

## Ernährung und Zahngesundheit an Nürnberger Hauptschulen

Wittenberg, Reinhard; Jäkel, Dorothea

Arbeitspapier / working paper

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

SSG Sozialwissenschaften, USB Köln

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Wittenberg, R., & Jäkel, D. (1999). *Ernährung und Zahngesundheit an Nürnberger Hauptschulen*. (Arbeits- und Diskussionspapiere / Universität Erlangen-Nürnberg, Sozialwissenschaftliches Institut, Lehrstuhl für Soziologie, 99-01). Nürnberg: Universität Erlangen-Nürnberg, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Sozialwissenschaftliches Institut Lehrstuhl für Soziologie. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-318679>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

LEHRSTUHL FÜR  
**SOZIOLOGIE**

*Arbeits- und Diskussionspapiere*

*Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg*

*Ernährung und Zahngesundheit  
an Nürnberger Hauptschulen*

*Reinhard Wittenberg und Dorothea Jäkel*

*Arbeits- und Diskussionspapiere 99-1*

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Arbeits- und Diskussionspapiere des Lehrstuhls für Soziologie

Findelgasse 7-9  
D-90402 Nürnberg  
Postanschrift: PF 3931, D-90020 Nürnberg

Telefon: 0911 / 5302679  
Telefax: 0911 / 5302660  
e-mail: [soziologie@wiso.uni-erlangen.de](mailto:soziologie@wiso.uni-erlangen.de)  
<http://www.wiso.uni-erlangen.de/WiSo/Sozw/soziol>

## **Zusammenfassung**

Bei 324 Schülern/innen der fünften und achten Klassenstufen an vier sozialstrukturell verschieden zusammengesetzten Hauptschulen Nürnbergs wurden klinische Daten (DMF-T, Kieferorthopädie, Gingivitis, Plaque) und Befragungsdaten zu Ernährungs- und Freizeitgewohnheiten sowie Wissen über gesunde Ernährung erfasst. Die Ergebnisse belegen, dass der DMF-T-Wert in der Untersuchungspopulation signifikant in Abhängigkeit vom Lebensalter, der familialen Integration, der sozialen Lage, dem Ernährungswissen, der ethnischen Herkunft und den Freizeitgewohnheiten variiert. Verschiedene Vorschläge zur Prävention und Intervention in der Schule werden diskutiert.

## **Einleitung**

Einschlägige Studien belegen (z. B. Klapp & Leonhäuser 1995, Hoepner-Stamos 1996, Hurrelmann 1996, Dokoupil & Koletzko 1997, Pötschke-Langer 1998, Thorbrietz 1998), dass Schulkinder häufig Gesundheitsschwächen aufweisen, die unter anderem auf falsche Ernährung zurückzuführen sind wie z. B. Karies und Adipositas. In diesem Kontext stellt sich nicht nur die Frage, was Eltern bzw. Schulkinder über die Zusammenhänge zwischen Ernährung und Gesundheit wissen und was sie von diesem Wissen in ihr konkretes Ernährungsverhalten einfließen lassen, sondern es stellt sich auch die Frage, ob, und wenn ja, wie diesem zu bemängelnden Befund an den Schulen Rechnung getragen wird, z. B. durch ein ausgewogenes Nahrungsmittelangebot während der Unterrichtspausen und durch eine stärkere Berücksichtigung ernährungs- und gesundheitsbezogener Themen während des Unterrichts.

Dieser Fragestellung ist der Lehrstuhl für Soziologie an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg in Zusammenarbeit mit den Sachgebieten Gesundheitsförderung und Zahngesundheitsdienst der Stadt Nürnberg nachgegangen. Im Rahmen einer im Grundstudium der Sozialwissenschaften durchgeführten schul- und klassenbasierten Studie wurden Beobachtungsdaten über die Pausenverpflegung in Schulen, Befragungsdaten über das Ernährungsverhalten und -wissen von Schülern/innen sowie medizinische Untersuchungsdaten über den aktuellen (Zahn-) Gesundheitszustand von Schülern/innen mit dem Ziel erhoben, die Gesundheitsförderung in und mit Schulen zu aktivieren oder zu intensivieren. Aus dem in der nachfolgenden Abbildung wiedergegebenen theoretischen Modell geht hervor, welche Themenbereiche in der Studie angesprochen wurden und wie sie miteinander verknüpft sind:

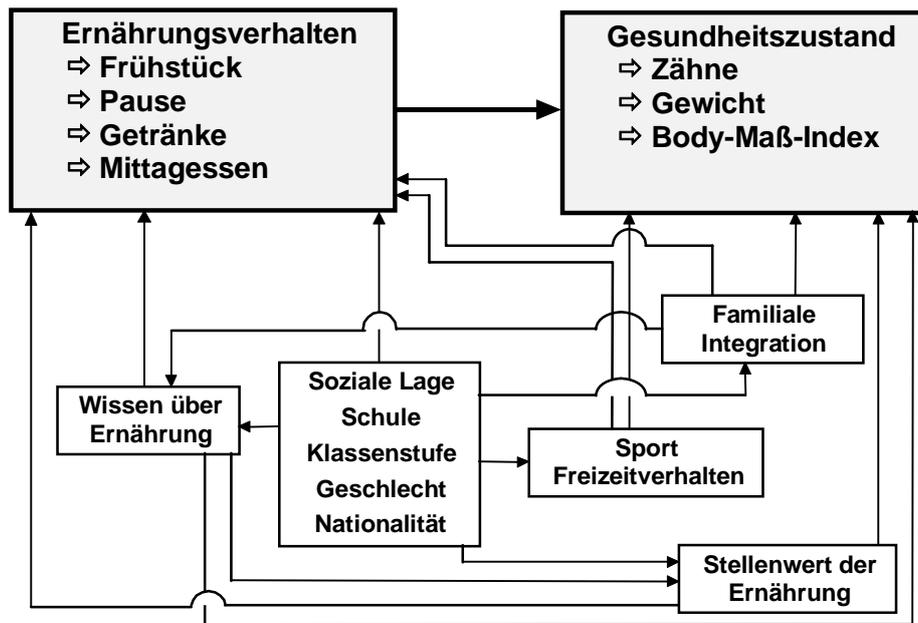


Abbildung 1: Theoretischer Bezugsrahmen der Untersuchung

Der Fokus der Studie liegt auf der Ernährung und der Gesundheit von Hauptschülern/innen, sind sie es doch, deren Gesundheitszustand wohl generell am meisten zu wünschen übrig lässt, wie eine kürzlich am Deutschen Krebsforschungszentrum durchgeführte Studie erneut belegt (Pötschke-Langer 1998). Damit korrespondieren Beobachtungen aus zahnärztlichen epidemiologischen Untersuchungen, die zeigen, dass Hauptschüler/innen im Vergleich zu Real- und Oberschülern/innen gleichen Alters einen schlechteren Zahnzustand aufweisen (vgl. Reich 1996, Jurkovic 1998). Hier schlägt sich offensichtlich nieder, dass Hauptschulen ihr Klientel vorwiegend aus unterprivilegierten Bevölkerungsteilen rekrutieren. Von diesen weiß man, dass sie sich vergleichsweise schlechter ernähren, dass sie ein weniger günstiges Gesundheitsverhalten an den Tag legen, und dass sie in geringerem Umfang bereit und in der Lage sind, selbstverantwortlich und langfristig ihre Gesundheit zu pflegen und ärztliche Ratschläge zu befolgen (Siegrist 1995).

## Methodik

Zum Einsatz kam eine dreistufige Klumpenstichprobe. Auf der *ersten Auswahlstufe* wurden nach theoretischen Überlegungen bezüglich Ernährung und Gesundheit sowie praktischen Gründen bezüglich der zahnmedizinischen Prophylaxe vier Hauptschulen als Repräsentanten für bestimmte Hauptschultypen als Auswahlseinheiten festgelegt: Eine Schule mit - für Nürnberger Verhältnisse - herausragender Sozialstruktur in einer Region mit aufgelockerter Bebauung und grüner Umgebung (im Folgenden als sozial ‚überdurchschnittlich‘ zusammengesetzt etikettiert), eine Schule mit für Nürnberg üblicher Sozialstruktur, aber ähnlich vorteilhaft hervorzuhebender Umgebung (‚durchschnittlich‘), eine Schule mit hohem Ausländer- und Aussiedleranteil (‚unterdurchschnittlich‘) sowie eine Schule mit hohem Ausländeranteil (‚stark unterdurchschnittlich‘), beide in baulich verdichteten Umgebungen ohne nennenswerte Grünanlagen. Auf der *zweiten Auswahlstufe* wurden alle Klassen der fünften und achten Jahrgangsstufen ausgewählt, weil die Fragestellung, auch im Hinblick auf gesundheitsfördernde Interventionen, für diese Altersgruppen besonders interessant erschien. Auf der *dritten Auswahlstufe* schließlich wurde in der Zeit zwischen 19. und 28.5.1998 eine Klumpenauswahl aller 324 Schüler/innen realisiert, die am jeweiligen Erhebungstag in ihrer Schulklasse anwesend waren und eine Einverständniserklärung des/der Erziehungsberechtigten zur Teilnahme an der Befragung vorweisen konnten.

Anlage und Anspruch der nichtrepräsentativen, hingegen aber die sozialstrukturell verschieden zusammengesetzten Hauptschulen vergleichenden Arbeit sind aufgrund des bisher vorliegenden bruchstückhaften Wissens über die Thematik eher explorativ-deskriptiv denn analytisch-hypothesentestend ausgerichtet.

## Ergebnisse

Die nachfolgende Ergebnisdarstellung bezieht ausschließlich Daten zur Zahngesundheit – Plaque, Gingivitis, kieferorthopädische Behandlung, DMF-T-Index – ein. Der Zahnzustand der in die Studie einbezogenen Kinder wurde von der Leiterin des Zahngesundheitsdienstes der Stadt Nürnberg befundet.

