

„UNTERSUCHUNG ZUM RAUCHVERHALTEN UND ZU  
PRÄDIKTOREN DES TABAKKONSUMS VON SCHÜLERN IM  
THÜRINGER GROßSTADTRAUM“

**Dissertation**

**zur Erlangung des akademischen Grades  
doctor medicinae (Dr. med.)**

vorgelegt dem Rat der Medizinischen Fakultät  
der Friedrich-Schiller-Universität Jena

von Claudia Foltys

geboren am 23.05.1983  
in Bad Langensalza

### **Gutachter**

1. Professor Dr. Rainer Schiele, Jena
2. Professor Dr. Dieter Müller, Jena
3. PD Dr. Heinz-Jürgen Deuber, Bamberg

Tag der öffentlichen Verteidigung: 01.07.2008

## Abkürzungsverzeichnis

|                |  |
|----------------|--|
| BZgA           | Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung                          |
| CPS-I          | Cancer Prevention Study I  |
| DANDY          | Development and Assessment of Nicotine Dependence in Youths            |
| DHS            | Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. V.                             |
| DSM-IV         | „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“                |
| ESPAD          | „Europäischen Schülerstudie zu Alkohol und anderen Drogen“             |
| FTND           | „Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit“                              |
| HBSC-Studie    | “Health Behaviour in School-aged Children“-Studie                      |
| HONC           | “The Hooked on Nicotine Checklist”                                     |
| ICD-10         | „International Classification of Diseases and Related Health Problems“ |
| INR            | „Fritz-Lickint-Instituts für Nikotinforschung und Raucherentwöhnung“   |
| KI             | Konfidenzintervall   |
| LR             | Log-Likelihood-Ratio   |
| MMWR           | Morbidity and Mortality Weekly Report                                  |
| MODRUS III     | “Moderne Drogen- und Suchtprävention”                                  |
| N              | Anzahl   |
| OR             | Odds Ratio   |
| Tab.           | Tabelle  |
| Vs.            | versus   |
| WHO            | World Health Organization  |
| $\chi^2$ -Test | Chi-Quadrat-Test   |

# Inhaltsverzeichnis

|            | Seite  |    |
|------------|--|----|
| <b>0</b>   | <b>Zusammenfassung</b>                                     | 1  |
| <b>1</b>   | <b>Einleitung</b>  | 3  |
| <b>2</b>   | <b>Theoretische Grundlagen</b>                             | 5  |
| 2.1        | Sozialhistorische Entwicklung des Tabakkonsums             | 5  |
| 2.2        | Psychosoziale Bedingungen und Erklärungen des Tabakkonsums | 6  |
| 2.3        | Biologische Aspekte der Tabakabhängigkeit                  | 10 |
| <b>3</b>   | <b>Ziele und Fragestellung</b>                             | 13 |
| <b>4</b>   | <b>Methodik</b>  | 14 |
| <b>4.1</b> | <b><i>Stichprobe</i></b>                                   | 14 |
| 4.1.1      | Stichprobendesign  | 14 |
| 4.1.2      | Beschreibung der Stichprobe                                | 16 |
| <b>4.2</b> | <b><i>Material</i></b>                                     | 21 |
| 4.2.1      | Erhebungsinstrumente                                       | 21 |
| <b>4.3</b> | <b><i>Methoden</i></b>                                     | 25 |
| 4.3.1      | Durchführung der Erhebung                                  | 25 |
| 4.3.2      | Datenanalyse   | 26 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| <b>5</b>   | <b>Ergebnisse</b>                                       | 29  |
| <b>5.1</b> | <b><i>Wesentliche Prädiktoren des Tabakkonsums</i></b>  | 29  |
| 5.1.1      | Familie   | 29  |
| 5.1.2      | Freunde und Vorbilder                                   | 34  |
| 5.1.3      | Schulleistung und -bindung                              | 36  |
| 5.1.4      | Alkoholkonsum   | 42  |
| 5.1.5      | Multivariates Endmodell                                 | 44  |
| <b>5.2</b> | <b><i>Weitere Einflussfaktoren des Tabakkonsums</i></b> | 46  |
| 5.2.1      | Geschlecht  | 46  |
| 5.2.2      | Aufklärung und Gesundheitswissen                        | 49  |
| 5.2.3      | Zigarettenwerbung                                       | 51  |
| <b>6</b>   | <b>Diskussion</b>                                       | 53  |
| <b>7</b>   | <b>Schlussfolgerungen</b>                               | 71  |
| <b>8</b>   | <b>Literaturverzeichnis</b>                             | 73  |
| <b>9</b>   | <b>Anhang</b>   | I   |
|            | Begriffserläuterungen                                   | I   |
|            | Elternanschreiben                                       | III |
|            | Introduktionen und Instruktionen                        | IV  |
|            | Schülerfragebogen                                       | V   |
|            | Lebenslauf  | X   |
|            | Ehrenwörtliche Erklärung                                | XI  |
|            | Danksagung  | XII |

## **0 Zusammenfassung**

Die gesundheitspolitische Relevanz des Tabakrauchens ist derzeit unbestritten. Da die Grundlagen dieser Risikoverhaltensweise im Kindes- und Jugendalter gelegt werden, spielt der Schutz Heranwachsender eine wesentliche Rolle. Ein frühzeitiger Tabakkonsum ist mit gravierenden Veränderungen der neurophysiologischen und körperlichen Entwicklung verbunden und erhöht das Risiko für die Ausbildung einer Tabakabhängigkeit erheblich.

Hohe Konsumraten und ein niedriges Einstiegsalter in den Tabakkonsum von insbesondere ostdeutschen Jugendlichen waren Anlass für diese Untersuchung zum Rauchverhalten sowie diesbezüglicher Prädiktoren des sozialen Netzwerkes.

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Einflussfaktoren Familien-, und Freundeskreis, Schule und Alkoholkonsum im Kontext des Substanzkonsums (Rauchen) von Heranwachsenden, welche in Großstadtgebieten des Bundeslandes Thüringen leben, zu analysieren. Außerdem wurden Gesundheitswissen, Aspekte der Zigarettenwerbung und des Erstkonsums von Zigaretten sowie eine geschlechtsspezifische Differenzierung der Konsummuster näher betrachtet.

Die Studienstichprobe umfasste 1857 Schüler aus Großstadtgebieten im ostdeutschen Raum, welche mittels eines dreistufigen Cluster-Gruppendedesigns ausgewählt wurden. Im Zeitraum von Juni 2003 bis März 2004 erfolgte eine standardisierte Befragung mittels eines standardisierten Fragebogens, welcher von Professor Dr. Haustein, der Autorin und dem Institut für Statistik (Würzburg) erstellt wurde. In die Studie wurden Regel-, Förder- und Gesamtschulen sowie Gymnasien eingeschlossen.

Die Auswertung der Daten nach den Aspekten der Frage- und Zielstellung erfolgte mittels binärer logistischer Regression, Häufigkeits- und Mittelwertsvergleichen.

Resümierend kann zu den Befunden dieser Studie festgehalten werden, dass ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Rauchverhalten der Schüler und dem Tabakkonsum im sozialen Umfeld besteht. Übereinstimmend mit anderen Untersuchungen zu den Risikofaktoren des Rauchens zeigte sich, dass ein rauchender Freundeskreis den stärksten Prädiktor für den regelmäßigen Tabakkonsum darstellt. Der Effekt des familiären Rauchens präsentierte sich insbesondere durch eine Risikosteigerung bei hoher Passivrauchbelastung und rauchenden älteren Geschwistern. Die Rolle Tabak konsumierender Eltern konnte nicht hinreichend aufgeklärt werden. Es ist von direkten sowie indirekten Beeinflussungsmechanismen auszugehen.

Der Effekt von einem rauchenden familiären Umfeld ist zudem unter Hauptschülern stärker ausgeprägt als unter Gymnasialschülern. Letztere werden vorwiegend durch die Peergroup (Gleichaltrigengruppe) hinsichtlich des Rauchverhaltens beeinflusst.

Es besteht zwar ein Zusammenhang zwischen dem Konsumverhalten der Schüler und der besuchten Schulform, jedoch stellen das Bildungsniveau und die Einstellung zum Lernen einflussreichere Aspekte für die Ausbildung des Rauchverhaltens dar.

Geschlechtsspezifische Unterschiede hinsichtlich des Zigarettenkonsums ließen sich kaum feststellen. Im Gegensatz zu Jungen rauchen Mädchen häufiger in negativen Affektlagen und um eine Gewichtszunahme zu vermeiden.

Besonders Besorgnis erregend ist der Befund, dass der erstmalige Konsum von Zigaretten sehr frühzeitig im durchschnittlichen Alter von 11,3 Jahren erfolgt. Der Anteil regelmäßiger Raucher steigt ab dem 13. Lebensjahr deutlich an. In der Altersgruppe der 15- bis 18-Jährigen beträgt der Nieraucher-Anteil, das sind Schüler, die bisher nicht einmal geraucht haben, weniger als 25 Prozent.

Das frühzeitige Einsetzen suchtpräventiver Interventionen sowie die Einbeziehung von Familie, Peergroup und Bildungsniveau scheinen für das weitere präventive Vorgehen unabdingbar.

## 1 Einleitung

Das Rauchen stellt derzeit in den entwickelten Industrienationen eines der bedeutendsten vermeidbaren Gesundheitsrisiken dar (Deutsches Krebsforschungszentrum und Bundesärztekammer 2005, PETO et al. 1994, U.S. Department of Health and Human Services 2004, WORLD HEALTH ORGANIZATION 1997, 2005). Das U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (2004) kommt im Surgeon's General Report zu dem Schluss, dass das Rauchen fast jedem Organ des menschlichen Körpers schadet. Der Tabakkonsum als Ursache von mehr als 40 Krankheitsbildern (DOLL 2000) ist insbesondere mit der Ausbildung obstruktiver Atemwegserkrankungen, kardiovaskulärer Erkrankungen sowie der Entstehung von Karzinomen assoziiert (HAUSTEIN 2001, JÖCKEL 2000, WYSER und BOLLIGER 1997). Auch das Passivrauchen stellt ein gesundheitliches Risiko dar (DAVIS 1997, DEUTSCHES KREBSFORSCHUNGSZENTRUM 2005, HAUSTEIN 2001, U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES 2006). Allein in Deutschland versterben jährlich schätzungsweise 110.000 bis 140.000 Menschen an tabakbedingten Erkrankungen (JOHN und HANKE 2001, THAMM und LAMPERT 2005).

Abgesehen von den Auswirkungen auf die Gesundheit entstehen durch den aktiven und passiven Tabakkonsum volkswirtschaftliche Kosten (THAMM und LAMPERT 2005). Diese ergeben sich aus dem erhöhten Behandlungs- und Versorgungsbedarf sowie aus Produktionsausfällen. Beispielsweise bezifferten WEGNER et al. (2004) die Tabak attributionalen Produktionsausfallkosten in Deutschland im Jahre 1999 auf insgesamt 14,5 Mrd. Euro. Hingegen lagen die durch die Tabaksteuer erzielten Einnahmen im Jahr 2006 bei rund 14,3 Mrd. Euro (STATISTISCHES BUNDESAMT 2007).

Eine besondere Gefährdung durch das Rauchen erfahren Kinder und Jugendliche, die gerade im Lebensabschnitt der Adoleszenz die Grundstrukturen ihres Gesundheitsverhaltens ausbilden und den Umgang mit psychotropen Substanzen ergründen, insbesondere mit dem Zigarettenrauchen (vgl. LANGNESS et al. 2005).

Ein früher Einstieg in den Tabakkonsum korreliert mit der Wahrscheinlichkeit, im Erwachsenenalter regelmäßig zu rauchen (CHASSIN et al. 1996, CONRAD et al. 1992, JANSON 1999, LANDO et al. 1999, STANTON et al. 1996a) und mit vermehrten Schwierigkeiten, das Rauchen aufzugeben (SUSSMAN et al. 1998). Das Rauchen im Jugendalter kann gravierende Folgen auf die körperliche Entwicklung haben, was Studien des U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES belegen (1994, 1996). Die karzinogenen Effekte des Zigarettenrauchens sind umso schwerwiegender, je früher mit dem Konsum begonnen wird (WIENCKE et al. 1999). Schätzungen von PETO et al. (1996) gehen sogar von einer Einbuße von acht Lebens-



jahren aus, wenn mit gewohnheitsmäßigem Rauchen als Teenager oder junger Erwachsener begonnen wird. Kinder und Jugendliche können die Tabak assoziierten Konsequenzen noch nicht richtig einschätzen, da diese meist erst Jahre nach dem Konsum bemerkbar werden (JHA und CHALOUPKA 1999).

Umso beunruhigender sind die Ergebnisse der „Health Behaviour in School-aged Children“ (HBSC)-Studie des Jahres 2002 in der 15-jährige Schüler Deutschlands im internationalen Vergleich an der Spitze des regelmäßigen Tabakkonsums liegen (LANGNESS et al. 2005).

In der „Europäischen Schülerstudie zu Alkohol und anderen Drogen“ (ESPAD), einer europaweiten Befragung von Schülern der 9. und 10. Klassenstufe, wird von einem stärkeren Tabakkonsum der Jugendlichen in den neuen Bundesländern im Gegensatz zu den befragten Heranwachsenden der alten Bundesländern berichtet (KRAUS et al. 2004).

Ausgehend von der hohen Prävalenz von jugendlichen Rauchern insbesondere in den neuen Bundesländern, liegt das Ziel dieser Studie in der Untersuchung des Rauchverhaltens und diesbezüglicher Prädiktoren von Heranwachsenden im Großstadtraum des Bundeslandes Thüringen. Die Datenerhebung erfolgte einmalig mittels Fragebogen an Regel- und Gesamtschulen sowie Gymnasien. Vorwiegend wurde dabei auf die Effekte wesentlicher Einflussfaktoren des sozialen Netzwerkes und die Initiation des Rauchens eingegangen. Der Beginn des Tabakkonsums bis zur Ausbildung von Abhängigkeitssymptomen begrenzt den Altersrahmen der Studie auf Kinder und Jugendliche im Alter von zehn bis 18 Jahren. Dies entspricht in etwa den Klassenstufen fünf bis zwölf.

Zunächst werden die theoretischen Grundlagen der Arbeit beschrieben. Dabei wird auf die sozialhistorische Entwicklung des Rauchens eingegangen sowie biologische und sozialpsychologische Aspekte der Ausbildung einer Tabakabhängigkeit. Anschließend werden anhand der theoretischen Überlegungen die Ziele und Hypothesen der Arbeit formuliert. Danach wird das methodische Vorgehen dargestellt. Im Einzelnen wird dabei auf die Stichprobe, Datenerhebung und die statistischen Analysen eingegangen. Kapitel fünf befasst sich mit den Ergebnissen der Studie. Darin werden die wesentlichen Prädiktoren und weitere Resultate zum Rauchverhalten vorgestellt. Anschließend werden die Ergebnisse in Hinblick auf die Fragestellungen und unter Bezugnahme des eingangs beschriebenen theoretischen Hintergrundes und der bisherigen Forschungsbefunde diskutiert. Die Schlussfolgerungen, welche aus den Befunden gezogen werden können, bilden den Abschluss der vorliegenden Studie.

## 2 Theoretische Grundlagen

### 2.1 Sozialhistorische Entwicklung des Tabakkonsums

Mit der Entdeckung Amerikas im Jahre 1492 fanden Tabakanbau und -konsum schnell weltweite Verbreitung. Der französische Gesandte, Jean Nicot, führte im 16. Jahrhundert die Tabakpflanze zunächst als Heilmittel in Frankreich ein. Der 1828 entdeckte Hauptwirkstoff des Tabaks wurde ihm zu Ehren „Nicotin“ genannt (HESS 1987).

Während des Dreißigjährigen Krieges (1618 bis 1648) erfuhr der Tabakkonsum in Form von Pfeifen-, Kau- und Schnupftabak in Deutschland durch Soldaten starke Verbreitung. Zeitweise wurde der Tabakkonsum im 17. Jahrhundert verboten. Steigende wirtschaftliche Interessen waren wohl die entscheidende Komponente für die Legalisierung des Tabakkonsums. Mit der Einführung der Tabaksteuer im 18. Jahrhundert wurde eine wichtige staatliche Einnahmequelle geschaffen (vgl. SCHULZE und LAMPERT 2006).

Während man im 16. und 17. Jahrhundert überwiegend Pfeife rauchte, wurden im 18. Jahrhundert Tabakwaren am stärksten in Form von Schnupftabak und im folgenden Jahrhundert als Zigarre abgesetzt. Mit der maschinellen Produktion von Zigaretten gegen 1900 setzte die Verbreitung des Rauchens in allen gesellschaftlichen Schichten ein. Im 20. Jahrhundert verband man mit der Zigarette überwiegend Weltgewandtheit und elegante Lebenskunst. Sie verkörperte Tempo und Schnelllebigkeit des modernen Lebens und es entstand eine informelle Zeiteinheit: die „Zigarettenlänge“ (vgl. BÖLCSKEI et al. 2001).

Anfang der 1950er-Jahre wurden erste internationale Publikationen zum Zusammenhang von Tabakkonsum und Lungenkrebs veröffentlicht. Der zunehmenden Aufklärung über die gesundheitsschädigenden Folgen des Rauchens begegnete die Tabakindustrie mit gezielten Werbestrategien. Die Einführung von Filter- und „Light“-Zigaretten sollte die Konsumenten glauben machen, dass sie ohne gesundheitliches Risiko weiter rauchen können.

Die Entwicklung des Zigarettenrauchens im geteilten Deutschland verlief seit den 1950er-Jahren unterschiedlich. In der ehemaligen DDR stieg der Zigarettenverbrauch bis in die 1970er-Jahre im Vergleich zu anderen Länder eher moderat. Gleichzeitig verzeichnete die neu gegründete Bundesrepublik Deutschland einen deutlichen Anstieg des jährlichen Pro-Kopf-Verbrauchs auf über 2.000 Zigaretten. Eine Angleichung des Tabakkonsums der beiden Staaten fand bis zur Wiedervereinigung statt, was hauptsächlich auf einen vermehrten Zigaretten-

konsum in der ehemaligen DDR zurückzuführen war. Seitdem ist der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch von Tabakwaren leicht rückläufig und liegt in Deutschland im Jahr 2003 bei 1.607 Zigaretten (THAMM und LAMPERT 2005).

Im 20. Jahrhundert fand ein sozialer Wandel des Tabakkonsums statt, der sich auf gesellschaftlicher und geschlechtlicher Ebene abspielte. Während im vorangehenden Jahrhundert das Rauchen ausschließlich Privileg der Männer war, trat mit der Einführung der Zigarette und dem einsetzenden Emanzipationsprozess eine Veränderung auf. Rauchende Frauen in der Öffentlichkeit galten nicht länger als unerwünscht oder inakzeptabel. Auch die Tabakindustrie erschloss die Frauen als potenzielle Konsumentengruppe. Dies führte unter anderem zu einem deutlichen Anstieg des Pro-Kopf-Zigarettenverbrauchs in Deutschland in der Mitte des 20. Jahrhunderts, wobei in den sozial besser gestellten Bevölkerungsgruppen weiterhin mehr geraucht wurde. Nach den Veröffentlichungen erster Studien zu den gesundheitlichen Gefahren des Rauchens konnte zunächst ein Rückgang der Anteile von männlichen Rauchern beobachtet werden. Der Tabakkonsum der Frauen stieg indes weiter an. HELMERT und BUITKAMP (2004) stellten in einer Analyse des Rauchverhaltens in Deutschland Ende des 20. Jahrhunderts fest, dass sich Frauen und Männer im Rauchverhalten weiter angleichen. Die in der Mitte des 19. Jahrhunderts beginnende Polarisierung des Tabakkonsums hin zu den sozial schlechter gestellten Bevölkerungsschichten hat sich weiter verschärft (SCHULZE und LAMPERT 2006). Das Image des Rauchens hat sich zum Ende des 20. Jahrhunderts vom ehemals sozial akzeptierten Verhalten hin zum Image einer gesundheitsschädigenden Angewohnheit gewandelt.

## 2.2 Psychosoziale Bedingungen und Erklärungsmodelle für den Tabakkonsum

Das Rauchen wurde von LEVENTHAL und CLEARY (1980) als eine komplexe Verhaltensweise beschrieben, die sich über mehrere Phasen ausbildet. FLAY et al. (1993, 1992) unterscheiden dabei fünf Stufen der Raucherkarriere. In der *Vorbereitungsphase* nehmen die etwa zwei- bis sechsjährigen Kinder das Rauchen und die Einstellung dazu von der sozialen Umgebung wahr und imitieren das Verhalten der Erwachsenen. Die zweite Stufe ist die *Initiationsphase*. Zwischen dem siebten und zwölften Lebensjahr erfolgt das Probieren der ersten Zigaretten, oft mit Freunden oder Gleichaltrigen. Das *Experimentierstadium* ist gekennzeichnet durch wiederholtes Ausprobieren des Rauchens, was vorerst überwiegend durch soziale Verstärker erreicht wird und später übergeht in ein *regelmäßiges Rauchen*, unabhängig von gesellschaftlichen Einflüssen (auch Transitionsphase oder Übergangsphase). In der letzten Stufe stehen

die psychologischen und biologischen Symptome der Tabakabhängigkeit im Vordergrund, die zu einem *Gewohnheitsrauchen* führen (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung 1995, Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. 2003).

Der Umgang von Kindern und Jugendlichen mit dem Tabak und die Initiation des Rauchens ist bereits Gegenstand vieler Untersuchungen gewesen. Es existieren dazu lerntheoretische, kognitive, entwicklungspsychologische und soziopsychologische Erklärungsansätze (KLEIN und RÖMER 2003). Auf einige dieser Modelle wird in den weiteren Ausführungen näher eingegangen.

BANDURA (1977) geht im „Modell des sozialen Lernens“ davon aus, dass das menschliche Handeln vornehmlich durch soziale Vorbilder angeregt, dirigiert, verursacht oder gehemmt sei. Für den aktiven Aneignungsprozess des Lernens spielen neben Eigenschaften des beobachtenden Lernenden, die Beziehung zwischen Beobachter und Vorbild sowie die subjektiv wahrgenommenen Einflüsse der Situation eine Rolle. Bis zum Beginn der Adoleszenz orientieren sich Kinder vorwiegend an ihren Eltern als soziale Verhaltensmodelle.

Das vorgeführte Verhalten wird zunächst vom Lernenden nachgeahmt, z. B. das Kind „raucht“ Schokoladenzigaretten. Anschließend müssen bestimmte Verstärkungsbedingungen vorhanden sein, damit das Gelernte in aktives Handeln umgesetzt werden kann. Am Modell der Eltern lernen Kinder beispielsweise auch, dass mit dem Rauchen die Erwartung von Belohnung und Entspannung verbunden ist (EVANS 1990, HANSELL und MECHANIC 1990, KNISKERN et al. 1983, LA GRECA und FISHER 1992).

Die Jugendphase ist mit biologischen, psychischen und emotionalen Veränderungen und der Bewältigung bestimmter Entwicklungsaufgaben verbunden. Dazu zählen unter anderem die Auseinandersetzung mit der Geschlechterrolle und mit gesellschaftlichen Normen, die Ablösung vom Elternhaus und der Aufbau eines eigenen Freundeskreises sowie die Entwicklung eines eigenen Wertesystems (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung 2001a, HURRELMANN 2002, PINQUART und SILBEREISEN 2002). Tabakkonsum als gesundheitsschädigende Verhaltensweise kann in sozialisationstheoretischem Sinn als Bewältigungsstrategie für die bestehenden Entwicklungsanforderungen der Adoleszenz (ENGEL und HURRELMANN 1994, NORDLOHNE 1992, SEMMER et al. 1987) und als normative Entwicklungsaufgabe angesehen werden (KLEIN 2002).

Im Zuge des Ablösungsprozesses von den Eltern stellt in der Pubertät die Gruppe der Gleichaltrigen, etwas älteren Mitschüler oder Geschwister die Leitbilder dar (KREPPNER 1991, KROSNICK und JUDD 1982). Durch diese so genannte Peergroup können soziale Erwartungen übermittelt werden. Gilt in der Bezugsgruppe das Rauchen als soziale Norm, wird ein Konformitätsdruck aufgebaut. Da Akzeptanz von den Mitgliedern der Peergroup wichtig für das Selbstwertgefühl während der Adoleszenz ist, haben es Jugendliche in einem Freundeskreis in dem das Rauchen zur Gruppennorm gehört, nicht leicht, dem Widerstand zu leisten (KAPLAN et al. 1984).

Nach ENGEL und HURRELMANN (1994) dient der Griff zur Zigarette als eine Art Botschaft an die gesellschaftliche Umgebung, die Protest, Erwachsensein und, PINQUART (2003) zufolge, einen Initiationsritus mit Anschluss an die Peergroup signalisiert.

Von einem verstärkten Tabakkonsum der Jugendlichen ist insbesondere unter schwierigen Entwicklungsbedingungen auszugehen, beispielsweise nach kritischen Lebensereignissen, bei Problemen mit der schulischen Leistung oder ungenügendem subjektivem Wohlbefinden (ENGEL und HURRELMANN 1994, SEMMER et al. 1987). Stresstheoretisch kann für Jugendliche die Zigarette ebenso ein Bewältigungsmittel darstellen. LAZARUS (1991) bezeichnet diesen Vorgang als „emotionales coping“. Der Jugendliche kann eine Belastungssituation nicht konstruktiv und direkt angehen („instrumentelles coping“), sondern wird durch die stressreichen Bedingungen noch empfänglicher gegenüber dem Gruppendruck.

Aus Sicht der Heranwachsenden dient das Rauchen als Bewältigungshandlung. Für den Außenstehenden stellt es jedoch offensichtlich ein Risikoverhalten dar (RICHTER et al. 2004, SCHWARZER 1996).

SEMMER (1987) fasst drei wichtige Funktionen des Tabakkonsums während des Jugendalters zusammen: Die Symbolisierung des alterstypischen Lebensstils, die Bewältigung einer Entwicklungsaufgabe und das Rauchen selbst als Bewältigungsstrategie für andere Entwicklungsaufgaben. COVINGTON und OMELICH (1992) benennen ähnliche Einflüsse als die wesentlichsten für die Initiation des Rauchens: das attraktive gesellschaftliche Image des Rauchens, das Nachgeben gegenüber sozialer Erwartungen und das Streben nach Autonomie.

Während die Gründe für den Rauchbeginn vor allem in Zusammenhang mit gesellschaftlichen Erwartungen und Konformitätsdruck gegenüber der sozialen Bezugsgruppe zu sehen sind, spielen für die Übergangsphase zur Gewöhnung weitere biologische als auch psychosoziale

Faktoren der Tabakabhängigkeit eine entscheidende Rolle (FRIEDRICH und BATRA 2002, SCHWARZER 1996).

Das *soziale Lernen* (Modell- oder Imitationslernen) wurde im Zusammenhang mit der Einstiegsphase des Rauchens bereits beschrieben (BANDURA 1977).

Durch die *operante* und *konditionelle Konditionierung* werden Verknüpfung des Rauchverhaltens mit „diskriminativen“ Reizen oder erwarteten Konsequenzen hervorgerufen. So erlernt der Raucher durch vielfache Wiederholungen beispielsweise, die Kaffeepause mit einer Zigarette zu koppeln. Die „Cues“ (im Sinne von drogenassoziierten Hinweisreizen) können das Verlangen nach einer Zigarette („craving“) steigern und bestimmte vegetative Reaktionen auslösen. Die Auftretenswahrscheinlichkeit wird durch positive oder negative Verstärkermechanismen (z. B. Wegfall oder Auftreten von Entzugserscheinungen, Konzentrationssteigerung oder Spannungsreduktion) erhöht.

Die Theorie des *kognitiven Lernens* beschreibt die Steigerung des Verlangens nach dem Rauchen, wenn es mit positiven Attributionen und Erwartungen an die Wirkung der Zigaretten verbunden ist.

Im tiefenpsychologischen Sinne liegt die Bedeutung des Rauchens im Lösen von Triebkonflikten und in der Kompensation von Defiziten der Persönlichkeitsstruktur. Die Erklärung des Tabakkonsums versteht sich aus psychodynamischer Perspektive in dessen „Oralität“.

Ein Zusammenhang des Rauchverhaltens mit bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen, z. B. Extraversion (BRESLAU et al. 1994, EYSENCK 1987), „Neurotizismus“, Impulsivität und „sensation oder novelty seeking“ (HEATH et al. 1995, REUTER und NETTER 2001) wurde geprüft, jedoch mit inkonsistenten Resultaten (BÖLCSKEI et al. 2001, SCHWARZER 1996).

Das Rauchen kann aus stresstheoretischer Sicht auch als gelernte Bewältigungshandlung verstanden werden, mit deren Hilfe bestimmte Funktionen erfüllt werden sollen (LAZARUS 1991, SCHWARZER 1996). SEMMER et al. (1987) gehen von einer funktionalen Perspektive des Zigarettenkonsums aus, wobei die Funktionen des Rauchens vielfältig sein können (z. B. sozialer Anschluss, Entspannung oder Vigilanzsteigerung).

Im Gegensatz zu Jugendlichen, bei denen zu Beginn des Rauchens soziale Aspekte dominieren, erfüllt der Zigarettenkonsum beim Gewohnheitsraucher eher emotionale Funktionen der Stressbewältigung.

Neben Erklärungsmodellen, die sich mit dem Rauchverhalten beschäftigen, wurde die Existenz bestimmter Risikofaktoren durch zahlreiche Studien belegt. Diese Prädiktoren sind Variablen, die mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit des späteren regelmäßigen Tabakkonsums einhergehen. Dagegen werden als protektive Faktoren diejenigen bezeichnet, die mit einer positiven Entwicklung bezüglich des Substanzkonsums assoziiert sind, also dem Verhindern oder der Reduzierung des Rauchens.

BERGLER et al. (1995) fassen beispielsweise wesentliche Prädiktoren als äußere und innere Bedingungen zusammen. Zu den äußeren Bedingungen zählen unter anderem das Rauchverhalten der Eltern, der Geschwister und Peers. Innere Bedingungen sind Aspekte wie der Lebensstil, Gesundheitsverhalten, Leistungs- versus Freizeitorientierung, die Rauchbilanz, das Erleben der ersten Zigarette und die Erinnerung an Zigarettenwerbung.

Das Rauchverhalten der Umgebung, Schichtzugehörigkeit und Schulbildung wurden in vielen Untersuchungen als Bedingungsfaktoren identifiziert. Ein niedriger sozioökonomischer Status, geringe Schulbildung und „gestörte“ Familienverhältnisse führen ebenso zu einem vermehrten Tabakkonsum (FLINT und NOVOTNY 1997, HANEWINKEL und POHL 1998, HAUSTEIN 2005, SCHULZE und LAMPERT 2006, SIEBER und ANGST 1990).

### **2.3 Biologische Aspekte der Tabakabhängigkeit**

Die biologischen Komponenten der Tabakabhängigkeit lassen sich durch drei wesentliche Merkmale zusammenfassen: die *direkte psychotrope Wirkung des Nikotins* (beispielsweise Aktivitäts- und Konzentrationssteigerung durch Noradrenalin-Liberation), die sekundäre *Neuroadaptation* (Steigerung der Rezeptordichte, „Up-regulation“) und die *genetische Vulnerabilität* (BALFOUR 1999, BATRA 2000, BATRA und FAGERSTRÖM 1997, BATRA et al. 2003, BENWELL et al. 1988, BEUTEN et al. 2005, FRIEDRICH und BATRA 2002, HAUSTEIN 2001).

BAUMANN et al. (1992) konnten außerdem einen Zusammenhang zwischen stärkerem Tabakkonsum und erhöhtem Testosteronspiegel in der Pubertät nachweisen, welcher jedoch in Abhängigkeit vom familiärem Rauchverhalten erheblich in seiner Stärke variierte.

Nikotin, das Hauptalkaloid des Tabakrauches, besitzt ein stark suchterzeugendes Potenzial (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES 1988). Bleibt die Nikotinzufuhr nach regelmäßigem Zigarettenkonsum aus, können Entzugserscheinungen auftreten. Hierzu zählen unter anderem leichte Erregbarkeit und Unruhe, Konzentrationsschwäche, Schlafstörungen, heftiges Verlangen nach Zigaretten („craving“), Hungergefühle und Gewichtszunahme (HAUSTEIN 2001).

Bereits nach wenigen Wochen des gelegentlichen Tabakkonsums können bei Kindern und Jugendlichen erste Anzeichen einer Tabakabhängigkeit entstehen, z. B. Nervosität und Unruhe (DIFRANZA et al. 2000). Für Kinder und Jugendliche ist ein frühzeitiger Beginn des Zigarettenkonsums besonders gefährlich, da im adoleszenten Gehirn unter anderem die Entwicklung von Neurotransmittersystemen noch nicht abgeschlossen ist und das Neurotoxin Nikotin bleibende Schäden hinterlassen kann mit der Folge von beeinträchtigten Denk- und Gedächtnisprozessen (JACOBSEN et al. 2005). Nach RICHTER et al. (2004) führen regelmäßiger und ausschweifender Konsum von Zigaretten und Alkohol zu schwerwiegenden Entwicklungsstörungen.

Die Tabakabhängigkeit und die durch sie entstehenden Entzugssymptome werden als die entscheidenden Faktoren für die geringen Erfolgsquoten bei Ausstiegsversuchen, die langfristige Aufrechterhaltung des Rauchens und die Rückfallhäufigkeit verantwortlich gemacht (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES 1989). Obwohl die meisten Jugendlichen annehmen, dass sie sich das Rauchen allein abgewöhnen können, scheitern viele bei diesem Versuch (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION 2004, PAAVOLA et al. 2001). Spontane Ausstiegsversuche führen nur bei drei Prozent aller Raucher zu einer dauerhaften Abstinenz (BATRA und BUCHKREMER 2001).

Die Wahrscheinlichkeit nach dem Jugendalter noch tabakabhängig zu werden, ist relativ gering. Wer bis zum 21. Lebensjahr Nichtraucher ist, bleibt mit großer Wahrscheinlichkeit sein Leben lang Nichtraucher (DIFRANZA et al. 1991, PAAVOLA et al. 1996).

Die diagnostischen Klassifikationssysteme DSM-IV („Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“) und ICD-10 („International Classification of Diseases and Related Health Problems“) beschreiben kategorial „Tabak-“, respektive „Nikotinabhängigkeit“. Die Bezeichnung „Tabakabhängigkeit“ scheint das Wesen der Abhängigkeit beim Raucher aufgrund der oben genannten biologischen und psychologischen Komponenten besser zu charakterisieren. Ungeachtet dessen zielen beide Diagnosemanuale auf das Auftreten von körperlichen wie auch psychischen Entzugssymptomen, Toleranzentwicklung und Unfähigkeit zur dauerhaften Abstinenz ab. Zusätzlich wird im DSM-IV der zeitliche Aspekt des Beschaffens und Konsumierens von Nikotin einbezogen (vgl. DEUTSCHE HAUPTSTELLE FÜR SUCHTFRAGEN E.V. 2003).

BATRA und FAGERSTRÖM (1997) gehen davon aus, dass der Großteil der gewohnheitsmäßigen Raucher tabakabhängig ist. Das sind nach den Kriterien des Internationalen Klassifikationssystems von Krankheiten der WHO (ICD-10) zirka 70 bis 80 Prozent aller Raucher.



Das international gebräuchlichste Testinstrument zur dimensionalen Einschätzung der Nikotinabhängigkeit ist der Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit (FTND). Auf der Basis von sechs Fragen wird der Schweregrad der Abhängigkeit bestimmt. Die erreichte Punktezahl (von null bis zehn) korreliert mit dem Ausmaß der zu erwartenden Entzugssymptome, wie auch mit der Abstinenzwahrscheinlichkeit eines entwöhnungswilligen Rauchers.

Zur Erfassung der Schwere der Nikotinabhängigkeit von Jugendlichen hat sich die HONC („The Hooked on Nicotine Checklist“) als valides Messinstrument bewährt (DiFRANZA et al. 2002, WHEELER et al. 2004, WOLFF et al. 2006).

NEWCOMB und BENTLER (1989) grenzen Gebrauch, Missbrauch und Abhängigkeit von Tabak für das Kindes- und Jugendalter begrifflich ab. Danach geschieht Tabakmissbrauch, wenn über längere Zeit auch in unpassenden Situationen (z. B. in der Schule) geraucht wird. Missbrauch wird weiter definiert durch das Nichtvorhandensein von psychologischen und physiologischen Voraussetzungen, die Folgen des Zigarettenkonsums einschätzen zu können. Außerdem besteht Missbrauch, wenn der eigenen oder anderen Personen durch das Rauchen geschadet wird und auch gesellschaftliche Beziehungen darunter leiden. Letzte Bedingung ist das Vorliegen einer Nikotinabhängigkeit mit Toleranzentwicklung und resultierender Dosissteigerung.

Nach dieser Definition des Tabakmissbrauchs liegt für Kinder und Jugendliche bei regelmäßigem Zigarettenkonsum in jedem Falle ein Missbrauch vor, da sie nicht in der Lage sind, die Wirkungen des suchterzeugenden Nikotins und die aus einer Abhängigkeit resultierenden Konsequenzen einzuschätzen.

### **3 Ziele und Fragestellung**

Die vorliegende Studie verfolgt vor allem zwei Hauptziele: Einerseits dient sie der Darstellung des aktuellen Rauchverhaltens von Schülern der Klassenstufen fünf bis zwölf aus Thüringer Großstadtgebieten. Andererseits soll die Wirkstärke und -richtung verschiedener wesentlicher Einflussfaktoren auf den Substanzgebrauch anhand eines Modells analysiert werden.

Basierend auf vorangegangenen theoretischen Überlegungen werden folgende Hypothesen überprüft und jeweils auf deren statistische Signifikanz hin getestet:

#### **Hypothese 1**

Liegt Tabakkonsum im familiären Umfeld vor, so wirkt sich dies fördernd auf das Rauchverhalten des Schülers aus.

#### **Hypothese 2**

Wenn im Freundeskreis des Schülers geraucht wird, dann ist von einer verstärkten Tabakkonsumintensität des Schülers, sowie von einem Einfluss auf die Rauchinitiation auszugehen.

#### **Hypothese 3**

Wenn Kinder und Jugendliche eine positive Einstellung zur Schule, zu den Lehrern sowie gute schulische Leistungen aufweisen, so vermindert sich das Risiko für späteres regelmäßiges Rauchen.

#### **Hypothese 4**

Wenn ein Heranwachsender übermäßig Alkohol konsumiert, dann steigt dessen Wahrscheinlichkeit für einen späteren regelmäßigen Tabakkonsum.

