,3
<b>&gt;60 bis 72 (6.)</b>	160	5,4	9,9	116	3,9	8,7	276	9,3
<b>&gt;72 bis 84 (7.)</b>	119	4,0	7,3	97	3,3	7,2	216	7,3
<b>&gt;84 bis 96 (8.)</b>	111	3,7	6,8	88	3,0	6,6	199	6,7
<b>&gt;96 bis 108 (9.)</b>	92	3,1	5,7	88	3,0	6,6	180	6,1

>108 bis 120 (10.)	75	2,5	4,6	63	2,2	4,7	138	4,7
>120 bis 132 (11.)	63	2,2	3,9	46	1,5	3,4	109	3,7
>132 bis 144 (12.)	47	1,6	2,9	38	1,3	2,8	85	2,9
>144 bis 156 (13.)	36	1,2	2,2	28	1,0	2,1	64	2,2
>156 bis 168 (14.)	29	1,0	1,8	20	0,7	1,5	49	1,7
>168 bis 180 (15.)	17	0,6	1,0	13	0,4	1,0	30	1,0
<b>Gesamt</b>	<b>1623</b>	<b>54,8</b>	<b>100</b>	<b>1338</b>	<b>45,2</b>	<b>100</b>	<b>2961</b>	<b>100</b>

*Tabelle 3: Alters- und Geschlechtsverteilung in Zuordnung nach Lebensjahren*

Für die Gesamtgruppe wird deutlich, dass am häufigsten die Kinder des 4. Lebensjahres mit 16,4 %, gefolgt von denen des 3. Lebensjahres mit 16,3 % und des 5. Lebensjahres mit 13,3 % vertreten waren. Die geringsten Anteile wiesen dagegen die Patienten des 1. Lebensjahres mit 0,8 % und die des 14. und 15. Lebensjahres mit 1,7 und 1,0 % auf. Geschlechtsbezogen zeigte sich, dass bei den Mädchen das Maximum mit 7,6 % im 4. Lebensjahr, bei den Jungen dagegen mit 9,1 % im 3. Lebensjahr lag. Ansonsten ergab sich eine sehr ähnliche Geschlechterverteilung in den Lebensjahren, deren höchste Abweichung 1,2 % im 6. Lebensjahr ( $\text{♂} = 9,9 \%$ ,  $\text{♀} = 8,7 \%$ ) betrug. Der auf die Spaltenprozente bezogene statistische Vergleich zwischen Jungen und Mädchen erbrachte keine signifikanten Unterschiede ( $p=1,000$ ).

Die grafische Umsetzung der Zeilenprozente für Jungen und Mädchen im Vergleich mit der Patientengesamtgruppe erfolgte für alle 15 Lebensjahre in Abbildung 3.

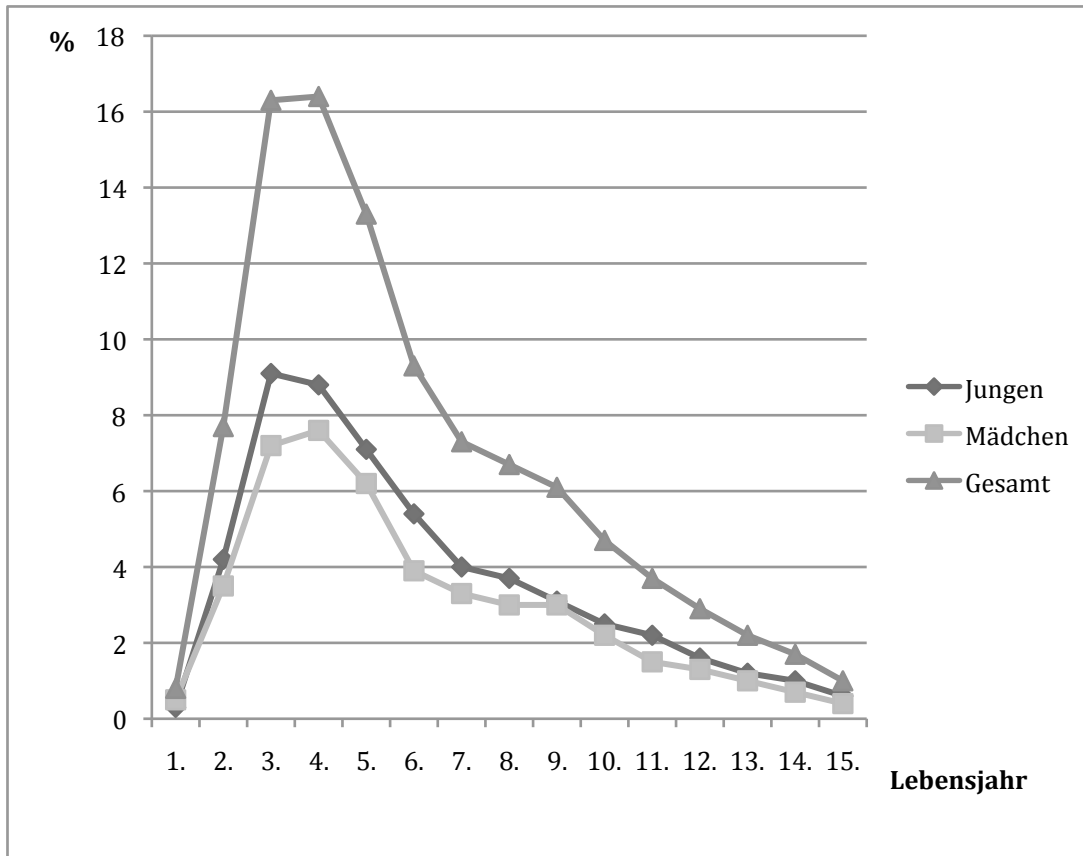


Abbildung 3: Relativer Anteil der Jungen und Mädchen an der Patientenzahl in den Lebensjahren

Der grafische Kurvenverlauf für alle Patienten lässt einen steilen Anstieg bis zum 3. Lebensjahr erkennen. Das danach bis zum 4. Lebensjahr bestehende Plateau geht bis zum 6. Lebensjahr in einen ebenfalls steilen Abstieg über, der schließlich im zunehmend flacheren Verlauf bis zum 15. Lebensjahr reicht. Die Prozentanteile für Jungen und Mädchen addieren sich in jedem Lebensjahr zum relativen Anteil der Gesamtgruppe, so machte beispielsweise im 1. Lebensjahr (bis 12 Monate) der Anteil der Jungen 0,3 % und der Anteil der Mädchen 0,5 % aus, was einem Anteil von 0,8 % für die Gesamtgruppe im 1. Lebensjahr entsprach. Da der relative Patientenanteil der Jungen aber vom 2. bis zum 15. Lebensjahr über dem der Mädchen lag, musste somit auch die Verlaufskurve der männlichen Patienten in diesem Intervall über dem der weiblichen Patienten angesiedelt sein. Deutlich wird aus den Kurvenverläufen aber auch, dass sich die stärkere Repräsentanz der Jungen grafisch am eindeutigsten zwischen dem 3. und 6. Lebensjahr erkennen lässt.

#### 4.1.2.3 Geschlechtsverteilung in Altersgruppen

Die ergänzende geschlechtsdifferenzierte Zuordnung der Patienten in Altersgruppen erfolgte in Tabelle 4.

Altersgruppe	Jungen		Mädchen		Gesamt	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
I (0–3 Jahre)	405	25,0	330	24,7	735	24,8
II (>3–6 Jahre)	629	38,8	527	39,4	1156	39,0
III (>6–9 Jahre)	321	19,8	274	20,5	595	20,1
IV (>9–12 Jahre)	187	11,5	149	11,1	336	11,3
V (>12–15 Jahre)	81	4,9	58	4,3	139	4,8
<b>Gesamt</b>	<b>1623</b>	<b>100,0</b>	<b>1338</b>	<b>100,0</b>	<b>2961</b>	<b>100,0</b>

*Tabelle 4: Zuordnung der Patienten in Altersgruppen*

Die Zuordnung der Kinder in Altersgruppen (AG) erbrachte den höchsten Anteil von 39,0 % für die AG II der 3-6 jährigen Jungen und Mädchen. Es folgten die AG I (0-3 Jahre) mit 24,8 %, die AG III (>6-9 Jahre) mit 20,1 % und die AG IV (>9-12 Jahre) mit 11,3 %. Am geringsten war die AG V (>12-15 Jahre) mit 4,8 % besetzt. Auch in den Altersgruppen waren ausnahmslos die Jungen stärker als die Mädchen vertreten. Der Unterschied zwischen den Geschlechtern erwies sich mit  $p= 0,260$  jedoch als nicht signifikant.

Die grafische Umsetzung der relativen Häufigkeiten der Altersgruppen wird in Abb. 4 ersichtlich.

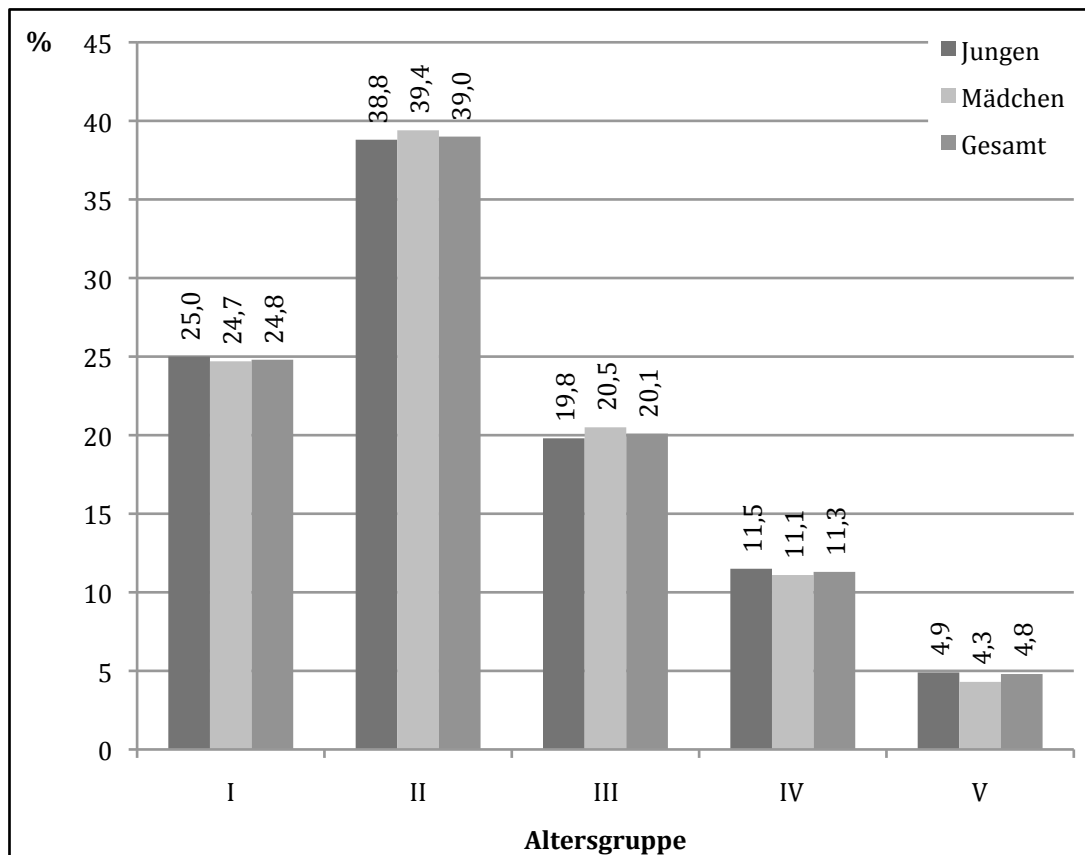


Abbildung 4: Relative Verteilung der Patienten nach Altersgruppen

### 4.1.3 Klinikzugang

#### 4.1.3.1 Überweisungshäufigkeit

In Tabelle 5 wurde die Art des Klinikzugangs (Überweisung/ Selbsteinweisung) für den gesamten Erhebungszeitraum aufgeschlüsselt.

	Patienten	
	absolut	%
Überweisung	1564	52,8
Selbsteinweisung	1397	47,2
<b>Gesamt</b>	<b>2961</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 5: Art und Häufigkeit des Klinikzugangs

Von den insgesamt 2.961 Patienten waren 52,8 % an die Klinik überwiesen worden. Dementsprechend betrug der Anteil der Selbsteinweiser dann 47,2 %. Die auf die einzelnen Erhebungsjahre abzielenden Anteile der überwiesenen Patienten sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

Jahr	2001		2002		2003	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Überweisung	292	47,9	289	46,5	344	54,1
Selbsteinweisung	318	52,1	332	53,5	292	45,9
<b>Gesamt</b>	<b>610</b>	<b>100,0</b>	<b>621</b>	<b>100,0</b>	<b>636</b>	<b>100,0</b>
Jahr	2004		2005		Gesamt	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Überweisung	375	62,6	264	53,3	1564	52,8
Selbsteinweisung	224	37,4	231	46,7	1397	47,2
<b>Gesamt</b>	<b>599</b>	<b>100,0</b>	<b>495</b>	<b>100,0</b>	<b>2961</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 6: Anteil überwiesener Patienten in den Jahren 2001–2005

Es wird deutlich, dass der Anteil überwiesener Patienten in den Jahren 2001-2002 mit 47,9 % und 46,5 % noch unter der 50 % Marke lag. Danach ergaben sich aber deutliche Anstiege mit einem Maximum von 62,6 % in 2004.

Der grafische Verlauf der Anteile überwiesener und selbsteingewiesener Patienten gibt diese uneinheitliche Tendenz in Abbildung 5 anschaulich wieder.

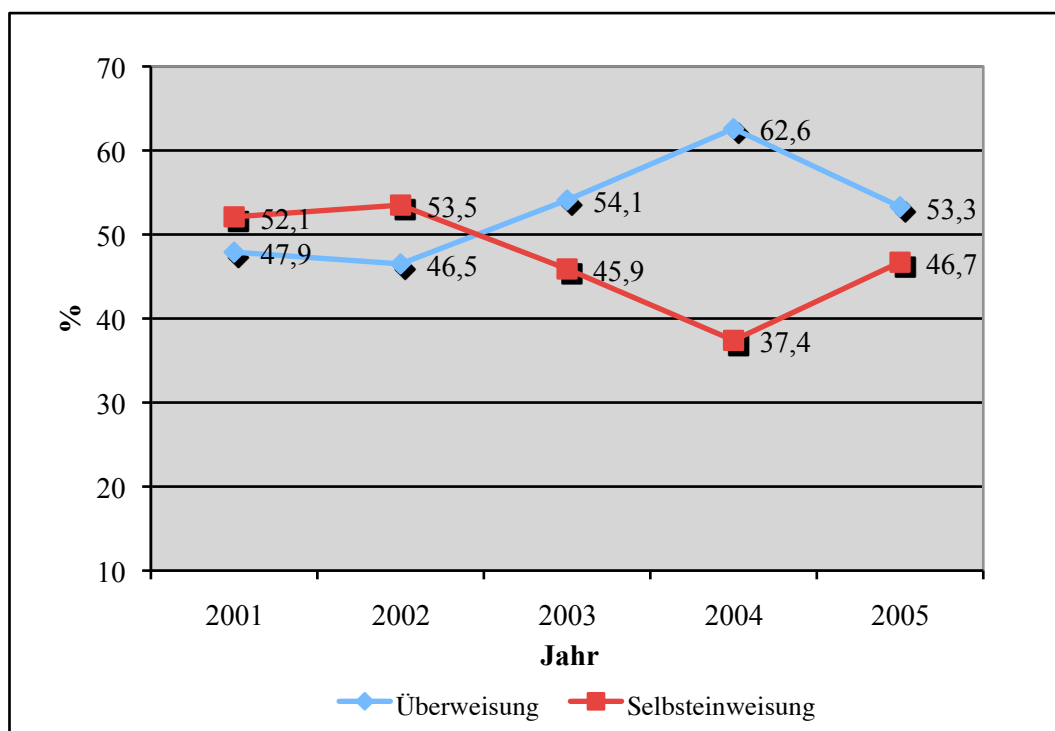


Abbildung 5: Verlaufskurve zum Patientenzugang 2001-2005

#### 4.1.3.2 Überweisende Institution

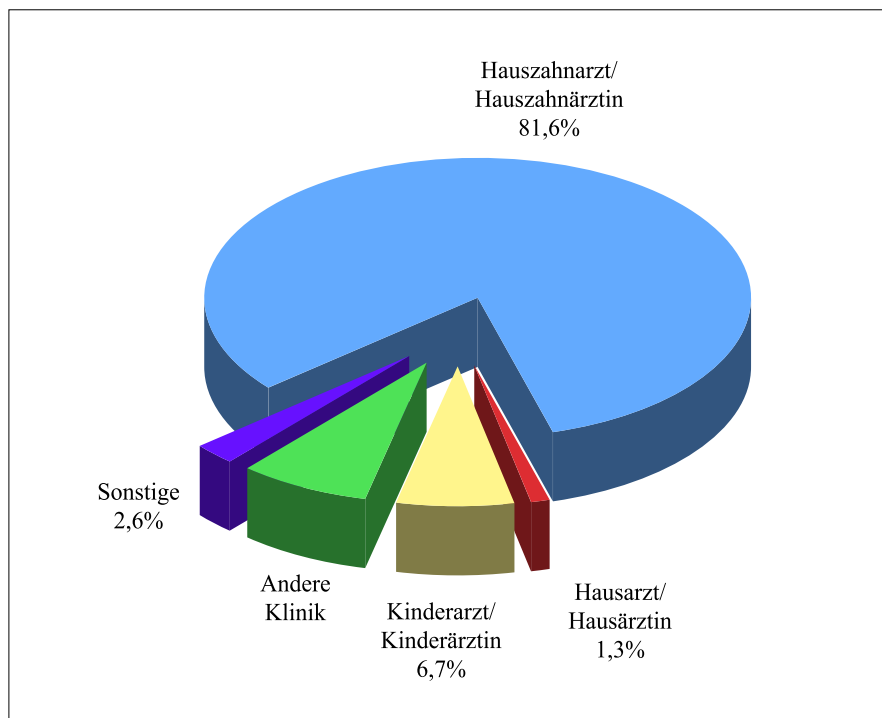
Die Zuordnung der überwiesenen Patienten gemäß der überweisenden Institution erfolgte in Tabelle 7.

Institution	Patienten	
	absolut	%
Hauszahnarzt/ Hauszahnärztin	1273	81,4
Hausarzt/ Hausärztin	21	1,3
Kinderarzt/ Kinderärztin	105	6,7
Andere Klinik	121	7,8
Sonstige	44	2,8
<b>Gesamt</b>	<b>1564</b>	<b>100,0</b>

*Tabelle 7: Aufschlüsselung der überweisenden Institutionen*

Von den insgesamt überwiesenen 1.564 Patienten war der größte Anteil mit 81,4 % von dem jeweiligen Hauszahnarzt/ Hauszahnärztin überwiesen worden. Zu dieser Gruppe zählten auch kieferorthopädische Fachpraxen und kieferorthopädisch tätige Allgemeinzahnarztpraxen. Es folgten mit 7,8 % andere Kliniken, wobei es sich fast ausnahmslos um andere universitäre Fachdisziplinen handelte, wie z.B. Pädiatrie, HNO, Dermatologie etc. Der Anteil der überweisenden Kinderärzte machte schließlich 6,7 % und der Anteil an Hausärzten 1,3 % aus. Zu den unter „Sonstige“ subsumierten Institutionen gehörten Facharztpraxen für MKG und Fachzahnarztpraxen für Oralchirurgie.

Die grafische Umsetzung der relativen Häufigkeiten erfolgte in Abbildung 6.



*Abbildung 6: Relative Verteilung der überweisenden Institutionen*

#### 4.1.3.3 Überweisungsgründe

Zur Ermittlung der Überweisungsgründe wurden die schriftlichen Überweisungsunterlagen der 1564 überwiesenen Kinder ausgewertet. Waren andere Gründe angegeben, so wurden diese auch ohne Erstellung einer Rangfolge übernommen. Da in 75 Fällen (4,8 %) ein Überweisungsdocument ohne Begründung überreicht worden war, bezieht sich die folgende Aufstellung somit auf 1489 überwiesene Jungen und Mädchen (Tab.8).

Überweisungsgründe	Anzahl der Nennungen	
	absolut	%
Generelle Weiterbehandlung	346	16,2
Konservierende Behandlung	332	15,6
Diagnostik/ Beratung	314	14,7
Behandlungsverweigerung	235	11,0
Konservierende Behandlung/ Extraktion	132	6,2
Sanierung in Vollnarkose	129	6,1
Allgemeinerkrankung des Kindes	101	4,7
Extraktion/ oralchirurgische Behandlung	98	4,6
Versorgung nach Trauma	73	3,4
Behandlungsangst	38	1,8
Schmerzbehandlung/ Notfallversorgung	37	1,7
Endodontische Behandlung	24	1,1
Behinderung	21	1,0
Prothetische Versorgung	14	0,7
Präventive Maßnahmen	4	0,2
Vorbehandlung bei Zahn-/ Kieferfehlstellung	4	0,2
Parodontologische Behandlung	2	0,1
Sonstige	227	10,7
<b>Gesamt</b>	<b>2131</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 8: Auflistung der Überweisungsgründe

Es überrascht, dass die Bitte um generelle Weiterbehandlung (ohne Darlegung spezifischer Behandlungsmaßnahmen) mit 16,2 % die häufigste Überweisungsbegründung darstellte. Demgegenüber ließen „Konservierende Behandlung“ mit 15,6 %, „Diagnostik/ Beratung“ mit 14,7 % und die Kombination „Konservierende Behandlung/ Extraktion“ mit 6,2 % ein schon deutlich differenziertes Überweisungsverhalten erkennen.

---

Nicht zu unterschätzen waren auch die psychogen begründeten Überweisungen wie „Behandlungsverweigerung“ mit 11,0 % und „Behandlungsangst“ mit 1,8 %. Dass in 129 Fällen (6,1 %) eine Gebissanierung in Vollnarkose (ITN) gewünscht wurde, und die „Versorgung nach Trauma“ immerhin 3,4 % ausmachte, lässt genauso auf die Einschätzung der Kinderzahnheilkunde als Spezialeinrichtung schließen, wie die Erwartung einer „Schmerzbehandlung/Notfallversorgung“ in 1,7 % der Überweisungen. Des Weiteren sprechen auch die Überweisungen mit fachspezifischen Erwartungen auf den Gebieten der Endodontie, Prothetik, Prävention und Kieferorthopädie (0,2-1,1 %) für die Inanspruchnahme als Fachinstitution der Zahnheilkunde im Kindesalter. Ergänzend sei bemerkt, dass sich die zusammengefasste Rubrik der „Sonstigen Überweisungsgründe“ (10,7 %) insbesondere aus Fällen seltener Krankheitsbilder, Syndromen, Zahnverfärbungen, Zahnanomalien, generalisierter Strukturanomalien etc. zusammensetzte.

Die grafische Umsetzung der absoluten Häufigkeiten der Überweisungsgründe erfolgte mit ansteigenden Fallzahlen in Abbildung 7.