In unserer Studie weisen mehr als ein Drittel (35,8%) der Jugendlichen am Tag der Untersuchung Plaque und knapp ein Achtel (13%) Gingivitis auf. Bei einem Zehntel (10,8%) lassen sich beide Folgen nachlässiger Mundhygiene beobachten. Die Differenzierung nach sozialem Status<sup>1</sup> erweist sich als mit den Erwartungen in Richtung und Ausmaß übereinstimmend:

		Soziale Lage		
		Unterschicht	Mittelschicht	Obere Mittelschicht
		Spalten%	Spalten%	Spalten%
Plaque	nicht sichtbar	60,5%	65,1%	66,3%
	sichtbar	39,5%	34,9%	33,7%
Gingivitis	nicht vorhanden	84,0%	87,5%	88,4%
	vorhanden	16,0%	12,5%	11,6%
Gesamt		100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 1:** Plaque und Gingivitis nach sozialer Lage

Die Hälfte der Schüler/innen (47,3%) hat aus kieferorthopädischer Sicht ein gesundes Gebiss. Mehr als ein Drittel der Schüler/innen (34,3%) befand oder befindet sich in kieferorthopädischer Behandlung; bei einem weiteren Fünftel (18,5%) wäre diese notwendig, ist aber bisher nicht in Angriff genommen worden. Bei Vorliegen einer kieferorthopädischen Indikation ergibt sich in Abhängigkeit von der Schichtzuordnung folgende Verteilung:

		Soziale Lage		
		Unterschicht	Mittelschicht	Obere Mittelschicht
		Spalten%	Spalten%	Spalten%
Kieferorthopädie	kieferorthopäd. Behandlung notwendig	45,9%	37,5%	23,5%
	in kieferorthopäd. Behandlung bzw. abgeschlossen	54,1%	62,5%	76,5%
Gesamt		100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 2:** Kieferorthopädie nach sozialer Lage

<sup>1</sup> Der verwendete Schichtindex spiegelt vor allem die Qualität von Wohnlage und –situation der Befragten wider.

Sofern eine kieferorthopädische Indikation überhaupt vorliegt, zeigt sich, dass bei Jugendlichen aus schlechterer sozialer Lage eine eigentlich notwendige Behandlung noch nicht eingesetzt hat, während bei Jugendlichen aus besseren sozialen Lagen eine solche Behandlung bereits relativ häufig in Angriff genommen oder gar schon abgeschlossen wurde.

Gemäß der engen Korrelation zwischen Schultyp und sozialer Lage müsste sich eigentlich der gefundene Zusammenhang zwischen Zahnzustand und sozialer Lage auch bei der Differenzierung des Zahnzustands nach Schultyp ergeben. Dies ist jedoch nicht der Fall.

		Sozialstruktur der Hauptschulen			
		stark unterdurchschnittlich	unterdurchschnittlich	durchschnittlich	überdurchschnittlich
		Spalten%	Spalten%	Spalten%	Spalten%
Plaque	nicht sichtbar	58,3%	75,7%	68,9%	55,1%
	sichtbar	41,7%	24,3%	31,1%	44,9%
Gingivitis	nicht vorhanden	79,5%	95,9%	91,9%	85,7%
	vorhanden	20,5%	4,1%	8,1%	14,3%
Gesamt		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 3:** Plaque und Gingivitis nach Sozialstruktur der Hauptschulen

Vielmehr zeigt sich, vor allem bei Plaque, ein wenig kohärentes Bild, das stark schulspezifisch variiert: Auf der einen Seite fällt insbesondere die Hauptschule mit vergleichsweise sozial unterdurchschnittlicher Zusammensetzung der Schülerschaft deutlich positiv, auf der anderen Seite die Schule mit vergleichsweise sozial überdurchschnittlicher Zusammensetzung der Schülerschaft deutlich negativ auf. Hier mag sich durchaus ein Einfluss des unterschiedlichen Ausmaßes schulischer Aktivitäten niederschlagen. Der für die Schule mit unterdurchschnittlich zusammengesetzter Schülerschaft ausgemachte positive Effekt dürfte aber auch an der dort bereits in der Grundschule durchgeführten regelmäßigen Angebote zur Gruppenprophylaxe liegen, durch die eine große Anzahl von Kindern mit erhöhtem Kariesrisiko frühzeitig identifiziert und zu verbesserter Mundhygiene angeleitet werden kann.

Bezüglich einer kieferorthopädischen Indikation in Abhängigkeit von der sozialen Zusammensetzung der Hauptschulen ergibt sich ein ähnliches Bild wie wir es in Tabelle 2 bereits kennengelernt hatten: Bezüglich der bereits eingeleiteten bzw. abgeschlossenen KFO-Behandlung belegt die sozial am besten zusammengesetzte Schule theoriekonform den Spitzenplatz, gefolgt von der Schule mit durchschnittlicher Sozialstruktur der Schülerschaft etc.

		Sozialstruktur der Hauptschulen			
		stark unterdurchschnittlich	unterdurchschnittlich	durchschnittlich	überdurchschnittlich
		Spalten%	Spalten%	Spalten%	Spalten%
Kieferorthopädie	kieferorthopäd. Behandlung notwendig	45,1%	38,7%	27,5%	17,2%
	in kieferorthopäd. Behandlung bzw. abgeschlossen	54,9%	61,3%	72,5%	82,8%
Gesamt		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 4:** Kieferorthopädie nach Sozialstruktur der Hauptschulen

