



universität
wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

„Einflussfaktoren auf das Rauchverhalten von
AHS-SchülerInnen“

verfasst von / submitted by

Johannes Rainer

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Magister der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2021 / Vienna, 2021

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 190 445 423

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Lehramtsstudium Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde
und Unterrichtsfach Chemie

Betreut von / Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Mag. Mag. Dr. Sylvia Kirchengast

Danksagung

An dieser Stelle danke ich Frau ao. Univ.-Prof. Mag. Mag. Dr. Sylvia Kirchengast für die kompetente Betreuung und der Bildungsdirektion Wien sowie den involvierten DirektorInnen, LehrerInnen und SchülerInnen für die Ermöglichung dieser Studie.

Zudem gilt mein Dank auch meinen Eltern, die mich während des Studiums finanziell unterstützt haben. Ebenso danke ich meiner Freundin Anna und meiner Schwester Raphaela für das Korrekturlesen sowie die geistige Unterstützung bei dieser Arbeit.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	7
Einleitung	9
1 Physiologische Auswirkungen des Tabakrauchs	11
1.1 Gesundheitliche Risikofaktoren des Tabakkonsums – ein Überblick.....	11
1.2 Nikotin	12
1.3 Zigaretten: Aufbau und Zusatzstoffe	14
1.4 Verbrennungsprodukte im Tabakrauch	15
1.5 Passivrauch	17
1.6 Krankheiten	18
1.6.1 Krebs	18
1.6.2 Blutkreislauf	18
1.6.3 COPD	20
1.6.4 Auswirkungen während der Schwangerschaft.....	21
1.6.5 Genderspezifische Aspekte des Tabakkonsums	22
2 Tabakabhängigkeit.....	24
2.1 Entwicklung der Abhängigkeit.....	24
2.2 Modelle der Abhängigkeit	26
2.3 Konditionierung der Tabakkonsumenten.....	29
2.4 Diagnostik der Abhängigkeit	31
2.4.1 Übersicht.....	31
2.4.2 ICD-10 und DSM-IV	32
2.4.3 Nikotinabhängigkeit versus Tabakabhängigkeit.....	34
2.4.4 Messinstrumente	36
2.4.5 Fagerström-Test für Zigarettenabhängigkeit (FTCD).....	38
2.4.6 Hooked on Nicotine Checklist (HONC).....	40
2.4.7 Autonomy over Tobacco Scale (AUTOS).....	42
2.5 Entwöhnung	43
2.5.1 Übersicht.....	43
2.5.2 Phasen des Ausstiegs.....	45
2.5.3 Abstinenz und Rückfälle.....	46
2.5.4 Entzugserscheinungen.....	47
3 Einflussfaktoren	51
3.1 Einstiegsmotivation.....	51
3.2 Übergang zum regulären Konsum	52
3.3 Soziale Aspekte.....	54
3.3.1 Peergroup	56

3.3.2 Einfluss der Schule	59
3.3.3 Familie	61
3.4 Genetische Disposition & Biologische Faktoren.....	63
3.5 Genderaspekte	65
3.6 Psychopathologische Prädiktoren.....	66
3.7 Medien	67
3.8 Prädiktoren für den Ausstieg.....	68
3.9 Prävention	71
4 Ziele und Fragestellung der Diplomarbeit.....	75
4.1 Fragestellung.....	75
4.2 Hypothesen	76
4.2.1 Beweggründe.....	76
4.2.2 Finanzielle Faktoren.....	76
4.2.3 Soziale Aspekte	77
4.2.4 Gesundheitsbewusstsein und Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums ..	79
4.3 Material und Methode	79
4.3.1 Datensammlung.....	80
4.3.2 Fragebogen.....	80
4.3.3 Statistische Methoden	81
5 Deskriptive Statistik.....	82
5.1 Charakterisierung der Stichprobe	82
5.1.1 Geschlechterverteilung.....	82
5.1.2 Alter	82
5.2 Konsumverhalten.....	83
5.2.1 Übersicht des Konsumverhaltens.....	83
5.2.2 Einstieg in den Tabakkonsum	83
5.2.3 Absichten in der Zukunft.....	84
5.3 Beweggründe	85
5.3.1 Gründe, die für den Tabakkonsum sprechen.....	85
5.3.2 Gründe, die gegen den Tabakkonsum sprechen.....	86
5.4 Einfluss des sozialen Umfelds	87
5.4.1 Einschätzung der Raucherprävalenz.....	87
5.4.2 Konsumverhalten des Umfelds.....	87
5.4.3 Einfluss der Schule	88
5.5 Lebensweise und Zufriedenheit	90
5.5.1 Schule.....	90
5.5.2 Gesundheitsbewusstsein	91

5.5.3 Zufriedenheit in verschiedenen Aspekten des Lebens	92
5.6 Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums.....	93
5.6.1 Allgemeine Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums.....	93
5.6.2 Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums hinsichtlich Konsumfrequenz ...	94
5.6.3 Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums hinsichtlich Konsumformen	95
5.6.4 Bewertung von Warnhinweisen	95
5.6.5 Einschätzung des Entstehungsrisikos verschiedener Krankheiten durch den Tabakkonsum	97
5.7 Tabakpolitik	99
6 Interferenzstatistik	100
6.1 Charakterisierung der Gruppen	100
6.1.1 Gelegentliche und regelmäßige RaucherInnen	100
6.1.2 Gründe für den regelmäßigen Tabakkonsum	102
6.1.3 Tageszeiten und Gelegenheiten.....	104
6.1.4 Entzugssymptome.....	107
6.1.5 Selbstidentifikation als „RaucherIn“	109
6.1.6 Zukunftsabsichten	109
6.2 Geschlecht	110
6.3 Alter.....	110
6.4 Taschengeld.....	110
6.5 Beweggründe	111
6.5.1 Gründe, die für den Tabakkonsum sprechen.....	111
6.5.2 Gründe, die gegen den Tabakkonsum sprechen.....	112
6.6 Einfluss des sozialen Umfelds	115
6.7 Einfluss der Schule	116
6.8 Einfluss der Lebensweise	117
6.9 Freizeitgestaltung	119
6.10 Gesundheitsbewusstsein.....	120
6.10.1 Ernährung und Sport.....	120
6.10.2 Allgemeine Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums.....	120
6.10.3 Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums hinsichtlich Konsumfrequenz	121
6.10.4 Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums hinsichtlich Konsumformen ..	121
6.10.5 Einschätzung des Entstehungsrisikos verschiedener Krankheiten durch den Tabakkonsum	122
6.11 Tabakpolitik	123
6.11.1 Zigarettenpreis	123
6.11.2 Warnhinweise	124
6.11.3 Altersbeschränkung	124

6.11.4 Rauchverbote.....	124
6.12 Regressionsanalysen	125
6.12.1 Konsumverhalten allgemein	125
6.12.2 Differenzierung zwischen gelegentlichen und regelmäßigen RaucherInnen	126
7 Diskussion	127
7.1 Beweggründe	127
7.2 Finanzielle Faktoren	129
7.3 Soziales Umfeld und Schule	130
7.4 Gesundheitsbewusstsein und Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums	132
8 Appendix.....	135
8.1 Fragebogen	177
8.2 Literaturverzeichnis	135

Zusammenfassung

In dieser Diplomarbeit wurde untersucht, welche Faktoren sich auf das Rauchverhalten von Jugendlichen auswirken. Das Ziel dieser Arbeit war, neben einer Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstands im Zuge einer empirischen Untersuchung die Zusammenhänge sowie deren Größe zwischen Meinungen, Lebensumständen sowie dem Gesundheitsbewusstsein der ProbandInnen und deren Konsumverhalten zu erfassen.

Zu diesem Zweck wurden Schülerinnen im Alter von 13 bis 19 Jahren an vier Wiener Gymnasien befragt. Die Erhebung der Daten erfolgte mittels eines Fragebogens, der 170 Items umfasst, die sich zum Großteil aus Likert-Skalen sowie Multiple Choice – Fragen zusammensetzen. Insgesamt konnten 434 gültige Fragebögen in die Analyse einfließen.

Zum Zweck der statistischen Auswertung wurden die SchülerInnen nach ihrem Konsumverhalten in vier ordinalskalierte Gruppen eingeteilt.

Die Studie zeigt, dass in dieser Stichprobe Neugier, der Geschmack sowie die Wirkung gegen Stress die wichtigsten Beweggründe für den Tabakkonsum darstellen, während bei regelmäßigen RaucherInnen vor allem eine mittels Faktoranalyse ermittelte emotionale Komponente für das Konsumverhalten verantwortlich ist. Zudem unterscheiden sich regelmäßige und gelegentliche RaucherInnen hinsichtlich ihrer Entzugserscheinungen, wobei unruhige Gefühle dominieren.

Hinsichtlich finanzieller Aspekte weist die Höhe des Taschengelds eine höchst signifikante Assoziation mit dem Rauchverhalten auf, nicht jedoch die Beurteilung des Zigarettenpreises.

Als wichtigste Faktoren im Hinblick auf das soziale Umfeld stellen sich im Einklang mit der Literatur das Konsumverhalten des/der beste(n) FreundIn sowie des/der BeziehungspartnerIn dar, gefolgt von der Erlaubnis, zuhause rauchen zu dürfen. Rauchverbote in der Schule sowie das Rauchverhalten der Eltern unterschreiten jedoch nicht die Signifikanzgrenze.

In Bezug auf das Gesundheitsbewusstsein korreliert die Einschätzung der Gefahr des aktiven Tabakkonsums erwartungsgemäß negativ mit dem Konsumverhalten, wohingegen sich kein Zusammenhang zwischen letzterem und der Einschätzung des Abhängigkeitspotentials, des Entstehungsrisikos von Krankheiten und der Wahrnehmung von Warnhinweisen in einer abschließenden Regression zeigt.

Einleitung

Tabakkonsum steht auf der Rangliste der WHO („Global Health Risks“) auf Platz 1 für Länder mit hohem Durchschnittseinkommen bzw. Industriestaaten (1,5 Mio./17,9% aller Todesfälle). Weltweit rangiert er hinter hohem Blutdruck auf Platz 2 mit 5,1 Mio./8,7% aller Todesfälle, die nach Schätzungen der WHO das Resultat von durch aktives Rauchen induzierten Lungen-, Herz-Kreislauf- sowie Krebserkrankungen sind. Mehr als 600.000 Todesfälle (davon entfallen 24% auf Kinder) werden jährlich mit Passivrauch in Verbindung gebracht (Mathers et al., 2009).

Gleichzeitig ist die Raucherprävalenz in Österreich seit 1972 allgemein steigend und nimmt erst seit dem Jahr 2019 langsam ab (Statistik Austria, 2020). Der Anteil der regelmäßig rauchenden Jugendlichen (15 Jahre) in Österreich sinkt seit den letzten zwei Jahrzehnten stetig, liegt jedoch je nach Erfassung mit 7% (HBSC) bis 12% (ESPAD) über dem Durchschnitt (7%) der HBSC-Studie im Jahr 2018 (Inchley et al., 2020; Schmutterer, 2019).

RaucherInnen schätzen die durch den Tabakkonsum verursachten Gesundheitsrisiken grundsätzlich niedriger ein als NichtraucherInnen. Sie sind – nahezu unabhängig von der Quantität ihres Konsums – meist optimistisch und reden sich selbst ein, einem geringeren Gesundheitsrisiko als andere RaucherInnen zu unterliegen. Es existieren zudem Fehlkonzepte wie beispielsweise die Reduktion der negativen Auswirkungen des Rauchens mittels Sport. Während Tabakkonsum die physische Gesundheit generell beeinträchtigt und die meisten Organsysteme schädigt, treten die dadurch bedingten Krankheiten im Gegensatz zu anderen Drogen erst Jahrzehnte später auf, sind jedoch vor allem bei häufigem Konsum umso schwerwiegender und umfangreicher. Präventionskampagnen, die auf das Gesundheitsrisiko abzielen, sind daher oft nur mäßig erfolgreich, da sich die Betroffenen durch diesen schleichenden Prozess kaum über ihr eigenes gesundheitliches Risiko bewusst sind. (Weinstein, 1998; Weinstein et al., 2004)

Während die Häufigkeiten im Zuge von Studien wie der HBSC (Health Behaviour in School-aged Children) oder ESPAD (European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs) regelmäßig im Detail erfasst werden, stellt sich noch immer die Frage, welche Mechanismen dem Konsumverhalten letztendlich zugrunde liegen und wie diesen im Rahmen von Präventionskampagnen begegnet werden kann.

Im Zuge dieser Arbeit werden die Faktoren für den Einstieg bis hin zur Tabakabhängigkeit beleuchtet. Dazu wird zu Beginn in Kapitel 1 ein Einblick in die mannigfaltigen Auswirkungen des Tabakkonsums gegeben, Kapitel 2 beleuchtet die Abhängigkeit von der Entstehung bis hin zur Entwöhnung und Kapitel 3 liefert einen Überblick über die Vielzahl an Einflussfaktoren, die sich auf den Konsum auswirken. In Kapitel 4 wird der empirische Teil vorgestellt, in welchem SchülerInnen zwischen 13 und 19 Jahren im Raum Wien befragt wurden. Anschließend folgt in Kapitel 5 eine deskriptive Darstellung der Ergebnisse und in Kapitel 6 werden die Daten statistischen Verfahren unterzogen, um Zusammenhänge zwischen dem Konsumverhalten sowie den Meinungen, Lebensumständen und dem Gesundheitsbewusstsein der SchülerInnen aufzudecken.

1 Physiologische Auswirkungen des Tabakrauchs

1.1 Gesundheitliche Risikofaktoren des Tabakkonsums – ein Überblick

Bereits bei der ersten konsumierten Zigarette können Nikotin und Kohlenmonoxid Kreislaufstörungen, Schwindel, Kopfschmerzen und Übelkeit hervorrufen, jedoch werden diese unangenehmen Wirkungen durch Anpassungen des Körpers überwunden und treten später lediglich bei exzessivem Konsum auf, werden jedoch aufgrund ihres geringen Ausmaßes als harmlos empfunden. Sofortige Auswirkungen beinhalten eine Erhöhung der Herzschlag- und Atemfrequenz des Blutdrucks und des Metabolismus. Während Zigaretten aufgrund letzterem als Mittel zur Gewichtskontrolle beworben und verwendet werden, tendieren RaucherInnen zu körperlicher Inaktivität, die diese eher behindert. Auch der Ruhepuls von RaucherInnen ist schneller als jener von NichtraucherInnen. Die Atemtiefe sinkt und auch die akrodermale Durchblutung nimmt ab, verbunden mit einer Abkühlung der Haut (Batra & Lindinger, 2013). Über die Raucherkarriere hinweg verstärkt Tabakkonsum oxidativen Stress im Körper, wodurch die Anzahl der bei RaucherInnen ohnehin verringerten zirkulierenden Antioxidantien (Munro et al., 1997) reduziert wird und es vermehrt zu Schäden im Blut, Zellen und der DNA kommt (Durak et al., 2000).

Neben den nachstehenden Hauptrisiken trägt Rauchen bei Jugendlichen zum metabolischen Syndrom bei (Weitzman et al., 2005), im späteren Leben ist Tabakkonsum mit erhöhter Faltenbildung (Yin et al., 2003), Impotenz (Gades et al., 2005; Millett et al., 2006, Kupelian et al., 2007) und Verringerung der Spermienqualität (Mostafa, 2009), rheumatoider Arthritis (Saag et al., 1997; Silman et al., 1996), Seh- (Klein et al., 1992) und Hörverlust (Cruickshanks et al., 1998; Noorhassim & Rampal, 1998) assoziiert. Im Mundraum führt Rauchen zur Raucher-Melanose, Parodontitis, Plattenepithelkarzinomen und ist mit Parodontose assoziiert. Die Wundheilung wird verzögert und Hauterkrankungen wie auch Erkrankungen Psoriasis und Akne inversa negativ beeinflusst. Im Verdauungstrakt wird die Magenentleerung verzögert und gastroösophagealer Reflux, Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre, chronische Pankreatitis, und Niereninsuffizienz (durch atherosklerotische Veränderungen) begünstigt. Die Entwicklung von Diabetes Typ 2 ist mit Tabakkonsum

assoziiert und rauchende Diabetiker unterliegen einem erhöhten Risiko für diabetesbedingte Spätfolgen (Batra & Lindinger, 2013).

Die pathologischen Folgen des Tabakkonsums im Gehirn sind zwiespältig: Während Studien einerseits aufgrund neuroprotektiver Effekte eine negative Assoziation zwischen Parkinson und Tabakkonsum nachweisen (Fratiglioni & Wang, 2000), erhöht vor allem starkes Rauchen das Risiko für Alzheimer (Rusanen et al., 2011) und je nach genetischer Veranlagung auch für Demenz (Ott et al., 1998; Rusanen et al., 2011).

Eine besondere Bedeutung fällt Cadmium zu, da Tabakpflanzen Cadmiumsampler sind und dieses bei der Verbrennung freigesetzt wird. Es handelt sich dabei um ein Summationsgift, dessen tägliche Aufnahme meist eher gering ist, jedoch wird es auch vom Körper nur sehr langsam ausgeschieden und daraus resultiert im Lauf der Zeit eine höhere und damit schädliche Konzentration. Neben kanzerogenen, teratogenen und mutagenen Auswirkungen schädigt Cadmium Organe wie die Leber, Nieren und insbesondere die Knochen. Hierbei wird das enthaltene Calcium herausgelöst, durch Cadmium ersetzt und damit langfristig die Knochendichte vermindert (Järup et al., 1998; Nomiya, 1980; Satarug, & Moore, 2004).

In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten gesundheitlichen Aspekte sowie Folgen des Tabakkonsums beleuchtet.

1.2 Nikotin

Der bedeutendste Wirkstoff in Tabakprodukten ist Nikotin, das von der Tabakpflanze zur Abwehr von Schädlingen gebildet wird. Es zeichnet sich in pharmakologischer Hinsicht durch ein bivalentes Wirkprofil aus, das abhängig von Dosis und Ausgangssituation zwischen Stimulation und Beruhigung liegen kann und ruft vornehmlich euphorische, jedoch auch dysphorische Emotionen hervor (Pomerleau & Pomerleau, 1994). Die Menge des im gebrauchsfertigen Tabak enthaltenen Nikotins wird durch die Tabaksorte und deren Präparation bestimmt. Im Durchschnitt werden beim Rauchen einer Zigarette etwa 0,1-0,4mg Nikotin aufgenommen (Batra & Lindinger, 2013; Kröger & Lohmann, 2007).

Nikotin gelangt beim Rauchen innerhalb von 7-10 Sekunden über die Alveolen der Lunge und den Blutkreislauf in das Gehirn und bindet dort an nikotinerge Acetylcholinrezeptoren, wodurch eine erhöhte Freisetzung von Dopamin sowie endogener Opioidpeptide im mesolimbischen System und Präkursorproteinen des beta-Endorphins im Hypothalamus stattfindet (Watkins et al., 2000). Zudem werden verschiedene Hormone wie Cortisol, Vasopressin, Somatotropin, Adrenalin und Noradrenalin vermehrt ausgeschüttet. Dies ist wiederum meist mit dem Anstieg einer Vielzahl von physiologischen Faktoren wie Herzschlagfrequenz, Darmtätigkeit und Ruheenergieverbrauch verbunden. Ebenso steigen psychometrische Faktoren wie Vigilanz sowie Konzentration, während negative Empfindungen beispielsweise durch Beruhigung und Angstlösung vermindert werden (Batra & Lindinger, 2013; Kröger & Lohmann, 2007).

Der Nukleus accumbens, das dopaminerge Belohnungszentrum im Gehirn, besitzt die größte Bedeutung für die Suchtentwicklung. Dort werden Funktionen wie Sexualität und Nahrungsaufnahme positiv verstärkt und der wiederholte, mit positiven Emotionen assoziierte Konsum von Nikotin folgt demselben lerntheoretischen Prinzip der positiven Verstärkung, wodurch schließlich ein Zwang entsteht, nach einer Zigarette zu greifen. Vor allem die erste Zigarette nach dem Aufstehen wird oft als befriedigender empfunden als die nachfolgenden (Batra & Lindinger, 2013).

Anschließend verlässt Nikotin wieder relativ schnell das Gehirn und wird größtenteils in der Leber mittels dem Enzym Cytochrom P450 2A6 zum inaktiven Metaboliten Cotinin abgebaut, welches wiederum durch den Nikotinkonsum induziert und der Abbau dadurch beschleunigt wird. Die Geschwindigkeit des Nikotinmetabolismus kann daher auch durch Hormone und Medikamente sowie Erkrankungen der Leber beeinflusst werden (Batra & Lindinger, 2013; Kröger & Lohmann, 2007; Tyndale & Sellers, 2001).

Nikotin ist grundsätzlich in geringen Dosen für gesunde Erwachsene nicht akut gesundheitsgefährdend, die letale Dosis liegt bei etwa 1mg/kg Körpergewicht. Insbesondere bei den ersten Rauchversuchen von Kindern und Jugendlichen können jedoch leichte Vergiftungserscheinungen auftreten. Regelmäßige RaucherInnen

hingegen besitzen eine größere Toleranz gegenüber Nikotin und können höhere Dosen aufnehmen, ohne Nebenwirkungen auszulösen. Die Toleranz lässt sich durch Adaptationen des Nervensystems erklären, wobei sich verbunden mit der Desensibilisierung die Zahl der nikotinergen Acetylcholinrezeptoren erhöht. Diese vermehrten Rezeptoren sind wiederum im Fall einer Entwöhnung unbesetzt und bewirken charakteristische Entzugsserscheinungen wie Reizbarkeit und Konzentrationsschwäche. Analog zur positiven Verstärkung wird durch den wiederholten Konsum versucht, diese negativen Erscheinungen zu vermeiden (Batra & Lindinger, 2013).

1.3 Zigaretten: Aufbau und Zusatzstoffe

Eine Zigarette (von frz. Cigarette, Diminutiv zu „Zigarre“) enthält im Durchschnitt etwa 700mg fermentierte, getrocknete und zerkleinerte Tabakblätter. Filter aus Celluloseacetat wurden ursprünglich den Zigaretten hinzugefügt, damit der Tabak nicht an den Lippen klebt und um den Rauch zu mildern. Heute ist ihr primärer Zweck die Reduktion von gesundheitsschädlichen Stoffen im eingeatmeten Tabakrauch. Hierfür werden zum Teil auch Aktivkohlefilter eingesetzt. Während der Inhalation können dadurch jedoch auch Fasern der Filter sowie Kohlepartikel in die Lunge gelangen, die wiederum ein Gesundheitsrisiko darstellen (Pauly et al., 2002). Eine weitere Reduktion des Kohlenmonoxid-, Nikotin- Teergehaltes wird durch eine seitliche Perforation der Filter bewirkt, wodurch der Zigarettenrauch mit Luft verdünnt wird. Dies wird jedoch wiederum meist von Konsumenten mit tieferen und häufigeren Inhalationen kompensiert, wodurch es sogar zu einer vergleichsweise höheren Schadstoffaufnahme kommen kann. (Bates et al., 1999; Batra & Lindinger, 2013; Deutsches Krebsforschungszentrum, 2009).

Zusatzstoffe werden in erster Linie zur Veränderung des Geschmacks, zur Verbesserung der Inhalation des Tabakrauchs sowie zur Erhöhung der Bioverfügbarkeit des Nikotins hinzugefügt.

Neben Tabak enthält der Großteil der heute erhältlichen Zigaretten folgende Inhaltsstoffe:

- Lävulinsäure, diese erleichtert durch Desensibilisierung der oberen Atemwege die Inhalation, erhöht somit die Menge an eingeatmetem Nikotin und ermöglicht damit eine stärkere pharmakologische Wirkung (Bates et al., 1999; Keithly et al., 2005).
- Verschiedene Zucker, deren Verbrennung unter anderem zur Bildung von Acetaldehyd führt, welches die Entwicklung der Abhängigkeit beschleunigt (Bates et al., 1999; Talhout et al., 2006).
- Ammoniakverbindungen, die für sanfteren Rauch sorgen und Nikotin in seine freie Base umsetzen, wodurch eine schnellere sowie effizientere Wirkung des Nikotins im menschlichen Körper erreicht wird. Somit kann trotz niedrigerem Teer- und Nikotingehalt der Zigarette ein hoher Spiegel an bioverfügbarem Nikotin erhalten werden (Bates et al., 1999; Stevenson & Proctor, 2008).
- Bronchodilatoren führen zu einer Erweiterung der Atemwege und damit einhergehender höherer Aufnahme von Tabakrauch in der Lunge (Bates et al., 1999).
- Menthol für ein milderes Raucherlebnis (US FDA, 2011), das neben einer tieferen Inhalation (Bates et al., 1999) auch dafür sorgen kann, dass Mentholzigaretten zu einem attraktiveren Einstiegsprodukt für Kinder und Jugendliche werden (Hersey et al., 2006) und möglicherweise das Abhängigkeitspotential erhöht (Wackowski & Delnevo, 2007).
- Kakao als Geschmacksstoff, zudem erweitert das enthaltene Theobromin die Blutgefäße sowie Bronchien und erleichtert damit die Aufnahme und Verfügbarkeit des Nikotins. Die Fette in der Kakaobutter werden bei der Verbrennung zu teilweise karzinogenen Produkten umgesetzt (Batra & Lindinger, 2013).

1.4 Verbrennungsprodukte im Tabakrauch

Unverdünnter Zigarettenrauch, ein Aerosol bestehend aus Gasen und Schwebeteilchen, enthält bis zu $1,3 \times 10^{10}$ heterogene Partikel mit 0,2-1,0 μm

Durchmesser (Feinstaub) pro cm^3 . Die Kohlenmonoxid (CO) - Konzentration im Rauch beträgt 2,8-4,6%, dies entspricht dem 1000-fachen MAK-Wert und liegt etwas unter der CO-Konzentration von Autoabgasen (Batra & Lindinger, 2013; Deutsches Krebsforschungszentrum, 2009). Zwei Arten von Zigarettenrauch sind zu unterscheiden:

Der Hauptstromrauch entsteht beim Zug an der Zigarette und wird in der Glutzone sowie der angrenzenden Destillationszone bei Temperaturen von 800-1000°C gebildet, durch den noch nicht verbrannten Tabak sowie den Filter ventiliert und anschließend in der Mundhöhle, im Nasenrachenraum und in den Lungenalveolen aufgenommen (WHO IARC, 2004).

Der Nebenstromrauch wird bei 500-600 °C zwischen den Zügen durch das Glimmen der Zigarette gebildet. Bei diesen niedrigeren Temperaturen laufen Verbrennungsprozesse im Gegensatz zum Hauptstromrauch nicht vollständig ab, wodurch allgemein ein höherer Anteil von Schadstoffen und die 2,5-fache Menge an Kohlenmonoxid gebildet wird. Die dabei entstandenen Partikel sind meist kleiner und dringen leichter in die Lungenalveolen ein. Diese Tatsachen machen auch Passivrauch gefährlicher, da dieser größtenteils aus Nebenstromrauch besteht (WHO IARC, 2004).

Es wurden mittlerweile über 4800 im Tabakrauch enthaltene Stoffe identifiziert, wovon zumindest 250 als gefährlich eingestuft wurden und mehr als 90 nachweislich oder zumindest mutmaßlich karzinogene oder mutagene Wirkungen besitzen. Während einige Inhaltsstoffe der Tabakpflanze wie Nikotin und krebserregenden Nitrosamine unverändert in den Rauch gelangen, wird der Großteil der Kanzerogene und Toxine erst bei der Verbrennung durch Zerfall oder Oxidation der im Tabak enthaltenen Vorstufen freigesetzt. Organische Verbindungen reagieren zu Karzinogenen wie Formaldehyd, Acetaldehyd, Aceton, Acrylamid, Benzen und polyzyklischen Kohlenwasserstoffen. Aus stickstoffhaltigen Substanzen entstehen bei der Verbrennung beispielsweise Stickoxide, Ammoniak und Blausäure. Zusätzlich enthält Tabak große Mengen an Cadmium und das Radionuklid Polonium-210, das durch seine Alpha-Strahlung ebenfalls zur Entstehung von Lungenkrebs beiträgt (Batra & Lindinger, 2013; WHO IARC, 2004).