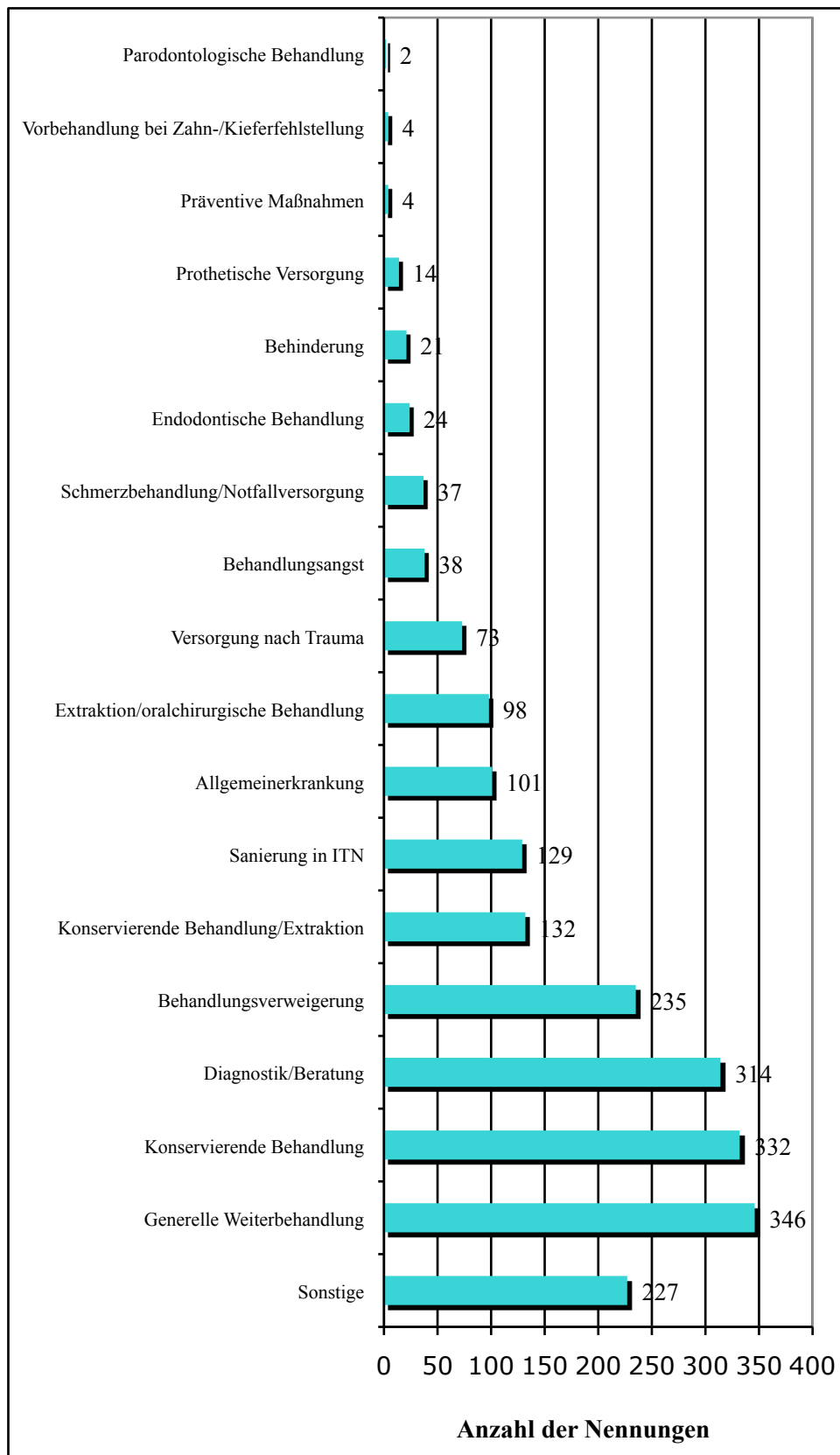


Abbildung 7: Balkengrafische Darstellung der Häufigkeit verschiedener Überweisungsgründe

#### 4.1.4 Regionale Herkunft

Die regionale Herkunft der Patienten wurde anhand der jeweiligen Postleitzahl den neun großen inländischen Postleitzahlenbereichen zugeordnet (Tab. 9).

Postleitzahlenbereich (PLZ-B)	Patienten	
	absolut	%
0 (Dresden, Gera, Leipzig)	1	0,0
1 (Berlin, Rostock)	2	0,1
2 (Bremen, Hamburg)	4	0,1
3 (Kassel, Gießen, Hannover)	2113	71,4
4 (Düsseldorf)	8	0,3
5 (Bonn, Koblenz, Köln)	117	4,0
6 (Frankfurt, Saarbrücken)	700	23,6
7 (Freiburg, Stuttgart)	4	0,1
8 (München, Ulm)	3	0,1
9 (Nürnberg, Würzburg)	2	0,1
10 (Ausland)	7	0,2
<b>Gesamt</b>	<b>2961</b>	<b>100,0</b>

*Tabelle 9: Zuordnung der Patienten gemäß der einstelligen Postleitzahlenbereiche in Deutschland*

Von den insgesamt 2961 Patienten konnten 71,4 % (2113) dem hiesigen PLZ-B 3 (Giessen-Kassel-Hannover) zugeordnet werden. Aus PLZ-B 6 (Frankfurt-Saarbrücken) kamen immerhin noch 23,6 % der Jungen und Mädchen und aus PLZ-B 5 (Bonn-Koblenz-Köln) 4,0 %. Als überregionale Anteile stellten sich schließlich die PLZ-B 0, 1, 2, 8, 4, 3 mit 0,1 bis 0,3 % dar.

Außerhalb der deutschen Postleitzahlenbereiche lagen 0,2 % der Patienten, die die Giessener Kinderzahnheilkunde aus dem Ausland aufgesucht hatten.

Die kartografische Verteilung der absoluten Patientenzahlen auf die einstelligen Postleitzahlenbereiche wurde in Abbildung 8 vorgenommen.

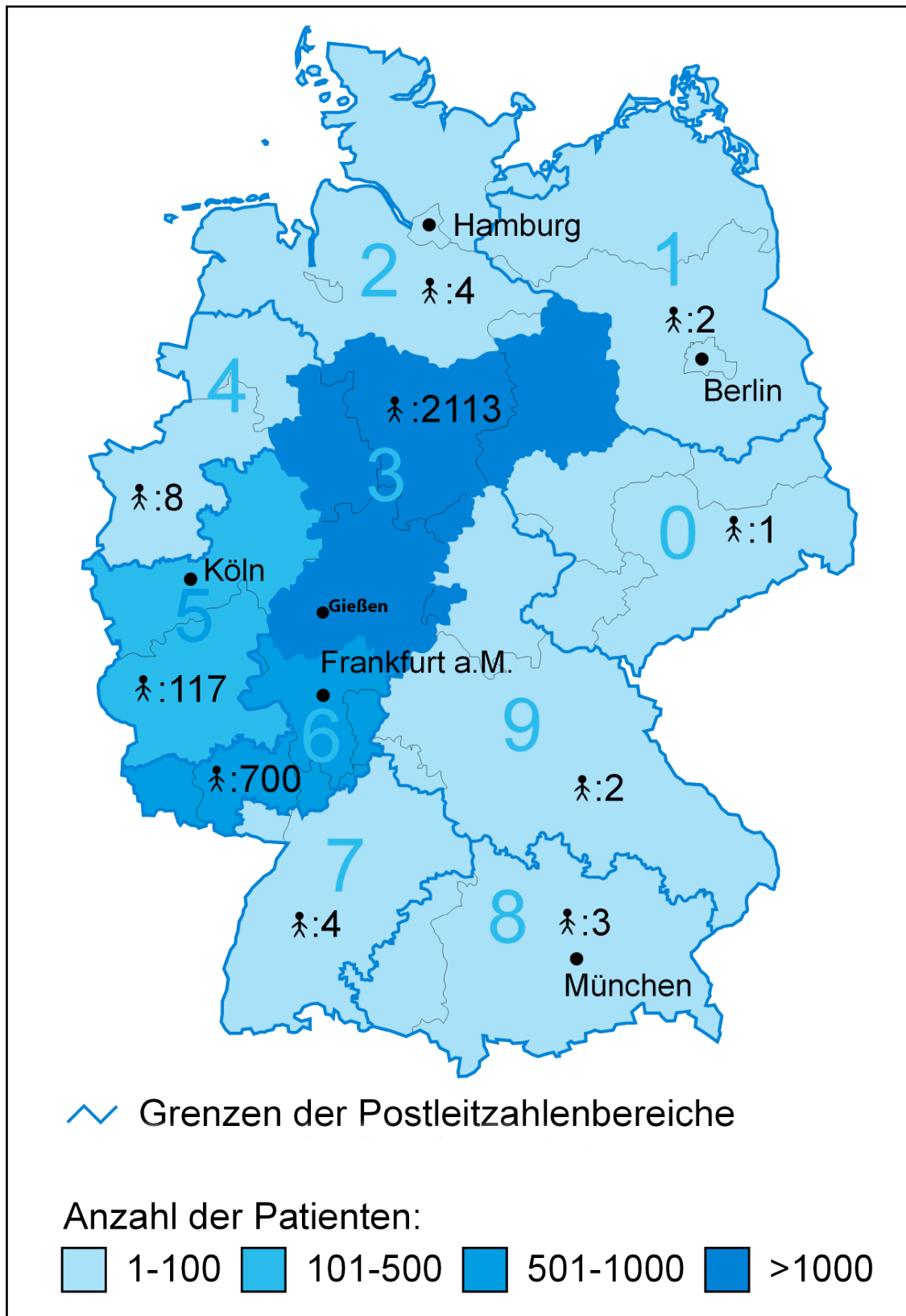


Abbildung 8: Kartografische Zuordnung der absoluten Patientenzahlen gemäß deutscher Postleitzahlenbereiche

Da sich die höchsten Patientenzahlen erwartungsgemäß auf das Bundesland Hessen konzentrierten (Abb.8), wurde in Tabelle 10 eine ergänzende Aufteilung der sich

überwiegend auf die hessischen Postleitzahlenbereiche verteilenden Patienten vorgenommen.

Postleitzahlenbereich Hessen (PLZ-B)	Patienten	
	absolut	%
34 (Kassel, Korbach)	18	0,6
35 (Aßlar, Dillenburg, Giessen, Herborn, Marburg, Wetzlar)	1975	70,6
36 (Alsfeld, Bad Hersfeld, Fulda)	111	4,0
37 (Eschwege, Göttingen)	3	0,1
60/61 (Frankfurt am Main, Friedberg)	321	11,5
63 (Aschaffenburg, Hanau, Offenbach)	265	9,5
64 (Darmstadt, Heppenheim)	17	0,6
65 (Limburg, Wiesbaden)	89	3,2
<b>Gesamt</b>	<b>2799</b>	<b>100,0</b>

*Tabelle 10: Zuordnung der Patienten zu zweistelligen Postleitzahlenbereichen in Hessen*

Es stellte sich heraus, dass von den insgesamt 2961 Kindern immerhin 2799 (94,5 %) aus hessischen Wohnorten stammten. Von letzteren kamen 70,6 % aus PLZ-B 35, dem auch die Stadt Giessen angehört. Relativ häufig waren außerdem PLZ-B 60/61 (Frankfurt-Friedberg) mit 11,5 % und PLZ-B 63 (Aschaffenburg-Hanau-Offenbach) mit 9,5 % vertreten. Des Weiteren lag PLZ-B 36 (Alsfeld-Bad Hersfeld-Fulda) bei 4,0 % und PLZ-B 65 (Limburg-Wiesbaden) bei 3,2 %. Nur geringe Anteile (< 1 %) ergaben sich schließlich für die PLZ-B 34 (Kassel-Korbach), 37 (Eschwege-Göttingen) und 64 (Darmstadt-Heppenheim).

Die kartografische Umsetzung der absoluten Patientenzahlen wurde in Zuordnung nach den hessischen zweistelligen Postleitzahlenbereichen in Abbildung 9 vorgenommen.

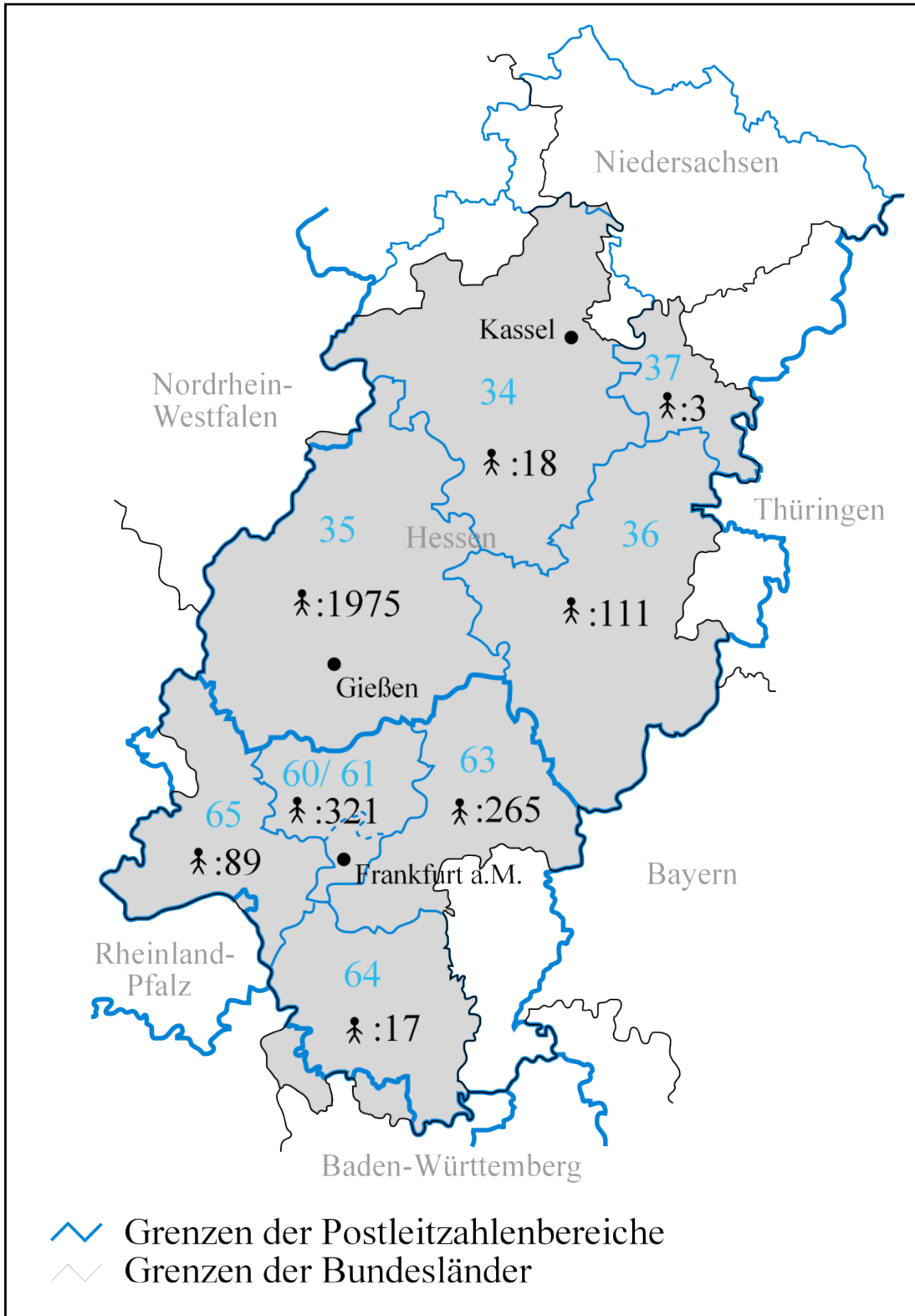


Abbildung 9: Kartografische Zuordnung der absoluten Patientenzahlen gemäß hessischer Postleitzahlenbereiche

#### 4.1.5 Kostenträger

Die Zuordnung der Patienten nach Kostenträgern erfolgte in Tabelle 11.

Kostenträger	Patienten	
	absolut	%
Gesetzliche Krankenkasse	2672	90,2
Selbstzahler/ private Krankenkasse	234	7,9
Sozialamt	49	1,7
Sonstige	6	0,2
<b>Gesamt</b>	<b>2961</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 11: Zuordnung der Patienten nach Kostenträgern

Als häufigster Kostenträger traten in 90,2 % der Fälle die gesetzlichen Krankenkassen auf. Der Anteil der Patienten, die als Selbstzahler vermerkt worden waren, bzw. die private Krankenkassen als Kostenträger angegeben hatten, lag bei 7,9 %, während in 1,7 % der Fälle Sozialämter als Kostenträger fungierten. Bleibt zu ergänzen, dass unter „Sonstige“ z.B. Kinder ausländischer Armeeangehöriger gefasst wurden, deren Kostenübernahme über Sonderregelungen erfolgte.

Von den unter „Gesetzliche Krankenkasse“ vermerkten 2672 Patienten ließen sich 1741 (65,2 %) den RVO-Kassen und 931 (34,8 %) den Ersatzkassen zuordnen.

#### 4.1.5.1 RVO-Kassen

Die weitergehende Aufschlüsselung der RVO-Kassen erfolgte in Tabelle 12.

RVO-Kassen*	absolut	%
AOK	1088	62,5
BKK	544	31,2
Sonstige	109	6,3
<b>Gesamt</b>	<b>1741</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 12: Zuordnung der Patienten gemäß kostentragender RVO-Kasse

Die Allgemeine-Orts-Krankenkasse (AOK) wurde in 62,5 % der Fälle als Kostenträger vermerkt, dagegen machte der Anteil der Betriebskrankenkassen noch 31,2 % aus. Alle weiteren RVO-Kassen wurden unter „Sonstige“ mit zusammen 6,3 % subsumiert.

\* Erläuterung der Abkürzungen:

- RVO: Sammelbezeichnung für die Krankenkassen der Reichsversicherungsordnung (Allgemeine Ortskrankenkassen, Betriebskrankenkassen und Innungskrankenkassen, Bundesknappschaft, See-Krankenkasse, Landwirtschaftliche Krankenkassen).
- AOK: Allgemeine- Orts- Krankenkassen
- BKK: Betriebskrankenkassen

Die grafische Umsetzung der relativen Ergebnisse aus Tabelle 12 erfolgte in Abbildung 10.

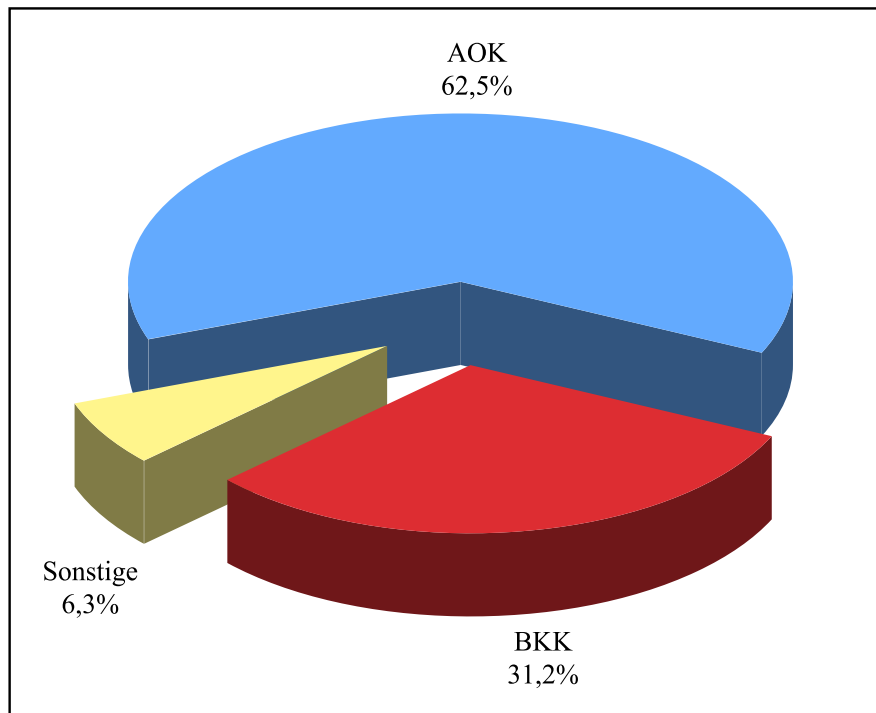


Abbildung 10: Prozentuale Verteilung der bei RVO-Kassen versicherten Patienten

#### 4.1.5.2 Ersatzkassen

In Tabelle 13 wurde die Verteilung der Patienten auf die Ersatzkassen aufgeschlüsselt.

Ersatzkassen*	absolut	%
DAK	314	33,7
TKK	226	24,3
BEK	220	23,6
<b>Sonstige</b>	171	18,4
<b>Gesamt</b>	<b>931</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 13: Zuordnung der Patienten gemäß kostentragender Ersatzkasse

Am häufigsten war die „Deutsche Angestellten Krankenkasse“ (DAK) mit 33,7 % vermerkt. Es folgten die „Techniker Krankenkasse“ (TKK) mit 24,3 % und die „Barmer Ersatzkasse“ (BEK) mit 23,6 %. Alle weiteren Ersatzkassen wurden unter „Sonstige“

\* Erläuterung der Abkürzungen:

- DAK: Deutsche Angestellten Krankenkasse
- TKK: Techniker Krankenkasse
- BEK: Barmer Ersatzkasse

mit 18,4 % subsumiert. Dazu gehörten beispielsweise die HEK (Hanseatische Krankenkasse) oder die KKH (Kaufmännische Krankenkasse).

Die grafische Umsetzung der relativen Ergebnisse aus Tabelle 13 erfolgte in Abbildung 11.

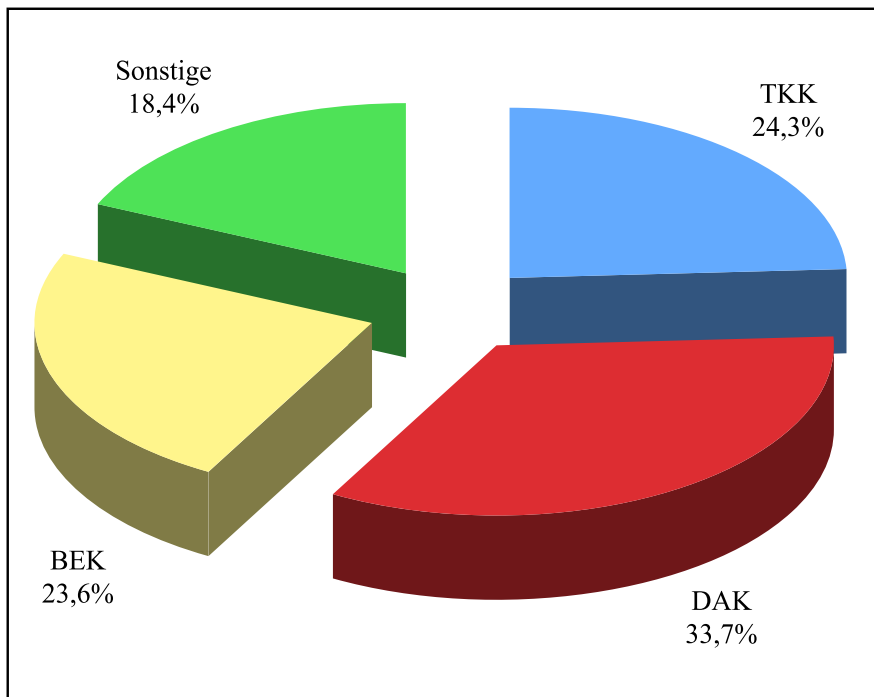


Abbildung 11: Prozentuale Verteilung der bei Ersatzkassen versicherten Patienten

## 4.2 Klinische Befunde

### 4.2.1 Gebissperiode

Die Zuordnung der Jungen und Mädchen gemäß ihrer bei der Erstuntersuchung bestehenden Gebissituation erfolgt in Tabelle 14.

Gebissart	Patienten	
	absolut	%
Noch unbezahlt	39	1,3
Milchgebiss	1811	61,2
Wechselgebiss	1005	33,9
Bleibendes Gebiss	106	3,6
<b>Gesamt</b>	<b>2961</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 14: Zuordnung nach Gebissperiode

Von den 2.961 im Erhebungszeitraum 2001-2005 aufgenommenen Patienten waren 1,3 % noch unbezahlt. 61,2 % besaßen ein Milch-, 33,9 % ein Wechsel- und 3,6 % ein bereits bleibendes Gebiss.