#### **Hypothese 5**

Wenn der Proband männlichen Geschlechtes ist, so unterscheiden sich der Einfluss des elterlichen Rauchens, die Intensität des Tabakkonsums sowie dessen Motive und Initiation im Gegensatz zu weiblichen Probanden.

#### **Hypothese 6**

Wenn der Schüler über die gesundheitsschädigenden Folgen des Rauchens und das Wissen um diese Konsequenzen sowie die suchterzeugende Wirkung des Tabakkonsums durch Personen aufgeklärt wurde, dann vermindert sich das Risiko des späteren Rauchens des Schülers.

#### **Hypothese 7**

Wird Zigarettenwerbung von dem Schüler positiv bewertet, so steigt die Wahrscheinlichkeit des regelmäßigen Tabakkonsums an.

## 4 Methodik

Die vorliegende Studie wurde im Auftrag des ehemaligen Erfurter Fritz-Lickint-Instituts für Nikotinforschung und Raucherentwöhnung (INR) und unter der Leitung von Professor Dr. Knut-Olaf Haustein (verstorben am 08.02.2006) begonnen und konzipiert.

### 4.1 Stichprobe

#### 4.1.1 Stichprobendesign

##### *Stichprobengröße*

Die Bruttogröße der Stichprobe wurde auf zirka 2.000 Probanden festgelegt. Durch das Ausfallen von Probanden (unit non response) aufgrund von Abwesenheit am Erhebungstag, verweigerter Teilnahme oder durch Datensätze, die nach den Ausschlusskriterien nicht statistisch ausgewertet werden konnten, beläuft sich die Nettostichprobengröße auf 1.857 Untersuchungsteilnehmer.

##### *Ausschöpfungsrate*

Insgesamt konnten die Daten von N = 1.857 Schülern in 77 Schulklassen zur Auswertung verwendet werden. Die Ausfallrate von 9,3 Prozent kam hauptsächlich dadurch zustande, dass die Eltern keine Einwilligung in die Befragung gaben oder die Schüler die Einverständniserklärungen vergessen hatten. Es errechnet sich insgesamt eine Teilnahmequote von 91,7 Prozent. Tabelle 4.1 gibt Aufschluss über die Ausschöpfung der Gesamtstichprobe und den Ausfallgründen.

Tab. 4.1: Ausschöpfungsrate der Gesamtstichprobe

| <b>Gesamtstichprobe</b>        | <b>Anzahl der Schüler</b> | <b>Prozent</b> |
|--------------------------------|---------------------------|----------------|
| Gesamtstichprobe ohne Ausfälle | 2.026                     | 100,0          |
| Ausfälle aufgrund von:         |                           |                |
| • Verweigerung                 | 12                        | 0,6            |
| • keine Elternerlaubnis        | 128                       | 6,3            |
| • Abwesenheit                  | 24                        | 1,2            |
| • Fragebogen nicht verwertbar  | 5                         | 0,3            |
| Gesamtausfall                  | 169                       | 8,3            |
| Verwertbare Gesamtstichprobe   | 1.857                     | 91,7           |

### *Stichprobenziehung*

Die Auswahl der Stichprobe erfolgte in einem dreistufigen Clusterauswahlverfahren (random cluster sample). Zur Ziehung der Stichprobe wurden Zufallszahlen verwendet und jedes Untersuchungsobjekt war identifizierbar.

Im ersten Schritt wurden mittels einer Übersicht zu den Bevölkerungszahlen in Thüringen gelegene Großstädte (Einwohnerzahl  $N > 100.000$ ) bestimmt (THÜRINGER LANDESAMT FÜR STATISTIK 2007). Diese Bedingung wurde von den Städten Erfurt (199.967 Einwohner, Stand 12/02), Gera (108.082 Einwohner, Stand 12/02) und Jena (100.542 Einwohner, Stand 12/02) erfüllt. Aus diesen Großstädten wurden aus organisatorischen Gründen zwei Städte für die Erhebung mittels Zufallszahlen gezogen: Erfurt und Jena.

Auf der zweiten Stufe wurde mittels Zufallszahlen und einer vollständigen Liste, deren Inhalt alle Schulen im Stadtgebiet von Erfurt und Jena waren, ein random cluster sample von Schulen getroffen. In die Auswahl fielen Gymnasien, Gesamt-, Förder- und Regelschulen. Insgesamt sieben Schulen, vier Erfurter und drei Jenaer, waren für die Befragung vorgesehen. Ausgeschlossen aus der Stichprobe wurden Grund- und berufsbildende Schulen, da die Schüler dieser Institutionen nicht dem zu untersuchenden Altersspektrum entsprachen.

Eine weitere Bedingung für die Teilnahme der Schulen an der Studie war das Einverständnis der Schulleiter. In Jena wurde die Studie von einem Gymnasium abgelehnt. Das „Guts-Muthsgymnasium“ ist ein Sportgymnasium und verbietet den Schülern das Rauchen unter Androhung eines Schulverweises. Diese Schule wurde durch Nachziehung ersetzt.

Die dritte und letzte Stufe fand auf Niveau der ausgewählten Schulen statt. Wieder wurde mittels Zufallszahlen ein random cluster sample der Klassen, in denen die Befragung stattfinden sollte, ermittelt.

Eine Clusterauswahl setzt die Anwesenheit aller Individuen des Clusters, in diesem Falle der Schulklasse, voraus. Aufgrund von Teilnahmeverweigerungen der Schüler oder der Eltern, Nichtanwesenheit am Befragungstag oder nicht verwertbare Fragebögen konnte diese Bedingung praktisch nicht vollständig eingehalten werden.

Ausschlusskriterien für Fragebögen sind unvollständige Angaben (item non response von mehr als 30 % des ersten Fragebogenteils), was z. B. dadurch entstehen kann, dass ein Schüler die zweite Seite des Fragebogens überblättert. Ein weiteres Ausschlusskriterium sind unrealistische Angaben zum Tabakkonsum, bei denen der Verdacht einer absichtlichen Falschangabe besteht. Wie in einem Beispiel bei dem ein 12-jähriger Schüler den erstmaligen Tabakkonsum mit einem Jahr benannte und einen täglichen Konsum von mehr als 20 Zigaretten angab.

### 4.1.2 Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt nahmen 1.857 Schüler der Klassenstufen fünf bis zwölf an der vorliegenden Querschnittsstudie teil.

Abbildung 4.1 und Tabelle 4.2 geben Aufschluss über die Altersverteilung der Stichprobe sowie explorative altersspezifische Angaben der Untersuchungsteilnehmer. Befragt wurden Schülerinnen und Schüler im Alter von zehn bis 18 Jahren mit einem Median, Altersschwerpunkt und durchschnittlichem Alter von 14 Jahren.

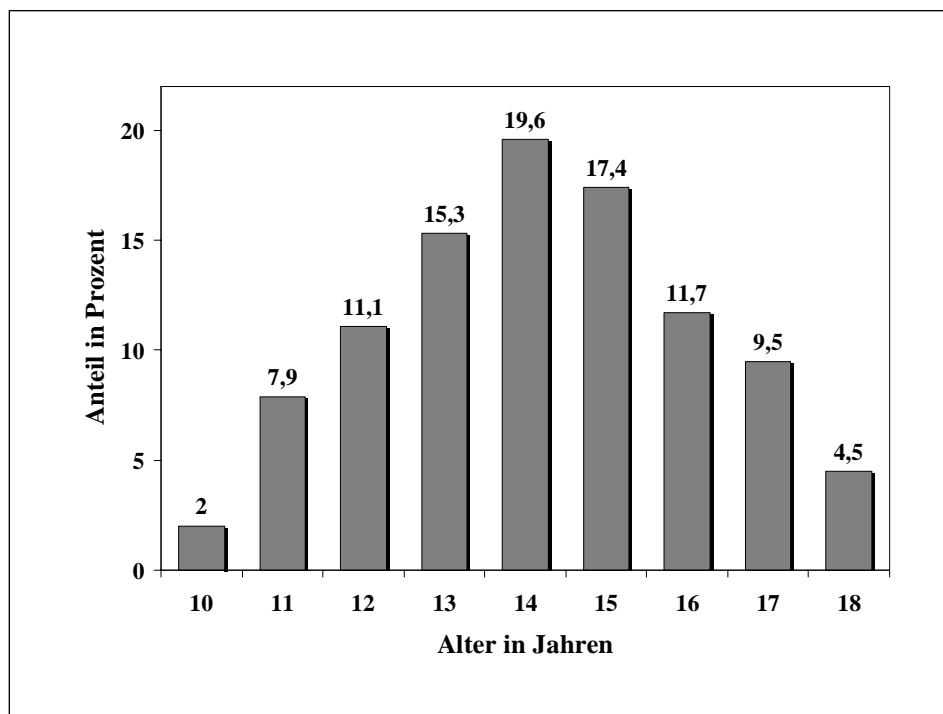


Abb. 4.1: Altersverteilung der Gesamtstichprobe (Datenbasis N = 1.839)

Tab. 4.2: Explorative Altersverteilung der Gesamtstichprobe

|                    | Alter (in Jahren) |
|--------------------|-------------------|
| Mittelwert         | 14,2              |
| Median             | 14,0              |
| Standardabweichung | 2,0               |
| Varianz            | 3,9               |
| Minimum            | 10                |
| Maximum            | 18                |

Mit insgesamt 49,8 Prozent weiblichen und 48,9 Prozent männlichen Befragten ergibt sich eine ausgeglichene Geschlechtsverteilung der Gesamtstichprobe (Tabelle 4.3).

Tab. 4.3: Geschlechtsverteilung der Gesamtstichprobe

| <b>Geschlecht</b> |          | <b>Häufigkeit</b> | <b>Prozent</b> |
|-------------------|----------|-------------------|----------------|
|                   | weiblich | 924               | 49,8           |
|                   | männlich | 908               | 48,9           |
| fehlend           |          | 25                | 1,3            |
| gesamt            |          | 1.857             | 100,0          |

Etwa 23 Prozent der befragten Schüler haben keine Geschwister, zirka die Hälfte einen Bruder oder eine Schwester. Außerdem ist Tabelle 4.4 zu entnehmen, dass weniger als 20 Prozent der Probanden zwei und weniger als ein Zehntel der Schüler drei oder mehr Geschwister besitzt.

Tab. 4.4: Anzahl der Geschwister

| <b>Anzahl der Geschwister</b> |                | <b>Häufigkeit</b> | <b>Prozent</b> |
|-------------------------------|----------------|-------------------|----------------|
|                               | keine          | 423               | 22,7           |
|                               | ein            | 918               | 49,4           |
|                               | zwei           | 326               | 17,6           |
|                               | drei oder mehr | 184               | 9,9            |
| fehlend                       |                | 6                 | 0,3            |
| gesamt                        |                | 1.857             | 100,0          |

Es wurden 975 Schüler aus Erfurt (52,5 %) und 882 Schüler aus Jena (47,5 %) befragt.

Insgesamt wurde die Erhebung an sieben Thüringer Schulen durchgeführt: drei Jenaer (ein Gymnasium, eine integrierte Gesamtschule und eine Regelschule) und vier Erfurter Institutionen (ein Gymnasium, eine integrierte Gesamtschule, eine Regelschule und ein Förderzentrum). Tabelle 4.5 stellt die Stichprobenverteilung nach besuchter Schulform und angestrebtem Schulabschluss dar. Größtenteils wurden Schüler befragt, die ein Gymnasium besuchen (47,6 %). Der Anteil von befragten Regelschülern beläuft sich auf zirka 28 Prozent und der von Schülern einer Gesamtschule auf etwa 21 Prozent. Förderschüler sind mit rund 3 Prozent vertreten.

Einen Gymnasialabschluss streben 56,4 Prozent der Schüler an, etwa ein Drittel einen Regelschulabschluss und 9,7 Prozent einen Hauptschulabschluss.

Tab. 4.5: Besuchte Schulform nach angestrebtem Schulabschluss

|  |         | Besuchte Schulform |             |              |              | Angestrebter Schulabschluss<br>gesamt |
|--|---------|--------------------|-------------|--------------|--------------|---------------------------------------|
|  |         | Gymnasium          | Regelschule | Gesamtschule | Förderschule |                                       |
| angestrebter<br>Gymnasial-<br>abschluss  | Anzahl  | 884                | -           | 164          | -            | 1.048                                 |
|  | Prozent | 47,6               | -           | 8,8          | -            | 56,4                                  |
| angestrebter<br>Regelschul-<br>abschluss | Anzahl  | -                  | 404         | 224          | -            | 628                                   |
|  | Prozent | -                  | 21,8        | 12,1         | -            | 33,8                                  |
| angestrebter<br>Hauptschul-<br>abschluss | Anzahl  | -                  | 113         | 5            | 63           | 181                                   |
|  | Prozent | -                  | 6,1         | 0,3          | 3,4          | 9,7                                   |
| <b>besuchte<br/>Schulform<br/>gesamt</b> | Anzahl  | 884                | 517         | 393          | 63           | 1.857                                 |
|  | Prozent | 47,6               | 27,8        | 21,2         | 3,4          | 100                                   |

Die Häufigkeitsverteilung der Rauchersubgruppen ist in Abbildung 4.2 dargestellt. Ein Drittel der Schüler haben bisher keinen Tabak konsumiert. Jeweils etwa ein Fünftel der Untersuchungsteilnehmer befindet sich im Status des Probier- (21 %), gelegentlichen (20 %) oder regelmäßigen Rauchers (21 %). Der Raucherstatus konnte von 22 Schülern nicht bestimmt werden, wobei 0,5 Prozent der Schüler keine Angabe zum Rauchverhalten machten und 0,7 Prozent der Schüler aufgrund von inkonsistenten Angaben zu deren Tabakkonsumverhalten von der Datenverwertung ausgeschlossen wurden.

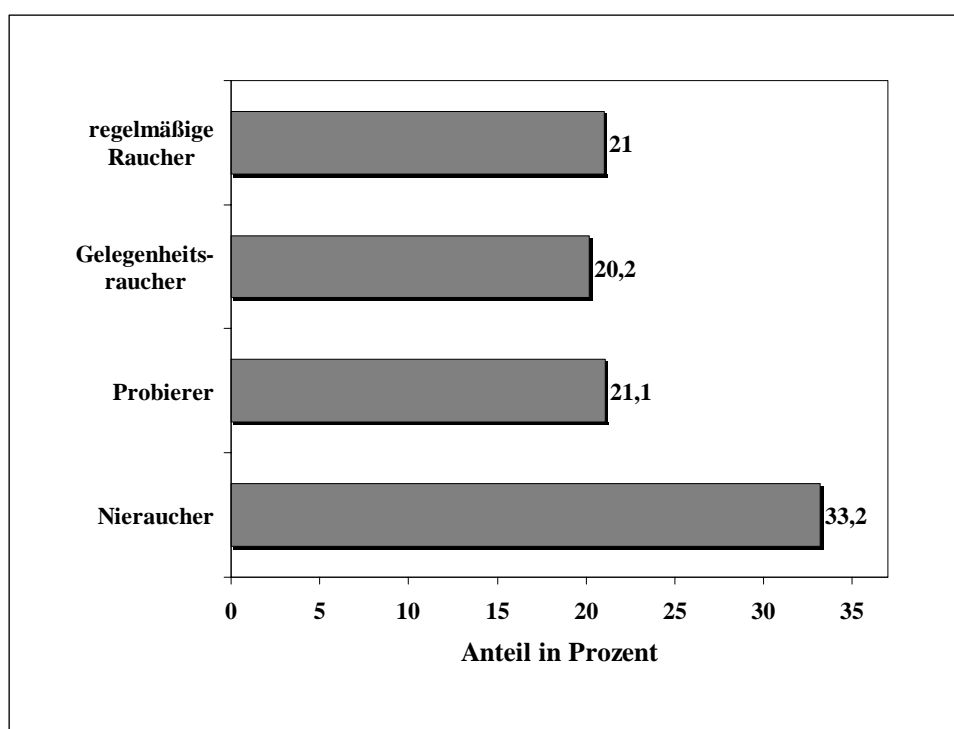


Abb. 4.2: Raucherstatus der Gesamtstichprobe

Die Verteilung von weiblichen und männlichen Probanden nach deren Raucherstatus ist in Abbildung 4.3 dargestellt.

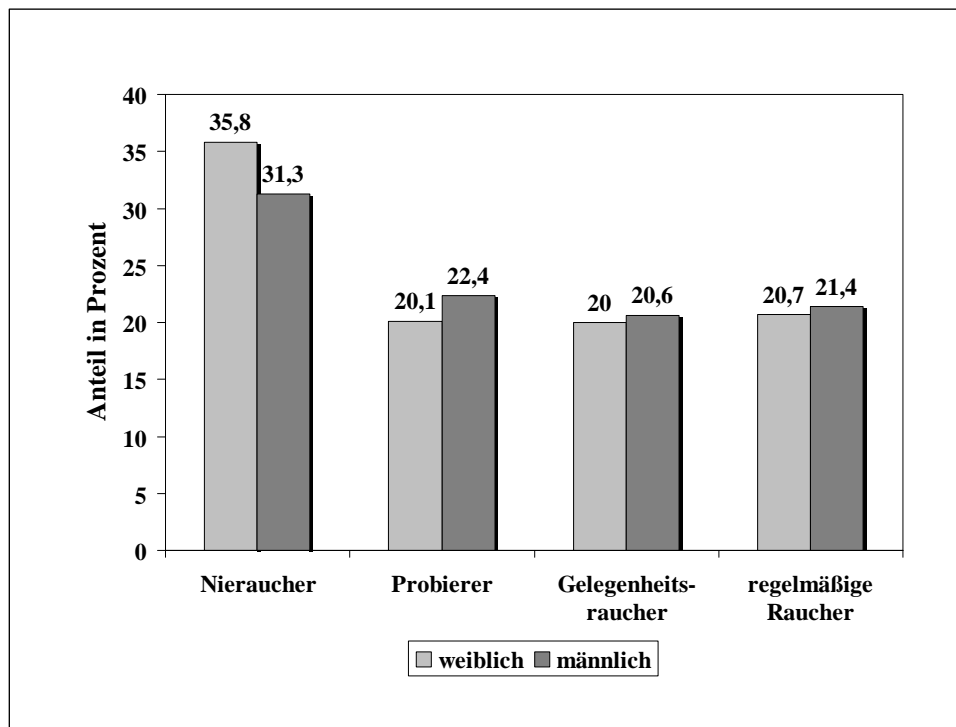


Abb. 4.3: Raucherstatus nach Geschlecht

Abbildung 4.4 demonstriert die prozentuale Verteilung der Rauchersubgruppen in Abhängigkeit vom Alter des Schülers zum Befragungszeitpunkt. Außerdem zeigt diese Abbildung den Übergang vom Probierer zum regelmäßigen Raucher. Der Nieraucheranteil beträgt im Alter von 10 Jahren noch etwa 70 Prozent und verringert sich im Verlauf rapide. Ab einem Alter von 15 Jahren haben fast 80 Prozent der Schüler bereits den Tabakkonsum wenigstens einmalig probiert (Lebenszeit-Prävalenz). Der Anteil regelmäßiger Raucher steigt ab dem 13. Lebensjahr steil an und beläuft sich auf jeweils zirka 35 Prozent unter den 15- bis 18-Jährigen.



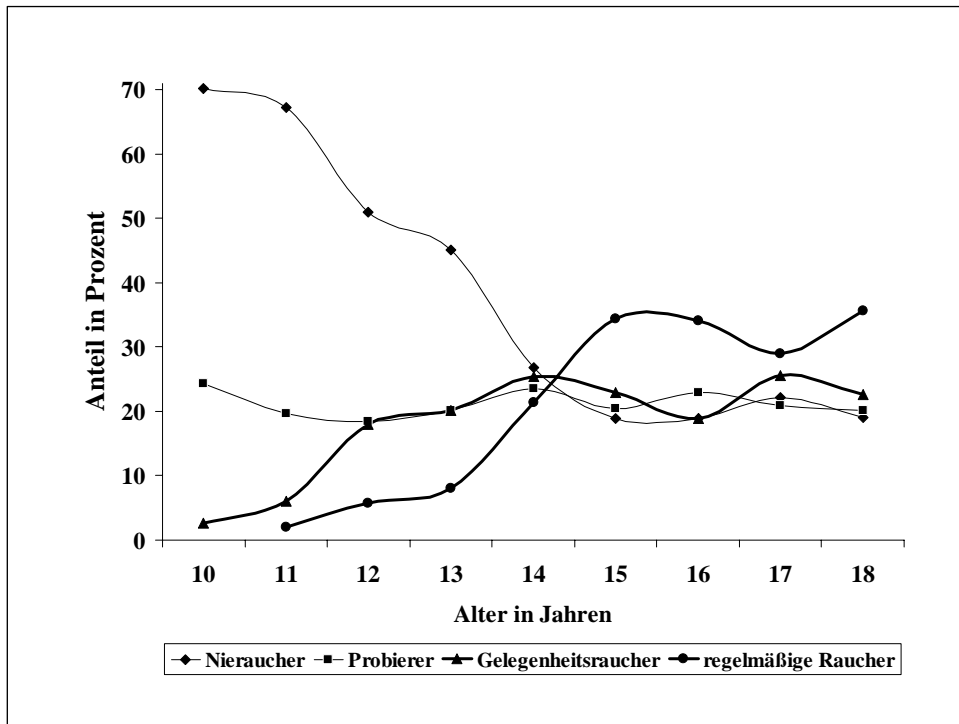


Abb. 4.4: Altersverteilung nach dem Raucherstatus

Die Abbildung 4.5 zeigt die Verteilung der Rauchersubgruppen nach dem angestrebten Schulabschluss.

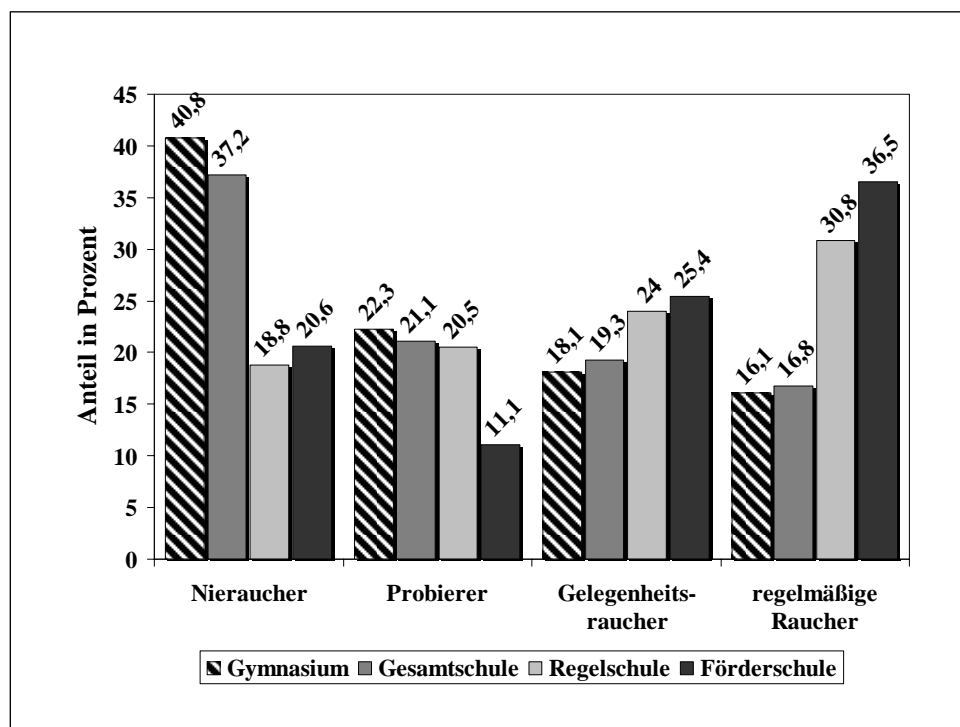


Abb 4.5: Rauchersubgruppen nach der Schulform

## 4.2 Material

In einem Anschreiben (Anhang III) wurden die Eltern über das Ziel der Studie, die Genehmigung des Schulamtes und den Datenschutz informiert. In der beiliegenden Einverständniserklärung wurden sie gebeten, die Befragung ihres Kindes zu genehmigen.

### 4.2.1 Erhebungsinstrumente

Die Schülerbefragung erfolgte in schriftlicher Form mittels eines standardisierten Fragebogens (Anhang V). Dieser wurde für die Studie von der Autorin in Zusammenarbeit mit dem Erfurter Fritz-Lickint-Institut für Nikotinforschung und Raucherentwöhnung und dem Institut für Statistik (Würzburg) erstellt. Abgesehen von Altersangaben und der Nennung einer Zigarettenmarke wurden in der Befragung Items mit Antwortvorlagen verwendet. Dies bietet eine hohe Objektivität durch eine intersubjektiv eindeutige Auswertung. Durch die vorgegebenen Antwortkategorien und Reihenfolgen der Fragen wird die Zuverlässigkeit des Fragebogens erhöht, da die Fragen für alle Probanden gleich sind (WELLHÖFER 1997).

Der Fragebogen setzt sich aus zwei Teilen zusammen. Der erste Fragebogenteil mit 33 Items war für alle teilnehmenden Schüler zur Beantwortung vorgesehen. Er umfasst Fragenkomplexe zum familiären und sozialen Umfeld des Schülers, zum elterlichen und geschwisterlichen Tabakkonsumverhalten, zu Freizeitaktivitäten, zu schulischen Leistungen und zur Schulbindung. Ein nächster Fragenkomplex thematisiert den legalen Substanzkonsum. Dabei werden Einstellungen zum Rauchen und Zigarettenwerbung sowie Alkoholkonsumerfahrungen und Aufklärung über die gesundheitlichen Folgen des Tabakkonsums erfragt.

Der zweite Fragebogenteil (Zusatzfragebogen für Raucher) umfasst 22 Items, die ausschließlich den Tabakkonsum thematisieren. Er war nur für Schüler bestimmt, die bereits mehrfach (mehr als ein Mal) geraucht haben. Hierin werden Angaben zum Erstkonsum, zur Rauchintensität, zu Situationen, in denen geraucht wird und zum Rauchstopp erhoben. Neben den Fragen, die direkt den Konsum legaler Substanzen explorieren, befasst sich ein Fragenkomplex mit Merkmalsbereichen, wie Einstellung der Familie zum Rauchen des Kindes und den gesundheitsschädigenden Wirkungen des Zigarettenkonsums.

Bei der Formulierung der Fragestellungen musste unter Berücksichtigung von Bildungsniveau und Alter der Probanden grundsätzlich auf komplexere und differenziertere Zusammenhänge zugunsten einer höheren allgemeinen Verständlichkeit verzichtet werden. Für die Bearbeitung des Fragebogens wurden etwa 30 Minuten veranschlagt.

In den folgenden Ausführungen wird auf die Inhalte der Befragung näher eingegangen:

### *Soziodemographische Daten*

Zu den soziodemographischen Daten wurden Angaben über Alter und Geschlecht sowie Anzahl und Alter der Geschwister erhoben. Weiterhin wurden die berufliche Bildung der Eltern und deren Beschäftigungsstatus abgefragt.

### *Substanzkonsumbezogene Variablen*

In der vorliegenden Arbeit wird, abgesehen von einem Item zum Alkoholkonsum, ausschließlich auf den Substanzkonsum von Zigaretten Bezug genommen. Von allen Befragten wurden Daten zu Erfahrungen mit dem Rauchen, Einstellungen zum und Aufklärung über den Tabakkonsum erhoben. In einem separaten Fragebogenteil, dem Zusatzfragebogen für Raucher, wurden Items zum Tabakkonsumverhalten und dem Erstkonsum erfasst.

Die positive oder negative **Bewertung des Rauchens** wurde mittels eines Items mit neun Ausprägungen zu „Was bedeutet Rauchen für dich?“ erfragt. Der Schüler sollte positive („Gemütlichkeit“, Beruhigung/Stressabbau“) und negative („Gestank“) Eigenschaften bewerten.

Bezüglich des **Erstkonsums** wurde in einem offenen Antwortenformat das Alter des ersten Zigarettenrauchens erfragt („Wie alt warst du, als du deine erste Zigarette probiert hast?“). Weiterhin wurde erhoben, mit wem die erste Zigarette geraucht wurde, welches der Grund für das Probieren war und bei welcher Gelegenheit die erste Zigarette konsumiert wurde.

Zum **Rauchverhalten** und den Konsumgewohnheiten des Schülers wurde erfragt, in welcher Situation und wo zumeist geraucht wird und von wem der Schüler die Zigaretten bekommen hat. Auch die Gründe, die zu einem Rauchstopp führen könnten, wurden erfasst.

Auf der Basis des Fragebogens erfolgte die Kategorisierung der Stichprobe in die Subgruppen Nieraucher, Probierer, Gelegenheitsraucher und regelmäßiger Raucher. Somit wurde der **Raucherstatus** festgelegt. Per instructionem wurde den Probanden vermittelt, dass der zweite Fragebogenteil nur für die Schüler bestimmt sei, die bisher mehrfach (mindestens mehr als einmal) Zigaretten konsumiert hatten. Daher stützt sich die vorliegende Kategorisierung zum Teil auch auf die Differenzierung zwischen Schülern, die den Zusatzfragebogen für Raucher ausgefüllt bzw. „leer“ gelassen hatten. Zu den Ausprägungen der Variable Raucherstatus:

- *Nieraucher*

Ein Nieraucher ist ein Proband der bis zum Zeitpunkt der Befragung keine einzige Zigarette geraucht hatte. Er ist rein operational definiert durch die Negation der Frage „Hast du schon einmal geraucht?“ des ersten Fragebogenteils: – Antwort: „Nein“. Weiterhin zählen zu Nierauchern nur Probanden, die keine Frage des zweiten Fragebogenteils beantworteten.

- *Probierer*

Ein Probierer oder Probierraucher ist ein Proband, der erst vereinzelte Erfahrungen mit Zigarettenkonsum hatte. Zur Gruppe der Probierer gehören diejenigen, die im zweiten Teil des Fragebogens keine Frage zum Rauchverhalten und Gewohnheiten beantwortet und die Frage „Hast du schon einmal geraucht?“ nicht negiert haben.

- *Gelegenheitsraucher*

Als gelegentlicher Raucher oder Gelegenheitsraucher werden die Kinder und Jugendlichen bezeichnet, die bereits mehrfach Zigaretten geraucht hatten. Ein Gelegenheitsraucher wird definiert durch die Bedingungen, den zweiten Fragebogenteil bearbeitet und auf die Frage „Rauchst du Zigaretten regelmäßig?“ nicht mit „Ja“ geantwortet zu haben.

- *Regelmäßiger Raucher*

Ein „regelmäßiger Raucher“ wird durch das Bejahen der Frage „Rauchst du Zigaretten regelmäßig?“: „Ja“ des Zusatzfragebogens bestimmt.

Zusätzlich zum Raucherstatus wurden Raucher mit einer „Abhängigkeitssymptomatik“ bestimmt. Als „abhängige Raucher“ oder „*Raucher mit Abhängigkeitssymptomatik*“ werden regelmäßige Raucher bezeichnet, die ihre erste Zigarette des Tages „Sofort nach dem Aufstehen“ rauchen („Wann rauchst du deine erste Zigarette?“). Dieses Item basiert auf dem Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit (FAGERSTRÖM et al. 1996) und kann bei positiver Beantwortung Indiz für eine vorliegende Tabakabhängigkeit sein. Eine weitere Bedingung ist ein täglicher Konsum von mehr als 15 Zigaretten.

In Anlehnung an die Drogenaffinitätsstudie der BUNDESZENTRALE FÜR GESUNDHEITLICHE AUFKLÄRUNG (2001b, 2004) werden weitere Indikatoren zum Tabakkonsum bestimmt: die Lebenszeit-Prävalenz sowie die dazu komplementäre Nieraucher-Prävalenz, das Einstiegsalter und die Konsummenge. Das Einstiegsalter als Item wurde bei dem Erstkonsum bereits erläutert. Die **Lebenszeit-Prävalenz** des Rauchens wird mittels des Items „Hast du schon einmal geraucht?“ (Antwort: „Nein“; „Nur einmal probiert“; „Mehrfach probiert“; „Regelmäßig“) erfasst. Die **Nieraucher-Prävalenz** ist der Anteil derjenigen Schüler, die bisher keine einzige Zigarette geraucht haben und wird in einer Subgruppe des Raucherstatus erfasst. Die **Konsummenge** wurde einerseits über die Frage nach der durchschnittlichen Anzahl gerauchter Zigaretten pro Tag und andererseits nach der durchschnittlichen Anzahl gerauchter Zigaretten während einer Feier oder mit Freunden an einem Abend ermittelt.

Neben dem Tabakrauchen wurde auch der Konsum alkoholischer Getränke erfragt. **Erfahrungen mit dem Alkoholkonsum** wurden mit Hilfe eines Items erfasst, welches die Fragen beinhaltet „Trinkst du alkoholische Getränke?“ und „Warst du schon mehr als einmal ange-trunken?“.

### *Schule*

Schulbezogene Variablen beziehen sich einerseits auf die **Schulbindung** und andererseits auf die **schulischen Leistungen** des Schülers. Als Grundlage für die Schulbindung diene die Skala von FEND und SCHUR (1991). Die Fragen des Items zur Schulbindung in zweistufigem Antwortformat (ja/eher gut und nein/eher schlecht) lauten „Gehst du gern zur Schule?“, „Weil du gern lernst?“, „Weil du dich mit deinen Mitschülern gut verstehst?“, „Wie ist die Beziehung zu deinen Lehrern?“. Die schulische Leistung erlaubt indirekt Rückschlüsse auf das Bildungsniveau des Schülers. Erhoben wird diesbezüglich der Notendurchschnitt des letzten Halbjahreszeugnisses (2002/2003) und des Endjahreszeugnisses 2002 in einem dreistufigem Antwortformat (Gesamtnotendurchschnitt unter 1,5; 1,5 bis 2,5; über 2,5) und der angestrebte Schulabschluss (Hauptschulabschluss, Regelschulabschluss, Gymnasialabschluss/Abitur).

### *Freunde*

In einem dreistufigen Antwortformat wurde die Wichtigkeit der Meinung des Freundeskreises erfragt. Des Weiteren wurde erfasst, ob die Freunde des Schülers rauchen („Rauchen deine Freunde?“)

### *Aufklärung und Wissen über die schädlichen Wirkungen des Rauchens*

Mittels zweier Items wurde erhoben, ob der Schüler allgemein über die gesundheitsschädigen Folgen des Rauchens und dessen suchterzeugende Wirkung informiert ist („Bist du dir bewusst, dass Rauchen eine Sucht ist?“ und „Bist du dir bewusst, dass Rauchen deiner Gesundheit schadet?“). Des Weiteren wurde erfasst, ob eine **Aufklärung** über die negativen Folgen des Rauchens stattgefunden hat, und wenn ja, durch welche Person.

### *Rauchverhalten des familiären Umfeldes*

Zum einen wurde erfragt, ob Mitglieder der Familie (im Einzelnen Mutter, Vater, ältere und jüngere Geschwister) Zigaretten rauchen, also der **elterliche und geschwisterliche Raucherstatus**. Zum anderen wurde erfasst, wie die Familienmitglieder mit dem Tabakkonsum des Kindes umgehen und ob sie darüber informiert sind („Deine Familie ...“ Antwort: „toleriert

es“; „möchte, dass du aufhörst“; „raucht selbst“). Mittels des Items „Wie viele Stunden pro Tag bist du dem Zigarettenrauch ausgesetzt?“ wurde in einem fünfstufigen Antwortformat die **tägliche Zigarettenrauchexposition** erfasst, welche eine Aussage über die Passivrauchbelastung des Schülers durch das häusliche Umfeld gibt.

### *Zigarettenwerbung*

In einem zweistufigen Fragenkomplex wurde erfragt, welche Gefühle die **Werbung für Zigaretten** vermittelt („Cool sein, entspannt sein, Freiheit, Freunde gewinnen?“). Weiterhin wurde der **Zigarettenmarkenname** erhoben, welcher dem Schüler an erster Stelle einfällt.

## **4.3 Methoden**

### **4.3.1 Durchführung der Erhebung**

#### *Genehmigung*

Im Mai 2003 wurde das Staatliche Schulamt Erfurt (Ansprechpartner: Ehemals leitende Schulamtsdirektorin Frau Ahlgrimm) und das Staatliche Schulamt Jena (Ansprechpartner: Leitender Schulamtsdirektor Herr Schenker) über den Inhalt und die Ziele der Studie in Kenntnis gesetzt und deren Durchführung genehmigt.

#### *Durchführung der Befragung*

Im Zeitraum von Juni 2003 bis März 2004 wurden in Erfurt und Jena insgesamt 1.857 Schüler der Klassenstufen fünf bis zwölf einmalig anonym und schriftlich zu ihrem Tabakkonsumverhalten und sozialen Merkmalen befragt. Ein Vortest fand aus organisatorischen Gründen nicht statt.

In Erfurt wurde die Befragung im Zeitraum von Juni 2003 bis März 2004 an vier Schulen durchgeführt: ein Gymnasium, eine Gesamtschule, eine Regelschule und eine Förderschule. Insgesamt 975 Erfurter Schüler nahmen an der Erhebung teil.

Von September bis November 2003 erfolgte die Befragung an einem Gymnasium, einer Regelschule und einer Gesamtschule der Stadt Jena. Insgesamt konnten 882 in Jena gewonnenen Schülerfragebögen zur Auswertung verwendet werden.

Die Teilnahme an der Befragung der unter 18 Jahre alten Schüler setzte eine vorliegende Einverständniserklärung der Eltern voraus. Darüber hinaus bestand für alle Schüler die Möglichkeit, unabhängig von der Einwilligung ihrer Eltern die Teilnahme an der Studie zu verweigern.

Die praktische Erhebung erfolgte als freiwillige Befragung in den einzelnen Schulklassen (Klassenstufe fünf bis zwölf) in Anwesenheit eines, bzw. zweier Untersuchungsleiter und eines Lehrers statt. In Jena wurde die Befragung durch die Autorin betreut. Die Erhebung in Erfurt erfolgte durch zwei ärztliche Mitarbeiter des INR (Frau Dr. Haustein, Frau Dr. Voigt). Pro Klasse stand eine Unterrichtsstunde (45 Minuten) zur Verfügung.

Vor der Unterrichtsstunde wurde mit dem betreuenden Lehrer die Liste der teilnehmenden Schüler anhand der Einverständniserklärungen der Eltern überschaut und in dem Falle, dass einzelne Schüler keine Erlaubnis zur Teilnahme hatten, wurde ihnen vorab eine schriftliche Aufgabe durch den Lehrer zugeteilt, die während der 45 Minuten zu bearbeiten war (,ohne die anderen Schüler zu stören).