1.5 Passivrauch

RaucherInnen schaden neben ihrer eigenen Gesundheit auch der ihrer Mitmenschen, denn für die Exposition gegenüber Passivrauch bestehen grundsätzlich dieselben Gesundheitsrisiken wie für aktives Rauchen. Neben der augen- und schleimhautreizenden Wirkung zeigt sich bei NichtraucherInnen mit Passivrauchbelastung ein erhöhter Wert von HbCO im Blut und die Kohlenmonoxid-Konzentration in verrauchten Räumen entspricht oft dem bis zu 3fachen MAK-Wert (Batra & Lindinger, 2013). Neben dem Passivrauch („Second Hand Smoke“) existiert auch „Third Hand Smoke“, worunter die Rückstände des Tabakrauchs auf Kleidung, Möbeln und in Staub zusammengefasst werden, die Gesundheitsrisiken darstellen können (Burton, 2011; Sleiman et al., 2010).

Die Exposition von Schwangeren gegenüber Passivrauch gefährdet neben der Mutter ähnlich dem aktiven Rauchen auch die Entwicklung des Fötus und ist mit niedrigem Geburtsgewicht assoziiert (Salihu & Wilson, 2007). Ähnlich den durch plazentagängige Schadstoffe verursachten Schäden während der Schwangerschaft wird die Lungenfunktion von Kindern, die Passivrauch ausgesetzt sind, beeinträchtigt und Atemwegsinfekte werden begünstigt (Jedrychowski & Flak, 1997), die Entwicklung von Asthma begünstigt (Moshhammer et al., 2006) und die Kinder für Allergenexpositionen sensibilisiert, wodurch sich das Risiko für Bronchialasthma und während dem Einatmen von Passivrauch auch für akute Asthmaanfälle erhöht. Bei Säuglingen besteht ein höheres Risiko für das Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) und Erkrankungen der Atemwege (US HHS, 2014).

1.6 Krankheiten

1.6.1 Krebs

Rauchen verursacht weltweit je nach Quelle 71% (Mathers et al., 2009) bis 87% aller Lungenkrebsfälle (US HHS, 2014) und etwa ein Drittel aller durch den Tabakkonsum verursachten Todesfälle sind durch Krebserkrankungen bedingt. Das Risiko für Krebserkrankungen verhält sich in erster Linie proportional zu der Anzahl der bisher gerauchten Zigaretten (Kröger & Lohmann, 2007).

Neben dem Zusammenhang zwischen Tabakkonsum und Karzinomen der Lunge sowie der Atemwege (Kehlkopf, Mundhöhle) erhöht die Aufnahme von Karzinogenen im Tabakrauch auch das Risiko für die Entstehung von Tumoren in anderen Organen: Blase, Bauchspeicheldrüsen, Gebärmutterhals, Nieren, Magen, Blut, Darm, Speiseröhre (US HHS, 2014). Da der Zigarettenrauch eine Vielzahl von Stoffen enthält, ist jedoch nur schwer ermittelbar, welche von ihnen für Krebserkrankungen verantwortlich sind. Die größte Bedeutung kommt Karzinogenen wie N-Nitrosaminen, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und Polonium-210 zu (Batra & Lindinger, 2013).

Die Kanzerogenität von Nikotin steht in Frage, jedoch kann es indirekt als Tumorpromoter wirken, da es die Apoptose hemmt sowie die Angiogenese fördert und somit das Wachstum von Zellen mit beschädigter DNA erleichtern kann, wodurch sich eine Synergie mit den kanzerogenen Stoffen im Tabakrauch ergibt (Batra & Lindinger, 2013).

1.6.2 Blutkreislauf

Während Lungenkrebs das bekannteste Gesundheitsrisiko für Tabakkonsumenten darstellt, sterben weitaus mehr RaucherInnen an den Folgen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In Industriestaaten zählen diese zu den häufigsten Todesursachen, wobei aktiver Tabakkonsum neben hohen Cholesterin- und Blutdruckwerten einen Hauptrisikofaktor darstellt und mit etwa einem Drittel aller dadurch bedingten Todesfälle assoziiert ist. Passivrauch steigert das Risiko für

koronare Herzkrankheiten, die EU-weit jährlich 79.000 verstorbene PassivraucherInnen betreffen (Stefenelli et al., 2008).

Bereits leichter, regelmäßiger Tabakkonsum kann durch Veränderungen im Blutlipidprofil sowie Schäden am Endothel eine Rolle bei der Entwicklung von Arteriosklerose und der damit einhergehenden Verengung der Blutgefäße spielen. In weiterer Folge erhöht sich das Risiko für die periphere arterielle Verschlusskrankheit („Raucherbein“) und für einen Tod durch Herzerkrankungen oder Schlaganfall. Das Infarktrisiko verhält sich proportional zur täglichen Konsumfrequenz und steigt von 40% bei wenigen Zigaretten pro Tag auf bis zu 900% bei 40 Zigaretten pro Tag (Neuberger, 2005).

Neben der Verminderung des Blutflusses gelangt beim Rauchen Kohlenmonoxid durch die Alveolen in das Blut und bindet dort mit einer etwa 200—300 höheren Affinität als Sauerstoff an das Fe^{2+} - Ion des Hämoglobins. Etwa 2 bis 15% des Hämoglobins von RaucherInnen sind durch Kohlenmonoxid besetzt und die somit für den Sauerstofftransport zur Verfügung stehende verringerte Hämoglobinmenge resultiert in einer schlechteren O_2 -Versorgung der Gewebe. Kohlenmonoxid wird mit degenerativen Gefäßerkrankungen wie Arteriosklerose und Infarkten assoziiert (Batra & Lindinger, 2013), wobei bereits wenige Zigaretten pro Tag ein Risiko darstellen, das durch stärkeren Konsum nur unwesentlich vergrößert wird (Kröger & Lohmann, 2007).

Diese Hypoxämie löst jedoch auch einen Adaptationsmechanismus ähnlich der physiologischen Anpassung an den Sauerstoffmangel in Höhenlagen aus und der für die Blutbildung verantwortliche Wachstumsfaktor Erythropoetin wird vermehrt exprimiert. Während eine Erythrozytose durch die Erhöhung des Hämatokrits grundsätzlich leistungssteigernd wirken kann, birgt sie auch Nachteile, denn in Kombination mit der durch den Tabakkonsum induzierten erhöhten Thrombogenese (Hioki et al., 2001) nimmt die Viskosität des Blutes zu und es können sich Thrombosen entwickeln, wodurch sich das ohnehin bereits durch den Tabakkonsum erhöhte Infarktrisiko wiederum vergrößert.

1.6.3 COPD

Etwa ein Viertel aller Todesfälle, die auf Tabakkonsum zurückgeführt werden können, involvieren Atemwegserkrankungen. Die Schadstoffe im Tabakrauch verursachen proportional zur Konsumfrequenz und -intensität (chronischen) Husten, Schleimbildung im Hals, Verschlechterung von Asthmasymptomen, intrapulmonalen Entzündungen und eine Beeinträchtigung des Immunsystems (Block et al., 2004; US HHS, 2014).

Die chronisch-obstruktive Lungenerkrankung (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD) fasst die Entzündung und Verengungen der Bronchien und daraus folgendem Verlust des Atemvolumens sowie das Lungenemphysem zusammen. COPD unterscheidet sich grundsätzlich von Asthma, jedoch gibt es Überlappungen in pathophysiologischer sowie klinischer Hinsicht. Die im Rauch enthaltenen Schadstoffe beschädigen die Flimmerhärchen der Atemwege und beeinträchtigen deren Reinigungsfunktion sowie die körpereigene Reparatur, wodurch mehr Schadstoffe in den Bronchien verbleiben, die sich daraufhin entzünden und verengen.

In weiterer Folge wird die Schleimproduktion gesteigert, um diese Substanzen abtransportieren zu können, der Mucus schränkt jedoch zusammen mit den bereits verengten Bronchien die Atmung ein und der daraus resultierende Luftstau schädigt die Wände der Alveolen, wodurch wiederum die Lungenfunktion beeinträchtigt wird. Das Lungengewebe wird zusätzlich durch die im Verlauf der Inflammationen aktivierten neutrophilen Granulozyten geschädigt. Infolgedessen kommt es dadurch im Anfangsstadium zu Husten, Kurzatmigkeit, Auswurf und verminderter Lungenfunktion. Diese Symptome verstärken sich bei weiterem Tabakkonsum und das Endstadium ist durch Atemwegsfibrose, muköse Hypersekretion und schlussendlich die Zerstörung des Parenchyms sowie Schäden an der Lungenstrombahn gekennzeichnet, begleitet von einer gravierenden Verschlechterung der Belastungs- und Leistungsfähigkeit, Rechtsherzbelastung, Atemnot und starker Kurzatmigkeit (Block et al., 2004).

80% aller tödlich endenden COPD-Fälle sind auf Tabakkonsum zurückzuführen, wobei das Risiko für die Entstehung bei RaucherInnen das 10fache und für den Tod das 20-25fache von jenem der NichtraucherInnen beträgt. Das Risiko für Lungenerkrankungen kann auch nach jahrzehntelangem Tabakkonsum oft durch eine vollständige Abstinenz noch größtenteils vermindert werden (Peto et al., 2000) und diese stellt somit die wichtigste therapeutische Maßnahme dar, denn eine Reduktion des Konsums bringt nur eine geringfügige Besserung des Krankheitsverlaufs mit sich. COPD wird jedoch meist erst in einem späten Stadium diagnostiziert und ab diesem Punkt kann der Zerstörungsprozess auch trotz Abstinenz selbstständig fortschreiten (Batra & Lindinger, 2013).

1.6.4 Auswirkungen während der Schwangerschaft

Tabakkonsum kann bereits vor der Schwangerschaft zu Problemen wie verringerter Fertilität und einem früheren Klimakterium und damit auch Menopause (Batra & Lindinger, 2013) führen. Während der Schwangerschaft erhöht sich hierdurch die Konzentration von Nikotin im Fruchtwasser, der Muttermilch sowie im Blut des Fötus. Die vasokonstriktive Wirkung des Nikotins auf die Uterusarterie sowie die Nabelschnur und der durch CO-Hämoglobin verringerte Sauerstofftransport hemmen das Wachstum des Fötus, wobei das Geburtsgewicht im Durchschnitt um etwa 100-200g sinkt (Lambers & Clark, 1996). Da Nikotin jedoch trotz seiner teratogenen Wirkung im Vergleich zu anderen im Tabakrauch enthaltenen Schadstoffen das geringere Übel darstellt, werden rauchenden Schwangeren Nikotinersatzprodukte empfohlen (Neuberger, 2005).

Neben einem erhöhten Risiko für Placenta praevia und frühzeitiger Ablösung der Plazenta (Einarson & Riordan, 2009) wird die Schädigung des Embryos durch allgemeine Schadstoff- und Nikotinbelastung im Mutterleib als fetales Tabaksyndrom zusammengefasst und beinhaltet die folgenden Auswirkungen:

- Früh- und Fehlgeburten, insbesondere bei jungen Frauen (Aliyu et al., 2010)
- Erhöhtes Risiko für SIDS (plötzlicher Säuglingstod) (Dietz et al., 2010; Fleming & Blair, 2007; US HHS, 2004)

- Diabetes Typ 2 (Oken et al., 2008; Somm et al, 2008)
- Adipositas und das metabolische Syndrom (Ino, 2010)
- Reduzierte Lungenfunktion und Asthma (Moshhammer et al., 2006)

Es existieren zudem noch weitere mögliche Folgen bei Kindern, die mit Tabakkonsum in der Schwangerschaft assoziiert sind:

- Erhöhte Anfälligkeit für Mittelohrentzündungen (Stathis et al., 1999)
- Lippen-Kiefer-Gaumenspalten (Little et al., 2004)
- Verhaltensauffälligkeiten wie beispielsweise ADHD (Linnet et al., 2003)
- psychische Erkrankungen (Batra & Lindinger, 2013)
- allgemeine Störungen in der Entwicklung des Nervensystems (Slotkin, 2008)

1.6.5 Genderspezifische Aspekte des Tabakkonsums

Abgesehen von den Auswirkungen des Tabakkonsums in der Schwangerschaft sind Frauen grundsätzlich einem größeren Gesundheitsrisiko durch das Rauchen ausgesetzt. Neben einer im Vergleich zu Männern höheren Empfindlichkeit für Nikotin besteht ein erhöhtes Risiko für die Entstehung von Tumoren sowie für koronare Herzerkrankungen (Huxley & Woodward, 2011). Zudem ist eine erhöhte Gefahr für COPD auf schmalere Atemwege und stärkere bronchiale Hyperreaktivität rückführbar (Kautzky-Willer, 2014). Insbesondere prämenopausales Rauchen ist mit einem erhöhten Risiko für Gebärmutterhalskrebs und Osteoporose (Batra & Lindinger, 2013) und Brustkrebs (Kakugawa et al., 2015; Lilla et al., 2004) assoziiert. Im Brustgewebe findet zudem während der Pubertät eine rapide Zellteilung nach abgeschlossener Differenzierung statt, wodurch eine erhöhte Vulnerabilität für Karzinogene besteht (Band et al., 2002).

Die Wirkung von Östrogenen kann durch Tabakkonsum stark reduziert werden, daraus resultieren unter anderem Hautprobleme, Zyklusstörungen und Ausbleiben

von Regelblutungen, Schädigungen der vaginalen Immunkompetenz und damit einhergehende Infektionen (Mueck & Seeger, 2015; Gille, 2007). Zudem weisen rauchende Frauen oft schwerwiegendere prämenstruelle Symptome und häufigere Krämpfe während der Menstruation als Nichtraucherinnen auf. Bei der Einnahme von oralen Kontrazeptiva und auch während der Schwangerschaft kann es zu Blutgerinnungsstörungen kommen, die in einem erhöhten Thromboserisiko resultieren (Batra & Lindinger, 2013).

2 Tabakabhängigkeit

2.1 Entwicklung der Abhängigkeit

Der Tabakkonsum von Jugendlichen besitzt viele Dimensionen, wie beispielsweise soziale sowie emotionale Aspekte, Genuss, Befriedigung und Ausdruck der Unabhängigkeit. Diese treten auch in Abwesenheit einer ausgeprägten Abhängigkeit bzw. regelmäßigem Konsum auf und unterscheiden sich qualitativ von jenen bei Erwachsenen (Johnson et al., 2003). Das Abhängigkeitspotential von Nikotin wird generell hoch eingeschätzt und wurde bereits 1988 mit jenem von Heroin und Kokain verglichen (Kröger & Lohmann, 2007; US HHS, 1988). Es stellt sich jedoch auch die Frage, inwieweit Nikotin allein für die Aufrechterhaltung des Tabakkonsums verantwortlich ist.

Das Rauchverhalten von Jugendlichen gestaltet sich grundsätzlich weitaus erratischer als jenes von Erwachsenen und der Beginn der Abhängigkeit ist nicht durch ein einziges Ereignis definiert. RaucherInnen erfahren zunächst den Wunsch, danach das Verlangen und schlussendlich das dringende Bedürfnis nach Zigaretten. Die zwischen diesen Stufen liegenden Latenzen reichen von wenigen Minuten bis hin zu Wochen und werden durch eine höhere Konsumfrequenz verkürzt (DiFranza & Ursprung, 2008; DiFranza et al., 2010).

Dieser Fortschritt in der Raucherkarriere findet weder gleichmäßig noch unidirektional statt (Goddard, 1992; Wellman et al., 2004) und unterliegt einer Vielzahl von äußeren Einflüssen, deren Chronologie bereits im Mutterleib beginnt. Der Beginn der Abhängigkeit tritt bei Jugendlichen vergleichsweise früher ein als bei Erwachsenen und Jugendliche tendieren auch eher zu risikoreichem Verhalten, wodurch sich diese Problematik wiederum verdichtet (Baler & Volkow, 2011; DiFranza et al., 2002a).

Im Zuge der Raucherkarriere werden mehrere Entwicklungsphasen durchlaufen, wobei die Wahrscheinlichkeit, von einer in die nächste überzugehen mit dem Verlauf stets abnimmt. Am Anfang steht die Vorbereitungsphase: Diese umfasst die Bildung von Wissen, Vorstellungen und Erwartungshaltungen bezüglich des Tabakkonsums sowie seiner Zwecke. An diese schließt der Probierkonsum an und umfasst die ersten Züge an Zigaretten, die meist gemeinsam mit Freunden erfolgen (Flay, 1993). Viele

Jugendliche sind im festen Glauben daran, dass das Experimentieren oder gelegentlicher Tabakkonsum kein Abhängigkeitspotential birgt, jedoch existiert hier keine minimale Dosis oder Konsumdauer für den Übergang in diese. Erste Anzeichen für die Abhängigkeit bzw. den Verlust der Unabhängigkeit können insbesondere bei Mädchen bereits nach kurzer Zeit und dem Konsum von wenigen Zigaretten (teilweise schon nach einer einzigen Zigarette) auftreten (DiFranza et al., 2000; DiFranza et al., 2002b; Scragg et al., 2008; Ursprung & DiFranza, 2010).

Die bei den ersten Inhalationen wahrgenommenen physiologischen Reaktionen sind mit der Vulnerabilität einer Person für Nikotin assoziiert (Chen et al., 2003) und umfassen einerseits angenehme Empfindungen wie leichte Rauschzustände, Herzklopfen, und Entspannung (DiFranza et al., 2004a; Wellman et al., 2014). Andererseits können neben ambivalenten Gefühlen wie Schwindel unangenehme Erscheinungen wie Husten, schlechter Geschmack, Übelkeit und Nervosität auftreten. Sie sind mit einem jeweils positiven bzw. negativen Beitrag für den Fortschritt in der Raucherkarriere assoziiert und dies deutet darauf hin, dass Menschen, die zum regelmäßigen Konsum avancieren, empfindlicher auf die verstärkenden Effekte des Nikotins reagieren (Pomerleau et al., 1998; Richardson et al., 2010).

Die Erfahrungen in diesem Stadium determinieren gemeinsam mit psychosozialer Verstärkung, ob ein Übergang zur Experimentierphase erfolgt. In dieser wird Tabak wiederholt, jedoch unregelmäßig konsumiert. Viele Jugendliche belassen es beim Probieren von Zigaretten und ein Übergang zum regelmäßigen Tabakkonsum ist durch eine Vielzahl von sozialen, psychologischen sowie biologischen Faktoren bedingt (Kröger & Lohmann, 2007). Am Ende steht die Phase der Tabakabhängigkeit, deren Grad unter anderem durch die Anzahl der bisher gerauchten Zigaretten beeinflusst wird (Ursprung & DiFranza, 2010). Sie definiert sich durch zwanghaftes Verlangen nach Tabak und Toleranz gegenüber den enthaltenen pharmakologischen Wirkstoffen, verminderte Kontrolle über die konsumierte Menge, Entzugssymptome und einer hohen Wahrscheinlichkeit für Rückfälle nach einer Abstinenz (Flay, 1993).

Der Übergang zur Abhängigkeit erfolgt mit höherer Wahrscheinlichkeit als jener von anderen Drogen wie Alkohol, Kokain und Cannabis, wobei etwa zwei Drittel aller Konsumenten zumindest an einem Punkt in ihrem Leben Abhängigkeit aufweisen. Dies resultiert aus der im Vergleich zu anderen Drogen weitaus höheren gesellschaftlichen Akzeptanz sowie der leichten Verfügbarkeit von Tabakprodukten. Ebenso halten sich auch Verhaltensänderungen in Grenzen und es kommt zu keinem sozioökonomischen Abstieg oder damit verbundener Kriminalität (Lopez-Quintero et al., 2011). Gleichzeitig erhöht die damit einhergehende Raucherprävalenz die Exposition gegenüber Reizen, die den Wunsch nach Zigaretten auslösen. Die meist für den Einstieg verantwortlichen positiven sozialen Faktoren treten im Lauf der Raucherkarriere in den Hintergrund, der Konsum wird mit stabilen Verhaltensmustern zur Gewohnheit und es stellt sich psychische sowie physische Abhängigkeit ein. Während der Konsum mit positiven Gefühlen verbunden sein kann, entstehen diese meist eher durch die Vermeidung bzw. Milderung von Entzugssymptomen. Nachdem die Nachteile realisiert wurden, versuchen RaucherInnen meist erfolglos, den Konsum zu kontrollieren oder zu beenden (Kröger & Lohmann, 2007).

2.2 Modelle der Abhängigkeit

Es existiert kein umfassendes Modell, das die Tabakabhängigkeit vollständig erklärt, sie kann jedoch aus unterschiedlichen, sich gegenseitig ergänzenden Perspektiven beleuchtet werden. Das Suchtdreieck (als biopsychosoziales Modell) definiert drei Faktoren, die untereinander interagieren (Kröger & Lohmann, 2007):

- Die Person (Charakter, genetische Faktoren)
- Die Umwelt (soziales Umfeld, Gesellschaft)
- Die Droge (pharmakologische Wirkung, Folgen und Verfügbarkeit)

Shadel et al. (2000) beschreiben eine Übersicht über mehrere Modelle, die sich nicht gegenseitig ausschließen, sondern jeweils bestimmte Merkmale in den Vordergrund stellen und sich gegenseitig ergänzen. Dabei werden vier Fragen postuliert:

- Was beinhaltet Nikotinabhängigkeit
- Wie entwickelt sich Nikotinabhängigkeit?
- Wer wird nikotinabhängig?
- Wohin führt die Nikotinabhängigkeit?

Übersicht der Modelle:

Neurobiologische Modelle basieren auf Entzugerscheinungen sowie Toleranzentwicklung, wobei jedoch Verhaltensaspekte der Abhängigkeit wie der zwanghafte Konsum und Rückfälle nicht vollständig erklärt werden.

- Neuroadaptation: Die wiederholte Einnahme einer Droge verändert die Sensitivität der Rezeptoren, an die sie bindet und erhöht auch deren Anzahl. Durch längeren Konsum werden Neuronen desensibilisiert, wodurch der Effekt derselben Dosis abgeschwächt auftritt und Abstinenz zu Entzugerscheinungen mit meist den entgegengesetzten Empfindungen des ursprünglichen Effekts führt.
- Positives Reinforcement: Die Droge stimuliert das Belohnungssystem und mit der Zeit stellt sich eine Toleranz ein, wodurch die Motivation für den Konsum aufrechterhalten wird.

Klassische Lerntheorien konzentrieren sich auf die Ausbildung des Verhaltens, basierend auf neurobiologischen Modellen.

- Klassische Konditionierung beruht auf dem Prinzip, dass Drogen sowohl direkte pharmakologische als auch indirekte Reaktionen (beispielsweise Entzugerscheinungen) hervorrufen. Die Verabreichung der Droge erfolgt meist im selben Kontext, wodurch dieser mit dem Konsum gekoppelt wird.
- Operante Konditionierung hingegen beschreibt, dass Verstärker das Konsumverhalten beeinflussen. Die Verhaltensweisen während des Konsums

werden durch positives Reinforcement verstärkt und wiederholen sich dadurch eher, damit es zu einer erneuten Verabreichung kommt.

Kognitive soziale Lerntheorien basieren auf der Interaktion zwischen dem Individuum und seiner Umwelt sowie deren gegenseitiger Beeinflussung. Dabei wird postuliert, dass der Konsum durch Beobachtungen und Erfahrungen in der sozialen Umgebung erlernt und modelliert wird. Abhängigkeit entwickelt sich sowohl in psychischer als auch physischer Hinsicht.

- Soziale Faktoren wie sozioökonomischer Status, Legalität oder Familienstruktur erklären den Konsum nicht direkt, sind jedoch Variablen, die ihn beeinflussen können.
- Kulturelle Faktoren beeinflussen die Verabreichungsform sowie Muster des Konsums hinsichtlich Tageszeit, Lokalität und in Verbindung mit (sozialen) Aktivitäten. Auf diesen Aspekten basieren auch beispielsweise Marketingstrategien für Tabakprodukte, die den Gebrauch beispielsweise zu gewissen Zeiten, Gelegenheiten oder an bestimmten Orten in den Vordergrund stellen und dadurch die gesellschaftliche Akzeptanz steigern.
- Genetische Prädispositionen wie Sensitivität für Nikotin stellen hierbei kein eigenes Modell dar, sondern beeinflussen eher die obigen Modelle.

Nach DiFranza et al. (2002b) bestehen 3 mechanistische Theorien für die Entwicklung der Abhängigkeit:

- Selbstmedikationstheorie: Personen werden von Drogen abhängig, die sie zur Behandlung von unerwünschten emotionalen Zuständen verwenden. Hierbei wird insbesondere von Jugendlichen die stimmungsmodulierende Wirkung von Nikotin vorrangig genutzt, um Stress zu reduzieren. Letzterer löst auch das Verlangen nach Zigaretten aus und erleichtert nach einer Abstinenz den Wiedereinstieg in den Tabakkonsum. Da der Konsum als psychologische Stütze genutzt wird, um Situationen zu bewältigen, geht damit auch ein Verlust der Autonomie über das Rauchverhalten einher.

- Theorie des negativen Reinforcements: Sie beinhaltet die Vermeidung von unangenehmen Emotionen, einschließlich der Entzugserscheinungen nach einem Stopp des Tabakkonsums. Die Nikotinabhängigkeit wird nach diesem Modell im Gegensatz zu anderen Theorien nicht durch das Empfinden von Genuss, sondern durch negatives Reinforcement mittels der Unterdrückung des Verlangens erklärt.
- „Incentive Sensitization Theory“ (Sensibilisierung für Anreize, nach Robinson & Berridge, 1993): Nach ihr werden sowohl Genuss als auch Verlangen über verschiedene neurologische Pfade vermittelt. Während gewöhnliche Reize wie beispielsweise Essen über Rezeptoren den Genuss-Pfad stimulieren, der wiederum den für den Wunsch nach Essen verantwortlichen Pfad aktiviert, können Abhängigkeit verursachende Drogen den Genuss-Pfad übergehen und stattdessen direkt das Verlangen stimulieren. Durch diese neuronale Hypersensibilisierung lösen drogenbezogene Stimuli nicht lediglich den Wunsch, sondern ein pathologisches Verlangen aus.

Auf diesen 3 Theorien basierend wurde die (in Abschnitt 2.4.6 ausführlicher beschriebene) Hooked on Nicotine Checklist (HONC) zur Überprüfung von Symptomen des Autonomieverlusts erstellt, sie stützt sich auf das (philosophische) Konzept, dass ein Individuum entweder Autonomie besitzt oder nicht. Somit indiziert ein einzelnes zutreffendes Item den Autonomieverlust und dieser wiederum den Beginn der Abhängigkeit.

2.3 Konditionierung der Tabakkonsumenten

Während Mechanismen der klassischen Konditionierung für den Erwerb des Verhaltens verantwortlich sind und durch Reiz-Reaktionsmuster der Tabakkonsum automatisiert wird, liegen dessen Aufrechterhaltung und der Abhängigkeit operante Konditionierungsprozesse zugrunde.

Im Sinne der klassischen Konditionierung bewirkt Tabak psychologische und/oder physiologische Reaktionen im Körper und indirekt Entzugsserscheinungen. Die positive Verstärkung erfolgt durch das im Zuge des Konsums ausgeschüttete Dopamin, welches zwei für die Entwicklung der Abhängigkeit wichtige Funktionen erfüllt: Einerseits aktiviert es ein kognitives und motivationales Erwartungssystem, wobei Motivation und Vorfreude in Bezug auf den Konsum und die spezifische pharmakologische Wirkung des Nikotins entstehen. Andererseits wird durch die erhöhte Dopaminverfügbarkeit das Assoziationslernen verstärkt: Ursprünglich neutrale Reize aus der Umgebung wie Sinneswahrnehmungen (Geruch, Anblick von Zigaretten), bestimmte Situationen oder Kontexte werden zu konditionierten Stimuli und können Vorfreude sowie zwanghaftes Verlangen auslösen (Kröger & Lohmann, 2007).