Die grafische Umsetzung der relativen Häufigkeiten aus Tabelle 14 wurde in Abbildung 12 vorgenommen.

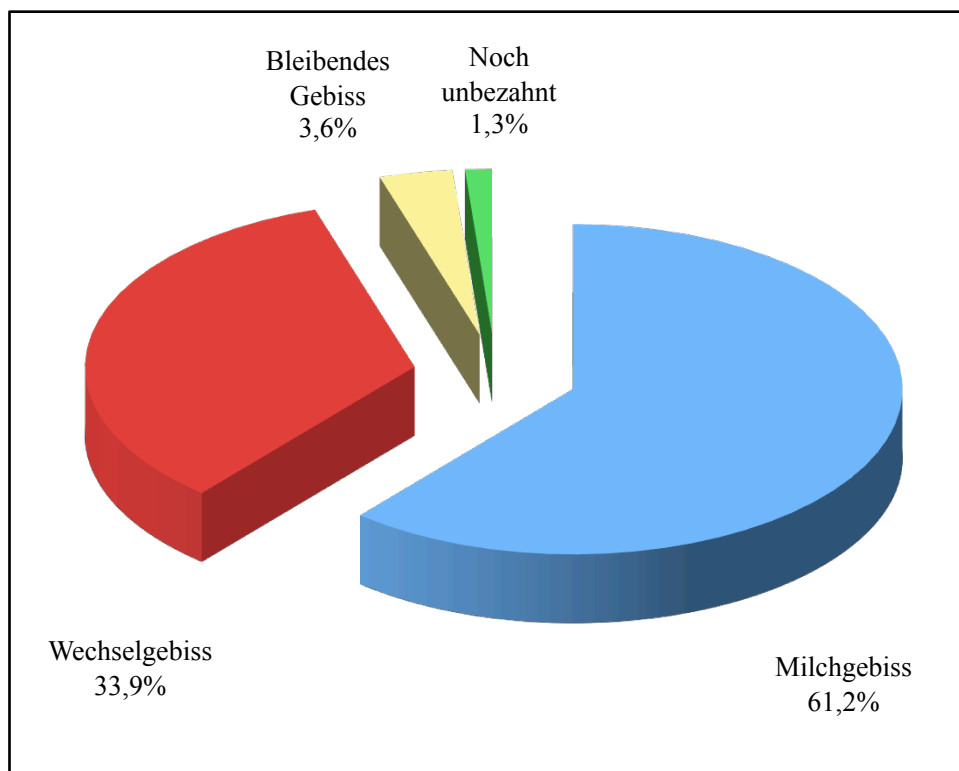


Abbildung 12: Relative Häufigkeit der Gebissperioden

Die für die einzelnen Erhebungsjahre vorgenommene Zuordnung nach Gebissperioden wird aus Tabelle 15 ersichtlich.

Jahr	2001	2002	2003
<b>Patientenanzahl</b>	<b>absolut / %</b>	<b>absolut / %</b>	<b>absolut / %</b>
Noch unbezahlt	10 / 1,6	6 / 1,0	7 / 1,1
Milchgebiss	363 / 59,5	384 / 61,8	421 / 66,2
Wechselgebiss	219 / 35,9	209 / 33,7	186 / 29,2
Bleibendes Gebiss	18 / 3,0	22 / 3,5	22 / 3,5
<b>Gesamt</b>	<b>610 / 100,0</b>	<b>621 / 100,0</b>	<b>636 / 100,0</b>
Jahr	2004	2005	Gesamt
<b>Patientenanzahl</b>	<b>absolut / %</b>	<b>absolut / %</b>	<b>absolut / %</b>
Noch unbezahlt	8 / 1,3	8 / 1,6	39 / 1,3
Milchgebiss	363 / 60,6	280 / 56,6	1811 / 61,2
Wechselgebiss	202 / 33,7	189 / 38,2	1005 / 33,9
Bleibendes Gebiss	26 / 4,3	18 / 3,6	106 / 3,6
<b>Gesamt</b>	<b>599 / 100,0</b>	<b>495 / 100,0</b>	<b>2961 / 100,0</b>

Tabelle 15: Patientenzuordnung gemäß Gebissperiode in den Erhebungsjahren

Auch in den einzelnen Erhebungsjahren bestätigt sich die Dominanz des Anteils der Milchgebisse zwischen 56,6 % (2005) und 66,2 % (2003). Das Maximum des Anteils an Wechselgebissen war umgekehrt in 2005 mit 38,2 % und das Minimum mit 29,2 % in 2003 gegeben. Annähernd konstant verlief dagegen der Anteil an bereits bleibenden Gebissen zwischen 3,0 % (2001) und 4,3 % (2004), sowie die Verteilung der wenigen Fälle noch unbezahnter Kleinkindmünder.

Die grafische Gestaltung der relativen Anteile der Gebissperioden in den Erhebungsjahren 2001-2005 lässt sich in Abbildung 13 ersehen.

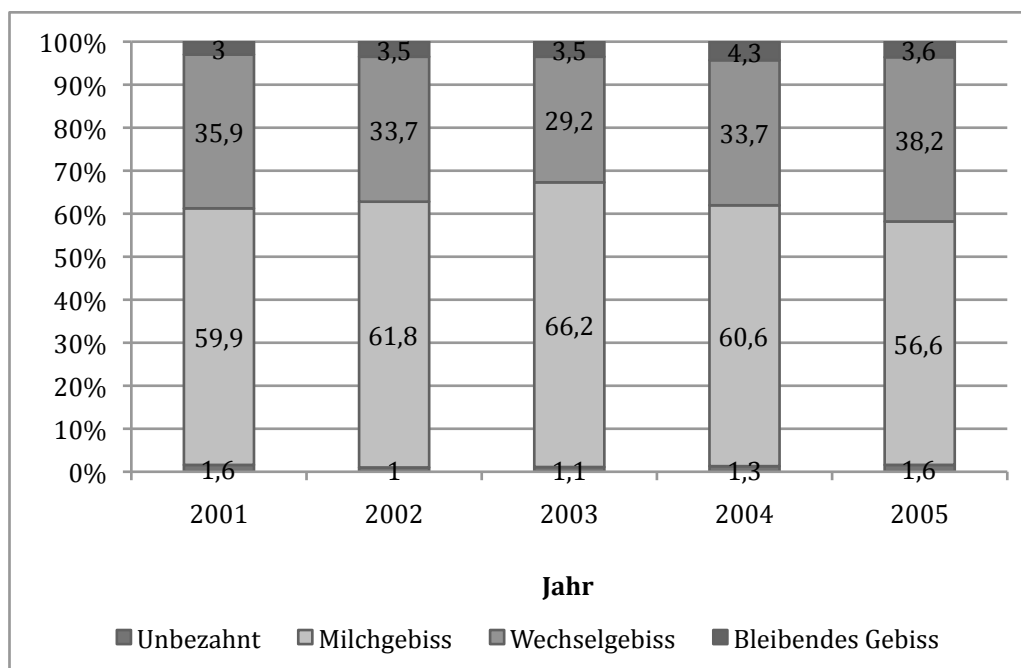


Abbildung 13: Relativer Anteil der Gebissperioden in den Erhebungsjahren

#### 4.2.2 Ärztliche Aufnahmebefunde

In Tabelle 16 werden die bei der Erstaufnahme in der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde vermerkten ärztlichen Aufnahmebefunde aufgelistet. Dabei handelt es sich nicht um bereits abgeschlossene Diagnosestellungen, sondern um die Dokumentation bereits erkennbarer Krankheitsanzeichen und Einschätzungen des Patientenverhaltens. Wurden von ärztlicher Seite mehrere Befunde/ Auffälligkeiten beim selben Patienten in der Behandlungskartei notiert, so wurden diese auch als Mehrfachnennungen aufgenommen.

Befund	Anzahl	
	absolut	%
Kariöses Gebiss	1926	33,6
Kariöses Gebiss/ Schmerzfall	239	4,2
Kariöses Gebiss/ Schwellung	124	2,1
Abszesse/ Fisteln	395	6,9

Gesichtsschwellung	51	0,9
Schmerzfall	39	0,7
Unzureichende Kooperation > 3 Jahre	342	6,0
Unzureichende Kooperation < 3 Jahre (altersentsprechend)	209	3,6
Ausgeprägte Behandlungsangst/ Behandlungsverweigerung	207	3,6
Traumatische Zahnschädigung/ Unfall	451	7,9
Strukturanomalie der Zähne (generalisiert)	154	2,7
Anomalie einzelner oder mehrerer Zähne	151	2,6
Körperliche/ geistige Behinderung	136	2,4
Parodontale Erkrankung	122	2,1
Erkrankung der Mundschleimhaut	96	1,7
Zahnverfärbung	114	2,0
Zahnstellungsanomalie/ KFO-Befund	120	2,1
Vorzeitiger Milchzahnverlust	54	1,0
Präventionsbedarf (Versiegelung)	48	0,8
Milchzahnpersistenz	47	0,8
Osteolyse (freiliegende Zahnwurzeln)	46	0,8
Erschwerter/ verzögerter Zahndurchbruch	35	0,6
Zyste	7	0,1
Allgemeinerkrankung	376	6,5
Ohne pathologischen Befund/ naturgesundes Gebiss	77	1,3
Sonstige	171	3,0
<b>Gesamt</b>	<b>5737</b>	<b>100,0</b>

*Tabelle 16: Aufnahmebefunde*

Bezogen auf die Gesamtheit von 2961 Patienten im Erhebungszeitraum 2001-2005 ergaben sich pro Patient 1,9 vermerkte Aufnahmebefunde. Am häufigsten vermerkt wurden „kariöses Gebiss“ in 2289 Fällen (39,9 %), wobei die alleinige Angabe 33,6 %, die Kombination mit „Schmerzfall“ 4,2 % und die Kombination mit „Schwellung“ 2,1 % ausmachte.

Am zweithäufigsten erwies sich der Komplex der unzureichenden Patientenkooperation mit 758 Nennungen (13,2 %). Dabei lag die Gruppe der über 3-jährigen Kinder bei 6 %, der unter 3-jährigen bei 3,6 % und die Gruppe der Kinder mit extremer Behandlungsangst ebenfalls bei 3,6 %.

Den dritthäufigsten Rang stellten Angaben traumatischer Zahnschädigungen und anderer Unfallschädigungen im Zahn-, Mund- und Kieferbereich mit 7,9 % dar, gefolgt von dem Vermerk bestehender Allgemeinerkrankungen mit 6,5 %.

Bleibt zu ergänzen, dass konkrete seltenere Krankheitsbilder und Syndrome genauso unter „Sonstige“ gefasst wurden wie einzelne Symptomzuweisungen (z.B.

Kiefergelenksbeschwerden, Bissverletzungen der Wangenschleimhaut oder Zustand nach Abszeßinzision).

### 4.2.3 Kariesbefunde

#### 4.2.3.1 Gesamtverteilung

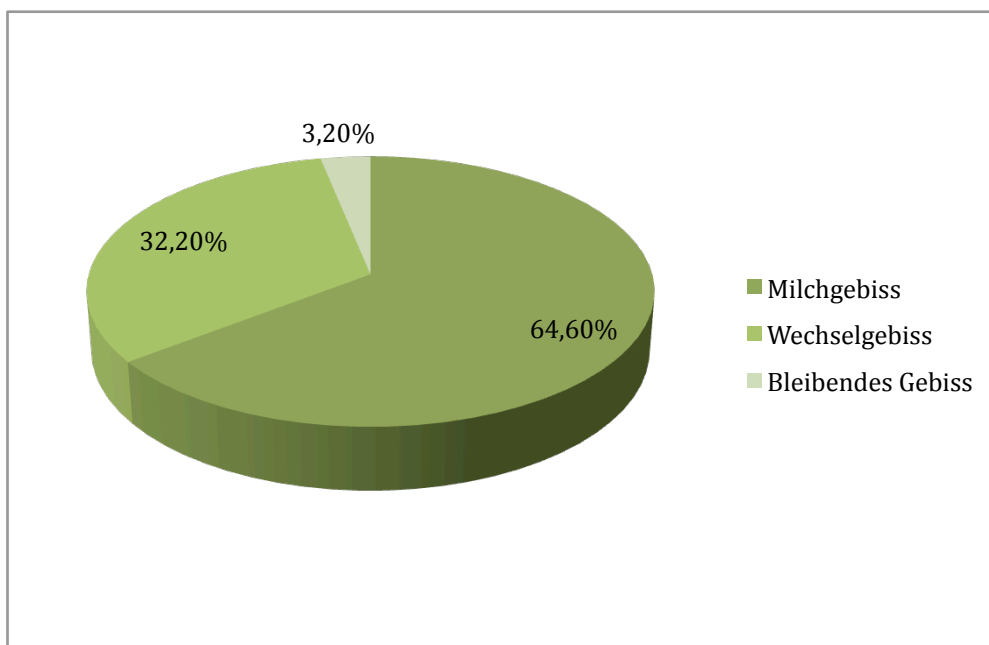
Von den insgesamt 2961 Jungen und Mädchen wiesen 2294 (77,5 %) kariöse Gebisse auf. Letztere verteilten sich wie folgt (Tab. 17):

	Anzahl	%
Kariöses Milchgebiss	1481	64,6
Kariöses Wechselgebiss	740	32,2
Kariöses bleibendes Gebiss	73	3,2
<b>Gesamt</b>	<b>2294</b>	<b>100,0</b>

*Tabelle 17: Gesamtverteilung kariöser Gebisse*

Den höchsten Anteil hatten kariöse Milchgebisse mit 64,6 %, gefolgt von den kariösen Wechselgebissen mit 32,2 %.

Die grafische Umsetzung der relativen Anteile aus Tabelle 17 erfolgte in Abbildung 14.



*Abbildung 14: Prozentuale Verteilung der kariösen Gebisse*

#### 4.2.3.2 Verteilung der Milchgebisse

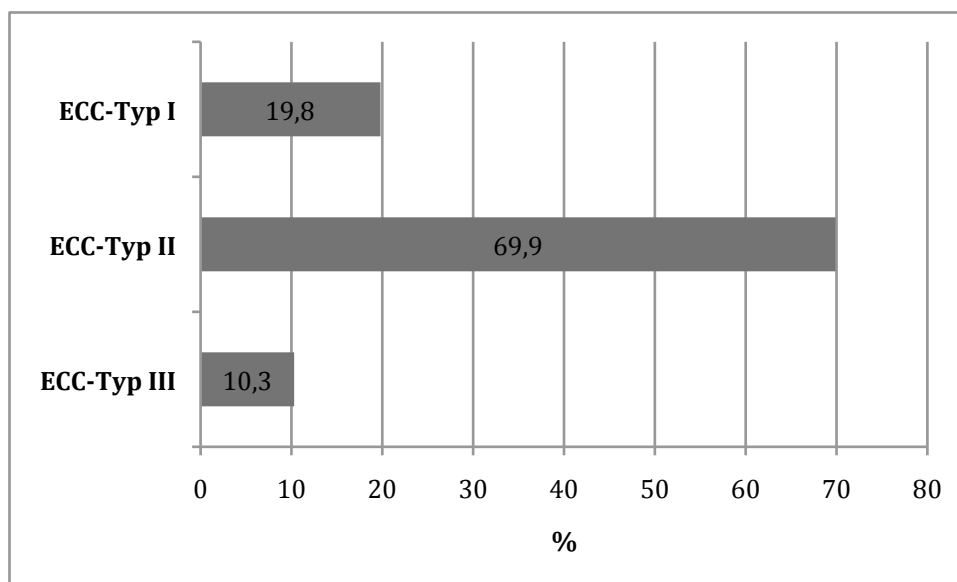
Für den gesamten Erhebungszeitraum 2001–2005 wurden 1481 kariöse Milchgebisse dokumentiert. Diese konnten gemäß der Typisierung der Early Childhood Caries (ECC) nach Wayne unterteilt werden (Tabelle 18).

Kariöses Milchgebiss	Anzahl	%
ECC-Typ I	293	19,8
ECC-Typ II	1036	69,9
ECC-Typ III	152	10,3
Gesamt	1481	100,0

*Tabelle 18: Differenzierung der kariösen Milchgebisse*

Die Differenzierung erbrachte eine ausgeprägte Dominanz des ECC-Typ II mit 69,9 %. Dieser Erkrankungstyp des Milchgebisses wurde früher als „Nursing-Bottle-Syndrom“ bezeichnet. Knapp 20 % machte noch ECC-Typ I aus, während sich der Anteil von ECC-Typ III auf gut 10 % berechnete.

Die grafische Umsetzung der relativen Anteile der ECC-Typen erfolgte in Abbildung 15.



*Abbildung 15: Verteilung der relativen Anteile der ECC-Typen*

Bei der ergänzenden Typisierung der kariösen Milchgebisse in den einzelnen Erhebungsjahren ergaben sich die in Tabelle 19 errechneten Anteile.

<b>Jahr</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
<b>Patienten</b>	<b>absolut / %</b>	<b>absolut / %</b>	<b>absolut / %</b>
ECC Typ I	49 / 17,1	76 / 23,8	50 / 14,2
ECC Typ II	199 / 69,6	218 / 68,1	260 / 73,4
ECC Typ III	38 / 13,3	26 / 8,1	44 / 12,4
<b>Gesamt</b>	<b>286 / 100,0</b>	<b>320 / 100,0</b>	<b>354 / 100,0</b>
<b>Jahr</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Patienten</b>	<b>absolut / %</b>	<b>absolut / %</b>	<b>absolut / %</b>
ECC Typ I	61 / 20,8	57 / 25,0	293 / 19,8
ECC Typ II	203 / 69,3	156 / 68,4	1036 / 69,9
ECC Typ III	29 / 9,9	15 / 6,6	152 / 10,3
<b>Gesamt</b>	<b>293 / 100,0</b>	<b>228 / 100,0</b>	<b>1481 / 100,0</b>

*Tabelle 19: Typisierung der kariösen Milchgebisse in den Erhebungsjahren*

Es wird deutlich, dass in allen Erhebungsjahren der ECC-Typ II mit Prozentanteilen zwischen 68,1 % (2002) und 73,4 % (2003) dominierten.

Des Weiteren lagen die relativen Anteile von ECC-Typ I in allen Erhebungsjahren mit 14,2 % (2003) bis 25,0 % (2005) über denen von ECC-Typ III zwischen 8,1 % (2002) und 13,3 % (2001).

Der statistische Vergleich zwischen den Gruppen innerhalb der fünf Erhebungsjahre erwies sich mit  $p=0,001$  als signifikant.

Die grafische Umsetzung der relativen ECC-Anteile in den Erhebungsjahren erfolgte in Abbildung 16.

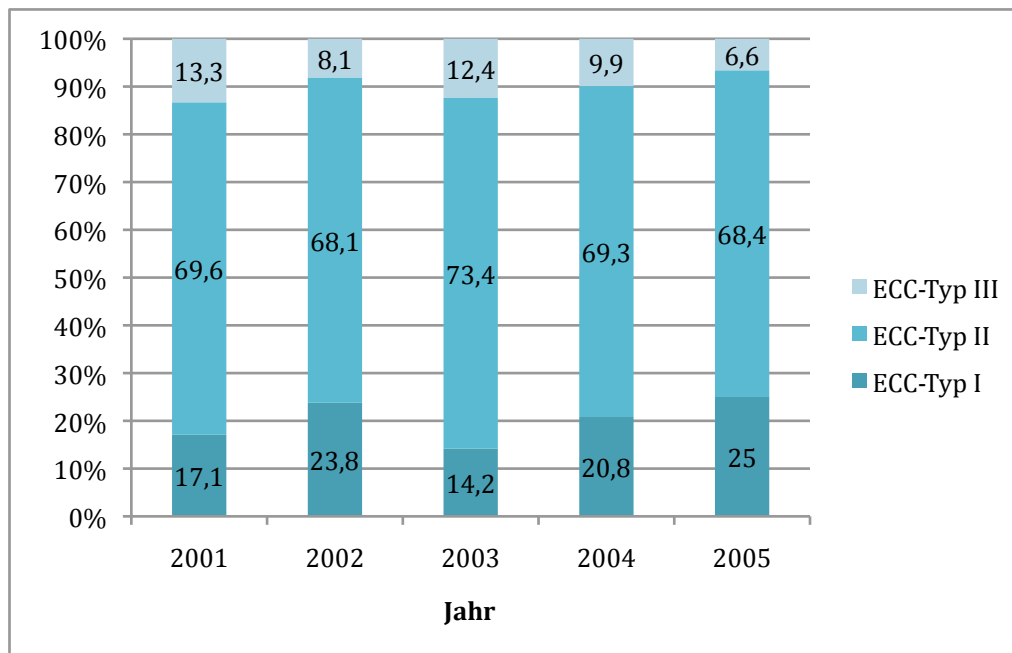


Abbildung 16: Relative Anteile der ECC-Typen in den Erhebungsjahren

#### 4.2.4 dmf-(t)/DMF-(T)-Befunde

##### 4.2.4.1 dmf-(t)/DMF-(T)-Klassen

###### 4.2.4.1.1 Zuordnung nach Gebissart

Mit Ausnahme der noch unbezahnten Kleinkinder (n=39) konnten für 2922 Mädchen und Jungen die gebissbezogenen Werte für das Milch-, Wechsel- oder bleibende Gebiss als Summe der erkrankten, bereits fehlenden und gefüllten Zähne ermittelt werden. Die Zuordnung danach erfolgte gemäß Anzahl der dmf-(t)/DMF-(T)-Zähne in fünf Klassen, getrennt nach altersentsprechender Gebissart und für die Gesamtgruppe der Patienten (Tab. 20).

dmf/DMF-(t/T)-Zähne (Klasse)	0 (I)		1-3 (II)		4-6 (III)		7-12 (IV)		> 12 (V)		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Milchgebisse (dmf-(t)-Zähne)	288	15,9	142	7,8	335	18,5	745	41,2	301	16,6	1811	100
Wechselgebisse (dmf-(t)/DMF-(T)-Zähne)	178	17,8	184	18,3	208	20,8	339	33,7	96	9,4	1005	100
Bleibende Gebisse (DMF-(T)-Zähne)	20	18,9	22	20,8	20	19,1	23	21,7	21	19,5	106	100
<b>Gesamt</b>	<b>486</b>	<b>16,6</b>	<b>348</b>	<b>11,9</b>	<b>563</b>	<b>19,3</b>	<b>1107</b>	<b>37,9</b>	<b>418</b>	<b>14,3</b>	<b>2922</b>	<b>100</b>

Tabelle 20: Zuordnung der Patienten nach dmf-(t)/DMF-(T)-Klassen

Bezogen auf die Gesamtgruppe der Patienten war die Klasse IV (7-12) mit 37,9 % am häufigsten vertreten. Dagegen hatten die Kinder mit naturgesunden Gebissen (Klasse I) nur einen Anteil von 16,6 %, während das Kontingent der Jungen und Mädchen mit

extrem stark geschädigten Gebissen (Klasse V = > 12) immerhin noch 14,3 % ausmachte.

Bei differenzierter Betrachtung von Milch-, Wechsel- und bleibendem Gebiss bestätigt sich für alle Gebissarten der Maximalwert für Klasse IV, jedoch mit kontinuierlicher Abnahme von 41,2 % (Milchgebisse) über 33,7 % (Wechselgebisse) auf 21,7 % (Bleibende Gebisse). Dagegen stellte sich der Anteil der naturgesunden Gebisse mit Werten zwischen 15,9 % und 18,9 % als kaum unterschiedlich dar.

Die grafische Umsetzung der relativen Werte aus Tabelle 20 erfolgte in Abbildung 17.