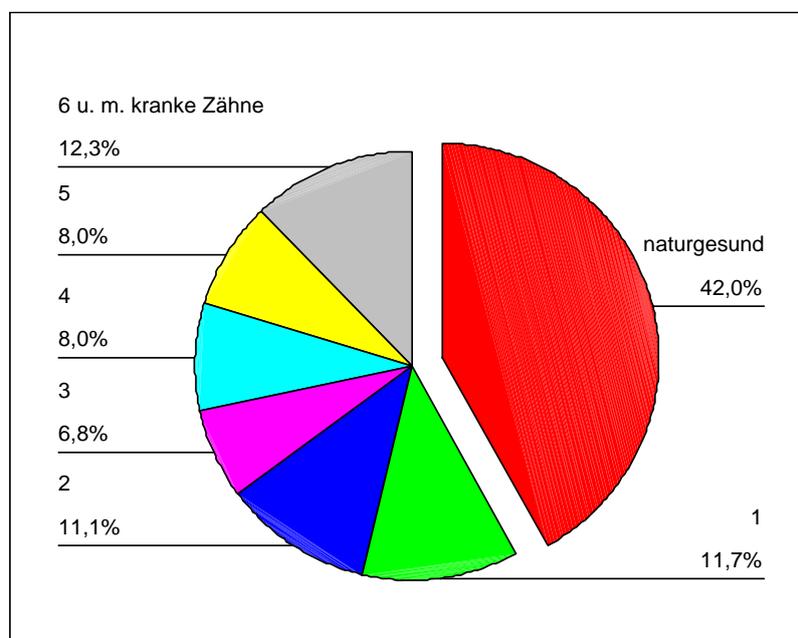
Es kann wohl zu Recht vermutet werden, dass bei Jugendlichen aus gehobeneren Schichten mehr auf die ja relativ aufwändige, viel Compliance erfordernde und zudem häufig teure Kieferorthopädie geachtet wird als bei anderen Jugendlichen.

Was die Unterscheidung nach Alter und Geschlecht anbelangt, so zeigt die nachfolgende Tabelle, dass bezüglich Plaque und Gingivitis die besuchte Klassenstufe keinen nennenswerten Einfluss hat, während die Geschlechtszugehörigkeit stark durchschlägt: Während „nur“ ein Viertel der Mädchen Plaque und knapp ein Zehntel eine Gingivitis aufweisen, hat unter den Jungen fast jeder Zweite Plaque und jeder Sechste eine Gingivitis.

		Klassenstufe		Geschlecht	
		5	8	weiblich	männlich
		Spalten%	Spalten%	Spalten%	Spalten%
Plaque	nicht sichtbar	63,2%	64,9%	74,7%	54,2%
	sichtbar	36,8%	35,1%	25,3%	45,8%
Gingivitis	nicht vorhanden	84,6%	88,8%	91,1%	83,1%
	vorhanden	15,4%	11,2%	8,9%	16,9%
Gesamt		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabelle 5:** Plaque und Gingivitis nach Klassenstufe und Geschlecht

Die Verteilung des für die Evaluation der Zahngesundheit gebräuchlichsten Indikators, dem „DMF-T-Index“, veranschaulicht Abbildung 2. Danach haben mehr als zwei Fünftel (42%) aller Befragten ein naturgesundes Gebiss,<sup>2</sup> rund ein Fünftel haben einen (11,7%) oder zwei (11,1%) kranke bzw. bereits sanierte Zähne. Bei jeder/m Dritten in unserer Auswahl ergab die zahnärztliche Untersuchung einen Befund von drei oder mehr befallenen Zähnen – die Polarisierung des Kariesbefalls bestätigt sich also auch bei Hauptschülern/innen.



**Abbildung 2:** Häufigkeitsverteilung des DMF-T-Indizes

<sup>2</sup> Bei einer bayernweiten repräsentativen Studie der „Landesarbeitsgemeinschaft Zahngesundheit“ hatten 1995 65,5% der Gymnasiasten/innen, 47,3% der Realschüler/innen und 36,8% der Hauptschüler/innen im Alter von zwölf Jahren ein zahngesundes Gebiss (vgl. Reich 1996:16).

**Wie erwartet, variiert der DMF-T-Index in Abhängigkeit von der sozialen Lage beträchtlich, wobei die Schüler/innen aus eher benachteiligter sozialer Lage im Schnitt ein deutlich schlechteres Gebiss aufweisen als ihre Kollegen/innen aus gehobeneren Schichten.**

DMF\_T

Soziale Lage	Mittelwert	N	Standardabweichung
Unterschicht	2,98	81	3,31
Mittelschicht	2,16	152	2,74
Obere Mittelschicht	2,00	86	3,05
Gesamt	2,33	319	2,99

**Tabelle 6:** DMF-T-Index nach sozialer Lage<sup>3</sup>

**Ganz ähnlich ist die Verteilung, wenn wir eine Mittelwertanalyse des DMF-T-Wertes in Abhängigkeit von der sozialen Zusammensetzung der besuchten Schulen durchführen. Die zwei Schulen mit schwächerer Sozialstruktur liegen im negativen Bereich, die zwei Schulen mit höherer Sozialstruktur im positiven Bereich nahe beieinander (H-Test:  $p < .05$ ).**

DMF\_T

Sozialstruktur	Mittelwert	N	Standardabweichung
stark unterdurchschnittlich	2,54	127	3,05
unterdurchschnittlich	2,72	74	2,96
durchschnittlich	1,97	74	2,84
überdurchschnittlich	1,76	49	3,02
Gesamt	2,33	324	2,99

**Tabelle 7:** DMF-T-Index nach Sozialstruktur der Hauptschulen

**Jungen (M=2,37; s=3,19) und Mädchen (M=2,28; s=2,76) unterscheiden sich im Mittelwert des DMF-T äußerst gering.**

Nach Schulen untergliedert, sind, mit Ausnahme der fünften Klasse der durchschnittlich sozial zusammengesetzten Schule, an der die besten Wissensbestände über gesunde Ernährung vorhanden waren und die den mit Abstand besten DMF-T-Mittelwert erreicht, keine nennenswerten Abweichungen vom bisher Ausgeführten zu erkennen.