Operante Konditionierung beruht auf positivem sowie negativem Reinforcement, wobei das Verhalten bzw. der Konsum sofort belohnt und verstärkt wird und sich daher in der Zukunft öfter wiederholt. Da der Einstieg meist im Jugendalter erfolgt, wirken Anerkennung, das Ritual des Rauchens in der Gruppe und ein Gefühl der Zugehörigkeit als positive soziale Verstärker bei der Ausbildung und Stabilisierung des Konsumverhaltens. Auch das Selbstwertgefühl wird durch die Identifikation mit rauchenden Vorbildern gestärkt. Die anfangs als negative Verstärker wirksamen physiologischen Reaktionen wie Husten und Übelkeit verschwinden mit der Zeit, wohingegen die pharmakologische Wirkung des Nikotins weiterhin mit positiven Gefühlen wie Lustgewinn und Entspannung assoziiert wird. Im späteren Verlauf der Raucherkarriere unterliegt der Tabakkonsum einer negativen Kontrolle. Hierbei werden in erster Linie durch die Abhängigkeit und Folgen des Konsums hervorgerufenen Entzugssymptome und negative Affekte reduziert (Kröger & Lohmann, 2007).

Dadurch treten einerseits Verhaltensmuster häufiger auf, die mit positiven Konsequenzen wie beispielsweise Entspannung, Stressbewältigung und sozialen Kontakten assoziiert sind. Andererseits wird versucht, Entzugssymptome wie Reizbarkeit und Stress zu vermindern. Während Konsequenzen wie die

gesundheitliche Belastung und Konflikte aufgrund des Konsums negative Verstärker darstellen, rücken diese bei der Abhängigkeit im Vergleich zu den positiven Empfindungen nicht zuletzt durch den Einsatz effektiver kognitiver Strategien in den Hintergrund. Die Gewohnheit und Befürchtungen über negative Empfindungen in der Entwöhnungsphase erhalten, gemeinsam mit den an die Zigarette gestellten positiven Erwartungen, den Tabakkonsum schlussendlich aufrecht (Batra & Lindinger, 2013; Lichtenschopf, 2011).

2.4 Diagnostik der Abhängigkeit

2.4.1 Übersicht

Der Missbrauch sowie die Abhängigkeit von Tabak wurde im letzten Jahrhundert zunehmend als medizinisches Problem anerkannt. Weltweit wurden die ersten Maßnahmen erst um 1950 nach dem Vorliegen von Belegen für die gesundheitsschädliche Wirkung ergriffen.

Eine Vorreiterstellung in Bezug auf epidemiologische Forschung und Problematisierung des Tabakkonsums nahm dabei - wenn auch in erster Linie aufgrund ideologischer Motivation - das Dritte Reich ein. Die praktische Umsetzung der Prävention kam jedoch abgesehen von finanzpolitisch veranlassten Preiszuschlägen nie über ein Anfangsstadium hinaus und der deutsche Tabakmarkt erlebte in der ersten Hälfte des zweiten Weltkriegs eine Hochkonjunktur mit kaum zu befriedigender Nachfrage (Merki, 1998). 1992 wurde die Tabakabhängigkeit als eigenständige und behandlungswürdige Abhängigkeitserkrankung anerkannt und im ICD-Code (International Classification of Diseases) klassifiziert. Etwa 80% der RaucherInnen weltweit sind laut den diagnostischen Kriterien der WHO tabakabhängig (Batra & Lindinger, 2013; Lichtenschopf, 2012).

Aus medizinischer Sicht gelten für die Diagnose der Abhängigkeit dieselben Kriterien wie für Alkohol, Opiate und andere Drogen. Nach dem ICD-10 System der WHO wird die Tabakabhängigkeit (ICD-10 F17.2) als diagnostischer Begriff der Kategorie „Psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen“ zugeordnet

und mit beeinträchtigter Kontrolle über den Konsum gleichgesetzt (WHO, 1992). Im DSM-IV System der American Psychiatric Association wird diese Definition als Verlust der Kontrolle in Bezug auf die Menge und Dauer des Konsums erweitert, jedoch wird hier der Begriff „Nikotinabhängigkeit“ verwendet (APA, 2000).

2.4.2 ICD-10 und DSM-IV

Da der Tabakkonsum alle Kriterien eines Suchtverhaltens erfüllt, ist er seit 1992 im für die ärztliche Praxis in Österreich üblichen ICD-10-System unter F17 (Psychische und Verhaltensstörungen durch Tabak) angeführt. Nach F17.2 (Psychische und Verhaltensstörungen durch Tabak: Abhängigkeitssyndrom) müssen von den genannten 6 Kriterien zumindest 3 in den letzten 12 Monaten aufgetreten sein, damit die Diagnose der Tabakabhängigkeit gestellt werden kann (WHO, 1992):

- Starker Wunsch oder Zwang, Tabak zu konsumieren.
- Eingeschränkte Kontrolle über Beginn, Beendigung und Menge des Konsums.
- Entzugerscheinungen bei Reduktion oder Beendigung des Konsums, sowie Konsum, um die Entzugerscheinungen zu mildern.
- Toleranzentwicklung: Um eine gleichbleibende Wirkung zu erzielen, sind zunehmend höhere Dosen erforderlich.
- Zunehmende Vernachlässigung anderer Aktivitäten und Interessen zugunsten des Konsums.
- Anhaltender Konsum trotz des Nachweises von Folgeschäden.

Das Entzugssyndrom ist nach ICD-10: F17.3 folgendermaßen definiert, wobei mindestens zwei der folgenden Symptome auftreten müssen:

- Dysphorische Stimmung
- Schlaflosigkeit
- Angst
- Konzentrationsstörungen
- Appetitsteigerung
- Reizbarkeit oder Ruhelosigkeit

- Starkes Verlangen nach Nikotin
- Vermehrter Husten
- Ulzerationen der Mundschleimhaut
- Krankheitsgefühl oder Schwäche

Im in der Forschung eher gebräuchlichen DSM-System wird Nikotinabhängigkeit zu den Störungen im Zusammenhang mit psychotropen Substanzen gerechnet und es finden sich abgesehen von dem Verlangen nach Tabak ähnliche Kriterien wie im ICD-System und zusätzlich das Kriterium „hoher Zeitaufwand für den Konsum“ sowie die nachfolgenden diagnostischen Kriterien für das Nikotinentzugssyndrom (APA, 2000):

- depressive/dysphorische Stimmung
- Schlafstörungen
- Reizbarkeit oder Aggressivität
- Nervosität, Unruhe und Besorgnis
- verminderte Konzentrationsfähigkeit
- verlangsamter Puls
- gesteigerter Appetit oder Gewichtszunahme

Diese diagnostischen Kriterien beinhalten vor allem die Abstinenzunfähigkeit, den Kontrollverlust, die Toleranzentwicklung sowie das Auftreten von Entzugssymptomen. In Umfragen erfüllt jedoch nur etwa die Hälfte der befragten RaucherInnen die DSM- bzw. ICD-Kriterien für Nikotinabhängigkeit, was der Grundidee widerspricht, dass alle Tabakkonsumenten nikotinabhängig seien (Colby et al., 2000a; Hughes et al., 2006). Dies lässt sich dadurch erklären, dass die obigen Kriterien teilweise zu strikt formuliert sind und eine Schwelle von 3 gleichzeitig auftretenden Symptomen zu hoch angesetzt ist, was in einer schwachen Empfindlichkeit resultiert¹. Zudem besteht nur eine schwache Korrelation zwischen dem DSM-Modell und anderen Messinstrumenten (DiFranza et al., 2010) und das DSM-IV Modell ist für die Operationalisierung der

¹ Umgekehrt können die Formulierungen diese Kriterien jedoch auch in Studien genutzt werden, um RaucherInnen mit infrequentem Konsum vorschnell als abhängig zu klassifizieren, wie Dar & Frenk (2010) in ihrer Kritik an mehreren Studien feststellten: Beispielsweise wird demnach einem Teilnehmer, der zwei statt einer geplanten Zigarette pro Woche konsumiert, dafür auch mehr Zeit aufwendet und dies tut, obwohl er sich der gesundheitlichen Folgen bewusst ist, volle Abhängigkeit nach ICD-Kriterien attestiert.

Items in Fragebögen und zur Differenzierung zwischen Substanzmissbrauch und Abhängigkeit bei Jugendlichen eher ungeeignet (Harrison et al., 1998). Auch das ICD-System ist weit von einem Goldstandard entfernt: Difranza et al. (2010) fanden in einem Review keine Belege für die Anwendung der ICD-Kriterien in Studien über Abstinenz, Longitudinalstudien sowie der Stellung von Diagnosen bzw. der Vorhersage der Tabakabhängigkeit.

Nikotinabhängigkeit nach dem DSM muss selbst bei starken RaucherInnen nicht zwingend vorhanden sein. Es existiert eine recht große Population von LangzeitraucherInnen („Chippers“), die keine bzw. lediglich milde Abhängigkeitssymptome aufweisen und eine höhere Kontrolle über ihren Konsum besitzen (Shiffman et al., 1994; Shiffman et al., 1995; Wellman et al., 2006) und somit Theorien hierzu sowie den Zusammenhang zwischen Konsumfrequenz und Nikotinabhängigkeit in Frage stellen. Viele RaucherInnen leugnen zwar ihre Abhängigkeit und damit verbundene Symptome, jedoch lassen Studien darauf schließen, dass angesichts der Tatsache, dass trotz einer langen Raucherkarriere keine der genannten Symptome auftreten, bei gewissen Menschen auch genetische oder psychische Faktoren vorhanden sind, die die Entwicklung der Abhängigkeit verhindern. Diese Resistenz gegenüber der Nikotinabhängigkeit kann beispielsweise durch leichtere Inhalation, geringere Nikotinaufnahme und -metabolisierung sowie längere Abstinenz zustände kommen (Donny & Dierker, 2007; Hughes et al., 2006).

Auch die Toleranz ist kein kritisches Kriterium für Abhängigkeit. Eine Erhöhung der Dosis mit positiven Effekten als Resultat findet nicht zwingendermaßen aufgrund der Toleranz gegenüber Nikotin statt - sondern wird durch diese erst ermöglicht, da unangenehme Nebenwirkungen verringert auftreten (Heatherton & Kozlowski, 1992; Robinson & Berridge, 1993).

2.4.3 Nikotinabhängigkeit versus Tabakabhängigkeit

Während bereits über die exakte Definition der Abhängigkeit Uneinigkeit in der Forschung herrscht und sie multifaktoriell entsteht, stellt sich auch die Frage, ob man generell von einer Nikotin- oder eher Tabak- bzw. Zigarettenabhängigkeit sprechen

sollte. Nikotin erzeugt primär die neurobiologische Abhängigkeit, jedoch ist die Substitution durch Nikotinersatzprodukte meist nur imstande, diese Form der Abhängigkeit zu befriedigen – nicht hingegen jene, die mit dem Ritual, der Haptik und den Verhaltensweisen des Rauchens verbunden werden.

Tabakabhängigkeit charakterisiert die Art der Abhängigkeit umfassender, da es sich hierbei angesichts der unterschiedlichen bzw. nur schwach korrelierenden Ergebnisse verschiedener Messinstrumente um ein mehrdimensionales Konstrukt (Hughes et al., 2004) handelt und sowohl physiologische als auch psychologische Aspekte das Abhängigkeitssyndrom charakterisieren. Sie bezieht sich auf das Rauchen von Tabakwaren und die damit assoziierten Faktoren wie soziale Einflüsse, Verhaltensmuster, die Konzentrationsspitze des Nikotins im Blut während des Konsums sowie die Synergie mit anderen Inhaltsstoffen in Tabakprodukten (Fagerström, 2011).

Sowohl die pharmakologische Wirkung des Tabakkonsums als auch die Abhängigkeit werden nicht allein durch Nikotin verursacht, da auch andere im Tabak enthaltene psychotrope Substanzen eine Rolle spielen. RaucherInnen kompensieren einen verringerten Nikotingehalt in Zigaretten generell mit stärkerer Inhalation (Russell et al., 1980; Maron & Fortman, 1987), allerdings weisen solche Zigaretten auch eine niedrigere Konzentration an Teer auf, wobei aus zwei Studien (McAughey et al., 1997; Sutton et al., 1982) hervorgeht, dass diese ebenfalls kompensiert wird und die Abhängigkeit nicht lediglich gegenüber Nikotin besteht. Der eingeatmete Teer ist einerseits für die Empfindung des Rauchs im Atemtrakt mitverantwortlich, andererseits wirken gewisse Bestandteile des Teers verstärkend auf das Konsumverhalten. Ein Beispiel hierfür sind als Monoaminoxidase (MAO) - Hemmer agierende Substanzen, die den Abbau von Neurotransmittern wie Dopamin hemmen, wodurch dessen Konzentration und damit verbundene Verfügbarkeit im Körper ansteigt. Als Resultat zeigt sich eine erhöhte Stimulation des Belohnungszentrums im Gehirn und eine Steigerung der Abhängigkeit (Fagerström, 2011; Fowler et al., 1996; Guillem et al., 2005; Rose, 2006).

Umgekehrt besitzt Nikotin wiederum nicht nur eine pharmakologische Wirkung, sondern verstärkt auch die Wahrnehmung des kratzenden Rauchs in den Atemwegen (Rose et al., 1999) und damit den belohnenden Effekt des Zuges an einer Zigarette (Rose et al., 1984) innerhalb von den ersten 7 Sekunden, bevor es frühestens Rezeptoren im Gehirn erreichen könnte (Naqvi & Bechara, 2005).

Mehrere Studien werfen zudem die Frage auf, wie groß die Rolle des Nikotins in Bezug auf die Abhängigkeit tatsächlich ist: Testpersonen bevorzugten Zigaretten mit stark vermindertem Nikotingehalt ($<0,1\text{mg}$) gegenüber Nikotinersatz. Auch wenn erstere im Vergleich zu normalen Zigaretten generell als unangenehmer eingestuft werden (Dallery et al., 2003), unterscheiden sie sich nicht signifikant hinsichtlich der Milderung der Entzugssymptome (Gross & Stitzer, 1997; Rose et al., 2010). Dies weist darauf hin, dass das Ritual des Rauchens wichtiger sein dürfte als der Nikotingehalt oder Geschmack (Baldinger et al., 1995).

Die Frequenz und Motivation hinsichtlich des Tabakkonsums sinken jedoch langfristig durch den Konsum von nikotinfreien Zigaretten. Es stellt sich somit die Frage, ob die Abhängigkeit direkt durch Nikotin zustande kommt oder dieses durch seine belohnenden Effekte andere verstärkende Faktoren wie sensomotorische Stimuli erhöht (Donny et al., 2007). In einer anderen Studie zeigten weder RaucherInnen noch NichtraucherInnen eine Präferenz bei der Wahl zwischen Nikotin und Placebo (Dar & Frenk, 2004) und Nikotininfusionen führten weder zur Entwicklung einer Abhängigkeit bei NichtraucherInnen noch zu Rückfällen bei ehemaligen RaucherInnen (Pullan et al., 1994).

2.4.4 Messinstrumente

Da die im ICD- und DSM-System vertretene Denkweise und die damit verbunden unbefriedigende Aussagekraft deren Kriterien als ungeeignet für den klinischen Alltag erscheinen lässt und diese Modelle eher eine Nomenklatur als ein Messinstrument darstellen, wurden mehrere Tests zur Messung bzw. Beschreibung der Tabakabhängigkeit entworfen, die dieses Konstrukt aus unterschiedlichen

Perspektiven beleuchten. Die Messung der Abhängigkeit kann neben bzw. in Kombination mit den nachfolgend angeführten Testverfahren auch indirekt über die biochemische Messung der Konsumintensität erfolgen. In dieser Hinsicht hat sich neben der Messung der CO-Konzentration in der Ausatemluft die Bestimmung der Konzentration von Cotinin im Blutserum, Speichel oder Harn als Goldstandard etabliert (Etzel, 1990) und korreliert mit den Messwerten des Fagerström Tolerance Questionnaire (Batra & Lindinger, 2013; Kröger & Lohmann, 2007; Prokhorov et al., 2000).

Mangels des kompletten Verständnisses der Pathophysiologie und -psychologie existiert jedoch kein solcher Standard zur Messung des komplexen Konstrukts der Tabakabhängigkeit. Während viele verhaltenspsychologische sowie neurobiologische Theorien existieren, kann keine davon eine vollständige Erklärung für die Entstehung des Suchtverhaltens bieten. Auch die von offiziellen Komitees erarbeiteten Definitionen der Nikotinabhängigkeit unterscheiden sich in mehreren Punkten und sind daher nicht universell anwendbar. Selbst Edwards, der die Grundlage für die Definition der Abhängigkeit im DSM-Modell schuf, warnte andere ForscherInnen davor, nicht einer *idée fixe* zum Opfer zu fallen (DiFranza et al., 2002b).

Für die Messung der Abhängigkeit wurde im Lauf der letzten Jahrzehnte eine Vielzahl von Tests anhand von kurzen, einfachen Fragebögen entwickelt. Dabei haben sich unter anderem der Fagerström-Test (FTCD), die Hooked on Nicotine Checklist (HONC) sowie die Autonomy over Tobacco Scale (AUTOS) als vielseitige und zuverlässige Messinstrumente für die Abhängigkeit erwiesen. Viele der existierenden Tests wurden für Erwachsene entwickelt und beziehen sich daher auf die bereits bestehende Tabakabhängigkeit, nicht jedoch ihre Entwicklung im Jugendalter. Die Bewertung durch Selbsteinschätzung von Jugendlichen unterliegt jedoch verschiedensten Einschränkungen und während für die klinische Diagnose entwickelte Fragebögen bzw. Modelle prinzipiell eine gute Basis bieten, sind sie von einem psychometrischen Standpunkt aus betrachtet oft unzufriedenstellend (Colby et al., 2000b).

2.4.5 Fagerström-Test für Zigarettenabhängigkeit (FTCD)

Fagerström entwarf 1978 den FTQ (Fagerström Tolerance Questionnaire). Dieser wurde in weiterer Folge zum FTND (Fagerström Test for Nicotine Dependence) weiterentwickelt, der einige Mängel, wie die Qualität der Psychometrie, Schwierigkeiten der Interpretation sowie Items, die wenig zum Ergebnis beitragen, des FTQ behebt (Heatherton et al., 1991). 2012 wurde dieser angesichts neuer Forschungsergebnisse und der damit verbundenen Abkehr von der reinen Nikotinabhängigkeit zum FTCD (Fagerstrom Test for Cigarette Dependence) umbenannt (Fagerström, 2011).

Der FTND ist aus den folgenden 6 Fragen aufgebaut:

Wann nach dem Aufstehen rauchen Sie Ihre erste Zigarette?

- nach 5 Minuten (3 Punkte)
- nach 6 - 30 Minuten (2 Punkte)
- nach 31 - 60 Minuten (1 Punkt)
- nach mehr als 60 Minuten (0 Punkte)

Finden Sie es schwierig, an Orten, wo das Rauchen verboten ist, das Rauchen zu unterlassen?

- ja (1 Punkt)
- nein (0 Punkte)

Auf welche Zigarette würden Sie nicht verzichten wollen?

- die erste am Morgen (1Punkt)
- andere (0 Punkte)

Wie viele Zigaretten rauchen Sie im allgemeinen pro Tag?

- 31 und mehr (3 Punkte)
- 21 - 30 (2 Punkte)
- 11 - 20 (1 Punkt)

- bis 10 (0 Punkte)

Rauchen Sie am Morgen im allgemeinen mehr als am Rest des Tages?

- ja (1 Punkt)
- nein (0 Punkte)

Kommt es vor, dass Sie rauchen, wenn Sie krank sind und tagsüber im Bett bleiben müssen?

- ja (1 Punkt)
- nein (0 Punkte)

Die Gesamtpunktzahl liefert eine zuverlässige Einschätzung der Stärke der Tabakabhängigkeit:

- 0 - 2 Punkte sprechen für eine geringe körperliche Abhängigkeit.
- 0 - 4 Punkte sprechen für eine mittlere körperliche Abhängigkeit.
- 0 - 6 Punkte sprechen für eine starke körperliche Abhängigkeit.
- 7 - 10 Punkte sprechen für eine sehr starke Abhängigkeit.

Diese 6 Fragen des FTCD lassen sich im Wesentlichen auf zwei Faktoren reduzieren: Wie viele Zigaretten pro Tag konsumiert werden und wann morgens die erste Zigarette geraucht wird. Der FTCD lässt eine Messung der wichtigsten Dimensionen der Tabakabhängigkeit mittels wenigen, leicht verständlichen und in kurzer Zeit beantwortbaren Fragen zu, die mit wichtigen biochemischen Messwerten wie dem Kohlenmonoxidgehalt der Ausatemluft und dem Cotinin-Spiegel korrelieren und etwa die Hälfte der RaucherInnen in Deutschland erzielte einen Wert von 3 oder höher. Anhand der inversen Korrelation zwischen FTCD-Ergebnis und Abstinenzdauer kann auch eine Vorhersage über letztere getroffen werden. Eine schwere Abhängigkeit bedingt jedoch nicht eine komplette Abstinenzunfähigkeit (Batra & Lindinger, 2013).

Der Fagerström-Test hat sich über Jahrzehnte hinweg in vielen Studien als konsistentes und valides Messinstrument bewährt, mehrere Forscher stellen jedoch

in Frage, welche Faktoren damit eigentlich gemessen werden. Zudem werden keine Entzugserscheinungen ermittelt und lediglich die tägliche Konsummenge bewertet (DiFranza et al., 2012b). Der FTCD eignet sich wie auch ICD-10 und DSM-IV kaum zur Erfassung der Tabakabhängigkeit bei Kindern und Jugendlichen, da er auf Modellen basiert, die durch Studien an Erwachsenen gebildet wurden (Colby et al., 2000a; Shadel et al., 2000). Hierfür wird der auf dem FTCD basierende SDI (Stanford Abhängigkeits-Fragebogen) auf der Basis modifizierter Fragen und mit einer neuen Skalierung der Ergebnisse genutzt (Batra & Lindinger, 2013).

2.4.6 Hooked on Nicotine Checklist (HONC)

Die HONC wurde ursprünglich zur frühzeitigen Erfassung der Abhängigkeit bei Jugendlichen entwickelt und umfasst 10 Ja/Nein-Fragen zur Bewertung des Kontrollverlusts über den Konsum. Sie geht dabei auf Symptome während der Raucherkarriere ein, die sich im Lauf der Zeit akkumulieren und Signale geben, dass die Unabhängigkeit verringert wurde und somit Abhängigkeit eingesetzt hat (Wellman et al., 2005).

Während die WHO beeinträchtigte Kontrolle über den Konsum als wichtigstes Kriterium festgelegt hat und das DSM-Modell auf den Kontrollverlust hinsichtlich Konsummenge und -dauer eingeht, beginnt die Abhängigkeit nach der Autonomietheorie (einer Expansion des DSM-Konzepts) von DiFranza mit dem Verlust der Autonomie über den Tabakkonsum. Während nach dem ICD-10 – System Abhängigkeit grundsätzlich ab 1-2 Zigaretten pro Tag diagnostiziert wird, tritt tatsächlich eine sehr breite Streuung in Bezug auf die Latenz zur Abhängigkeit auf: 10% der Studienteilnehmer verlieren die Autonomie innerhalb von 2 Tagen nach der ersten Zigarette, etwa 50% erst ab einer Konsumfrequenz von 7-8 Zigaretten pro Monat. (DiFranza et al., 2007)

Dieser Autonomieverlust kann durch verschiedene Mechanismen erfolgen, wobei nicht alle den pharmakologischen Effekten des Nikotins zuzuschreiben sind und die Abhängigkeit auch auf (verhaltens-)psychologische Aspekte rückführbar ist. Das

Autonomie-Modell beschreibt hierbei nicht ein einzelnes klinisches Syndrom, sondern mehrere überlappende Zustände, die auf unterschiedlichen Mechanismen basieren. Eine einzelne mechanistische Theorie kann nicht alle Erscheinungsformen der Abhängigkeit erklären, daher werden mehrere Abhängigkeitstheorien in einem Modell verknüpft (DiFranza et al., 2002b).

Dieses wird mittels der HONC angewendet, wobei ab einem einzigen „Ja“ ein Kontrollverlust attestiert wird und die Punktzahl mit dem Ausmaß der Abhängigkeit korreliert. Psychometrische Eigenschaften wurden seither bestätigt (Wheeler et al., 2004) und Rückfälle während der Abstinenz sowie der Fortschritt in der Raucherkarriere korrekt prognostiziert (DiFranza et al., 2002b).

Die HONC ist aus den folgenden 10 Fragen aufgebaut:

- 1) *Hast du jemals versucht aufzuhören, aber konntest es nicht schaffen?*
- 2) *Rauchst du jetzt noch, weil das Aufhören so schwerfällt?*
- 3) *Hast du jemals den Gedanken gehabt, dass du zigarettenabhängig bist?*
- 4) *Hast du ab und zu ein starkes Verlangen nach einer Zigarette und musst rauchen?*
- 5) *Ist es dir jemals passiert, dass du dringend eine Zigarette gebraucht hast?*
- 6) *Fällt es dir schwer, an Orten oder in bestimmten Situationen auf das Rauchen zu verzichten, wo man eigentlich nicht rauchen darf?*

Als du mal mit dem Rauchen aufgehört hast... (oder wenn du mal länger nicht geraucht hast...)

- 7) *...fandest du es da schwer, dich zu konzentrieren, weil du nicht rauchen konntest?*
- 8) *...warst du da reizbarer, weil du nicht rauchen konntest?*
- 9) *...hast du da das Gefühl gehabt, du musst jetzt unbedingt rauchen?*
- 10) *...hast du dich da nervös oder unruhig gefühlt, weil du nicht rauchen konntest?*

2.4.7 Autonomy over Tobacco Scale (AUTOS)

Im Hinblick auf Langzeitstudien geht die HONC lediglich auf den Zuwachs, nicht jedoch auf die Änderung der dem Verlust der Autonomie über das Rauchverhalten zugrundeliegenden Symptome ein. An diesem Punkt setzt die AUTOS (Autonomy over Tobacco Scale) mit dem Ziel an, Forscher und Ärzte mit einem aussagekräftigem sowie zuverlässigen Messinstrument und ohne die Einschränkungen der HONC und des FTCD auszustatten. Sie basiert ebenfalls auf der Autonomietheorie von DiFranza: Abhängigkeit besteht, sobald sich Symptome zeigen, die einen Rauchstopp schwer oder unangenehm machen. Diese Symptome werden zur Bewertung der (Un-) Abhängigkeit herangezogen und mehrdimensional anhand von 12 Items mit jeweils 4 Abstufungen gemessen, wobei die Variablen eine einzelne Komponente mit hoher interner Reliabilität ($\alpha = 0,91-0,96$) bilden (DiFranza et al., 2012b; Wellman et al., 2015).

- 1) *Wenn ich lange ohne Zigarette bin, werde ich ungeduldig.*
- 2) *Wenn ich lange ohne Zigarette bin, spüre ich einen starken Drang zu rauchen und werde ihn nur schwer los.*
- 3) *Wenn ich lange ohne Zigarette bin, verliere ich leichter die Beherrschung.*
- 4) *Wenn ich lange ohne Zigarette bin, werde ich nervös oder ängstlich.*
- 5) *Ich brauche das Rauchen, um mich zu konzentrieren.*
- 6) *Ich brauche das Rauchen, um mit Langeweile klarzukommen.*
- 7) *Ich brauche das Rauchen, um mit Stress klarzukommen.*
- 8) *Ich würde verrückt werden, wenn ich nicht rauchen könnte.*
- 9) *Wenn ich gestresst bin, will ich eine Zigarette rauchen.*
- 10) *Wenn ich andere Leute eine Zigarette rauchen sehe, will ich auch eine rauchen.*
- 11) *Wenn ich Zigarettenrauch rieche, will ich eine Zigarette rauchen.*
- 12) *Nach dem Essen will ich eine Zigarette rauchen.*

Die AUTOS ist ein Messinstrument der 2. Generation, sie misst das Vorhandensein sowie die Intensität der momentanen Symptome und ist insofern einzigartig, da sie alle 3 Symptom-Domänen bewertet: Entzugerscheinungen, psychologische Abhängigkeit sowie durch externe Reize induziertes Verlangen nach Tabak (Wellman et al., 2011). Da anhand der AUTOS der tägliche Konsum nicht gemessen wird, sollte sie daher auch nicht durch die Verfügbarkeit und Leistbarkeit von Tabakprodukten beeinflusst werden und kann auch zur Befragung von ehemaligen RaucherInnen genutzt werden, um Symptome nach dem erfolgreichen Konsumende zu erfassen. Die

Ergebnisse der AUTOS korrelieren stark mit denen des FTCD, die AUTOS zeigt jedoch bisher eine höhere Zuverlässigkeit, ist bei niedrigem oder erst kurzzeitigem Konsum empfindlicher und universell anwendbar. Sie hat sich in dieser Hinsicht mittlerweile in der Praxis sowie in einer Evaluation mittels Langzeitstudien bewährt (DiFranza et al., 2012b).