Zu Beginn der Erhebung erfolgte eine kurze standardisierte Einleitung durch die Untersuchungsleiter, in der sie sich selbst sowie die Ziele der Studie kurz vorstellten. Anschließend wurden die Instruktionen zur Bearbeitung des Fragebogens gegeben. Es wurde auf einen gleichen Wortlaut der Einleitung geachtet und schwierige Wörter wie „Clique“ in den Klassenstufen fünf bis sieben an die Tafel geschrieben und vorab erklärt. Es bestand keine Möglichkeit, dass beispielsweise ein Lehrer Einblick in die Fragebögen nehmen konnte. Des Weiteren wurde darauf geachtet und hingewiesen, dass die Probanden die Aufgaben selbständig zu bearbeiten hatten und um Ruhe gebeten, damit niemand gestört wurde. Es wurde betont, dass die Schüler keinen Namen auf den Fragebogen schreiben sollten und somit keine Rückschlüsse auf ihre Person gemacht werden konnten.

Nach einer kurzen Einführung über das Ziel der Studie und den Fragebogen, standen den Schülern dann etwa 30 Minuten zur Beantwortung des Fragebogens zur Verfügung. Aufkommende Fragen wurden individuell durch den Untersuchungsleiter beantwortet.

### **4.3.2 Datenanalyse**

Die erhobenen Daten des Fragebogens wurden digitalisiert und als Rohdatentabelle in Microsoft Excel eingegeben. Die Tabellen wurden in das Statistik-Programmsystem SPSS eingelesen und transformiert. Anschließend erfolgte eine Datenprüfung, wobei unplausible Werte anhand der Originalbögen korrigiert werden konnten. Auf die Ausschlusskriterien für die Fragebögen wurde in Kapitel 4.1 bereits eingegangen.

Alle Datenanalysen, Tabellen und Grafiken wurden mit dem statistischen Programm SPSS für Windows in der Version 11.5 ([www.spss.de](http://www.spss.de)) erstellt.

In den folgenden Ausführungen wird auf die Analysestrategien zur statistischen Auswertung der Daten eingegangen.

Mittels deskriptiver und explorativer Verfahren erfolgte eine Überprüfung der Stichprobe auf Normalverteilung bezüglich des Alters der Probanden sowie eine Bestimmung des Mittelwerts und der Streuung. Das Alter beim Probieren der ersten Zigarette wurde ebenfalls deskriptiv bestimmt (Mittelwert und Streuung) sowie auf „Ausreißer“ untersucht.

Des Weiteren wurden die erhobenen Daten mittels einfacher Häufigkeitsanalysen in Form von  $\chi^2$ -Tests für kategoriale Variablen ausgewertet. Das Signifikanzniveau für alle statistischen Tests wurde auf  $\alpha < 0,1\%$  ( $p < 0,001$ ) festgelegt.

Auf der Basis von einem oder mehreren Merkmalen wurde die Stichprobe für die weitere Auswertung in Subgruppen eingeteilt. So konnten die neu entstandenen Teilpopulationen gesondert betrachtet und einander gegenübergestellt werden. Als Kriterien für die Subgruppenbildung dienten:

- Geschlecht (männlich, weiblich)
- Schulform (Gymnasium, Gesamtschule, Regelschule und Förderschule)
- Angestrebter Schulabschluss (Hauptschulabschluss, Regelschulabschluss, Gymnasialschulabschluss/Abitur)
- Raucherstatus (Nieraucher, Probierer, Gelegenheitsraucher, regelmäßiger Raucher) und Raucher mit Abhängigkeitssymptomatik

In weitergehenden Untersuchungen wurden die gebildeten Subgruppen in Kreuztabellen einander gegenübergestellt und mittels  $\chi^2$ -Tests auf Unterschiede geprüft.

Zur Untersuchung der Auftretenswahrscheinlichkeit für die abhängige Variable „regelmäßiges Rauchverhalten“ wurde die binäre logistische Regression angewandt. Dabei wurde die Wirkstärke und Richtung von Kovariaten bestimmt, die einen Einfluss auf das Rauchverhalten ( $Y = 1 =$  regelmäßiger Raucher und  $Y = 0 =$  Nieraucher) ausüben. Die Anwendungsvoraussetzungen für die binäre logistische Regression wurden in den vorliegenden Daten laut BACKHAUS et al. (2003) und URBAN (1993) erfüllt.

Für die Interpretation der Modellschätzung wird anhand der *Effekt-Koeffizienten*  $\exp(\beta_x)$  die Wirkstärke der unabhängigen Variablen angezeigt. Diese Effekt-Koeffizienten werden auch als *Odds Ratios* (OR) bezeichnet und geben Aufschluss über die Auftretenswahrscheinlichkeit des untersuchten Ereignisses.

Eine  $OR > 1$  weist einen bedeutsamen Einfluss der Effekt-Variablen auf, wenn für die Ausprägung der Prädiktor-Variablen auch die Grenzen des Konfidenzintervalls (KI) über Eins liegen. Gleichmaßen verhält es sich für  $0 < OR < 1$ . Ein negativer Interventionseffekt



besteht, wenn die obere und untere Grenze des KI zwischen Null und Eins gelegen sind. Für die Effekt-Koeffizienten kleiner Eins wird für einen Vergleich der Kehrwert errechnet, welcher ein negatives Vorzeichen trägt.

Die Prüfgröße für die Signifikanz der Regressionskoeffizienten ist die *Wald-Test (Wald-Statistik)*. Damit wird berechnet, wie groß der Einfluss einzelner Regressionskoeffizienten auf die abhängige Variable ist.

Zur Bestimmung der Anpassungsgüte der Modellschätzung stehen mehrere statistische Tests zur Verfügung. Einer der aussagekräftigsten ist der *Log-Likelihood-Ratio-Test*, welcher angibt, inwieweit das Modell zur Trennung der Kriteriumsvariablen beiträgt.

Weitere Gütekriterien sind das *Nagelkerkes-R<sup>2</sup>* und *Cox & Snell-R<sup>2</sup>* (nimmt maximal den Wert 0,75 an). Das Nagelkerkes R-Quadrat sagt aus, wie viel Varianz der abhängigen Variablen durch die unabhängige Variablen erklärt werden können. Je mehr sie sich der Zahl Eins annähern, desto besser ist die Modellgüte.

Zusätzlich kann die Anpassungsgüte der Modellschätzung durch den *Prognoseerfolg* bewertet werden. Ist der Anteil der richtig vorhergesagten Fälle im Endmodell größer, so hat es durch die Regressionskoeffizienten eine Verbesserung erfahren.

Zur Bewertung der Signifikanz des Gesamtmodells wird das *Pseudo-R-Quadrat* oder auch *McFadden's-R<sup>2</sup>* verwendet. Eine gute Modellschätzung wird ab einem McFadden's-R<sup>2</sup> von 0,2 bis 0,4 angenommen (URBAN 1993).

Die Modellbildung erfolgt mittels verschiedener Strategien um den zu untersuchenden Zusammenhang bestmöglich zu erklären. Unabhängige Variablen werden inhaltlich klassifiziert, vorwärts und rückwärtig selektiert (mittels SPSS) und anschließend manuell schrittweise einer Selektion unterzogen.

Zur Verifizierung der inhaltlichen Klassifikation wird in einzelnen logistischen Regressionsmodellen vorab bestimmt, welche Variablen signifikanten Einfluss ausüben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Effektstärken in bivariaten Modellen meist höher sind als im multivariaten Modell (URBAN 1993).

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Wesentliche Prädiktoren des Tabakkonsums

In den folgenden Abschnitten 5.1.1 bis 5.1.4 wird auf die Ergebnisse zu einigen Determinanten des Tabakkonsums von Kindern und Jugendlichen eingegangen. Dabei werden unter anderem Wahrscheinlichkeitsvorhersagen für das Rauchverhalten mittels logistischer Regression berechnet. Im Anschluss werden diese Determinanten in einem Endmodell der logistischen Regression zusammengefasst (Kapitel 5.1.5).

#### 5.1.1 Familie

Es wird angenommen, dass der Tabakkonsum im engeren familiären Umfeld einen Einfluss darauf hat, ob der Schüler Zigaretten konsumiert. Zu dem engeren familiären Kreis zählen Eltern und Geschwister. Mittels  $\chi^2$ -Tests werden die Rauchersubgruppen hinsichtlich der Merkmale des familiären Tabakkonsums miteinander verglichen. Weiterhin wird mit dem statistischen Verfahren der logistischen Regression geprüft, ob Wahrscheinlichkeitsvorhersagen unter Einschluss der Effekt-Variablen (familiäres Tabakkonsumverhalten) getroffen werden können. Es wird erwartet, dass besonders zwischen Schülern, die keinen bis wenig Tabak konsumieren (Nieraucher und Probierer) und gelegentlichen oder regelmäßigen Rauchern signifikante Unterschiede vorliegen.

#### *Rauchersubgruppenspezifischer Vergleich des familiären Tabakkonsums*

Es liegen deutliche Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung von rauchenden Familienmitgliedern in den verschiedenen Rauchersubgruppen vor.

Tabelle 5.1 stellt den familiären Tabakkonsum in Abhängigkeit des Raucherstatus des Schülers dar. In Familien regelmäßig rauchender Schüler ist der Anteil der Tabak konsumierenden Familienangehörigen am größten. In diesen Familien raucht jedes Elternteil mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 50 Prozent und die älteren Geschwister zu 75 Prozent. Im Gegensatz dazu beträgt in der Subgruppe der Nieraucher der Anteil rauchender Mütter nur rund 20 Prozent und der Anteil Tabak konsumierender Väter etwa ein Drittel.

Tab. 5.1: Häufigkeitsverteilung Tabak konsumierender Familienmitglieder in Abhängigkeit vom Raucherstatus des Schülers (in Prozent)

|                                | <b>Raucherstatus</b>  |                      |                                     |                                   |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
|                                | Nieraucher<br>N = 430 | Probierer<br>N = 380 | Gelegenheits-<br>raucher<br>N = 489 | Regelmäßige<br>Raucher<br>N = 610 |
| Mutter raucht                  | 21,7                  | 30,2                 | 34,9                                | 53,3                              |
| Vater raucht                   | 34,8                  | 39,4                 | 43,9                                | 55,7                              |
| ältere Geschwister<br>rauchen  | 29,6                  | 41,3                 | 57,1                                | 72,2                              |
| jüngere Geschwister<br>rauchen | 2,1                   | 4,7                  | 10,2                                | 16,7                              |

Im Vergleich zu Nierauchern und Probierern leben regelmäßig rauchende Schüler signifikant häufiger in Familien, in denen beide Elternteile und Geschwister Tabak konsumieren. In Familien regelmäßig rauchender Schüler finden sich zudem, abgesehen von jüngeren Geschwistern, signifikant mehr Tabak konsumierende Familienmitglieder (Mutter, Vater und ältere Geschwister) als in Familien von gelegentlich rauchenden Schülern.

Zwischen nie und gelegentlich rauchenden Schülern lassen sich signifikante Häufigkeitsunterschiede bezüglich des Rauchens der Mutter und der Geschwister feststellen.

Von dem Rauchverhalten ihres gelegentlich rauchenden Kindes wissen 30 Prozent der Eltern, bei regelmäßig rauchenden Kindern sind es dagegen 83 Prozent. In den Familien, in denen der Tabakkonsum des Schülers bekannt ist, wünschen sich mehr als die Hälfte der Familienmitglieder einen Rauchstopp des Schülers (Tabelle 5.2). 22 Prozent der Familien gelegentlicher Raucher und 36 Prozent der Familien regelmäßige Raucher tolerieren das Konsumverhalten ihrer Kinder.

Tab. 5.2: Reaktion der Familie auf das Rauchverhalten des Schülers (Angaben in Prozent)

|                                      | <b>Gelegenheits-<br/>raucher</b><br>N = 100 | <b>Regelmäßige<br/>Raucher</b><br>N = 282 |
|--------------------------------------|---|---|
| Familie toleriert Rauchen des Kindes | 22,0  | 35,7                                      |
| Familie möchte, dass Kind aufhört    | 56,7  | 51,1                                      |

*Tabakkonsum im familiären Umfeld als Prädiktor für das Rauchverhalten*

Mit Hilfe der logistischen Regression wurde geprüft, ob die unabhängige Variable (Tabakkonsum im familiären Umfeld) eine prädiktive Wirkung besitzt. Dazu wurde in separaten Regressionsmodellen vorab geprüft, ob ein signifikanter Einfluss der Variablen „Eltern rauchen“ (Tabelle 5.3), „Geschwister rauchen“ (Tabelle 5.4) und „tägliche Zigarettenrauchexposition“ (Tabelle 5.5) vorliegt. In einem weiteren Schritt wurden die signifikanten Prädiktoren in einem Endmodell zum familiären Tabakkonsum zusammengefasst.

Die Hinzunahme der Variablen „Mutter raucht“ und „Vater raucht“ in das logistische Modell (Tabelle 5.3) zeigt mit einer Steigerung von 61,3 Prozent auf 68,3 Prozent der richtig vorhergesagten Fälle eine Verbesserung des Modells. Der Wald-Test für die Regressionskoeffizienten („Vater raucht“, „Mutter raucht“) liegt für beide Variablen im hoch signifikanten Bereich. Mit einer Odds Ratio von 3,4 für das Rauchen der Mutter und 1,6 für das des Vaters besteht im Modell „Tabakkonsum der Eltern“ ein positiver Zusammenhang mit dem Rauchverhalten des Schülers. Raucht die Mutter, verdreifacht sich die Wahrscheinlichkeit, dass der Schüler regelmäßig raucht. Bei Tabakkonsum des Vaters steigt das Risiko um den Faktor 1,6.

Tab. 5.3: Logistisches Regressionsmodell für den elterlichen Tabakkonsum

|               | Odds Ratio | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|---------------|------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|               |            | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| Mutter raucht | 3,38       | 2,51                    | 4,54        | 64,71          | p <0,001    |
| Vater raucht  | 1,62       | 1,22                    | 2,16        | 10,84          | p <0,001    |
| Konstante     | 0,33       |                         |             | 119,87         | p <0,001    |

Das „Rauchen der Geschwister“ hat einen prädiktiven Einfluss. Durch diese erklärende Variable werden 20 Prozent mehr Fälle richtig vorhergesagt als im Ausgangsmodell (56 % vs. 76 %). Rauchen ältere Geschwister, so ist der Wald-Test hoch signifikant bei einer OR von 7,0 in den Grenzen 3,1 und 15,9. Für jüngere Geschwister besteht mit einem p <0,1 ein schwach signifikanter Zusammenhang.

Tab. 5.4: Logistisches Regressionsmodell für den geschwisterlichen Tabakkonsum

|                             | Odds Ratio | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|-----------------------------|------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|                             |            | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| ältere Geschwister rauchen  | 7,00       | 3,07                    | 15,95       | 21,47          | p <0,001    |
| jüngere Geschwister rauchen | 8,92       | 0,99                    | 79,99       | 3,82           | p = 0,051   |
| Konstante                   | 0,30       |                         |             | 19,84          | p <0,001    |

Wie stark Kinder dem Passivrauch von Zigaretten ausgesetzt sind hat nicht nur gesundheitliche Konsequenzen, sondern beeinflusst auch deren späteres Tabakkonsumverhalten. In Tabelle 5.5 wurde die Aussagekraft der täglichen Zigarettenrauchexposition mit Hilfe des logistischen Regressionsmodells dargelegt. Es ließ sich eine Verbesserung der vorhergesagten Fälle (von 61,1 % auf 78,7 %) durch Hinzunahme der unabhängigen Variablen: „keine tägliche Zigarettenrauchexposition“, „mehr als zwei Stunden“ und „mehr als drei Stunden Zigarettenrauchexposition pro Tag“ erreichen. Der Variablen „keine tägliche Zigarettenrauchexposition“ wird eine negative Richtung zugeordnet und der „Exposition von mehr als zwei oder drei Stunden“ eine positive, hoch signifikante Vorhersagekraft zugeschrieben. Die Wahrscheinlichkeit des späteren regelmäßigen Tabakkonsums des Schülers steigt um fast das Zehnfache an, wenn er täglich mehr als drei Stunden Passivrauch ausgesetzt ist. Keine Exposition bedeutet eine Risikominderung um den Faktor 5,3.

Tab. 5.5: Logistisches Regressionsmodell für die tägliche Zigarettenrauchexposition

|  | Odds Ratio             | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|--|------------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|  |                        | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| keine tägliche Passivrauchexposition       | 0,19 $\triangleq$ -5,3 | 0,13                    | 0,28        | 69,28          | p <0,001    |
| Passivrauchexposition mehr als 2 h pro Tag | 5,88                   | 3,33                    | 10,37       | 37,44          | p <0,001    |
| Passivrauchexposition mehr als 3 h pro Tag | 9,45                   | 5,98                    | 14,94       | 92,38          | p <0,001    |
| Konstante                                  | 0,61                   |                         |             | 20,02          | p <0,001    |

Es lässt sich also feststellen, dass die Effektkoeffizienten der Variablen „Tabakkonsum der Eltern und älterer Geschwister“ sowie die „Zigarettenrauchexposition“ (keine, mehr als zwei und mehr als drei Stunden täglich) einzeln im Modell einen hoch signifikanten Einfluss haben.

In Tabelle 5.6 wird das Endmodell für den Einfluss des familiären Tabakkonsums dargestellt. Zur Bewertung der einzelnen Variablen ist Folgendes zu bemerken:

Das Rauchverhalten der Mutter weist in diesem Modell keinen signifikanten Einfluss auf. Der wirkstärkste Prädiktor ist die Zigarettenrauchbelastung durch das Umfeld. Dabei bewirkt eine tägliche Exposition des Schülers von mehr als drei Stunden eine Steigerung des Risikos regelmäßig zu rauchen um das Siebenfache (KI: 3,7 bis 13). Zwei Stunden Tabakrauchbelastung pro Tag bewirken eine Risikosteigerung um den Faktor 5,5 im relativ breiten KI von 2,4 bis 12,5. Ein weiterer relevanter Faktor ist der Tabakkonsum älterer Geschwister, welcher die Wahrscheinlichkeit des regelmäßigen Rauchens um das 4,5-fache (KI: 2,8 bis 7,1) erhöht. Einziger Einflussfaktor mit negativer Wirkrichtung ist das Vorliegen keiner täglichen Passivrauchexposition. In diesem Fall sinkt das Risiko des Schülers regelmäßig zu rauchen um den Faktor 3,9.

Das Rauchverhalten des Vaters und der jüngeren Geschwister weisen im Endmodell keinen signifikanten Einfluss auf und wurden daher nicht mit einbezogen.

Zu bemerken ist, dass der Einfluss des Tabakkonsums der Mutter in diesem Modell nicht mehr signifikant ist. Trotzdem führt die Hinzunahme dieser Variablen zu einer signifikanten Verbesserung der Modellgüte, weshalb diese unabhängige Variable beibehalten wurde.

Tab. 5.6: Logistisches Regressionsendmodell für den Einfluss des Tabakkonsums im familiären Umfeld

|  | Odds Ratio            | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|--|-----------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|  |                       | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| Mutter raucht                              | 1,34                  | 0,83                    | 2,15        | 1,44           | p =0,231    |
| ältere Geschwister rauchen                 | 4,49                  | 2,84                    | 7,10        | 41,33          | p <0,001    |
| keine tägliche Passivrauchexposition       | 0,26 $\triangle$ -3,9 | 0,15                    | 0,46        | 20,95          | p <0,001    |
| Passivrauchexposition mehr als 2 h pro Tag | 5,48                  | 2,41                    | 12,45       | 16,46          | p <0,001    |
| Passivrauchexposition mehr als 3 h pro Tag | 6,95                  | 3,73                    | 12,95       | 37,18          | p <0,001    |
| Konstante                                  | 0,29                  |                         |             | 29,90          | p <0,001    |

### *Zusammenfassung*

Zum Einfluss der Variablen des familiären Umfeldes in diesem Regressionsmodell lässt sich zusammenfassend bemerken, dass einerseits die Wirkung von familiären Vorbildern, insbesondere der älteren Geschwister, beträchtlich ist. Andererseits besitzt eine tägliche Passivrauchbelastung durch das häusliche Umfeld für den Schüler eine prädiktive Wirkung.

Zudem leben regelmäßige und gelegentliche Raucher deutlich häufiger in Familien, in denen auch andere Familienmitglieder Zigaretten konsumieren. Ein Rauchstopp des Schülers wird allerdings von mehr als 50 Prozent der Familien gewünscht.

### **5.1.2 Freunde und Vorbilder**

Die Frage des Einflusses eines rauchenden Freundeskreises und rauchender Vorbilder wurde mittels deskriptiver Häufigkeitsanalysen und dem  $\chi^2$ -Test auf signifikante Häufigkeitsunterschiede untersucht. Ebenso wurde mit dem Verfahren der logistischen Regression geprüft, ob die unabhängigen Variablen „rauchende Freunde“ und „rauchende Vorbilder“ einen prädiktiven Charakter für das regelmäßige Rauchen aufweist. Unterschieden werden dabei die Aspekte der Rauchinitiation und der Tabakkonsumintensität.

#### *Rauchinitiation*

Mehr als die Hälfte der rauchenden Jugendlichen (55,4 %) konsumierte die erste Zigarette mit Freunden oder Gleichaltrigen und 36,6 Prozent im Beisein des besten Freundes oder der besten Freundin. Die Gelegenheit, zu der das erste Mal geraucht wurde, war in 69 Prozent der Fälle ein Treffen mit Freunden. Weitere 19 Prozent erlebten den Erstkonsum auf einer Feier oder Party.

Der Grund, aus dem heraus geraucht wurde, war vorwiegend Neugierde (83 %). Weniger als ein Fünftel der befragten Raucher (17,3 %) probierten das erste Mal, weil sie dazu von Freunden verleitet wurden.

#### *Konsumintensität und Rauchgewohnheiten*

Die entscheidende Rolle des Freundeskreises auf Konsumgewohnheiten und die Intensität des Rauchens wird durch die folgenden Ergebnisse deutlich.

Fast neun von zehn Rauchern (89,8 %) berichteten, dass die Mitglieder ihrer Clique gleichfalls Tabak konsumieren würden. Von allen befragten Schülern rauchten insgesamt 38,9 Prozent der Freunde. In Abbildung 5.1 wird auf die Orte eingegangen, an denen meistens Zigaretten geraucht werden. Etwa drei Viertel der Raucher konsumieren Zigaretten häufig,

wenn sie mit Freunden zusammen sind. Auch bezüglich der Orte, an denen der Schüler zumeist raucht, wird neben „Partys“ (62,9 %) am häufigsten „bei Freunden“ mit 67,2 Prozent angegeben. Im Café oder in der Kneipe rauchen etwa ein Drittel der Tabakkonsumenten am häufigsten.

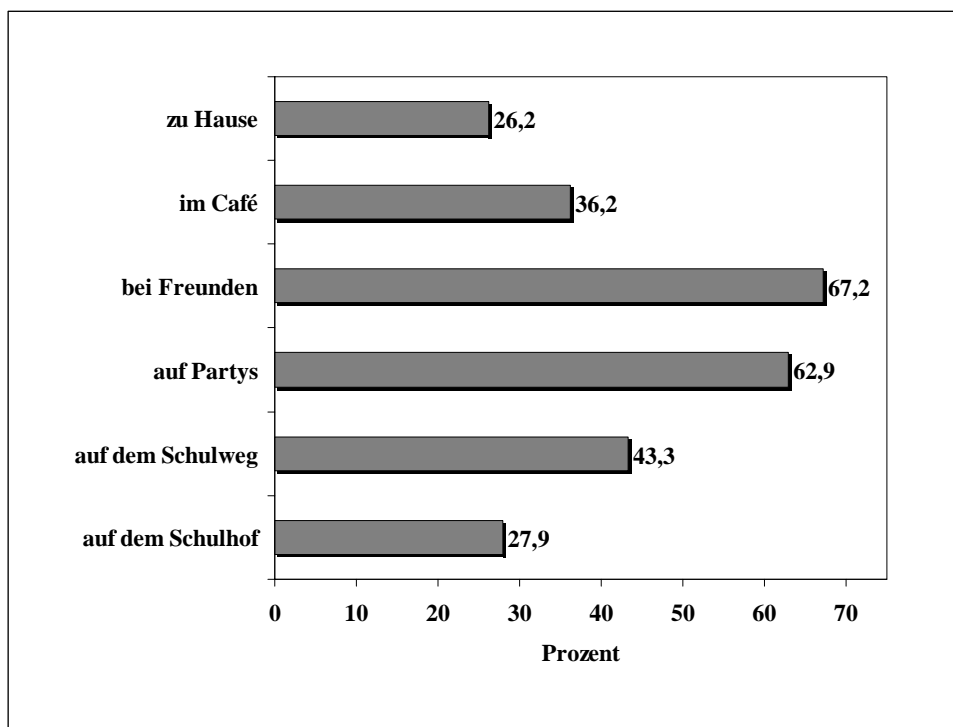


Abb. 5.1: Orte, an denen am häufigsten geraucht wird

Zwar erwerben mehr als die Hälfte der Raucher ihre Zigaretten aus einem Automaten (57,6 %) oder aus einem Laden (56,4 %), doch werden 41,7 Prozent auch von Freunden mit Zigaretten versorgt.

Einen Rauchstopp würden etwa 30 Prozent der jugendlichen Raucher in Betracht ziehen, wenn viele ihrer Freunde es ihnen gleich tun würden.

#### *Freunde und Vorbilder als Prädiktor*

Am deutlichsten zeichnet sich der Einfluss rauchender Freunde im logistischen Regressionsmodell ab. In einer Prüfung der einzelnen unabhängigen Variablen auf Signifikanz und Vorhersagekraft für die abhängige Variable „regelmäßiger Tabakkonsum“ zeigt sich eine hohe Odds Ratio für einen rauchenden Freundeskreis von 151 im KI von 66 bis 347. Der Wald-Test ist hoch signifikant. In diesem Modell werden 98,4 Prozent der regelmäßigen Raucher richtig vorhergesagt. Rauchende Vorbilder erhöhen die Wahrscheinlichkeit eines regelmäßigen Tabakkonsums um das Doppelte.



Tab. 5.7: Logistisches Regressionsmodell unter Einschluss der Effekt-Variablen Freunde und Vorbilder rauchen

|                   | Odds Ratio | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|-------------------|------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|                   |            | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| Freunde rauchen   | 151,63     | 66,30                   | 346,77      | 141,55         | p <0,001    |
| Vorbilder rauchen | 2,28       | 1,38                    | 3,78        | 10,20          | p <0,001    |
| Konstante         | 0,01       |                         |             | 110,80         | p <0,001    |

Es ist wieder darauf hinzuweisen, dass die Effektgrößen einzelner erklärender Variablen im separaten Modell zumeist höher sind. Da jedoch ein rauchender Freundeskreis und rauchende Vorbilder nicht die alleinigen erklärenden Variablen sind und ein aussagekräftiges Modell möglichst alle relevanten Kovariaten enthalten sollte, ist die Aussagekraft dieser Variablen eingeschränkt.

Ungeachtet dessen tritt die Effekt-Variable „rauchende Freunde“ als Prädiktor hervor und erweist sich auch in weiteren Berechnungen als eine der einflussreichsten Effekt-Variablen (Kapitel 5.1.5).

### 5.1.3 Schulleistung und -bindung

Es wird angenommen, dass sich Schüler in Abhängigkeit ihrer schulischen Bildung im Zigarettenkonsumverhalten voneinander unterscheiden. Dabei wird ein intensiverer und frühzeitig beginnender Konsum von Kindern und Jugendlichen mit niedrigeren schulischen Leistungen erwartet. Es soll des Weiteren der Frage nachgegangen werden, inwieweit sich abhängig vom angestrebten Schulabschluss des Schülers der familiäre Tabakkonsum unterscheidet.

Analysiert werden diese Annahmen mittels  $\chi^2$ -Test zur Ermittlung signifikanter Häufigkeitsunterschiede. Außerdem wird unter Anwendung der logistischen Regression festgestellt, ob der Einfluss der schulischen Leistung, also angestrebter Schulabschluss und Notendurchschnitt, prädiktive Eigenschaften aufweist.

Im folgenden Abschnitt wird auf signifikante Häufigkeitsunterschiede zwischen Schülern mit höherem (angestrebter Gymnasialabschluss), mittlerem (angestrebter Regelschulabschluss) und niedrigerem schulischen Bildungsniveau eingegangen (angestrebter Hauptschulabschluss).

*Schulleistungsspezifische Unterschiede des Tabakkonsumverhaltens im familiären Umfeld*

Der Anteil rauchender Familienmitglieder ist bei Schülern, die einen Hauptschulabschluss anstrebten, signifikant größer. Mutter (61,8 % vs. 23,6 und 41,4 %), Vater (71,9 % vs. 33,9 und 49,2 %) und ältere Geschwister (69,8 % vs. 43,3 und 50,7 %)). Auch im Freundeskreis von Hauptschülern finden sich signifikant mehr Raucher. Außerdem unterscheiden sich Hauptschüler im Vergleich zu Schülern, die einen Gymnasialabschluss anstrebten durch eine erhöhte Passivrauchbelastung von zwei bis drei Stunden täglich sowie einer geringeren Nichtbelastung durch Zigarettenrauch.

Tab. 5.8: Das familiäre Rauchverhalten in Bezug auf den angestrebten Schulabschluss

|   | <b>Angestrebter Schulabschluss</b> |         |             |         |             |         |
|---|------------------------------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
|   | Abitur                             |         | Regelschule |         | Hauptschule |         |
|   | Anzahl                             | Prozent | Anzahl      | Prozent | Anzahl      | Prozent |
| Mutter raucht   | 245                                | 23,6    | 259         | 41,4    | 110         | 61,8    |
| Vater raucht  | 347                                | 33,9    | 289         | 49,2    | 115         | 71,9    |
| ältere Geschwister rauchen                            | 223                                | 43,3    | 173         | 50,7    | 88          | 69,8    |
| keine tägliche Passivrauchexposition                  | 419                                | 40,0    | 245         | 39,0    | 44          | 24,3    |
| Passivrauchexposition weniger als eine Stunde pro Tag | 322                                | 30,8    | 113         | 18,0    | 28          | 15,5    |
| Passivrauchexposition mehr als drei Stunden pro Tag   | 103                                | 9,8     | 129         | 20,5    | 58          | 32,0    |
| Freunde rauchen                                       | 595                                | 58,1    | 383         | 63,2    | 135         | 77,1    |

*Schulleistungsspezifische Unterschiede hinsichtlich Schulbindung und -leistung*

Es liegen Unterschiede hinsichtlich der schulischen Leistung vor. Diese wurden durch den Notendurchschnitt des letzten Halbjahreszeugnisses 2002/03 und Schuljahreszeugnisses 2002 erfasst. Hauptschüler weisen häufiger mittlere schulische Leistung auf (Notendurchschnitt von 1,5 bis 2,5 und über 2,5 liegend). Der Anteil der Gymnasialschüler mit einem Notendurchschnitt (zum Zeitpunkt der Befragung) von unter 1,5 im letzten Halbjahreszeugnis liegt signifikant höher, als bei Haupt- und Regelschülern. Weiterhin unterscheiden sich Gymnasialschüler in Bezug auf die Schulbindung, da ein größerer Teil von ihnen gern zur Schule geht.

*Schulleistungsspezifische Unterschiede zu Tabakkonsum und Bewertung des Rauchens*

Durch die Untersuchung lässt sich allgemein belegen, dass die Anteile von regelmäßigen Rauchern unter Hauptschülern signifikant höher sind als unter Gymnasiasten (Tab. 5.9). Wäh-

rend Gymnasialschüler zu 16,5 Prozent regelmäßig rauchen, konsumieren mehr als doppelt so viele Hauptschüler (41,4 %) Zigaretten regelmäßig. Darüber hinaus ist der Nieraucher-Anteil unter Gymnasialschülern deutlich höher und liegt bei 38,5 Prozent (vs. 16,6 Prozent unter Hauptschülern und 29,1 Prozent unter Regelschülern).

Tab. 5.9: Prävalenz der Rauchersubgruppen nach angestrebtem Schulabschluss (Angaben in Prozent)

|                     | <b>Angestrebter Schulabschluss</b> |                        |                        |
|---------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | Gymnasium<br>N = 1.048             | Regelschule<br>N = 628 | Hauptschule<br>N = 181 |
| Nieraucher          | 38,5                               | 29,1                   | 16,6                   |
| Probierer           | 24,0                               | 21,0                   | 17,7                   |
| Gelegenheitsraucher | 21,0                               | 26,8                   | 24,3                   |
| regelmäßige Raucher | 16,5                               | 23,1                   | 41,4                   |

Weiterhin ist zu den Rauchgewohnheiten zu bemerken, dass Hauptschüler mehr bei Freunden, zu Hause und auf dem Schulweg rauchen als Gymnasialschüler. Zudem rauchen sie häufiger in Situationen, in denen sie auf jemanden warten und, wenn sie Stress haben oder traurig, aufgeregt, bzw. alleine sind.

Hauptschüler bewerten das Rauchen positiver als Gymnasialschüler. Signifikante Unterschiede bestehen hinsichtlich der Meinung, dass das Rauchen beruhigend und Stress abbauend wirken würde und als „erwachsen“ gilt. Folgende negative Bewertungen wurden dem Rauchen häufiger von Gymnasialschülern zugeschrieben: Rauchen sei eine sinnlose Geldverschwendung, gesundheitsschädigend und mit Gestank verbunden.

#### *Schulleistungsspezifische Unterschiede zur Aufklärung*

Die Aufklärungsrate zu den gesundheitlichen Folgen des Rauchens liegt mit über 90 Prozent bei allen befragten Schülern sehr hoch, ist jedoch bei Gymnasialschülern am höchsten. Lehrer spielen als aufklärende Personengruppe an Gymnasien eine größere Rolle als für Haupt- oder Regelschüler.

#### *Schulleistungsspezifische Unterschiede zum Erstkonsum*

Hinsichtlich des Erstkonsums unterscheiden sich lediglich die Anteile der Schüler, die ihre erste Zigarette gemeinsam mit Geschwistern oder Freunden konsumiert hatten. Dabei wurde im Vergleich zu den Hauptschülern die erste Zigarette von Gymnasialschülern fast doppelt so häufig mit Freunden geraucht. Hingegen rauchten etwa dreimal so viele Hauptschüler wie Gymnasiasten die erste Zigarette mit ihren Geschwistern.

Nicht nur beim Erstkonsum spielt die Familie unter Hauptschülern eine wichtigere Rolle. Auch bei der Versorgung mit Zigaretten bestehen Unterschiede. Hauptschüler (22,7 %) beziehen ihre Zigaretten dreimal so häufig wie Gymnasialschüler (7 %) und Regelschüler (7,7 %) von der eigenen Familie.

Aus Tabelle 5.10 geht hervor, dass der Erstkonsum bei Gymnasialschülern mit 11,8 Jahren etwa 1,5 Jahre später stattfindet als bei Hauptschülern und fast ein Jahr später als bei Regelschülern.

Tab. 5.10: Vergleich des Alters bei Erstkonsum nach angestrebtem Schulabschluss

|                                  | Mittelwert des Alters<br>(in Jahren) | Standardabweichung des<br>Mittelwertes (in Jahren) |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| angestrebter Gymnasialabschluss  | 11,80                                | 2,47   |
| angestrebter Regelschulabschluss | 10,95                                | 2,41   |
| angestrebter Hauptschulabschluss | 10,36                                | 2,58   |

#### *Sozialraum Schule, Schulbindung und -leistung als Prädiktor*

Inwieweit die einzelnen unabhängigen Variablen eine Vorhersage des Tabakkonsumverhaltens des Schülers treffen können, wurde mittels der logistischen Regression untersucht. Wieder wurden die unabhängigen Variablen in separaten Schritten (1. angestrebter Schulabschluss, 2. Schulbindung, 3. Zeugnisnotendurchschnitt im Gesamtschuljahr 2002, 4. Zeugnisnotendurchschnitt im Halbjahr 2002/03) auf einen signifikanten Einfluss hin untersucht und anschließend in einem Modell zusammen gefasst.

Im ersten Schritt (Tab. 5.11) wurde geprüft, ob der angestrebte Schulabschluss einen Effekt auf das regelmäßige Rauchen hat. Der Wald-Test zeigte sich signifikant für einen Gymnasial- und Hauptschulabschluss, wobei ein angestrebter Gymnasialabschluss eine negative Wirkrichtung besitzt und die Wahrscheinlichkeit des regelmäßigen Rauchens des Schülers um den Faktor 1,8 vermindert. Bei Schülern mit angestrebtem Hauptschulabschluss war diese Wahrscheinlichkeit etwa verdreifacht.

Tab. 5.11: Logistisches Regressionsmodell für den angestrebten Schulabschluss

|                                  | Odds Ratio             | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|                                  |                        | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| angestrebter Gymnasialabschluss  | 0,54 $\triangleq$ -1,8 | 0,41                    | 0,72        | 18,37          | p <0,001    |
| angestrebter Hauptschulabschluss | 3,16                   | 1,96                    | 5,08        | 22,37          | p <0,001    |
| Konstante                        | 0,79                   |                         |             | 4,38           | p =0,036    |

Bezüglich der Schulbindung (Tabelle 5.12) konnte festgestellt werden, dass im logistischen Regressionsmodell eine „gute Beziehung zu den Lehrern“ einen hoch signifikanten und „Freude am Lernen“ einen signifikanten Einfluss besitzen. Ein schwach signifikanter Wald-Test findet sich, wenn der Schüler gern zur Schule geht. Für ein gutes Verhältnis zu den Mitschülern liegt kein signifikanter Einfluss auf das Rauchverhalten vor.

Eine positive Schulbindung weist für die signifikanten Prädiktoren jeweils eine negative Wirkrichtung aus. Die Wahrscheinlichkeit, regelmäßig zu rauchen, wird also durch ein gutes Verhältnis zu den Lehrern (OR -2,7), durch positive Einstellung zum Lernen (OR -1,6) und zur Schule (OR -1,4) vermindert.