Fazit: Bezüglich der Zahngesundheit ergeben die Analysen kein stringentes Ergebnis. Zwar wird deutlich, dass die soziale Lage durchgängig die Gebissqualität in der erwarteten Richtung beeinflusst. Aber auf der Ebene der Schulen sind davon doch deutliche Abweichungen zu konstatieren: So liegt die eigentlich sozialstrukturell als unterdurchschnittlich einzuordnende Schule hinsichtlich der Abwesenheit von Plaque an erster sowie hinsichtlich der Abwesenheit von Gingivitis an zweiter Stelle, während sie bezüglich des durchschnittlichen DMF-T-Wertes am schlechtesten abschneidet. Dieses erstaunliche Ergebnis dürfte darauf zurückzuführen sein, dass an dieser Schule der Anteil an Kindern von Ausländern und Aussiedlern mit über der Hälfte (55,4%) der dort befragten Schüler/innen am größten ist. Und diese Kinder haben im Schnitt einen signifikant höheren, d. h. schlechteren DMF-T-Wert als Kinder im Inland geborener Deutscher.

<sup>3</sup> Bei fünf Befragten konnte aufgrund fehlender Angaben der „soziale Lage-Index“ nicht berechnet werden.

DMF_T			
deutsch?	Mittelwert	N	Standardabweichung
nein	2,85	87	3,04
ja	2,14	237	2,95
Gesamt	2,33	324	2,99

**Tabelle 8:** DMF-T-Index nach Ausländerstatus

DMF_T			
Aussiedler?	Mittelwert	N	Standardabweichung
nein	2,13	267	2,92
ja	3,25	57	3,15
Gesamt	2,33	324	2,99

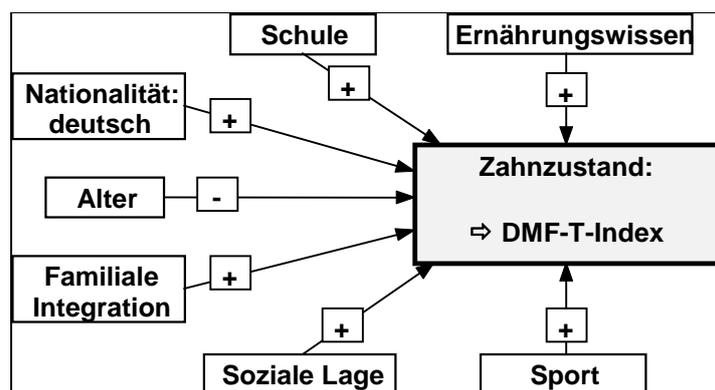
**Tabelle 9:** DMF-T-Index nach Aussiedlerstatus

Umgekehrt gilt hinsichtlich der Unterschiede zwischen den Schulen, dass die sozialstrukturell am besten zusammengesetzte Schule bei Plaque den schlechtesten und bei Gingivitis den zweitschlechtesten Wert hat; bei der durchschnittlichen Höhe des DMF-T-Wertes rangiert sie dagegen auf dem besten Platz.

Ebenfalls nicht gleichsinnig wirkt sich die Geschlechtszugehörigkeit aus: Waren bezüglich Gingivitis, vor allem aber Plaque deutliche Vorteile für das weibliche Geschlecht auszumachen, sind die DMF-T-Werte für Jungen und Mädchen nahezu gleich.

### Zusammenhänge zwischen Ernährung, Freizeit und Zahngesundheit

Angesichts der Vielzahl und Vielfalt der berichteten Einzelergebnisse lohnt ein Versuch, die bisher präsentierten Informationen zu verdichten und sich dabei auf den in Abbildung 1 präsentierten theoretischen Bezugsrahmen der Untersuchung zu besinnen und zu untersuchen, welche der dort angeführten personalen, institutionellen und kulturellen Dimensionen mit dem als DMF-T-Index erfassten Zahnzustand der Hauptschüler/innen - wenn schon nicht kausal, dann doch wenigstens korrelativ - zusammenhängen. Abbildung 3 zeigt das Ergebnis:



**Abbildung 3:** DMF-T-Index in Abhängigkeit von ausgewählten unabhängigen Variablen<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Erläuterung zur Abbildung: Ein positives Vorzeichen (+) bedeutet, dass der DMF-T-Index sich verbessert, wenn die jeweilige unabhängige Variable im Wert steigt. Z. B.: Je besser das Ernährungswissen, die Schule, die familiäre Integration und die soziale Lage bzw. je häufiger ein Schüler/eine Schülerin Sport treibt, desto besser ist auch der Zahnzustand. Deutsche Befragte haben tendenziell gesündere Zähne. Das Alter wirkt sich dagegen negativ auf den Zahnzustand aus.