2.5 Entwöhnung

2.5.1 Übersicht

Der Ausstieg ist ähnlich der Entstehung der Abhängigkeit ein dynamischer Prozess (Cohen et al., 1989). Schon bald nach der Erkenntnis der eigenen Abhängigkeit zeigen sich bei den meisten Jugendlichen die ersten Versuche, den Konsum zu beenden (O'Loughlin et al., 2009). Diese erweisen sich jedoch oft als vergeblich, da sie einerseits nicht die dafür nötige Motivation und Selbstkontrolle besitzen, andererseits die durch den Zigarettenkonsum verursachten Schäden sich nicht unmittelbar zeigen und schwerwiegende Krankheiten erst Jahrzehnte später ausbrechen. Während erwachsene RaucherInnen meist erkannt haben, dass sich eine Abhängigkeit schnell einstellt und sich der Ausstieg als problemhaft und schwierig erweist, überschätzen Jugendliche meist die Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Beendigung des Konsums und schätzen sich generell als weniger abhängig ein. Dadurch wird der Übergang vom experimentellen zum regelmäßigen Konsum begünstigt (Weinstein et al., 2004) und ein früherer Rauchbeginn ist mit größeren Schwierigkeiten hinsichtlich der Abstinenz assoziiert (Khuder et al., 1999).

Die Beendigung des Tabakkonsums birgt wie bei anderen Drogen viele Vorteile und es gibt keinen Schwellenwert, unter dem die Gesundheit nicht beeinträchtigt wird. Als Gründe für den Rauchstopp werden daher auch am häufigsten neben finanziellen Kosten und gesellschaftlichen Faktoren die Schädlichkeit für die Gesundheit und Fitness genannt (Kröger & Lohmann, 2007). Positive physische Konsequenzen der Abstinenz beinhalten eine Erniedrigung der Pulsrate nach 20 Minuten, 12 Stunden später fällt der HbCO-Anteil im Blut wieder auf den Ursprungszustand. Nach 1-3 Monaten verbessert sich die Lungenfunktion und 1-9 Monate später lassen Husten

und Kurzatmigkeit nach (HHS, 2014). Zudem wird das Risiko für schwerwiegende Folgeerkrankungen wie Infarkte schon nach wenigen Wochen stark reduziert und gleicht sich je nach der Stärke des vorangegangenen Konsums einige Jahre später an das von NichtraucherInnen an (Teo et al., 2006). Da Rauchen mit einer reduzierten Lebenserwartung assoziiert ist, kann selbst bei einer erfolgreichen Abstinenz mit 50 Jahren noch ein Gewinn von 4-5 Lebensjahren erwartet werden (Batra & Lindinger, 2013).

Pharmakologische Unterstützung beim Entzug wird in erster Linie durch Nikotinersatzprodukte wie Pflaster, Kaugummi, Sprays, Tabletten geboten. Deren Nikotinabgabe ist zwar im Durchschnitt quantitativ dieselbe, erfolgt jedoch langsam und stetig und erzeugt keine mit Zigaretten vergleichbare Empfindung (Lichtenschopf, 2012). Nicht zuletzt ist die Art und Weise der Aufnahme für die suchtfährende Wirkung des Nikotins entscheidend, denn bei der Inhalation des Zigarettenrauchs erreicht das Nikotin das Gehirn innerhalb von Sekunden und sorgt dort für einen „Kick“ mit einem kurzen Gefühl der Entspannung und Belohnung, das den Wunsch nach mehr hinterlässt. Diese Konzentrationsspitze des Nikotins kann durch E-Zigaretten nachgeahmt werden und letztere erhöhen somit die Chance für die Beendigung des Tabakkonsums oder helfen zumindest, diesen einzuschränken (McRobbie et al., 2012).

Rezeptpflichtige Medikamente wie Bupropion und Vareniclin sind insbesondere in Kombination mit obigen Ersatzprodukten effektiv (Cahill et al., 2011). Bupropion ist ein Amphetaminderivat und wirkt als Dopamin- und Noradrenalinwiederaufnahmehemmer, wodurch es die Wirkung von Nikotin indirekt imitiert. Vareniclin ist ein Nikotinrezeptorpartialagonist, der eine Ausschüttung von Dopamin im Zentralnervensystem bewirkt, um die Symptome des Entzugs zu lindern. Gleichzeitig wird die Wirkung von konsumiertem Nikotin reduziert, wodurch der Belohnungseffekt des Tabakkonsums ausbleibt. Durch die Kombination von medikamentöser Unterstützung mit Verhaltenstherapie ergibt sich eine höhere Abstinenzrate, allerdings induzierten beide Medikamente auch depressive Symptome, selbstverletzendes Verhalten und Suizide (Moore et al., 2011).

Entwöhnungsprogramme erhöhen nach einem Meta-Review von Sussman et al. (2006) die Chance auf einen erfolgreichen Ausstieg im Durchschnitt um 46%. Hierbei zeigten vor allem jene mit kognitiven Verhaltenstherapien, Motivationssteigerungen und schulbasierten Ansätzen vergleichsweise bessere Resultate.

2.5.2 Phasen des Ausstiegs

Die Veränderung der Abhängigkeit bzw. des damit verbundenen Verhaltens ist nach dem transtheoretischen Modell² ein dynamischer Prozess, der zuerst durchlaufen wird, bevor sich das Nichtrauchen als eine neue Verhaltensweise ausbildet. Dieses Modell von Prochaska und DiClemente (1983, zitiert nach Batra & Lindinger, 2013) besteht aus 5 Phasen, die je nach Person unterschiedlich lange dauern und durch Ereignisse im Leben spontan ausgelöst oder beschleunigt sowie neben Rückfällen auch mehrmals durchlaufen werden können:

1. Zu Beginn ist das Rauchverhalten stabil und es bestehen weder Absicht oder Interesse noch Gründe für einen Konsumstopp.
2. Im Stadium der Absichtsbildung findet nach der Entstehung eines Problembewusstseins eine kritische Auseinandersetzung mit dem eigenen Tabakkonsum statt und der/die Abhängige ist dissonant zwischen den Wünschen nach dem Ausstieg und der Fortführung des Konsums, es besteht jedoch noch keine konkrete Bereitschaft zur Veränderung.
3. Im Vorbereitungsstadium beschäftigen sich RaucherInnen mit ihrer Absicht für das bevorstehenden Ende des Konsums und planen ihr weiteres Vorgehen. Sie sind motiviert und einerseits von den Vorteilen des Ausstiegs überzeugt, befürchten jedoch Rückfälle. RaucherInnen in diesem Stadium stellen die Zielgruppe für die meisten Entwöhnungsprogramme dar.

² Dieses stellt eher ein heuristisches Prinzip als einen Leitfaden für die Praxis dar.

4. Während des Handlungsstadiums wird die Entscheidung getroffen, es erfolgt der Konsumstopp sowie der Übergang in das neue Verhalten, während die Gefahr des Rückfalls in eine der vorangehenden Phasen besteht. Diese Phase ist etwa der Hälfte aller RaucherInnen bekannt.
5. Im Stadium der Aufrechterhaltung besteht noch immer eine hohe, durch Stresssituationen oder Verlangen bedingte Rückfallwahrscheinlichkeit. Mit der Zeit verringert sich diese und das neue Verhalten festigt sich, wird ohne Aufwand beibehalten und die Identität als NichtraucherIn stabilisiert sich.

2.5.3 Abstinenz und Rückfälle

Ein Abbruch des Konsums löst bei RaucherInnen charakteristische Entzugssymptome wie Unruhe und das Verlangen nach Zigaretten aus, die sich im Lauf der Abstinenz in einer klar differenzierbaren Stufenabfolge verstärken und durch das Rauchen einer Zigarette sofort verringert werden (DiFranza et al., 2012), da die während des Langzeitkonsums entstandenen neuralen Anpassungen die Wirksamkeit der positiv verstärkenden Effekte des Nikotins erhöhen. Im Verlauf des Entzugs wird die Dopaminkonzentration im Nucleus accumbens verringert und diese geht mit einer Verschlechterung des Gemütszustands einher, während Veränderungen im Serotoninspiegel für Veränderungen von Schlaf und Appetit sorgen dürften. Auch die Ausschüttung von Opioidpeptiden sowie Corticotropin ändert sich, wobei letzteres für Unruhe, Stress und Irritabilität verantwortlich ist (Watkins et al., 2000).

Die Rückfallquoten für Aufhörversuche sind hoch und Jugendliche, die in erster Linie Vorteile im Rauchen sehen und eine niedrige Selbstwirksamkeit besitzen, neigen dazu, innerhalb weniger Wochen rückfällig zu werden (Van Zundert et al., 2009). Dieses Risiko wird zudem durch externe Stimuli wie rauchende Peers, Stress und Alkoholkonsum erhöht (Van Zundert et al., 2011).

Dennoch betrachten die meisten Jugendlichen den Tabakkonsum als eine Aktivität mit begrenztem Zeitrahmen und etwa die Hälfte plant den Ausstieg oder hat bereits

versucht, aufzuhören (Grimshaw et al., 2003). Sie sind diesbezüglich sehr optimistisch und selbstsicher bezüglich des Ausstiegs und schätzen sich als weniger abhängig als andere ein. Dieser Optimismus bleibt auch trotz Rückfällen sowie meist nur kurzer Abstinenz bestehen.

Rückfälle werden in der *Theorie der kognitiven Dissonanz* nach Festinger et al. (1978) erklärt, da innere Spannungen durch den Konflikt von widersprüchlichen Empfindungen entstehen. Einerseits existieren positiven Annahmen, wie dass die Zigarette schmeckt, zu bestimmten Gelegenheiten dazugehört und Stress reduziert. Auf der anderen Seite stehen negative Assoziationen wie Gesundheitsgefährdung und das Bekenntnis zur eigenen Abhängigkeit bzw. der Wunsch nach dem Ausstieg. In Folge dessen wird versucht, diese Spannungen mittels kognitiver Strategien zu vermindern, wie beispielsweise selektiver Wahrnehmung, der gleichzeitigen Ausblendung negativer und der Überbewertung positiver Aspekte und der Verneinung der Sucht bzw. der Überzeugung, jederzeit aufhören zu können. Hier spielen auch die Gesellschaft, Medien sowie das soziale Umfeld eine wichtige Rolle, da eine Akzeptanz des Tabakkonsums die positiven Kognitionen unterstützt, während Verbote und negative Haltungen von Personen im Umfeld die Dissonanz verstärken. Dies wird jedoch ohne Ausstiegsversuche - die von RaucherInnen angesichts der Entzugssymptome ebenfalls meist negativ bewertet werden - nicht auf die Probe gestellt. (Batra & Lindinger, 2013; Kröger & Lohmann, 2007)

2.5.4 Entzugsserscheinungen

Entzugssymptome entwickeln sich bei Jugendlichen bereits binnen weniger Wochen, mitunter bei einem Konsum von weniger als 5 Zigaretten pro Tag (DiFranza et al., 2002a; Fernando et al., 2006) und einige Zeit vor der Ausbildung einer Toleranz gegenüber Nikotin. Nach dem „sensitization–homeostasis model“ von DiFranza & Wellman (2005) stimuliert Nikotin durch die Ausschüttung von Dopamin im mesolimbischen System auch Nervenbahnen, die das Verlangen unterdrücken. Durch Hinaufregulation der nikotinergen Acetylcholinrezeptoren im Zuge des Tabakkonsums und der daraus resultierenden Sensibilisierung wird diese Suppression stark erhöht.

An diesem Punkt spielen auch genetische Faktoren in Bezug auf Nikotinmetabolismus und neurobiologische Anpassungen eine Rolle. Im Gegenzug resultiert diese Hemmung des Verlangens in homöostatischen Mechanismen, die die Aktivität der für das Verlangen verantwortlichen Neuronen erhöhen, um die Inhibition zu konteragieren und in Abwesenheit von Nikotin starkes Verlangen hervorrufen, welches durch äußere Reize in Bezug auf Zigaretten noch weiter erhöht und durch die Zufuhr von Nikotin vermindert wird.

Dieser Zyklus wiederholt sich nicht zuletzt durch die kurze Halbwertszeit von Nikotin (2 Stunden im menschlichen Körper) mehrmals am Tag (DiFranza & Wellman, 2005). Zur Titration des Nikotinspiegels ist regelmäßiger Konsum und sich damit immer wiederholendes Verhalten nötig, um sowohl die positiven als auch negativ verstärkenden Effekte zu erwirken bzw. zu vermindern (Fagerström, 2011).

Tierversuchen implizieren zudem, dass Nikotin die Anzahl von nikotinergen Acetylcholinrezeptoren im Gehirn von Jugendlichen erhöht und Tabakkonsum in der Jugend somit in stärkerem Konsum und geringerer Ausstiegswahrscheinlichkeit im Erwachsenenalter resultieren könnte (Trauth et al., 1999). Es bildet sich auch mit dem Fortschreiten der physischen Abhängigkeit eine stärkere neurale Verbindung zwischen dem vorderen Gyrus cinguli und dem Precuneus aus, die sich beim Entzug proportional zum Verlangen nach Nikotin verstärkt und somit Hinweise darauf gibt, dass Rauchen sowohl zu funktionellen als auch strukturellen Veränderungen im Gehirn führt (Huang et al., 2014).

Ab dem Beginn der Abstinenz sind die nikotinergen Acetylcholinrezeptoren während den ersten 24 Stunden deaktiviert und mangels Unterdrückung intensiviert sich das Verlangen. Danach erlangen die Rezeptoren wieder ihre Funktionalität und werden in Abwesenheit von Nikotin durch körpereigenes Acetylcholin angeregt. Diese Stimulation reicht jedoch bei bestehender Toleranz nicht aus, um das Verlangen gänzlich zu unterdrücken. Nach einigen Tagen vermindert sich dieses, verschwindet jedoch aufgrund der Toleranz und rauchbezogenen Reize nicht vollständig. Nach längerer Zeit wird durch homöostatische Änderungen wieder der Zustand vor der Nikotinexposition erreicht. Wird nun bei einem Rückfall eine Zigarette geraucht, kommt

es zu einer stärkeren Zellantwort als bei lebenslangen NichtraucherInnen und die während der Abstinenz entwickelten Adaptationen bilden sich zurück, wodurch das Verlangen erneut entsteht. An diese Mechanismen knüpfen Medikamente wie Bupropion an, die durch die Erhöhung des Dopaminspiegels das Verlangen unterdrücken. Auch Nikotinersatzprodukte können durch konstante, jedoch graduell verminderte Nikotinzufuhr entzugsbezogene Anpassungen der Nervenzellen abbauen und durch abstinenzbezogene ersetzen. (DiFranza & Wellman, 2005)

Das Ausmaß der Entzugerscheinungen verhält sich proportional zum Grad der Abhängigkeit und der damit einhergehenden Konsumfrequenz (Bailey et al., 2009; McNeil et al., 1986; Rojas et al., 1998), ist zum Teil auf die physiologischen Reaktionen auf das Fehlen des Nikotins zurückzuführen und daher auch durch genetische Faktoren bedingt (Pergadia et al., 2010). Es kann jedoch vor einem Ausstieg grundsätzlich keine Aussage darüber getroffen werden, ob und wie stark diese Symptome auftreten (Kröger & Lohmann, 2007) und sie gestalten sich je nach Individuum sehr unterschiedlich und unterliegen der subjektiven Wahrnehmung. Sie können gänzlich fehlen oder auch das Individuum stark beeinträchtigen. Sie beginnen meist einige Stunden nach dem Konsumstopp und erreichen ihr Maximum nach 1-2 Tagen, bestehen für einige Tage bis Wochen und sind meist nach 1-2 Wochen verschwunden oder merklich abgeschwächt. (Batra & Lindinger, 2013; Kröger & Lohmann, 2007).

Jugendliche können schon trotz geringem Konsum Entzugerscheinungen verspüren, jedoch fallen diese meist eher mild aus. Unruhe und das Verlangen nach Zigaretten stellen die bei Jugendlichen am stärksten ausgeprägte Symptome dar (Apelberg et al., 2014; Van Zundert et al., 2009). In zwei Studien zeigten sich hierbei auch Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts: Mädchen weisen zumindest kurzfristig ein höheres Verlangen nach Zigaretten auf (Panday et al., 2007), wobei dieses bei der Verwendung hormoneller Verhütungsmethoden geringer ausfällt (Dickmann et al., 2009).

Verlangen sowie Hunger in Verbindung mit Angst vor einer Gewichtszunahme ist eine der am häufigsten genannten Entzugerscheinungen und insbesondere bei Mädchen

wird der Konsum aufrechterhalten, um Körpergewicht zu verlieren oder zu kontrollieren, (Fulkerson & French, 2003). Zudem findet nach dem Rauchstopp meist eine höhere Kalorienzufuhr statt (Hatsukami et al., 1984).

Weiters beinhaltet das Nikotinentzugssyndrom sowohl gefühlsbedingte Symptome wie beispielsweise Aggression, depressive Symptome, Ruhelosigkeit, Konzentrationsschwierigkeiten, Ungeduld und Schlafstörungen sowie vermehrte Träume. Auch physiologische Symptome wie Obstipation, Aphthen, Schwindelgefühle, und Halsschmerzen können mit der Abstinenz assoziiert sein, bedürfen jedoch aufgrund der lückenhaften Datenlage noch weiterer Forschung und Replikation in größeren Studien (Hughes, 2007).

3 Einflussfaktoren

3.1 Einstiegsmotivation

Der Einstieg in die Raucherkarriere ist durch vielfältige psychosoziale Faktoren bedingt und findet meist zwischen 11 und 15 Jahren in der Pubertät statt (Kröger & Lohmann, 2007). In dieser Phase unterscheidet sich die Haltung von Jugendlichen gegenüber dem Tabakkonsum meist grundsätzlich von Erwachsenen (Goddard, 1992).

Der Tabakkonsum besitzt aus der Sicht der Konsumenten eine breite Funktionalität (Batra & Lindinger, 2013; Kröger & Lohmann, 2007; Mitic et al., 1985; Pierce et al., 2005; Schoberberger, 2013):

- Befriedigung der Neugierde
- Entwicklung der Identität
- Förderung der Selbstsicherheit
- Abgrenzung von Normen der Erwachsenenwelt
- Die Zigarette als Instrument der Emanzipation und des Entzugs der elterlichen Fremdbestimmung
- Zugehörigkeitsgefühl zur Peergroup
- Verbesserung der Stimmung
- Kaschierung von Unsicherheiten während der Pubertät
- Reduktion von Stress, der bei Jugendlichen beispielsweise durch Konflikte mit ihren Eltern, Druck in der Schule, Unsicherheit und Perspektivenlosigkeit ausgelöst wird

Die mit der Pubertät verbundenen psychischen und hormonellen sowie mit der Gehirnentwicklung einhergehenden Veränderungen resultieren unter anderem in erhöhter emotionaler Instabilität, „Sensation Seeking“ und risikoreichem Verhalten (Casey, 2008; OECD, 2009). Jugendliche sind daher im Vergleich zu anderen Altersgruppen besonders anfällig für den Tabakkonsum und gleichzeitig tauchen in

diesem Altersbereich Probleme bei der Kontrolle des eigenen Verhaltens bzw. der Selbstregulation auf (Smith, 2013). Die Persönlichkeit von Jugendlichen hat große Auswirkungen auf ihr Rauchverhalten: Extraversion und Impulsivität sind bedeutende Prädiktoren für den Einstieg in den Tabakkonsum, wohingegen emotionale Stabilität und Gewissenhaftigkeit sich protektiv auswirken (Harakeh et al., 2006; O'Loughlin, et al., 2009).

Trotz der generell sinkenden RaucherInnenzahlen sind viele Jugendliche neugierig in Bezug auf Tabakprodukte. Diese Neugierde ist neben der Wahrnehmung von RaucherInnen im Umfeld einerseits mit den vielfältigen Formen der Tabakwerbung und Tabakkonsum in Medien assoziiert, wird jedoch andererseits durch Warnhinweise kaum reduziert (Portnoy et al., 2014).

Bereits in mehreren Studien (Bélanger et al., 2008; Racicot et al., 2013) traten bei einer geringen Anzahl (5-8%) von jugendlichen Nicht- bzw. Nie-RaucherInnen typische Abhängigkeitssymptome auf und diese Selbsteinschätzung der Abhängigkeit ist auch mit später darauffolgendem Probierkonsum assoziiert (Okoli et al., 2009). Während sich hier die Frage stellt, ob einzelne Items der Fragebögen falsch verstanden wurden bzw. inwieweit die Fragen wahrheitsgemäß beantwortet wurden, liegt die Möglichkeit nahe, dass ein Zusammenhang mit der Exposition gegenüber Passivrauch existiert, was durch Tierversuchen bestätigt wurde (Small et al., 2010; Yamada et al., 2010).

3.2 Übergang zum regulären Konsum

Dem längerfristigen Tabakkonsum liegen Werthaltungen und Überzeugungen zugrunde, die sich meist im frühen Jugendalter ausprägen und später als überaus stabil erweisen. Die Abhängigkeit verankert den Konsum in Alltagsroutinen und weist diesem funktionale Bedeutungen wie beispielsweise die Stressbewältigung zu. Bei Jugendlichen spielt der Tabakkonsum auch eine Rolle in Bezug auf alters- und geschlechtsspezifische Entwicklungsaufgaben, wie beispielsweise der Ablösung von

den Eltern, die Erprobung eigener Lebensstile und die Auseinandersetzung mit der Geschlechterrolle (Lampert, 2007).

Die Anzahl der Prädiktoren für den Übergang zum regulären Konsum ist dabei vielfältig und überschneidet sich nur teilweise mit jenen für den Einstieg:

- Angenehme Empfindungen im Zuge des Probierkonsums (Sartor et al., 2010) stehen in einem positiven Zusammenhang mit der Fortsetzung des Konsums, insbesondere wenn bei der ersten Zigarette ein leichtes Rauschgefühl verspürt wird, das auch eine höhere Empfindlichkeit für Nikotin indiziert (Pomerleau et al., 2005).
- Leichte Verfügbarkeit von Zigaretten (Robinson et al., 1997)
- Impulsivität (Fields et al., 2009)
- Positive Haltungen gegenüber dem Tabakkonsum sowie die Missachtung des Abhängigkeitspotentials (Tucker et al., 2003)
- Impulsivität (Fields et al., 2009)
- Bestehende Alkohol- und Cannabisabhängigkeit (Storr, 2008)
- Rauchende Freunde und Familienmitglieder (Skinner et al., 1985; Tucker et al., 2003)

Umgekehrt sind NichtraucherInnen im unmittelbaren sozialen Umfeld, Kontrolle durch die Eltern (Stanton et al., 2009) und die strenge Durchsetzung von Rauchverboten in Restaurants (Siegel et al., 2008) negativ mit dem Fortschritt in der Raucherkarriere assoziiert.

3.3 Soziale Aspekte

Soziale Interaktionen und gesellschaftliche Haltungen stellen die bei weitem wichtigsten Faktoren für den Einstieg und die Aufrechterhaltung des Tabakkonsums dar. Die ersten Erfahrungen mit Tabakkonsum werden meist im Kindesalter durch die Beobachtung von rauchenden Erwachsenen gesammelt. Kinder lernen am Modell, dass Rauchen eine angenehme und entspannende Wirkung hat, übernehmen dieses Verhalten, falls das Modell positiv wahrgenommen wird und imitieren es beispielsweise, indem sie sich zigarettenähnliche Gegenstände wie Stifte oder Kaugummizigaretten in den Mund stecken (Batra & Lindinger, 2013).

Falls Rauchen vom sozialen Umfeld als Norm präsentiert bzw. von Jugendlichen als solche wahrgenommen wird, führt dies zu einer Überschätzung der Raucherprävalenz. Diese ist wiederum mit der Wahrscheinlichkeit für den Einstieg in den Tabakkonsum sowie den Übergang zum regulären Konsumverhalten assoziiert (Wang et al., 2011; Otten et al., 2009). Der Zusammenhang ist jedoch nicht zwangsweise kausal, da sich RaucherInnen mit ihresgleichen umgeben und mittels wissentlicher Überschätzung der Prävalenz in ihrer Umgebung versuchen, ihren Tabakkonsum zu normalisieren (Wang et al., 2011).

Dementsprechend stehen rauchende Peers, Familienmitglieder, Beziehungspartner und prominente Vorbilder in den Medien im Zusammenhang mit einem erhöhten Risiko für den Rauchbeginn sowie dem Fortschritt in der Raucherkarriere. Diese Assoziationen wurden vielfach in Studien belegt, jedoch bestehen komplexe Interaktionen dieser Faktoren untereinander sowie eine unter anderem durch limitierte Studiendesigns bedingte Uneinigkeit in der Forschung über die Stärke als auch die zeitliche Konstanz des Einflusses von rauchenden Freunden und Familienmitgliedern im Lauf der Adoleszenz, sowie ob dieser direkt oder indirekt erfolgt (Avenevoli & Merikangas, 2003; Biglan et al., 1995; Goddard, 1992; Schoberberger, 2013; Wang et al., 1995; Wang et al., 2011).

Es existiert eine Vielzahl von Theorien, welche die Einflussnahme des sozialen Umfelds auf Verhaltensweisen auf unterschiedliche Weise erfassen. Nachfolgend wird eine kleine Auswahl näher beschrieben. Neben der Frage, mit welchen Personen sich Jugendliche umgeben, bieten die nachfolgenden Theorien eine Erklärung für den Einfluss, den Jugendliche aufeinander ausüben sowie ein Rahmenkonzept, um soziale Prozesse und ihre Rolle in gesundheitsschädlichem Verhalten von Jugendlichen besser verstehen zu können. Sie unterscheiden sich in den spezifischen sozialen und kognitiven Prozessen, im Mittelpunkt stehen jedoch die Peergruppe der Jugendlichen, die direkt oder indirekt das Verhalten von Jugendlichen determinieren (Kobus, 2003).

Die *social learning theory* nach Bandura (1969) beschreibt einen direkten Effekt: Eltern und Freunde beeinflussen Jugendliche durch ihre Vorbildwirkung. Verhaltensweisen werden durch Beobachtung und Imitation erworben und positives soziales Reinforcement hält diese aufrecht, wohingegen negatives zur Unterlassung führt. Diese Verstärkung muss jedoch nicht direkt am Individuum erfolgen: Auch die Beobachtung von Belohnungen und Strafen (*vicarious reinforcement*) wirkt sich auf das eigene Verhalten aus (Akers et al., 1979).

The reasoned action approach nach Fishbein & Ajzen (2011), basierend auf der *theory of planned behavior* nach Ajzen (1991) besagt, dass die Einflüsse des Umfelds indirekt wirken und durch kognitiv-affektive Prozesse vermittelt werden. Dem Verhalten gehen Intentionen voran und letztere werden wiederum durch drei Konstrukte determiniert: Der persönlichen Einstellung, der wahrgenommenen gesellschaftlichen Norm sowie der Selbstkontrolle in Bezug auf das Verhalten. Diese Konstrukte unterliegen den jeweiligen Vorstellungen des Individuums. Wird nun das Verhalten ausgeführt, so erfolgt eine Rückkopplung, die wiederum die Vorstellungen beeinflusst.