Tab. 5.12: Logistisches Regressionsmodell für die Schulbindung

|                                 | Odds Ratio             | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|                                 |                        | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| gern zur Schule gehen           | 0,71 $\triangleq$ -1,4 | 0,52                    | 0,97        | 4,54           | p =0,033    |
| gern lernen                     | 0,62 $\triangleq$ -1,6 | 0,45                    | 0,86        | 8,33           | p =0,004    |
| gutes Verhältnis zu Mitschülern | 0,88 $\triangleq$ -1,4 | 0,59                    | 1,30        | 0,41           | p =0,520    |
| gute Beziehung zu Lehrern       | 0,37 $\triangleq$ -2,7 | 0,26                    | 0,52        | 32,26          | p <0,001    |
| Konstante                       | 2,21                   |                         |             | 13,63          | p <0,001    |

Außerdem ergab sich ein hoch signifikanter Wald-Test bei schlechten schulischen Leistungen des Schülers (Zeugnisnotendurchschnitt von über 2,5 im letzten Halbjahr und im Schuljahr 2002). Ein signifikanter Zusammenhang wurde bei einem sehr guten Notendurchschnitt (kleiner als 1,5) in den letzten beiden Zeugnissen ermittelt. Dabei ist der Einfluss des aktuelleren Notendurchschnitts größer als der des Jahres davor (Tab. 5.13 und Tab. 5.14).

Tab. 5.13: Logistisches Regressionsmodell für Zeugnisnotendurchschnitt 2001/02

|                                    | Odds Ratio | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|------------------------------------|------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|                                    |            | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| Zeugnisdurchschnitt 2001/02: > 2,5 | 3,21       | 2,38                    | 4,33        | 58,62          | p <0,001    |
| Zeugnisdurchschnitt 2001/02: < 1,5 | 0,45       | 0,26                    | 0,77        | 8,39           | p =0,004    |
| Konstante                          | 0,49       |                         |             | 64,89          | p <0,001    |

Tab. 5.14: Logistisches Regressionsmodell für Zeugnisnotendurchschnitt 2002/03

|                                    | Odds Ratio             | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|                                    |                        | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| Zeugnisdurchschnitt 2002/03: > 2,5 | 5,17                   | 3,82                    | 6,99        | 113,71         | p <0,001    |
| Zeugnisdurchschnitt 2002/03: < 1,5 | 0,39 $\triangleq$ -2,6 | 0,20                    | 0,76        | 7,72           | p =0,005    |
| Konstante                          | 0,40                   |                         |             | 98,96          | p <0,001    |

In dem folgenden Modell wurden nun die erklärenden Variablen zum schulischen Einfluss zusammengefasst, die in den einzelnen Modellen signifikant prädiktiv auf das regelmäßige Rauchen wirken.

Im Endmodell (Tabelle 5.15) zum Einfluss der schulischen Leistung, Schulbindung und zum angestrebten Schulabschluss wird Folgendes deutlich:

Unterschieden werden einerseits eine Gruppe von signifikanten Prädiktoren, die eine positive Wirkrichtung vorweisen und eine Gruppe mit negativer Wirkrichtung.

Dabei zählen ein „angestrebter Gymnasialschulabschluss“ (OR = -1,7), eine „positive Schulbindung“ („gute Beziehung zu Lehrern“ (OR = -2,6) und „Schüler lernt gern“ (OR = -1,5)) zu letzterer. Zur anderen Gruppe gehören ein „angestrebter Hauptschulabschluss“ (OR = 2,5) sowie „schlechte schulische Leistungen“ im letzten Halbjahreszeugnis vor der Befragung (Wald-Test hoch signifikant mit einem OR von 3,4).

Tab. 5.15: Logistisches Regressionsmodell für den Einfluss der Schule

|                                  | Odds Ratio             | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|                                  |                        | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| angestrebter Gymnasialabschluss  | 0,60 $\triangleq$ -1,7 | 0,44                    | 0,83        | 9,91           | p =0,002    |
| angestrebter Hauptschulabschluss | 2,47                   | 1,37                    | 4,45        | 9,00           | p =0,003    |
| Zeugnis 2002: <1,5               | 0,37 $\triangleq$ 2,7  | 0,19                    | 0,74        | 7,91           | p =0,005    |
| Zeugnis 2002: >2,5               | 3,38                   | 2,43                    | 4,70        | 52,19          | p <0,001    |
| gern lernen                      | 0,65 $\triangleq$ 1,5  | 0,46                    | 0,92        | 5,92           | p =0,015    |
| gute Beziehung zu Lehrern        | 0,38 $\triangleq$ 2,6  | 0,27                    | 0,55        | 26,42          | p <0,001    |
| Konstante                        | 1,36                   |                         |             | 2,17           | p =0,141    |

### *Zusammenfassung*

Unterschiede im Rauchverhalten des Schülers oder dessen Familie in Abhängigkeit von der besuchten Schulform waren deutlich geringer ausgeprägt als die Differenzen hinsichtlich der schulischen Leistung.

Zum bildungsspezifischen Vergleich, der auf dem Niveau des angestrebten Schulabschlusses des Schülers stattfand, lässt sich zusammenfassen, dass hoch signifikante Unterschiede zwischen Jugendlichen hoher (Gymnasialschüler) und niedriger Schulbildung (Hauptschüler) bestehen. Dies wird unter anderem deutlich in den Differenzen der Häufigkeitsverteilungen des Raucherstatus und den daraus folgenden positiveren Bewertungen des Rauchens von Hauptschülern.

Zudem beeinflussen das schulische Umfeld und die Einstellung zum Lernen das Rauchverhalten des Schülers in geringem Maße. Hervorzuheben gilt, dass positive Lerneinstellungen und ein hoher angestrebter Schulabschluss ein späteres Rauchen eher vermindern und schlechte Schulleistungen (angestrebter Hauptschulabschluss und schlechte Zeugnisnoten) das regelmäßige Rauchen eher fördern.

### **5.1.4 Alkoholkonsum**

#### *Zusammenhang von Alkoholkonsum und Zigarettenkonsumintensität*

Hinsichtlich des Konsums alkoholischer Getränke lässt sich feststellen, dass dieser bei nicht rauchenden Schülern am geringsten ist und mit steigender Intensität des Zigarettenkonsums wächst. Von den befragten Nierauchern trinken etwa zwei Drittel keine alkoholischen Getränke. Unter den Probierern liegt der Anteil derjenigen, die keinen Alkohol konsumieren,

nur noch bei etwa einem Drittel (38,9 %), bei gelegentlichen Rauchern bei einem Viertel (26,4 %) und bei regelmäßigen Rauchern unter 10 Prozent.

Dementsprechend steigen die Anteile der Schüler, die Alkohol trinken, in den Rauchersubgruppen an. Etwa ein Drittel (35,5 %) der Nieraucher, drei Viertel (73,6 %) der Gelegenheits- und über 90 Prozent der regelmäßigen Raucher konsumieren Alkohol.

Tab. 5.16: Prävalenz des Konsums von Alkohol in den Rauchersubgruppen (Angaben in Prozent)

|                     | <b>Kein Alkoholkonsum</b><br>N = 698 | <b>Alkoholkonsum</b><br>N = 1.131 |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Nieraucher          | 64,5                                 | 35,5                              |
| Probierer           | 38,9                                 | 61,1                              |
| Gelegenheitsraucher | 26,4                                 | 73,6                              |
| Regelmäßige Raucher | 9,4                                  | 90,6                              |

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Betrachtung der Häufigkeitsverteilung hinsichtlich der Angaben der Schüler zu exzessivem Alkoholkonsum. Der Anteil der Schüler, die noch nicht mehrmals „angetrunken“ waren, sinkt mit steigender Intensität des Zigarettenkonsums. Dementsprechend steigt der Anteil der Befragten, die bereits mehrfach ausschweifende Konsum Erfahrungen erlebt haben, von 11,8 Prozent unter den Nierauchern auf 40,1 Prozent bei den regelmäßigen Rauchern.

Der  $\chi^2$ -Test weist jeweils eine sehr hohe Signifikanz bezüglich differierender Häufigkeitsverteilungen der Rauchersubgruppen zu den alkoholischen Erfahrungen auf.

Tab. 5.17: Prävalenz exzessiver Erfahrungen mit dem Konsum von Alkohol in den Rauchersubgruppen (Angaben in Prozent)

|                     | <b>Kein mehrmaliger<br/>exzessiver<br/>Alkoholkonsum</b><br>N = 1.008 | <b>Mehrmaliger<br/>exzessiver<br/>Alkoholkonsum</b><br>N = 820 |
|---------------------|---|--|
| Nieraucher          | 84,0  | 16,0   |
| Probierer           | 60,0  | 40,0   |
| Gelegenheitsraucher | 45,5  | 54,6   |
| Regelmäßige Raucher | 15,9  | 84,1   |



*Alkoholkonsum als Prädiktor*

Im Regressionsmodell wurde untersucht, ob die Effekt-Variable „Alkoholkonsumerfahrungen“ einen signifikanten Einfluss auf das spätere regelmäßige Rauchen besitzt (Tab. 5.18). Alkoholkonsum und mehrmalige Rauscherlebnisse mit Hilfe dieser Getränke wurden in diesem separaten Modell mittels Wald-Test als hoch signifikant identifiziert. Beide haben einen förderlichen Einfluss auf das Rauchverhalten des Schülers. Hat dieser bereits mehrfach exzessive Alkoholkonsumerfahrungen durchlebt, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit für regelmäßigen Zigarettenkonsum um den Faktor 13, bei Konsum alkoholischer Getränke um das Vierfache.

Tab. 5.18: Logistisches Regressionsmodell unter Einschluss der Alkoholkonsumerfahrungen

|                                    | Odds Ratio | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|------------------------------------|------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|                                    |            | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| Schüler trinkt Alkohol             | 4,10       | 2,581                   | 6,52        | 35,68          | p <0,001    |
| Mehrfache exzessiver Alkoholkonsum | 13,21      | 8,863                   | 19,68       | 160,91         | p <0,001    |
| Konstante                          | 0,07       |                         |             | 204,86         | p <0,001    |

*Zusammenfassung*

Ein Zusammenhang von Alkoholkonsum, insbesondere mehrfachen Rauscherfahrungen, und dem Rauchen scheint sich durch Häufigkeitsunterschiede innerhalb der Rauchersubgruppen sowie durch den Alkoholkonsum als einflussreichen Prädiktor des Rauchverhaltens im Einzelmodell zu bestätigen.

**5.1.5 Multivariates Endmodell**

Als relevante Variablen für späteres regelmäßiges Rauchen wurden der angestrebte Schulabschluss, der Zeugnisnotendurchschnitt, das Rauchverhalten der Freunde, Mutter und ältere Geschwister, die tägliche Tabakrauchexposition, Schulbindung und Erfahrungen mit dem Alkoholkonsum identifiziert.

Das Endmodell (Tabelle 5.19) umfasst alle signifikanten Variablen, die in mehrfacher Prüfung in dieser Zusammenstellung die größtmögliche Wahrscheinlichkeitsvorhersage treffen.

Tab. 5.19: Logistisches Regressionsendmodell unter Einschluss der relevanten Prädiktor-Variablen

|   | Odds Ratio            | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|---|-----------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|   |                       | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| Freunde rauchen                           | 46,76                 | 12,44                   | 175,79      | 32,38          | p <0,001    |
| Schüler war bereits mehrmals angetrunken  | 14,69                 | 6,77                    | 31,84       | 46,32          | p <0,001    |
| ältere Geschwister rauchen                | 6,03                  | 2,87                    | 12,71       | 22,38          | p <0,001    |
| Halbjahresnotendurchschnitt 2002: > 2,5   | 4,62                  | 2,14                    | 10,00       | 15,09          | p <0,001    |
| Mutter raucht                             | 2,27                  | 1,05                    | 4,91        | 4,38           | p =0,036    |
| Passivrauchexposition mehr als 3h pro Tag | 2,36                  | 0,99                    | 5,63        | 3,73           | p =0,054    |
| keine tägliche Passivrauchexposition      | 0,28 $\triangle$ -3,6 | 0,11                    | 0,73        | 6,82           | p =0,009    |
| Halbjahresnotendurchschnitt 2002: < 1,5   | 0,16 $\triangle$ -6,3 | 0,03                    | 0,79        | 5,02           | p =0,025    |
| Konstante                                 | 0,00                  |                         |             | 54,88          | p <0,001    |

Die Variable mit der stärksten prädiktiven Aussagekraft ist der rauchende Freundeskreis. Die Wahrscheinlichkeit, regelmäßig zu rauchen, steigt um fast das 50-fache (im KI von 12,4 bis 175,8). Weiterhin spielt die Erfahrung mit dem Alkoholkonsum eine entscheidende Rolle.

Bei mehrfach erlebtem exzessivem Alkoholkonsum erhöht sich das Risiko des späteren regelmäßigen Tabakkonsums um etwa das 15-fache (KI: 6,8 bis 31,8). Ebenso können schlechte schulische Leistungen zu einem erhöhten Risiko führen, regelmäßig zu rauchen (OR= 4,6 im KI von 2,1 bis 10,0). Seitens des familiären Umfeldes nehmen besonders ältere Geschwister, bzw. die Mutter Einfluss auf das Konsumverhalten der befragten Schüler. Raucht die Mutter ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Schüler raucht um den Faktor 2,3 erhöht. Bei Tabakkonsum der älteren Geschwister steigt das Risiko des regelmäßigen Rauchens der Probanden sogar um das Sechsfache.

Variablen mit einer negativen Wirkrichtung, welche eine verminderte Wahrscheinlichkeit des regelmäßigen Rauchens vorhersagen, sind vor allem ein sehr guter Notendurchschnitt im letzten Zeugnis vor Befragung, aber auch kein Vorliegen einer täglichen Zigarettenrauchbelastung.

## 5.2 Weitere Einflussfaktoren

### 5.2.1 Geschlecht

Es wird angenommen, dass geschlechtsspezifische Unterschiede hinsichtlich der Tabakkonsumintensität, der Motive zu rauchen, der Konsumgewohnheiten und des Erstkonsums bestehen. Diese Hypothese wurde mittels eines  $\chi^2$ -Tests auf Unterschiede der Häufigkeitsverteilungen geprüft. Des Weiteren wird mit dem Verfahren der logistischen Regression untersucht, ob das Geschlecht als unabhängige Variable das Rauchverhalten prädiktiv beeinflusst. Mittels logistischer Regression wird untersucht, ob eine Moderatorwirkung des Geschlechts auf den elterlichen Tabakkonsum, insbesondere eine Präferenz der Vorbildwirkung zum gleichgeschlechtlichen Elternteil besteht. Es wird davon ausgegangen, dass Mädchen eher die Mutter und Jungen eher den Vater als Vorbild für das Rauchverhalten ansehen.

#### *Geschlechtsspezifische Unterschiede des Erstkonsums*

Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Probanden hinsichtlich der Gelegenheit, bei der die erste Zigarette konsumiert wurde, mit wem geraucht wurde oder aus welcher Intention heraus das erste Mal geraucht wurde. Lediglich das Durchschnittsalter bei dem Erstkonsum differiert abhängig vom Geschlecht. Wie in Tabelle 5.20 erkennbar ist, liegt es bei Jungen mit 11,01 Jahren um ein halbes Jahr niedriger als bei Mädchen (11,55 Jahre). Diese Altersdifferenz ist nicht signifikant (t-Test für die Mittelwertgleichheit).

Tab. 5.20: Deskriptive Analyse des Alters bei Rauchinitiation nach Geschlecht

| Geschlecht | Mittelwert<br>(in Jahren) | Schüler-<br>anzahl | Standard-<br>abweichung<br>(in Jahren) | Minimum<br>(in Jahren) | Maximum<br>(in Jahren) | Prozent |
|------------|---------------------------|--------------------|--|------------------------|------------------------|---------|
| weiblich   | 11,55                     | 384                | 2,30                                   | 4                      | 17                     | 50,3    |
| männlich   | 11,01                     | 380                | 2,68                                   | 4                      | 17                     | 49,7    |

#### *Geschlechtsspezifische Unterschiede der Tabakkonsumintensität*

Bezüglich der Intensität des Zigarettenkonsums lassen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern feststellen. Die Anteile der Rauchersubgruppen (Nieraucher, Probierer, Gelegenheitsraucher und regelmäßiger Raucher) sowie die Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten weisen zwischen Jungen und Mädchen über alle Altersstufen verteilt keine signifikanten Differenzen auf. In Abbildung 4.1 und 5.3 sind die geschlechtsspezifischen Verteilungen des Raucherstatus und der täglich gerauchten Zigarettenzahl dargestellt.

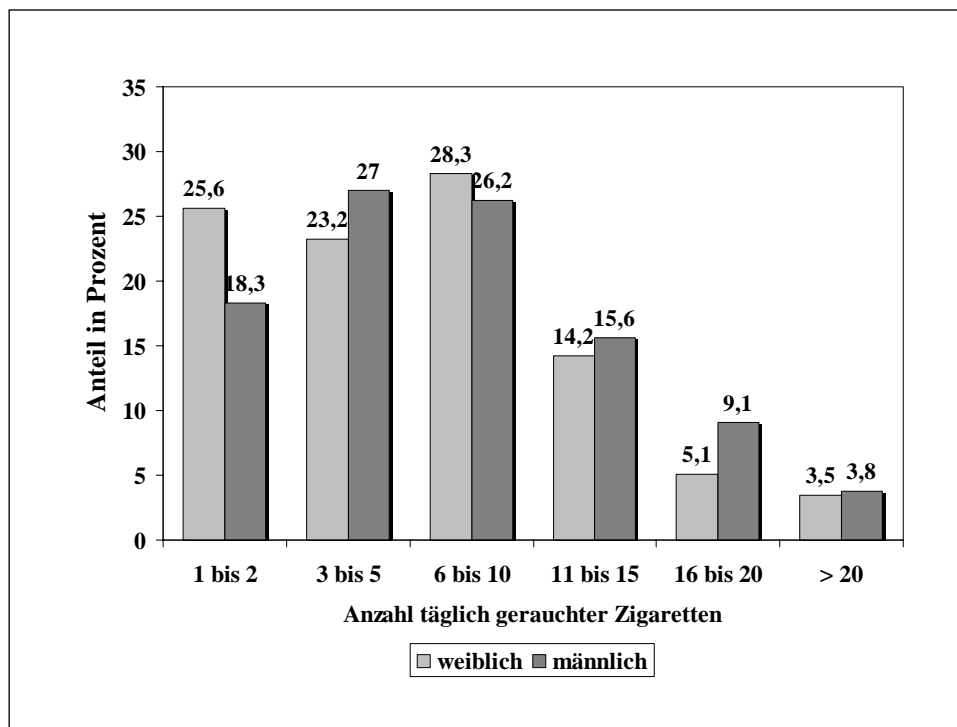


Abb. 5.3: Menge täglich konsumierter Zigaretten nach dem Geschlecht

#### *Geschlechtsabhängige Motive für das Rauchen*

Das Rauchen wird bezüglich der Konsummotive geschlechtsspezifisch kaum unterschiedlich bewertet. Die einzige Ausnahme bildet vermehrter Zigarettenkonsum von Mädchen in negativen Affektlagen, wie „Sorgen haben“ oder „traurig sein“, und das Weiterrauchen trotz des Wissens um die schädigenden Folgen, um dadurch abzunehmen.

#### *Geschlechtsspezifische Unterschiede in den Konsumgewohnheiten*

Hinsichtlich der Tabakkonsumgewohnheiten von Mädchen und Jungen bestehen keine signifikanten Differenzen. Untersucht wurden die Parameter: Anzahl der durchschnittlich pro Party gerauchten Zigaretten, die Beschaffungswege von Zigaretten, die Orte, an denen geraucht wird und, ob mehr in der Woche oder am Wochenende geraucht wird.

#### *Geschlecht als Prädiktor*

Mittels logistischer Regression wurde geprüft, ob das Geschlecht als unabhängige Variable einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit hat, regelmäßig zu rauchen. Das Ergebnis der Prüfung zeigte mit Hilfe des Wald-Tests ( $p = 1,26$ ) keine signifikante Beeinflussung.

*Geschlecht als Moderator*

Durch die Hinzunahme des Geschlechts des Schülers als Faktor zum Tabakkonsum der Eltern (Schüler ist weiblich und Mutter raucht sowie Schüler ist männlich und Vater raucht) zeigt sich im einzelnen Regressionsmodell für den elterlichen Tabakkonsum eine Steigerung der OR für den Tabakkonsum der Mutter (OR = 4,9 vs. 3,4) für den des Vaters (OR = 3 vs. 1,6). Raucht also die Mutter einer Schülerin, so erhöht sich die Wahrscheinlichkeit für den Tabakkonsum der Schülerin um das Fünffache. Für Jungen steigt das Risiko, dass sie regelmäßig rauchen um das Dreifache, wenn der Vater auch raucht.

Dieser Effekt lässt sich nur für die gleichgeschlechtliche Kombination feststellen. Das heißt, das Rauchverhalten des Vaters hat keinen moderierenden Einfluss auf den Tabakkonsum der Tochter und umgekehrt hat der Zigarettenkonsum der Mutter keinen moderierenden Effekt auf das Rauchen des Jungen.

Tab. 5.21: Logistisches Regressionsmodell für das Geschlecht als Moderator des elterlichen Tabakkonsums

|  | Odds Ratio | 95 % Konfidenzintervall |             | Wald-Statistik |             |
|--|------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
|  |            | unterer Wert            | oberer Wert | <i>W</i>       | Signifikanz |
| Vater raucht und Schüler ist männlich  | 2,99       | 2,15                    | 4,15        | 42,70          | p <0,001    |
| Mutter raucht und Schüler ist weiblich | 4,92       | 3,41                    | 7,10        | 72,38          | p <0,001    |
| Konstante                              | 0,37       |                         |             | 116,75         | p <0,001    |

*Zusammenfassung*

Insgesamt lassen sich nur wenige geschlechtsabhängige Unterschiede zum Rauchverhalten feststellen. Hinsichtlich des Erstkonsums und der Tabakkonsumintensität liegen zwischen Jungen und Mädchen keine Unterschiede vor. Lediglich unterscheiden sich die Motive, aus denen heraus geraucht wird. Mädchen rauchen häufiger als Jungen in Situationen, in denen sie traurig sind oder Sorgen haben. Für sie spielt das Abnehmen durch das Rauchen auch eine größere Rolle als für die männlichen Jugendlichen.

Aufgrund dieser geringfügigen Unterschiede erweist sich das Geschlecht nicht als Prädiktor für einen regelmäßigen Tabakkonsum.

### 5.2.2 Aufklärung und Gesundheitswissen

Im Folgenden soll den Fragen nachgegangen werden, inwieweit das Wissen über die gesundheitsschädigenden Folgen des Tabakkonsums unter den Kinder und Jugendlichen verbreitet ist, und ob dieses Wissen einen Einfluss auf das Rauchverhalten hat.

#### *Aufklärung*

Fast jeder Schüler (94,9 %) wurde über die gesundheitlichen Risiken des Rauchens aufgeklärt. Aus Abbildung 5.4 geht hervor, dass dies größtenteils die Eltern (77,9 %) der Schüler übernahmen. Danach spielt die schulische Aufklärung durch die Lehrer (64 %) auch eine wichtige Rolle.

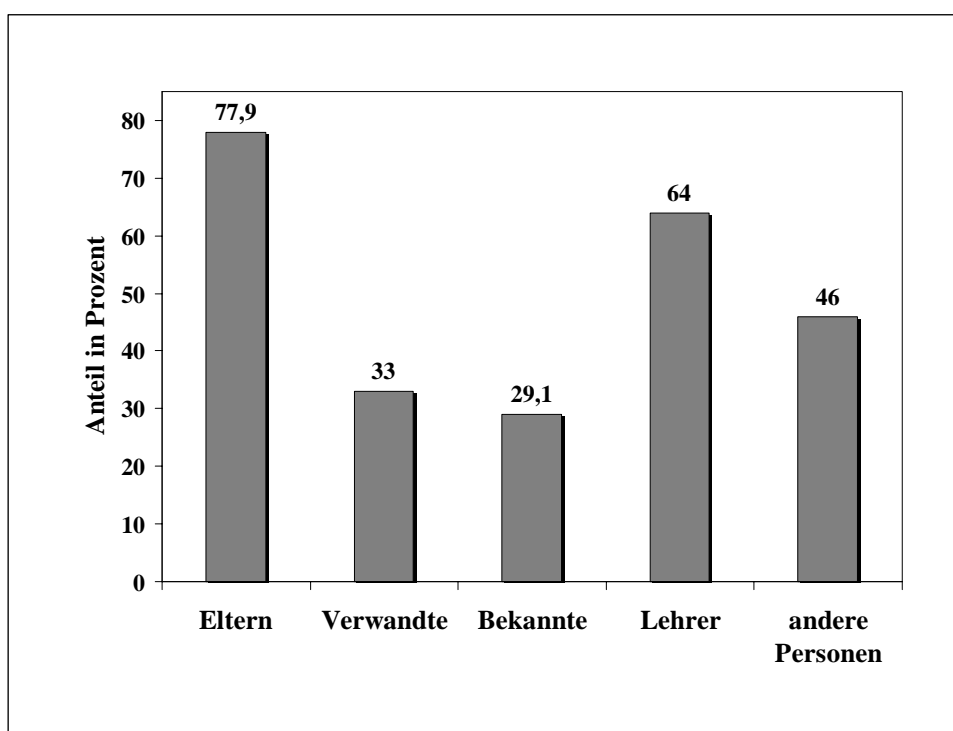


Abb. 5.4: Personen, durch die die Schüler aufgeklärt wurden

Die Prüfung mittels logistischer Regression zum Einfluss einer stattgefundenen Aufklärung auf das Rauchverhalten ergab keine prädiktive Aussagekraft. Der Wald-Test ( $p = 0,303$ ) ist nicht signifikant. Ebenso beeinflusst die Aufklärung durch die Eltern oder die Lehrer die Wahrscheinlichkeit des regelmäßigen Rauchens des Schülers nicht signifikant.

#### *Gesundheitswissen*

Der Großteil der regelmäßig und gelegentlich rauchenden Schüler ist sich der suchterzeugenden (82,6 %) und gesundheitsschädigenden (84,8 %) Wirkungen des Rauchens bewusst. Im

Vergleich der beiden Rauchersubgruppen zeigt sich, dass signifikante Unterschiede hinsichtlich der Einschätzung der Gefahren des Rauchens vorliegen. Aus Tabelle 5.22 geht hervor, dass sich fast alle regelmäßig Tabak konsumierenden und etwa 70 Prozent der gelegentlich rauchenden Schüler der negativen Konsequenzen des Tabakkonsums bewusst sind.

Tab. 5.22: Vergleich des Gesundheitsbewusstseins regelmäßiger und gelegentlicher Raucher (Angaben in Prozent)

|  | Regelmäßiger Raucher<br>N = 393 | Gelegenheitsraucher<br>N = 427 |
|--|---------------------------------|--------------------------------|
| Bewusstsein, dass Rauchen eine Sucht ist         | 95,4                            | 70,7                           |
| Bewusstsein, dass Rauchen der Gesundheit schadet | 96,7                            | 73,9                           |

Die Gründe, die trotz dieses Wissens zu einem weiteren Konsum führen sind in Abbildung 5.5 dargestellt. Dabei verspürt der Großteil der Raucher eine „Lust“ zum Tabakkonsum (63 %). Ein anderer entscheidender Grund ist, dass sie das Zigarettenrauchen nicht mehr sein lassen können. Faktoren wie „sich erwachsen fühlen“, oder weil andere Jugendliche es auch tun, spielen eine untergeordnete Rolle.

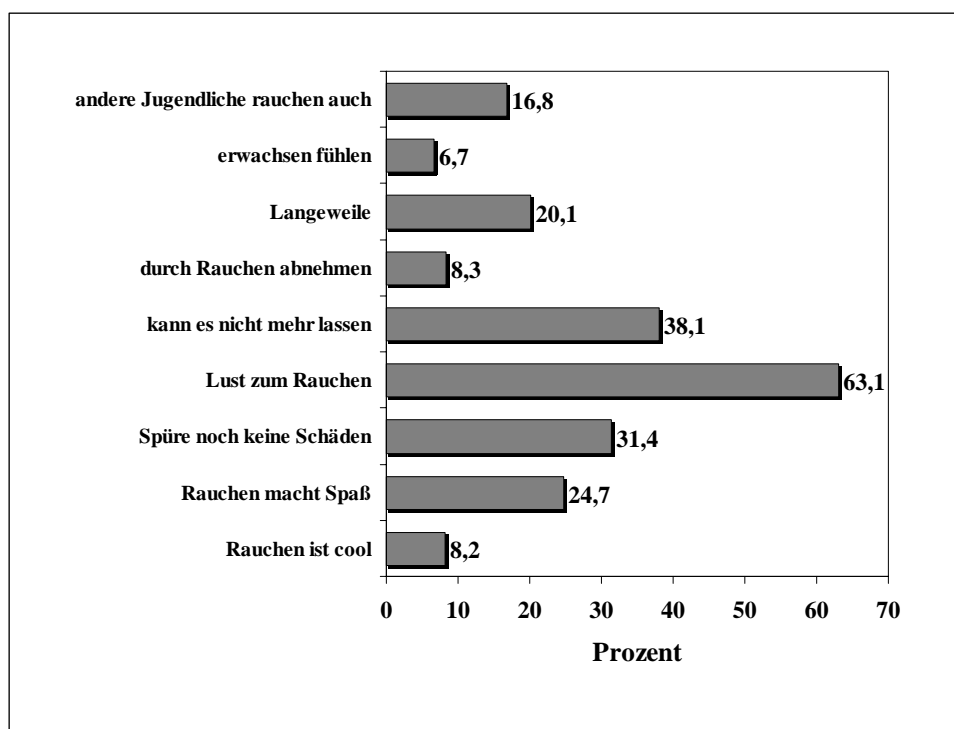


Abb. 5.5: Warum wird trotz des Wissens um die schädlichen Folgen des Tabakkonsums weitergeraucht?

Neben dem Wissen um die negativen Folgen des Tabakkonsums wurde untersucht, ob die Schüler selbst das Rauchen als gesundheitsschädigend einschätzen. Aus Tabelle 5.23 geht hervor, dass der Tabakkonsum von fast 90 Prozent der Nieraucher, aber nur etwa der Hälfte der regelmäßigen Tabakkonsumenten als gesundheitsschädigend eingestuft wird.

Tab. 5.23: Bewertung des Rauchens als gesundheitsschädigend in Abhängigkeit vom Raucherstatus (Angaben in Prozent)

|                     | Einschätzung des Rauchens<br>als gesundheitsschädigend<br>N = 1.349 |
|---------------------|---|
| Nieraucher          | 87,7  |
| Probierer           | 78,6  |
| Gelegenheitsraucher | 71,3  |
| Regelmäßige Raucher | 48,7  |

### 5.2.3 Zigarettenwerbung

Es kann festgestellt werden, dass den Schülern insbesondere vier Zigarettenmarken als erstes einfielen. Dabei sticht eine mit fast 40 Prozent hervor. Abbildung 5.6 kann die Häufigkeitsverteilung der benannten Zigarettenmarken entnommen werden.

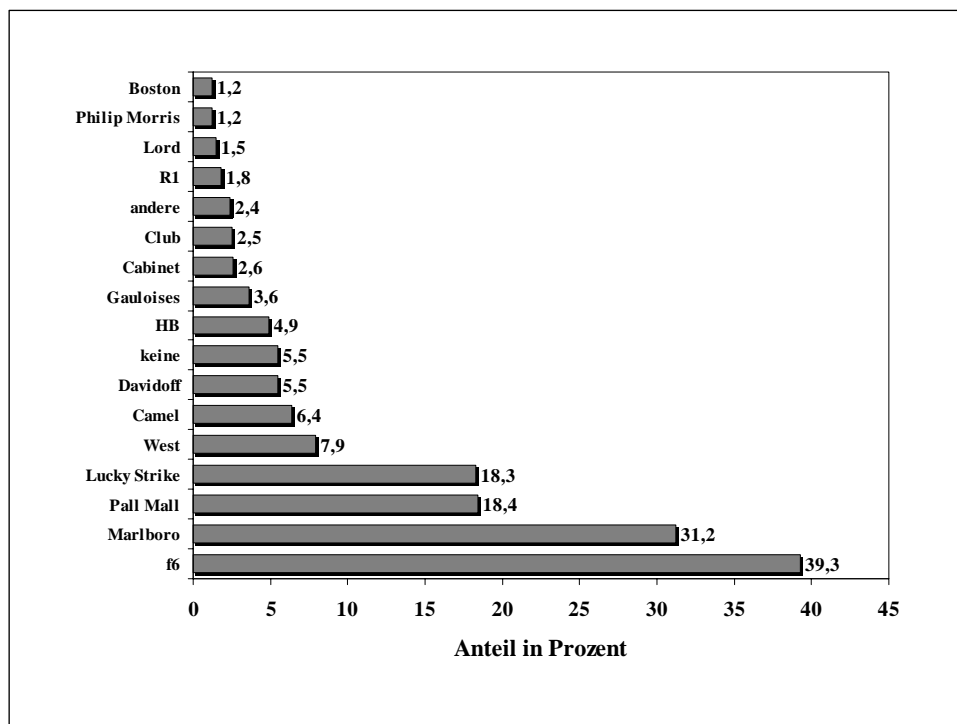


Abb. 5.6: Zigarettenmarke, die als erste spontan einfiel



Tab. 5.24: Durch Zigarettenwerbung vermittelte Gefühle nach Raucherstatus (Angaben in Prozent)

| Werbung vermittelt: | <b>Raucherstatus</b>  |                      |                                     |                                   |
|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
|                     | Nieraucher<br>N = 369 | Probierer<br>N = 300 | Gelegenheits-<br>raucher<br>N = 382 | Regelmäßige<br>Raucher<br>N = 472 |
| Cool sein           | 32,9                  | 26,3                 | 23,7                                | 12,6                              |
| Entspannung         | 18,0                  | 14,9                 | 24,1                                | 39,7                              |
| Freiheit            | 18,1                  | 17,3                 | 25,5                                | 36,4                              |
| Freunde gewinnen    | 34,3                  | 22,5                 | 22,1                                | 13,7                              |

In Abhängigkeit vom Raucherstatus wird die Zigarettenwerbung unterschiedlich bewertet. Nieraucher und Probierer finden die Werbung eher „cool“ und verbinden sie mit „Freunde gewinnen“. Regelmäßige Raucher assoziieren deutlich häufiger „Entspannung“ und „Freiheit“ mit Zigarettenwerbung. Diese Unterschiede sind, abgesehen für „Freunde gewinnen“ statistisch, signifikant.

## 6 Diskussion

Nachfolgend werden die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung unter Bezugnahme auf die eingangs dargelegten Fragestellungen und theoretischen Überlegungen diskutiert. Zudem werden die Grenzen der Untersuchung aufgezeigt und zentrale Befunde in Hinblick auf den aktuellen Forschungsstand dargestellt.

### *Familie*

Die unabhängigen Variablen zum familiären Tabakkonsum werden anhand verschiedener Parameter der Modellanpassungsgüte bewertet. Diese sind in Tabelle 6.1 für das Endmodell des familiären Tabakkonsums dargelegt.

Durch Hinzunahme der Variablen „Mutter raucht“, „ältere Geschwister rauchen“ und „tägliche Zigarettenrauchexposition von mehr als zwei, bzw. drei Stunden“ und „keine Passivrauchbelastung“ konnte eine signifikante Verbesserungen der Modellgüte erzielt werden. Diese wird bewertet anhand des signifikanten Log-Likelihood-Ratio-Tests und einem Nagelkerkes R-Quadrat von 0,49. Außerdem ist eine Verbesserung des Prognoseerfolges (79,1 % vs. 54,6 %) zu verzeichnen. Somit weist das Modell zum Einfluss des familiären Tabakkonsums eine gute Modellgüte auf.

Tab. 6.1: Modellanpassungsgüte des Einzelmodells zum familiären Einfluss

| Log-Likelihood-Ratio-Test |             | Cox & Snell<br>R-Quadrat | Nagelkerkes<br>R-Quadrat | Prognoseerfolg (in Prozent) |           |
|---------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|
| LR                        | Signifikanz |                          |                          | Ausgangsmodell              | Endmodell |
| 233,34                    | p <0,001    | 0,37                     | 0,49                     | 54,6                        | 79,1      |

Trotz der guten Modelleigenschaften besteht eine Einschränkung der Aussagekraft der Effekt-Koeffizienten, denn es werden zwar alle wesentlichen untersuchten Variablen zum familiären Konsum eingeschlossen, jedoch andere Aspekte (z. B. Freunde und Schule) nicht. In der Bewertung des Endmodells zu den relevanten Variablen wird dies berücksichtigt.

Somit kann insgesamt der Tabakkonsum im familiären Umfeld als ein tragender Prädiktor bewertet werden, der für sich betrachtet jedoch keinen hinreichenden Erklärungsansatz für den regelmäßigen Tabakkonsum liefert.

In der Literatur herrscht bislang Uneinigkeit über die Ausmaße des Einflusses von familiärem Tabakkonsum auf das Rauchverhalten der Kinder.

CONRAD et al. (1992) überprüften in einer Metaanalyse 27 Langzeitstudien zu Prädiktoren der Rauchinitiation. Ein Einfluss des familiären Rauchens auf den Beginn des Tabakkonsums konnte in 18 Studien belegt werden und wurde durch acht Untersuchungen negiert.

In einer Untersuchung des Jahres (2003) von AVENEVOLI und MERIKANGAS wurden 87 Studien zum familiären Einfluss auf den Tabakgebrauch Jugendlicher einander gegenübergestellt. Die Autoren beschrieben die Befunde als weitestgehend inkonsistent, was sich größtenteils auf methodische Fehler der Untersuchungen zurückführen ließ. Sie stellten fest, dass der Einfluss der Eltern insgesamt eher schwach (OR kleiner 2) ausgeprägt war. Mit einer OR von 1,4 für den Tabakkonsum der Mutter und einem nicht signifikanten Effekt für einen rauchenden Vater im separaten Modell wurde die schwache Beeinflussung durch elterliches Rauchen in dieser Untersuchung ebenfalls bestätigt.

Dass einer rauchenden Mutter ein stärkerer Effekt zukommt als einem Tabak konsumierenden Vater ist nicht nur Ergebnis dieser Studie. Zu diesem Ergebnis kamen auch BERGSTRÖM et al. (1996), EPSTEIN et al. (1999b), KANDEL und WU (1995), MELBY et al. (1993), SWAN et al. (1990).

Neben dem elterlichen Rauchen stellt der Tabakkonsum älterer Geschwister einen Prädiktor des regelmäßigen Rauchens dar. BRICKER et al. (2006) stellten in diesem Zusammenhang fest, dass besonders ältere rauchende Geschwister das Risiko der Rauchinitiation deutlich erhöhen. Auch in der Metaanalyse von AVENEVOLI und MERIKANGAS (2003) wurde von konsistenten Ergebnissen bezüglich des Einflusses von geschwisterlichem Rauchen berichtet. In allen Studien, die dieses Thema behandelten, wurde der Tabakkonsum älterer Geschwister als prädiktiv bestimmt.