Demzufolge wird die Zahngesundheit, gemessen als DMF-T-Index, neben dem Lebensalter der Schüler/innen auch von der Integration der Kinder in ihre Familie, ihrer sozialen Lage und, damit stark korrespondierend, der besuchten Schule sowie ihrer ethnischen Herkunft signifikant beeinflusst. Während diese Faktoren sich einem regelnden Zugriff seitens institutioneller/pädagogischer Akteure weitgehend entziehen, gilt dies nicht in Bezug auf die Variablen „Ernährungswissen“ und „Sportaktivitäten“: Hier kann durchaus die Institution Schule pädagogisch eingreifen und versuchen, auf die Schüler/innen einzuwirken, um das Ernährungswissen zu verbessern und die Sportaktivitäten zu erhöhen.

Alle in Abbildung 1 spezifizierten theoretischen Dimensionen hängen tatsächlich mit dem Zahngesundheitszustand unserer Befragten empirisch signifikant zusammen; die Richtung der einzelnen Korrelationen entspricht durchgängig unseren Erwartungen. In Summa wird unser theoretisches Modell also empirisch abgesichert.

Damit ist allerdings noch nichts über die Erklärungskraft der einzelnen unabhängigen Variablen in Relation zu allen anderen in das Modell aufgenommenen unabhängigen Variablen für die Vorhersage der Verteilung des DMF-T-Indizes ausgesagt. Dazu bedarf es im vorliegenden Fall einer logistischen Regression.

Sie führt zu dem Ergebnis, dass von den ausgewählten neun Prädiktorvariablen<sup>5</sup> drei tatsächlich signifikant zur korrekten Klassifikation der Befragten in „von Natur aus zahngesunde“ und „zahnkranke“ Schüler/innen beitragen: Klassenstufe, Ernährungswissen und soziale Lage. Diese drei Prädiktorvariablen ermöglichen eine 62,7%ige korrekte Prognose, wobei die „Zahngesunden“ zu 39,1% und die „Zahnkranken“ zu 80,1% richtig zugeordnet werden. Die dazugehörige Regressionsfunktion lautet

$$\text{Prob}(Y=1) = 1 / 1 + e^{-z},^6$$

wobei

$$z = -0,96 + 0,28*(\text{Klassenstufe}) + 0,13*(\text{Ernährungswissen}) - 0,49*(\text{soziale Lage})^7$$

Die schlechtesten Prognosewerte bezüglich des DMF-T weisen somit Kinder der 8. Klasse (Klassenstufe = 1) auf, deren Wissen über gesunde Ernährung ungenügend ist (Wissen = 5) und die wir der „Unterschicht“ (soziale Lage = 1) zugeordnet haben - für sie beträgt die Wahrscheinlichkeit, zahnkrank zu sein,

$$\text{Prob}_{(\text{zahnkrank})} = 1 / 1 + e^{-(-0,52)} = 0,37.$$

Die besten Prognosewerte bezüglich des DMF-T hingegen haben hingegen Kinder der 5. Klasse (Klassenstufe = 0), deren Wissen über Ernährung sehr gut ist (Wissen = 0) und die wir der „Oberen Mittelschicht“ (soziale Lage = 3) zugeordnet haben - für sie beträgt die Wahrscheinlichkeit, zahnkrank zu sein,

$$\text{Prob}_{(\text{zahnkrank})} = 1 / 1 + e^{-(-2,43)} = 0,08.$$

<sup>5</sup> Als unabhängige Variablen wurden die folgenden in das logistische Regressionsmodell einbezogen: Schule, Klassenstufe, Ernährungswissen, Werbungskonsum, Sporthäufigkeit, Index der sozialen Lage, Index der sozialen Integration, ethnische Herkunft, Geschlecht.

<sup>6</sup> Y=1: Zahnkranke.

<sup>7</sup> Klassenstufe: 0 (=,5. Klasse‘), 1 (=,8. Klasse‘); Index der sozialen Lage: 1 (=,Unterschicht‘), 2 (=,Mittelschicht‘), 3 (=,Obere Mittelschicht‘); Ernährungswissen (=Abweichungen von der Nahrungsmittelpyramide): 0 (=,sehr gutes Wissen‘), ... , 5 (=,völlig ungenügendes Wissen‘).

Das Risiko, *keine* naturgesunden Zähne aufzuweisen, ist also bei Achtklässlern/innen aus der „Unterschicht“, die ungenügend über gesunde Ernährung informiert sind, mehr als vier Mal, ja fast fünf Mal so groß als bei Fünftklässlern/innen der „Oberen Mittelschicht“, die sehr gut über gesunde Ernährung informiert sind.<sup>8</sup>

Die Ergebnisse der Datenanalysen resümierend lässt sich festhalten, dass das Verhaltensinventar der befragten Schüler/innen bezüglich ihrer Gesundheit auf der einen Seite zwar relativ stark durch Lebensalter, Geschlecht, soziale Lage und andere Variablen bestimmt wird, die nicht oder nicht ohne weiteres extern beeinflussbar sind. Es werden aber auf der anderen Seite auch Freiräume erkennbar, die die Institution Schule besetzen und pädagogisch nutzen kann. Dass dies positiv zu Buche schlägt, lässt sich z. B. daran erkennen, dass die Schule mit sozial unterdurchschnittlich zusammengesetzter Schülerschaft, in der bereits zur Zeit der Grundschule schulzahnärztliche Gruppenprophylaxe betrieben und an der über Jahre hinweg die Thematik „gesunde Ernährung“ im Unterricht besondere Beachtung erfuhr, sich positiv von den anderen Schulen abhebt. Ähnlich positive Effekte lassen sich auch von einer Klasse der sozial durchschnittlich zusammengesetzten Schule berichten, in der ebenfalls über einen längeren Zeitraum hinweg auf gesunde Ernährung im Unterricht großer Wert gelegt wurde.