Nach der *social bonding theory* von Hirschi (1969) ist die Konformität gegenüber Werten und Erwartungen des sozialen Umfelds ein Produkt des gesellschaftlichen Lebens. Die Sozialisierung kommt durch Beziehungen zu Freunden und Eltern, Engagement in Bezug auf Schule oder Arbeit und Empfindsamkeit gegenüber Normen

zustände und verhindert ein von diesen abweichendes Verhalten wie den Tabakkonsum. Diese Theorie bestätigte sich auch größtenteils in einer Studie (Krohn et al., 1983) – mit Ausnahme der Bindung an Freunde³, die positiv mit dem Tabakkonsum assoziiert ist, da dieser bei Jugendlichen meist im sozialen Kontext erfolgt.

Im Umkehrschluss kann Isolation somit die Wahrscheinlichkeit des Rauchbeginns erhöhen, da das Individuum keinen Einschränkungen durch soziale Strukturen unterliegt. Diese Wechselwirkung widerspricht der Theorie des Rauchens als Gruppenphänomen und muss nicht kausal sein, da einerseits der Tabakkonsum auch zu Isolation führen kann und andererseits sowohl Abschottung als auch Tabakkonsum durch andere Faktoren wie beispielsweise problematisches Verhalten oder niedriges Selbstbewusstsein bedingt sein können (Ennett & Baumann, 1993).

Die *primary socialization theory* nach Oetting & Donnermeyer (1998a) geht davon aus, dass Normen und Verhalten im sozialen Kontext erlernt werden und identifiziert drei primäre Quellen: Familie, Schule und Peergruppen. Die Stärke der Bindung an diese determiniert auch die Übermittlung der Normen. Während Familie und Schule meist prosoziale Normen vermitteln, gehen davon abweichende oft von Peergruppen aus. Charaktereigenschaften, Psychopathologie, Medien und Institutionen werden nach dieser Theorie auch als Einflussquellen betrachtet, jedoch wirken sich diese nicht direkt auf den Substanzkonsum aus, sondern indirekt, indem sie die Interaktionen mit dem sozialen Umfeld beeinflussen (Oetting et al., 1998b; Oetting et al., 1998c)

3.3.1 Peergroup

Der Einfluss des Rauchverhaltens von Peergruppen ist mit jeder Phase der Raucherkarriere assoziiert. Die Anzahl der RaucherInnen im Freundeskreis ist mit dem eigenen Rauchverhalten von Jugendlichen verbunden, da rauchende Freunde zum Tabakkonsum verleiten und sowohl rauchende als auch nichtrauchende

³ Hirschi's Theorie basiert zwar zum Großteil auf Forschung über Verbrecher, ist jedoch mit Ausnahme freundschaftlicher Beziehungen auf den Tabakkonsum von Jugendlichen insofern anwendbar, da dieser oft weiterer Devianz vorausgeht.

Jugendliche ihren Freundeskreis unter anderem hinsichtlich des Konsums auswählen (Kobus, 2003; Kröger & Lohmann, 2007; Lampert, 2007).

Nach dem Motto „gleich und gleich gesellt sich gern“ zeigt sich hier eine Homophilie in Freundschaften in Bezug auf Geschlecht, sozioökonomischem Status, Werthaltungen und schulischen Leistungen. Homogenität und Einflussnahme sind hierbei durch Peer-Selektionseffekte gerade in Querschnittstudien schwer unterscheidbar, schließen sich nicht gegenseitig aus und können synergistisch wirken. Letzendlich erhöht sich dadurch auch die Homogenität der Gruppe (Alexander et al., 2001; Ali & Dwyer, 2009; Eiser & Pligt, 1984; Fisher & Bauman, 1988; Kandel, 1978). Studienergebnisse in Bezug auf diese Gleichartigkeit hinsichtlich des Rauchverhaltens bzw. Einstellungen gegenüber dem Tabakkonsum zwischen Freunden können jedoch auch fehlerhaft sein, da sie die Projektion des eigenen Verhaltens auf das der Freunde (*rater effect*) reflektieren (Kobus, 2003).

Das Selbstkonzept von Jugendlichen ist nach der *Social identity theory* von Tajfel (2010) eine Amalgamation aus mehreren Selbstbildern, die im Spektrum zwischen persönlicher Identität („Ich bin ein(e) RaucherIn“) und Gruppenidentität („Ich gehöre zur rauchenden Gruppe“) stehen. Je nachdem welche Identität dominiert, wird erwartet, dass Jugendliche gemäß ihrer persönlichen Identität (ohne Rücksicht auf die Normen der Gruppe) oder im Einklang mit den Normen der Gruppe agieren. Mitglieder adaptieren die Normen der Gruppe: Falls der Tabakkonsum in der Gruppe von Bedeutung ist, weisen sie ein Konsumverhalten auf, das dem ihrer Peers ähnlich ist. Mitglieder von Gruppen vergleichen sich auch mit anderen Gruppen und suchen nach vorteilhaften Definitionen ihrer eigenen Identität. Falls diese zutreffen, wird auffälliges und ihrer Identität zugrundeliegendes Verhalten wie der Tabakkonsum beibehalten. Es gilt auch der Umkehrschluss, jedoch kann neben kognitiven Strategien zur psychischen Selbstverteidigung auch der Genuss des Rauchens subjektiv den Verlust des sozialen Status ausgleichen, wodurch wiederum die eigene Raucheridentität verstärkt wird (Abrams & Hogg, 1990; Kobus, 2003; Tajfel, 2010).

Während der Pubertät vergrößert sich der Einfluss der Peergruppe von Jugendlichen und das Modellernen ist erneut von Bedeutung. Der Tabakkonsum wird meist in der Gruppe ausprobiert und es besteht mitunter ein erheblicher Gruppendruck, der jedoch eher normativer als zwingender Natur ist (Michell & West, 1996) und nicht direkt wirkt, sondern Jugendliche eher einen internen Druck zum Tabakkonsum verspüren, falls andere in ihrem Umfeld rauchen (Nichter et al., 1997).

Dieser Gruppendruck führte auch zur Entwicklung von Interventionsstrategien, die den Widerstand gegenüber sozialem Druck zum Inhalt hatten (Eiser & Pligt, 1984). Das Prinzip des Gruppendrucks wird hingegen im Projekt „Be Smart, Don’t Start“ der Krebshilfe auf eine positive Weise genutzt, wobei Nichtrauchen als hoher Gruppenstandard etabliert wird. Hierbei scheiden Klassen ab einem RaucherInnenanteil von mehr als 10% aus dem mit attraktiven Preisen dotierten Wettbewerb aus. Wenn auch Bedenken bezüglich Bullying bestehen (Hanewinkel 2010), kann hier die Denormalisierung des Rauchens in Kombination mit Gruppendruck dazu genutzt werden, um Schüler vom Rauchen abzuhalten, was sich auch in den Ergebnissen zeigt: Pro Klasse fangen vergleichsweise 1-2 Schüler weniger an zu rauchen und bereits rauchende Schüler konsumieren seltener Tabak (Hanewinkel 2007, Hanewinkel et al., 2012).

Das Ausprobieren der ersten Zigarette wird meist von positivem Reinforcement durch die Gruppe begleitet. Der Tabakkonsum besitzt hierbei zwei Funktionen: Einerseits befriedigen Jugendliche damit ihre Neugierde, andererseits bilden sie damit ihre individuelle Identität aus, mit der sie sich ihrer Gruppe zugehörig fühlen und gleichzeitig gegenüber anderen (nicht rauchenden) Gruppen abgrenzen (Batra & Lindinger; Eiser & Pligt, 1984; Kobus, 2003).

Diese experimentelle Phase steht am Anfang der Raucherkarriere, in der wiederholt, aber unregelmäßig geraucht wird und neben der Peergroup vor allem die Verfügbarkeit von Zigaretten im Vordergrund steht (Kobus, 2003). Während Peergruppen einen größeren Einfluss auf den Beginn der Raucherkarriere besitzen, ist die Aufrechterhaltung des Konsums eher mit dem Rauchverhalten des/der besten FreundIn assoziiert (Morgan & Grube, 1991).

3.3.2 Einfluss der Schule

Das Rauchverbot an Schulen ist in Österreich seit 2006 gesetzlich verankert, wird jedoch in der Praxis eher als Empfehlung und weniger als klare Vorschrift betrachtet: Schulen besitzen Handlungsspielraum, beispielsweise in Bezug auf Raucherhöfe. Rauchverbote an Schulen sind grundsätzlich je nach Umsetzung meist mit einem niedrigeren Prozentsatz an rauchenden SchülerInnen verbunden und tragen zur Norm des Nichtrauchens bei, sofern sie auch streng und konsequent durchgesetzt werden (Piontek et al., 2007). Maßgeblich ist dabei auch das Verhältnis zwischen Schülern und Personal sowie die Art der Konsequenzen (Wiium & Wold, 2011), wobei Regelverstöße meist mittels Strafen und schlechteren Verhaltensnoten geahndet werden und eine proaktive Vermittlung der Regeln selten vorkommt (Settertobulte, 2007).

Die Schule wurde für lange Zeit als Einflussfaktor auf das Rauchverhalten von Jugendlichen unterschätzt, heutzutage sind jedoch sowohl ihre positiven als auch negativen Auswirkungen anerkannt. Sie ist mittlerweile zum Ort der Tabakprävention geworden, da die Erlebnisse in der Schule auch Elemente der geistigen Entwicklung von Jugendlichen wie das Selbstwertgefühl und Gesundheitsbewusstsein prägen (Hurrelmann et al., 1995). Auch die Zufriedenheit mit der schulischen Situation wird mit dem Rauchverhalten in Verbindung gebracht (Griebler et al., 2009). Schlechtere Schulleistungen und schulische Belastungen sind zudem mit häufigerem Tabakkonsum assoziiert und werden mit diesem auch kompensiert (Dappen et al., 1996; O'Loughlin, et al., 2009; Pförtner et al., 2016). In zwei Studienergebnissen aus Deutschland spiegelt sich auch der Einfluss der Bildungsnähe in den Raucherprävalenzen unterschiedlicher Schulformen wider: In der KiGGS-Studie rauchten Schüler in Hauptschulen etwa 3,5-4,5 mal (Lampert & Thamm, 2007), laut der BZgA-Studie 1,5-2 mal (BZgA, 2013) häufiger als an Gymnasien.

Die Zusammenhänge zwischen dem Risiko für den Einstieg in die Raucherkarriere und rauchenden Mitschülern durch Peer-Effekte sind vielfach belegt (Fletcher, 2010; Leatherdale et al., 2005a; Powell et al., 2005). In der ESPAD-Studie von 2007 zeigte

sich ein signifikanter Effekt, wobei sich die Wahrscheinlichkeit für den Tabakkonsum durch jede(n) zusätzlichen rauchenden MitschülerIn vor allem intrageschlechtlich erhöht (McVicar, 2011). Insbesondere Schulen mit vielen älteren rauchenden SchülerInnen bilden eine Risikoumgebung, da diese neben dem sozialen Einfluss auch eine Quelle für Zigaretten darstellen (Leatherdale et al., 2005b).

In Bezug auf die Verringerung des Tabakkonsums durch schulische Maßnahmen und Verbote scheiden sich die Geister hinsichtlich der Effektivität. Die Verbotspolitik kann kontraproduktiv sein, da das Rauchverhalten der Schüler durch Verbote stimuliert wird (Dür et al., 2001), jedoch scheint das strikte Rauchverbot für LehrerInnen einen positiven Effekt zu haben, da diese als Vorbilder wirken (Pabayo et al., 2012; Poulsen, 2002; Siegel et al., 2008; Wold & Currie, 2001). Dies setzt jedoch wiederum gute Beziehungen zwischen den Schülern und dem Lehrkörper voraus (Dür et al., 2001; Perra et al., 2012).

Das schulische Engagement in der Tabakprävention beschränkt sich meist auf die Durchführung von vorgefertigten Präventionskonzepten und -kampagnen, wobei sich der Effekt sowohl bei Hoch- als auch Niedrigrisikogruppen meist in Grenzen hält, was auch im „Hutchinson Smoking Prevention Project“ (der weltweit größten Studie in diesem Bereich) belegt wurde (Peterson et al., 2000). Es fanden sich bislang jedoch in keiner Studie negative oder den Tabakkonsum fördernde Effekte.

Erfolgreiche schulbasierte Kampagnen zeichnen sich hingegen durch eine große Anzahl verschiedener Projekte und Initiativen, einem geringen Anteil an rauchenden Lehrpersonen, häufigen Diskussionen und einer aktiven Beteiligung der Schüler an der Gestaltung aus (Settertobulte, 2007). Neben der Anpassung an einzelne Zielgruppen mit anschließender Evaluation und Weiterentwicklung ist auch das Timing ausschlaggebend, denn die Effektivität von Präventionskampagnen steigt bei einer Durchführung vor dem Übergang zum regelmäßigen Konsum (Murnaghan et al., 2007).

3.3.3 Familie

Die Vorbildwirkung rauchender Familienmitglieder ist gemeinsam mit der durch sie entstehenden Verfügbarkeit von Zigaretten vor allem für den Einstieg ausschlaggebend, da hierdurch der Experimentierkonsum ermöglicht wird (Avenevoli & Merikangas, 2003; Bricker et al., 2006; Goddard, 1992; Hoving 2007; Tucker et al., 2003). Rauchende Eltern, die den Tabakkonsum aufgeben, verringern zwar das Risiko für den Einstieg ihrer Kinder, vermitteln jedoch vorerst eine Norm des Rauchens und kommunizieren meist eine tolerantere Haltung gegenüber dem Rauchen sowie möglicherweise die Annahme, dass ein Ausstieg leicht möglich ist (den Exter Blokland et al., 2004; Otten et al., 2007). Auch familiäre Konflikte können das Risiko für einen frühzeitigen Einstieg in den Tabakkonsum erhöhen, da Jugendliche beispielsweise dem daraus resultierenden Stress durch Selbstmedikation mittels Zigaretten entgegenzuwirken versuchen (Covey & Tam, 1990).

Andererseits kann die Familie auch einen protektiven Einfluss ausüben: Ablehnende Haltungen der Eltern gegenüber dem Tabakkonsum sowie ein Rauchverbot im Elternhaus, Bevorzugung von Nichtraucherbereichen in Restaurants, die Untersagung des Kontakts zu rauchenden Freunden sowie konstruktive Diskussionen bezüglich des Tabakkonsums sind negativ mit der Wahrscheinlichkeit für den Rauchbeginn ihrer Kinder assoziiert. Die Wirksamkeit dieser Faktoren setzt jedoch meist auch familiären Zusammenhalt und eine gute Eltern-Kind-Beziehung voraus (Bricker et al., 2005; Conrad et al., 1992; Distefan et al., 1998; Glendinning et al., 1997; Hill et al., 2005; Kandel et al., 2015; Kim et al., 2009; Mahabee-Gittens et al., 2013; Norton et al., 1998; Powell & Chaloupka, 2005; Simons-Morton & Farhat, 2010; Szabo et al., 2006; Villanti et al., 2011).

Insbesondere Rauchverbote im Elternhaus besitzen einen größeren protektiven Effekt für Jugendliche als solche in Schulen und anderen öffentlichen Einrichtungen (Wakefield et al., 2000), sorgen für eine Senkung der Konsumfrequenz sowie des Risikos für den Einstieg und können somit durch Unannehmlichkeiten die Motivation für den Ausstieg erhöhen oder zumindest den Übergang zum regelmäßigen Tabakkonsum erschweren (Ditre et al., 2008).

Während der Grad der Tabakabhängigkeit der Eltern ein Prädiktor für jene ihrer Kinder (Kandel et al., 2015), muss dieser Zusammenhang nicht kausal sein und lässt sich auch durch genetische, psychologische und sozioökonomische Unterschiede zwischen rauchenden und nichtrauchenden Eltern erklären (Farkas et al., 1999a). In Österreich besteht beispielsweise ein signifikanter Zusammenhang zwischen alleinerziehenden Eltern und rauchenden Jugendlichen (Griesbach et al., 2003), diese Assoziation tritt gemeinsam mit anderen Faktoren wie niedrigem Bildungsgrad und sozioökonomischer Benachteiligung, Substanzkonsum, depressiven Symptomen und wechselnden Partnern der Eltern auch in anderen Studien (Goddard, 1992; Lampert & Thamm, 2007; Lampert et al., 2014; Hayatbakhsh et al., 2013; Hill et al., 2005; Pförtner 2016; Rohde et al., 2003) auf. Vor allem Jugendliche aus Familien mit niedrigem sozioökonomischem Status zählen häufiger zu den regelmäßigen und täglichen RaucherInnen (Lampert et al., 2014; Schoberberger, 2013), was das Modell von Siegrist (et al., 2009) bestätigt, wonach sich eine sozioökonomische Benachteiligung auf gesundheitsschädigende Verhaltensformen auswirkt (Hayatbakhsh et al., 2013; Losch et al., 2015). Die Frequenz des Tabakkonsums ist jedoch auch positiv mit der Höhe des Taschengelds assoziiert, die wiederum zum Teil vom Familienbudget abhängt (Cui et al., 2019; Griesbach et al., 2003; Laugesen et al., 2002).

Die Einflussnahme der Eltern ist allerdings dem Wandel der Zeit unterworfen und in einem Review über Studien zwischen 1982 und 1990 zeigen sich bereits Widersprüche über die Einflussnahme der Eltern (Conrad et al., 1992). Während früher insbesondere ein rauchender Vater noch den stärksten Prädiktor darstellte (Eiser & Pligt, 1984) zeigt sich in neueren Studien mittlerweile ein genderspezifischer Zusammenhang zwischen rauchenden Müttern und Töchtern bzw. Vätern und Söhnen, während das Rauchverhalten von alleinerziehenden Müttern ein vorherrschender Einflussfaktor auf jenes ihrer im selben Haushalt lebenden Kinder ist (Avenevoli & Merikangas, 2003; Loureiro et al., 2010). Rauchende Geschwister stellen über mehrere Studien hinweg einen konsistenten und im Vergleich zu den Eltern stärkeren Prädiktor sowohl für den Einstieg als auch die Aufrechterhaltung des Tabakkonsums von Jugendlichen dar (Avenevoli & Merikangas, 2003).

3.4 Genetische Disposition & Biologische Faktoren

Während die Eltern einerseits durch Erziehung, Verhalten und Vorbildwirkung das Rauchverhalten ihrer Kinder beeinflussen können, ist der Einstieg in den Tabakkonsum und zu einem schwächeren Grad auch seine Aufrechterhaltung laut mehreren Zwillingsstudien (Heath et al., 1993; Hall et al., 2002; Li et al., 2003; Maes et al., 2006; Sullivan & Kendler, 1999; Vink et al., 2005) etwa zur Hälfte auf genetische Faktoren wie beispielsweise erhöhte Sensitivität gegenüber Nikotin rückführbar. Die andere Hälfte dieser Varianz beruht auf Umwelteinflüssen (ca. 25%), Zufallsfehlern und spezifischen Ereignissen, die nur einer der Zwillinge erlebt hat. Der Zusammenhang zwischen dem Rauchverhalten von Eltern und Kindern kann somit zumindest teilweise ihren gemeinsamen Erbanlagen zugeschrieben werden. Es existieren hierbei zwei Dimensionen: Ob der Tabakkonsum über die Experimentierphase hinausgeht und in welchem Alter dies passiert.

Im Detail zeigen sich hierbei Assoziationen zwischen dem Konsumverhalten und Allelen der nikotinergeren Acetylcholinrezeptoren (CHRNA3 und CHRNA6) sowie der am Nikotinmetabolismus beteiligten Enzyme CYP2A6 und CYP2B6, die Mechanismen wurden jedoch noch nicht vollständig aufgeklärt (Li et al., 2003, Thorgeirsson et al., 2010, Volkow et al., 2008). Viele der genetischen Prädiktoren wirken jedoch indirekt: Nach Cloningers neuropsychopharmakologischer Theorie werden Charaktereigenschaften wie Neugierde oder Schadensvermeidung genetisch determiniert, welche wiederum mit dem Rauchverhalten assoziiert sind (Etter et al., 2003; Etter, 2010) und Zwillinge mit ähnlichen Persönlichkeitsmerkmalen bevorzugen ähnliche Freunde bzw. Charakteristika im sozialen Umfeld (Heath et al., 1999). Auch psychische Störungen, die sich wiederum auf das Rauchverhalten auswirken können (Fernandez-Pujals et al., 2015), sind zu einem gewissen Grad genetisch determiniert.

Auch der Geschmack von Zigaretten spielt eine wichtige Rolle in der Raucherkarriere und da das Geschmacksempfinden ebenfalls zum Teil genetisch determiniert wird, rauchen beispielsweise Personen mit höherer Empfindlichkeit für bittere Geschmacksstoffe mit geringerer Wahrscheinlichkeit bzw. besitzen sie eine geringere Motivation, den Konsum aufgrund des Geschmacks aufrechtzuerhalten. Dem Umkehrschluss folgend zeigt sich vor allem bei Frauen, die keine Bitterstoffe

wahrnehmen können, ein höherer Grad an Tabakabhängigkeit (Cannon et al., 2005; Enoch et al., 2001; Snedecor et al., 2006). Die bitteren Geschmackskomponenten des Zigarettenrauchs aus diesem Grund auch von Zigarettenherstellern beispielsweise durch die Zugabe von Menthol maskiert.

Neben dem Verhalten der Eltern stellt sich auch die Frage, inwiefern sich Passivrauch sowohl während der Schwangerschaft als auch später im Elternhaus auf das spätere potenzielle Rauchverhalten ihrer Kinder auswirkt. Die anhand der Cotininkonzentration im Speichel der Kinder gemessene Exposition gegenüber Passivrauch korreliert mit der Wahrscheinlichkeit für den Einstieg (Becklake et al., 2005), dieser Einfluss ist jedoch sowohl hinsichtlich seiner Art als auch Stärke noch weitestgehend ungeklärt und Gegenstand der aktuellen Forschung. Es existieren beispielsweise Zusammenhänge zwischen der Exposition gegenüber Passivrauch und der Entwicklung von ADHD bei Kindern (Max et al., 2013), womit wiederum ein früherer Einstieg in den Tabakkonsum assoziiert ist (Milberger et al., 1997). Es zeigt sich auch eine Veränderung der Sensitivität gegenüber Nikotin und damit stärkere physiologische Reaktionen auf die erste Zigarette bei Kindern rauchender Eltern (Gilman et al., 2009; Kleinjan et al., 2015). Gemeinsam mit der sozialen Einflussnahme der Eltern kann sich die Tabakabhängigkeit in dieser Weise quasi über Generationen fortpflanzen.

Während der Schwangerschaft kann Tabakkonsum neben physiologischen Schäden auch ein erhöhtes Risiko für die Abhängigkeit des Kindes bewirken (Lieb et al., 2003), die zugrundeliegenden Mechanismen sind jedoch ebenfalls größtenteils unbekannt. Nikotin (bzw. sein Metabolit Conitin) im Blutkreislauf der Mutter geht leicht in die Plazenta über, wodurch auch im Fötus eine hohe Konzentration erreicht werden kann (Donnenfeld, et al., 1993; Lambers & Clark, 1996). Ein möglicher Grund für die spätere Abhängigkeit ist beispielsweise eine Erhöhung der Anzahl von nikotinergen Rezeptoren im Gehirn (Benwell et al., 1988; Marks et al., 1992) sowie eine Stimulation der Aktivität im dopaminergen System (Mereu et al., 1987) durch einen erhöhten Nikotinspiegel. Nachdem diese Assoziation vor allem bei Mädchen auftritt, wird eine genderspezifische und indirekte Auswirkung des Nikotins bzw. Cotinins auf die

Entwicklung des fetalen Gehirns vorgeschlagen (Kandel et al., 1994; Kandel et al., 1999): Das Rauchverhalten von Töchtern ist zwar nicht mit der pränatalen Exposition gegenüber dem Cotinin im Blutkreislauf der Mutter assoziiert, dafür jedoch mit deren Testosteronspiegel und dieser korreliert wiederum mit dem Cotininspiegel der Mutter (Kandel et al., 1994; Kandel et al., 1999).

3.5 Genderaspekte

Während der Aspekt des Körperbildes meist eher nur eine marginale Bedeutung für Jungen aufweist, zielt das heutige Körperbild für junge Frauen auf ein schlankes, fast anorektisches Modell ab. Bei Mädchen ist die Gewichtskontrolle durch Zigaretten mit dem Einstieg sowie der Fortsetzung des Tabakkonsums assoziiert, da durch den Tabakkonsum das Hungergefühl unterdrückt und das Geschmacksempfinden verringert wird (Austin & Gortmaker, 2001; O'Loughlin et al., 1998). Die Angst vor einer Gewichtszunahme und die mit dem Rauchen verbundene Hoffnung, schlank zu bleiben, wurde von der Tabakindustrie bereits vor Jahrzehnten für die Werbung genutzt („Reach for a Lucky instead of a sweet“) und unterstreicht dies mit dünneren, auf Frauen ausgerichteten „Slim“-Versionen von Zigaretten. Entgegen der Erwartungen haben rauchende Jugendliche jedoch im Durchschnitt ein etwas höheres Körpergewicht als ihre Altersgenossen (Dinges, 2012) und während in einer Studie von Pirie et al. (1991) die Angst vor der Gewichtszunahme als Barriere für den Ausstieg genannt wurden, nahm nur bei etwa einem Viertel der Teilnehmer das Körpergewicht während der Abstinenz zu – und dies auch nur geringem Ausmaß.

Diese Korrelation impliziert jedoch nicht automatisch Kausalität und beide Faktoren können ebenso durch eine generell gesundheitsschädliche Lebensweise bzw. fehlende Selbstkontrolle bedingt sein – insbesondere letzterem, da der Tabakkonsum von Mädchen mit *binge eating* und Bulimie positiv, mit Anorexie jedoch negativ assoziiert ist (Crisp et al., 1999; French et al., 1994; Wiseman et al., 1998). Umgekehrt neigen Mädchen jedoch auch eher als Jungen dazu, den Konsum aufgrund von gesundheitlichen Konsequenzen zu beenden bzw. nicht zu beginnen (Clayton, 1991). Frühes Datingverhalten (11-12) ist vor allem bei Mädchen ein Prädiktor, aber nicht

unbedingt direkter Zusammenhang, sondern sowohl Dating als auch Tabakkonsum sind beide durch Streben nach dem Erwachsenwerden bedingt (Fidler et al., 2006)

Jungen und Mädchen unterscheiden sich hinsichtlich des Rauchbeginns nicht signifikant in Bezug auf Prädiktoren wie Alter, RaucherInnen im sozialen Umfeld und Lebensweise (O'Loughlin et al., 1998). Der Tabakkonsum ist ein stabileres Verhaltensmuster bei Mädchen und diese begründen ihren Konsum mit häufigeren Entzugssymptomen als Jungen (Sussmann et al., 1998), wobei hier jedoch auch eine Erinnerungsverzerrung bei der Befragung eine Rolle spielen dürfte (Pomerleau et al., 1994).

3.6 Psychopathologische Prädiktoren

Neben allgemeinen sozialpsychologischen Prädiktoren zeigt sich eine Assoziation zwischen psychischen Erkrankungen und dem Rauchverhalten. Unter RaucherInnen ist der Anteil von Patienten mit Persönlichkeits- und Angststörungen sowie depressiven Symptomen überdurchschnittlich hoch. Auch Verhaltensauffälligkeiten, Neurotizismus, anti- bzw. dissoziale Persönlichkeitsstörungen, Dysthymie, und ADHS sind mit einem erhöhten Risiko für den Einstieg und vor allem den Übergang zum täglichen Konsum assoziiert (Dierker et al., 2002; Gilbert & Gilbert, 1995; Kendler et al., 1993; Rohde et al., 2003; Storr, 2008).