Diesbezüglich war besonders auffällig, dass gerade Schüler eines geringen Bildungsgrades (angestrebter Hauptschulabschluss) von ihren älteren Geschwistern beeinflusst waren. Sie erlebten signifikant häufiger den Erstkonsum einer Zigarette mit ihren Geschwistern. In einer Studie über die Ursachen der geschwisterlichen Beeinflussung konnte gezeigt werden, dass soziale Einflüsse stärker als genetische Faktoren auf das Rauchverhalten von Geschwistern wirken (SLOMKOWSKI et al. 2005).

Die vorliegende Untersuchung kann nach BANDURA (1963, 1977) als Bestätigung für die Theorie des „sozialen Lernens“ angesehen werden, also den Einfluss sozialer Verhaltensmodelle auf das Rauchverhalten von Heranwachsenden. Denn mit steigendem Raucherstatus erhöhen sich signifikant der Anteil rauchender Familienmitglieder und die tägliche Passivrauchbelastung. Die hohen subjektiven und objektiven Anteile rauchender Verhaltensmodelle unter Tabak konsumierenden Kindern und Jugendlichen wurden in der Literatur vielfach

belegt (beispielsweise von BERGLER et al. 1995, BEWLEY 1978, BIGLAN und LICHTENSTEIN 1984, BRAUNER 1987, COVEY und TAM 1990, FISCHER und BAUMANN 1988, RAJAN et al. 2003, TUAKLI et al. 1990, WEILAND und KEIL 1995, WODARZ et al. 2007).

Die tägliche Zigarettenrauchexposition stellt einen protektiven („keine Exposition“) und einen Risikoprädiktor („mehr als 2 Stunden Exposition“) für das Rauchen der Heranwachsenden dar. Übereinstimmende Befunde diesbezüglich liefern FARKAS et al. (2000) und OSLER et al. (1995), die neben der prädiktiven Wirkstärke der Zigarettenrauchbelastung auch von einem erhöhten Risiko für die Rauchinitiation ausgehen.

Bedenklicherweise erfährt ein nicht zu unterschätzender Teil der befragten Kinder und Jugendlichen die Versorgung mit Zigaretten durch die eigene Familie. Dies kann als ein weiterer Aspekt des Tabakkonsums im familiären Umfeld betrachtet werden. Rauchen die Eltern oder andere Angehörige, so können Kinder und Jugendliche zumeist problemlos auf Tabakwaren zugreifen (BÖLCSKEI et al. 1997, RESNICK et al. 1997, RIEMANN 1995, YARNELL et al. 2004). In der MODRUS III-Studie konnte aufgezeigt werden, dass fast alle Schüler (95 %) keine Probleme hätten, sich Zigaretten zu beschaffen. Der Anteil von Befragten, die für die Beschaffung von Zigaretten eine kleine Straftat begehen würden (6 %), ist annähernd identisch mit dem Anteil von den befragten Schülern der vorliegenden Studie (BÖTTCHER und VOIGTLÄNDER 2004).

Das Rauchverhalten der Eltern kann nicht allein für das Konsumverhalten des Kindes verantwortlich gemacht werden. Weitere Aspekte des elterlichen Einflusses auf den Tabakkonsum ihres Kindes sind AARØ et al. (1981), BARNES (1984), BROOK et al. (1982), MASSEY und KROHN (1986) und SKINNER et al. (1986) zufolge: Die Eltern-Kind-Beziehung (gute Bindung und Akzeptanz der Eltern oder Spannungen und Konflikte) und die Kommunikation in der Familie über den Substanzkonsum und klare Regelung des Konsums. SARGENT und DALTON (2001) gehen sogar davon aus, dass die entschiedene Ablehnung des Rauchens seitens der Eltern ausschlaggebender für das Nichtrauchen des Kindes ist als der Einfluss durch den elterlichen Tabakkonsum. Spannungen und Konflikte in der Familie wurden von einigen Autoren (ENGEL und HURRELMANN 1994, GOHLKE et al. 1988, HURRELMANN 1993) sogar als der stärkste Einzelfaktor für das Rauchen von Kindern und Jugendlichen herausgestellt. Aus einer schlechten Bindung an die Familie oder die Eltern kann eine stärkere Bindung an (substanzkonsumierende) Peergroups resultieren (LÖSEL und BLIESENER 1998, NAUGHTON und KROHN 1988).

Auf diese Dimensionen des elterlichen Rauchverhaltens wurde in der vorliegenden Untersuchung nicht eingegangen. Diese sollten jedoch in zukünftigen Studien weitere Beachtung finden.

### *Freunde und Vorbilder*

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie unterstreichen, dass einem rauchenden Freundeskreis und rauchenden Vorbildern eine wichtige Rolle zukommt, insbesondere als Prädiktor für das spätere Rauchverhalten und bei dem ersten Zigarettenkonsum.

Die Modellanpassungsgüte für den Einschluss der Variablen „Freunde rauchen“ und „Vorbilder rauchen“ ist mit einem Prognoseerfolg von 81,9 Prozent (vs. 60,5 %), einem signifikanten Log-Likelihood-Ratio-Test und einem Nagelkerkes R-Quadrat von 0,6 als sehr gut zu bewerten (Tabelle 6.2). Eine Minderung der Aussagefähigkeit des Modells resultiert aus der isolierten Betrachtung der erklärenden Variablen und damit verbundenen höheren Effektstärken der Regressionskoeffizienten im bivariaten Modell. Trotz dessen kann die „rauchende Peergroup“ als ein Prädiktor mit hoher Vorhersagekraft bewertet werden.

Tab. 6.2: Kriterien der Modellanpassungsgüte des logistischen Regressionsmodells für einen rauchenden Freundeskreis und Vorbilder

| Log-Likelihood-Ratio-Test |             | Cox & Snell<br>R-Quadrat | Nagelkerkes<br>R-Quadrat | Prognoseerfolg (in Prozent) |           |
|---------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|
| LR                        | Signifikanz |                          |                          | Ausgangsmodell              | Endmodell |
| 575,72                    | p < 0,001   | 0,45                     | 0,60                     | 60,5                        | 81,9      |

Vorbilder stellen, der MODRUS III-Studie zufolge, für die Heranwachsenden größtenteils die Eltern oder Künstler dar. Auch Sportler und die Familie werden als Verhaltensmodelle betrachtet (BÖTTCHER und VOIGTLÄNDER 2004). Die Identifikation mit Vorbildern kann dazu führen, dass deren Verhalten imitiert wird, was einer symbolischen Vorwegnahme des Erwachsenenstatus entspricht (HELFFERICH 1990).

Insbesondere die Mitglieder der Peergroup fungieren als Verhaltensmodelle für Heranwachsende. Der signifikante Einfluss eines rauchenden Freundeskreises auf das Rauchverhalten von Jugendlichen ist in der Literatur weitestgehend unbestritten (beispielsweise BLANTON et al. 1997, BROOK et al. 1997, EPSTEIN et al. 1999a, FLAY et al. 1998, HORN et al. 2000, URBERG et al. 1997). Auf den Einfluss rauchender sozialer Vorbilder wurde bereits im vorhergehenden Abschnitt eingegangen. In Übereinstimmung mit BAUMANN und ENNETT (1996)

stellt eine rauchende Peergroup in der vorliegenden Untersuchung einen der stärksten Prädiktoren für den Substanzkonsum dar.

Wie in der vorliegenden Studie wurde in der Literatur von einem erhöhten Anteil rauchender Freunde unter den Schülern berichtet, die selbst Tabak konsumierten (HANEWINKEL und POHL 1998, KÜNZEL-BÖHMER et al. 1993, SUSSMAN et al. 1994, SUSSMAN et al. 1990, WAHLGREN et al. 1997, WARHEIT et al. 1995, WODARZ et al. 2007). Dabei gilt zu berücksichtigen, dass Jugendliche die Zahl der Raucher generell überschätzen - noch mehr, wenn sie selbst Tabak konsumieren (vgl. Bergler et al. 1995, HANEWINKEL und POHL 1998, KRAUS et al. 2004). Diese normative Fehleinschätzung lässt sich am ehesten durch die selektive Wahrnehmung von Rauchern und lerntheoretische Modelle erklären. Möglich ist demnach, dass die Angaben der Schüler nicht dem realen Anteil entsprechen.

KANDEL et al. (1996) kommen sogar zu dem Schluss, dass die Peergroup als Determinante in Studien häufig überschätzt wird und der eigentliche Einfluss um das Fünffache geringer einzuschätzen ist. SIEBER (1993) hingegen spricht dem Substanzkonsum der Freunde in einer Metaanalyse die höchste Varianzaufklärung zu.

In Bezug auf die vorliegende Untersuchung ist kritisch zu bemerken, dass der Zusammenhang von dem Rauchverhalten der Heranwachsenden und dem Tabakkonsum im Freundeskreis nicht vielschichtig betrachtet wurde. KOBUS (2003), der sich mit den Mechanismen der Beeinflussung durch die Peergroup auseinandergesetzt hat, behauptet, dass dieser Risikofaktor wesentlich komplexer ist, als allgemein hin angenommen. Er merkt an, dass die Freundschaften und Beziehungen von Heranwachsenden einen förderlichen wie auch hinderlichen Einfluss auf deren Rauchverhalten haben können und in einem weiteren sozialen Kontext (beispielsweise einschließlich Familie) betrachtet werden sollten.

Eine interagierende Beeinflussung von Eltern und Freunden auf den Zigarettenkonsum Heranwachsender wurde auch in der Studie von MADARASOVA GECKOVA et al. (2005) festgestellt und in der vorliegenden Arbeit im Endmodell zu den Prädiktoren berücksichtigt.

### *Schule*

Geringe schulische Leistungen und eine schlechte Schulbindung sind assoziiert mit einem verstärkten Tabakkonsum des Schülers und dessen familiärem Umfeld. Diesbezüglich konnten deutliche Häufigkeitsunterschiede festgestellt werden.

Das Endmodell zum schulischen und bildungsspezifischen Einfluss beinhaltet die Variablen: „angestrebter Schulabschluss“, „Zeugnisnotendurchschnitt“ sowie Merkmale der Schulbindung („Schüler lernt gern“ und „gute Beziehung zum Lehrpersonal“).

Das Modell weist nur eine mäßige Modellanpassungsgüte auf (Nagelkerkes R-Quadrat= 0,27) und erzielt eine mäßige Vorhersageverbesserung der richtigen Fälle von 60,4 Prozent auf 72,4 Prozent (Tabelle 6.3). Die Aussagekraft der benannten Risikovorhersagen ist somit eingeschränkt. Mit dem logistischen Endmodell zum schulischen Einfluss allein lässt sich also eine Vorhersage zum späteren regelmäßigen Tabakkonsum nur zu einem geringen Teil begründen. Wiederum wurden nicht alle relevanten Variablen einbezogen. Die Aussagekraft der Schulleistung und -bindung für die logistische Regression lässt sich erst vollständig im Endmodell mit allen relevanten untersuchten Variablen feststellen.

Tab. 6.3: Kriterien der Modellanpassungsgüte des logistischen Regressionsmodells zum schulischen Einfluss

| Log-Likelihood-Ratio-Test |             | Cox & Snell<br>R-Quadrat | Nagelkerkes<br>R-Quadrat | Prognoseerfolg (in Prozent) |           |
|---------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|
| LR                        | Signifikanz |                          |                          | Ausgangsmodell              | Endmodell |
| 208,384                   | p <0,001    | 0,20                     | 0,27                     | 60,4                        | 72,4      |

Die Schulform als starker Einflussfaktor für das Rauchen von Heranwachsenden wurde im Gegensatz zu Ergebnissen von SILBEREISEN et al. (1991) nicht bestätigt. Die Autoren heben die Schulform als einen wichtigen Einflussfaktor für den Tabakkonsum von Jugendlichen hervor. Außerdem könne davon ausgegangen werden, dass beispielsweise Regelschüler in einem stärkeren Maße als Gymnasialschüler einer Reihe von Risikofaktoren für den Substanzkonsum ausgesetzt sind. Diese umfassen z. B. den sozioökonomischen Status, negative Verhaltensmodelle im Familien- und Freundeskreis sowie Leistungsschwäche (vgl. WENZEL 2005).

Ein vermehrtes Auftreten negativer familiärer Verhaltensmodelle konnte auch in dieser Studie bei Schülern niedriger Schulleistung (angestrebter Hauptschulabschluss) im Gegensatz zu angehenden Abiturienten dokumentiert werden. Im Bundes-Gesundheitssurvey wurde übereinstimmend mit den Ergebnissen dieser Studie ein Zusammenhang von Bildungsniveau und Passivrauchbelastung dargelegt. Die Zigarettenrauchexposition sei besonders stark unter Haupt- und Volksschulabsolventen ausgeprägt (SCHULZE und LAMPERT 2006).

In Übereinstimmung mit Ergebnissen der Berlin-Bremen-Studie wurde in der vorliegenden Untersuchung ein stärkerer und frühzeitigerer Konsum von Tabak unter leistungsschwachen Schülern festgestellt. In einer Untersuchung an Schülern Schleswig-Holsteins konnte dieser Befund repliziert werden (HANEWINKEL 1997). RICHTER und HURRELMANN (2004) zufolge

haben Nichtgymnasiasten ein dreifach erhöhtes Risiko, regelmäßig zu rauchen. Somit können diese Befunde für den Thüringer Großstadtraum geltend gemacht werden.

Neben schulischer Leistung wird ebenso das Bildungsniveau mit dem Tabakkonsum in Zusammenhang gebracht. Ein niedriger Bildungsgrad wird mit einem erhöhten Risiko zu rauchen in Verbindung gesetzt (HEATH et al. 1995, STRONKS et al. 1997). Höher gebildete Menschen rauchen hingegen seltener (GOHLKE et al. 1988, SCHULZE und LAMPERT 2006, SEMMER et al. 1989, SHOPLAND et al. 1990, Sinag Institut für Angewandte Gesundheitsforschung 1985).

Bezüglich des Bildungsniveaus erkannten NEWCOMB et al. (1989) einen „akademischen Lebensstil“ mit vorrangiger Orientierung an schulischer Leistung, welcher eine gute Vorhersage für künftiges Nichtrauchen darstellt. In diesem Zusammenhang war in der vorliegenden Untersuchung besonders auffällig, dass der Einfluss des angestrebten Schulabschlusses oder der besuchten Schulform deutlich geringer war, als der Effekt der schulischen Leistung der letzten Schuljahre.

Einen weiteren Aspekt des schulischen Einflusses bildet die Schulbindung. Einer positiven Einstellung zur Schule kommt den vorliegenden Ergebnissen zufolge eine protektive Funktion zu. Diese Befunde decken sich mit den Ansätzen von BERGLER et al. (1995). Diese Autoren stellten in einer Pilotstudie zum Einstieg und der Gewohnheitsbildung des Rauchens fest, dass Nichtraucher in stärkerem Maße als Raucher gern zur Schule gehen, Freude am Lernen haben, ihre Lehrer als sympathisch empfinden und weniger Konflikte mit ihnen haben. Die Qualität der Beziehung zwischen Schüler und Lehrer wird als sehr wichtig für die Lebensorientierung junger Menschen bezeichnet. Auch MASSEY und KROHN (1986) belegten einen Zusammenhang zwischen schlechten Schulleistungen, negativer Einstellung zur Schule und zudem noch einer schwach ausgeprägten Eltern-Kind-Beziehung.

### *Alkoholkonsum*

In den Ergebnissen dieser Studie wurde deutlich, dass mit steigendem Raucherstatus auch die Anteile von Schülern ansteigen, welche Alkohol konsumieren oder mehrfach überschneidende Erfahrungen damit erlebt haben.

Das Einzelmodell zu Alkoholkonsumerfahrungen weist eine sehr gute Modellanpassungsgüte auf (Tabelle 6.4). Jedoch besteht wieder die Einschränkung, dass separat betrachtete Effektstärken im bivariaten Regressionsmodell höher erscheinen, als sie eigentlich sind.



Tab. 6.4: Modellanpassungsgüte für Alkoholkonsumerfahrungen

| Log-Likelihood-Ratio-Test |             | Cox & Snell<br>R-Quadrat | Nagelkerkes<br>R-Quadrat | Prognoseerfolg (in Prozent) |           |
|---------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|
| LR                        | Signifikanz |                          |                          | Ausgangsmodell              | Endmodell |
| 520,71                    | p < 0,001   | 0,41                     | 0,55                     | 60,7                        | 83,9      |

Aus entwicklungspsychologischer Sicht läuft der Konsum psychotroper Substanzen in bestimmten altersspezifischen Sequenzen mit jeweils unterschiedlicher Übergangswahrscheinlichkeit ab („Gateway-Theorie“). Frühzeitigem Alkoholprobierverhalten folgt in der nächsten Sequenz demnach der regelhafte Tabakkonsum. Insbesondere KANDEL et al. (2002, 1992) und KLEIN (2002) stützen diese Theorie durch empirische Studien. Selbst unter Berücksichtigung soziodemographischer Merkmale gehe Zigarettenkonsum bei Jugendlichen mit einem erhöhten Risiko für Drogenabhängigkeit und Verhaltensstörungen einher (BROWN et al. 1996).

Ein positiver Zusammenhang von Zigaretten- und Alkoholkonsum sowie dem Missbrauch anderer illegaler Drogen konnte bisweilen in der Literatur festgestellt werden (u.a. BIEN und BURGE 1990, HAWKINS et al. 1992). Tabak wird von einigen Autoren als Einstiegsdroge eingestuft (LEWINSOHN et al. 1999, NEWCOMB und BENTLER 1986, TORABI et al. 1993, WODARZ et al. 2007).

Inhalt einer deutschen Bundesstudie aus dem Jahr 2002 war unter anderem die Aufklärung des Zusammenhanges von Alkoholkonsum und Rauchen (KRAUS und AUGUSTIN 2001). In dieser Studie gaben etwa 42 Prozent der starken Raucher an, täglich Alkohol zu konsumieren. Dagegen lag der Anteil täglicher Alkoholkonsumenten unter Nichtrauchern bei nur 11 Prozent. Dieser Zusammenhang war auch Inhalt der Untersuchungen der vorliegenden Studie. Dabei konnten die Ergebnisse qualitativ absolut bestätigt werden. Allerdings traten Abweichungen in der prozentualen Verteilung auf, was dadurch begründet ist, dass in der Bundesstudie nach dem täglichen Konsum gefragt wurde.

#### *Multivariates Endmodell*

Das logistische Endmodell der signifikanten Determinanten beinhaltet acht Prädiktoren, die das Risiko des regelmäßigen Tabakkonsums fördern oder vermindern: „Freunde rauchen“, „mehrfache exzessive Alkoholkonsumerfahrungen“, „ältere Geschwister rauchen“, „Mutter raucht“, „keine tägliche Passivrauchexposition“, „Exposition mehr als 3 h pro Tag“, „Halbjahresnotendurchschnitt 2002: >2,5 und <1,5“. In diesem Modell sind alle Faktoren eingeschlossen, die in den vorangegangenen Abschnitten als signifikant identifiziert wurden. Das Modell

wurde vorab einer Vorwärts- und Rückwärtsselektion unterzogen. Eine anschließende manuelle Variablenselektion ergab das in Abschnitt 5.1.5 vorgestellte Modell mit hoher Güte und Prognoseerfolg unter Rücksichtnahme auf inhaltliche Relevanz.

Von den acht eingeschlossenen Variablen hat der Tabakkonsum der Peergroup den größten Einfluss (OR= 46,8). Die Aussagekraft dieses Faktors ist allerdings durch das sehr weite Konfidenzintervall (12,4 bis 175,8) gemindert. Zweitstärkster Prädiktor ist mehrmaliger exzessiver Alkoholkonsum. Weiterhin haben rauchende ältere Geschwister und schlechte Schulleistungen signifikant förderliche Effekte auf das spätere Rauchen des Schülers. Der Effekt dieser Determinanten wurde durch den Wald-Test als hoch signifikant identifiziert.

Der Einfluss einer rauchenden Mutter ist mittels Wald-Statistik als signifikant einzustufen. Da jedoch eine untere Grenze des KI von nahezu Eins vorliegt, ist die Aussagekraft dieses Ergebnisses deutlich eingeschränkt. Somit ist für den „Tabakkonsum der Mutter“, wie auch für die „tägliche Zigarettenrauchexposition von mehr als drei Stunden“ (untere Grenze des KI = 0,99), keine sichere Wahrscheinlichkeitsaussage möglich.

Die bisher benannten Faktoren bewirken allesamt eine Risikosteigerung. Dagegen finden sich im Endmodell zwei Prädiktoren, die das Risiko des regelmäßigen Tabakkonsums senken. Erfährt ein Schüler keine Passivrauchexposition im familiären Umfeld, ist von einem signifikant protektiven Effekt auf die spätere Raucherkarriere auszugehen. Weiterhin liegt eine signifikante Beeinflussung durch die schulischen Leistungen des Jahresendzeugnisses vor. Sehr gute Schulleistungen sind mit einer Risikominderung des regelmäßigen Rauchens verbunden. Das Endmodell zu allen relevanten Einflussfaktoren, die in dieser Studie untersucht wurden, weist sehr gute Modelleigenschaften auf. Durch Hinzunehmen der benannten abhängigen Variablen liegt der Prognoseerfolg mit 91,8 Prozent (vs. 54,1 % im Ausgangsmodell ohne Variableneinschluss) richtig vorhergesagter Fälle von regelmäßigen Rauchern sehr hoch. Modellanpassung und -güte sind ebenfalls als sehr zufrieden stellend zu bewerten. Das Nagelkerkes R-Quadrat von 0,813 gibt eine sehr gute Varianz an. Der Log-Likelihood-Ratio-Test ist hoch signifikant. Bei einem McFadden's-R<sup>2</sup> (entspricht Pseudo-R<sup>2</sup>) von 0,68 ist eine sehr gute Modellschätzung, bzw. Signifikanz des Gesamtmodells gegeben (URBAN 1993).

Tab. 6.5: Modellanpassungsgüte des Endmodells für die wesentlichen Einflussfaktoren

| Log-Likelihood-Ratio-Test |             | Cox & Snell<br>R-Quadrat | Nagelkerkes<br>R-Quadrat | Prognoseerfolg (in Prozent) |           |
|---------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|
| LR                        | Signifikanz |                          |                          | Ausgangsmodell              | Endmodell |
| 443,62                    | p < 0,001   | 0,61                     | 0,81                     | 54,1                        | 91,8      |

Zum Endmodell der Prädiktoren kann zusammengefasst werden, dass, aufgrund der sehr guten Modelleigenschaften, die Aussagekraft der Effekt-Variablen entsprechend der Konfidenzintervalle als hoch einzustufen ist.

Übereinstimmend mit beispielsweise BERGSTRÖM et al. (1996), CHARLTON et al. (1999), DERZON und LIPSEY (1999) und WEST et al. (1999) konnte ein rauchender Freundeskreis als der Prädiktor mit dem stärksten Effekt identifiziert werden. Diese Studie bestätigt diese Ergebnisse somit auch für Schüler aus Thüringer Großstadtgebieten. Es wurde bereits erwähnt, dass KANDEL (1996) behauptet, dass die Peergroup als Determinante in Studien häufig überschätzt wird und deren reeller Einfluss um das Fünffache geringer einzuschätzen ist. Auf diese Untersuchung bezogen, würde sich folglich eine Wirkstärke (OR) von etwa 9 (im KI von 2,5 bis 37) ergeben. Selbst unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse könnte der Einfluss mit einer Risikoerhöhung um das Neunfache sehr stark und als einer der stärksten Prädiktoren bewertet werden.

In der Untersuchung von AVENEVOLI und MERIKANGAS (2003) wurde von einem Effekt bei multivariaten Modellen berichtet, welcher sich auch in der vorliegenden Untersuchung wieder finden lässt. So werden die Effektstärken von elterlichem, mehr noch als von geschwisterlichem Tabakkonsum gemindert oder gar eliminiert, sobald der rauchende Freundeskreis als Variable eingeschlossen wird. Es ist also von einem moderierenden Effekt auf den familiären Tabakkonsum durch die Variable „rauchende Peergroup“ auszugehen. Eine Reihe von Autoren kommt übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass der Einfluss von Eltern und Peergroup auf das Rauchen interagiert. So können beispielsweise Eltern die Auswahl der Freunde beeinflussen oder Jugendliche sich verstärkt dem Freundeskreis zuwenden, wenn ein gespanntes Verhältnis zu den Eltern besteht (GECKOVA et al. 2001, GLENDINNING et al. 1994, MADARASOVA GECKOVA et al. 2005, URBERG et al. 1997, WILLS und VAUGHAM 1989).

Hinsichtlich der Beurteilung des logistischen Endmodells ist kritisch zu bemerken, dass die ausgewählten Merkmale der Jugendlichen nicht das Bild einer vollständigen Konzeption bilden. Es ist nur sehr schwer möglich, den gesamten Lebenszusammenhang eines Heranwachsenden zu erfassen. Dieser unterscheidet sich zudem bei Rauchenden von dem nicht rauchenden.

der Jugendlichen (BERGLER 1988). In der vorliegenden Studie wurden äußere Bedingungen untersucht und psychologische Aspekte, bzw. innere Bedingungen nicht einbezogen.

Die Anwendungsvoraussetzungen für das verwendete Analyseverfahren, der binär logistischen Regression, wurden erfüllt. Eine Einschränkung besteht im Verfahren selbst, welches nicht für die Spezifikation von komplexen Kausalmodellen mit intervenierenden Effekten geeignet ist (URBAN 1993).

Nach eingehender Literaturrecherche wurden wesentliche äußere Prädiktoren des jugendlichen Tabakkonsums identifiziert. Somit kann der Einfluss möglicher Störvariablen, die nicht als unabhängige oder Moderatorvariable in die Studie einbezogen wurden, für das logistische Endmodell als relativ gering eingestuft werden. Mit dem Nagelkerkes R-Quadrat von 0,813 wird die Variabilität sehr gut (mehr als 80 %) durch die eingeschlossenen Effekt-Variablen erklärt (BORTZ 1993, URBAN 1993).

Für weitere Studien wäre wünschenswert, die Prädiktoren „Tabakkonsum im Freundes- und Familienkreis“ eingehender zu prüfen. Dabei sollte auf differenzielle und moderierende Effekte, wie sie bereits bei BAER et al. (1998), KOBUS (2003) und BERGLER et al. (1995) in Ansätzen umgesetzt wurden, ausführlicher eingegangen werden.

### *Geschlecht*

Die Annahme, dass sich Jungen und Mädchen hinsichtlich der Tabakkonsumintensität, -motiven und -gewohnheiten sowie bezüglich von Merkmalen des Erstkonsums unterscheiden, bestätigte sich größtenteils nicht in der vorliegenden Untersuchung. Ein geschlechtsspezifischer prädiktiver Effekt auf das Rauchverhalten konnte auch mittels logistischer Regression nicht nachgewiesen werden.

Nach KOLIP (1995) hat sich der normative Druck für Frauen nicht zu rauchen seit Ende des vorhergehenden Jahrhunderts erheblich gelockert. Seit den 1990er-Jahren wird in der Literatur eine nahezu vollständige Nivellierung der Anfang und Mitte des 19. Jahrhunderts noch geläufigen geschlechtsspezifischen Häufigkeitsunterschiede im Rauchverhalten beschrieben (beispielsweise CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION 1992, HURRELMANN 1994, SCHWARZER 1996, WEILAND und KEIL 1995).

Allerdings werden in der jüngeren Literatur geschlechtsspezifische Häufigkeitsverteilungen von Rauchern kontrovers angegeben und diskutiert. HOCH et al. (2004) berichten von einem geringeren Anteil weiblicher mäßiger Tabakkonsumenten, jedoch einer Angleichung bei abhängigen Konsumenten. Den Befunden des deutschen Bundes-Gesundheitssurveys des Jah-

res 2006 zufolge rauchen Männer in allen Altersgruppen mehr als Frauen. Der Anteil männlicher starker Raucher wird sogar doppelt so hoch angegeben (SCHULZE und LAMPERT 2006). Laut Mikrozensus konsumierten im Jahre 2003 22,2 Prozent der 15- bis 20-jährigen Männer Zigaretten regelmäßig. Unter den weiblichen 15- bis 20-Jährigen lag der Anteil regelmäßiger Konsumenten bei 18,4 Prozent (STATISTISCHES BUNDESAMT 2004). Diese Angaben entsprechen nahezu den Befunden dieser Studie mit einem Anteil von 21,4 Prozent regelmäßig rauchender männlicher Thüringer Schüler und 20,7 Prozent regelmäßiger Thüringer Raucherinnen. Die MODRUS III-Studie belegt hingegen höhere Prävalenzen für rauchende Schülerinnen in Sachsen-Anhalt (BÖTTCHER und VOIGTLÄNDER 2004). Auch in der ESPAD-Studie zeigten sich leicht erhöhte Konsumprävalenzen täglich rauchender Mädchen im Vergleich zu den männlichen Befragten. Hinsichtlich des Erstkonsums machten die Schülerinnen ihre Erfahrungen etwas später als die Jungen (KRAUS et al. 2004). Es wurde bereits erwähnt, dass ein statistisch signifikanter Unterschied hinsichtlich der Konsumprävalenzen von weiblichen und männlichen Schülern in der vorliegenden Studie nicht nachgewiesen werden konnte. Der Befund des späteren Erstkonsums von Mädchen ließ sich in dieser Arbeit übereinstimmend mit den Ergebnissen der ESPAD-Studie für die Thüringer Schüler replizieren. Bei den befragten Thüringer Mädchen findet der Erstkonsum mit 11,6 Jahren im Durchschnitt um ein halbes Jahr später statt als bei den männlichen Schülern. Diese Differenz ist statistisch jedoch nicht signifikant.

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der MODRUS III-Studie konnte erhoben werden, dass Schülerinnen häufiger in negativen Affektlagen („Sorgen haben“ oder „traurig sein“) rauchen. Zudem geben sie verglichen zu männlichen Rauchern häufiger als Grund für das Weiterrauchen, trotz des Wissens um die negativen Konsequenzen, an, dass sie durch das Rauchen abnehmen möchten (BÖTTCHER und VOIGTLÄNDER 2004). Gleichmaßen beschrieb SCHWARZER (1996) negative Affektlagen und den Wunsch nach Gewichtsreduktion als Motive des Zigarettenrauchens für Frauen.

Als Moderatorvariable erweist das Geschlecht erwartungsgemäß eine Verbesserung der prädiktiven Aussage des elterlichen Tabakkonsums. Diese steigt mit einer OR von 3,4 auf 4,9, wenn der Proband weiblich ist und die Mutter raucht und von 1,6 auf 3, wenn der Schüler männlich ist und dessen Vater raucht. Eine Verbesserung der OR liegt nur bei gleichgeschlechtlicher Kombination und im gesonderten Modell zum elterlichen Konsum vor. Im Gesamtmodell besteht keine Verbesserung der Aussagekraft durch Hinzunehmen des Geschlechts als Moderator mehr.

*Aufklärung und Gesundheitswissen*

In der MODRUS III-Studie wurde neben Medien wie Fernsehen und Zeitschriften die personenbezogene Aufklärung durch Bekannte und Freunde sowie den schulischen Unterricht als Hauptquellen für Informationen zur Drogenthematik bewertet (BÖTTCHER und VOIGTLÄNDER 2004). In der vorliegenden Studie war die personelle Aufklärung über die negativen Folgen des Tabakkonsums bei annähernd allen Schülern durchgeführt worden und erfolgte größtenteils durch Eltern und Lehrer. Ein protektiver Effekt auf das Rauchen des Schülers konnte dadurch jedoch nicht nachgewiesen werden.

Das Ausmaß der Risikoeinschätzung gesundheitlicher Schäden durch den Zigarettenkonsum dieser Studie entsprach nahezu exakt den Ergebnissen in der ESPAD-Studie für das Bundesland Thüringen. Dem täglichen Konsum wurde von 72 Prozent der Befragten in der ESPAD-Studie ein großes Risiko für körperliche und andere Schäden beigemessen. Den gelegentlichen Konsum von Zigaretten stuften über 90 Prozent der Schüler der ESPAD-Studie aus Thüringen als gesundheitlich risikofrei ein (KRAUS et al. 2004). Zwischen der Risikoeinschätzung von gelegentlichem und täglichem Rauchen wurde in der vorliegenden Studie nicht differenziert.

Ferner konnte in der vorliegenden Untersuchung festgestellt werden, dass sich über 80 Prozent der rauchenden Schüler der suchterzeugenden und gesundheitsschädigenden Wirkungen des Rauchens bewusst seien. Damit ist bei den meisten Rauchern ein Kriterium für die Bedingungen der Nikotinabhängigkeit (DSM-IV) erfüllt.

Allerdings assoziieren rauchende Schüler den Tabakkonsum weniger mit Gesundheitsschäden als Nichtraucher (49 % vs. 88 %). Dieses Phänomen der unrealistischen Unterschätzung des eigenen Risikos wird als optimistischer Fehlschluss, defensiver Optimismus oder als positive Illusion bezeichnet (SCHWARZER 1996).

Aus „Lust“ zum Rauchen, weil sie es „nicht mehr lassen können“, „noch keine Schäden spüren“ und es „Spaß macht“, konsumieren die Jugendlichen Zigaretten trotz des Wissens um dessen negativen Folgen. Die „Lust zu rauchen“ entspricht weitestgehend dem so genannten „craving“ (starkes Verlangen) und bildet ein Kriterium der Tabakabhängigkeit (ICD-10 und HONC), wie auch das Eingeständnis, das Rauchen „nicht mehr lassen“ zu können (DSM-IV). In der Drogenaffinitätsstudie von 1993/94 wurde ebenfalls der Anteil von Heranwachsenden bestimmt, welche das Rauchen „nicht mehr sein lassen können“ (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung 1994). Dieser entspricht nahezu dem Anteil der Befragten dieser Studie.

### *Zigarettenwerbung*

Die Richtung der Beeinflussung von Zigarettenwerbung konnte bis heute nicht gänzlich erschlossen werden. Es stellt sich die Frage, ob das Rauchen als eine Folge der Werbungsexposition zu betrachten ist, oder ob Tabakkonsumenten die Reklame nur verstärkt wahrnehmen. Möglicherweise zeigen Raucher ein größeres Interesse und eine selektivere Auffassung für die tabakspezifische Werbung. BERGLER und Mitarbeiter (1995) untersuchten diesen Zusammenhang mit dem Schluss, dass Zigarettenwerbung nicht als Auslöser für gesundheitsgefährdendes Verhalten angesehen werden kann. Sie vermag daher nicht als Prädiktor betrachtet werden, sondern als Folge der neurophysiologischen Wirkungen des Nikotins und der Tabakabhängigkeit (vgl. BERGLER et al. 1995).

EPSTEIN et al. (1999b) konnten nachweisen, dass eine ablehnende Haltung zu Rauchwerbung die Wahrscheinlichkeit des Rauchbeginns verringert. Dieser Befund wurde in der vorliegenden Untersuchung zwar repliziert, jedoch besteht die bereits erwähnte Frage, ob der Bewertung von Zigarettenwerbung überhaupt ein prädiktiver Charakter zugeschrieben werden kann. Die Werbung für Tabakwaren wurde von mehr als der Hälfte der Heranwachsenden dieser Studie nicht positiv attribuiert. Regelmäßige Raucher assoziieren die Werbung häufiger mit „Freiheit“ und „Entspannung“, wobei letzteres den direkten physiologischen Wirkungen des Nikotins zu zuschreiben ist.

Andere Studien konnten die Ergebnisse dafür liefern, dass Zigarettenwerbung neben dem Einstieg in den Konsum auch den Übergang vom Probier- zum regelmäßigen Rauchen begünstigt (GILPIN und PIERCE 1997, PIERCE et al. 1998, UNGER und CHEN 1999). EVANS et al. (1995) gehen sogar davon aus, dass der Einfluss der Tabakwerbung größer sei als der des rauchenden Familien- und Freundeskreises. Befunde, die einen Zusammenhang von Zigarettenwerbung und Rauchen nicht bestätigen, scheinen nachweislich auf methodische Probleme zurück zu führen zu sein (SAFFER 2000). Einige Autoren (MACFADYEN et al. 2001, ROBERTS und SAMUELSON 1988, SCHMIDT 2001) behaupten jedoch, dass bei methodisch korrekter Vorgehensweise ein bedeutsamer positiver Zusammenhang zwischen Zigarettenkonsum und -werbung zu finden sei.

Immerhin investiert die Tabakindustrie jährlich mehrere Mio. Euro in die Werbeausgaben, beispielsweise 315 Mio. Euro im Jahre 1999 in Deutschland (THAMM und LAMPERT 2005).

Auffällig war in der vorliegenden Untersuchung, dass den Heranwachsenden mit einer hervorstechenden Mehrheit vier Zigarettenmarken als erste in den Sinn kamen.

### *Erstkonsum*

Zu Erhebungen bezüglich des Erstkonsums merken BERGLER et al. (1995) an, dass prädiktive Aussagen hierzu in einer Querschnittsstudie nicht getroffen werden können. Daher wurde im Rahmen der Untersuchung insbesondere auf die situativen Bedingungen des Erstkonsums fokussiert.

Das erste Probieren einer Zigarette erfolgte bei den befragten thüringer Großstadtschülern im durchschnittlichen Alter von 11,3 Jahren (KI von 11,1 bis 11,5 Jahren). Fast zwei Drittel der Befragten machten ihre ersten Zigaretterfahrungen im Alter von 11 bis 13 Jahren. In Abbildung 6.1 ist die altersmäßige Verteilung des ersten Probierens dargestellt.