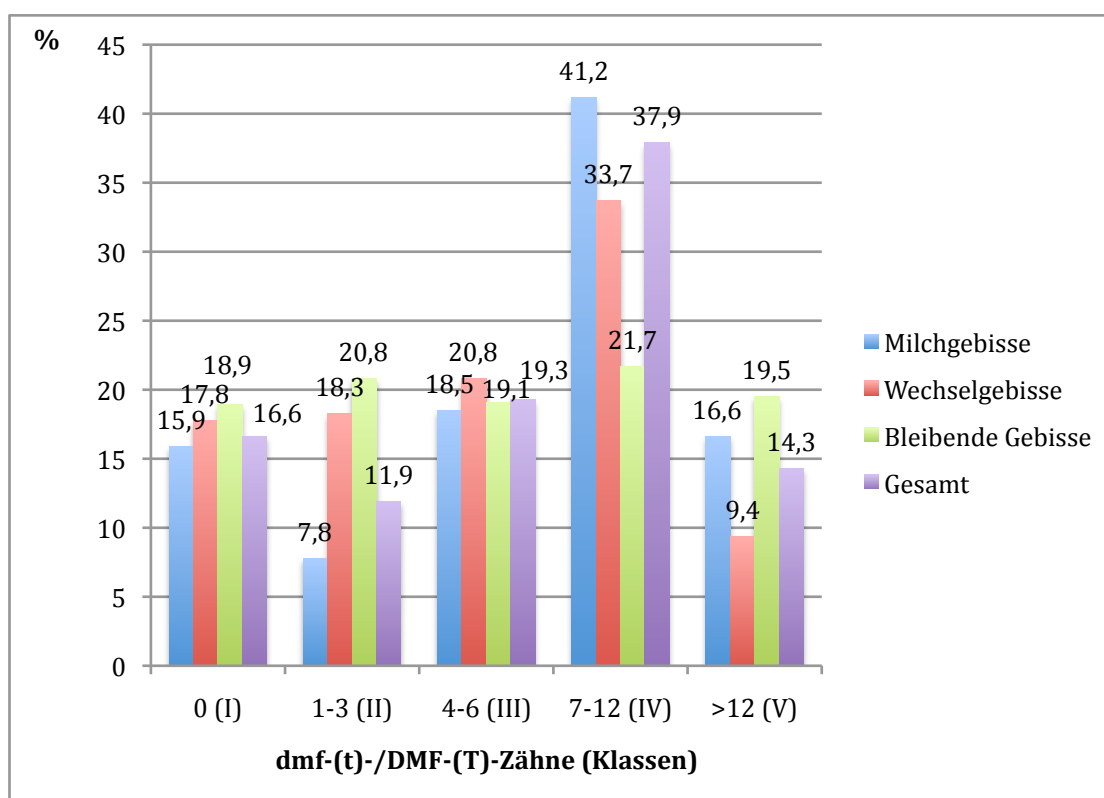


Abbildung 17: Relativer Vergleich der Schadensgruppen nach Gebissart

#### 4.2.4.1.2 Zuordnung nach Altersgruppen

##### Milchgebisse

dmf-(t)-Zähne	0 (naturgesund)		1-3		4-6		7-12		> 12		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
AG I (0-3 J.)	176	24,4	44	6,1	164	22,7	286	39,7	51	7,1	721	100
AG II (>3-6 J.)	109	10,3	94	8,9	167	15,8	442	41,8	246	23,2	1058	100
AG III (>6-9 J.)	2	6,7	4	13,3	3	10	17	56,7	4	13,3	30	100
AG IV (>9-12 J.)	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100
AG V (>12-15 J.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>288</b>	<b>15,9</b>	<b>142</b>	<b>7,8</b>	<b>335</b>	<b>18,5</b>	<b>745</b>	<b>41,2</b>	<b>301</b>	<b>16,6</b>	<b>1811</b>	<b>100</b>

Tabelle 21: Zuordnung der dmf-(t)-Klassen nach dem Lebensalter

Während die geringen Fallzahlen in den Altersgruppen III und IV keinen Vergleich zulassen, bestätigt sich für die AG II der 3-6-Jährigen eine deutliche Abnahme des Anteils der naturgesunden Milchgebisse auf 10,3 % im Vergleich zu AG I mit noch 24,4 %. Extreme Zerstörungen von > 12 lassen sich bereits mit 7,1 % bei den Kleinkindern (0-3 Jahre) und mit 23,2 % bei den Jungen und Mädchen der AG II belegen. Den höchsten Anteil macht allerdings die Schadensgruppe 7-12 mit 39,7 % in der AG I und 41,8 % in der AG II aus.

### Wechselgebisse

dmf-(t)-Zähne	0 (naturgesund)		1-3		4-6		7-12		> 12		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
AG I (0-3 J.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AG II (>3-6 J.)	11	12,2	7	7,8	17	18,9	32	35,5	23	25,6	90	100
AG III (>6-9 J.)	99	17,7	103	18,4	109	19,5	201	35,9	48	8,5	560	100
AG IV (>9-12 J.)	62	20,9	54	18,3	69	23,3	90	30,4	21	7,1	296	100
AG V (>12-15 J.)	6	10,2	20	33,9	13	22,0	16	27,1	4	6,8	59	100
<b>Gesamt</b>	<b>178</b>	<b>17,8</b>	<b>184</b>	<b>18,3</b>	<b>208</b>	<b>20,8</b>	<b>339</b>	<b>33,7</b>	<b>96</b>	<b>9,4</b>	<b>1005</b>	<b>100</b>

Tabelle 22: Zuordnung der dmf/DMF-(t/T)-Klassen nach dem Lebensalter

Bei den Kindern mit Wechselgebissen erlauben ausreichende Fallzahlen in den Altersgruppen III und IV einen guten Vergleich. Am häufigsten ist wiederum die Schadensgruppe 7-12 mit 35,9 % und 30,4 % vertreten. Der Anteil der naturgesunden Gebisse machte dagegen nur noch 17,7 % in der AG III und 20,9 % in der AG IV aus. In den anderen Schadensgruppen ergeben sich nur geringe Unterschiede.

### Bleibende Gebisse

dmf-(t)-Zähne	0 (naturgesund)		1-3		4-6		7-12		> 12		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
AG I (0-3 J.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AG II (>3-6 J.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AG III (>6-9 J.)	0	0,0	0	0,0	1	100	0	0,0	0	0,0	1	100
AG IV (>9-12 J.)	8	23,5	7	20,6	8	23,5	7	20,6	4	11,8	34	100
AG V (>12-15 J.)	12	16,9	15	21,1	11	15,5	16	22,6	17	23,9	71	100
<b>Gesamt</b>	<b>20</b>	<b>18,9</b>	<b>22</b>	<b>20,8</b>	<b>20</b>	<b>19,1</b>	<b>23</b>	<b>21,7</b>	<b>21</b>	<b>19,5</b>	<b>106</b>	<b>100</b>

Tabelle 23: Zuordnung der DMF-(T)-Klassen nach dem Lebensalter

Ein Vergleich der Altersgruppen lässt sich wegen der eher geringen Fallzahlen nur bedingt zwischen der AG IV und der AG V ermöglichen. Es zeigen sich durchweg in den Schadensgruppen relative Anteile zwischen 11,8 % und 23,9 %. Während das Kontingent der naturgesunden Gebisse bei den 9-12-Jährigen noch 23,5 % ausmachte, reduzierte es sich bei den 12-15-Jährigen auf nur noch 16,9 %.

#### 4.2.4.2 *dmf-(t)-, DMF-(T)- und dmf/DMF-(t/T)-Gesamtwerte*

Die Ermittlung der durchschnittlichen Gesamtwerte (pro Patient) erbrachte die in Tabelle 24 dargestellten Ergebnisse für die gewählten Altersgruppen.

Altersgruppe (Jahre)	dmf-(t)	DMF-(T)	dmf/DMF-(t/T)
I (0-3)	5,8	-	5,8
II (>3-6)	8,4	0,3	8,7
III (>6-9)	5,1	1,2	6,3
IV (>9-12)	3,2	2,7	5,9
V (>12-15)	1,2	5,8	7,0

Tabelle 24: Durchschnittliche *dmf-(t)-, DMF-(T)- und dmf/DMF-(t/T)-Gesamtwerte*

Es wird deutlich, dass die *dmf-(t)*-Werte im voll ausgebildeten Milchgebiss zunächst ansteigen, dann aber ab AG III entsprechend der Reduktion physiologisch vorhandener Milchzähne deutlich bis 1,2 in der AG V abnehmen. Im Gegensatz dazu steigt der *DMF-(T)*-Wert der bleibenden Zähne von der AG II mit 0,3 bis zur AG V auf 5,8 stetig an. Auch hierfür dürfte der Zahnwechsel mit der zunehmenden Anzahl bleibender Zähne von Einfluss gewesen sein. Im Überblick der *dmf/DMF-(t/T)*-Kombinationswerte zeigt sich der Höchstwert in der AG II mit 8,7. Danach kommt es zunächst zu niedrigeren Werten bis in AG IV (5,9), dann aber zu einem erneuten Anstieg auf 7,0 in der AG V.

Die grafische Umsetzung der Ergebnisse aus Tabelle 24 erfolgte in Abbildung 18.

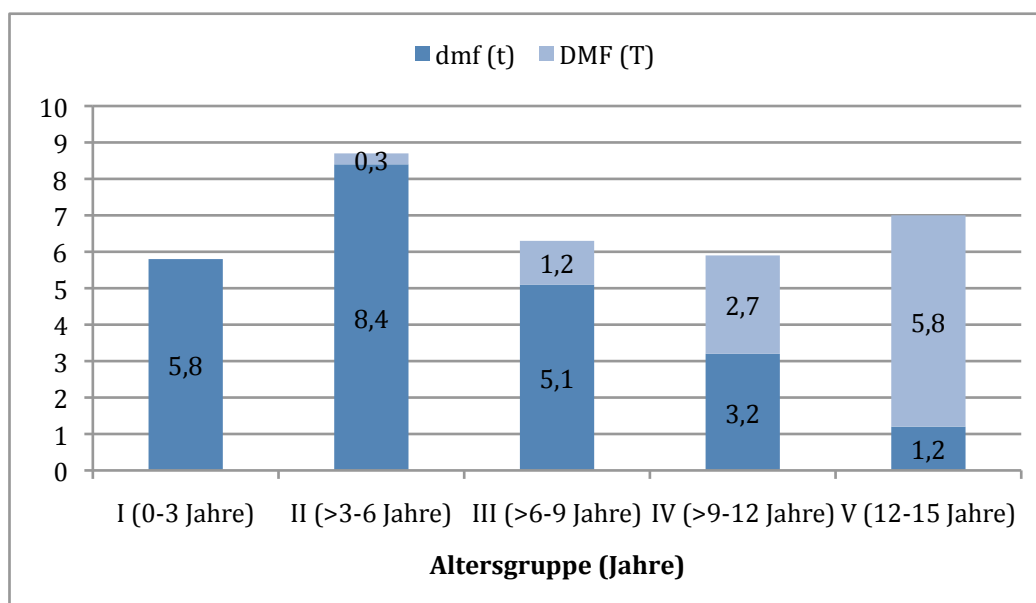


Abbildung 18: Grafische Verteilung der *dmf-(t)* und *DMF-(T)*-Gesamtwerte in den Altersgruppen

Es ist zu erkennen, dass bis zur AG IV die kariös geschädigten Milchzähne gegenüber den geschädigten bleibenden Zähnen mit allerdings abnehmenden Anteilen dominieren. Erst in der AG V übertrifft der Anteil der geschädigten bleibenden Zähne den der ersten Dentition.

Die nach dem Geschlecht differenzierte Darstellung der Gesamtwerte in den Altersgruppen wurde getrennt für die Milch- und bleibenden Zähne in den Tabellen 25 und 26 vorgenommen.

Altersgruppe (Jahre)	Jungen		Mädchen		Gesamt	
	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median
I (0-3)	5,8	6,0	5,9	6,0	5,8	6,0
II (>3-6)	8,8	9,0	7,9	8,0	8,4	9,0
III (>6-9)	5,4	5,0	4,8	5,0	5,1	5,0
IV (>9-12)	2,9	2,5	3,4	3,0	3,2	3,0
V (>12-15)	1,2	1,0	1,3	1,0	1,2	1,0
Gesamt	6,5	6,0	6,2	6,0	6,4	6,0

Tabelle 25: dmf-(t)-Mittel- und Medianwerte nach Alter und Geschlecht

Der Vergleich der dmf-(t)-Mittelwerte lässt signifikante Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen mit zunehmendem Lebensalter erkennen ( $p=0,034$ ). Während der Maximalwert mit 8,8 (♂) und 7,9 (♀) jeweils in der AG II vorliegt, lassen sich in den anderen Altersgruppen wechselseitig höhere Werte mal auf Seiten der Mädchen (AG I, IV,V) und mal auf Seiten der Jungen (AG II, III) feststellen. Noch geringer stellen sich die Abweichungen zwischen den Geschlechtern bei den Medianwerten dar. Bezogen auf die Gesamtgruppe weisen Jungen und Mädchen mit 6,0 sogar identische Mediane auf.

Altersgruppe (Jahre)	Jungen		Mädchen		Gesamt	
	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median
I (0-3)	-	-	-	-	-	-
II (>3-6)	0,4	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0
III (>6-9)	1,0	0,0	1,4	0,0	1,2	0,0
IV (>9-12)	2,3	1,0	3,1	2,0	2,7	2,0
V (>12-15)	5,9	4,0	5,7	3,0	5,8	4,0
Gesamt	2,0	0,0	2,2	1,0	2,1	1,0

Tabelle 26: DMF-(T)-Mittel- und Medianwerte nach Alter und Geschlecht

Der Vergleich der DMF-(T)-Mittelwerte gibt keinen Hinweis auf signifikante Unterschiede mit zunehmendem Lebensalter zwischen den Geschlechtern ( $p= 0,628$ ). Sowohl bei den Jungen als auch bei den Mädchen findet sich ein kontinuierlicher Anstieg der DMF-geschädigten bleibenden Zähne mit zunehmendem Lebensalter. Selbst beim Vergleich der Medianwerte sprechen Nullwerte in der AG II und AG III bei beiden Geschlechtern dafür, dass in diesem Wechselgebissalter noch relativ wenig Kinder durch Karies gekennzeichnete bleibende Zähne aufweisen.

#### 4.2.4.3 d/D-, m/M- und f/F-(t/T)- Einzelwerte

##### Milchzähne

Die differenzierte Darstellung der d-, m- und f-(t)-Einzelwerte, also die durchschnittliche Anzahl der erkrankten-, fehlenden- und gefüllten Milchzähne innerhalb der Altersgruppen wird aus Tabelle 27 ersichtlich.

Altersgruppe	d-(t)	m-(t)	f-(t)	dmf-(t)
I (0–3 Jahre)	5,7	0,1	0,0	5,8
II (>3–6 Jahre)	7,9	0,1	0,4	8,4
III (>6–9 Jahre)	4,2	0,1	0,8	5,1
IV (>9–12 Jahre)	2,4	0,0	0,8	3,2
V (>12–15 Jahre)	0,9	0,0	0,3	1,2

*Tabelle 27: dmf-(t)-Einzel- und Gesamtwerte in den Altersgruppen*

Den größten Anteil am dmf-(t)-Gesamtwert hatten in allen Altersgruppen die erkrankten Milchzähne (d = Wert). Er stieg von 5,7 bei den Kleinkindern bis zu 3 Jahren (AG I) auf 7,9 in der AG II. Danach ließ sich entsprechend dem physiologischen Verlust an Milchzähnen eine Reduzierung der d-Werte über 4,2 (AG III) und 2,4 (AG IV) auf 0,9 in der AG V beobachten. Insgesamt niedrig stellte sich dagegen die Anzahl der bereits gefüllten Zähne zwischen 0,0 (AG I) und 0,8 (AG III und IV) dar. Als Ausdruck sehr früher Milchzahnzerstörung musste schließlich angesehen werden, dass bei den 0-3-jährigen Kleinkindern durchschnittlich bereits 0,1 fehlende Zähne vorlagen.

Die grafische Umsetzung der Werte aus Tabelle 27 wird in Abbildung 19 veranschaulicht.

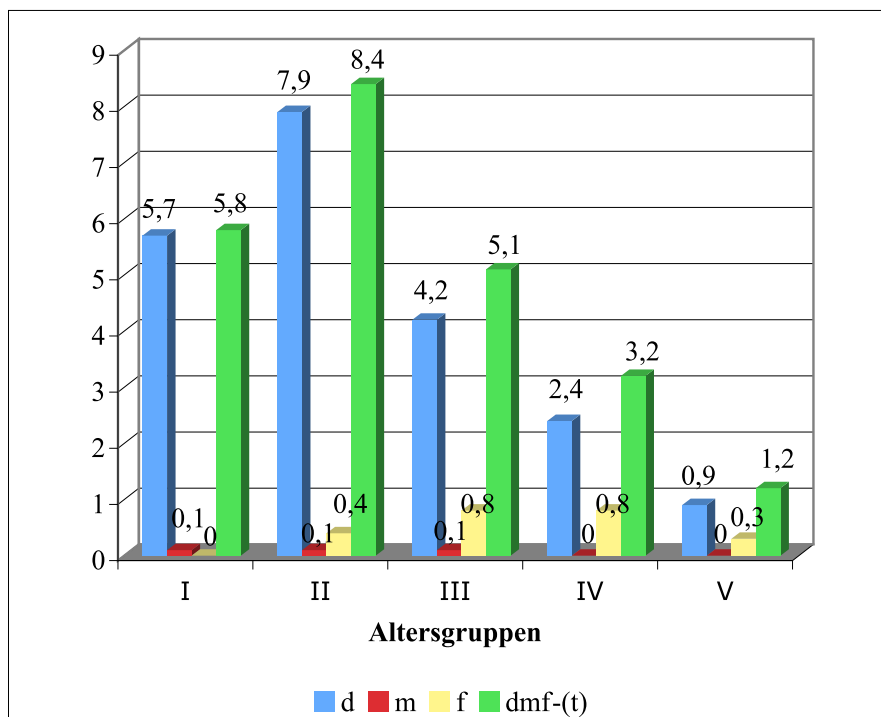


Abbildung 19: dmf-(t)-Einzel- und Gesamtwerte in den Altersgruppen

Aus Tabelle 28 lassen sich die nach dem Geschlecht differenzierten Einzelwerte in den Altersgruppen entnehmen.

Altersgruppe (Jahre)	d-(t)		m-(t)		f-(t)	
	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
I (0-3)	5,7	5,8	0,2	0,1	0,0	0,0
II (>3-6)	8,3	7,4	0,2	0,1	0,4	0,4
III (>6-9)	4,4	4,0	0,1	0,0	0,8	0,8
IV (>9-12)	2,3	2,4	0,0	0,0	0,6	1,0
V (>12-15)	0,8	1,0	0,0	0,0	0,4	0,3
<b>Gesamt</b>	6,0	5,7	0,1	0,1	0,4	0,4

Tabelle 28: d-(t)-, m-(t)- und f-(t)-Einzelwerte nach Alter und Geschlecht

Wie bei den dmf-(t)-Gesamtwerten lassen sich auch bei den Einzelwerten keine auffälligen Unterschiede zwischen den Geschlechtern mit zunehmendem Lebensalter feststellen.

Übereinstimmend dominiert für Jungen und Mädchen die Anzahl erkrankter Zähne, während auch in den höheren Altersgruppen der Anteil gefüllter Zähne eher gering ist.

### Bleibende Zähne

Die Differenzierung der DMF-(T)-Gesamtwerte in die Einzelkomponenten erkrankter (D)-, fehlender (M)- und gefüllter (F) bleibender Zähne erfolgte in Tabelle 29.

Altersgruppe (Jahre)	D-(T)	M-(T)	F-(T)	DMF-(T)
I (0-3 Jahre)	-	-	-	-
II (>3-6 Jahre)	0,3	0,0	0,0	0,3
III (>6-9 Jahre)	1,0	0,1	0,1	1,2
IV (>9-12 Jahre)	1,8	0,4	0,5	2,7
V (>12-15 Jahre)	4,5	0,3	1,0	5,8

Tabelle 29: DMF-(T)-Einzel- und Gesamtwerte in den Altersgruppen

Genau, wie sich mit zunehmendem Lebensalter die Anzahl der bleibenden Zähne ab etwa dem 6. Lebensjahr erhöht, nahm auch der DMF (T)- Gesamtwert von 0,3 (AG II), über 1,2 (AG III) und 2,7 (AG IV) auf 5,8 in der AG V zu. Dabei machten die erkrankten Zähne (D-Wert) in allen Altersgruppen die größte Einzelkomponente zwischen 0,3 (AG I) und 4,5 (AG V) aus. Nur mäßig nahm hingegen der Anteil gefüllter Zähne von 0,1 in AG III auf 1,0 in AG V zu. Nicht zu übersehen war aber auch der frühe Verlust bleibender Zähne zwischen 0,1 (AG III) und 0,4 (AG IV).

Die grafische Gestaltung der Werte aus Tabelle 29 erfolgte in Abbildung 20.

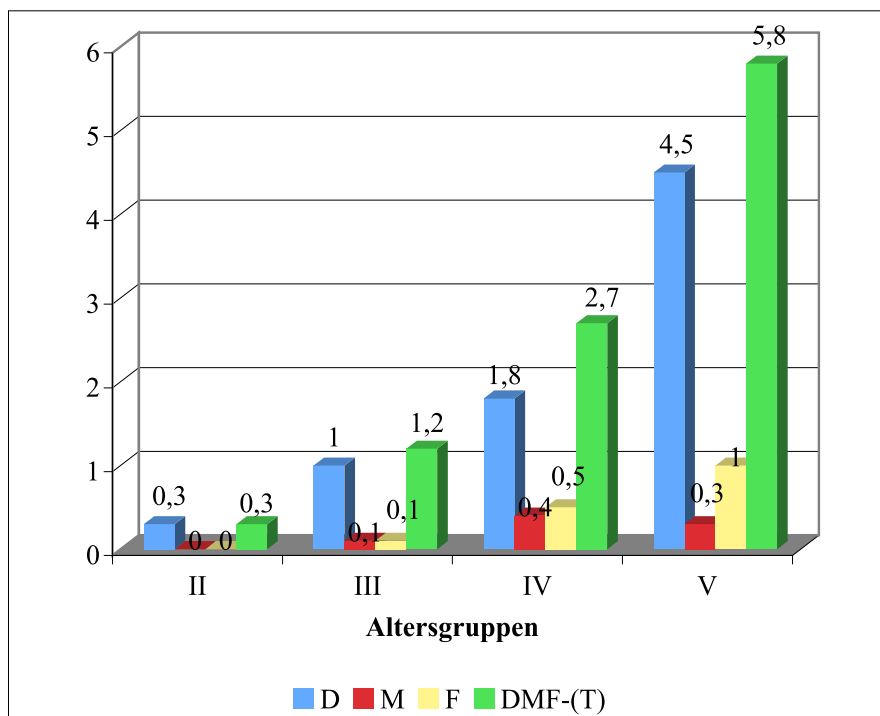


Abbildung 20: DMF-(T)-Einzel- und Gesamtwerte in den Altersgruppen

Aus Tabelle 30 lassen sich die nach dem Geschlecht differenzierten Einzelwerte in den Altersgruppen entnehmen.