Nicht nur die Art der Erkrankung, sondern auch der Ausprägungsgrad ist entscheidend: Messwerte auf der RCMAS (Revised Children's Manifest Anxiety Scale) korrelieren mit jenen der HONC. Jugendliche, die bei der ersten Zigarette Entspannung verspüren - diese ist von dem Entspannungsgefühl, das beim Rauchen durch die Reduktion von Entzugssymptomen eintritt, zu unterscheiden - neigen zur Entwicklung der Abhängigkeit, indem Stress ihr Verlangen nach Zigaretten erhöht bzw. da sie den Tabakkonsum zur Stressbewältigung nutzen (DiFranza et al., 2004b). Auch die Anzahl der ADHS-Symptome korreliert mit der Wahrscheinlichkeit für den Rauchbeginn, da versucht wird, mit dem Tabakkonsum Aufmerksamkeitsdefizite zu

kompensieren (Kröger & Lohmann, 2007; Milberger et al., 1997; Modesto-Lowe et al., 2010).

Die Wechselwirkungen hierbei sind jedoch komplexer Natur, weder zwangsweise direkt noch kausal und sowohl psychische Erkrankungen als auch der damit verbundene Tabakkonsum können durch gemeinsame Prädiktoren wie genetische Variationen in Neurotransmittersystemen auftreten (Gilbert & Gilbert, 1995; Kendler et al., 1999). Neben diesen ist auch ein niedriger sozioökonomischer Status mit psychischen Erkrankungen, insbesondere depressiven Symptomen, assoziiert (Hudson, 2005). Letztere stehen wiederum in einem zyklischen Zusammenhang mit dem Tabakkonsum: Depressive Episoden gehen einerseits dem Rauchbeginn voran, können diesem aber auch folgen (Harwood et al., 2007; Rohde et al., 2003).

Nikotin moduliert das serotonerge System und hat zudem wie auch andere im Tabakrauch enthaltene MAO-Hemmer milde antidepressive Eigenschaften und wird daher auch zur Selbstmedikation eingesetzt. Ebenso werden Tabakprodukte von Konsumenten zur Verringerung des Stressempfindens eingesetzt, tatsächlich wird durch den Konsum jedoch lediglich die durch die Abhängigkeit verursachte Irritabilität und Spannung reduziert (Parrot, 1999).

3.7 Medien

Die Unterhaltungs- und Filmindustrie ist seit dem Erlass von umfassenden Werbeverböten in vielen Ländern die einzige Möglichkeit für Tabakkonzerne, um ihre Waren zu präsentieren. Die WHO warnt vor Filmen mit Rauchszenen und ihrem Effekt auf das Rauchverhalten von Jugendlichen. Deren Altersfreigabe soll erhöht, Subventionen dafür gestrichen, „Product Placement“ von Zigarettenmarken verboten und Anti-Tabakwerbung im Vorspann mandatorisch sein (WHO, 2011). Rauchszenen in den Medien können bei Jugendlichen das Risiko für den Probierkonsum steigern, bzw. bei bereits bestehendem Konsum ein Verlangen nach Zigaretten auslösen und Ergebnisse einer Längsschnittstudie in 6 EU-Ländern zeigen, dass Filmszenen mit Tabakkonsum das Risiko des Rauchbeginns steigern (Morgenstern et al., 2013). Sie kommunizieren meist die positiven Aspekte des Tabakkonsums und beeinflussen

dadurch auch die Einstellung der Zuseher und deren Rauchverhalten (Sæbø & Lund, 2015), wobei eine höhere Anzahl von Tabakrauchereignissen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit einhergeht, dass Jugendliche aus Niedrigriskogruppen mit Zigaretten experimentieren (Heatherton & Sargent, 2009).

Dieser Effekt verringert sich mit fortschreitendem Alter, da immer weniger Signale des Erwachsenseins gesucht werden (Hanewinkel, 2009). Durch direkte und indirekte Tabakwerbung wird ein Image des „coolen“ Rauchers gepflegt und rauchende Filmstars beeinflussen vor allem Mädchen. Jungen sind davon weniger betroffen, ein Grund dafür könnten Filmgenrepräferenzen und damit einhergehende verringerte Exposition gegenüber Rauchszenen sein (Distefan et al., 2004; Schoberberger, 2013).

3.8 Prädiktoren für den Ausstieg

Ein fester Vorsatz, den Tabakkonsum zu beenden, ist zwar notwendig, aber keinesfalls ausreichend. Dies spiegelt sich auch in der Quote der aufhörwilligen im Gegensatz zu jener der erfolgreichen ehemaligen RaucherInnen wider. Manche Personen sind selbst nach einem chirurgischen Eingriff infolge einer durch den Tabakkonsum verursachten Krankheit nicht in der Lage, den Konsum zu beenden (Batra & Lindinger, 2013).

Rauchen ist kein zufälliges Verhalten, sondern eine Reaktion auf vorangehende Bedingungen und Reize. Langfristige negative Konsequenzen besitzen nur einen geringen Einfluss und nur eine differenzierte Betrachtung der kurzfristigen negativen und positiven Konsequenzen liefert eine Erklärung für das Verhalten sowie einen Ansatzpunkt für eine Änderung bzw. den Ausstieg. Um dieses neue Verhalten zu etablieren, sollten Auslösereize vermieden werden, während der Fokus auf die negativen Konsequenzen gelegt wird und positive Funktionen wie Belohnung und Entspannung durch Alternativen ersetzt werden, um den Tabakkonsum aktiv zu verlernen. Das soziale Umfeld ist wie auch für den Einstieg ein wichtiger Prädiktor für den Ausstieg: Erfolgreiche Ausstiegsversuche werden meist durch Beziehungspartner

oder Ärzte initiiert, auch durch Tabakkonsum verursachte Todesfälle spielen eine große Rolle (Batra & Lindinger, 2013).

43% der RaucherInnen in Österreich hat bereits mindestens einmal versucht, den Tabakkonsum zu beenden, 32% haben daran gedacht, aber noch keinen Versuch unternommen. 25% gaben an, noch nie an das Aufhören gedacht zu haben. Nach Selbstauskunft würde eine Zigarettenpreiserhöhung bei 44% der Raucherpopulation das Verhalten nicht ändern, 8% würden den Konsum beenden und die dazwischen liegenden 48% würden auf billigere Tabakprodukte umsteigen und/oder die Konsumfrequenz reduzieren (Strizek & Uhl, 2016).

Oft wird ein Zigarettenpreis genannt, ab dem RaucherInnen den Konsum einstellen wollen, jedoch müssen einem ökonomischen Modell folgend die Kosten den durch den Tabakkonsum erfahrenen Nutzen wie Beruhigung, Stimulation des Belohnungszentrums, soziale Faktoren oder psychologische „Kosten“ von Entzugserscheinungen übersteigen, sodass sich eine Motivation für die Beendigung einstellt. Dementsprechend sinkt auch das Risiko für den Rauchbeginn bei einer Erhöhung der Zigarettenpreise oder falls Jugendliche weniger Taschengeld erhalten. Bei bestehendem Konsum kann auch eine Verminderung oder der Ausstieg eintreten (Tworek et al., 2010). Der für den Rauchstopp erforderliche Zigarettenpreis ist von vielen Faktoren abhängig. Jüngeres Alter, höhere Bildung, Anzahl der täglich konsumierten Zigaretten und keine bisherigen Beendigungsversuche sind mit einem höheren Preislimit assoziiert (Park et al., 2015). Während sich sozioökonomisch benachteiligte RaucherInnen oft aus finanziellen Gründen häufiger mit dem Ausstieg beschäftigen, erschweren Faktoren wie höheres Stressniveau, stärkere Abhängigkeit und ein höherer RaucherInnenanteil in ihrer Umwelt die (langfristige) Abstinenz (Batra & Lindinger, 2013)

Gerade Jugendliche stehen dem Tabakkonsum ambivalent gegenüber, denn die meisten von ihnen erkennen zwar das Potential für Abhängigkeit und gesundheitliche Schäden, auf der anderen Seite steht die Entspannung und der Spaß mit Freunden, den der Tabakkonsum bietet. Umso intensiver diese Ambivalenz gefühlt wird, desto

stärker ist auch der Wunsch, aufzuhören (Lipkus et al., 2001). Jugendliche RaucherInnen, die einen Rauchstopp planen, unterscheiden sich grundsätzlich von ihren nicht aufhörwilligen Altersgenossen dadurch, dass sie sich mit ihrem Tabakkonsum selbst auseinandersetzen. Sie haben – insbesondere bei einem bereits erfolgten Aufhörversuch - schon ihr eigenes Rauchverhalten reflektiert, glauben an eine erfolgreiche Verhaltensänderung und ersetzen auch das Rauchen durch andere Verhaltensweisen (Bühler & Thrul, 2012).

Zu den Schlüsselprädiktoren für einen Ausstieg zählen (Myers & MacPherson, 2008; Sussman, 2002):

- wenige bis keine RaucherInnen sowie ablehnende Haltungen im sozialen Umfeld
- gesteigertes Gesundheitsbewusstsein
- geringe physische und psychische Abhängigkeit
- negative Haltung gegenüber dem Tabakkonsum sowie die Akzeptanz von Rauchverboten bzw. dem Nichtraucherschutz
- positive Lebenseinstellung

Zudem ist für Jugendliche eine Reduktion von Stress gewissermaßen vonnöten, da der Entzug eine belastende Situation in einer bereits schwierigen Lebensphase darstellt. (Falkin et al., 2007).

Weitere Einflussfaktoren für den Ausstieg sind:

- Rauchverbote zuhause und am Arbeitsplatz (Farkas et al., 1999b)
- Ärztliche sowie medikamentöse Unterstützung (Neuberger, 2005)
- Das soziale Umfeld kann neben positiven Auswirkungen auch einen negativen Einfluss zeigen, falls Peers den Ausstieg beneiden und abstinente RaucherInnen wieder verführen wollen (Neuberger, 2005).
- Während eine ablehnende Haltung der Eltern einen positiven Effekt ausüben kann, gilt auch der Umkehrschluss: Bereits ein rauchender Elternteil kann die Wahrscheinlichkeit für Ausstiegsversuche bei Jugendlichen sowie den

Zeitraum der Abstinenz verringern (Kong et al., 2012; Sussmann et al., 2006; Sussmann et al., 2009).

- Neben antisozialer Persönlichkeitsstörung senken auch bestehende depressive Symptome die Wahrscheinlichkeit eines selbst initiierten Rauchstopps, da die Minderung der Entzugserscheinungen bei einem Rückfall auch eine Verbesserung des Gemütszustandes mit sich bringt (Parrot 1999; Rohde et al., 2003)

Es zeigt sich eine Korrelation zwischen den täglich gerauchten Zigaretten und dem Grad der Abhängigkeit und damit auch dem Resultat von Ausstiegsversuchen. Während kurze, einfache Interventionen bei nur schwach abhängigen jugendlichen RaucherInnen meist Erfolg zeigen, sind bei stärkerer Abhängigkeit intensivere Maßnahmen nötig (Horn et al., 2003). Gleichzeitig erschwert ein früherer Rauchbeginn im Jugendalter später den Ausstieg (Khuder et al., 1999).

RaucherInnen stehen Programmen für den Ausstieg jedoch generell meist skeptisch gegenüber, zweifeln an deren Nutzen und nehmen nur selten Unterstützung wie das Rauchertelefon oder Selbsthilfeangebote in Anspruch (Batra & Lindinger, 2013). Die Art und Weise des Ausstiegs ist hingegen meist nebensächlich - Studien zeigen, dass sich ein abrupter Rauchstopp und eine graduelle Reduktion des Konsums in der Wahrscheinlichkeit der Entwöhnung nicht signifikant unterscheiden, daher sollten RaucherInnen frei dazwischen entscheiden. Ausschlaggebend für die Dauer der Abstinenz ist schlussendlich der Grad der Motivation (Lindson et al., 2010) sowie die wahrgenommene Schwierigkeit (Owen & Brown, 1991).

3.9 Prävention

Funktionale und wirkungsvolle Tabakprävention setzt sich aus sowohl verhaltens- als auch verhältnispräventiven und strukturellen Maßnahmen zusammen und beinhaltet neben gesetzlichen Vorschriften und Regelungen auch Präventionskampagnen und Entwöhnungsangebote. Sie sollen Nichtrauchen als Norm vermitteln und in erster Linie nach dem hippokratischen Eid „Vorbeugen ist besser als heilen“ den Einstieg in

die Raucherkarriere verhindern, um damit Folgeerkrankungen und die Schwierigkeiten des Entzugs komplett zu vermeiden (Batra & Lindinger, 2013)

Werbekampagnen gegen das Rauchen haben grundsätzlich einen protektiven Effekt, können jedoch nicht den Einfluss der Tabakwerbung ausgleichen (Straub, 2003) und zudem das Einstiegsrisiko erhöhen, da sie auch das Interesse von Jugendlichen wecken (Gritz et al., 2003). Verhaltenspräventive Maßnahmen beinhalten Werbeverbote, Rauchverbote in öffentlichen Institutionen, Warnhinweise auf Zigarettenpackungen und gut finanzierte, auf spezielle Zielgruppen ausgerichtete Kampagnen zum Rauchstopp (Batra & Lindinger, 2013). Hierbei wäre es wünschenswert, dass auch Genderaspekte stärker in Betracht gezogen werden, da Jungen und Mädchen verschiedene Wünsche und Vorstellungen mit dem Rauchen verbinden (Dinges, 2012). Zudem werden die Jugendlichen darüber aufgeklärt, dass sie das Ziel des Marketings von Tabakkonzernen sind und RaucherInnen darin als stark, schön, emanzipiert und erfolgreich präsentiert werden, wohingegen die Tabakabhängigkeit eigentlich ein Zeichen von Schwäche darstellt, die Alterung der Haut beschleunigt und somit einen gegenteiligen Effekt hat (Neuberger, 2005).

Das Rahmenabkommen zur Tabakkontrolle (Framework Convention on Tobacco Control, FCTC) wurde als Antwort auf den weltweiten, epidemischen Tabakkonsum entwickelt und zielt auf die Reduktion der Nachfrage ab. Es wurde von Österreich 2003 unterschrieben, 2005 ratifiziert und beinhaltet im Wesentlichen zwei Forderungen: Einerseits steuerliche und preisbezogene Maßnahmen, um die Nachfrage zu vermindern und andererseits Maßnahmen, die den Schutz vor Passivrauch, Regulation der Inhaltsstoffe, Werbung, Verpackung und Etikettierung von Tabakprodukten, Information sowie Aufklärung über Gesundheit, Abhängigkeit und den Ausstieg beinhaltet. Zudem soll der illegale Tabakhandel sowie der Verkauf an Minderjährige verhindert und wirtschaftlich von der Tabakindustrie abhängigen Ländern Alternativen geboten werden. Auch wird von Personen im Gesundheitswesen gefordert, den Tabakkonsum einzustellen, da sie eine Vorbildfunktion besitzen (Shibuya et al., 2003).

Als mit Abstand erfolgreichste Präventionsmaßnahmen haben sich neben Rauchverboten deutliche Warnungen auf Zigarettenpackungen, besonders jene mit abschreckenden Bildern, sowie Erhöhungen der Tabaksteuer erwiesen (Batra & Lindinger, 2013; MacFarlane et al., 2011; van Hasselt et al., 2015; White et al., 2011). Dabei zog ein um 10% höherer Zigarettenpreis eine Erniedrigung des Konsums von etwa 5% nach sich und vor allem Jugendliche aus niedrigeren sozioökonomischen Schichten reagierten empfindlicher auf Preiserhöhungen (Chaloupka & Grossman, 1996).

Auch das Design der Zigarettenpackungen stellt einen möglichen Ansatzpunkt für die Prävention dar: Australien, gefolgt von Frankreich, Großbritannien und Irland, hat als erstes Land einheitliche Zigarettenpackungen ohne Markendesign vorgeschrieben, die in Pantone 448C opaque couché gehalten sind - einer grün-bräunlichen Farbe, die laut Umfragen und Fokusgruppen mit Dreck, Kot und Tod assoziiert wird. Zusätzlich müssen die Packungen auf 60% der Oberfläche Warnhinweise und Schockbilder aufweisen. Die Auswirkungen von einheitlichen Packungen zeigen sich generell nur langsam, sollten jedoch auf lange Sicht die Attraktivität von Tabakprodukten senken und die Fehlkonzepte von RaucherInnen beheben, da helle Farben, vor allem weiß und blau meist mit niedrigerem Teergehalt bzw. Reinheit und damit einhergehendem niedrigerem Gesundheitsrisiko assoziiert sind (Wakefield, 2002).

Rauchverbote in der Gastronomie, im Elternhaus sowie in Ausbildungsstätten und Arbeitsplätzen vermitteln hingegen die Norm des Nichtrauchens und halten Jugendliche einerseits vom Einstieg bzw. dem Fortschritt in der Raucherkarriere ab, andererseits steigt dadurch die Wahrscheinlichkeit und der Erfolg einer Entwöhnung (Chapman et al., 1999). Der gegenteilige Effekt tritt auf, wenn (ehemalige) RaucherInnen vielen mit dem Tabakkonsum verbundenen Reizen ausgesetzt sind, wodurch die Aufrechterhaltung des Konsums und Rückfälle nach einem erfolgreichen Ausstieg gefördert werden (Batra & Lindinger, 2013).

Rauchverbote führten in mehreren Ländern in Kombination mit professionellen Aufklärungskampagnen (Kalifornien), Beschränkung der Trafiken mit Lizenzverlust bei Verkauf an Jugendliche (Nordeuropa) sowie der die Anhebung der

Altersbeschränkung auf 18 Jahre (Deutschland) zu einem starken Rückgang der RaucherInnenzahlen. Studien nach der Einführung von Rauchverböten belegen, dass mit der Passivrauchbelastung auch die physiologischen Beschwerden des Personals in der Gastronomie und das Herzinfarkttrisiko in der Bevölkerung abnehmen. Auch verlagert sich der Tabakkonsum entgegen mancher Vermutungen durch die Rauchverböte nicht zum Schaden der Kinder in das Elternhaus. Die Denormalisierung des Konsums führt zur Assoziation mit Luftverschmutzung und zur Abnahme der Akzeptanz, wodurch Eltern seltener im Haus und allgemein weniger rauchen bzw. eher zum Rauchstopp übergehen. Das Rauchverbot in Diskotheken und Lokalen mindert auch das Risiko für den Probierkonsum von Jugendlichen und hat der Gastronomie auch finanziell nicht geschadet (Neuberger, 2005). Dabei zeigt sich auch ein synergistischer Effekt: Steuererhöhungen haben einen größeren präventiven Effekt, wenn sie gleichzeitig mit anderen Gesetzesnovellen wie Rauchverböten, Werbungseinschränkungen und Warnhinweisen kombiniert werden (Gallus 2006; Powell & Chaloupka, 2005; van Hasselt et al., 2015; WHO 2015).

Österreich befindet sich hierbei jedoch bei Bewertungen durch den Tobacco Control Scale Report (Hefler, 2015) über die letzten Jahre konstant auf dem letzten Platz, insbesondere hinsichtlich Zigarettenpreis, Rauchverböten an öffentlichen Orten und Budget für Gesundheits- und Informationskampagnen. Zigarettenautomaten sind weit verbreitet, es besteht kein Werbeverbot für Trafiken und erst 2019 wurde die Altersbeschränkung von 16 auf 18 Jahre angehoben.

4 Ziele und Fragestellung der Diplomarbeit

4.1 Fragestellung

Im Zuge dieser Diplomarbeit soll die Fragestellung beantwortet werden, in welchem Ausmaß sich Faktoren in den Bereichen des sozialen Umfelds, der Schule sowie Lebensgestaltung und Präkonzepte von Jugendlichen auf deren Einstieg in den Tabakkonsum und dessen Aufrechterhaltung auswirken. Ebenso soll erfasst werden, wie die SchülerInnen zu Aspekten der Tabakpolitik (Rauchverbote, Zigarettenpreis, Altersbeschränkung) stehen und inwiefern diese Einstellungen mit dem eigenen Konsumverhalten assoziiert sind.

Im Vordergrund des Forschungsinteresses stand, ob sich die Ergebnisse der Literaturrecherche über die Einflussfaktoren in Bezug auf den Tabakkonsum bestätigen lassen und in welcher Hinsicht sich Jugendliche an unterschiedlichen Punkten der Raucherkarriere bzw. mit unterschiedlicher Konsumfrequenz voneinander unterscheiden.

Zu diesem Zweck wurden die nachfolgenden Hypothesen aufgestellt und die befragten SchülerInnen nach ihrem Konsumverhalten in vier Gruppen unterteilt⁴:

- 1) SchülerInnen ohne jegliche Konsumerfahrung von Tabakprodukten.
- 2) SchülerInnen, die bereits Tabakprodukte ausprobiert hatten, jedoch es bei einem Zug bis hin zu einigen Zigaretten belassen haben.
- 3) SchülerInnen, die gelegentlich rauchen.
- 4) SchülerInnen, die regelmäßig rauchen.

⁴ Jugendliche, die ehemals regelmäßig geraucht und den Konsum erfolgreich beendet hatten, wurden angesichts der geringen Anzahl (N=6) und der schwierigen Einordnung nicht in diese Analyse miteinbezogen.

4.2 Hypothesen

4.2.1 Beweggründe

Der Tabakkonsum erfüllt für Jugendliche verschiedenste Funktionen, die von der Befriedigung der Neugierde bis hin zu Selbstmedikation reichen. Hierbei stellt sich die Frage, ob und wie stark sich diese Gründe auf den Einstieg und den Fortschritt in der Raucherkarriere auswirken. Nachdem auch Entzugssymptome bei Abstinenz einen Grund für die Aufrechterhaltung des Konsums darstellen, sollen diese ebenfalls beleuchtet werden.

Hypothese 1a:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Beweggründe* (für und gegen den Tabakkonsum) sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Beweggründe* (für und gegen den Tabakkonsum) sind nicht voneinander unabhängig.

Hypothese 1b:

H0: Die *Gruppen der regelmäßigen und gelegentlichen RaucherInnen* unterscheiden sich nicht in Bezug auf die *Beweggründe für die Aufrechterhaltung des Konsums*.

H1: Die *Gruppen der regelmäßigen und gelegentlichen RaucherInnen* unterscheiden sich in Bezug auf die Beweggründe für die Aufrechterhaltung des Konsums.

Hypothese 1c:

H0: Die *Gruppen der regelmäßigen und gelegentlichen RaucherInnen* unterscheiden sich nicht in Bezug auf empfundene Entzugserscheinungen.

H1: Die *Gruppen der regelmäßigen und gelegentlichen RaucherInnen* unterscheiden sich in Bezug auf empfundene Entzugserscheinungen.

4.2.2 Finanzielle Faktoren

Sozioökonomische Aspekte wirken sich in vielfacher Hinsicht direkt und indirekt auf die Motivation hinsichtlich des Einstiegs und der Aufrechterhaltung des Konsums aus. Dabei sind auch die finanziellen Rahmenbedingungen zu bedenken, inwiefern der Tabakkonsum bei Jugendlichen leistbar ist und wie sich die Höhe des Taschengelds

einerseits auf das Konsumverhalten auswirkt, andererseits wie empfindlich sie auf höhere Zigarettenpreise reagieren.

Hypothese 2a:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Taschengeld* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Taschengeld* sind nicht voneinander unabhängig.

Hypothese 2b:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Geld/Kosten* (als Grund, der gegen den Tabakkonsum spricht) sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Geld/Kosten* (als Grund, der gegen den Tabakkonsum spricht) sind nicht voneinander unabhängig.

Hypothese 2c:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung des aktuellen Zigarettenpreises* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung des aktuellen Zigarettenpreises* sind nicht voneinander unabhängig.

Hypothese 2d:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Zigarettenpreis, ab dem der Konsum voraussichtlich beendet wird* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Zigarettenpreis, ab dem der Konsum voraussichtlich beendet wird* sind nicht voneinander unabhängig.

4.2.3 Soziale Aspekte

Der Tabakkonsum kann durch die Präsentation einer Norm im sozialen Umfeld beeinflusst werden und nahestehende Personen wie Eltern üben auch eine Vorbildfunktion aus.

Hypothese 3a:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Konsumverhalten der Mutter/des Vaters* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Konsumverhalten der Mutter/des Vaters* sind voneinander nicht unabhängig.

Hypothese3b:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Konsumverhalten der FreundInnen und MitschülerInnen* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Konsumverhalten der der FreundInnen und MitschülerInnen* sind voneinander nicht unabhängig.

Hypothese 3c:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Schätzung der Raucherprävalenz* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Schätzung der Raucherprävalenz* sind nicht voneinander unabhängig.

Hypothese 3d:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Rauchverbot zuhause* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Rauchverbot zuhause* sind nicht voneinander unabhängig.

Hypothese 3e:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Rauchverbot in der Schule* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Rauchverbot in der Schule* sind nicht voneinander unabhängig.

4.2.4 Gesundheitsbewusstsein und Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums

Während die Sichtweise bezüglich des Abhängigkeitspotentials vor allem für den Einstieg in den Tabakkonsum relevant ist, spielt die Aufrechterhaltung der Gesundheit bzw. Angst vor Krankheiten insbesondere bei der Motivation für den Ausstieg eine Rolle.

Hypothese 4a:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung der Gefahr des aktiven Tabakkonsums* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung der Gefahr des aktiven Tabakkonsums* sind nicht voneinander unabhängig.

Hypothese 4b:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung des Entstehungsrisikos von Krankheiten* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung des Entstehungsrisikos von Krankheiten* sind nicht voneinander unabhängig.

Hypothese 4c:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung des Abhängigkeitspotentials* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung des Abhängigkeitspotentials* sind nicht voneinander unabhängig.

Hypothese 4d:

H0: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Wahrnehmung von Warnhinweisen* sind voneinander unabhängig.

H1: Die Variablen *Konsumverhalten* und *Wahrnehmung von Warnhinweisen* sind nicht voneinander unabhängig.

4.3 Material und Methode

4.3.1 Datensammlung

Die Datensammlung erfolgte im Zeitraum Juni bis September 2016 mittels Fragebögen an vier Schulen in Wien:

- Bundesgymnasium und Bundesrealgymnasium Wien 6, Rahlgasse 4, 1060 Wien
- Bundesrealgymnasium Wien VII, Kandlgasse 39, 1070 Wien
- Bundesrealgymnasium Wien 19, Krottenbachstraße 11-13, 1190 Wien
- Gymnasium und Oberstufenrealgymnasium Wien XXIII Sankt Ursula, Franz-Asenbauer-Gasse 49, 1230 Wien

Dazu wurde eine Genehmigung der Bildungsdirektion Wien, das Einverständnis der jeweiligen Direktionen sowie bei noch nicht eigenberechtigten Schülern auch das Einverständnis der Eltern schriftlich eingeholt. Die ProbandInnen stammten aus der 8. bis 12. Schulstufe und es konnten 434 Fragebögen für die Analyse herangezogen werden.

4.3.2 Fragebogen

Die SchülerInnen erhielten einen 10-seitigen Fragebogen, der auf Basis der Literaturrecherche erstellt wurde und sich größtenteils aus Multiple Choice – Fragen, Likert-Skalen sowie einzelnen offenen Textfeldern zusammensetzt. Die SchülerInnen wurden vor der Durchführung über die Ziele der Befragung aufgeklärt und auf ihre Anonymität sowie die vertrauliche Behandlung der Daten hingewiesen, während des Ausfüllvorgangs betreut und konnten bei Unklarheiten oder Interesse Fragen stellen.

Der Fragebogen enthält 170 Items und ist in die folgenden Abschnitte gegliedert:

- 1) Generelle Parameter: Geschlecht, Alter, Taschengeld
- 2) Konsumverhalten: In diesem Abschnitt werden Zukunftsabsichten, Beweggründe für den Tabakkonsum sowie die Selbsteinschätzung hinsichtlich Konsum, Abhängigkeit und Abstinenz ermittelt.