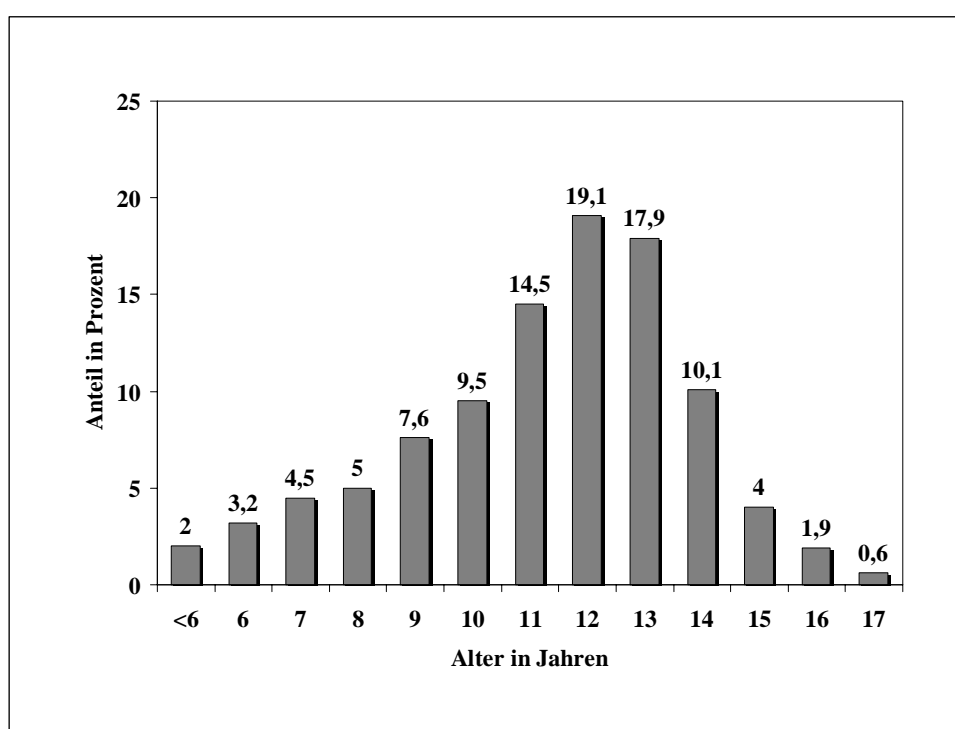


Abb. 6.1 Altersverteilung des ersten Zigarettenkonsums

Hinsichtlich des Alters beim ersten Zigarettenkonsum konnte das Ergebnis des durchschnittlichen Probieralters von 11,3 Jahren durch beispielsweise die MODRUS III-Studie exakt bestätigt werden. Übereinstimmend wurden in der MODRUS III-Studie für das Bundesland Sachsen-Anhalt außerdem ebenfalls keine geschlechtsspezifischen Besonderheiten festgestellt (BÖTTCHER und VOIGTLÄNDER 2004). Auch in der ESPAD-Studie wird angemerkt, dass fast 60 Prozent der an dieser Befragung beteiligten Thüringer Schüler, die in ihrem Leben bereits Erfahrung mit Tabak gemacht hatten, im Alter von 12 Jahren oder früher erstmals eine Zigarette probiert haben (KRAUS et al. 2004).



Abweichungen zu den Ergebnissen resultieren aus der eingegrenzten Repräsentativität der Stichprobe, welche sich auf Großstadtraumgebiete Thüringens beschränkt, und die differierenden Alterszusammensetzung der zu vergleichenden Stichproben.

So wurde in der HBSC-Studie bezogen auf den Einstieg in den Zigarettenkonsum von 15-jährigen regelmäßigen Rauchern Deutschlands für Mädchen das durchschnittliche Alter 12,3 und 11,8 Jahre bei den Jungen ermittelt (LANGNESS et al. 2005). Ein abweichendes Ergebnis zur vorliegenden Studie wurde von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung für den deutschlandweiten durchschnittlichen Erstkonsum von 12- bis 19-Jährigen mit einem Alter von 12,9 Jahren angegeben für die Jahre 2003 und 2005 (BUNDESZENTRALE FÜR GESUNDHEITLICHE AUFKLÄRUNG 2006).

Im späten Kindes- und frühen Jugendalter kommen die meisten Heranwachsenden erstmals mit legalen und illegalen Substanzen in Berührung. In dieser Phase entwickeln sich die Grundstrukturen individuellen Gesundheitsverhaltens aus, die meist bis ins Erwachsenenalter fortgeführt werden (HURRELMANN 2003, SILBEREISEN und REESE 2001). Aufgrund dieser Erkenntnis und der eingangs beschriebenen Konsequenzen eines frühzeitigen Rauchbeginns von Jugendlichen erscheinen die vorliegenden Ergebnisse besonders besorgniserregend.

Für die langfristigen Folgen des Tabakkonsums spielt das Hinauszögern des Konsumbeginns eine maßgebliche Rolle. Je früher der Einstieg in das Rauchen stattfindet, desto größer ist das Risiko, später eine Tabakabhängigkeit auszubilden (SCHUMANN et al. 2004). RUSSELL (1990) zufolge kann schon ein Konsum von vier Zigaretten dazu führen, dass 90 Prozent der jungen Raucher in einer Nikotinfalle für 30 bis 40 Jahre gefangen bleiben.

Bemerkenswert ist, dass ein Großteil der Heranwachsenden die ersten Konsumerfahrungen im Freundeskreis erlebt. Abbildung 6.2 gibt Aufschluss über die Personen, in deren Beisein das erste Mal geraucht wurde.

Überwiegend wurde die erste Zigarette mit Freunden (55,6 %) oder dem besten Freund/der besten Freundin (36,6 %) probiert. Insgesamt fast ein Fünftel der befragten Raucher erlebte den Erstkonsum im Beisein von Familienmitgliedern. Dabei kommt den Geschwistern eine große Rolle zu. Die Gelegenheit war zumeist ein Treffen mit Freunden (69 %). Etwa ein Fünftel der Schüler erlebte die erste Zigarette auf einer Party oder Feier und nur 12 Prozent probierten sie allein.

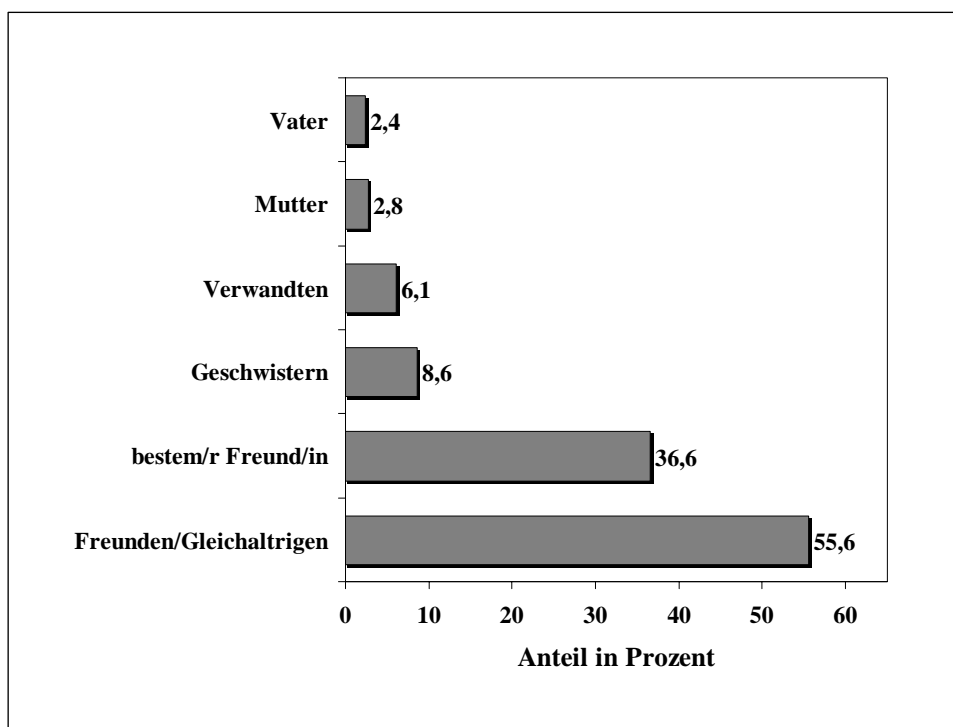


Abb. 6.2: Personen, in deren Beisein der Erstkonsum von Zigaretten stattfand

Dennoch ist der häufigste Grund, aus dem heraus die erste Zigarette probiert wurde, Neugierde (83 %). Andere Motive, wie von Freunden verleitet worden zu sein (17 %), Gruppenzwang (8,5 %) oder aus Langeweile heraus (13 %) probiert zu haben, spielen eine untergeordnete Rolle. STUMPFE (1994) bemerkt in einer retrospektiven Studie zur Situation der ersten Zigarette, dass die drei wichtigsten Beweggründe für den Konsum Neugier bzw. das Ausprobieren, Freunde rauchen und Erwachsen sein waren. Von diesen Befragten gaben mehr als 80 Prozent an, aus eigenem Wunsch heraus geraucht zu haben. 17 Prozent fühlten sich verleitet. Die Ergebnisse von STUMPFE (1994) decken sich nahezu mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie, obwohl sich die Beurteilung dieser retrospektiven Aussagen als schwierig erweist, da es durch den großen zeitlichen Abstand zwischen Ereignis und Bewertung zu verfälschten Erinnerungen gekommen sein kann.

Bezüglich des Fragebogens gilt kritisch anzumerken, dass dieser für weitere Untersuchungen weiter entwickelt und ausgebaut werden könnte. Beispielsweise sollten Fragen, die sich auf bereits erlebte Konsumerfahrungen, das familiäre Umfeld und den Freundeskreis beziehen eingehender betrachtet werden.

Die Reliabilität selbstberichteter Angaben zu Tabak- und Alkoholkonsum kann von Heranwachsenden als zufrieden stellend beurteilt werden (HENRICSEN und JACKSON 1999, STANTON et al. 1996b).

Kritische Anmerkungen beziehen sich auf den Definitionsspielraum der Fragestellungen. Einerseits kann es durch die sinkende gesellschaftliche Akzeptanz des Rauchens zu sozial erwünschten Angaben kommen. Andererseits ist das Rauchverhalten von Kindern und Jugendlichen generell schwierig zu erheben, da ein unregelmäßiger Tabakkonsum und während der Initiationsphase sowie in der Phase des Rauchbeginns den Normalfall darstellen (FLAY et al. 1983, RIEMANN und GERBER 2000).

Auf eine biochemische Validierung des erhobenen Raucherstatus des Schülers wurde im Rahmen der Studie verzichtet, da diesen bei Kindern und Jugendlichen nur eine eingeschränkte Aussagekraft zukommt (HANEWINKEL et al. 1993, VELICER et al. 1992). Eine Messung des Kohlenmonoxidgehalts der ausgeatmeten Luft beispielsweise gibt nur für einen Zeitraum von 24 Stunden Hinweis darauf, ob der Proband geraucht hat (COLETTI et al. 1982). So kann über diesen Parameter gelegentliches Rauchverhalten nicht valide bestimmt werden. Die so genannte „bogus pipeline“ Methode, durch welche den Befragten glaubhaft gemacht werden soll, dass deren Angaben mittels medizinischer Parameter überprüfbar sind, um die Ehrlichkeit zu erhöhen, wurde ebenfalls nicht angewendet. Unter gewährleisteter Anonymität bei der Datenerhebung kann falschen Antworten entgegengewirkt werden (MURRAY und PERRY 1987).

Die Repräsentativität der Ergebnisse bezieht sich auf die Stichprobe und gilt für Schüler der Klassenstufen fünf bis zwölf im Großstadtraum des Freistaates Thüringen. Die Generalisierbarkeit (externe Validität) der Ergebnisse wurde durch das eingangs beschriebene Randomisierungsverfahren erhöht. Die Ausschöpftrate kann als gut bewertet werden.

## 7 Schlussfolgerungen

Die vorliegende Studie stützt bereits praktizierte Richtungen suchtpreventiver Strategien an den Schulen. Die Notwendigkeit weiterer Interventionen zur Senkung der Ausmaße des Tabakkonsums von Jugendlichen, speziell im Osten der Bundesrepublik, steht außer Frage. Insbesondere das frühe Einstiegsalter von 11,3 Jahren im Durchschnitt lässt auf dringenden und frühzeitigen Handlungsbedarf schließen.

Suchtunspezifische Maßnahmen sollten früh einsetzen und könnten bereits im Grundschulalter praktiziert werden. Der anschließende Einsatz suchtspezifischer Aktivitäten ab Klassenstufe fünf erschiene sinnvoll.

Der direkte Einfluss des sozialen Netzwerkes geschieht größtenteils durch den rauchenden Freundeskreis und ältere Geschwister, welche als Verhaltensmodelle fungieren.

Die Beeinflussung der Heranwachsenden durch Tabak konsumierende Eltern konnte nicht vollständig erklärt werden. Es ist von einem direkten und indirekten Effekt auszugehen. Der Einfluss der Mutter ist etwas stärker als der des Vaters. Hervorzuheben ist hierbei die geschlechtsspezifische Wirkung der Elternteile auf die Kinder und Jugendlichen. Eine Tochter erfährt verstärkt Beeinflussung durch die rauchende Mutter und der Sohn durch den Vater. Die Familie kann das Rauchverhalten des Heranwachsenden selbst beeinflussen, indem dem Schüler beispielsweise keine Zigaretten zur Verfügung gestellt werden.

Eine besonders starke familiäre Beeinflussung erfahren Heranwachsende mit niedriger Schulbildung und -leistung, was die vorliegende und andere Untersuchungen übereinstimmend feststellten. Diese Schüler sind auch übermäßig durch Passivrauch im familiären Umfeld belastet. Der Versuch einer verstärkten Einbindung des familiären Umfeldes von leistungs- und sozialschwachen Schülern könnte zu einem verbesserten Erfolg von Präventionsmaßnahmen führen.

Generell kann die Integration der Familie in den Präventionsprozess unter Umständen zu einer besseren Effektivität der Programme führen. Teilweise werden diese Ansätze bereits praktiziert.

Es wurde deutlich, dass für Gymnasialschüler die Peergroup eine entscheidendere Rolle für den Konsum von Zigaretten spielt, als es für Regel- oder Hauptschüler der Fall ist.

Die Peergroup bedarf einer stärkeren Berücksichtigung bei präventiven Aktivitäten mit Ansätzen zur Unterstützung der Selbststeuerung in der Gruppe. Insbesondere am Gymnasium scheint durch die Überschneidung von Schulklasse und Peergroup eine gute Einflussnahme möglich.

Gesundheitsbezogenes Risikoverhalten der Heranwachsenden schließt neben Nikotinmissbrauch den Alkohol als legale Droge ein.

Geschlechtsspezifische Unterschiede im Substanzkonsum liegen nur bezüglich des vermehrten Rauchens von Mädchen in negativen Affektlagen und dem Vermeiden eines Rauchstopps aus Angst vor Gewichtszunahme vor. Diese Aspekte sind in der Literatur bereits erwähnt und könnten in Präventionsstrategien eingebunden werden.

Allein die Kenntnis von negativen Gesundheitsfolgen des Tabakgebrauchs bewirkt noch keine Minderung des Risikos später zu rauchen.

Ein weiterer Befund ist, dass die Ausbildung des regelmäßigen Rauchverhaltens ab dem 13. Lebensjahr beginnt und im Alter von 15 Jahren bereits mehr als ein Drittel der Schüler regelmäßig Tabak konsumiert.

Abschließend kann mit einem Zitat aus dem Europäischen Gesundheitsbericht bemerkt werden:

„Es muss eindeutig mehr geschehen, um den Tabakkonsum unter Jugendlichen zu bekämpfen“ (WELTGESUNDHEITSORGANISATION 2005).

## 8 Literaturverzeichnis

- Aarø LE, Hauknes A, Berglund E-L. 1981. Smoking among Norwegian schoolchildren 1975-1980. II. The influence of social environment. *Scandinavian Journal of Psychology*, 22:297-309.
- Andersen MR, Leroux BG, Bricker JB, Rajan KB, Peterson AV. 2004. Antismoking parenting practices are associated with reduced rates of adolescent smoking. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 158 (4):348-352.
- Andersen MR, Leroux BG, Marek PM, Peterson AV, Kealey KA, Bricker JB, Sarason IG. 2002. Mothers' attitudes and concerns about their children smoking: Do they influence kids? *Preventive Medicine*, 34 (2):198-206.
- Armistead L, Wierson M, Forehand R. 1990. Adolescents and maternal employment: Is it harmful for young adolescents to have an employed mother? *Journal of Early Adolescence*, 10:260-278.
- Augustin R, Metz K, Heppekausen K. 2005. Tabakkonsum, Abhängigkeit und Änderungsbereitschaft. Ergebnis des Epidemiologischen Suchtsurvey 2003. *Sucht*, 51 (Sonderheft 1):40-48.
- Avenevoli S, Merikangas KR. 2003. Familial influences on adolescent smoking. *Addiction*, 98 (Suppl 1):1-20.
- Backhaus K, Erichson B, Plinke W, Weiber R. 2003. *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung*. Zehnte Aufl. Berlin: Springer.
- Backinger CL, Fagan P, Matthews E, Grana R. 2003. Adolescent and young adult tobacco prevention and cessation: current status and future directions. *Tobacco Control*, 12 (Suppl IV):46-53.
- Baer JS, MacLean MG, Marlatt GA. 1998. Linking etiology and treatment for adolescent substance abuse: Toward a better match. In: Jessor R, Hrsg. *New perspectives on adolescent risk behavior*. New York: Cambridge University Press, 182-220.
- Balfour DJK. 1999. The neurobiology of nicotine addiction: a brief overview. *CVD Prevention*, 2:140-144.
- Bandura A. 1963a. Behavior theory and identificatory learning. *American Journal of Orthopsychiatry*, 33:591-601.
- Bandura A. 1963b. *Social learning and personality development*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bandura A. 1977. *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura A, Ross D, Ross SA. 1963. Vicarious reinforcement and imitative learning. *Journal of Abnormal Psychology*, 67:601-607.
- Barnes GM. 1984. Adolescent alcohol abuse and other problem behaviors. Their relationships and common parental influences. *Journal of Youth und Adolescence*, 13:329-348.
- Batra A. 2000. *Tabakabhängigkeit. Biologische und psychologische Entstehungsbedingungen und Therapiemöglichkeiten*. Darmstadt: Steinkopff.
- Batra A, Fagerström KO. 1997. Neue Aspekte der Nikotinabhängigkeit und Raucherentwöhnung. *Sucht*, 43:277-282.
- Batra A, Buchkremer G. 2001. Beziehung von Alkoholismus, Drogen- und Tabakkonsum. *Deutsches Ärzteblatt*, 98:2590-2593.
- Batra A, Friedrich HM. 2001. Tabak - Grundlagen. In: Poelke T, Flenker I, Reker M, Reker T, Kremer G, Batra A, Hrsg. *Suchtmedizinische Versorgung - Alkohol, Tabak, Medikamente*. Berlin: Springer Verlag, 162-169.
- Batra V, Patkar A, Berrettini W, Weinstein S, Leone F. 2003. The genetic determinants of smoking. *Chest*, 123 (5):1730-1739.

- Bauman KE, Ennett ST. 1996. On the importance of peer influence for adolescent drug use: Commonly neglected considerations. *Addiction*, 91:185-198.
- Baumann KE, Foshee V, Haley N. 1992. The interactions of sociological and biological factors in adolescent smoking. *Addictive Behaviors*, 17:459-467.
- Baumert J, Köller O. 1998. Nationale und internationale Schulleistungsstudien: Was können sie leisten, wo sind ihre Grenzen? *Pädagogik*, 50 (6):12-18.
- Baumert J, Ladwig K-H, Döring A, Löwel H, Wichmann HE. 2005. Zeitliche Veränderungen und Einflussfaktoren des Rauchverhaltens im Hinblick auf die Umsetzung von Präventionsmaßnahmen. *Gesundheitswesen*, 67 (Sonderheft 1):46-50.
- Baumert J, Artelt C, Klieme E, Neubrand M, Prenzel M, Schiefele U, Schneider W, Tillmann KJ, Weiß M. 2003. Pisa 2000. Ein differenzierter Blick auf die Länder der Bundesrepublik Deutschland. Opladen: Leske + Budrich.
- Bender R, Ziegler A, Lange S. 2002. Logistische Regression. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 127:T11-T13.
- Benwell M, Balfour D, Anderson J. 1988. Evidence that tobacco smoke increases the density of (-)[3H] nicotine binding sites in human brain. *Journal of Neurochemistry*, 50:1243-1247.
- Bergler R. 1988. Lebensstile Jugendlicher und Rauchverhalten [Unveröffentlichtes Manuskript]. Bonn: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität.
- Bergler R, Haase D, Humburg S, Steffens M. 1995. Ursachen gesundheitlichen Fehlverhaltens im Jugendalter: Eine empirische Analyse am Beispiel des Zigarettenkonsums - Einstieg und Gewohnheitsbildung. Köln: Deutscher Instituts-Verlag.
- Bergler R, Haase D, Steffens M, Teunißen S, Haupt S, Bruder S. 1992. Zigarettenkonsum im Jugendalter. Bedingungen der Entwicklung gesundheitlichen Fehlverhaltens. Eine Analyse der wissenschaftlichen Literatur. Schriftenreihe zur angewandten Sozialpsychologie, Band 1. Köln: Deutscher Instituts-Verlag.
- Bergström E, Hernell O, Persson LA. 1996. Cardiovascular risk indicators cluster in girls from families of low socio-economic status. *Acta Paediatrica*, 85:1083-1090.
- Beuten J, Ma J, Payne T, Dupont RT, Crews KM, Somes G, Williams NJ, Elston RC, Li MD. 2005. Single- and multilocus allelic variants within the GABA(B) receptor subunit 2 (GABAB2) gene are significantly associated with nicotine dependence. *American Journal of Human Genetic*, 76 (5):859-864.
- Bewley BR. 1978. Smoking in childhood. *Postgraduate Medical Journal*, 54:197-199.
- Bien TH, Burge R. 1990. Smoking and drinking: a review of the literature. *International Journal of the Addictions*, 25 (12):1429-1454.
- Biglan A, Lichtenstein E. 1984. A behavior analytic approach to smoking acquisition: some recent findings. *Journal of Applied Social Psychology*, 14 (3):207-223.
- Blanton H, Gibbons FX, Gerrard M, Conger KJ, Smith GE. 1997. Role of family and peers in the development of prototypes associated with substance use. *Journal of Family Psychology*, 11:271-288.
- Bölskei PL, Hörmann A, Holleederer A, Jordan S, Fenzel H. 1997. Suchtprävention an Schulen - Besondere Aspekte des Nikotinabusus: Effekte nach einer vierjährigen Intervention durch das Suchtpräventions- und Gesundheitsförderungsprogramm Klasse 2000. *Prävention und Rehabilitation*, 2:82-88.
- Bölskei PL, Borgmeier A, Hack D, Holleederer A, Kohaut A, Ueltzen S. 2001. Rauchen: Missbrauch-Abhängigkeit-Sucht. Bayerisches Gesundheitsministerium.
- Bortz J. 1993. Statistik für Sozialwissenschaftler. Vierte Aufl. Berlin: Springer.
- Bortz J, Döring N. 1995. Forschungsmethoden und Evaluation. Zweite Aufl. Berlin: Springer.

- Bortz J, Lienert GA. 1998. Kurzgefaßte Statistik für die klinische Forschung: Ein praktischer Leitfaden für die Analyse kleiner Stichproben. Berlin: Springer.
- Böttcher S, Voigtländer H. 2004. Moderne Drogen- und Suchtprävention (MODRUS III). Halle: Forschungsgemeinschaft für Konflikt- und Sozialstudien e.V. (FOKUS). Im Auftrag des „Interministeriellen Arbeitskreises Sucht“ des Landes Sachsen-Anhalt
- Brauner K. 1987. Tabak als erste Droge. In: Bartsch N, Knigge-Illner H, Hrsg. Sucht und Schule: ein Handbuch für Lehrer und Sozialpädagogen. Beltz, Weinheim, Basel, 83-98.
- Breslau N, Peterson EL. 1996. Smoking cessation in young adults: Age at initiation of cigarette smoking and other suspected influences. *American Journal of Public Health*, 86:214-220.
- Breslau N, Kilbey MM, Andreski P. 1994. DSM-III-R nicotine dependence in young adults: Prevalence, correlates and associated psychiatric disorders. *Addiction*, 89:743-754.
- Bricker JB, Peterson AV, Rajan KB, Leroux BG, Andersen MR. 2005. Role of close friends' vs. parents' and older siblings' smoking in children's 12th grade smoking: A prospective study. *Nicotine & Tobacco Research*, 7 (4):686-687.
- Bricker JB, Peterson AV, Leroux BG, Andersen MR, Rajan KB, Sarason IG. 2006. Prospective prediction of children's smoking transitions: role of parents' and older siblings' smoking. *Addiction*, 101 (1):128-136.
- Bricker JB, Leroux BG, Peterson AV, Kealey KA, Sarason IG, Andersen MR, Marek PM. 2003a. Nine-year prospective relationship between parental smoking cessation and children's daily smoking. *Addiction*, 98 (5):585-593.
- Bricker JB, Leroux BG, Peterson AV, Kealey KA, Sarason IG, Andersen MR, Marek PM. 2003b. Parental smoking cessation and children's smoking: Response to three insightful commentaries. *Addiction*, 98 (5):598-599.
- Brook JS, Whiteman M, Gordon AS. 1982. Qualitative and quantitative aspects of adolescent drug use: Interplay of personality, family, and peer correlates. *Psychology Reports*, 51:1151-1163.
- Brook JS, Whiteman M, Czeisler LJ, Shapiro J, Cohen P. 1997. Cigarette smoking in young adults: Childhood and adolescent personality, familial, and peer antecedents. *Journal of Genetic Psychology*, 158:172-188.
- Brown RA, Lewinsohn PM, Seeley JR, Wagner EF. 1996. Cigarette smoking, major depression, and other psychiatric disorders among adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 35:1602-1610.
- Buchkremer G, Minneker E, Block M. 1991. Smoking-cessation treatment combining transdermal nicotine substitution with behavioral therapy. *Pharmacopsychiatry*, 24:96-102.
- Bühl A, Zöfel P. 2005. SPSS 12: Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. Neunte Aufl. München: Pearson Studium.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. 1994. Die Drogenaffinität Jugendlicher in der Bundesrepublik Deutschland. Wiederholungsbefragung 1993/94. Köln: BZgA.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. 1995. Handbuch zur Gesundheitsförderung und Erlebnispädagogik in der Jugendarbeit. Köln: BZgA.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. 2001a. Die Drogenaffinität Jugendlicher in der Bundesrepublik Deutschland 2001. Eine Wiederholungsbefragung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Köln: BZgA.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. 2001b. Gesundheit für Kinder und Jugendliche. Zweite Aufl. Köln: BZgA.



- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. 2002. Jugendliche Raucher. Veränderungen des Rauchverhaltens und Ansätze der Prävention. Ergebnisse der Wiederholungsbefragung "Drogenaffinität Jugendlicher in der Bundesrepublik Deutschland 2001" der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Köln: BZgA
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. 2004. Die Drogenaffinität Jugendlicher in der Bundesrepublik Deutschland 2004 - Eine Wiederholungsbefragung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Köln: BZgA.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. 2005. Neue Ergebnisse zur Entwicklung des Rauchverhaltens von Jugendlichen. Köln: BZgA.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. 2006. Förderung des Nichtrauchens: Eine Wiederholungsbefragung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Köln: BZgA.
- Cavelaars AE, Kunst AE, J GJ. 2000. Educational differences in smoking; international comparison. *British Medical Journal*, 320 (7242):1102-1107.
- Centers for Disease Control and Prevention. 1992. Tobacco, Alcohol, and other Drug Use among High School Students- United States, 1991. *MMWR*, 41:698-703.
- Centers for Disease Control and Prevention. 1993. Mortality trends for selected smoking-related cancers and breast cancer - United States, 1950-1990. *MMWR*, 42 (44):857-866.
- Centers for Disease Control and Prevention. 1994. Guidelines for school health programs to prevent tobacco use and addiction. *MMWR*, 43 (RR-2).
- Centers for Disease Control and Prevention. 2003. Prevalence of current cigarette smoking among adults and changes in prevalence of current and some day smoking- United States, 1996-2001. *MMWR*, 52 (14):303-307.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2004. National Youth Tobacco Survey. Atlanta, GA: Centers of Disease Control and Prevention.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2005. Cigarette smoking among adults - United States, 2004. *MMWR*, 54 (44):1121-1124.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2006. Use of cessation methods among smokers aged 16-24 years- United States, 2003. *MMWR*, 55 (50):1351-1354.
- Charlton A, Minagawa K-E, While D. 1999. Saying "no" to cigarettes:a reappraisal of adolescent refusal skills. *Journal of Adolescence*, 22:695-707.
- Chassin L, Presson CC, Rose JS, Sherman SJ. 1996. The natural history of cigarette smoking from adolescence to adulthood: demographic predictors of continuity and change. *Health Psychology*, 15:478-484.
- Chassin L, Presson CC, Bensenberg M, Corty E, Sherman SJ, Olshavsky R. 1981. Predicting adolescents' intentions to smoke cigarettes. *Journal of Health & Social Behavior*, 22:445-455.
- Chassin L, Presson CC, Rose J, Sherman SJ, Davis MJ, Gonzalez JL. 2005. Parenting style and smoking-specific parenting practices as predictors of adolescent smoking onset. *Journal of Pediatric Psychology*, 30 (4):333-344.
- Chen E, Matthews KA, Boyce WT. 2002. Socioeconomic differences in children's health: how and why do these relationships change with age? *Psychological Bulletin*, 128 (2):295-329.
- Clark DB, Kirisci L, Moss HB. 1998. Early adolescent gateway drug use in sons of fathers with substance use disorders. *Addictive Behaviors*, 23:561-566.
- Clayton S. 1991. Gender differences in psychosocial determinants of adolescent smoking. *Journal of School Health*, 61 (3):115-120.
- Coletti G, Supnick JA, Auberg FR. 1982. Assessment of the relationship between self-reported smoking rate and eoclyzer measurement. *Addictive Behaviors*, 7:183-188.

- Conrad KM, Flay BR, Hill D. 1992. Why children start smoking cigarettes: predictors of onset. *British Journal of Addiction*, 87 (12):1711-1724.
- Covey LS, Tam D. 1990. Depressive mood, single-parent home, and adolescent cigarette smoking. *American Journal of Public Health*, 80 (11):1330-1333.
- Covington MV, Omelich C. 1992. The influence of expectancies and problem-solving strategies on smoking intentions. In: Schwarzer R, Hrsg. *Self-efficacy: Thought control of action*. Washington, DC: Hemisphere, 263-286.
- Davis RM. 1997. Passive smoking; history repeats itself. *British Medical Journal*, 315:961-962.
- de Vries H. 1995. Socio-economic differences in smoking: Dutch adolescents' beliefs and behaviour. *Social Science & Medicine*, 41:419-424.
- Derzon J, Lipsey M. 1999. Predicting tobacco use to age 18: a synthesis of longitudinal research. *Addiction*, 94:955-1006.
- Deutsches Krebsforschungszentrum. 2002. *Gesundheit fördern – Tabakkonsum verringern: Handlungsempfehlungen für eine wirksame Tabakkontrollpolitik in Deutschland. Rote Reihe, Sonderband I*. Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum.
- Deutsches Krebsforschungszentrum, Hrsg. 2003a. *Der Tabakepidemie Einhalt gebieten. Regierungen und wirtschaftliche Aspekte der Tabakkontrolle*. Heidelberg: Weltbank
- Deutsches Krebsforschungszentrum. 2003b. *Passivrauchende Kinder in Deutschland - Frühe Schädigung für ein ganzes Leben. Rote Reihe der Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 2*. Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum.
- Deutsches Krebsforschungszentrum. 2005a. *Auswirkungen der Tabaksteuererhöhungen von 2002 bis 2004*. Heidelberg und Köln: Institut für Gesundheitsökonomie und Klinische Epidemiologie der Universität zu Köln.
- Deutsches Krebsforschungszentrum, Hrsg. 2005b. *Passivrauchen- ein unterschätztes Gesundheitsrisiko. Zweite Aufl.* Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum.
- Deutsches Krebsforschungszentrum, Bundesärztekammer. 2005. *Dem Tabakkonsum Einhalt gebieten - Ärzte in Prävention und Therapie der Tabakabhängigkeit*. Heidelberg, Berlin: Deutsches Krebsforschungszentrum, Bundesärztekammer.
- DHS. 2003. *Tabakabhängigkeit. Suchtmedizinische Reihe, Band 2*. Hamm: Wissenschaftliches Kuratorium der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen e.V.
- DHS. 2007. *Die Sucht und ihre Stoffe - Eine Informationsreihe über die gebräulichen Suchtstoffe, 2: Nikotin*. [http://www.dhs.de/substanzen\\_nikotin.html](http://www.dhs.de/substanzen_nikotin.html). Letzter Zugriff am: 08.02.2007.
- Diaz-Bone R, Künemund H. 2003. *Einführung in die binäre logistische Regression* <http://www.rainer-diaz-bone.de/Logreg.pdf>. Letzter Zugriff am: 17.06.2007.
- DiFranza JR, Wellman RJ. 2003. Preventing cancer by controlling youth tobacco use. *Seminars in Oncology Nursing*, 19 (4):261-267.
- DiFranza JR, Aligne CA, Weitzman M. 2004a. Prenatal and postnatal environmental tobacco smoke exposure and children's health. *Pediatrics*, 113 (Suppl 4):1007-1015.
- DiFranza JR, Richards JW, Paulman PM, Wolf-Gillespie N, Fletcher C, Jaffe RD, Murray D. 1991. Does tobacco advertising target young people to start smoking? *Journal of the American Medical Association*, 266:3149-3153.
- DiFranza JR, Rigotti NA, McNeill A, Ockeneb J, Savageaua J, Cyra D, Coleman M. 2000. Initial symptoms of nicotine dependence in adolescents. *Tobacco Control*, 9:313-319.
- DiFranza JR, Savageau JA, Rigotti NA, Ockene JK, McNeill AD, Coleman M, Wood C. 2004b. Trait anxiety and nicotine dependence in adolescents: a report from the DANDY study. *Addictive Behaviors*, 29 (5):911-919.

- DiFranza JR, Savageau JA, Fletcher K, Ockene JK, Rigotti NA, McNeill AD, Coleman M, Wood C. 2002. Measuring the loss of autonomy over nicotine use in adolescents: the DANDY (Development and Assessment of Nicotine Dependence in Youths) study. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 156 (4):397-403.
- Doll R. 2000. Fifty years of research on tobacco. *Journal of Epidemiology and Biostatistics*, 5:321-329.
- Dornbusch S, Carlsmith J, Bushwall S, Ritter P, Liederman H, Hastorf A, Gross R. 1985. Single parents, extended households, and the control of adolescents. *Child Development*, 56:326-341.
- Dreher E, Dreher M. 1985. Entwicklungsaufgaben im Jugendalter: Bedeutsamkeit und Bewältigungskonzepte. In: Liepmann D, Stiksrud A, Hrsg. *Entwicklungsaufgaben und Bewältigungsprobleme in der Adoleszenz*. Göttingen: Hogrefe, 56-70.
- Drogenbeauftragte der Bundesregierung. 2006. *Drogen- und Suchtbericht: Die Drogen- und Suchtpolitik der Bundesregierung*. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit.
- Eickhoff C, Zinnecker J. 2000. *Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung*. Köln: BZgA.
- Elders MJ, Perry CL, Eriksen MP, Giovino GA. 1994. The report of the Surgeon General: preventing tobacco use among young people. *American Journal of Public Health*, 84 (4):543-547.
- Engel U, Hurrelmann K. 1994. *Was Jugendliche wagen - Eine Längsschnittstudie über Drogenkonsum, Stressreaktionen und Delinquenz im Jugendalter*. Weinheim, München: Juventa.
- Engels RCME, Willemsen M. 2004. Communication about smoking in Dutch families: associations between anti-smoking socialization and adolescent smoking-related cognitions. *Health Education Research*, 19 (3):227-238.
- Epstein JA, Botvin GJ, Diaz T. 1999a. Social influence and psychological determinants of smoking among inner-city adolescents. *Journal of Child and Adolescent Substance Abuse*, 8:1-19.
- Epstein JA, Williams C, Botvin GJ, Diaz T, Ifill-Williams M. 1999b. Psychosocial predictors of cigarette smoking among adolescents living in public housing developments. *Tobacco Control*, 8 (8):45-52.
- Essau CA, Conradt J, Petermann F. 1998a. Häufigkeit und Komorbidität sozialer Ängste und sozialer Phobie bei Jugendlichen. *Ergebnisse der Bremer Jugendstudie*. *Fortschritte der Neurologie-Psychiatrie*, 66 (11):524-530.
- Essau CA, Baschta M, Koglin U, Meyer L, Petermann F. 1998b. Substanzmissbrauch und -abhängigkeit bei Jugendlichen. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 47 (10):754-766.
- Evans N, Farkas A, Gilpin E. 1995. Influence of tobacco marketing and exposure to smokers on adolescent susceptibility to smoking. *Journal of the National Cancer Institute*, 87 (20):1538-1545.
- Evans RI. 1990. How can health life-styles in adolescents be modified? Some implications from a smoking prevention program. In: Routh DK, Hrsg. *Handbook of paediatric psychology*. New York: Guilford, 321-331.
- Eysenck HJ. 1987. Rauchen, Persönlichkeit und Motivation. In: Brengelmann JC, Hrsg. *Determinanten des Rauchverhaltens*. Frankfurt/M: Lang, 178-214.
- Fagerström K-O, Kunze M, Schoberberger R, Breslau N, Hughes JR, Hurt RD, Puska P, Ramström L, Zatonski W. 1996. Nicotine dependence versus smoking prevalence among countries and categories of smokers. *Tobacco Control*, 5:52-56.
- Farkas AJ, Gilpin EA, White MM, Pierce JP. 2000. Association between household and workplace smoking restrictions and adolescent smoking. *Journal of the American Medical Association*, 284:717-722.