### Schlussfolgerungen für Prävention und Intervention

Die Ernährung besitzt im Bewusstsein breiter Teile der Bevölkerung hinsichtlich ihres Einflusses auf die Gesundheit insbesondere bei Kindern und Jugendlichen einen hohen Stellenwert. Es liegt demzufolge nahe, Maßnahmen vorzuschlagen, die über ein verbessertes Ernährungsverhalten zur positiven Entwicklung der Gesundheit beitragen können. Allerdings muss vor erhöhten Erwartungen gewarnt werden, ist die Ernährung doch nur einer von vielen und zudem in seiner Wirkung noch relativ unerforschten Einflussfaktoren auf das Krankheitsgeschehen (vgl. Statistisches Bundesamt 1998: 88f.).

Die Ernährung hat aber im Gegensatz zu anderen, vor allem genetischen Aspekten von Gesundheit den unbestreitbaren und als äußerst wichtig einzuschätzenden Vorteil, in einem gewissen Ausmaß mittels Prävention und Intervention steuerbar zu sein, vor allem bei Kindern und Jugendlichen. Selbst wenn dauerhafte Effekte der kognitiven Auseinandersetzung mit dem Themenkomplex „Ernährung und Gesundheit“ in der Reichweite nur begrenzt zu erwarten sind - kulturelle, institutionelle, situative und personale Unterschiede zwischen Schüler/innen sollen und können ja nicht nivelliert werden -, so sollte Schule als wichtige Sozialisationsinstanz dennoch nicht darauf verzichten, nachhaltig auf das Ess- und Trinkverhalten von Schülern/innen mit dem Ziel Einfluss zu nehmen, eine gesunde Ernährungsweise bei möglichst vielen Schülern/innen zu fördern.

Die Befragung im Klassenraum und die zahnmedizinische Untersuchung haben eine Vielzahl und Vielfalt von Hinweisen erbracht, die einerseits auf die Heterogenität der Hauptschüler/innen in den 5. und 8. Klassen verweisen - was institutionelle Maßnahmen erschwert -, die andererseits aber auch Anhaltspunkte für eine gewisse Homogenität der in Frage stehenden Schüler/innen aufzeigen - was schulspezifische oder schulübergreifende Interventions- und Präventionsprogramme hingegen erleichtert. Selbstverständlich sollte man dabei Evidenzen aus der Medizinsoziologie nicht einfach ignorieren. Die sozialen Verhältnisse haben unbestreitbar erheblichen Einfluss auf das Ess- und Trinkverhalten von Kindern und Jugendlichen, mittelbar also auch auf ihren Gesundheitszustand. So ernähren beispielsweise arme Eltern ihre Kinder vergleichsweise schlecht - ob in Folge von Unwissenheit, von Geldknappheit oder einer Kombination von beiden, ist nicht geklärt.

---

<sup>8</sup> Die Erklärungskraft des Gesamtmodells beträgt  $r^2_{(\text{Nagelkerke})} = .11$ .

Kinder aus solchen Familien leiden häufiger an Karies - und anderen Krankheiten - als Kinder aus gehobeneren Schichten (vgl. Spörrle 1998). Da schwerwiegende Risiken für Gesundheitsprobleme oder gesundheitsfördernde Einstellungen und Verhaltensweisen bereits im Kindesalter entwickelt werden (vgl. Vilmar et al. 1998) und viele Eltern mit der Ernährungserziehung ihrer Kinder überfordert sind, kann sich daran ohne die Mithilfe der Schule nur wenig zum Besseren ändern. Seitens der Schule bedarf es dazu erstens in den Pausen eines Nahrungsmittelangebots, das sich primär an den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung ausrichtet - und nicht an den ökonomischen Interessen der Anbieter. Und es bedarf zweitens kompetenter Pädagogen, die die notwendigen Erklärungen und Hilfestellungen geben können und sich z. B. für die Zubereitung und Einnahme eines Schul- oder Klassenfrühstücks engagieren. Und es bedarf schließlich drittens einer über die sechste Jahrgangsstufe hinaus reichenden zahnmedizinischen Gruppenprophylaxe, die zu guter Mundhygiene motiviert.

### *Literaturverzeichnis*

Dokoupil, K. & B. Koletzko (1997), Kinderernährung zur Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In: Sozialpädiatrie, Kinder und Jugendheilkunde, Heft 9/10, 308-310.

Hoepner-Stamos, F. (1996), Schulkind. Vom ABC-Schützen zur Pubertät. Hamburg: TKK.

Hurrelmann, K. (1996), Vorwort. In: Hoepner-Stamos, F.