- 3) Einflussfaktoren des sozialen Umfelds: Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit dem Konsumverhalten nahestehender Personen, der Wohnsituation sowie der Aufarbeitung des Themas in der Schule.
- 4) Einschätzung der Gesundheitsgefährdung: Dieser Teil des Fragebogens konzentriert sich auf die Sichtweisen der SchülerInnen bezüglich der generellen Gefahr und Abhängigkeit, die vom Tabakkonsum ausgehen, Assoziation von Krankheiten, Einschätzungen unterschiedlicher Konsumformen sowie Meinungen zu tabakpolitischen Maßnahmen wie Rauchverbote, Warnhinweisen und Preisgestaltung von Zigaretten.
- 5) Lebensweise: Dieser eher kurz gehaltene, supplementäre Abschnitt erfasst die Ernährungsweise sowie sportliche Betätigung der SchülerInnen, die Zufriedenheit mit einzelnen Aspekten ihres Lebens sowie ihre Freizeitgestaltung.

4.3.3 Statistische Methoden

Im Abschnitt der Interferenzstatistik wurden die Variablen zum Zweck der Hypothesentestung und auch explorativer Datenanalyse verschiedenen Verfahren unterzogen. Als Signifikanzniveau wurde $p < 0,05$ angenommen.

- Chi-Quadrat-Test zur Überprüfung eines Zusammenhangs zwischen kategorialen Variablen.
- Korrelationsanalyse: Die überwiegende Mehrheit der Variablen ist ordinalskaliert, daher wurde hier Kendall's Tau (τ_B) als Korrelationsmaß verwendet.
- Mann-Whitney-U-Test bzw. Kruskal-Wallis-H-Test als nichtparametrische ⁵ Tests für die Überprüfung der Verschiedenheit zentraler Tendenzen unabhängiger Stichproben.
- Faktoranalyse zur Reduktion der Variablen.
- Binäre logistische sowie kategoriale Regression zur Hypothesenprüfung.

⁵ Da die meisten Variablen aufgrund ihrer Ordinalskalierung auch nicht das Kriterium der Normalverteilung erfüllen.

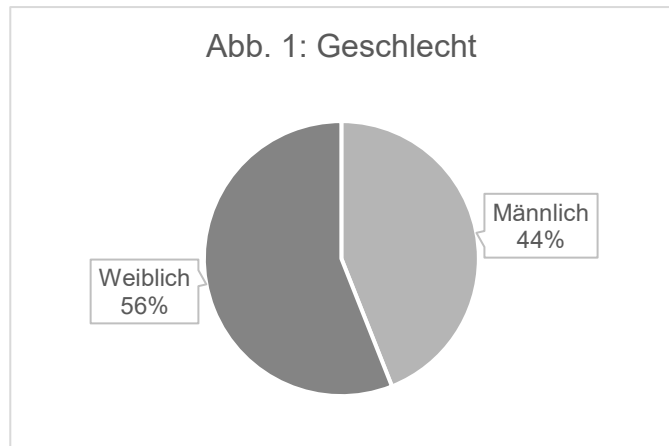
5 Deskriptive Statistik

5.1 Charakterisierung der Stichprobe

5.1.1 Geschlechterverteilung

Geschlecht	Häufigkeit	Prozent
<i>Männlich</i>	191	44,0
<i>Weiblich</i>	243	56,0
<i>Gesamt</i>	434	100,0

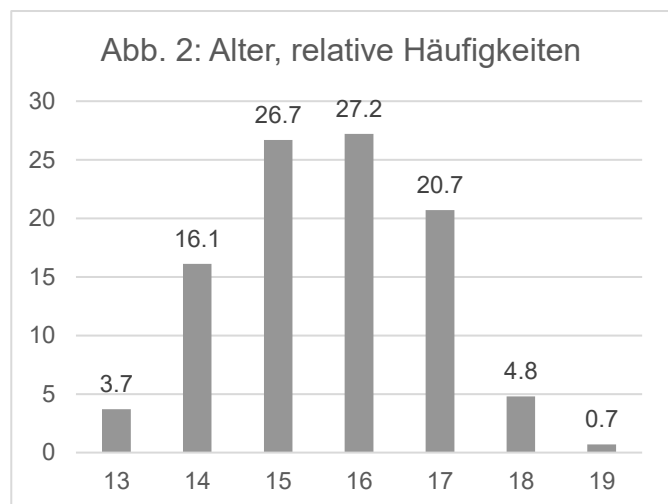
Tab. 1 Häufigkeitsverteilung der Geschlechter



56% entfallen auf weibliche sowie 44% auf männliche SchülerInnen.

5.1.2 Alter

Alter	Häufigkeit	Prozent
13	16	3,7
14	70	16,1
15	116	26,7
16	118	27,2
17	90	20,7
18	21	4,8
19	3	0,7
<i>Gesamt</i>	434	100,0



Tab. 2 Häufigkeitsverteilung der Altersgruppen

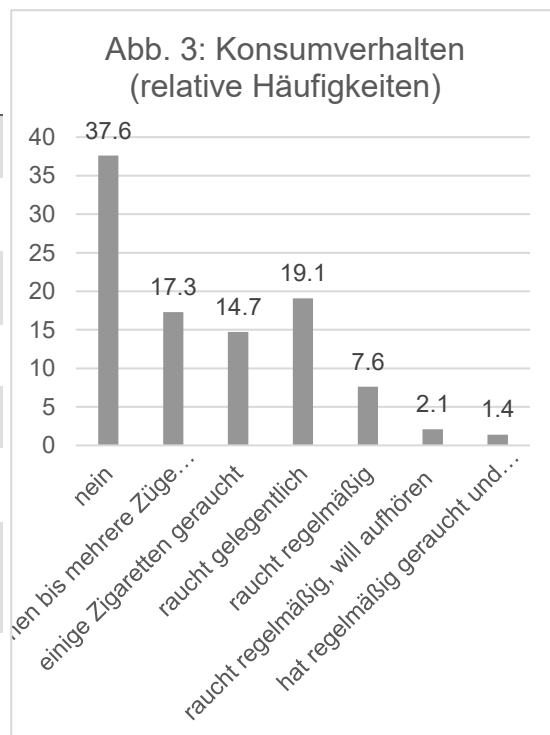
Das Alter der befragten SchülerInnen liegt im Mittel bei 15,6 Jahren ($SD=1,3$), wobei der Großteil auf den Altersbereich von 14 bis 17 Jahren entfällt und nur 9,2% davon außerhalb liegen.

5.2 Konsumverhalten

5.2.1 Übersicht des Konsumverhaltens

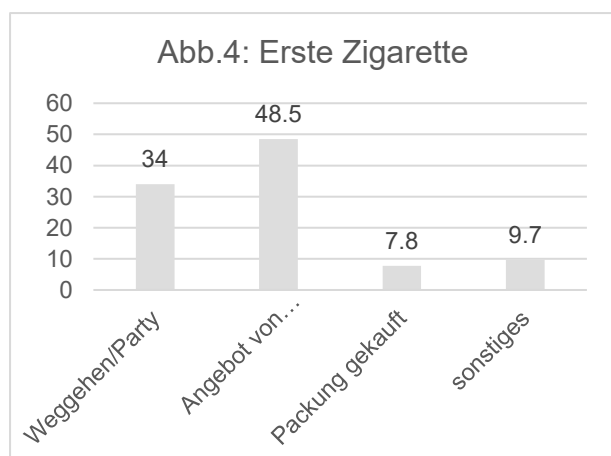
Konsumverhalten	Häufigkeit	Prozent
nein	164	37,6
einen bis mehrere Züge genommen	75	17,3
einige Zigaretten geraucht	64	14,7
raucht gelegentlich	83	19,1
raucht regelmäßig	33	7,6
raucht regelmäßig, will aufhören	9	2,1
hat regelmäßig geraucht und aufgehört	6	1,4
Gesamt	434	100,0

Tab. 3 Konsumverhalten, Häufigkeitsverteilung



Ein sehr hoher Prozentsatz (37,6%) entfällt auf SchülerInnen, die noch nie eine Zigarette angerührt haben, gefolgt von jenen, die bereits Zigaretten ausprobiert haben mit insgesamt 32%. 19,1% rauchen gelegentlich und 9,7% regelmäßig. 2,1% der Stichprobe (bzw. 21,6% der regelmäßigen RaucherInnen) zeigen einen Willen, den Konsum zu beenden und 1,4% haben dies bereits erfolgreich getan.

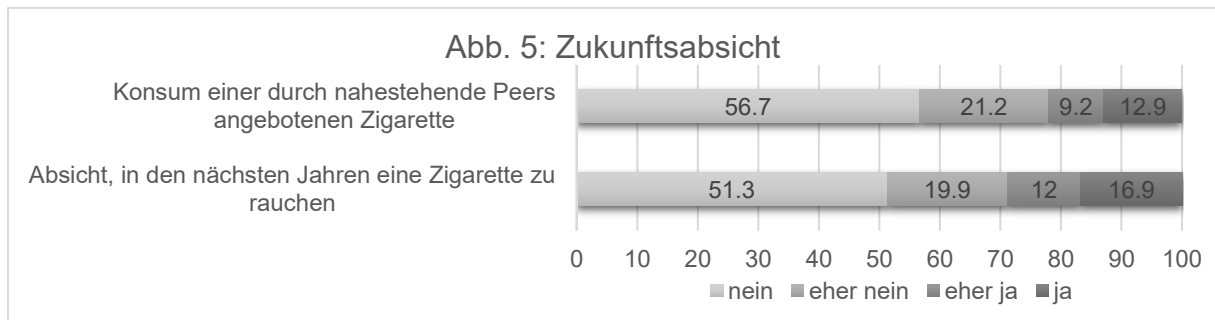
5.2.2 Einstieg in den Tabakkonsum



Das Einstiegsalter liegt im Mittel bei 13,6 Jahren (SD=2,0). Die Mehrheit der Jugendlichen hat ihre erste Zigarette durch ein Angebot ihrer Peers erhalten und umgekehrt sind 60% der RaucherInnen dazu bereit,

NichtraucherInnen eine Zigarette anzubieten und ihnen damit den Einstieg zu ermöglichen.

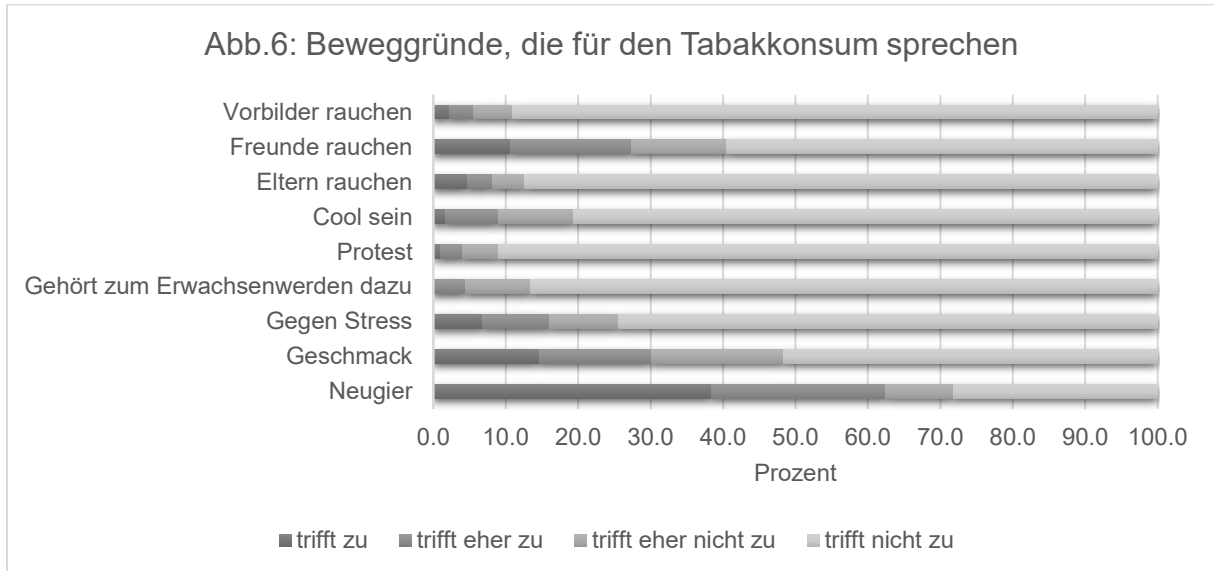
5.2.3 Absichten in der Zukunft



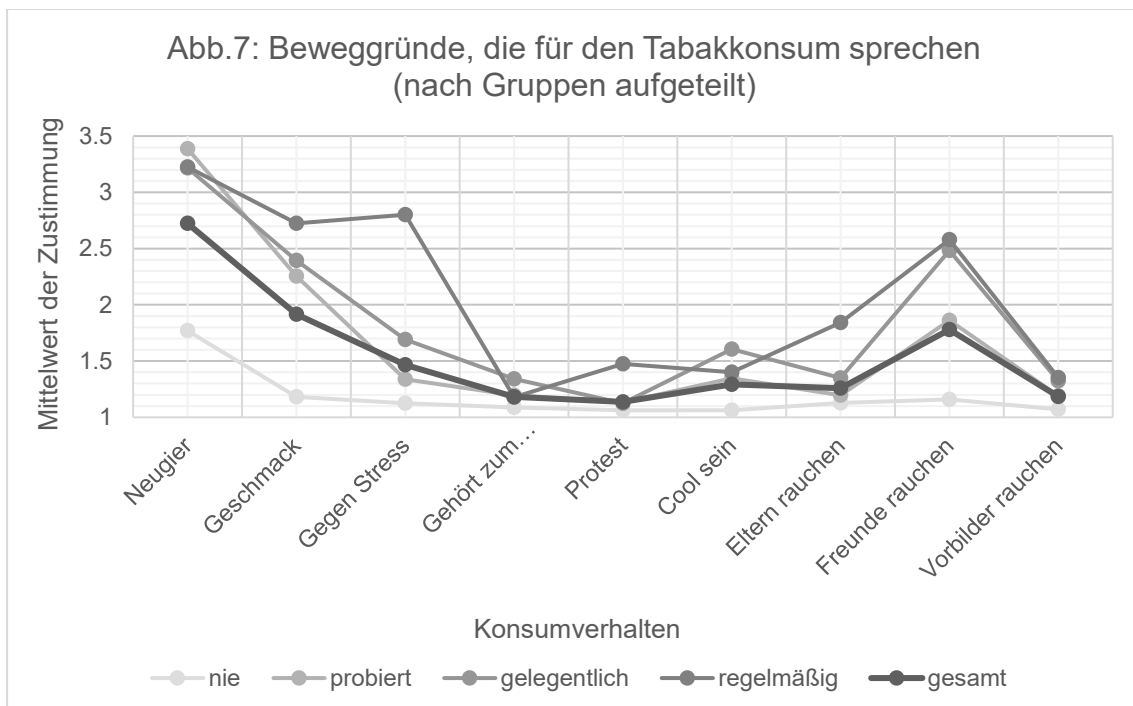
Etwa 71% der befragten SchülerInnen beabsichtigen nicht, in den nächsten Jahren eine Zigarette zu probieren und 78% würden ein Angebot von FreundInnen ablehnen.

5.3 Beweggründe

5.3.1 Gründe, die für den Tabakkonsum sprechen

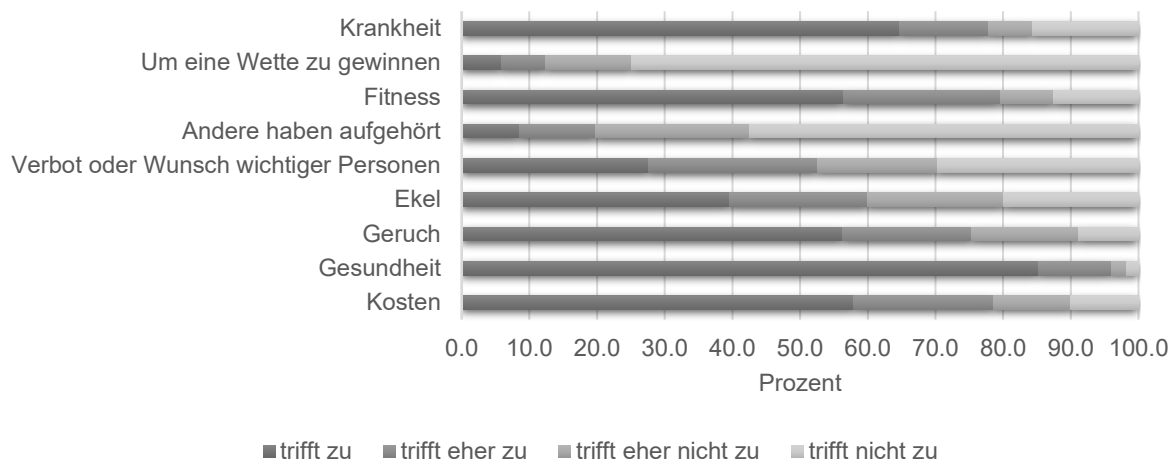


Hier dominiert der Faktor Neugier, gefolgt von Geschmack und rauchenden FreundInnen. Nur bei regelmäßigem Konsum wird auch die Wirkung gegen Stress befürwortet. SchülerInnen, die noch nie eine Zigarette geraucht haben, lehnen durchwegs fast alle Gründe ab. Faktoren, wie rauchende Vorbilder oder dass Rauchen cool sei bzw. zum Erwachsenwerden beiträgt, werden größtenteils abgelehnt.



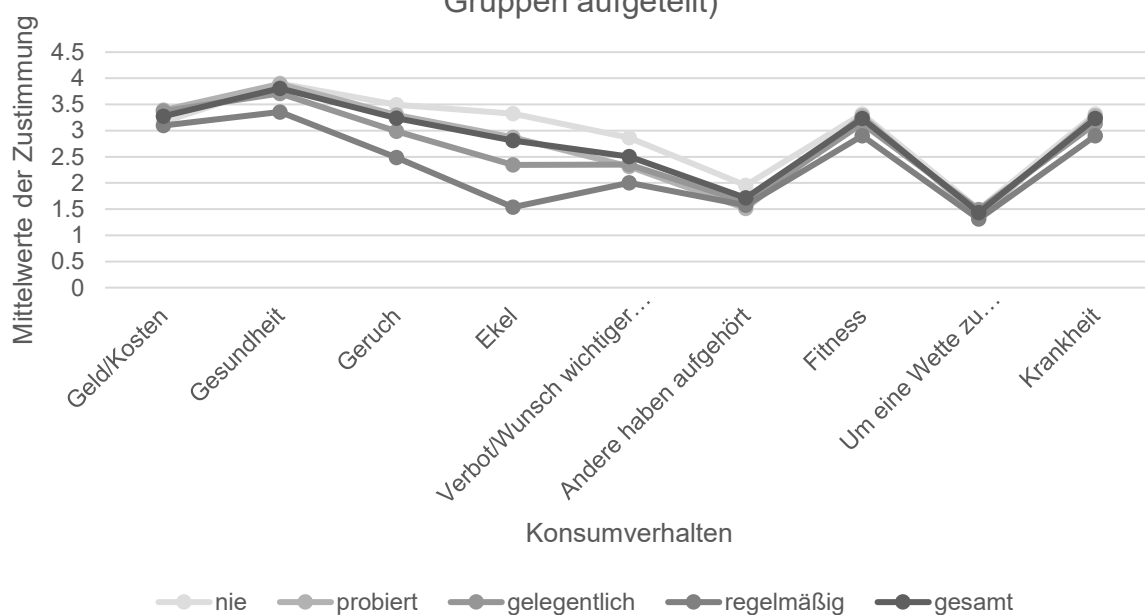
5.3.2 Gründe, die gegen den Tabakkonsum sprechen

Abb. 8: Abb.6: Beweggründe, die gegen den Tabakkonsum sprechen



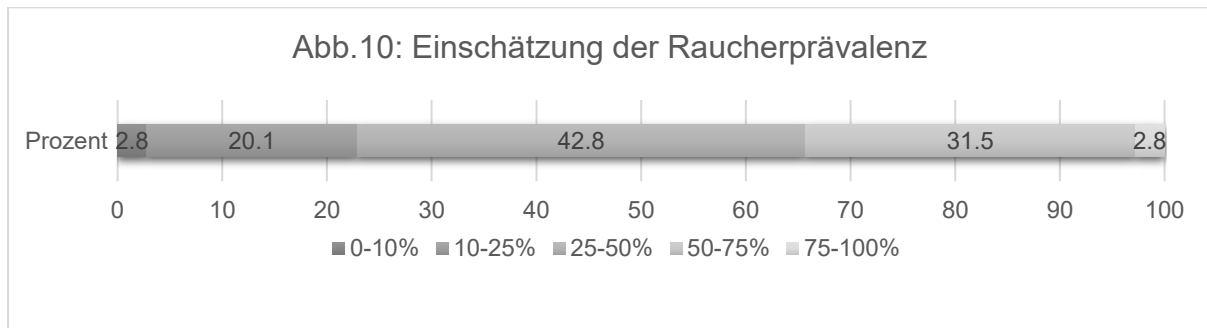
Als wichtigste Gründe gegen den Tabakkonsum treten für die befragten SchülerInnen vor allem Faktoren wie Kosten, Geruch, Ekel, gesundheitliche Aspekte sowie Fitness auf – soziale Aspekte wie die Beendigung des Konsums anderer oder um eine Wette zu gewinnen rücken in den Hintergrund. Die unterschiedlichen Gruppen in Bezug auf das Konsumverhalten zeigen hier ähnliche Ausprägungen, wobei nur der Faktor „Ekel“ von regelmäßigen RaucherInnen im Schnitt deutlich niedriger bewertet wird.

Abb.9: Beweggründe, die für den Tabakkonsum sprechen (nach Gruppen aufgeteilt)



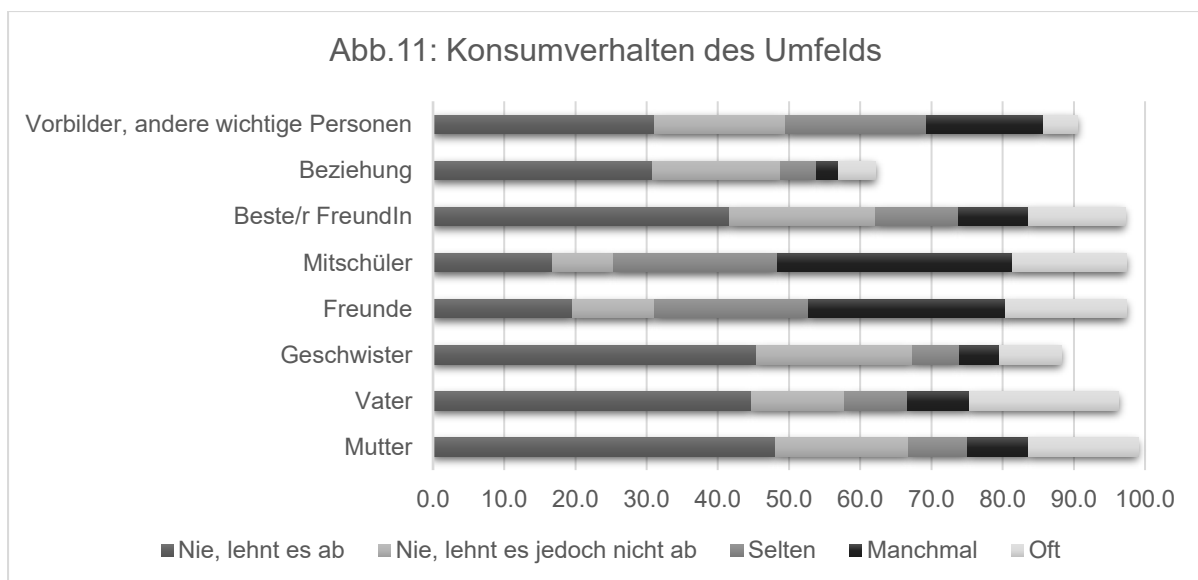
5.4 Einfluss des sozialen Umfelds

5.4.1 Einschätzung der Raucherprävalenz



Die SchülerInnen in der Stichprobe schätzen die Raucherprävalenz bei ihren Altersgenossen (28,8% in dieser Stichprobe) im Mittel ungefähr richtig ein. Der Großteil (42,8%) tippt auf 25-50%, während 34,3% sie überschätzen und 22,9% sie unterschätzen.

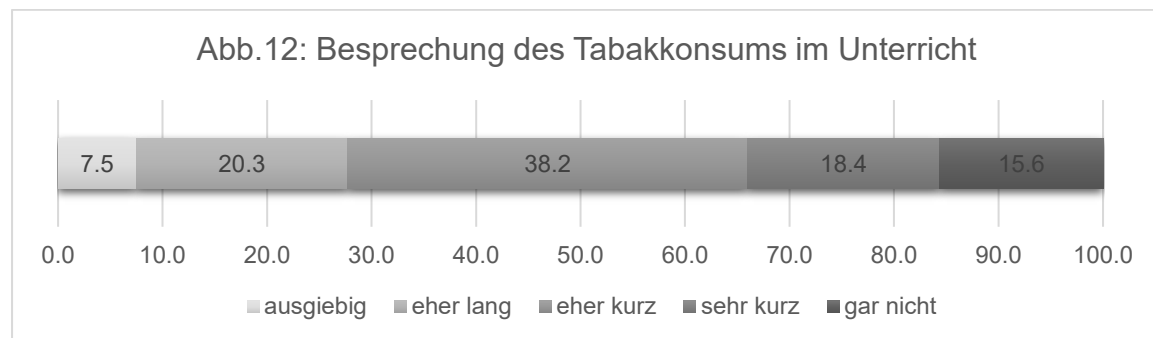
5.4.2 Konsumverhalten des Umfelds



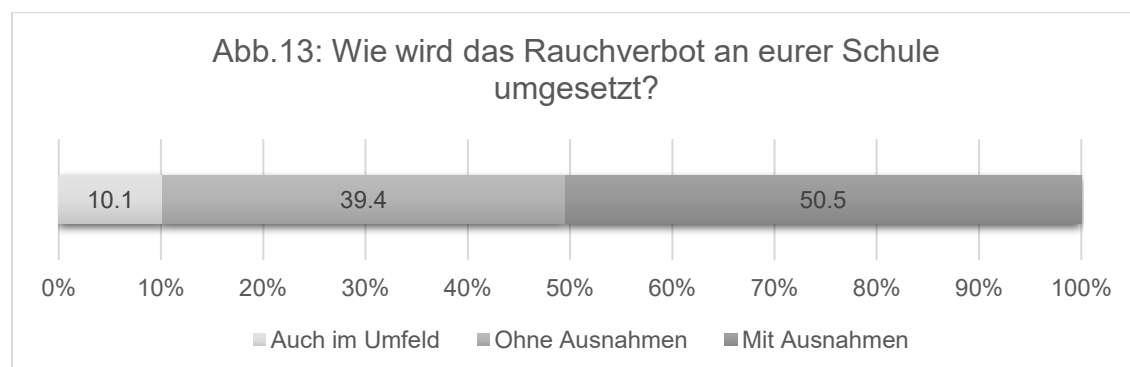
Die höchste Prävalenz des Tabakkonsums im Umfeld der befragten SchülerInnen zeigt sich bei ihren FreundInnen und MitschülerInnen, wobei etwa 70% zumindest

selten rauchen. Im familiären Umfeld zeigt sich ein umgekehrtes Bild mit nur etwa 30-40% von rauchenden Personen.

5.4.3 Einfluss der Schule



Es zeigt sich eine starke Varianz in Bezug auf die Zeit, die dem Thema Tabakkonsum im Zuge des Unterrichts gewidmet wurde. Es sei hierbei angemerkt, dass die Frage nach dem subjektiven Zeitempfinden der SchülerInnen gestellt wurde. Nur etwa 28% der SchülerInnen empfanden die Behandlung dieser Thematik als lange, 57% als kurz und bei rund 16% wurde sie überhaupt nicht besprochen. Rund 19% erinnerten sich an Veranstaltungen, Aktivitäten oder Ereignisse in der Schule, die ihr Verhältnis zum Tabakkonsum nachhaltig beeinflussen konnten.