Altersgruppe (Jahre)	D-(T)		M-(T)		F-(T)	
	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
<b>I (0-3)</b>	-	-	-	-	-	-
<b>II (&gt;3-6)</b>	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>III (&gt;6-9)</b>	0,8	1,2	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>IV (&gt;9-12)</b>	1,5	2,1	0,3	0,5	0,5	0,5
<b>V (&gt;12-15)</b>	4,6	4,4	0,3	0,5	1,1	0,9
<b>Gesamt</b>	1,5	1,7	0,2	0,2	0,3	0,3

*Tabelle 30: D-(T)-, M-(T)- und F-(T)-Einzelwerte nach Alter und Geschlecht in den Altersgruppen*

Für die Gesamtgruppen ergibt sich in der Addition der Einzelwerte für alle Jungen ein DMF-(T) von 2,0 und für alle Mädchen von 2,2. Weiterhin wird ersichtlich, dass für beide Geschlechter die D-(T)-Werte von der AG II bis hin zur AG V kontinuierlich ansteigen. Gefüllte bleibende Zähne fanden sich dagegen sowohl bei den Mädchen als auch bei den Jungen erst ab der AG III.

#### **4.2.4.4 d/D-, m/M- und f/F-(t/T)-Kombinationswerte**

##### d/D-(t/T)-Kombinationswerte

Tabelle 31 zeigt die Anzahl erkrankter Milch- und bleibender Zähne, sowie deren Kombination in den Altersgruppen.

Altersgruppe (Jahre)	d-(t)	D-(T)	d/D-(t/T)
<b>I (0–3 Jahre)</b>	5,7	–	–
<b>II (&gt;3–6 Jahre)</b>	7,9	0,3	8,2
<b>III (&gt;6–9 Jahre)</b>	4,2	1,0	5,2
<b>IV (&gt;9–12 Jahre)</b>	2,4	1,8	4,2
<b>V (&gt;12–15 Jahre)</b>	0,9	4,5	5,4

*Tabelle 31: d/D-(t/T)-Kombinationswerte in den Altersgruppen*

In der AG I lag die Anzahl der kariösen Milchzähne bei 5,7, nahm in der AG II noch mal um 2,2 zu und fiel dann bis zur AG V auf 0,9 ab. Die Anzahl der bleibenden kariösen Zähne betrug in der AG II 0,3 und stieg dann kontinuierlich, bis sie in der AG V der 12–15-jährigen einen Wert von 4,5 erreichte. Insgesamt war zu beobachten, dass der d/D-(t/T)-Wert in der AG II der 3–6-jährigen mit 8,2 am höchsten war, dann bis zur AG IV

auf 4,2 abfiel und schließlich bei den 12–15-jährigen wieder einen Wert von 5,4 erreichte.

Die grafische Umsetzung der Werte aus Tabelle 31 erfolgte in Abbildung 21.

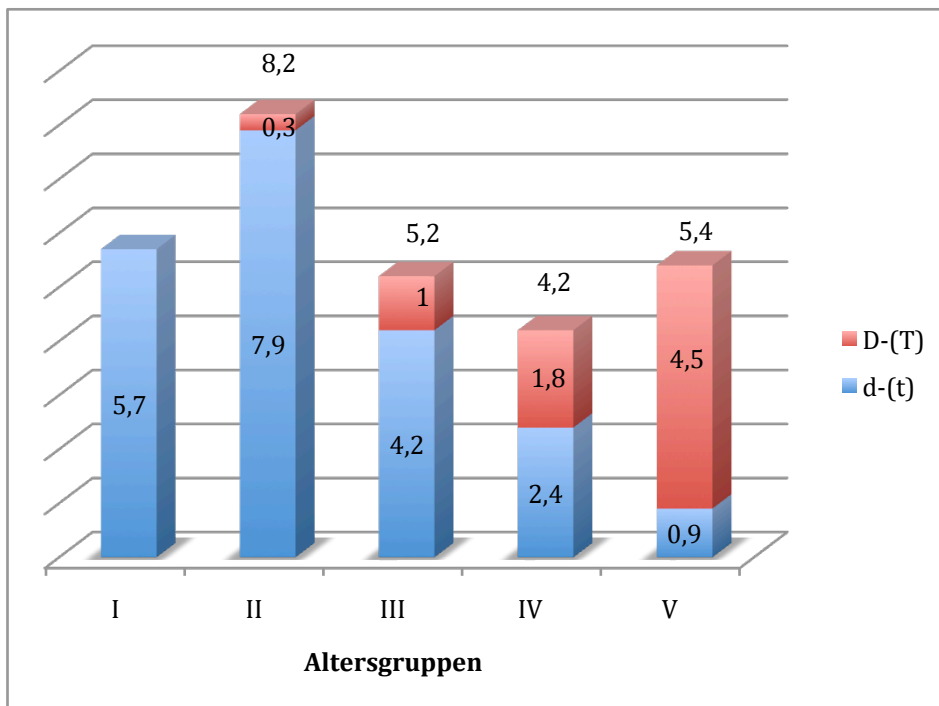


Abbildung 21: Säulengrafik zu den d/D-(t/T)-Kombinationswerten

Der Farbkontrast zwischen der Anzahl kariöser Milch- und bleibender Zähne bestätigt deutlich die Abnahme des Anteils der Milchzähne ab der AG III, gleichzeitig aber auch die kontinuierliche Zunahme des Anteils der bleibenden Zähne von der AG II bis zur AG V.

#### m/M-(t/T)-Kombinationswerte

Tabelle 32 veranschaulicht die Anzahl fehlender Milch- und bleibender Zähne und deren Kombinationswerte in den Altersgruppen.

Altersgruppe (Jahre)	m-(t)	M-(T)	m/M-(t/T)
I (0-3 Jahre)	0,1	-	-
II (>3-6 Jahre)	0,1	0,0	0,1
III (>6-9 Jahre)	0,1	0,1	0,2
IV (>9-12 Jahre)	0,0	0,4	0,4
V (>12-15 Jahre)	0,0	0,3	0,3

Tabelle 32: m/M-(t/T)-Kombinationswerte in den Altersgruppen

In den Altersgruppen I-III betrug die durchschnittliche Anzahl fehlender Milchzähne jeweils 0,1. Dagegen wiesen die AG IV und AG V keine von der normalen Zahnwechselphysiologie abweichenden Zahnverluste in der ersten Dentition mehr auf. Fehlende bleibende Zähne wurden ab der AG III mit 0,1, über 0,4 in der AG IV und 0,3 in der AG V vermerkt. Die Kombinationswerte fehlender Zähne in beiden Dentitionen verdeutlichten einen Anstieg von 0,1 in der AG II auf 0,4 in der AG IV. Danach war eine Reduktion auf 0,3 in der AG V zu beobachten.

Die grafische Umsetzung der Werte aus Tabelle 32 erfolgte in Abbildung 22.

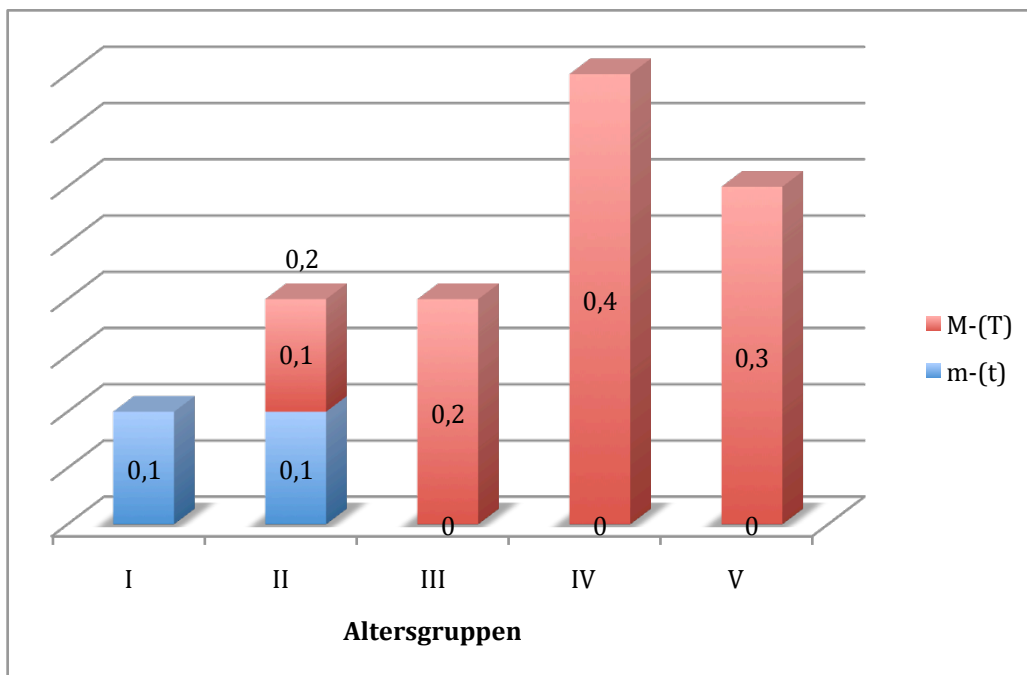


Abbildung 22: Säulengrafik zu den  $m/M-(t/T)$ -Kombinationswerten in den Altersgruppen

#### $f/F-(t/T)$ -Kombinationswerte

Tabelle 33 enthält die Einzel- und Kombinationswerte der Anzahl bereits gefüllter Zähne.

Altersgruppe (Jahre)	f-(t)	F-(T)	f/F-(t/T)
I (0–3 Jahre)	0,0	–	–
II (>3–6 Jahre)	0,4	0,0	0,4
III (>6–9 Jahre)	0,8	0,1	0,9
IV (>9–12 Jahre)	0,8	0,5	1,3
V (>12–15 Jahre)	0,3	1,0	1,3

Tabelle 33:  $f/F-(t/T)$ -Kombinationswerte in den Altersgruppen

In AG I lag die Anzahl der gefüllten Milchzähne noch bei 0, sie stieg dann aber bis zur AG IV auf 0,8, um schließlich in der AG V auf einen Wert von 0,3 abzufallen. Die Zahl

der gefüllten bleibenden Zähne betrug in der AG II noch 0, nahm dann aber kontinuierlich bis zur AG V auf 1,0 zu. Die Kombinationswerte für beide Dentitionen stiegen mit fortschreitendem Patientenalter von 0,4 bei den 3–6-jährigen auf 1,3 bei den 9-12- und 12–15-jährigen an.

Die grafische Umsetzung der Werte aus Tabelle 33 wurde in Abbildung 23 vollzogen.

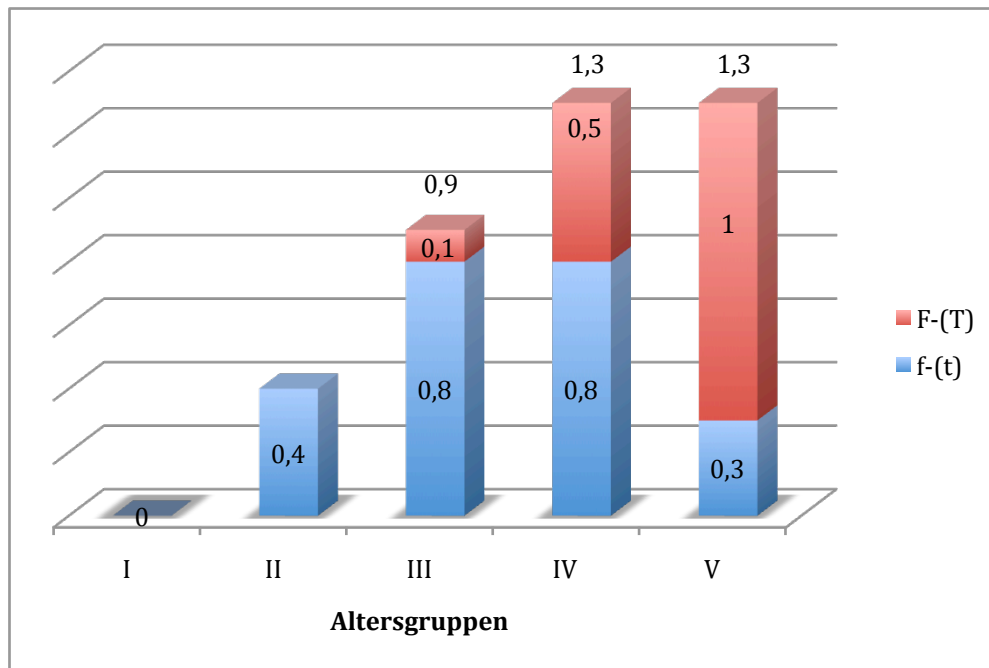


Abbildung 23: Säulengrafik zu den f/F-(t/T)-Kombinationswerten

#### 4.2.4.5 Behandlungsbedarfs-, Zahnverlust- und Betreuungsindex

##### Milchzähne

Ausgehend von den dmf- Gesamt- und d-, m- und f- Einzelwerten wurden in Tabelle 34 die entsprechenden Indices in relativen Anteilen für die Altersgruppen errechnet.

Altersgruppe (Jahre)	Behandlungsbedarfsindex (%)	Zahnverlustindex (%)	Betreuungsindex (%)
I (0-3 Jahre)	98,3	1,7	0
II (>3-6 Jahre)	94,0	1,2	4,8
III (>6-9 Jahre)	82,4	2,0	15,6
IV (>9-12 Jahre)	75,0	0	25,0
V (>12-15 Jahre)	75,0	0	25,0

Tabelle 34: Behandlungsbedarfs-, Zahnverlust- und Betreuungsindex für die Milchzähne

Erwartungsgemäß wiesen die Kleinkinder der AG I mit 98,3 % den höchsten Behandlungsbedarfsindex auf. Für dieselbe Gruppe waren bisher noch überhaupt keine Füllungen (Betreuungsindex = 0) vorgenommen worden. Stattdessen betrug der

Zahnverlustindex hier bereits 1,7 %, was bedeutet, dass 1,7 % der insgesamt an Karies geschädigten Zähne bereits extrahiert worden waren. Was nun den Verlauf des Behandlungsbedarfsindex mit zunehmendem Lebensalter angeht, so ist eine Abnahme auf 75,0 % in AG IV und AG V festzustellen.

Im Klartext: auch bei den Kindern zwischen 9-15 Jahren waren noch 3 von 4 dmf-Zähnen durchschnittlich unbehandelt geblieben oder erneut an Karies erkrankt. Dementsprechend ließ sich beim Betreuungsindex auch nur eine relative Zunahme der gefüllten Zähne von 4,8 % (AG II) auf 25 % (AG IV und AG V) beobachten.

#### Bleibende Zähne

Ausgehend von den DMF-Gesamt- und D-, M- und F-Einzelwerten wurden in Tabelle 35 die Indices für die bleibenden Zähne ermittelt.

Altersgruppe (Jahre)	Behandlungsbedarfsindex (%)	Zahnverlustindex (%)	Betreuungsindex (%)
I (0-3 Jahre)	-	-	-
II (>3-6 Jahre)	100	0	0
III (>6-9 Jahre)	83,4	8,3	8,3
IV (>9-12 Jahre)	66,7	14,8	18,5
V (>12-15 Jahre)	77,6	5,2	17,2

*Tabelle 35: Behandlungsbedarfs-, Zahnverlust- und Betreuungsindex für die bleibenden Zähne*

Auch bei den bleibenden Zähnen der Patienten lag altersübergreifend ein hoher Behandlungsbedarf zwischen 100 % (AG II) und 66,7 % (AG IV) vor. Entsprechend stellte sich der Betreuungsindex mit niedrigen Anteilen zwischen 8,3 % (AG III) und 18,5 % (AG IV) dar. Etwa vergleichbar war auch der Zahnverlustindex mit Anteilen zwischen 5,2 % (AG V) und 14,8 % (AG IV).

#### **4.2.5 Traumatische Zahn-/ Kieferverletzungen**

In Tabelle 36 erfolgte für die insgesamt 671 Nennungen einer traumatischen Zahn-/ Kieferverletzung eine Zuordnung gemäß vorliegender Schädigungsart. Die verwendete Nomenklatur entsprach der Auflistung der behandelnden Zahnärzte der Abteilung für Kinderzahnheilkunde, Mehrfachnennungen pro Patient waren möglich.

Verletzungsbefund	Nennungen	
	absolut	%
Unkomplizierte Kronenfraktur	185	27,6
Subluxation (ohne Dislokalisierung)	133	19,9
Komplizierte Kronenfraktur	73	10,9
Zentrale Subluxation (Intrusion)	56	8,3
Avulsion/ Luxation	54	8,0
Laterale Subluxation	49	7,3
Periphere Subluxation (Extrusion)	14	2,1
Wurzelfraktur	10	1,5
Längsspaltung	10	1,5
<b>Gesamt</b>	<b>671</b>	<b>100,0</b>

*Tabelle 36: Häufigkeit verschiedener Verletzungen*

Bei den von 2001 bis 2005 dokumentierten Patientenfällen trat am häufigsten der Befund einer unkomplizierten Kronenfraktur in 27,6 % auf. Ebenfalls noch zweistellige Prozentanteile wiesen Zahnsbuxationen (ohne Dislokalisierung) mit 19,9 % und komplizierte Kronenfrakturen (mit Pulpaeröffnung) auf. Bedeutsam erscheint weiterhin, dass es in immerhin 8,0 % zum Zahnverlust gekommen war und in 8,3 % der Befund einer zentralen Subluxation diagnostiziert werden musste. Die für die Zahnerhaltung häufig mit ungünstiger Prognose behafteten Befunde einer Wurzelfraktur und einer Zahnlängsspaltung nahmen schließlich einen Anteil von je 1,5 % ein.

Die grafische Umsetzung der relativen Anteile aus Tabelle 36 erfolgte in Abbildung 24.

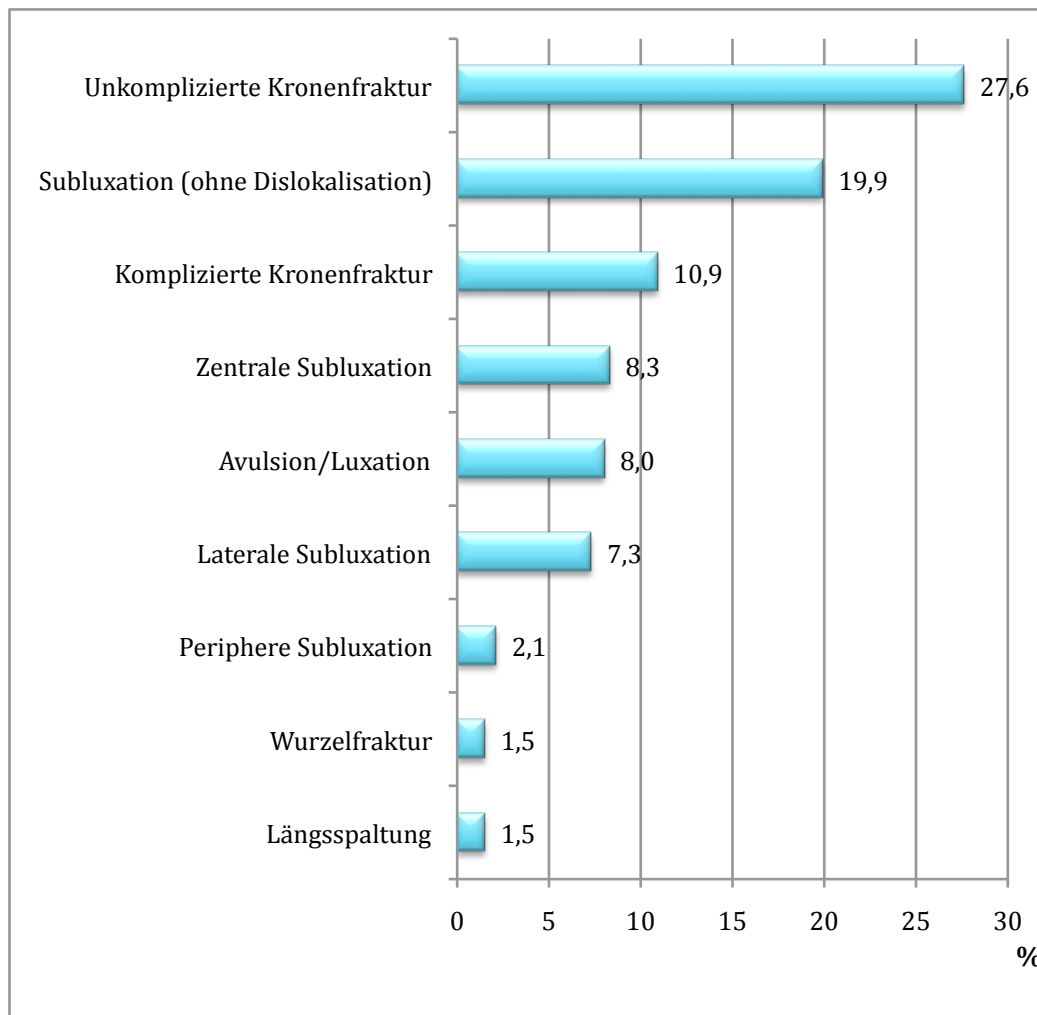


Abbildung 24: Relative Verteilung der Zahn-/ Kieferverletzungen

#### 4.2.6 Zahnfehlbildungen

Tabelle 37 veranschaulicht die bei den Aufnahmeuntersuchungen diagnostizierten Zahnfehlbildungen, einschließlich Zahnüber- und Zahnunterzahl.

Fehlbildung	Patienten	
	absolut	%
MIH (Molar-Incisor-Hypomineralisation)	84	29,2
Zahnunterzahl	61	21,2
Zahnüberzahl	46	16,0
Zahnformanomalie (sonstige)	39	13,5
Generalisierte hereditäre Strukturanomalien	32	11,1
Turnerzahn	13	4,5
Rachitische Zähne	6	2,1
Traumatisch geschädigter Zahnkeim	4	1,4
Dens natalis/ Dentes natales	3	1,0
<b>Gesamt</b>	<b>288</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 37: Häufigkeit verschiedener Zahnfehlbildungen

Am häufigsten wurde im Erhebungszeitraum der Befund einer MIH in 29,2 % der Fälle dokumentiert. Zweistellige relative Anteile nahmen außerdem die Zahnunterzahl (21,2 %), die Zahnüberzahl (16,0 %), die sonstigen Zahnformanomalien (13,5 %) und die Gruppe der generalisierten Strukturanomalien (z.B. Dentinogenesis imperfecta und Amelogenesis imperfecta) mit 11,1 % ein. Unerwartet stellten sich außerdem rachitische Zähne in 2,1 % der Fälle dar. Auch die drei Fälle angeborener Zähne (1,0 %) sind als ein bemerkenswertes Ergebnis einzuordnen.

Die grafische Umsetzung der relativen Anteile aus Tabelle 37 wurde in Abbildung 25 vorgenommen.