- Fend H. 2003. Entwicklungspsychologie des Jugendalters. Ein Lehrbuch für pädagogische und psychologische Berufe. Dritte Aufl. Opladen: Vs Verlag.
- Fend H, Schur G. 1991. Schule und Persönlichkeitsentwicklung. Zürich: Universität Zürich.
- Fischer LA, Baumann KE. 1988. Influence and selection in the friend-adolescent relationship: Findings from studies of adolescent smoking and drinking. *Journal of Applied Social Psychology*, 18 (4):289-314.
- Flanders WD, Lally CA, Zhu BP, Henley S, Thun M. 2003. Lung cancer mortality in relation to age, duration of smoking and daily cigarette consumption: results from Cancer Prevention Study II. *Cancer Research*, 63:6556-6562.
- Flay BR. 1993. Youth tobacco use: Risk patterns and control. In: Slade J, Orleans CT, Hrsg. *Nicotine addiction: Principles and management*. New York: Oxford University Press, 653-661.
- Flay BR, Ockene J, Tager IB. 1992. Smoking: Epidemiology, cessation, and prevention. *Chest*, 102 (Suppl):277-301.
- Flay BR, Phil D, Hu FB, Richardson J. 1998. Psychosocial predictors of different stages of cigarette smoking among high school students. *Preventive Medicine*, 27 (5Pt3):A9-18.
- Flay BR, d'Avernas J, Best J, Kersell M, Ryan K. 1983. Cigarette smoking: Why young people do it and ways of preventing it. In: Firestone P, McGrath P, Hrsg. *Pediatric and adolescent behavioral medicine*. New York: Springer, 132-183.
- Flay BR, Hu FB, Siddiqui O, Day LE, Hedeker D, Petraitis J, Richardson J, Sussman S. 1994. Differential influence of parental smoking and friends' smoking on adolescent initiation and escalation of smoking. *Journal of Health & Social Behavior*, 35:248-265.
- Flewelling RL, Baumann KE. 1990. Family structure as a predictor of initial substance use and sexual intercourse in early adolescence. *Journal of Marriage and the Family*, 52:171-181.
- Flint AJ, Novotny TE. 1997. Poverty status and cigarette smoking prevalence and cessation in the United States, 1983-1993: The independent risk of being poor. *Tobacco Control*, 6:14-18.
- Forey B, Wald N. 2000. *International smoking statistics. A collection of historical data from 30 economically developed countries*. New York: Oxford University Press.
- Freitag M. 1999. Familiäre Determinanten des Alkoholkonsums von Kindern: Implikationen einer prospektiven Längsschnittstudie für die Prävention. In: Kolip P, Hrsg. *Programme gegen Sucht - Internationale Ansätze zur Suchtprävention im Jugendalter*. Weinheim: Juventa.
- Freitag M, Hurrelmann K. 1999. *Illegale Alltagsdrogen. Cannabis, Ecstasy, Speed und LSD im Jugendalter*. Weinheim: Juventa.
- Friedrich HM, Batra A. 2002. Biologische und psychosoziale Bedingungen der Tabakabhängigkeit. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 4.
- Frohlich K, Potvin L, Gauvin L, Chabot P. 2002. Youth smoking initiation: disentangling context from composition. *Health & Place*, 8:155-166.
- Fuchs R, Zirm E, Uischner C. 2001. Rauchverhalten und Alkoholkonsum bei Schülern im ländlichen Raum Ostdeutschlands. Ergebnisse einer Totalerhebung. *Gesundheitswesen*, 63 (6):354-362.
- Geckova A, Pudelsky M, van Dijk JP. 2001. Peer impact on smoking, alcohol consumption, drug use and sports activities in adolescents. *Studia Psychologica (CC)*, 43 (2):113-123.
- Gilpin EA, Pierce JP. 1997. Trends in adolescent smoking initiation in the United States: Is tobacco marketing an influence? *Tobacco Control*, (6):2.
- Glendinning A, Shucksmith J, Hendry LB. 1994. Social class and adolescent smoking behaviour. *Social Science & Medicine*, 38:1449-1460.

- Gohlke H, Gohlke-Bärwolf C, Peters K, Schmitt M, Katzenstein M, Gaida C, Schneider E, Roskamm H. 1988. Prävention des Zigarettenrauchens in der Schule. Eine prospektive kontrollierte Studie. In: Hoffmeister H, Stolzenberg H, Schön D, Thefeld W, Hoelz I, E S, Hrsg. Nationaler Untersuchungssurvey und regionale Untersuchungssurveys der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie Band II: Ergebnisse einer Grundauswertung von Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin, Blutdruck, Rauchgewohnheiten, Thiocyanat. Berlin: DHP-Forum.
- Green G, Macintyre S, West P, Ecob R. 1991. Like parent like child? Associations between drinking and smoking behaviour of parents and their children. *British Journal of Addiction*, 86:745-758.
- Greenlund KJ, Liu K, Kiefe CI, Yunis C, Dyer AR, Burke GL. 1995. Impact of father's and parental smoking status on smoking behavior in young adults. The CARDIA Study. *American Journal of Epidemiology*, 142:1029-1033.
- Hanewinkel R. 1997. Psychologische Prävention: Grundlagen, Programme, Methoden und Ergebnisse der psychologischen Prävention exemplifiziert an der Verhütung des Rauchens. Kiel: Institut für Therapie- und Gesundheitsforschung.
- Hanewinkel R, Pohl J. 1998. Werbung und Tabakkonsum: Wirkungsanalyse unter besonderer Berücksichtigung von Kindern und Jugendlichen. Expertise im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit. Kiel: IFT-Nord, Insitiut für Therapie- und Gesundheitsforschung.
- Hanewinkel R, Wiborg G. 2002. Primar- und Sekundärprävention des Rauchens im Jugendalter: Effekte der Kampagne "Be Smart - Don't Start". *Gesundheitswesen*, 64 (8-9):492-498.
- Hanewinkel R, Wiborg G. 2003. Dissemination der Nichtraucher Kampagne "Be Smart-Don't Start" in den Jahren 1997 bis 2003 in Deutschland. *Gesundheitswesen*, 65 (4):250-254.
- Hanewinkel R, Ferstl R, Burow F. 1993. Der Kohlenmonoxidgehalt in der ausgeatmeten Luft bei jugendlichen und erwachsenen Rauchern und Nichtrauchern. *Sucht*, 39:188-191.
- Hanewinkel R, Wiborg G, Isensee B, Nebot M, Vartiainen E. 2006. "Smoke-free Class Competition": far-reaching conclusions based on weak data. *Preventive Medicine*, 43 (2):150-153.
- Hansell S, Mechanic D. 1990. Parent and peer effects an adolescent health behavior. In: Hurrelmann K, Lösel F, Hrsg. *Health hazards in adolescence*. Berlin: de Gruyter, 43-66.
- Haustein K-O. 2001. Tabakabhängigkeit: gesundheitliche Schäden durch das Rauchen; Ursachen-Folgen- Behandlungsmöglichkeiten - Konsequenzen für Politik und Gesellschaft. Köln: Deutscher Ärzte- Verlag.
- Haustein K-O. 2005. Rauchen und unterer Sozialstatus. *Gesundheitswesen*, 67:630-637.
- Haustein K-O, Voigt M, Haustein H, Foltys C, Stefenelli U. 2004a. Erste Ergebnisse der Befragung von 1.857 Schülern aus Erfurt und Jena zum Rauchverhalten. Vorträge der 7. Deutschen Nikotinkonferenz am 14. und 15. Mai 2004 in Erfurt. Erfurt: Deutsche Gesellschaft für Nikotinforschung (e. V.), 149-163.
- Haustein K-O, Voigt M, Haustein H, Foltys C, Stefenelli U. 2004b. Ergebnisse einer Befragung zum Rauchen in verschiedenen Schultypen Erfurts und Jenas. *Suchtmedizin in Forschung und Praxis*, 6 (4):297-306.
- Haustein K-O, Voigt M, Haustein H, Foltys C, Stefenelli U. 2005. Ergebnisse einer Befragung zum Rauchen in verschiedenen Schultypen Erfurts und Jenas. Vorträge der 8. Deutschen Nikotinkonferenz am 27. und 28. Mai 2005 in Erfurt. Erfurt: Deutsche Gesellschaft für Nikotinforschung (e. V.), 55-71.
- Hawkins JD, Catalano RF, Miller JY. 1992. Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood - implications for substance-abuse prevention. *Psychological Bulletin*, 112 (1):64-105.

- Heath AC, Madden PAF, Slutske WS, Martin NG. 1995. Personality and the inheritance of smoking behavior: A genetic perspective. *Behavior Genetics*, 25:103-117.
- Heatherton T, Kozlowski L, Frecker R, Fagerström K-O. 1991. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *British Journal of Addiction*, 86:1119-1127.
- Helfferrich C. 1990. „Nichtrauchermotivation“ von Jugendlichen. *Prävention*, 13 (2):52-55.
- Helmert U. 2003. Individuelle Risikofaktoren, Gesundheitsverhalten und Mortalitätsentwicklung in Deutschland im Zeitraum von 1984 bis 1998. *Gesundheitswesen*, 65:542-547.
- Helmert U, Buitkamp M. 2004. Die Veränderung des Rauchverhaltens in Deutschland von 1985 bis 2002. *Gesundheitswesen*, 66:102-106.
- Helmert U, Borgers D, Bammann K. 2000. Soziale Polarisierung des Rauchens: Ergebnisse und Schlußfolgerungen für Beratung und Gesundheitspolitik. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 76:397-400.
- Henkel D, Zemlin U, Dornbusch P. 2003. Sozialschicht und Konsum von Alkohol und Tabak im Bundesgesundheitsurvey 1998. *Sucht*, 49 (5):306-311.
- Henriksen L, Jackson C. 1999. Reliability of children's self-reported cigarette smoking. *Addictive Behaviors*, 24, (271-277).
- Heppekausen K, Kröger C, Reese A. 2001. Methoden und Ergebnisse der Raucherentwöhnung von jugendlichen Rauchern. *Prävention und Rehabilitation*, 2:44-47.
- Hess H. 1987. Rauchen. Geschichte, Geschäfte, Gefahren. Frankfurt/Main: Campus Verlag.
- Hoch E, Muehlig S, Hofler M, Lieb R, Wittchen HU. 2004. How prevalent is smoking and nicotine dependence in primary care in Germany? *Addiction*, 99 (12):1586-1598.
- Horn KA, Gao X, Dino GA, Kamal-Bahl S. 2000. Determinants of youth tobacco use in West Virginia: A comparison of smoking and smokeless tobacco use. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 26:125-138.
- Huang LX, Cerbone FG, Gfroerer JC. 1998. Children at risk because of parental substance abuse. National Household Survey on Drug Abuse. SAMHSA: Office of Applied Studies.
- Hufschmidt H. 2002. Auswirkung des Passivrauchens auf die Entwicklung von Kleinkindern: Empirische Untersuchung über das Rauchverhalten von Eltern mit Kleinkindern im privaten Umfeld [Diplomarbeit]. Köln: Katholische Fachhochschule Nordrhein-Westfalen.
- Hupfeld J. 1999. Logistische Regression - Eine Einführung  
<http://www.soz.psy.unibe.ch/team/pdf/hupfeld/Hupfeld1999c.pdf>. Letzter Zugriff am: 17.06.2007.
- Hurrelmann K. 1993. Suchtprävention in der Familie. *Sucht-Report*, 2:50-55.
- Hurrelmann K. 1994. Sucht und Suchtprävention. Forschungsergebnisse zur Situation Jugendlicher und junger Erwachsener. *Durchblick*, 1:26-28.
- Hurrelmann K. 2002. Einführung in die Sozialisationstheorie. Achte Aufl. Weinheim-Basel: Beltz.
- Hurrelmann K. 2003. Gesundheitssoziologie. Weinheim: Juventa Verlag.
- Hurrelmann K, Hesse S. 1991. Drogenkonsum als problematische Form der Lebensbewältigung im Jugendalter. *Sucht*, 37 (4):240-252.
- Infratest Epidemiologie und Gesundheitsforschung. 1997. Gesundheitsverhalten von Jugendlichen in Bayern. Ein Überblick über die repräsentativen Jugendgesundheitsstudien in Bayern von 1973 bis heute. München: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit.
- Jackson C. 1997. Initial and experimental stages of tobacco and alcohol use during late childhood: relation to peer, parents, and personal risk factors. *Addictive Behaviors*, 22:685-698.

- Jacobsen LK, Krystal JH, Mencil WE, Westerveld M, Frost SJ, Pugh KR. 2005. Effects of smoking and smoking abstinence on cognition in adolescent tobacco smokers. *Biological Psychiatry*, 57 (1):56-66.
- Janson H. 1999. Longitudinal patterns of tobacco smoking from childhood to middle age. *Addictive Behaviors*, 24 (2):239-249.
- Jerusalem M, Mittag W. 2002. Primärprävention des Rauchens bei Kindern und Jugendlichen. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 11 (4):171-176.
- Jessor R. 1991. Risk behavior in adolescence: A psychological framework for understanding and action. *Journal of Adolescent Health*, 12 (8):597-605.
- Jessor R, Turbin MS, Costa FM. 1998. Risk and protection in successful outcomes among disadvantaged adolescents. *Applied Developmental Science*, 2 (4):194-208.
- Jha P, Chaloupka FJ. 1999. *Curbing the epidemic. Governments and the economics of tobacco control.* Washington, DC: The World Bank.
- Jöckel KH. 2000. Gesundheitsrisiken durch Passivrauchen. *Deutsches Ärzteblatt*, 43:A2852-2857.
- John U, Hanke M. 2001. Tabakrauch-attributionale Mortalität in den deutschen Bundesländern. *Gesundheitswesen*, 63 (6):363-369.
- Junge B. 2001. Tabak – Zahlen und Fakten zum Konsum. In: *Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren, Hrsg. Jahrbuch Sucht 2002.* Geesthacht: Neuland.
- Kalke J, Raschke P. 2004. Learning by doing: 'Initiated abstinence', a school-based programme for the prevention of addiction - Results of an evaluation study. *European Addiction Research*, 10 (2):88-94.
- Kamtsiuris P, Lange M. 2002. Der Pretest des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys: Stichprobendesign. *Gesundheitswesen*, 64 (Sonderheft 1):107-113.
- Kandel D, Schaffran C, Griesler P, Samuolis J, Davies M, Galanti R. 2005. On the measurement of nicotine dependence in adolescence: comparisons of the mFTQ and a DSM-IV-based scale. *Journal of Pediatric Psychology*, 30 (4):319-332.
- Kandel DB. 1996. The parental and peer contexts of adolescent deviance: An algebra of interpersonal influences. *Journal of Drug Issues*, 26 (2):289-315.
- Kandel DB. 2002. *Stages and pathways of drug involvement. Examining the gateway hypothesis.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Kandel DB, Wu P. 1995. The contributions of mothers and fathers to the intergenerational transmission of cigarette smoking in adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 5:225-252.
- Kandel DB, Yamaguchi K, Chen K. 1992. Stages of progression in drug involvement from adolescence to adulthood: Further evidence for the gateway theory. *Journal of Studies on Alcohol*, 53:447-457.
- Kaplan HB, Martin SS, Robbins C. 1984. Pathways to adolescent drug use: self-derogation, peer influence, weakening of social controls, and early substance use. *Journal of Health and Social Behavior*, 25 (3):270-289.
- Kassel JD, Shiffman S, Gnys M, Paty J, Zettler-Segal M. 1994. Psychosocial and personality differences in chippers and regular smokers. *Addictive Behaviors*, 19 (5):565-575.
- Klein M. 2002. Der Einstieg in den Konsum psychotroper Substanzen am Beispiel von Tabak und Alkohol: Ergebnisse einer epidemiologischen kinder- und jugendpsychologischen Studie In: Richter G, Rommelspacher H, Spies C, Hrsg. "Alkohol, Nikotin, Kokain und kein Ende?" *Suchtforschung, Suchtmedizin und Suchttherapie am Beginn des neuen Jahrzehnts.* Lengerich: Pabst, 283-289.

- Klein M. 2004. Psychosoziale Aspekte des Risikoverhaltens Jugendlicher im Umgang mit Suchtmitteln. *Gesundheitswesen*, 66 (Sonderheft 1):56-60.
- Klein M, Römer R. 2003. Früh übt sich, rächt sich...? Der Einstieg in Tabak- und Alkoholkonsum bei Kindern und Jugendlichen. In: Landschaftsverband Rheinland, Hrsg. Suchtfälle Familie?! Forschung und Praxis zu Lebensrealitäten zwischen Kindheit und Erwachsenenalter Dokumentation der Fachtagung der KFH NW, Forschungsschwerpunkt Sucht und des Landschaftsverbandes Rheinland, Dezernate Gesundheit und Jugend. Köln: Landschaftsverband Rheinland, 15-37.
- Kniskern I, Biglan A, Lichtenstein E, Ary D, Bavry I. 1983. Peer modeling effects in the smoking behavior of teenagers. *Addictive Behaviors*, 8:129-132.
- Knoke JD, Shanks TG, Vaughn JW, Thun M, Burns D. 2004. Lung cancer mortality is related to age in addition to duration and intensity of cigarette smoking: an analysis of CPS-I data. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 13:949-957.
- Kobus K. 2003. Peers and adolescent smoking. *Addiction*, 98 (Suppl 1):37-55.
- Kolip P. 1995. Prävalenz des Zigarettenkonsums und Image des Rauchens im Jugendalter: Alters- und geschlechtsspezifische Aspekte. *Sucht*, 5:323-333.
- Kolip P. 2000. Tabak- und Alkoholkonsum bei Jugendlichen: Entwicklungstrends, Prävalenzen und Konsummuster in den alten Bundesländern. In: Leppin A, Hurrelmann K, Petermann H, Hrsg. Jugendliche und Alltagsdrogen, Konsum und Perspektiven der Prävention. Neuwied: Luchterhand, 24-44.
- Korhonen HJ, Niemensivu H, Piha T, Koskela K, Wiio J, Johnson CA, Puska P. 1992. National TV smoking cessation program and contest in Finland. *Preventive Medicine*, 21 (1):74-87.
- Kraus B, Wodarz N, Kuchlmaier K, Kliegel P, Binder H, Johann M. 2004a. Konsum psychoaktiver Substanzen durch Jugendliche - Eine Erhebung bei Schülern der 9. Klassen. *Psychiatrische Praxis*, 31 (Suppl 1):99-101.
- Kraus D, Dupree T, Bölcskei PL. 2003. Eltern als Partner in der schulischen Gesundheitsförderung und Suchtvorbeugung: Eine empirische Studie am Beispiel Klasse2000. *Gesundheitswesen*, 65 (6):371-377.
- Kraus L, Augustin R. 2001. Repräsentativerhebung zum Gebrauch psychoaktiver Substanzen bei Erwachsenen in Deutschland 2000. *Sucht*, 47 (Sonderheft 1).
- Kraus L, Heppekausen K, Barrera A, Orth B. 2004b. Die Europäische Schülerstudie zu Alkohol und anderen Drogen (ESPAD): Befragung von Schülerinnen und Schülern der 9. und 10. Klasse in Bayern, Berlin, Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen. München: Institut für Therapieforschung München.
- Kreppner K. 1991. Sozialisation in der Familie. In: Hurrelmann K, Hrsg. Neues Handbuch der Sozialisationsforschung. Weinheim, Basel: Beltz, 321-334.
- Kreyenfeld M. 2006. Einführung in die Ereignisdatenanalyse. <http://www.user.demogr.mpg.de/kreyenfeld/lehre/TeachSummer2006/Ereignis/Seminar01.pdf>. Letzter Zugriff am: 17.06.2007.
- Krosnick J, Judd C. 1982. Transitions in social influence at adolescence: Who induces cigarette smoking? *Developmental Psychology*, 18:359-368.
- Kunter M, Stanat P. 2002. Soziale Kompetenz von Schülerinnen und Schülern: Die Rolle von Schulmerkmalen für die Vorhersage ausgewählter Aspekte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 5:49-71.
- Künzel-Böhmer J, Bühringer G, Janik-Konecny T. 1993. Expertise zur Primärprävention des Substanzmissbrauchs, Schriftreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 20. Baden-Baden: Nomos Verlag.
- La Greca AM, Fisher EB. 1992. Adolescent smoking. *Pediatric Annals*, 21 (4):241-244, 247-248.



- Lampert T, Burger M. 2004. Rauchgewohnheiten in Deutschland – Ergebnisse des telefonischen Bundes-Gesundheitssurveys 2003. *Gesundheitswesen*, 66 (8-9):511-517.
- Lampert T, Thamm M. 2004. Soziale Ungleichheit des Rauchverhaltens in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 47:1033-1042.
- Lampert T, Burger M. 2005. Verbreitung und Strukturen des Tabakkonsums in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 48:1231-1241.
- Lando HA, Thai DT, Murray DM, Robinson LA, Jeffery RW, Sherwood NW, Hennrikus DJ. 1999. Age of initiation, smoking patterns, and risk in a population of working adults. *Preventive Medicine*, 29:590-598.
- Langness A, Richter M, Hurrelmann K. 2005. Gesundheitsverhalten im Jugendalter: Ergebnisse der internationalen "Health Behaviour in School-aged Children" - Studie. *Gesundheitswesen*, 67 (6):422-431.
- Lazarus RS. 1991. *Emotion and adaption*. London: Oxford University Press.
- Lebargy F, Benhammou K, Morin O, Zini R, Urien S, Bree F, Bignon J, Branellec A, Lagrue G. 1996. Tobacco smoking induces expression of very high affinity nicotine binding sites on blood polymorphonuclear cells. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 153:1056-1063.
- Leventhal H, Cleary PD. 1980. The smoking problem: a review of the research and theory in behavioral risk modification. *Psychological Bulletin*, 88 (2):370-405.
- Lewinsohn PM, Rohde P, Brown RA. 1999. Level of current and past adolescent cigarette smoking as predictors of future substance use disorders in young adulthood. *Addiction*, 94:913-921.
- Lindinger P. 2006. *Expertise: Aktuelle Bestandsaufnahme zur Tabakentwöhnung bei jugendlichen Raucherinnen und Rauchern*. WHO Kollaborationszentrum Tabakkontrolle.
- Lloyd-Richardson EE, Papandonatos G, Kazura A, Stanton C, Niaura R. 2002. Differentiating stages of smoking intensity among adolescents: Stage-specific psychological and social influences. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70 (4):998-1009.
- Lopez A, Piha T, Collishaw N. 1994. A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tobacco Control*, 3:242-247.
- Lösel F, Bliesener T. 1998. Zum Einfluss des Familienklimas und der Gleichaltrigengruppe auf den Zusammenhang zwischen Substanzgebrauch und antisozialem Verhalten von Jugendlichen. *Kindheit und Entwicklung*. Vierte Aufl, 208-220.
- Loss J, Hurrel C, Tomenendal G, Nagel E. 2004. *Evaluation des 'Klarsicht'-Mitmach-Parcours der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Abschlussbericht*. Institut für Medizinmanagement und Gesundheitswissenschaften, Universität Bayreuth.
- MacFadyen L, Hastings G, MacKintosh AM. 2001. Cross sectional study of young people's awareness of and involvement with tobacco marketing. *British Medical Journal*, 322:513-517.
- Madarasova Geckova A, Stewart R, van Dijk JP, Orosova O, Groothoff JW, Post D. 2005. Influence of socio-economic status, parents and peers on smoking behaviour of adolescents. *European Addiction Research*, 11 (4):204-209.
- Maes HH, Woodard C, Murrelle L, Meyer J, Silberg J, Hewitt J, Rutter M, Simonoff E, Pickels A, Carbonneau R, Neale M, Eaves L. 1999. Tobacco, alcohol und drug use in eight- to sixteen-year-old twins : The Virginia twin study of adolescent behavioral development. *Journal of Studies on Alcohol* 60:293-305.
- Massey JL, Krohn MD. 1986. A longitudinal examination of an integrated social process model of deviant behavior. *Social Forces*, 65:106-134.
- Melby JN, Conger RD, Conger KJ, Lorenz FO. 1993. Effects of parental behavior on tobacco use by young male adolescents. *Journal of Marriage and the Family*, 55:439-454.

- Mittag W, Jerusalem M. 2000. Prävention von Alkohol- und Medikamentenkonsum in der Schule. In: Leppin A, Hurrelmann K, Petermann H, Hrsg. Jugendliche und Alltagsdrogen. Neuwied: Luchterland.
- Moffitt TE. 1993. Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial-behavior - a developmental taxonomy. *Psychological Review*, 100 (4):674-701.
- Murray DM, Perry CL. 1987. The measurement of substance use among adolescents: When is the 'bogus pipeline' method needed? *Addictive Behaviors*, 12:225-233.
- Naughton MJ, Krohn MD. 1988. Assessments of the home environments and adolescents' intentions to smoke cigarettes. *Journal of Early Adolescence*, 8 (2):169-182.
- Newcomb MD, Bentler PM. 1986. Frequency and sequence of drug use: A longitudinal study from early adolescence to young adulthood. *Journal of Drug Education*, 16:101-120.
- Newcomb MD, Bentler PM. 1989. Substance use and abuse among children and teenagers. *American Psychologist*, 44 (2):242-248.
- Newcomb MD, McCarthy W, Bentler PM. 1989. Cigarette smoking, academic lifestyle, and social impact efficacy: An eight-year study from early adolescence to young adulthood. *Journal of Applied Social Psychology*, 19:251-281.
- Newcomb PA, Carbone PP. 1992. The health consequences of smoking: *Cancer Medical Clinics of North America* 76:305-331.
- Niethammer O. 2004. Häufigkeiten von Gebrauch, Missbrauch und Abhängigkeit von legalen und illegalen Drogen bei Jugendlichen im Alter von 14 – 17 Jahren an einer Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie. Vergleich mit den Daten einer Erhebung in der Normalbevölkerung (EDSP = Early Developmental Stages of Psychopathology Study) [Dissertation]. München: Ludwig-Maximilians-Universität.
- Nordlohne E. 1992. Die Kosten jugendlicher Problembewältigung: Alkohol, Zigaretten- und Arzneimittelkonsum im Jugendalter. Weinheim, München: Juventa.
- Nutbeam D. 1999. Umfassende Ansätze zur Tabakprävention im Jugendalter: Herausforderungen für die Forschung im 21. Jahrhundert. In: Kolip P, Hrsg. Programme gegen Sucht Internationale Ansätze zur Suchprävention im Jugendalter. Weinheim: Juventa, 248-259.
- O'Loughlin J, Paradis G, Renaud L, Gomez LS. 1998. One-year predictors of smoking initiation and of continued smoking among elementary schoolchildren in multiethnic, low-income, inner-city neighbourhoods. *Tobacco Control*, 7:268-275.
- O'Loughlin J, Tarasuk J, DiFranza J, Paradis G. 2002a. Reliability of selected measures of nicotine dependence among adolescents. *Annals of Epidemiology*, 12 (5):353-362.
- O'Loughlin J, Kishchuk N, DiFranza J, Tremblay M, Paradis G. 2002b. The hardest thing is the habit: a qualitative investigation of adolescent smokers' experience of nicotine dependence. *Nicotine & Tobacco Research*, 4 (2):201-209.
- O'Loughlin J, DiFranza J, Tyndale RF, Meshfedjian G, McMillan-Davey E, Clarke PB, Hanley J, Paradis G. 2003. Nicotine-dependence symptoms are associated with smoking frequency in adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 25 (3):219-225.
- O'Loughlin J, DiFranza J, Tarasuk J, Meshfedjian G, McMillan-Davey E, Paradis G, Tyndale RF, Clarke P, Hanley J. 2002c. Assessment of nicotine dependence symptoms in adolescents: a comparison of five indicators. *Tobacco Control*, 11 (4):354-360.
- Oerter R, Dreher E. 1995. Jugendalter. In: Oerter R, Montada L, Hrsg. Entwicklungspsychologie. Dritte Aufl. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union, 310-395.
- Oppolzer A. 1986. Weil Du arm bist, mußt du früher sterben. Soziale Unterschiede in Gesundheit und Sterblichkeit. Hamburg: VSA-Verlag.

- Osler M, Clausen J, Ibsen KK, Jensen G. 1995. Maternal smoking during childhood and increased risk of smoking in young adulthood. *International Journal of Epidemiology*, 24:710-714.
- Osler M, Gerdes LU, Davidsen M, et al. 2000. Socioeconomic status and trends in risk factors for cardiovascular diseases in the Danish MONICA population, 1982-1992. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54 (2):108-113.
- Paavola M, Vartiainen E, Puska P. 1996. Predicting adult smoking: The influence of smoking during adolescence and smoking among friends and family. *Health Education Research*, 11:309-315.
- Paavola M, Vartiainen E, Puska P. 2001. Smoking cessation between teenage years and adulthood. *Health Education Research*, 16 (1):49-57.
- Paavola M, Vartiainen E, Haukkala A. 2004a. Smoking from adolescence to adulthood: the effects of parental and own socioeconomic status. *European Journal of Public Health*, 14 (4):417-421.
- Paavola M, Vartiainen E, Haukkala A. 2004b. Smoking, alcohol use, and physical activity: a 13-year longitudinal study ranging from adolescence into adulthood. *Journal of Adolescent Health*, 35 (3):238-244.
- Petermann F. 1998. Risiko- und Schutzfaktoren - Vulnerabilität und Resilienz. In: Petermann F, Kusch M, Niebank K, Hrsg. *Entwicklungspsychopathologie: Ein Lehrbuch*. Weinheim: Beltz, Psychologische Verlags Union, 203-225.
- Peterson AV, Leroux BG, Bricker J, Kealey KA, Marek PM, Sarason IG, Andersen MR. 2006. Nine-year prediction of adolescent smoking by number of smoking parents. *Addictive Behaviors*, 31 (5):788-801.
- Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath JC. 1992. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *Lancet*, 339 (8804):1268-1278.
- Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath JC. 1994. *Mortality from smoking in developed countries 1950-2000*. Oxford: Oxford University Press.
- Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath JC, Doll R. 1996. Mortality from smoking worldwide. *British Medical Bulletin*, 52:12-21.
- Petratis J, Flay BR, Miller TQ. 1995. Reviewing theories of adolescent substance use: Organizing pieces in the puzzle. *Psychological Bulletin*, 117 (1):67-86.
- Pierce JP, Choi WS, Gilpin EA. 1998. Tobacco industry promotion of cigarettes and adolescent smoking. *Journal of the American Medical Association*, 279:511-515.
- Pinquart M. 2003. Krisen im Jugendalter. *Monatsschrift für Kinderheilkunde*, 151 (1):43-47.
- Pinquart M, Silbereisen RK. 2002. Gesundheitsverhalten im Kindes- und Jugendalter: Entwicklungspsychologische Erklärungsansätze. *Bundesgesundheitsblatt*, 45 (11):873-878.
- Presson CC, Sherman SJ, Edwards DA, Chassin L. 1992. Parent educational attainment and adolescent cigarette smoking. *Journal of Health & Social Behavior*, 33 (4):328-347.
- Presson CC, Chassin L, Sherman SJ, Olshavsky R, Bensenberg M, Corty E. 1984. Predictors of adolescents' intentions to smoke: age, sex, race, and regional differences. *International Journal of the Addictions*, 19 (5):503-519.
- Puska P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Salomaa V, Nissinen A. 1998. Changes in premature deaths in Finland: successful long-term prevention of cardiovascular diseases. *Bulletin of the World Health Organization*, 76 (4):419-425.
- Radon K, Nowak D. 2004. Passivrauchen- aktueller Stand des Wissens. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 129:157-162.
- Raithel J. 2002. Ernährungs- und Gesundheits- /Risikoverhalten Jugendlicher- Befunde zum Zusammenhang von Ernährungsverhalten und gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften*, 1:57-71.

- Rajan KB, Leroux BG, Peterson AV, Bricker JB, Andersen MR, Kealey KA, Sarason IG. 2003. Nine-year prospective association between older siblings' smoking and children's daily smoking. *Journal of Adolescent Health*, 33 (1):25-30.
- Resnick MD, Bearman PS, Blum RW, Bauman KE, Harris KM, Jones J, Tabor J, Beuhring T, Sieving RE, Shew M, Ireland M, Bearinger LH, Udry JR. 1997. Protecting adolescents from harm. Findings from the National Longitudinal Study on Adolescent Health. *Journal of the American Medical Association*, 278:823-832.
- Reuter M, Netter P. 2001. The influence of personality on nicotine craving: a hierarchical multivariate statistical prediction model. *Neuropsychobiology*, 44:47-53.
- Richter M, Hurrelmann K. 2004. Sozioökonomische Unterschiede im Substanzkonsum von Jugendlichen. *Sucht*, 50 (4):258-268.
- Richter M, Bauer U, Hurrelmann K. 2004. Konsum psychoaktiver Substanz im Jugendalter: Der Einfluss sozialer Ungleichheit. Ergebnisse der WHO-Studie "Health Behaviour in School-aged Children". Aus Politik und Zeitgeschichte, B1-2.
- Riemann K. 1995. Primärprävention des Rauchens unter besonderer Berücksichtigung der Tabakwerbung. In: Opitz K, Wirth W, Hrsg. *Tabakrauchen und Rauchentwöhnung in Deutschland 1994: Symposium der Stiftung Immunität und Umwelt*. Stuttgart, Jena, New York: Gustav Fischer, 106-116.
- Riemann K, Gerber U. 2000. Standardisierung von Fragestellungen zum Rauchen : Ein Beitrag zur Qualitätssicherung in der Präventionsforschung im Auftrag der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Vierte Aufl. Köln: BZgA.
- Roberts MJ, Samuelson L. 1988. An empirical analysis of dynamic, nonprice competition in an oligopolistic industry. *RAND Journal of Economics*, 19 (2):200-220.
- Rojas NL, Killen JD, Haydel KF, Robinson TN. 1998. Nicotine dependence among adolescent smokers. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 152 (2):151-156.
- Rossow I, Rise J. 1994. Concordance of parental and adolescent health behaviors. *Social Science & Medicine*, 38:1299-1305.
- Roth M. 2002. Verbreitung und Korrelate des Konsums legaler und illegaler Drogen bei Jugendlichen. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 10 (1):23-35.
- Ruff LK, Volmer T, Nowak D, Meyer A. 2000. The economic impact of smoking in Germany. *European Respiratory Journal*, 16 (3):385-390.
- Rundmo T, Smedslund G, Gotestam KG. 1997. Expectancies of and specific attitudes towards smoking as predictors of a general attitude about smoking. *Psychology Reports*, 81:1175-1185.
- Russell MA. 1990. The nicotine addiction trap: A 40-year sentence for four cigarettes. *British Journal of Addiction*, 85:290-300.
- Saffer H. 2000. Tobacco advertising and promotion. In: Jha P, Chaloupka F, Hrsg. *Tobacco control in developing countries*. Oxford: Oxford University Press.
- Saffer H, Chaloupka F. 2000. The effect of tobacco advertising bans on tobacco consumption. *Journal of Health Economics*, 19 (6):1117-1137.
- Salonen JT, Puska P, Mustaniemi H. 1979. Changes in morbidity and mortality during comprehensive community programme to control cardiovascular diseases during 1972-7 in North Karelia. *British Medical Journal*, 2 (6199):1178-1183.
- Sargent JD, Dalton M. 2001. Does parental disapproval of smoking prevent adolescents from becoming established smokers? *Pediatrics*, 108 (6):1256-1262.
- Schmidt B. 2001. Die Wirksamkeit präventiver Tabakpolitik für Jugendliche. *Sucht*, 47:421-430.

- Schnabel P-E. 2004. Gesundheitsförderung in Familien und Schulen. In: Hurrelmann K, Klotz T, Haisch J, Hrsg. Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung. Bern: Verlag Hans Huber, 281-291.
- Schulze A. 2004. Rauchen und soziale Ungleichheit – Konsequenzen für die Tabakkontrollpolitik Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum.
- Schulze A, Lampert T. 2006. Bundes-Gesundheitssurvey: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten und in der Passivrauchbelastung in Deutschland. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: Robert Koch-Institut.
- Schulze A, Ehrmann K, Schunk S, Pötschke- Langer M. 2005. Ergebnis aus zwei bundesweiten "Rauchfrei"- Kampagnen. Gesundheitswesen, 67:872-878.
- Schumann A, Hapke U, Rumpf H-J. 2001. The association between degree of nicotine dependence and other health behaviours. Findings from a German general population study. European Journal of Public Health II:450-452.
- Schumann A, Hapke U, Meyer C, Rumpf H-J, John U. 2004. Prevalence, characteristics, associated mental disorders and predictors of DSM-IV nicotine dependence. European Addiction Research, 10:29-34.
- Schwarzer R. 1996. Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Zweite Aufl. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe.
- Semmer NK, Cleary PD, Dwyer JH, Fuchs R, Lippert P. 1987. Psychosocial predictors of adolescent smoking in two German cities: The Berlin-Bremen Study. MMWR, 36 (4):3s-10s.
- Semmer NK, Lippert P, Fuchs R, Rieger-Ndakorerwa G, Dwyer I, Knoke E-A. 1989. Gesundheitsverhalten im Kindes- und Jugendalter: Ausgewählte Ergebnisse der Berlin-Bremer-Studie. Bremen, Berlin: Senator für Gesundheit und Sport der Freien Hansestadt Bremen, Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie des Bundesgesundheitsamtes.
- Shaw M, Mitchell R, Dorling D. 2000. Time for a smoke? One cigarette reduces your life by 11 minutes. British Medical Journal, 320:53.
- Shopland DR, Pechacek TF, Cullen JW. 1990. Toward a tobacco-free society. Seminars in Oncology, 17:402-412.
- Sieber MF. 1993. Drogenkonsum: Einstieg und Konsequenzen - Ergebnisse von Längsschnittuntersuchungen und deren Bedeutung für die Prävention. Bern: Huber.
- Sieber MF, Angst J. 1990. Alcohol, tobacco and cannabis: 12-year longitudinal associations with antecedent social context and personality. Drug and Alcohol Dependence, 25:281-292.
- Silbereisen RK. 1999. Entwicklungspsychologische Aspekte: Ecstasy - Wirkungen, Risiken, Interventionen. In: Thomasius R, Hrsg. Stuttgart: Enke, 70-82.
- Silbereisen RK, Reese A. 2001. Substanzgebrauch: Illegale Drogen und Alkohol. In: Raithel J, Hrsg. Risikoverhaltensweisen Jugendlicher. Opladen: Leske + Budrich, 131-153.
- Silbereisen RK, Boehnke K, Crockett L. 1991. Zum Einfluss von Schulumilieu und elterlicher Erziehungshaltung auf Rauchen und Trinken im mittleren Jugendalter. In: Pekrun R, Fend H, Hrsg. Schule und Persönlichkeitsentwicklung: Ein Resümee der Längsschnittforschung. Stuttgart: Enke, 272-293.
- Simons-Morton B, Crump AD, Haynie DL, Saylor KE, Eitel P, Yu K. 1999. Psychosocial, school, and parent factors associated with recent smoking among early-adolescent boys and girls. Preventive Medicine, 28:138-148.
- Sinag Institut für Angewandte Gesundheitsforschung. 1985. Gesundbleiben - Curriculum zur Gesundheitserziehung. Berlin: Selbstverlag.
- Skinner WF, Massey JL, Krohn MD, Lauer RM. 1986. Social influences and constraints on the initiation and cessation of adolescent tobacco use. Journal of Behavioral Medicine, 8:353-376.