Jurkovic, U. (1998), Hunger im Überfluss. In: DIE WOCHE, 13.2.1998, 30.

Kersting, M. & G. Schöch (1997), Präventionsernährung schützt Zähne. In: Sozialpädiatrie, Kinder- und Jugendheilkunde, Heft 11-12, 357-363.

Klapp, S. & I.-U. Leonhäuser (1995), Analyse der Verpflegungssituation in Gießener Kindertagesstätten. Text- und Tabellenband. Gießen: Magistrat.

Micheelis, W. & E. Schroeder (1996), Risikogruppenprofile bei Karies und Parodontitis - Statistische Vertiefungsanalysen der Mundgesundheitsstudien des IDZ von 1989 und 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.

Pötschke-Langer, M. (1998), Was Hänchen nicht lernt ... . Krebsprävention und Gesundheitsförderung. Heidelberger Kinderstudie plädiert für alters- und schulspezifische Beratung sowie Einbeziehung der Eltern. In: Deutsches Ärzteblatt 95, Heft 22.

Reich, E. (1996), Zahngesundheit bayerischer Schulkinder 1995/96. München: Bay. Landesarbeitsgemeinschaft Zahngesundheit e.V. (LAGZ).

Siegrist, J. (1995), Medizinische Soziologie. 5. Aufl., München: Urban & Schwarzenberg.

Spörrle, M. (1998), Not macht einsam. In: DIE WOCHE, 6.11.1998, 34-35.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (1998), Gesundheitsbericht für Deutschland. Stuttgart: Metzler-Poeschel.

Thorbrietz, P. (1998), Gesundheit aus dem Kochtopf. In: DIE WOCHE, 20.3.1998, 30/31.

Vilmar, K., U. Oesingmann, F. Lehmann & J. Engelbrecht (1998), Gesundheitsförderung bei Kindern und Jugendlichen. In: Deutsches Ärzteblatt 95, Heft 4, B-111-113.

Wittenberg, R. unter Mitarbeit von Th. Rothe, I. Rausch, W. Neubarth, S. Kuhnke, H. Lanzendorfer, J. Wolf & R. Zimmermann (1999), Ernährung und Gesundheit an Nürnberger Hauptschulen. Schriftenreihe zur Gesundheitsförderung: Gesundheitsamt der Stadt Nürnberg (ISSN 1437-4625).

## ***Bisher veröffentlichte Berichte des Lehrstuhls für Soziologie***

***Wittenberg, Reinhard* unt. Mitarb. v. *Thomas Rothe, Sandra Proske, Claudia Wenzig & Knut Wenzig*, Studienabbruch sowie Studienfach- und/oder Studienortwechsel an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg. Bericht 99-1**

---

## ***Weitere für 1999 zur Veröffentlichung vorgesehene Berichte des Lehrstuhls für Soziologie***

***Bacher, Johann & Reinhard Wittenberg*, Trennung von Kohorten-, Alters- und Periodeneffekten beim Vorliegen einer Replikationsstudie der Ausgangspopulation**

***Funk, Walter*, Kriminalitätsbelastung von Deutschen und Ausländern in Nürnberg 1996**

***Prosch, Bernhard*, Regionalmarketing für den Großraum Nürnberg – Ziele und Wirkungen der Marketinginitiative**

***Prosch, Bernhard & Sören Petermann*, Kooperation durch Pfänder - Dezentrale Institutionen in spieltheoretischen Experimenten**

***Wenzig, Claudia*, Armut und Kindheit. Eine Analyse der Auswirkungen von Armutsverlaufsmustern auf objektive und subjektive Wohlfahrtsindikatoren für die Alterskohorte der 17- bis 24jährigen des SOEP 96**

***Wittenberg, Reinhard*, Antisemitische Einstellungen in Deutschland zwischen 1990 und 1998**

***Wittenberg, Reinhard*, Studium, Berufswahl und Berufstätigkeit zwischen 1981 und 1999. Ergebnisse der dritten Umfrage unter Absolventen/innen des Studiengangs Sozialwissenschaften an der Universität Erlangen-Nürnberg**

---

## ***Weitere für 1999 vorgesehene Arbeits- und Diskussionspapiere des Lehrstuhls für Soziologie***

***Bacher, Johann*, Projektorientiertes Lernen. Ergebnisse eines TutorInnenprogramms**

***Funk, Walter*, Der Einfluß unterschiedlicher Sozialkontexte auf die Gewalt an Schulen. Ergebnisse der Nürnberger Schüler Studie 1994**

***Prosch, Bernhard*, Soziale Einbettung und die Absicherung von Lieferbeziehungen – Partnersuche beim Einkauf von EDV-Produkten**

***Prosch, Bernhard & Sören Petermann*, The Chicken and the Hostage – Cooperation and Commitments in Experimental Settings**

***Wittenberg, Reinhard*, Ernährung und Gesundheit an Nürnberger Hauptschulen**

---

Alle Berichte sowie Arbeits- und Diskussionspapiere sind auch als RTF- oder PDF-Dokument auf dem WWW-Server der Universität Erlangen-Nürnberg unter folgender Adresse abrufbar:

<http://www.wiso.uni-erlangen.de/WiSo/Sozw/sozio1/berichte.html>