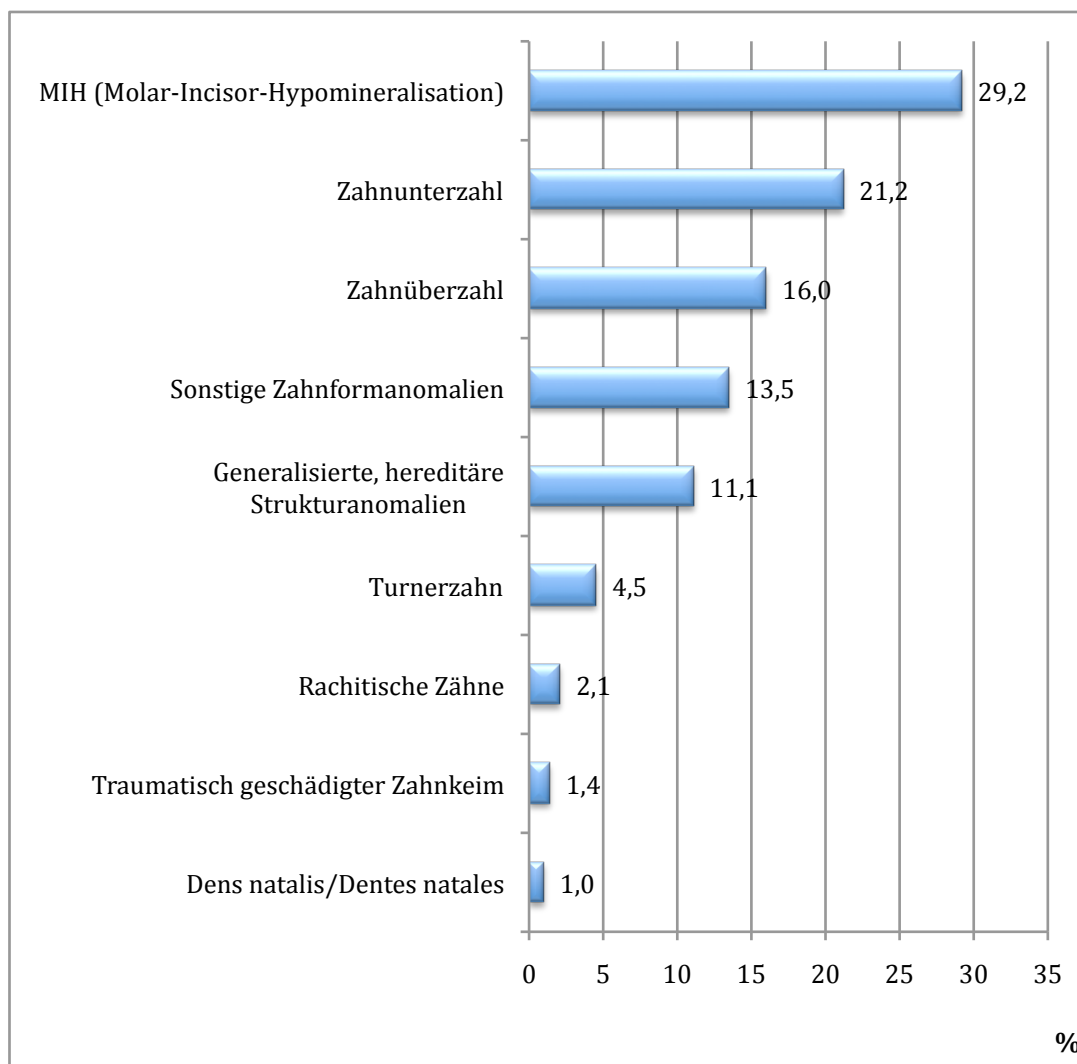


Abbildung 25: Grafische Darstellung der relativen Verteilung der Zahnfehlbildungen

#### 4.2.6.1 Generalisierte Strukturanomalien

Die zusätzliche Aufschlüsselung der 32 Fälle generalisierter Strukturanomalien erbrachte das in Tabelle 38 dargestellte Ergebnis.

Generalisierte Strukturanomalien	Patienten	
	absolut	%
Dentinogenesis imperfecta II (ohne Osteogenesis imperfecta)	12	37,5
Amelogenesis imperfecta generalisata (Hypoplasie/ Aplasie)	8	25,0
Amelogenesis imperfecta generalisata (Hypomineralisation)	6	18,7
Dentinogenesis imperfecta I (mit Osteogenesis imperfecta)	3	9,4
Dentindysplasie Typ II	3	9,4
<b>Gesamt</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 38: Generalisierte hereditäre Strukturanomalien

Am häufigsten kamen Fälle mit Dentinogenesis imperfecta Typ II mit 37,5 % vor. Ebenfalls noch zweistellige Prozentanteile wiesen Amelogenesis imperfecta des Typs Hypoplasie/Aplasie mit 25,0 % und Amelogenesis imperfecta vom Typ Hypomineralisation mit 18,7 % auf. Mit Osteogenesis imperfecta assoziierte Fälle einer Dentinogenesis imperfecta Typ I waren immerhin noch in 9,4 % vertreten, genauso wie 3 Fälle einer Dentindysplasie Typ II mit ebenfalls 9,4 %.

Die grafische Darstellung der relativen Anteile aus Tabelle 38 erfolgte in Abbildung 26.

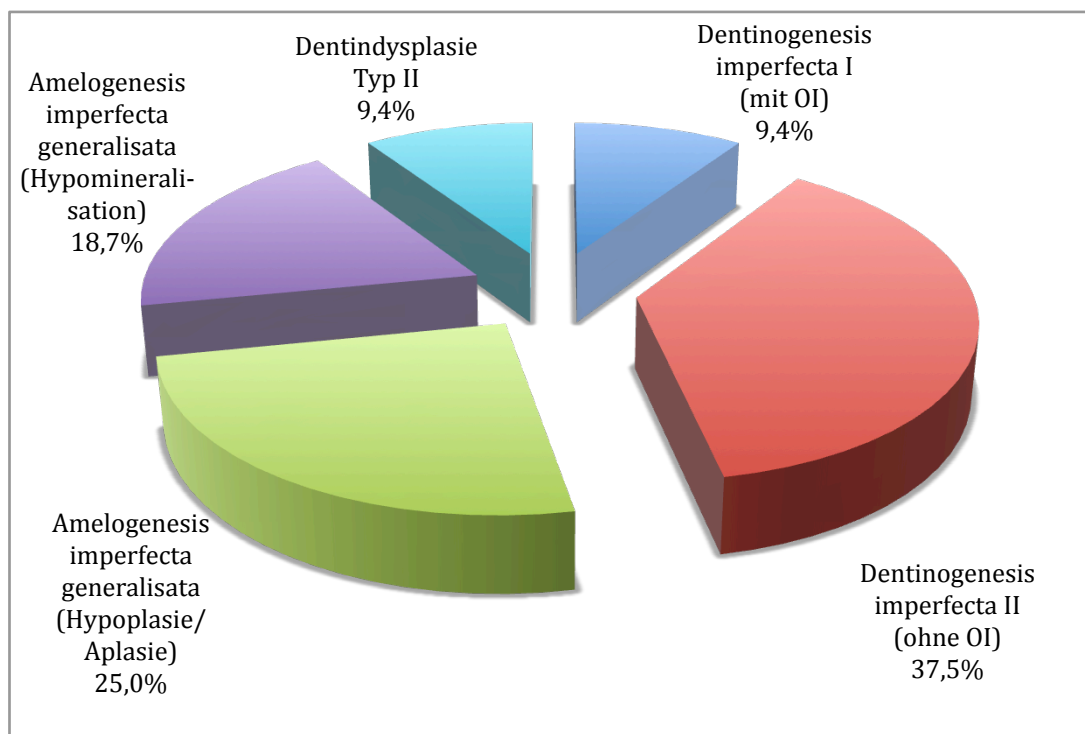


Abbildung 26: Relative Verteilung der generalisierten Strukturanomalien

#### 4.2.7 Zahnverfärbungen

Als zweifelsfrei zuordbare Fälle bekannter Zahnverfärbungen erfolgten 127 Zuordnungen, die in Tabelle 39 spezifiziert werden.

Verfärbung	Patienten	
	absolut	%
Dentalfluorose	19	15,0
MIH	84	66,1
Schwarze Beläge	24	18,9
<b>Gesamt</b>	<b>127</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 39: Verteilung der Patientenfälle mit Zahnverfärbungen

Am häufigsten fanden sich mit 66,1 % der Fälle fehlstrukturierte Sechsjahrmolaren (MIH). Die erregerspezifischen schwarzen Beläge an zumeist Milchzähnen waren noch in 18,9 % vertreten. In 15,0 % erhärtete sich schließlich der Verdacht auf Vorliegen einer Dentalfluorose.

#### 4.2.8 Begleitende Allgemeinerkrankungsbefunde

Von den insgesamt 2961 aufgenommenen Patienten gab es in 433 Fällen (14,6 %) den Hinweis auf einen bestehenden/ früheren Allgemeinerkrankungsbefund. Die aus dieser Gruppe 10 häufigsten aufgeführten Erkrankungen werden in Tabelle 40 aufgelistet und die restlichen unter Sonstige subsumiert.

Allgemeinerkrankung	Nennungen	
	absolut	%
Herzfehler/-erkrankung	86	19,9
Neurodermitis	83	19,2
Asthma bronchiale	39	9,0
Epilepsie	22	5,1
Z.n. Herztransplantation (HTx)	19	4,4
Psychogener Würgereiz	14	3,2
Down Syndrom/Trisomie 21	12	2,8
Z.n. LKG-Spalte	9	2,1
Leukämie	8	1,8
ADS-Syndrom	8	1,8
Sonstige	133	30,7
<b>Gesamt</b>	<b>433</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 40: Auflistung der begleitenden Allgemeinerkrankungen

Die größten Anteile wiesen Herzfehler/ Herzerkrankungen mit 19,9 % und Neurodermitis mit 19,2 % auf. Es folgten Asthma bronchiale (9,0 %), Epilepsie (5,1 %), sowie Zustand nach vorausgegangener Herztransplantation mit 4,4 %. Indirekten

Bezug zur gewünschten zahnmedizinischen Versorgung hatte der mit 3,2 % angegebene psychogene Würgereiz. Darunter lagen mit 2,8 % das Down-Syndrom als häufigste Behinderungsform, postoperative Zustände des Komplexes der Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalterkrankungen mit 2,1 %, Leukämien mit 1,8 % und das Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom (ADS) mit ebenfalls 1,8 %.

Die grafische Umsetzung der numerischen Häufigkeit der am häufigsten genannten Allgemeinerkrankungen erfolgte in Abbildung 27.

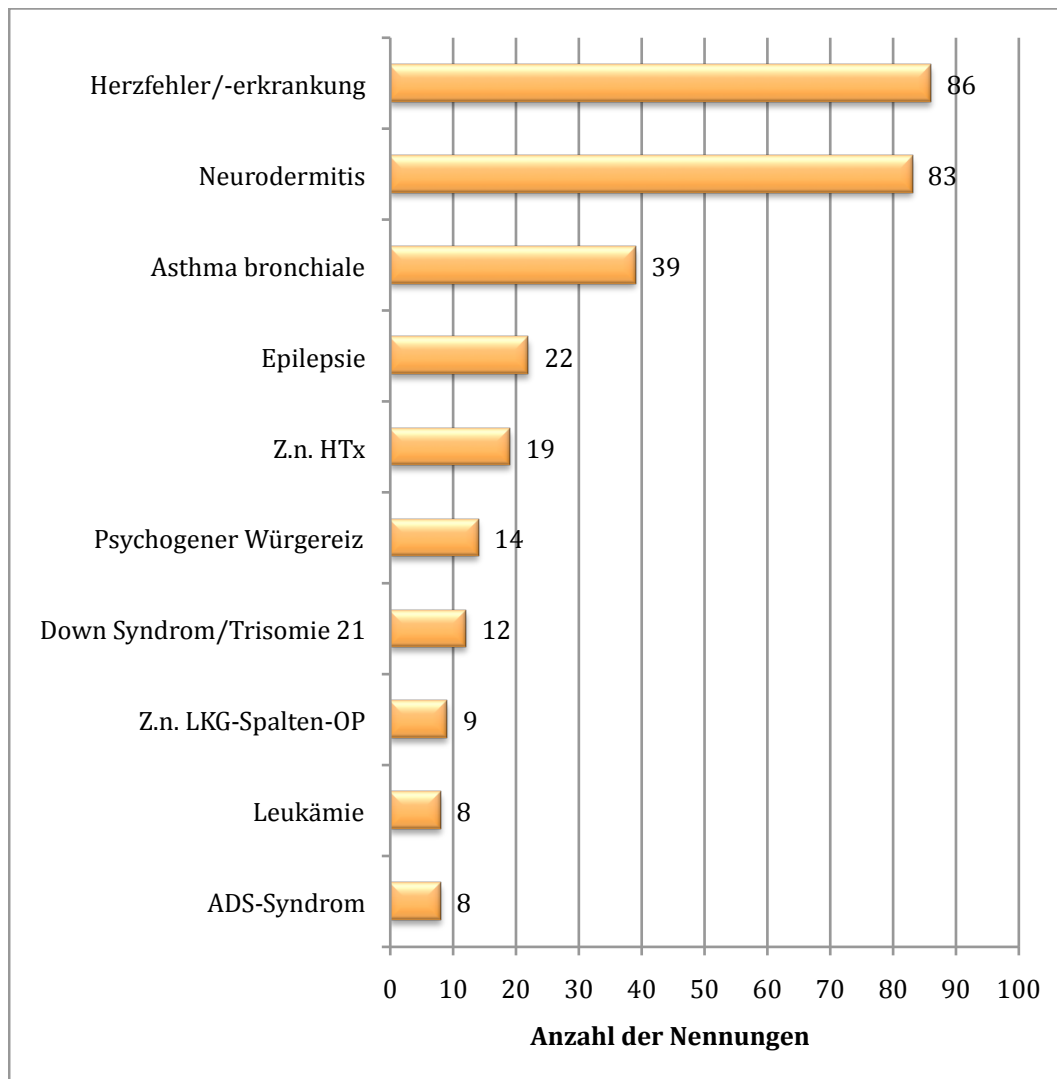


Abbildung 27: Grafische Darstellung der häufigsten Allgemeinerkrankungen

## 5 Diskussion

In der vorliegenden Studie wurden die Inanspruchnahme und das Patientenprofil der ambulanten Abteilung für Kinderzahnheilkunde am Medizinischen Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Justus-Liebig-Universität in Gießen untersucht und dabei auch der Gebisserkrankungs- und Gebissanierungszustand der Kinder analysiert.

Anhand der erzielten Ergebnisse lassen sich die eingangs gestellten Fragestellungen folgendermaßen beantworten:

### *5.1 Wodurch zeichnet sich die Inanspruchnahme sowohl in regionaler/ überregionaler, institutioneller (Überweisung/ Selbsteinweisung) und kostentragender Hinsicht aus?*

Betrachtet man die Anzahl der Neupatienten in der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde im Erhebungszeitraum 2001 bis 2005, so lässt dieser interne Vergleich eine insgesamt stabile jährliche Inanspruchnahme zwischen 610 und 495, bei einem Maximum von 636 in 2003, erkennen. Das heißt, es war weder eine durchgängige Tendenz der Abnahme noch des Anstieges zu verzeichnen. Wie lässt sich dabei der Anteil der Patienten der Kinderzahnheilkunde innerhalb des gesamten ambulanten Gießener Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde bewerten? Hierzu bot sich die Gegenüberstellung aller Behandlungsfälle (Neu- und Wiederholungspatienten) im Jahre 2001 an [25]: Es wurden insgesamt 51.495 Behandlungsfälle verzeichnet, von denen 2456 (4,77 %) solche der Kinderzahnheilkunde waren. Weiter fällt auf, dass für den gesamten Erhebungszeitraum der Anteil der an die Kinderzahnheilkunde überwiesenen Neupatienten mit 1564 (52,8 %) nur wenig über dem Anteil der Kinder lag, die von den Eltern/ Begleitpersonen als Selbsteinweiser (ohne Überweisung) vorgestellt worden waren. Letztere machten mit 1397 Jungen und Mädchen immerhin noch 47,2 % aus. Daraus lässt sich schließen, dass die Poliklinik für Kinderzahnheilkunde durchaus auch als öffentliche Gesundheitsinstitution angesehen wird, die Patienteltern in eigener Entscheidung aufsuchen können. Wie verhält es sich aber mit den überwiesenen Patienten? Hier wurde deutlich, dass der höchste Anteil mit 81,4 % zwar von hauszahnärztlicher Seite überwiesen worden war, was für die Einschätzung der Kinderzahnheilkunde als spezialisierte universitäre Abteilung der Zahn-, Mund und Kieferheilkunde spricht, dass auf der anderen Seite die Anteile überweisender Pädiater von 6,7 % und anderer (stationärer) Kliniken von 7,8 % aber auch deren interdisziplinär medizinische Kompetenz hervorheben.

Was die Zuordnung nach Kostenträgern betrifft, so waren mit 90,2 % 2672 Patientinnen und Patienten gesetzlich krankenversichert. Nur 234 Kinder (7,9 %) wurden als Selbstzahler vermerkt bzw. hatten eine private Krankenversicherung als Kostenträger angegeben. Zieht man hier einen Vergleich mit dem Krankenversicherungsschutz der Gesamtbevölkerung Deutschlands aus dem Jahr 2005, so ist festzuhalten, dass 99,7 % der Bevölkerung über einen Krankenversicherungsschutz verfügten. 70,3 Millionen Personen (85,4 % der Bevölkerung) waren hiervon Versicherte in einer Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV). Einer Privaten Krankenversicherung (PKV) gehörten 8,5 Millionen Personen an, dies entspricht 10,3 % der Bevölkerung. Damit können die Ergebnisse unserer Studie als durchaus repräsentativ mit der Gesamtbevölkerung angesehen werden [54].

Bezüglich der regionalen Herkunft der Patienten ergab die Auswertung nach den Postleitzahlbereichen 0-9 erwartungsgemäß den höchsten Anteil für den überwiegend zu Gießen im hessischen Nahbereich liegenden Bereich 3 (Kassel, Gießen, Hannover) mit 71,4 %. Überraschend hoch war aber auch der Anteil für den Bereich 6 (Frankfurt, Saarbrücken) mit 23,6 %. Bei weiterer Differenzierung gemäß der zweistelligen PLZ-Bereiche (PLZ-B) in Hessen ergaben sich dann die höchsten Anteile für die PLZ-B 35 (Aßlar, Dillenburg, Gießen, Herborn, Marburg, Wetzlar) mit 70,6 % und PLZ-B 60/61 (Frankfurt am Main, Friedberg) mit 11,5 %. Diese Ergebnisse unterstreichen, dass der geographische Bezug zur zahnmedizinischen Behandlungseinrichtung gegeben ist und somit Einfluss auf die Wahl der Institution seitens der Patienten nimmt. In einer früheren Gießener Studie aus dem Jahr 1988 unterstrich WETZEL, dass von den 436 untersuchten Kindern 348 (79,8 %) aus der damaligen Leitzone 6 stammten, welche heute dem PLZ-B 3 entspricht. Darüber hinaus stellte er fest, dass die Anzahl der Patienten proportional zur Nähe des Universitäts-Klinikums Gießen zunahm. Dies bedeutet, dass die Mehrzahl der kleinen Patientinnen und Patienten aus der direkten Umgebung in Begleitung ihrer Eltern zur Behandlung erschienen war [65]. Inwieweit allerdings der relativ hohe Anteil der kleinen Patienten aus der Region Frankfurt a. M./Friedberg damit zusammenhängen könnte, dass in diesem Großstadtumfeld in der dortigen Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde keine eigenständige Abteilung für Kinderzahnheilkunde vorgehalten wird, wurde von uns nicht untersucht.

### *5.2 Wie stellt sich das Patientenprofil bezogen auf biologische Parameter (Alter/Geschlecht) und Überweisungsgründe dar?*

Zu den geschlechtsspezifischen Unterschieden ist festzustellen, dass bei den Patienten aller Aufnahmejahrgänge die Jungen stärker vertreten waren als die Mädchen. Es konnten bei den Jungen Anteile zwischen 53,1 % im Jahr 2002 bis hin zu

56,8 % im Jahr 2004 registriert werden, wohingegen die Mädchen mit 43,2 % im Jahr 2004 und 46,9 % im Jahr 2002 deutlich geringer vertreten waren. Die Unterschiede zwischen den Geschlechtern erwiesen sich jedoch als statistisch nicht signifikant. Stellt man trotzdem die Frage, wie sich diese tendenzielle Verteilung zu Gunsten der Jungen erklären lässt, so können die gesicherten Zahlen des Statistischen Bundesamtes hilfreich sein [53]. In den entsprechenden Übersichten fällt auf, dass in den Geburtenjahrgängen 2001 bis 2005 die Zahl der Jungen dort ebenfalls die der Mädchen übertroffen hat. Mit 377.586 (51,4 %) lagen die Jungen 2001 über den Mädchen mit 356.889 (48,6 %). Dies setzte sich in den Jahren 2002 bis 2005 jeweils mit 51,3 zu 48,7 % fort. Inwieweit die größeren Unterschiede bei den Patienten der Kinderzahnheilkunde vielleicht auch auf ungünstigere Gebissbefunde bei dem männlichen Geschlecht zurückzuführen sind, wird unten erörtert.

Bei der Einteilung der Patienten nach Lebensjahren fällt auf, dass gerade die Kinder zwischen 2 und 5 Jahren am stärksten vertreten waren. Ihr Anteil machte für die 2-3-Jährigen 16,3 %, für die 3-4-Jährigen 16,4 % und die 4-5-Jährigen immer noch 13,3 % aus. Entsprechend waren auch die Altersgruppen I und II der 0-3 und der 3-6-Jährigen mit 24,8 und 39,0 % am häufigsten besetzt. Da sich hierfür keine Erklärungen durch auffällige Veränderungen der Geburtenraten in den Auswertungen des Statistischen Bundesamtes im Beobachtungszeitraum ergaben, darf von eher altersbedingten Gebisserkrankungen im Kleinkind- und Kindergartenalter ausgegangen werden, die noch zu diskutieren sind.

Aus unseren Ergebnissen war ebenfalls abzuleiten, dass die Poliklinik für Kinderzahnheilkunde für die überwiesenen Jungen und Mädchen von den Vorbehandlern häufig als Spezialinstitution angesehen wurde. Dafür spricht, dass in 16,2 % der Angaben zu den Überweisungsgründen eine generelle Weiterbehandlung und in 15,6 % eine gezielte zahnerhaltende („konservierende“) Versorgung vermerkt worden war. Ein weiterer Schwerpunkt bei den Überweisungsgründen lag bei der psychischen Überforderung und / oder der geistigen Benachteiligung/ Behinderung des Kindes. Hier fand sich in 11 % der Hinweis „Behandlungsverweigerung“, in 1,8 % „Behandlungsangst“ und in 1,0 % „Behinderung“. Letztlich fiel noch in 101 Fällen (4,7 %) die Erwähnung einer Allgemeinerkrankung des überwiesenen Kindes auf.

### *5.3 Unterscheiden sich der Gebisserkrankungs-/ Gebissanierungszustand wesentlich von vergleichbaren und altersentsprechenden Befunden in der Allgemeinbevölkerung?*

Der Anteil naturgesunder Gebisse war in unserer Studie vergleichsweise niedrig, er machte nur 15,9 % der Milchgebisse, 17,8 % der Wechselgebisse und 18,9 % der

bleibenden Gebisse aus. Bezogen auf Altersgruppen lag der höchste Anteil bei den 9-12-Jährigen mit 50,0 % ausschließlich naturgesunder Milchzähne, 20,9 % ausschließlich naturgesunder Milch- und bleibender Zähne im Wechselgebiss und 23,5 % ausschließlich naturgesunder bleibender Zähne. Die DAJ-Studie von 2004 wies dagegen in den deutschen Bundesländern deutlich höhere Werte für den Anteil naturgesunder Milchgebisse zwischen 34,9 % in Sachsen-Anhalt und 59,6 % in Baden-Württemberg bei den 6-7-jährigen Schulkindern auf. Bei den 12-jährigen lagen die DAJ- Anteile für naturgesunde bleibende Gebisse sogar zwischen 50,9 % in Mecklenburg-Vorpommern und 68,6 % in Baden-Württemberg [37]. Auch Sziegoleit et al. ermittelten in ihrer epidemiologischen Querschnittsstudie von 2001 für die Region Mittelhessens (Lahn-Dill-Kreis), dass der Anteil der (Schul-) Kinder mit naturgesunden Wechselgebissen in der Altersgruppe der 6-7-jährigen mit 33 % am höchsten war, sich dann aber bei den 9-10-jährigen auf 22 % und bei den 12-13-jährigen auf 21 % verringerte. Die Häufigkeit der ausschließlich naturgesunden bleibenden Zähne nahm von 86 % bei den 6-7-jährigen über 63 % bei den 9-10-jährigen auf 26 % bei den 12-13-jährigen ab [56].