- Slomkowski C, Rende R, Novak S, Lloyd-Richardson E, Niaura R. 2005. Sibling effects on smoking in adolescence: evidence for social influence from a genetically informative design. *Addiction*, 100 (4):430-438.
- Soteriades ES, DiFranza JR, Savageau JA, Nicolaou M. 2003. Symptoms of nicotine dependence and other predictors of student smoking at school: implications for school smoking policy. *Journal of School Health*, 73 (4):154-158.
- Stanton WR, Oei TP, Silva PA. 1994. Sociodemographic characteristics of adolescent smokers. *International Journal of the Addictions*, 29 (7):913-925.
- Stanton WR, Lowe JB, Gillespie AM. 1996a. Adolescents' experience of smoking cessation. *Drug and Alcohol Dependence*, 43:63-70.
- Stanton WR, McClelland M, Elwood C, Ferry D. 1996b. Prevalence, reliability and bias of adolescents' reports of smoking and quitting. *Addiction*, 91 (11):1705-1714.
- Statistisches Bundesamt. 2002. Datenreport 2002. Zahlen und Fakten über die Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe Band 376. Berlin: Bundeszentrale für politische Bildung.
- Statistisches Bundesamt. 2004. Gesundheitswesen - Mikrozensus 2003 - Fragen zur Gesundheit - Rauchgewohnheiten im Mai 2003. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt. 2005a. Pressemitteilung Nr. 351 vom 26.08.2005: Aktuelle Fakten zur Tabakwirtschaft in Deutschland.  
[http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2005/08/PD05\\_351\\_734.psm1](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2005/08/PD05_351_734.psm1). Letzter Zugriff am: 19.08.2007.
- Statistisches Bundesamt. 2005b. Reihe 9.1.1: Absatz von Tabakwaren 2004. Fachserie 14: Finanzen und Steuern. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt. 2005c. Zahl der Woche vom 04. Oktober 2005: Genussmittel bringen der Steuerkasse 18 Milliarden Euro.  
[http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/zdw/2005/PD05\\_040\\_p002.psm1](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/zdw/2005/PD05_040_p002.psm1). Letzter Zugriff am: 19.08.2007.
- Statistisches Bundesamt. 2006. Pressemitteilung Nr. 249 vom 22.06.2006: Drei Viertel der Bevölkerung in Deutschland sind Nichtraucher.  
[http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2006/06/PD06\\_249\\_23.psm1](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2006/06/PD06_249_23.psm1). Letzter Zugriff am: 17.06.2007.
- Statistisches Bundesamt. 2007. Reihe 9.1.1: Absatz von Tabakwaren 2. Quartal 2007. Fachserie 14: Finanzen und Steuern. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Steinberg L. 1987. Single parents, stepparents, and the susceptibility of adolescents to antisocial peer pressure. *Child Development*, 58:269-275.
- Stewart MJ. 1993. The effect on tobacco consumption of advertising bans in OECD countries. *International Journal of Advertising*, 12 (2):155-180.
- Stronks K, van de Mheen HD, Looman CW, Mackenbach JP. 1997. Cultural, material, and psychosocial correlates of the socioeconomic gradient in smoking behavior among adults. *Preventive Medicine*, 26 (5.1):754-766.
- Stumpfe KD. 1994. Die erste Zigarette. *Gesundheitswesen*, 56 (12):694-700.
- Sussman S, Dent CW, Severson H, Burton D, Flay BR. 1998a. Self-initiated quitting among adolescent smokers. *Preventive Medicine*, 27 (5 Pt 3):A19-28.
- Sussman S, Dent CW, Mestel-Rauch J, Anderson Johnson C, Hansen WB, Flay BR. 1988. Adolescent nonsmokers triers and regular smokers' estimates of cigarette smoking prevalence: when do overestimations occur and by whom? *Journal of Applied Social Psychology*, 18 (7):537-551.

- Sussman S, Dent CW, McAdams LL, Stacy AW, Burton D, Flay BR. 1994. Group self-identification and adolescent cigarette smoking: A 1-year prospective study. *Journal of Abnormal Psychology*, 103:576-580.
- Sussman S, Dent CW, Nezami E, Stacy AW, Burton D, Flay BR. 1998b. Reasons for quitting and smoking temptation among adolescent smokers: gender differences. *Substance Use & Misuse*, 33 (14):2703-2720.
- Sussman S, Dent CW, Stacy AW, Burciaga C, Raynor A, Turner GE, Charlin V, Craig S, Hansen WB, Burton D, Flay BR. 1990. Peer group association and adolescent tobacco use. *Journal of Abnormal Psychology*, 99:349-352.
- Swan AV, Creeser R, Murray M. 1990. When and why children first start to smoke. *International Journal of Epidemiology*, 19:323-330.
- Thamm M, Lampert T. 2005. Tabak – Zahlen und Fakten zum Konsum In: DHS, Hrsg. *Jahrbuch Sucht 2005*. Geesthacht: Neuland, 29-51.
- Thüringer Landesamt für Statistik. 2007. Regionaldaten: Land Thüringen- Bevölkerung. <http://www.tls.thueringen.de>. Letzter Zugriff am: 06.02.2007.
- Thyrian JR, Hannöwer W, John U, Tagmat D, Wolff J. 2006. Das Rauchverhalten von Jugendlichen im Vergleich von bevölkerungsrepräsentativ, regional oder selektiv erhobenen Daten und Implikationen für die Prävention. *Gesundheitswesen*, 68 (8-9):566-570.
- Torabi M, Bailey W, Majd-Jabbari M. 1993. Cigarette smoking as a predictor of alcohol and other drug use by children and adolescents: evidence of the "gateway drug effect". *The Journal of School Health*, 63:302-306.
- Tuakli N, Smith MA, Heaton C. 1990. Smoking in adolescence: methods for health education and smoking cessation. A MIRNET study. *The Journal of Family Practice*, 31 (4):369-374.
- Tyass SL, Pederson LL. 1998. Psychosocial factors related to adolescent smoking: a critical review of the literature. *Tobacco Control*, 7 (4):409-420.
- U.S. Department of Health and Human Services. 1988. *The Health Consequences of Smoking: Nicotine Addiction. A Report of the Surgeon General*. Rockville, Maryland: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Center for Health Promotion and Education, Office on Smoking and Health.
- U.S. Department of Health and Human Services. 1989. *Reducing the health consequences of smoking: 25 years of progress: A report of the Surgeon General*. Rockville, Maryland: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office on Smoking and Health.
- U.S. Department of Health and Human Services. 1994. *Preventing tobacco use among young people: A report of the Surgeon General*. Washington: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health.
- U.S. Department of Health and Human Services. 1996. *Projected smoking-related deaths among youth - United States*. MMWR 45:971-974.
- U.S. Department of Health and Human Services. 2004. *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department for Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- U.S. Department of Health and Human Services. 2006. *The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department for Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.

- Udner M, Ingrand P, Favreau M, Mura P, Meurice JC. 2004. Interet des principaux indicateurs du tabagisme lors de la premiere consultation de sevrage tabagique. *Revue des Maladies Respiratoires*, 21 (4.1):705-710.
- Unger JB, Chen X. 1999. The role of social networks and media receptivity in predicting age of smoking initiation: a proportional hazards model of risk and protective factors. *Addictive Behaviors*, 24 (3):371-381.
- Urban D. 1993. Logit-Analyse: statistische Verfahren zur Analyse von Modellen mit qualitativen Response-Variablen. Stuttgart: G. Fischer.
- Urberg KA, Degirmensioglu SM, Pilgrim C. 1997. Close friend and group influence on adolescent cigarette smoking and alcohol use. *Developmental Psychology*, 33:834-844.
- Vartiainen E. 1999. Einflußfaktoren auf den Tabakkonsum im Jugendalter. In: Kolip P, Hrsg. Programme gegen Sucht Internationale Ansätze zur Suchtprävention im Jugendalter. Weinheim: Juventa, 153-162.
- Vartiainen E, Paavola M, McAlister A, Puska P. 1998. Fifteen-year follow-up of smoking prevention effects in the North Karelia youth project. *American Journal of Public Health*, 88 (1):81-85.
- Velicer WF, Prochaska JO, Rossi JS, Snow MG. 1992. Assessing outcome in smoking cessation studies. *Psychological Bulletin*, 111:23-41.
- Wagenknecht LE, Perkins LL, Cutter GR. 1990. Cigarette smoking behaviour ist strongly related to educational status; the CARDIA study. *Preventive Medicine*, 19 (2):158-169.
- Wahlgren DR, Hovell MF, Slymen DJ, Conway TL, Hofstetter CR, Jones JA. 1997. Predictors of tobacco use initiation in adolescents: A two-year prospective study and theoretical discussion. *Tobacco Control*, 6:95-103.
- Walther E. 1981. Kulturhistorisch-ethnologischer Abriß über den Gebrauch von Tabak. Rausch und Realität - Drogen im Kulturvergleich - Teil 1. Rautenstrauch-Joest-Museum Köln, 208ff.
- Warheit GJ, Biafora FA, Zimmerman RS, Gil AG, Vega WA, Apspori E. 1995. Self-rejection/derogation, peer factors, and alcohol, drug, and cigarette use among a sample of Hispanic, African-American, and white non-Hispanic adolescents. *International Journal of the Addictions*, 30 (2):97-116.
- Wegner C, Gutsch A, Hessel F, Wasem J. 2004. Rauchen- attributable Produktivitätsausfallkosten in Deutschland - eine partielle Krankheitskostenstudie unter Zugrundelegung der Humankapitalmethode. *Gesundheitswesen*, 66:423-432.
- Weiland SK, Keil U. 1995. Die Rauchgewohnheiten von Kindern und Jugendlichen: Eine Herausforderung für die primäre Prävention. In: Opitz K, Wirth W, Hrsg. Tabakrauchen und Rauchentwöhnung in Deutschland 1994: Symposium der Stiftung Immunität und Umwelt. Stuttgart, Jena, New York: Gustav Fischer, 35-41.
- Weiland SK, Stolpe S, Keil U. 1994. Smoking among children and adolescents in Bochum, Germany - a challenge for primary prevention. *Sozial-und Praventivmedizin*, 39 (5):293-298.
- Weinstein ND, Slovic P, Gibson G. 2004. Accuracy and optimism in smokers' beliefs about quitting. *Nicotine & Tobacco Research*, 6 (Suppl 3):375-380.
- Wellhöfer PR. 1997. Grundstudium Sozialwissenschaftliche Methoden und Arbeitsweisen. Zweite Aufl. Stuttgart: Enke Verlag.
- Welte R, König H, Leidl R. 2000. The costs of health damage and productivity losses attributable to cigarette smoking in Germany. *European Journal of Public Health* 10 (1):31-38.
- Wenzel V. 2005. Vergleich der Wirksamkeit des suchpräventiven Lebenskompetenzprogramms IPSY zwischen Gymnasien und Regelschulen in Thüringen [Diplomarbeit]. Jena: Friedrich-Schiller-Universität.



- West P, Sweeting H, Ecob R. 1999. Family and friend's influence on the uptake of regular smoking from mid-adolescence to early childhood. *Addiction*, 94:1397-1412.
- Wheeler KC, Fletcher KE, Wellman RJ, Difranza JR. 2004. Screening adolescents for nicotine dependence: the Hooked On Nicotine Checklist. *Journal of Adolescent Health*, 35 (3):225-230.
- Wiborg G, Hanewinkel R. 2002. Effectiveness of the "Smoke-Free Class Competition" in delaying the onset of smoking in adolescence. *Preventive Medicine*, 35 (3):241-249.
- Wiborg G, Hanewinkel R, Kliche KO. 2002. Verhütung des Einstiegs in das Rauchen durch die Kampagne "Be Smart- Don't Start": Eine Analyse nach Schularten. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 127 (9):430-436.
- Wiborg G, Hanewinkel R, Isensee B, Horn WR. 2004. Entwicklung, Implementation und Evaluation eines Programms zur Entwöhnung vom Rauchen für jugendliche und junge erwachsene Raucher. *Gesundheitswesen*, 66 (7):433-438.
- Wiencke J, Thurston S, Kelsey K, Varkonyi A, Wain JC, Mark EJ, Christiani DC. 1999. Early age at smoking initiation and tobacco carcinogen DNA damage in the lung. *Journal of the National Cancer Institute*, 7:614-619.
- Wills TA, Vaughan R. 1989. Social support and substance use in early adolescence. *Journal of Behavioral Medicine*, 12:321-339.
- Wodarz N, Kraus B, Kuchlmaier K, Kliegel P, Binder H, Johann M. 2007. Rauchen erhöht den Konsum psychoaktiver Substanzen - Ergebnisse einer Repräsentativerhebung bei Schülern der 9. Klasse. *Psychiatrische Praxis*, 34 (Suppl 1):73-74.
- Wolff J, Tagmat D, John U, Thyrian JR. 2006. Die Schwere der Nikotinabhängigkeit in einer bevölkerungsbasierten Stichprobe jugendlicher Raucher. *Gesundheitswesen*, 68 (7):A154-155.
- Wood T, Wewers ME, Groner J, Ahijevych K. 2004. Smoke constituent exposure and smoking topography of adolescent daily cigarette smokers. *Nicotine & Tobacco Research*, 6 (5):853-862.
- World Health Organization. 1997. Tobacco or health: A global status report. Geneva: WHO.
- World Health Organization. 2002. The World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. 2004. Health policy for children and adolescents, No.4. Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey. Currie C, Roberts C, Morgan A, Smith R, Settertobulte W, Samdal O, Rasmussen V. Copenhagen: WHO.
- World Health Organization. 2005. Der Europäische Gesundheitsbericht 2005: Maßnahmen für eine bessere Gesundheit der Kinder und der Bevölkerung insgesamt. Geneva: World Health Organization.
- Wyser C, Bolliger CT. 1997. Smoking-related disorders. In: Bolliger CT, Fagerström KO, Hrsg. *The tobacco epidemic Progress in Respiratory Research*. Basel: Karger, 78-106.
- Yarnell J, Yu S, McCrum E. 2004. Education, socioeconomic and lifestyle factors, and risk of coronary heart disease: the PRIME study. *International Journal of Epidemiology*.
- Zobel M. 2000. Kinder aus alkoholbelasteten Familien. Entwicklungsrisiken und -chancen. Göttingen: Hogrefe.

## 9 Anhang

### Begriffserläuterungen

#### *Abhängige Variable :*

Eine abhängige Variable wird auch bezeichnet als Y-Variable, zu erklärende Variable, Kriteriumsvariable oder als Responsevariable (URBAN 1993).

#### *Adoleszenz:*

Späterer Abschnitt des Jugendalters.

#### *Craving:*

Starkes Verlangen.

#### *Cues:*

Schlüsselreize.

#### *Konfidenzintervall:*

Ein Konfidenzintervall oder Vertrauensintervall ist ein Wertebereich zur Schätzung des unbekanntes Wertes eines Parameters einer Wahrscheinlichkeitsverteilung aus einer Stichprobe. Dabei werden die Bereichsgrenzen so bestimmt, dass der Vertrauensbereich mit einer vorgegebenen statistischen Sicherheit  $1-\alpha$  den unbekanntes Parameter überdeckt (BORTZ 1993).

#### *Logistische Regression:*

Die logistische Regression ist ein statistisches Verfahren zur meist multivariaten Analyse dichotomer (binärer) abhängiger Variablen  $Y$ . Während  $Y$  nur die beiden Ausprägungen 1 und 0 besitzt, kann das Risiko  $p(y = 1)$  jede beliebige Zahl zwischen 0 und 1 annehmen. Weiterhin kann mit der Transformation der Eintrittswahrscheinlichkeit  $p(y = 1)$  in die Chance (englisch odds)  $p/(1 - p)$  die obere Beschränkung des Wertebereiches aufgehoben werden und besitzt alle positiven Zahlen  $\geq 0$  als Wertebereich. Der Logarithmus der Chance  $\log[p/(1 - p)]$ , genannt *logit*, besitzt die gesamte reelle Zahlenmenge als Wertebereich (BACKHAUS et al. 2003, BENDER et al. 2002, URBAN 1993).

#### *Peergroup:*

Gruppe von etwa gleichaltrigen Jugendlichen, die als Orientierung für den Übergang von familienorientierter Kindheit zum Erwachsenendasein fungieren.

*Prädiktor:*

Die Bezeichnung für eine bzw. mehrere Variablen (z. B. kombinierter Wert mehrerer Auswahlverfahren), die zur Vorhersage eines Kriteriums (z. B. beruflicher Erfolg) eingesetzt wird.

*Prävalenz:*

Auftretenshäufigkeit eines bestimmten Merkmals in einer Population definierter Größe in einer gegebenen Zeit.

*Psychotrope Substanzen:*

Tabak, Alkohol, Marihuana und Ecstasy

*Unabhängige Variable:*

Synonym gebrauchte Bezeichnungen lauten: X-Variable, erklärende Variable, Prädiktor-Variable, Effekt-Variable, Regressor oder Kovariaten (BACKHAUS et al. 2003, URBAN 1993).

**Elternanschreiben**

**Betr.: Rauchen gefährdet die Gesundheit!  
Besonders gefährvoll ist das Rauchen für Kinder und Jugendliche.**

Erfurt, 08.05.2003

Liebe Eltern!

Das Institut für Nikotinforschung und Raucherentwöhnung (kurz INR) Erfurt plant im Einvernehmen mit dem Schulamt Jena vertreten durch Herrn Frank Schenker, eine Fragebogenaktion unter Schülern der 4. bis 12. Klassen in Schulen unterschiedlichen Typs.

Das Ziel der Studie ist, Aufschluss über die Entstehung von Rauchgewohnheiten sowie das Rauchverhalten der Schüler zu bekommen, um an Hand dieser Kenntnisse entsprechende Konzepte gegen das Rauchen entwickeln zu können.

Die Anonymität der Aussagen wird gewährleistet, das heißt, Rückschlüsse auf den befragten Schüler sind **nicht** möglich.

An der Fragebogenaktion wird Ihr Kind beteiligt, wenn Sie Ihre schriftliche Zustimmung erteilen. Rückfragen über dieses Projekt sind sowohl im INR (Telefon 0361/64 50810 oder -12 oder im Schulamt Jena (Telefon 03641/492400) möglich.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Haustein  
Prof. Dr. med. K.-O. Haustein  
Leiter des Instituts für Nikotinforschung  
und Raucherentwöhnung

---

Hiermit gebe/n ich/wir unser Einverständnis, dass unser

Kind .....

den Fragebogen des Institutes für Nikotinforschung und Raucherentwöhnung unter Anleitung und im Beisein eines/r Lehrers/in ausfüllen darf.

Datum: Jena,     ./     ./2003

.....  
Unterschrift der/s Erziehungsberechtigten

## **Introduktion und Instruktionen**

### 1) Vorstellung der ärztlichen Mitarbeiter und der Studieninhalte

„Hallo, ich möchte mich gern vorstellen. Mein Name ist Claudia Foltys. Ich bin Medizinstudentin im 5. Semester und schreibe meine Doktorarbeit über das Rauchverhalten von Jugendlichen an Schulen in Jena und Erfurt.“

### 2) Hinweise zum Ablauf und zur Anonymität

„Ich bitte Euch, die Fragen konzentriert, eigenständig und ehrlich zu beantworten, sonst können Eure Angaben für die Studie nicht verwendet werden. Ihr habt genug Zeit für die Beantwortung.

Die Befragung ist anonym, das heißt, dass niemand erfährt, was Ihr angekreuzt habt, weder Eure Eltern, noch Eure Lehrer. Schreibt bitte keinen Namen auf die Blätter!

Falls Ihr Fragen habt, meldet Euch. Ich komme dann zu Euch an den Platz. Bitte arbeitet selbstständig und ruhig. Tauscht Euch nicht mit dem Nachbarn aus.“

### 3) Instruktionen für die Beantwortung des Fragebogens

„Bitte hört mir aufmerksam zu. Als erstes überlegt Ihr, welche Zigarettenmarke Euch als erste einfällt. Sagt es jetzt nicht laut, sondern merkt es Euch und kreuzt sie später bei der entsprechenden Frage an.

Der Fragebogen besteht aus zwei Teilen. Den ersten Teil sollt ihr alle bearbeiten. Den zweiten Teil füllen bitte nur die derzeitigen Raucher unter Euch aus, oder diejenigen, die gelegentlich rauchen. Wer noch nicht geraucht oder erst einmal eine Zigarette probiert hat, beschriftet den zweiten Fragebogenteil gar nicht.

Ich bitte Euch nochmals, die Fragen selbstständig und ehrlich zu beantworten. Die Befragung ist anonym, ich sichere Euch das zu.

Schreibt bitte als erstes euer Alter in die erste Zeile. Wenn ihr noch Fragen habt, komme ich zu Euch an den Platz.“

**Schülerfragebogen**

Institut für Nikotinforschung und Raucherentwöhnung  
Johannesstraße 85-87, 99084 Erfurt

| <b>Fragebogen zum Thema Zigarettenrauchen</b>  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Anonyme Befragung bei Schülern der Klassen 5 bis 12</b>   |  |   |
| 1. Wie alt bist du?  | .... Jahre   |   |
| 2. Geschlecht  | <input type="radio"/> männlich   | <input type="radio"/> weiblich  |
| 3. Welchen Schultyp besuchst du?   | <input type="radio"/> Hauptschule<br><input type="radio"/> Realschule<br><input type="radio"/> Gymnasium                                   |   |
| 4. (a) Wie war dein Zeugnisdurchschnitt im Halbjahr 2002/2003  | <input type="radio"/> unter 1,5<br><input type="radio"/> 1,5 - 2,4<br><input type="radio"/> über 2,5                                       |   |
| 4. (b) im Schuljahr 2002?  | <input type="radio"/> unter 1,5<br><input type="radio"/> 1,5 - 2,4<br><input type="radio"/> über 2,5                                       |   |
| 5. (a) Was macht deine Mutter beruflich?   | <input type="radio"/> Beruf ohne Hochschulabschluss<br><input type="radio"/> Beruf mit Hochschulabschluss                                  | <input type="radio"/> arbeitslos<br><input type="radio"/> Weiterbildung, Umschulung<br><input type="radio"/> arbeitet zeitweise |
| 5. (b) Was macht dein Vater beruflich?   | <input type="radio"/> Beruf ohne Hochschulabschluss<br><input type="radio"/> Beruf mit Hochschulabschluss                                  | <input type="radio"/> arbeitslos<br><input type="radio"/> Weiterbildung, Umschulung<br><input type="radio"/> arbeitet zeitweise |
| 6. Leben deine Eltern getrennt?  | <input type="radio"/> ja   | <input type="radio"/> nein  |
| 7. Hast du schon einmal geraucht?  | <input type="radio"/> nur einmal probiert<br><input type="radio"/> mehrfach probiert<br><input type="radio"/> regelmäßig                   | <input type="radio"/> nein  |
| 8. (a) Raucht deine Mutter?<br>(b) Raucht dein Vater?  | <input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja   | <input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein  |
| 9. Wie viel Stunden pro Tag bist du dem Zigarettenrauch ausgesetzt (z. B. indem du dich im gleichen Zimmer befindest, wo geraucht wird/wurde)? | <input type="radio"/> <1 Stunde<br><input type="radio"/> >1 Stunde<br><input type="radio"/> >2 Stunden<br><input type="radio"/> >3 Stunden | <input type="radio"/> überhaupt nicht   |
| 10. (a) Wie viele Brüder hast du?  | <input type="radio"/> 1<br><input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> 3 oder mehr  | <input type="radio"/> keine   |
| 10. (b) Wie alt sind deine Brüder?   | <input type="radio"/> unter 9<br><input type="radio"/> 9-14<br><input type="radio"/> 15-18<br><input type="radio"/> über 18                |   |
| 11. (a) Wie viele Schwestern hast du?  | <input type="radio"/> 1<br><input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> 3 oder mehr  | <input type="radio"/> keine   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 11. (b) Wie alt sind deine Schwestern?  | <input type="radio"/> unter 9<br><input type="radio"/> 9-14<br><input type="radio"/> 15-18<br><input type="radio"/> über 18   | <i>Mehrfachnennung möglich</i>   |
| 12. (a) Rauchen deine älteren Geschwister u./o.<br>(b) Rauchen deine jüngeren Geschwister?  | <input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja  | <input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein   |
| 13. Wie viele Stunden pro Tag verbringst du vor dem Fernseher und/oder dem Computer?  | <input type="radio"/> unter 1<br><input type="radio"/> 1-2<br><input type="radio"/> 2-3<br><input type="radio"/> mehr als 3   | <input type="radio"/> keine  |
| 14. Was schaust du am liebsten?<br>Talkshows/Jugendserien<br>Zeichentrickfilme<br>Natur- und Tierfilme<br>Unterhaltungsfilm<br>Actionfilme? | <input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja  | <input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein |
| 15. Liest du Bücher in deiner Freizeit?   | <input type="radio"/> ja  | <input type="radio"/> nein   |
| 16. Treibst du in deiner Freizeit Sport?  | <input type="radio"/> ja  | <input type="radio"/> nein   |
| 17. Treibst du mehr als 2 Stunden pro Woche Sport?  | <input type="radio"/> ja  | <input type="radio"/> nein   |
| 18. Hast du weitere Hobbys, ein Instrument spielen, singen, tanzen, zeichnen oder ähnliches?  | <input type="radio"/> ja  | <input type="radio"/> nein   |
| 19. Hast du tagsüber Langeweile?  | <input type="radio"/> selten<br><input type="radio"/> häufiger  | <input type="radio"/> nie  |
| 20. Wie oft gehst du pro Woche in ein Fastfood-Restaurant (z. B. Mc Donald)?  | <input type="radio"/> einmal<br><input type="radio"/> mehrmals  | <input type="radio"/> überhaupt nicht  |
| 21. Wie viel Taschengeld bekommst du pro Woche?   | <input type="radio"/> .... €  | <input type="radio"/> kein Geld  |
| 22. Wie oft gehst du im Monat ins Kino?   | <input type="radio"/> einmal<br><input type="radio"/> zweimal<br><input type="radio"/> mehrmals   | <input type="radio"/> überhaupt nicht  |
| 23. Welche Zigarettenmarke fällt dir als erste ein?   | <input type="radio"/> Boston<br><input type="radio"/> Cabinet<br><input type="radio"/> Camel<br><input type="radio"/> Club<br><input type="radio"/> Davidoff<br><input type="radio"/> f6<br><input type="radio"/> Gauloises<br><input type="radio"/> HB<br><input type="radio"/> Lord<br><input type="radio"/> Lucky Strike<br><input type="radio"/> Marlboro<br><input type="radio"/> Pall Mall<br><input type="radio"/> Phillip Morris<br><input type="radio"/> R1<br><input type="radio"/> West<br><input type="radio"/> ..... | <input type="radio"/> keine  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 24. Welches Gefühl vermittelt dir die Zigarettenwerbung?<br>Cool sein<br>Entspannt sein<br>Freiheit<br>Freunde gewinnen   | <input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja   | <input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein   |
| 25. Wie viele <b>sehr gute</b> Freunde hast du?   | <input type="radio"/> 1<br><input type="radio"/> 2<br><input type="radio"/> >2   | <input type="radio"/> keine  |
| 26. Wie wichtig ist dir die Meinung deiner Clique?  | <input type="radio"/> sehr wichtig<br><input type="radio"/> wichtig  | <input type="radio"/> nicht wichtig  |
| 27. Gehst du gern zur Schule?<br>Weil du gern lernst?<br>Weil du dich mit deinen Mitschülern gut verstehst?<br>Wie ist die Beziehung zu deinen Lehrern?   | <input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> eher gut   | <input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> eher schlecht  |
| 28. Rauchen deine Freunde?  | <input type="radio"/> ja   | <input type="radio"/> nein   |
| 29. Trinkst du alkoholische Getränke?<br>Warst du schon mehr als einmal angetrunken?  | <input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja   | <input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein   |
| 30. Was bedeutet Rauchen für dich?<br>Beruhigung/Stressabbau<br>Erwachsen sein<br>Freiheit<br>Gemütlichkeit<br>Gestank<br>Schäden für die Gesundheit<br>Sich entspannen<br>Sinnlose Geldverschwendung<br>Zeitvertreib | <input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> nein |
| 31. (a) Wurdest du schon über die gesundheitlichen Schäden, die durch das Rauchen entstehen, aufgeklärt?<br>(b) Wenn ja, von wem?   | <input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> Eltern<br><input type="radio"/> Verwandte<br><input type="radio"/> Lehrern<br><input type="radio"/> Bekannten<br><input type="radio"/> andere Personen   | <input type="radio"/> nein   |
| 32. Wie viel kostet eine Schachtel Zigaretten?  | <input type="radio"/> 2,00 €<br><input type="radio"/> 2,50 €<br><input type="radio"/> 3,00 €   | <input type="radio"/> weiß ich nicht   |
| 33. Rauchen deine Lieblingsstars (Sänger, Schauspieler oder Sportler)?  | <input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> nein   | <input type="radio"/> weiß nicht   |



| <b>Ergänzungs-Fragebogen zum Thema Zigarettenrauchen (nur für Raucher)</b>   |   |   |
|--|---|---|
| Anonyme Befragung bei Schülern   |   |   |
| 1. Wie alt warst du, als du deine erste Zigarette probiert hast? (Bitte Alter möglichst genau  | <input type="radio"/> .... Jahre  | <input type="radio"/> weiß ich nicht  |
| 2. Bei welcher Gelegenheit hast du deine erste Zigarette geraucht?   | <input type="radio"/> auf einer Party<br><input type="radio"/> bei einem Treffen mit Freunden<br><input type="radio"/> während einer Familienfeier<br><input type="radio"/> allein  |   |
| 3. Mit wem hast du deine erste Zigarette geraucht?   | <input type="radio"/> meiner Mutter<br><input type="radio"/> meinem Vater<br><input type="radio"/> meinen Geschwistern<br><input type="radio"/> meinem/r besten Freund/in<br><input type="radio"/> Freunden/Gleichaltrigen<br><input type="radio"/> Verwandten<br><input type="radio"/> Fremden |   |
| 4. Gründe für die erste Zigarette waren ...  | <input type="radio"/> Mutprobe<br><input type="radio"/> Gruppenzwang<br><input type="radio"/> Neugier<br><input type="radio"/> von Freunden verleitet<br><input type="radio"/> aus Langeweile<br><input type="radio"/> Nachahmung   |   |
| 5. Wann rauchst du früh die erste Zigarette?   | <input type="radio"/> sofort nach dem Aufstehen   | <input type="radio"/> nach dem Frühstück  |
| 6. Rauchst du Zigaretten regelmäßig?   | <input type="radio"/> ja  | <input type="radio"/> nein  |
| 7. Wie viele Zigaretten rauchst du während einer Party <b>oder</b> mit Freunden an einem Abend?  | <input type="radio"/> 1-5<br><input type="radio"/> 6-10   | <input type="radio"/> 11 und mehr   |
| 8. Wie viele Zigaretten rauchst du täglich?  | <input type="radio"/> 1-2<br><input type="radio"/> 3-5<br><input type="radio"/> 6-10  | <input type="radio"/> 11-15<br><input type="radio"/> 16-20<br><input type="radio"/> mehr als 20   |
| 9. Rauchst du mehr in der Woche als am Wochenende?   | <input type="radio"/> ja  | <input type="radio"/> nein  |
| 10. Rauchen die Mitglieder deiner Clique auch?   | <input type="radio"/> ja  | <input type="radio"/> nein  |
| 11. Wie viel Geld gibst du im Durchschnitt<br><input type="radio"/> wöchentlich <b>oder</b><br><input type="radio"/> monatlich<br>für das Rauchen aus? | <input type="radio"/> unter 5 €<br><input type="radio"/> 5-10 €<br><input type="radio"/> 11-15 €  | <input type="radio"/> 16-20 €<br><input type="radio"/> 21-25 €<br><input type="radio"/> über 25 € |
| 12. Woher bekommst du die Zigaretten?  | <input type="radio"/> von Fremden erbettelt<br><input type="radio"/> aus dem Zigarettenautomaten<br><input type="radio"/> von Freunden<br><input type="radio"/> von der Familie<br><input type="radio"/> im Laden gekauft<br><input type="radio"/> geklaut                                      |   |
| 13. Wissen deine Eltern, dass du rauchst?  | <input type="radio"/> ja  | <input type="radio"/> nein  |
| 14. Deine Familie ...  | <input type="radio"/> toleriert es<br><input type="radio"/> raucht selbst   | <input type="radio"/> möchte, dass du aufhörst  |
| 15. Wie viele Minuten brauchst du für eine Zigarette?  | <input type="radio"/> etwa 1<br><input type="radio"/> etwa 2  | <input type="radio"/> etwa 3<br><input type="radio"/> mehr als 4                                  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 16. Rauchst du die Zigarette vollständig?                          | <input type="radio"/> ja<br><input type="radio"/> manchmal   | <input type="radio"/> nein<br><input type="radio"/> meistens |
| 17. Wo rauchst du meistens?  | <input type="radio"/> auf dem Schulhof<br><input type="radio"/> auf dem Schulweg<br><input type="radio"/> auf Partys<br><input type="radio"/> bei Freunden<br><input type="radio"/> im Café/Kneipe<br><input type="radio"/> zu Hause   |  |
| 18. In welcher Situation rauchst du meistens?<br>Wenn du .....     | <input type="radio"/> allein bist<br><input type="radio"/> auf jemanden wartest<br><input type="radio"/> aufgeregt bist<br><input type="radio"/> dich langweilst<br><input type="radio"/> ein Problem gelöst hast<br><input type="radio"/> hungrig bist<br><input type="radio"/> mit Freunden zusammen bist<br><input type="radio"/> Sorgen hast<br><input type="radio"/> Stress hast<br><input type="radio"/> traurig bist  |  |
| 19. Bist du dir bewusst, das Rauchen eine Sucht ist?               | <input type="radio"/> ja   | <input type="radio"/> nein                                   |
| 20. Bist du dir bewusst, das Rauchen deiner Gesundheit schadet?    | <input type="radio"/> ja   | <input type="radio"/> nein                                   |
| 21. Wenn ja, warum rauchst du trotzdem?<br>Weil ...                | <input type="radio"/> andere Jugendliche auch rauchen<br><input type="radio"/> du dich erwachsen fühlst<br><input type="radio"/> du dich langweilst<br><input type="radio"/> du durch das Rauchen abnehmen möchtest<br><input type="radio"/> du es nicht mehr lassen kannst<br><input type="radio"/> du Lust zum Rauchen hast<br><input type="radio"/> du noch keine Schäden durch das Rauchen spürst<br><input type="radio"/> es dir Spaß macht<br><input type="radio"/> Rauchen cool ist |  |
| 22. Was könnte dich davon abhalten, weiter zu rauchen?<br>Wenn.... | <input type="radio"/> du belohnt würdest. (Reise, Geld)<br><input type="radio"/> du selbst spürst, dass durch das Rauchen deine Leistungsfähigkeit abnimmt.<br><input type="radio"/> viele deiner Freunde nicht mehr rauchen würden<br><input type="radio"/> ein Bekannter/Verwandter an den Folgen des Rauchens erkrankt oder stirbt.   |  |

**Ehrenwörtliche Erklärung**

Hiermit erkläre ich, *Claudia Foltys, geboren am 23.05.1983 in Bad Langensalza*, dass mir die Promotionsordnung der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität bekannt ist,

ich die Dissertation selbst angefertigt habe und alle von mir benutzten Hilfsmittel, persönlichen Mitteilungen und Quellen in meiner Arbeit angegeben sind, mich folgende Personen bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskripts unterstützt haben: Frau R. Trommler, Frau M. Pforte, Herr Dr.-Ing. R. Bartsch, Herr Dipl.-Psych. U. Kröhne, Frau Dr. M. Voigt, Frau Dr. H. Haustein, Herr Dr. M. Foltys

die Hilfe eines Promotionsberaters nicht in Anspruch genommen wurde und dass Dritte weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen von mir für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen,

dass ich die Dissertation noch nicht als Prüfungsarbeit für eine staatliche oder andere wissenschaftliche Prüfung eingereicht habe und

dass ich die gleiche, eine in wesentlichen Teilen ähnliche oder eine andere Abhandlung nicht bei einer anderen Hochschule als Dissertation eingereicht habe.

Jena, 11.06.08

Claudia Foltys, Verfasserin

**CURRICULUM VITAE****Claudia Foltys**

Gartenstraße 6 \* D – 07743 Jena

---

**P E R S Ö N L I C H E   A N G A B E N**

Familienstand:       ledig  
Staatsangehörigkeit:   deutsch  
Alter:                 24 ( geb. am 23.05.1983)  
Geburtsort:            Bad Langensalza

---

**Schulbildung:**

1989 - 1990       Georg-Schumann-Oberschule in Rudolstadt  
1990 - 1993       Grundschule Allee-Schule in Rudolstadt  
1993 - 2001       Gymnasium Fridericianum in Rudolstadt, Abschluss: Abitur, Note 1,2

**Hochschulbildung:**

Seit 2001         Studium der Humanmedizin an der Friedrich Schiller Universität Jena  
08/2003         Ärztliche Vorprüfung, Gesamtnote: „befriedigend“

**Praktische Erfahrungen:**

02/2004 – 03/2006    Diverse Famulaturen in Bordeaux (FR) , Arnstadt, Eisenberg und Erfurt  
02/2007 – 05/2007    1. Tertial des Praktischen Jahres, Gynäkologie und Geburtshilfe,  
                                  Universitätsklinikum Jena  
06/2007 – 09/2007    2. Tertial des Praktischen Jahres, Chirurgie, Universitätsklinikum Jena

**Tätigkeiten 08/2006 bis 02/2007:**

Sprechstundenhilfe in einer psychotherapeutischen Praxis

**Besondere Kenntnisse:**

Englisch und Französisch fließend in Wort und Schrift  
MS-Windows und Officeanwendungen, SPSS, SAP (Grundkenntnisse)

**Interessen und Hobbys:**

Gitarre und Akkordeon spielen, Gesang (Band „Lisatin“), Joggen

**Danksagung**

Nach dem Tode von Professor Dr. K.-O. Haustein übernahm freundlicherweise Professor Dr. Schiele vom Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin die weitere Betreuung. Ich danke ihm an dieser Stelle für die wohlwollende und hilfreiche Förderung.

Außerdem möchte ich den Mitarbeitern des ehemaligen Erfurter Fritz-Lickint-Instituts für Nikotinforschung und Raucherentwöhnung (INR), insbesondere Frau M. Pforte, Frau Dr. M. Voigt und Frau Dr. H. Haustein sowie den Mitarbeitern des Institutes für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, im Speziellen Frau R. Trommler, Herrn Dr.-Ing. R. Bartsch und Frau E. Krahn für die freundliche Unterstützung danken.

Meine Eltern, Großeltern, Schwestern und Freunde haben mir viel Unterstützung und Hilfe zu Teil werden lassen und mich oft ermutigt, dafür danke ich ihnen sehr. Ganz besonders sei an dieser Stelle Pieter Wolf erwähnt, welcher mir immer wieder neue Kraft und Zuversicht geschenkt hat.

Abschließend möchte ich mich für das Interesse der Schulleitungen und Lehrkräfte bedanken sowie bei den Schülern, die gewissenhaft die Fragebögen beantwortet haben.