In Bezug auf die gefundenen dmf-(t)-, dmf/DMF-(t/T), DMF-(T)- Gesamt- und Einzelwerte ließen sich keine aktuell vergleichbaren Untersuchungen anderer Universitäts-Polikliniken für Kinderzahnheilkunde heranziehen. Die Gegenüberstellung der altersbezogenen Ergebnisse unserer Studie mit solchen außeruniversitärer Gruppen belegt aber, dass es sich bei den Patienten der Universitäts- Poliklinik in hohem Maße um eine Negativauslese bezogen auf den Kariesstatus handelt. Oder anders formuliert, die extrem ungünstigen Kariesbefunde der Patienten unserer Studie können keineswegs als repräsentativ für die Gesamtbevölkerung angesehen werden. Dazu einige Beispiele: Der hohen Anzahl von durchschnittlich 5,8 dmf-t- Zähnen bei den 0-3-jährigen Kindern unserer Untersuchung stehen durchschnittlich nur 0,16 dmf-t- Zähne bei 300 Kleinkindern in Mittelhessen gegenüber, die von Nies et al. im Rahmen der pädiatrischen Vorsorge U5 bis U8 in der Region der Stadt und des Landkreises Gießen/ Hessen erfasst worden waren [35]. Entsprechend stellen sich die Unterschiede bei der Gruppe der 3-6-jährigen Kinder dar. Hier standen den durchschnittlich 8,4 dmf- Zähnen dieser Studie ( $d= 7,9$ ;  $m=0,1$ ;  $f= 0,4$ ), weitaus geringere Werte bei Kindergartenkindern der Stadt und des Landkreises Gießen gegenüber. Konkret ermittelten Nies et al. bei den 3-4-Jährigen  $dmf-(t)= 1,4$ , bei den 4-5-Jährigen  $dmf-(t)= 1,6$  und bei den 5-6-Jährigen  $dmf-(t)= 1,8$ . Was bedeutet, dass das Ausmaß der kariösen Gebisschädigung bei den Kindern der Universitäts-Poliklinik etwa den 4-5 fachen Wert der Kindergartenkinder ausmachte [34]. Selbst bei den Kindern im Schulalter stehen den hohen dmf/DMF-(t/T)-Werten, also der

durchschnittlichen Anzahl erkrankter, fehlender und gefüllter Zähne im Wechselgebiss, dieser Studie deutlich niedrigere Vergleichswerte bei Schülerinnen und Schülern in Schulen des Lahn-Dill-Kreises/ Mittelhessen gegenüber. So lag der Durchschnittswert im Lahn-Dill-Kreis für die 6-7-Jährigen bei 3,5, für die 9-10-Jährigen bei 4,0 und für die 12-13-Jährigen bei noch 4,3, während er in der Universitäts- Poliklinik bei den > 6-9-Jährigen 6,3, bei den > 9-12-Jährigen 5,9 und den > 12-15-Jährigen schon 7,0 ausmachte [56].

Die Beantwortung der Frage, ob sich der höhere Jungenanteil bei den Patienten der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde eventuell auch durch ungünstigere Gebissbefunde des männlichen Geschlechts beantworten lässt, bleibt unbefriedigend. Zwar übertreffen die dmf-t-Werte der Jungen in der AG II (> 3-6 Jahre) mit 8,8 (Mädchen = 7,9) und in der AG III (> 6-9 Jahre) mit 5,4 (Mädchen = 4,8) die des weiblichen Geschlechtes beträchtlich, dem stehen aber in der AG I (5,9/ Jungen 5,8), AG IV (3,4/ Jungen 2,9) und AG V (1,3/ Jungen 1,2) leicht ungünstigere Werte bei dem weiblichen Geschlecht gegenüber. Auch für die bleibenden Gebisse zeigt sich eine uneinheitliche Tendenz: hier weisen die Mädchen günstigere DMF-T-Werte in den Altersgruppen II (0,2/ Jungen 0,4) und V (5,7/ Jungen 5,9) auf, während dies bei den Jungen in AG III (1,0/ Mädchen 1,4) und AG IV (2,3/ Mädchen 3,1) der Fall ist. Bezogen auf die d-, m- und f- Einzelwerte belegt der Vergleich zwischen der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde und den Kleinkindern in pädiatrischen Praxen ebenfalls die extremen Unterschiede. Während die Jungen und Mädchen im Rahmen der kinderärztlichen Vorsorge-Untersuchungen im Alter zwischen 6 und 36 Monaten durchschnittlich nur 0,16 erkrankte Milchzähne hatten und keine bereits gefüllten oder entfernten Milchzähne vermerkt werden mussten [34], betrug der d-Wert (erkrankte Milchzähne) in unserer Studie bei den 0-3-jährigen Kindern bereits 5,7 (!). Auch waren mit m = 0,1 schon vereinzelt Milchzähne entfernt, jedoch mit f = 0 noch keine kranken Zähne gefüllt worden. In ähnlich ausgeprägter Weise stellen sich die Unterschiede bei den Kindern im Kindergartenalter zwischen 3 und 6 Jahren dar. Hier ergaben sich in unserer Studie durchschnittlich 7,9 erkrankte, 0,1 fehlende und 0,4 gefüllte Milchzähne, während die Vergleichswerte in Kindergärten der Stadt und des Landkreises Gießen für die Altersgruppe der 37-48 monatigen Kinder nur bei d = 1,0, m = 0,1 und f = 0,3, für die 49-60 monatigen Kinder bei d = 1,1, m = 0,1 und f = 0,4, sowie für die 61-72 monatigen Kinder bei d = 1,1, m = 0,3 und f = 0,4 lagen [34]. Bleibt zu ergänzen, dass auch die Gegenüberstellung der Einzelwerte bleibender Gebisse die deutlich höheren und damit ungünstigeren Befunde für die Kinder der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde bestätigte. Hier betrug der D- Wert in der Poliklinik 1,0 (> 6-9 Jahre), 1,8 (>9-12 Jahre) und 4,5 (>12-15 Jahre), während Sziegoleit et al. [56] für Jungen und Mädchen in Schulen der

---

Region Mittelhessen nur D = 0,1 (6-7 Jahre), D = 0,3 (9-10 Jahre) und D = 0,7 (12-13 Jahre) fanden.

*5.4 Können der Umfang der Patienten und das einhergehende Spektrum an Erkrankungsbildern den Anforderungen einer universitären klinischen Ausbildung für Kinderzahnheilkunde genügen?*

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie belegen, dass neben der großen Anzahl an Patienten mit sanierungsbedürftigen kariösen Gebissen auch ein breites Spektrum anderer Erkrankungsbilder enthalten ist. So wurden von den insgesamt 2961 Patienten immerhin 671 Nennungen mit Befunden traumatischer Zahnschädigung erfasst. Diesbezüglich vertreten Filippi et al. [22] die Meinung, dass insbesondere die Spezialkenntnisse in einer universitären Einrichtung für eine kompetente Behandlung von Zahnverletzungen geeignet seien. Des weiteren subsumierten sich bei 288 Patienten mit Fehlbildungen unter anderem 84 Fälle mit „Molar-Incisor-Hypomineralisation“ (MIH), 61 mit Zahnunterzahl, 46 mit Zahnüberzahl und 32 mit angeborenen generalisierten Strukturanomalien, wobei zu letzteren insbesondere die Krankheitsbilder der Dentinogenesis imperfecta und der Amelogenesis imperfecta mit ihren Unterformen zählten. Auch sind Fälle bestehender Dentalfluorose und verschiedener anderer Zahnverfärbungen zu nennen. Letztlich sprechen die insgesamt 433 Fälle begleitender allgemeinmedizinischer Erkrankungen auch für eine interdisziplinäre Durchdringung und Erweiterung zahnmedizinischer Fachinhalte. Von diesen seien hier beispielhaft Herzerkrankungen/ Herzfehler (86 Fälle), Neurodermitis (83), Asthma bronchiale (39), Epilepsie (22), Herztransplantation (19), Down-Syndrom (12) und Leukämie (8) aufgeführt.

Als Fazit lässt sich somit schlussfolgern, dass sowohl der dokumentierte Umfang an Patienten als auch das daraus resultierende Spektrum an Erkrankungsbildern den Anforderungen einer universitären klinischen Ausbildung auf dem Gebiet der Kinderzahnheilkunde durchaus entspricht.

## 6 Zusammenfassung

- In der vorliegenden Studie wurden die Inanspruchnahme und das Patientenprofil der ambulanten Abteilung für Kinderzahnheilkunde am Medizinischen Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Justus- Liebig- Universität in Gießen untersucht und dabei auch der Gebisserkrankungs- und Gebissanierungszustand der Patienten im Kindesalter analysiert.
- Die Datenerhebung erfolgte retrospektiv anhand der Patientenkartei für alle Kinder zwischen 0 und dem vollendeten 15. Lebensjahr, die die Poliklinik für Kinderzahnheilkunde im Zeitraum vom 01.01.2001 bis 31.12.2005 erstmals als Neupatienten aufgesucht hatten.
- Erfasst wurden die biologischen Parameter Alter und Geschlecht, die regionale Herkunft in Zuordnung nach Postleitzahlenbereichen, Angaben zum Kostenträger (Krankenkasse/ Selbstzahler) und der jeweilige Klinikzugang (Überweisung/ Selbsteinweisung). Als klinischer Parameter interessierte der ärztliche Aufnahmebefund. Dabei erfolgte die Analyse des Gebissstatus anhand der dmf-(t)-/ DMF-(T)- Indizes für Milch- und bleibende Zähne. Zusätzlich wurde eine Zuordnung/ Differenzierung der kariösen Milchgebisse gemäß der „Early Childhood Caries“ (ECC) vorgenommen.
- Insgesamt suchten im Erhebungszeitraum 2961 Patienten die Poliklinik für Kinderzahnheilkunde erstmalig auf. Davon waren 1623 (54,8 %) Jungen und 1338 (45,2 %) Mädchen. Die Verteilung in Altersklassen ergab: 0-3 Jahre = 24,8 %, > 3-6 Jahre = 39,0 %, > 6-9 Jahre = 20,1 %, > 9-12 Jahre = 11,3 % und > 12-15 Jahre = 4,8 %. Der Klinikzugang erfolgte in 1564 Fällen (52,8 %) per Überweisung und in 1397 Fällen (47,2 %) durch Selbsteinweisung. Häufigste Überweiser waren Hauszahnärzte (81,4 %), andere Kliniken (7,8 %) und Kinderärzte (6,7 %). Als Kostenträger wurden in 2672 Fällen (90,2 %) gesetzliche Krankenversicherungen und in 234 Fällen (7,9 %) Selbstzahler/ private Krankenversicherung vermerkt. Bezüglich der regionalen Herkunft wiesen die zu Gießen im hessischen Nahbereich liegenden Postleitzahlenbereiche 3 (Kassel, Gießen, Hannover) mit 71,4 % und 6 (Frankfurt, Saarbrücken) mit 23,6 % die höchsten Anteile auf.
- Die Analyse des Gebissstatus erbrachte, dass es sich bei den Patienten der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde in hohem Maße um eine Negativauslese bezogen auf den Kariesstatus handelt. Das heißt, die extrem ungünstigen Kariesbefunde können in allen Altersklassen keineswegs als repräsentativ für die

---

Gesamtbevölkerung angesehen werden. So wiesen die 0-3-Jährigen bereits 5,8 dmf-t-Zähne (Summe durchschnittlich erkrankter, fehlender und gefüllter Milchzähne), die > 3-6-Jährigen 8,4 dmf-t- Zähne, die > 6-9-Jährigen 6,3 dmf-t-/ DMF-T- Zähne, die > 9-12-Jährigen 5,9 dmf-t-/ DMF-T- Zähne und die > 12-15-Jährigen 7,0 dmf-t-/ DMF-T- Zähne auf.

- Bei der Differenzierung der erkrankten Milchgebisse ergab sich eine ausgeprägte Dominanz des Typs ECC II mit 69,9 %, welcher dem Zerstörungstyp des „Nursing-Bottle-Syndroms“ entspricht. Bei letzterem führt die exzessive Trinkzufuhr gezuckerter und / oder säurehaltiger Getränke aus der (Kunststoff)-Saugerflasche zu der sehr frühen Gebisserkrankung im Kleinkindalter.
- Als weitere klinische Befunde fanden sich bei 671 Nennungen traumatische Zahnschädigungen, in 288 Fällen verschiedene Zahnfehlbildungen und in 433 Fällen begleitende allgemeinmedizinische Erkrankungen.
- Die Ergebnisse bestätigen, dass sowohl der Umfang an Patienten als auch das breite Spektrum an Erkrankungsbildern in der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde die Voraussetzung für eine klinisch- universitäre Ausbildung auf dem Gebiet der Kinderzahnheilkunde bieten.

---

## 7 Summary

- This study examines the utilisation and patient profile of the Poliklinik für Kinderzahnheilkunde (clinic for paediatric dentistry) outpatient ward at the medical centre for dental, oral and maxillofacial surgery of the Justus Liebig University in Giessen. In addition, the dental diseases and dental restoration of child patients were also examined.
- The data was collected in retrospect from the patient records of all children between the ages of 0 and 15 who visited the Poliklinik für Kinderzahnheilkunde for the first time between 01 January 2001 and 31 December 2005.
- The biological parameters of age and sex, the geographical origins according to postcode, insurance status (health insurance / self-paying) and the particular admission details to the clinic (transfer / self-admission) were recorded. The clinical parameters were taken from the initial examination records. Here, the analysis of the denture status was carried out on the basis of the dmft-t/ DMFT-T-index for milk and permanent teeth. In addition to this a classification / categorisation of the carious milk teeth was carried out according to Early Childhood Caries (ECC).
- In all, the number of patients visiting the Poliklinik für Kinderzahnheilkunde for the first time during the survey period totalled 2961. Of those, 1623 (54.8%) were boys and 1338 (45.2%) were girls. The distribution of age group results was: 0-3 years old: 24.8%, > 3-6 years old: 39.0%, > 6-9 years old: 20.1%, > 9-12 years old: 11.3 % and > 12-15 years old: 4.8 %. Admission to the clinic resulted from 1564 (52.8%) cases of transfer and 1397 (47.2%) cases of self-admittance. Most transfers came from family dentists (81.4%), other clinics (7.8%) and paediatricians (6.7%). In 2672 (90.2%) cases, costs were covered by obligatory health insurance, in 234 cases (7.9%) costs were covered by self-payment/ private health insurance. The results regarding regional origin show that the highest percentage of postcodes came from the regions in Hessen close to Giessen: postcode category 3 (Kassel, Giessen, Hannover) 71.4% and 6 (Frankfurt, Saarbrücken) 23.6%.
- The results for the analysis of teeth condition showed that the patients at the Poliklinik für Kinderzahnheilkunde had a high degree of cariousness based on an adverse selection. The extremely unfortunate selection means that these findings across these age groups cannot be considered an accurate representation of the general population. We can see this in the following dmft-t- data (total average of

---

damaged, missing and filled milk teeth): 0-3 year olds: 5.8 dmf-t teeth, > 3-6 year olds: 8,4 dmf-t teeth, > 6-9 year olds 6,3 dmf-t-/ DMF-T- teeth, > 9-12 year olds 5,9 dmf-t-/ DMF-T- teeth and > 12-15 year olds 7,0 dmf-t-/ DMF-T- teeth.

- The categorisation of the affected milk teeth showed a distinct predominance of Type ECC II with 69.9% which corresponds to the symptoms of nursing bottle syndrome. The latter is caused by the excessive suckling of sweetened and/or acidic drinks from nursing bottles which leads to the early development of infantile dental diseases.
- Other clinical findings were 671 cases of traumatic dental damage, 288 cases of various dental malformations and 433 cases of associated general diseases.
- The results confirm that not only the amount of patients but also the broad spectrum of symptoms in the Poliklinik für Kinderzahnheilkunde provide good conditions for clinical university education in pediatric dentistry.

## 8 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
abs.	absolut
ADS	Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom
AG	Altersgruppe
AOK	Allgemeine-Orts-Krankenkassen
BEK	Barmer Ersatzkasse
BKK	Betriebskrankenkassen
bzw.	beziehungsweise
D-T	kariöser (decayed) bleibender Zahn
d-t	kariöser (decayed) Milchzahn
DAK	Deutsche Angestellten Krankenkasse
ECC	Early Childhood Caries
etc.	et cetera
F-T	gefüllter (filled) bleibender Zahn
f-t	gefüllter (filled) Milchzahn
HEK	Hanseatische Krankenkasse
HNO	Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde
HTX	Herztransplantation
ITN	Intubationsnarkose
KFO	Kieferorthopädie
KKH	Kaufmännische Krankenkasse
LKG-Spalte	Lippen-Kiefer-Gaumenspalte
m	männlich
MIH	Molar-Incisor-Hypomineralisation
MKG	Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
M-T	fehlender (missing) bleibender Zahn
m-t	fehlender (missing) Milchzahn
OI	Osteogenesis imperfecta
PLZ-B	Postleitzahlenbereich
RVO	Reichsversicherungsordnung
T	bleibende Zähne (Teeth)
t	Milchzähne (teeth)
Tab.	Tabelle
TKK	Techniker Krankenkasse
w	weiblich
z. B.	zum Beispiel
Z. n.	Zustand nach

## 9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Vergleich der jährlichen Patientenzahlen .....	29
Abbildung 2:	Jährliche Patientenzahlen nach dem Geschlecht.....	30
Abbildung 3:	Relativer Anteil der Jungen und Mädchen an der Patientenzahl in den Lebensjahren .....	32
Abbildung 4:	Relative Verteilung der Patienten nach Altersgruppen .....	34
Abbildung 5:	Verlaufskurve zum Patientenzugang 2001-2005.....	35
Abbildung 6:	Relative Verteilung der überweisenden Institutionen.....	36
Abbildung 7:	Balkengrafische Darstellung der Häufigkeit verschiedener Überweisungsgründe .....	39
Abbildung 8:	Kartografische Zuordnung der absoluten Patientenzahlen gemäß deutscher Postleitzahlenbereiche .....	41
Abbildung 9:	Kartografische Zuordnung der absoluten Patientenzahlen gemäß hessischer Postleitzahlenbereiche .....	43
Abbildung 10:	Prozentuale Verteilung der bei RVO-Kassen versicherten Patienten..	45
Abbildung 11:	Prozentuale Verteilung der bei Ersatzkassen versicherten Patienten .	46
Abbildung 12:	Relative Häufigkeit der Gebissperioden .....	47
Abbildung 13:	Relativer Anteil der Gebissperioden in den Erhebungsjahren .....	48
Abbildung 14:	Prozentuale Verteilung der kariösen Gebisse .....	50
Abbildung 15:	Verteilung der relativen Anteile der ECC-Typen.....	51
Abbildung 16:	Relative Anteile der ECC-Typen in den Erhebungsjahren.....	53
Abbildung 17:	Relativer Vergleich der Schadensgruppen nach Gebissart.....	54
Abbildung 18:	Grafische Verteilung der dmf-(t) und DMF-(T)-Gesamtwerte in den Altersgruppen .....	56
Abbildung 19:	dmf-(t)-Einzel- und Gesamtwerte in den Altersgruppen .....	59
Abbildung 20:	DMF-(T)-Einzel- und Gesamtwerte in den Altersgruppen .....	60
Abbildung 21:	Säulengrafik zu den d/D-(t/T)-Kombinationswerten.....	62
Abbildung 22:	Säulengrafik zu den m/M-(t/T)-Kombinationswerten in den Altersgruppen .....	63
Abbildung 23:	Säulengrafik zu den f/F-(t/T)-Kombinationswerten .....	64
Abbildung 24:	Relative Verteilung der Zahn-/ Kieferverletzungen .....	67
Abbildung 25:	Grafische Darstellung der relativen Verteilung der Zahnfehlbildungen .....	68
Abbildung 26:	Relative Verteilung der generalisierten Strukturanomalien.....	69
Abbildung 27:	Grafische Darstellung der häufigsten Allgemeinerkrankungen.....	71

## 10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Anzahl der Neupatienten .....	28
Tabelle 2:	Geschlechtsverteilung der Patienten .....	29
Tabelle 3:	Alters- und Geschlechtsverteilung in Zuordnung nach Lebensjahren .....	31
Tabelle 4:	Zuordnung der Patienten in Altersgruppen .....	33
Tabelle 5:	Art und Häufigkeit des Klinikzugangs .....	34
Tabelle 6:	Anteil überwiesener Patienten in den Jahren 2001–2005 .....	35
Tabelle 7:	Aufschlüsselung der überweisenden Institutionen .....	36
Tabelle 8:	Auflistung der Überweisungsgründe .....	37
Tabelle 9:	Zuordnung der Patienten gemäß der einstelligen Postleitzahlen- bereiche in Deutschland .....	40
Tabelle 10:	Zuordnung der Patienten zu zweistelligen Postleitzahlenbereichen in Hessen .....	42
Tabelle 11:	Zuordnung der Patienten nach Kostenträgern .....	44
Tabelle 12:	Zuordnung der Patienten gemäß kostentragender RVO-Kasse .....	44
Tabelle 13:	Zuordnung der Patienten gemäß kostentragender Ersatzkasse .....	45
Tabelle 14:	Zuordnung nach Gebissperiode .....	46
Tabelle 15:	Patientenzuordnung gemäß Gebissperiode in den Erhebungsjahren .....	47
Tabelle 16:	Aufnahmebefunde .....	49
Tabelle 17:	Gesamtverteilung kariöser Gebisse .....	50
Tabelle 18:	Differenzierung der kariösen Milchgebisse .....	51
Tabelle 19:	Typisierung der kariösen Milchgebisse in den Erhebungsjahren .....	52
Tabelle 20:	Zuordnung der Patienten nach dmf-(t)/DMF-(T)-Klassen .....	53
Tabelle 21:	Zuordnung der dmf-(t)-Klassen nach dem Lebensalter .....	54
Tabelle 22:	Zuordnung der dmf/DMF-(t/T)-Klassen nach dem Lebensalter .....	55
Tabelle 23:	Zuordnung der DMF-(T)-Klassen nach dem Lebensalter .....	55
Tabelle 24:	Durchschnittliche dmf-(t)-, DMF-(T)- und dmf/DMF-(t/T)-Gesamtwerte .....	56
Tabelle 25:	dmf-(t)-Mittel- und Medianwerte nach Alter und Geschlecht .....	57
Tabelle 26:	DMF-(T)-Mittel- und Medianwerte nach Alter und Geschlecht .....	57
Tabelle 27:	dmf-(t)-Einzel- und Gesamtwerte in den Altersgruppen .....	58
Tabelle 28:	d-(t)-, m-(t)- und f-(t)-Einzelwerte nach Alter und Geschlecht .....	59
Tabelle 29:	DMF-(T)-Einzel- und Gesamtwerte in den Altersgruppen .....	60
Tabelle 30:	D-(T)-, M-(T)- und F-(T)-Einzelwerte nach Alter und Geschlecht in den Altersgruppen .....	61
Tabelle 31:	d/D-(t/T)-Kombinationswerte in den Altersgruppen .....	61
Tabelle 32:	m/M-(t/T)-Kombinationswerte in den Altersgruppen .....	62
Tabelle 33:	f/F-(t/T)-Kombinationswerte in den Altersgruppen .....	63

---

Tabelle 34: Behandlungsbedarfs-, Zahnverlust- und Betreuungsindex für die Milchzähne .....	64
Tabelle 35: Behandlungsbedarfs-, Zahnverlust- und Betreuungsindex für die bleibenden Zähne .....	65
Tabelle 36: Häufigkeit verschiedener Verletzungen .....	66
Tabelle 37: Häufigkeit verschiedener Zahnfehlbildungen .....	67
Tabelle 38: Generalisierte hereditäre Strukturanomalien .....	69
Tabelle 39: Verteilung der Patientenfälle mit Zahnverfärbungen .....	70
Tabelle 40: Auflistung der begleitenden Allgemeinerkrankungen .....	70

## 11 Literaturverzeichnis

1. Alaluusua S, Bäckman B, Brook AH, Lukinmaa P-L: Developmental defects of the dental hard tissues and their treatment. In: Koch G, Poulsen S, eds. Pediatric Dentistry – a clinical Approach. Munksgard, Copenhagen 2001, 273-299
2. Andreasen JO: Traumatologie der Zähne. Schlütersche Verlagsanstalt, Hannover 1988
3. Aneundi R, Sudha P, Kaveri H, Sadanand K: Natal and neonatal teeth: A report of four cases. J Indian Soc Pedo Prev Dent 20, 86-92 (2002)
4. Baume LJ: Allgemeine Grundsätze für eine internationale Normung der Karies-Statistiken. Int Dent J 12, 279 (1962)
5. Baume LJ: Klassifizierung epidemiologischer Studien über Zahnkaries und Definition verwandter Begriffe. Int Dent J 26, 73 (1976)
6. Behrendt A, Ansari F, Reckel U, Schleenbecker F, Wetzel WE: Molar- incisor hypomineralisation (MIH): a German study. Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkd 26, 112-117 (2004)
7. Buchanan S, Jenkins CR: Riga-Fede syndrome: Natal and neonatal teeth associated with tongue ulceration. Case report. Austr Dent J 42, 225-227 (1997)
8. Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1992, Teil 1
9. Caglar E, Kuscu OO, Aslan S, Durmusoglu E, Karademir A, Sandalli N: The prevalence of molar incisor hypomineralisation (MIH) in a group of children in a highly polluted urban region and a windfarm-green energy island. Int J Paediatr Dent 11, 176-185 (2009)
10. Chow MA: Natal and neonatal teeth. J Am Dent Assoc 100, 215-216 (1980)
11. Clavero S, Bishop DF, Haskins ME, Giger U, Kauppinen R, Desnick RJ: Feline acute intermittent porphyria: a phenocopy masquerading as an erythropoietic porphyria due to dominant and recessive hydroxymethylbilane synthase mutations. Human molecular genetics 19, 584-596 (2010)
12. Crombie FA, Manton DJ, Weerheijm KL, Kilpatrick NM: Molar incisor hypomineralisation : a survey of members of the Australian and New Zealand Society of Paediatric Dentistry. Aust Dent J 53, 160-166 (2008)
13. Cunha RF, Boer FA, Torriani DD, Frossard WT: Natal and neonatal teeth: review of the literature. Pediatr Dent 23, 158-162 (2001)
14. Dreßler S, Jablonski-Momeni A, Pieper K: Natale und neonatale Zähne- Übersicht und klinisches Managment. Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkd 31 30-34 (2009)
15. Ebersole JL, Taubman MA, Smith DJ, Goodson JM: Gingival crevicular fluid antibody to oral microorganisms. I. Method of collection and analysis of antibody. J Periodont Res 19, 124 (1984)
16. Eifinger FF, Petri-Dorn S: Dentinogenesis imperfecta hereditaria (DI-Typ II). Zahnärztl Welt 104, 364-371 (1995)
17. Einwag J, Pieper K: Kinderzahnheilkunde PdZspezial. Urban & Schwarzenberg, 1997
18. Einigungsvertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik, Anlage I Kapitel X D II Sachgebiet D-Gesundheitspolitik 2. d § 20 (4)

19. Ehrenfeld M, Hickel R: Traumatologie der Zähne und des Zahnhalteapparates. In: Schwenzer N, Ehrenfeld M: Zahnärztliche Chirurgie Band III. Thieme, Stuttgart 2000, S. 63-70
20. Fejerskov O, Manji F, Baelum B, Møller IJ: Dental Fluorosis - a Handbook for Health Workers. Munksgaard, Copenhagen 1988
21. Fejerskov O, Richards A, DenBesten P: The effect of fluoride on tooth mineralization. In: Fejerskov O, Ekstrand J, Burt BA: Fluoride in Dentistry. Munksgaard, Copenhagen 1996
22. Filippi A, Krastl G: Traumatologie im Milch- und Wechselgebiss. Kinderzahnheilkunde/ Kieferorthopädie, Quintessenz 58, Berlin 2007, S. 739-752
23. Heilgermann A, Wetzel W-E: Ursachen und Schweregrade der Dentalfluorose bei 30 Fällen im Zeitraum 1983-1992. Dtsch Zahnärztl Z 51, 157-162 (1996)
24. Hirsch CH: Zur Entwicklung der Kinderzahnheilkunde in Deutschland. Dtsch Zahnärztl Z 64, 115 (2009)
25. Jahresbericht 2001 des Fachbereiches & Universitätsklinikums der Justus-Liebig Universität Gießen
26. Kates GA, Needleman SL, Holmes LB: Natal and neonatal teeth: a clinical study. J Am Dent Assoc 109, 441-443 (1984)
27. Klein H, Palmer LE, Knutson JW: Studies on dental caries- dental status and dental needs of elementary school children. Publ Hlth Rep 53, 751 (1938)
28. Koch G, Hallonsten AL, Ludvigsson N, et al. Epidemiology study of idiopathic enamel hypomineralisation in permanent teeth of Swedish children. Community Dent Oral Epidemiology 15, 279-285 (1987)
29. Künzel W: Strukturanomalien der Zähne. In: Künzel W, Toman J: Kinderzahnheilkunde. Hüthig, Heidelberg 1985, S. 60-71
30. Lorber CG: Die Geschichte der Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Universität Gießen. Deutscher Zahnärztekalendar 49, 164-172, 1990
31. Massler M, Savara BS: Natal and neonatal teeth. J Pediatr 36, 349-359 (1950)
32. Mathu-Muju K, Wright JT: Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralisation. Compend Contin Educ Dent 27, 604-610 (2006)
33. Mühlemann HR: Einführung in die orale Präventivmedizin. Huber, Bern-Stuttgart-Wien, 1974
34. Nies SM, Schauß SS, Siah-Benlarbi R, Schulz-Weidner N, Wetzel WE: Häufigkeit der ECC-Typisierung der Milchzahnkaries bei Kindergartenkindern in Mittelhessen. Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde 30, 106-111 (2008)
35. Nies SM, Schneider JC, Wetzel W-E: Prävalenz der Milchzahnkaries bei Kleinkindern in Mittelhessen- Vergleich 1989, 1997, 2008. Autoreferate der 15. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde. Oralprophylaxe Kinderzahnheilkd 30: A12-A13 (2008)
36. Noack MJ in: Editorial „Kinderbehandlung nervt!“. Quintessenz 44, 180 (1993)
37. Pieper K: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2004. Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. (DAJ), Bonn, 2005, S 120-122
38. Pindborg JJ: Pathology of the dental hard tissues. Munksgaard, Copenhagen 1970

39. Preußner SE, Ferring V, Wleklinski C, Wetzel WE: Prevalence and Severity of Molar Incisor Hypomineralisation in a Region of Germany- A Brief Communication. *J Public Health Dent* 67: 148-150 (2007)
40. Reckel U: Untersuchungen zu den Ursachen des gehäuften Auftretens von Strukturanomalien an den Sechsjahrmolaren. *Med Diss, Gießen* 1994
41. Reid JS, Beeley JA, Mac Donald DG: Investigations into Black Extrinsic Tooth Stain. *J Dent Res* 56, 895-899 (1977)
42. Römer F: Die deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde Wie sie wurde- was sie ist. *Mein Buch, Hamburg* 2004, ISBN3-86516-153-7
43. Schmiedel W: Laudatio anlässlich des 80. Geburtstages von Professor Siegfried Wandelt. *Mitteilungsblatt Berliner Zahnärzte, Heft 3, 2009*
44. Schmuth GPF, Holtgrave EA, Drescher D: Checkliste der Zahnmedizin. *Kieferorthopädie. Thieme, Stuttgart*, 1997
45. Schröder, H.E.: *Orale Strukturbiologie, Entwicklung und Struktur der Zahnhartgewebe. Thieme, Stuttgart* 1992.
46. Schröder HE: *Orale Strukturbiologie, Entwicklungsgeschichte, Struktur und Funktion normaler Hart- und Weichgewebe der Mundhöhle und des Kiefergelenks. Thieme, Stuttgart* 2000
47. Schulze, C.: *Developmental abnormalities of the teeth and jaws. In: Thomas Oral Pathologie, C.V. Mosby, St Louis* 1970, S.130-136
48. Schulze, C.: *Anomalien, Mißbildungen und Krankheiten der Zähne, des Mundes und der Kiefer. In: Becker, P.E.: Humangenetik, Band II. Thieme, Stuttgart* 1987, S.344-467
49. Schulze, C.: *Anomalien und Missbildungen der menschlichen Zähne. Quintessenz, Berlin* 1987
50. Schwenzer N, Ehrenfeld M: *Zahnärztliche Chirurgie Band III. Thieme, Stuttgart*, 3. Aufl., 2000
51. Seminario AL, Ivancakova R: *Natal and neonatal teeth. Acta Medica* 47, 229-233 (2004)
52. Singh S, Subbareddy V, Dhananjaya G, Patil R: *Reactive fibrous hyperplasia associated with a natal tooth- a case report. J Indian Soc Pedo Prev Dent* 22, 183-186 (2004)
53. Statistisches Bundesamt: *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Zusammenfassende Übersichten Eheschließungen, Geborene und Gestorbene 1946-2010. Wiesbaden* 2011
54. Statistisches Bundesamt: *Pressemitteilung, Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Krankenversicherungsschutz der Bevölkerung. Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Wiesbaden* 2006
55. Süersen W: *Über Zahnbildung und Zahnpflege mit besonderer Berücksichtigung der Kinderzähne, Hirschwald, Berlin* 1867
56. Sziegoleit F, Ansari C, Wleklinski C, Wetzel WE: *Kariesprävalenz und Selbsteinschätzung der Mundgesundheit- Laienwissen bei Kindern. Oralprophylaxe* 23, 41-47 (2001)
57. Valk van der P, van der Loo EM, Jansen J, Daha MR, Meijer CJLM: *Analysis of lymphoid and dendritic cells in human lymph node, tonsil and spleen. A study using monoclonal and heterologous antibodies. Virchows Arch (B 45)*, 169 (1984)

- 
58. Van Waes HJM, Stöckli PW: Farbatlanten der Zahnmedizin 17, Kinderzahnmedizin. Thieme, Stuttgart 2001
  59. Wagner H, Van Husen N: Innere Medizin für Zahnmediziner. Thieme, Stuttgart 1996
  60. Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S: Molar-Incisor Hypomineralisation (MIH). *Caries Res* 35, 390-391 (2001)
  61. Weiger J: Der Zahnärztliche Ratgeber für Eltern und Erzieher, Wien 1860
  62. Weinmann JP, Svoboda JF, Woods RW: Hereditary disturbances of enamel formation and calcification. *J Am Dent Assoc* 32, 397 (1945)
  63. Wetzel, W.-E.: Beeinflussung des Zahnschmelzes durch Antibiotika. *Pädiat Prax* 52, 123-128 (1997).
  64. Wetzel W-E: Dentinogenesis imperfecta – Ergebnis mangelnder Differenzierungsfähigkeit des mesenchymalen Zahnbildungsgewebes. *Dtsch Zahnärztl Z* 33, 411-414 (1978)
  65. Wetzel WE: „Nursing-Bottle-Syndrom“ (NBS) bei Kleinkindern. *Monatsschr Kinderheilkd* 136, 673-679 (1988)
  66. Wetzel W-E: Prae-, peri- und postnatale Schmelzschäden im Milch- und Wechselgebiss. *Kinderarzt* 16, 357-368 (1985)
  67. Wetzel W-E: Schwarze Beläge an Milchzähnen und ihre Beziehung zur Karies. *Pädiat Prax* 57, 653-656 (1999/2000)
  68. Wetzel WE: Die Angst des Kindes vor dem Zahnarzt- Ihre Ursachen und ihre Behebung. Hanser, München- Wien 1982
  69. Wetzel W-E: Zahn- und Mundbefunde bei Osteogenesis imperfecta – Diagnostik, Prophylaxe und Therapie. Deutsche Gesellschaft für Osteogenesis imperfecta (Glasknochen) Betroffene e.V. (Hrsg.), Mühlheim 1998
  70. Wetzel W-E, Hering H-J, Schmitz-Moormann P: Befunde bei erblicher Dentindysplasie. *Dtsch Zahnärztl Z* 34, 899-903 (1979)
  71. Wetzel W-E, Reckel U: Fehlstrukturierte Sechsjahrmolaren nehmen zu - eine Umfrage. *Zahnärztl Mitt* 81, 650-651 (1991)
  72. Wetzel WE: Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. In: Roelcke V (Hrsg.): Die Medizinische Fakultät Der Universität Giessen- Von Der Wiedergründung 1957 Bis Zur Gegenwart. Druck: Societäts-Verlag, Frankfurt 2007, S. 290-293; ISBN 978-3-7973-1063-7
  73. Wetzel W-E, Weckler C: Erbliche Dentindysplasie - Typ II. *Dtsch Zahnärztl Z* 40, 1249-1453 (1985)
  74. Weyers H: Rachitische Schmelzhyoplasien: Wie sehen sie heute aus? *Zahnärztl Mitt* 76, 1850-1852 (1986)
  75. William V, Messer LB, Burrow MF: Molar incisor hypomineralisation: review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent* 28, 224-232 (2006)
  76. Winter GB: Amelogenesis imperfecta with enamel opacities and taurodontism: an alternative diagnosis for idiopathic dental fluorosis. *Br Dent J* 181, 167-172 (1996)
  77. Wyne AH: Early childhood caries: nomenclature and case definition. *Community Dent Oral Epidemiol* 27, 313-315 (1999)
  78. Zhu J, King D: Natal and neonatal teeth. *J Dent Child* 62, 123-128 (1995)
  79. ZWR-Gespräch: Der Kinderzahnheilkunde eine Bahn- ZWR-Gespräch mit Prof. Dr. W.-E. Wetzel, Gießen; *Zahnärztl Welt* 90, 30-33 (1981)

## 12 Anhang

***Pädiatrie für Kinderzahnheilkunde***

***Gießen 2006***

***Projektsupplementaufnahme/Endodontologie***

*Leitung: Prof. Dr. W.-E. Wetzel*

*Koordination: Dr. V. Förling*

*C. Stratenschulte*

### **Patienten-Erhebungsbogen**

**Personendaten:**

Geburtsdatum:

(Tag/Monat/Jahr)

Erstaufnahme:

Alter zum Zeitpunkt der Erstaufnahme:

Zuordnung nach Lebensmonaten:

bis 12 Monate	:1	
>12 bis 24 Monate	:2	
>24 bis 36 Monate	:3	
>36 bis 48 Monate	:4	
>48 bis 60 Monate	:5	
>60 bis 72 Monate	:6	
>72 bis 84 Monate	:7	
>84 bis 96 Monate	:8	
>96 bis 108 Monate	:9	
>108 bis 120 Monate	:10	
>120 bis 132 Monate	:11	
>132 bis 144 Monate	:12	
>144 bis 156 Monate	:13	
>156 bis 168 Monate	:14	
>168 bis 180 Monate	:15	

Zuordnung nach Altersgruppen in Jahren:

0 bis 3 Jahre	:1	
>3 bis 6 Jahre	:2	
>6 bis 9 Jahre	:3	
>9 bis 12 Jahre	:4	
>12 bis 15 Jahre	:5	

**Geschlecht:**

männlich	:1	
weiblich	:2	

laufende  
Patienten-Nr.

Jahr der Erstaufnahme:

Projekt-Nummer:

Patienten-Nr.:

Altersgruppe in Lebensmonaten:

Altersgruppe in Jahren:

Geschlecht:

Postleitzahl des Wohnortes

Postleitzahlenbereich:

0 (Dresden, Gera, Leipzig)	:0	
1 (Berlin, Rostock)	:1	
2 (Bremen, Hamburg)	:2	
3 (Kassel, Gießen, Hannover)	:3	
4 (Düsseldorf)	:4	
5 (Bonn, Koblenz, Köln)	:5	
6 (Frankfurt, Saarbrücken)	:6	
7 (Freiburg, Stuttgart)	:7	
8 (München, Ulm)	:8	
9 (Nürnberg, Würzburg)	:9	
Ausland	:10	

Aufschlüsselung der hessischen  
Postleitzahlenbereiche 3 und 6:

34 (Kassel, Korbach)	:1	
35 (Aßlar, Dillenburg, Gießen, Herborn, Marburg, Wetzlar)	:2	
36 (Alsfeld, Bad Hersfeld, Fulda)	:3	
37 (Eschwege, Göttingen)	:4	
60/61 (Frankfurt am Main, Friedberg)	:5	
63 (Aschaffenburg, Hanau, Offenbach)	:6	
64 (Darmstadt, Heppen- heim)	:7	
65 (Limburg, Wiesbaden)	:8	

Patientenstatus:

gesetzlich versichert	:1	
o RVO-Kassen:	:1.1	
AOK	:1.1.1	
BKK	:1.1.2	
Sonstige	:1.1.3	
o Ersatzkassen:	:1.2	
TKK	:1.2.1	
DAK	:1.2.2	
BEK	:1.2.3	
Sonstige	:1.2.4	
privat versichert/ Selbstzahler	:2	
Sozialamt	:3	
Sonstige	:4	

Klinikzugang:

Überweisung	:1	
Selbsteinweisung	:2	

Postleitzahlenbereich:

Postleitzahlenbereich Hessen :

Patientenstatus:

Überweisung/Selbsteinweisung:

**Überweisung durch:**

Hauszahnarzt/Hauszahnärztin	:1	
Hausarzt/Hausärztin	:2	
Kinderarzt/Kinderärztin	:3	
andere Klinik	:4	
Sonstige	:5	

**Überweisungsgrund:**

Diagnostik/Beratung	:1	
generelle Weiterbehandlung	:2	
Versorgung nach Trauma	:3	
konservierende Behandlung	:4	
Extraktion/oralchirurgische Behandlung	:5	
konservierende Behandlung/ Extraktion	:6	
Sanierung in ITN	:7	
prothetische Versorgung	:8	
endodontische Behandlung	:9	
parodontologische Behandlung	:10	
Vorbehandlung bei Zahn-/ Kieferfehlstellung	:11	
Schmerzbehandlung/Notfallversorgung	:12	
präventive Maßnahmen	:13	
Behandlungsverweigerung	:14	
Behandlungsangst	:15	
Behinderung	:16	
ohne Begründung	:17	
Allgemeinerkrankung:	:18	
Sonstige:	:19	

**Aufnahmebefund:**

ausgeprägte Behandlungsangst	:20	
unzureichende Kooperation (altersentsprechend) <3 Jahre	:21	
körperlich/geistige Behinderung	:22	
kariöses Gebiss	:23	
kariöses Gebiss/ Schmerzfall	:24	
kariöses Gebiss/ Schwellung	:25	
Struktur-anomalie der Zähne (generalisiert)	:26	
Erkrankung der Mundschleimhaut	:27	
Zahnstellungsanomalie	:28	
parodontale Erkrankung	:29	
Abszesse/Fisteln	:30	
traumatische Zahnschädigung/Unfall	:31	
Anomalie der Zähne	:32	
Gesichtsschwellung	:33	
Milchzahnpersistenz	:34	
erschwerter/verzögerter Zahndurchbruch	:35	
vorzeitiger Milchzahnverlust	:36	
Zahnverfärbung	:37	
Schmerzfall	:38	
Präventionsbedarf (Versiegelung)	:39	
Allgemeinerkrankung:	:40	
Sonstige:	:41	
Osteolyse	:42	
ohne Befund	:43	
KFO-Befund, Extraktion vor KFO	:44	
Zyste	:45	
Behandlungsverweigerung	:46	
unzureichende Kooperation >3 Jahre	:47	

überwiesen durch:

Grund der Überweisung:


Aufnahmebefund:




**Fehlbildung:**

Dens natalis	:1	
Molar-Incisor-Hypomineralisation	:2	
Zahnüberzahl	:3	
Zahnunterzahl	:4	
Zahnformanomalie (Sonstige)	:5	
rachitische Zähne	:6	
Turnerzahn	:7	
traumatisch geschädigter Zahn(keim)	:8	
genetisch bedingte Dysplasien des Dentins:	:9	
✍ Dentinogenesis imperfecta I (mit Osteogenesis imperfecta)	:9.1	
✍ Dentinogenesis imperfecta II (ohne Osteogenesis imperfecta)	:9.2	
✍ Dentinogenesis imperfecta III (Schalenzähne)	:9.3	
✍ Dentindysplasie Typ I (radikulär)	:9.4	
✍ Dentindysplasie Typ II (koronal)	:9.5	
Amelogenesis imperfecta generalisata	:10	
✍ Hypoplasie/Aplasie des Zahnschmelzes	:10.1	
✍ Hypomineralisation des Zahnschmelzes	:10.2	
✍ Hypomaturation des Zahnschmelzes	:10.3	
Capdepont-Syndrom	:11	

Fehlbildung:

--	--	--

**Trauma:**

unkomplizierte Kronenfraktur	:31.1	
komplizierte Kronenfraktur	:31.2	
Wurzelfraktur	:31.3	
Längsspaltung	:31.4	
Subluxation	:31.5	
periphere Subluxation	:31.6	
laterale Subluxation	:31.7	
zentrale Subluxation	:31.8	
Avulsion/Luxation	:31.9	

Trauma:

--	--	--

**Zahnverfärbung:**

rachitisch	:37.1	
Dentalfluorose	:37.2	
Tetrazyklinverfärbung	:37.3	
MIH	:37.4	
Erythrodonzie	:37.5	
Schwarze Beläge	:37.6	

Zahnverfärbung:

--	--	--

## Erklärung zur Dissertation

„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne unzulässige Hilfe oder Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nichtveröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Bei den von mir durchgeführten und in der Dissertation erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der „Satzung der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ niedergelegt sind, eingehalten sowie ethische, datenschutzrechtliche und tierschutzrechtliche Grundsätze befolgt. Ich versichere, dass Dritte von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen, oder habe diese nachstehend spezifiziert. Die vorgelegte Arbeit wurde weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde zum Zweck einer Promotion oder eines anderen Prüfungsverfahrens vorgelegt. Alles aus anderen Quellen und von anderen Personen übernommene Material, das in der Arbeit verwendet wurde oder auf das direkt Bezug genommen wird, wurde als solches kenntlich gemacht. Insbesondere wurden alle Personen genannt, die direkt und indirekt an der Entstehung der vorliegenden Arbeit beteiligt waren. Mit der Überprüfung meiner Arbeit durch eine Plagiatserkennungssoftware bzw. ein internetbasiertes Softwareprogramm erkläre ich mich einverstanden.“

\_\_\_\_Schloß Holte, 03.08.12\_\_\_\_

Ort, Datum

\_\_\_\_\_

Unterschrift

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich ganz herzlich bedanken bei:

- Herrn Professor Dr. W.-E. Wetzel für die Überlassung des Themas sowie die freundliche Unterstützung bei der Durchführung dieser Arbeit,
- dem Institut für medizinische Informatik der Justus-Liebig-Universität Gießen für Erstellung und Verdeutlichung der statistischen Auswertung, insbesondere Herrn W. Papst,
- den Mitarbeitern/ ehemaligen Mitarbeitern der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde Frau Dr. V. Knapp, Frau Dr. R. Siah-Benlarbi, Frau Dr. N. Schulz-Weidner.

Ganz besonders bedanken möchte ich mich bei meinem Mann René für die unermüdliche Bestärkung und Kraft, bei meinem Vater Joachim und meinen Schwiegereltern Elisabeth & Josef für die Unterstützung und „last but not least“ ein großes Dankeschön an Janina Jentz für Wort und viel Format!