50,5% der SchülerInnen besuchen Schulen, an denen (zum Zeitpunkt der Befragung) noch Raucherhöfe existieren, während bei 39,4% das Rauchverbot in der Schule ohne Ausnahmen umgesetzt wurde, bei 10,1% sogar mit Erweiterung auf die nähere Umgebung der Schule.

Abb.14: Wie sehr wird das Rauchverbot durch LehrerInnen kontrolliert?

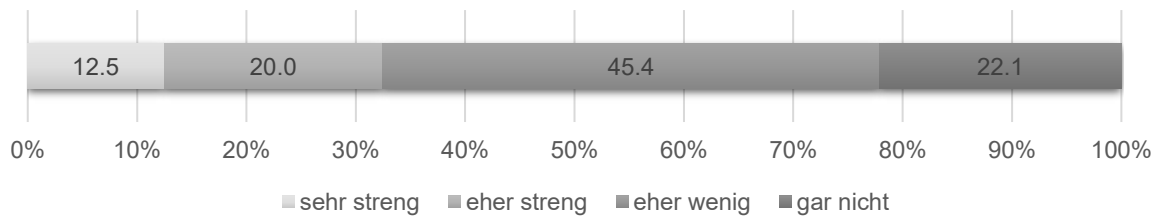
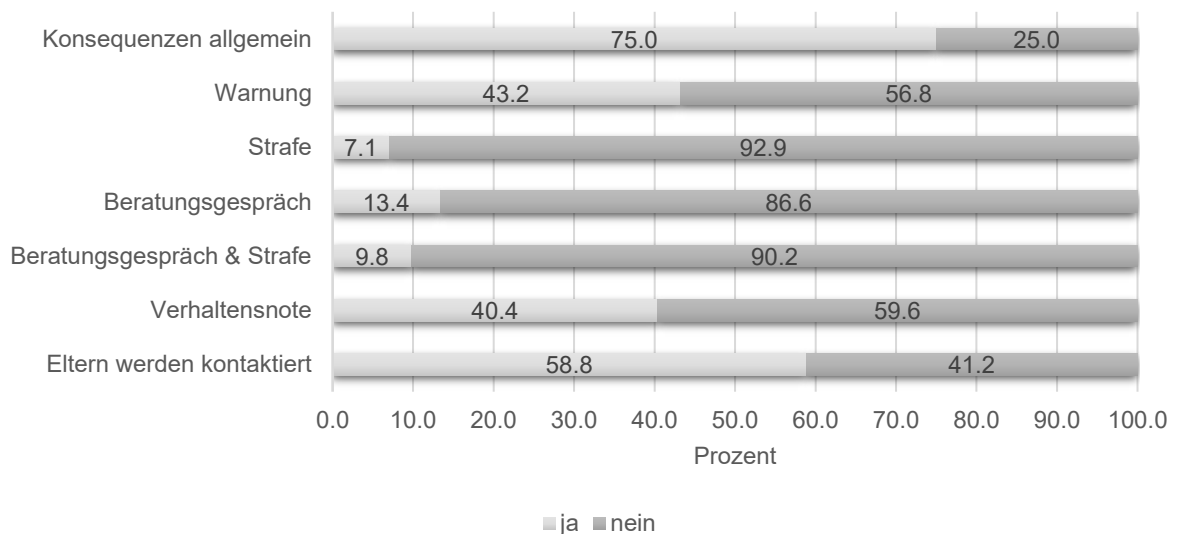


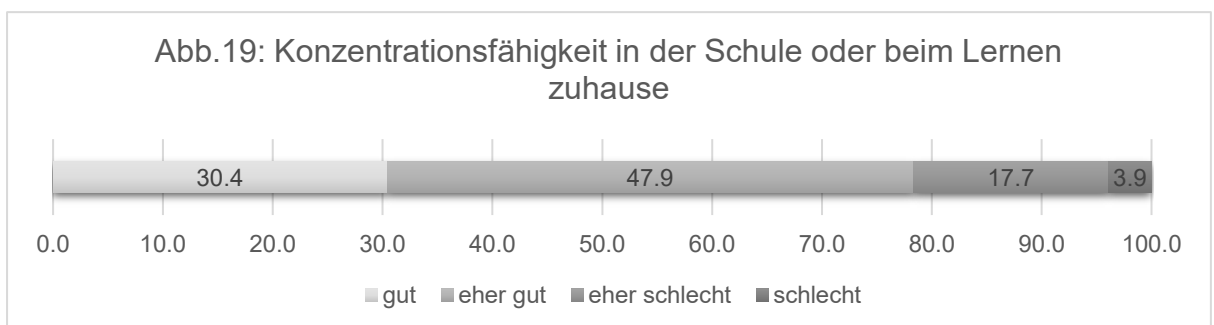
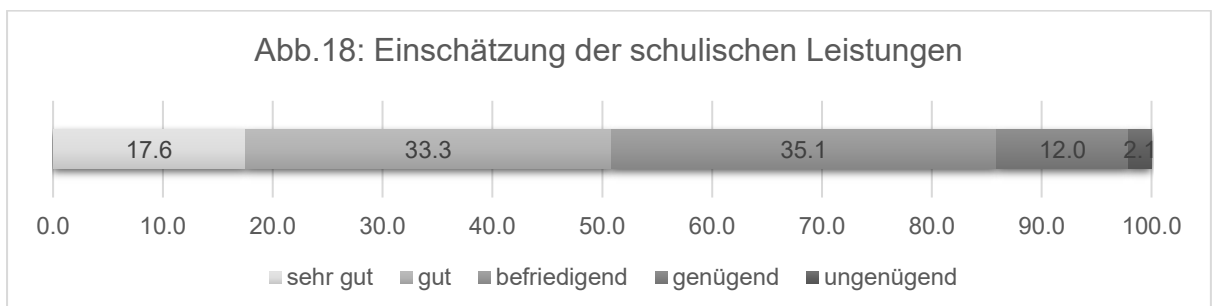
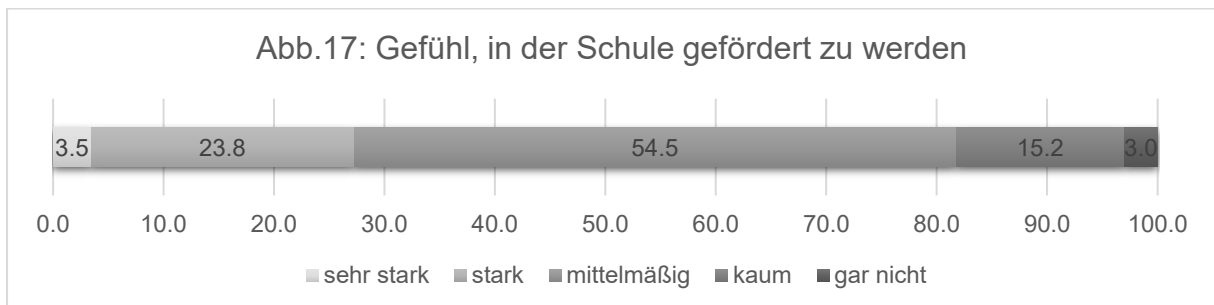
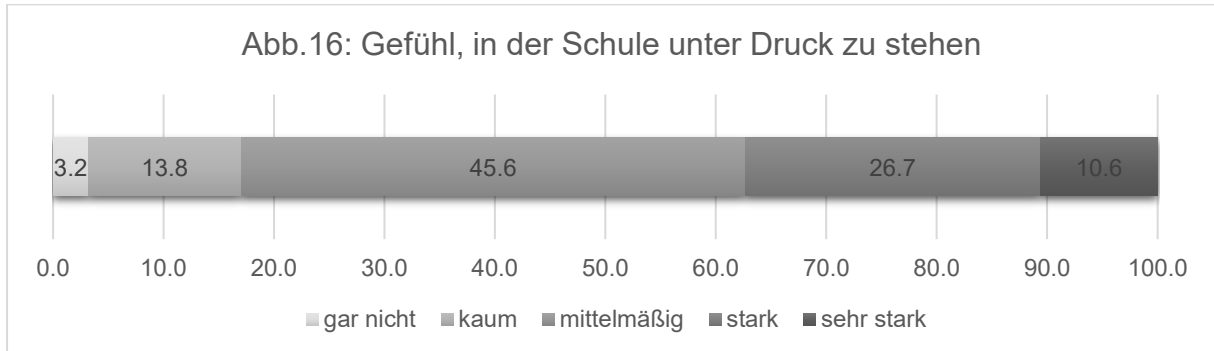
Abb.15: Konsequenzen bei Tabakkonsum auf dem Schulgelände



Die Kontrolle des Rauchverbots wird in etwa 33% der Fälle als streng aufgefasst, zu 22% findet diese überhaupt nicht statt. Während in 75% der Fälle Verstöße des Rauchverbots geahndet werden, erfolgt dies in erster Linie in der Form von Warnungen (43%), schlechteren Verhaltensnoten (40%) und Kontaktaufnahme mit den Eltern (59%), wohingegen Strafen (7%), Beratungen (13%) oder eine Kombination beider Maßnahmen (10%) nur selten erfolgen. Auch in diesem Punkt sei angemerkt, dass die Ergebnisse lediglich die subjektive Auffassung der SchülerInnen bzw. deren Erwartungen widerspiegeln und nicht die tatsächliche Durchführung durch das Lehrpersonal.

5.5 Lebensweise und Zufriedenheit

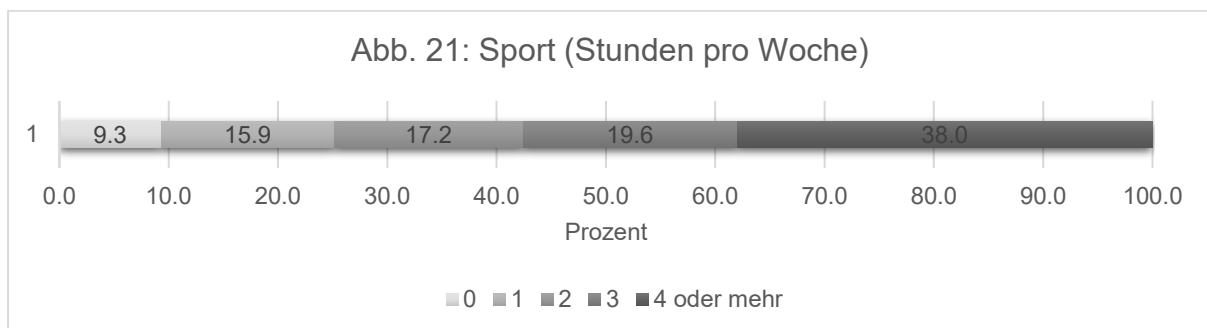
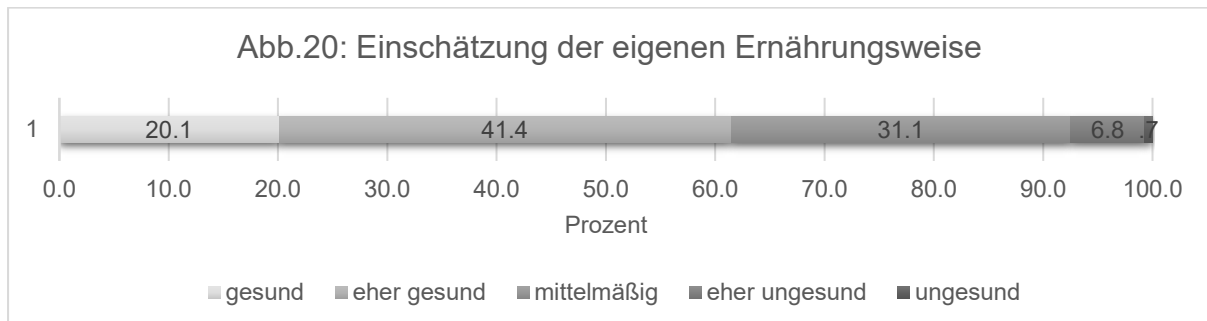
5.5.1 Schule



Etwa 37% der befragten SchülerInnen fühlen sich in der Schule stark unter Druck gesetzt, 46% mittelmäßig und 17% kaum bis gar nicht. Umgekehrt fühlen sich etwa 18% kaum bis gar nicht, 55% mittelmäßig und 27% stark gefördert. 51% schätzen ihre schulischen Leistungen gut bis sehr gut ein, 35% mittelmäßig und nur 12% schlecht.

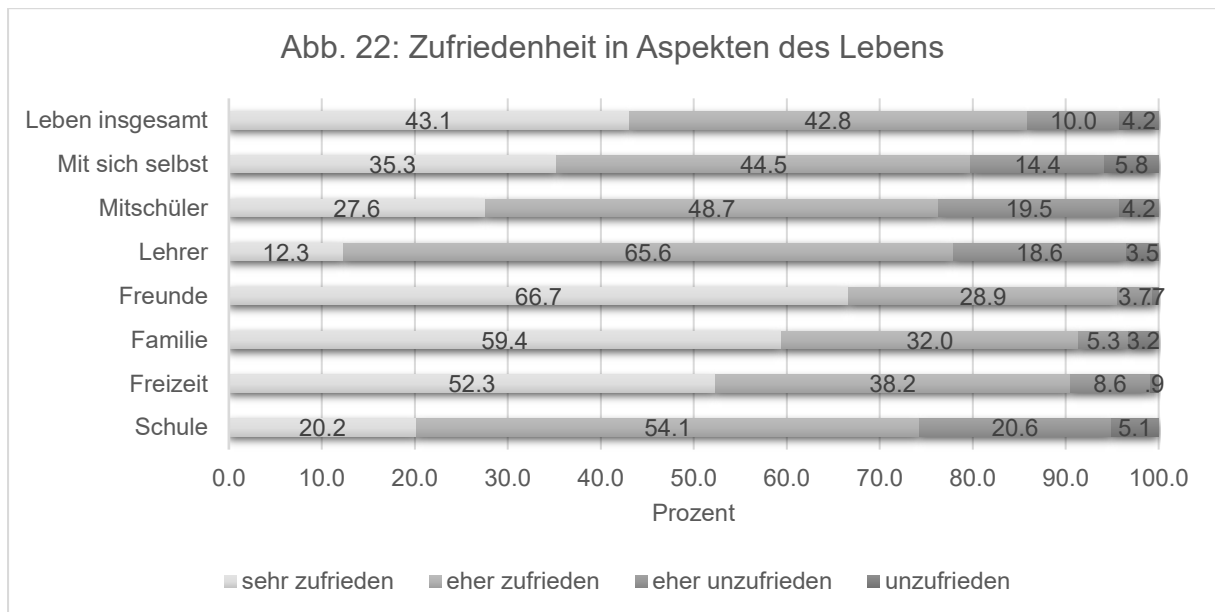
Während sich etwa 78% gut in der Schule oder beim Lernen konzentrieren können, gelingt dies nur bei ca. 22% schlecht.

5.5.2 Gesundheitsbewusstsein



Etwa 61% der befragten SchülerInnen ernähren sich zumindest eher gesund (nach ihrem subjektiven Gefühl), wohingegen nur rund 8% ihre Ernährungsweise als ungesund einschätzen würden. Der Großteil (38%) treibt auch mindestens 4 Stunden Sport pro Woche (wobei hier Turn- und Sportunterricht in der Schule explizit ausgenommen wurde), während nur etwa 9% sich gar nicht sportlich betätigen.

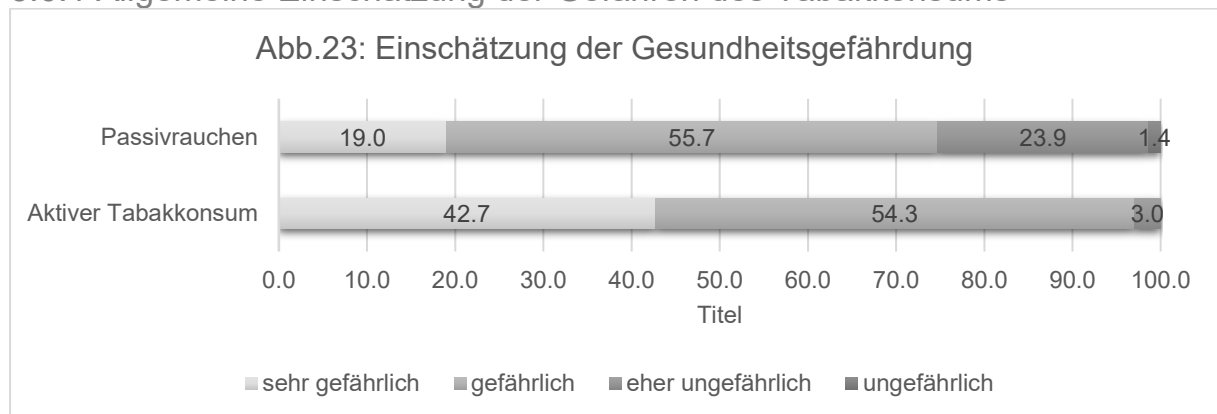
5.5.3 Zufriedenheit in verschiedenen Aspekten des Lebens



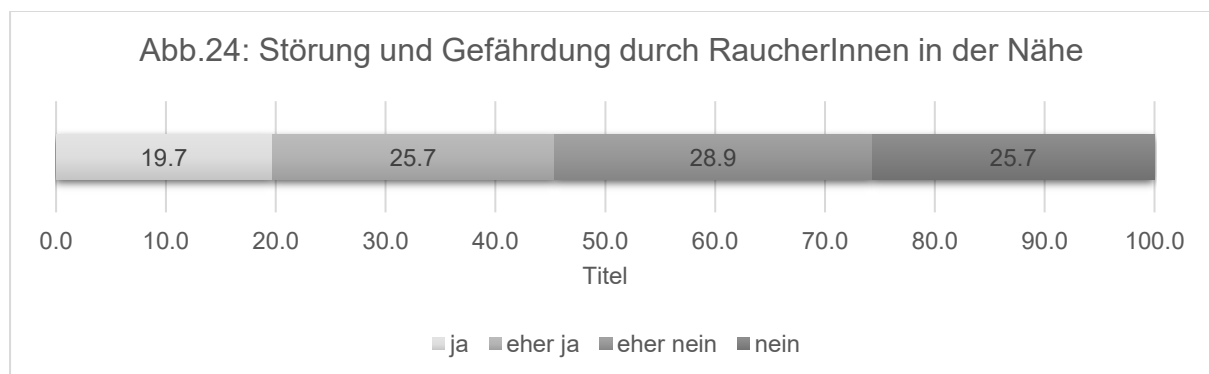
43,1% der SchülerInnen sind mit ihrem Leben insgesamt sehr und 42,8% eher zufrieden, während 10% eher unzufrieden und 4,2% unzufrieden sind. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei der Zufriedenheit mit sich selbst und MitschülerInnen. Mit LehrerInnen und der Schule sind lediglich 12,3 bzw. 20,2% sehr zufrieden, 65,6 bzw. 54,1% eher zufrieden, 28,9 bzw. 20,6% eher unzufrieden und 3,5 bzw. 5,1 gänzlich unzufrieden. Hingegen sind bei den eher schulfernen Aspekten des Lebens wie Freunde, Familie und Freizeit 66,7/59,4/52,3% sehr zufrieden, 28,9/32/38,2% eher zufrieden, 3,7/5,3/8,6% eher unzufrieden und nur 0,7/0,2/0,9% unzufrieden.

5.6 Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums

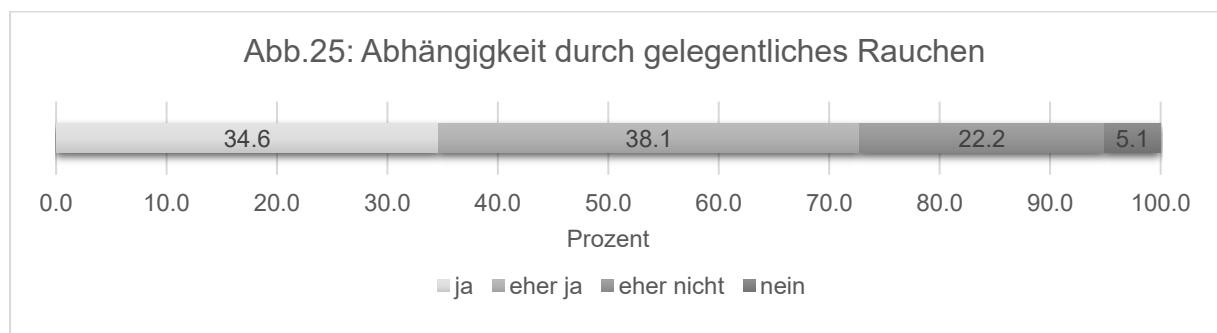
5.6.1 Allgemeine Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums



Die befragten SchülerInnen schätzen die von aktivem Tabakkonsum ausgehende Gefahr durchwegs höher ein als jene von Passivrauch, wobei 42,7 bzw. 19% sie als sehr gefährlich, 54,3 bzw. 55,7% sie als gefährlich, 3 bzw. 23,9% sie als eher ungefährlich und 0 bzw. 1,4% sie als ungefährlich einstufen.

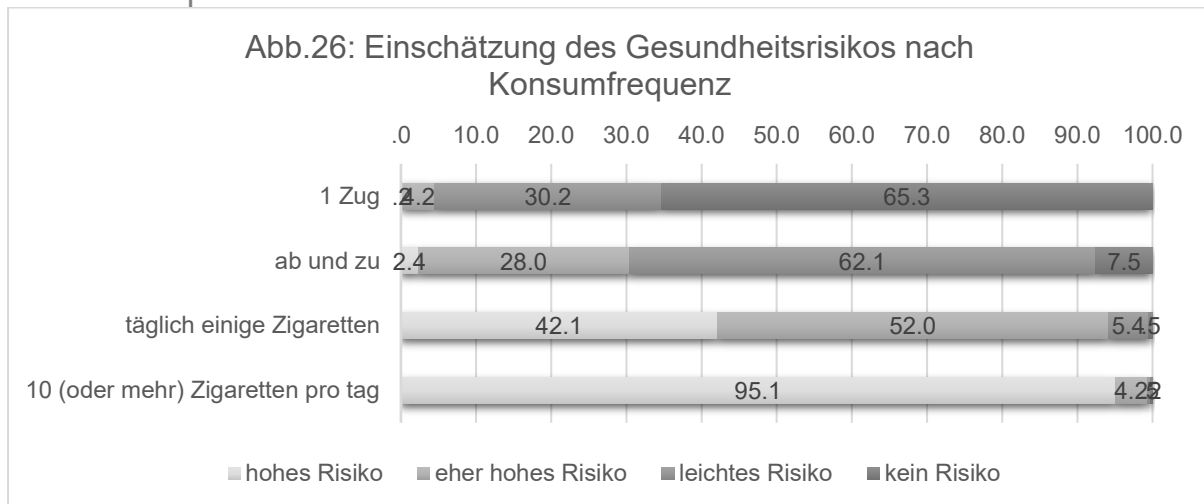


Im Vergleich zum Thema Passivrauch zeigt sich jedoch ein etwas anderes Bild in Bezug auf rauchende Personen in der Nähe – 45,4% fühlen sich zumindest eher gestört und/oder gefährdet, wohingegen 28,9% dies eher und 25,7% es komplett verneinen.



In Bezug auf die Abhängigkeit bei gelegentlichem Tabakkonsum sehen 72,7% zumindest eher die Gefahr, abhängig zu werden, während 27,3% dem widersprechen.

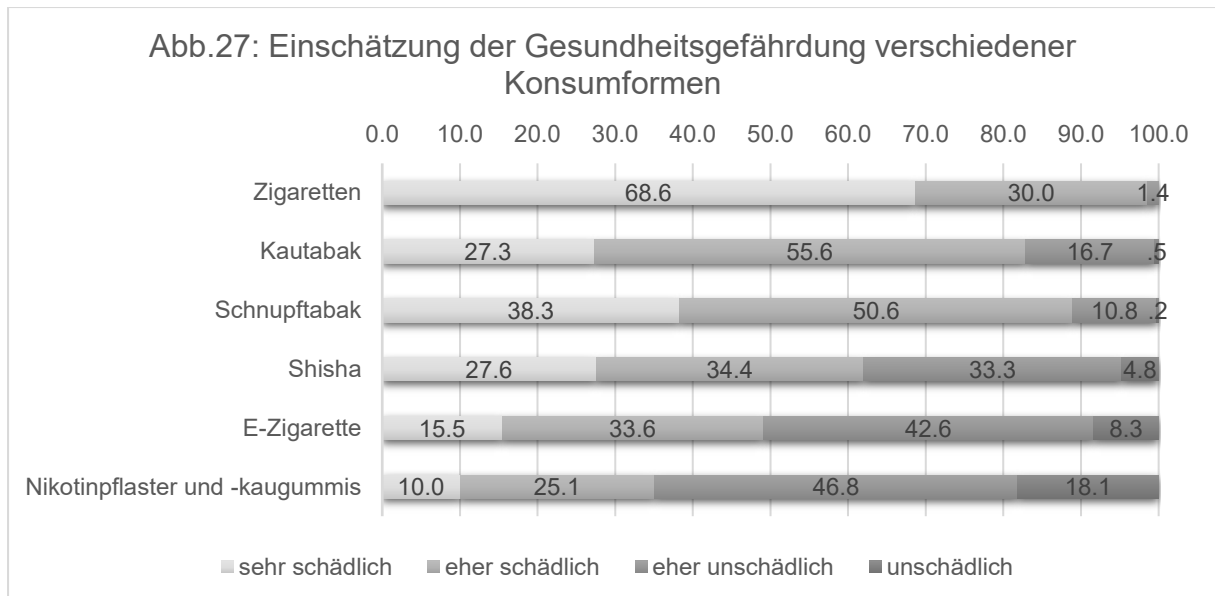
5.6.2 Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums hinsichtlich Konsumfrequenz



Die befragten SchülerInnen weisen einem einzigen Zug an einer Zigarette nur zu 0,2% ein hohes und zu 4,2% ein eher hohes Risiko zu, während 30,2% nur ein leichtes und 62,3% gar kein Risiko darin sehen. Gelegentlicher Konsum wird bereits zu 2,4% mit hohem, zu 28% mit eher hohem, zu 62,1% mit leichtem und zu 7,5% mit gar keinem Risiko bewertet. Regelmäßiger Konsum wird hingegen als deutlich risikoreicher eingestuft: 42,1 sehen ein hohes Risiko im Konsum von einigen und 95,1% von mindestens 10 Zigaretten pro Tag, 52 bzw. 4,2% ein eher hohes Risiko, 5,4 bzw. 0,5% ein leichtes und 0,5 bzw. 0% gar kein Risiko⁶.

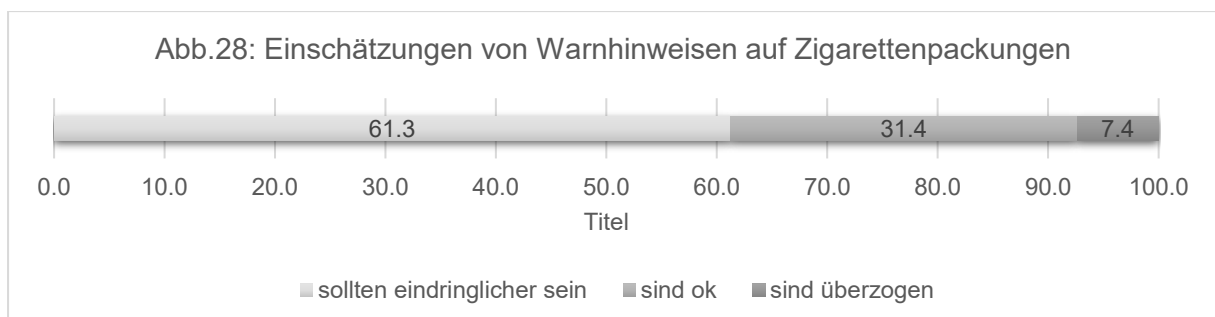
⁶ Bei dieser Itematterie war eine Tendenz zur diagonalen Markierung der Antwortmöglichkeiten auffällig, die sich auch im Diagramm widerspiegelt.

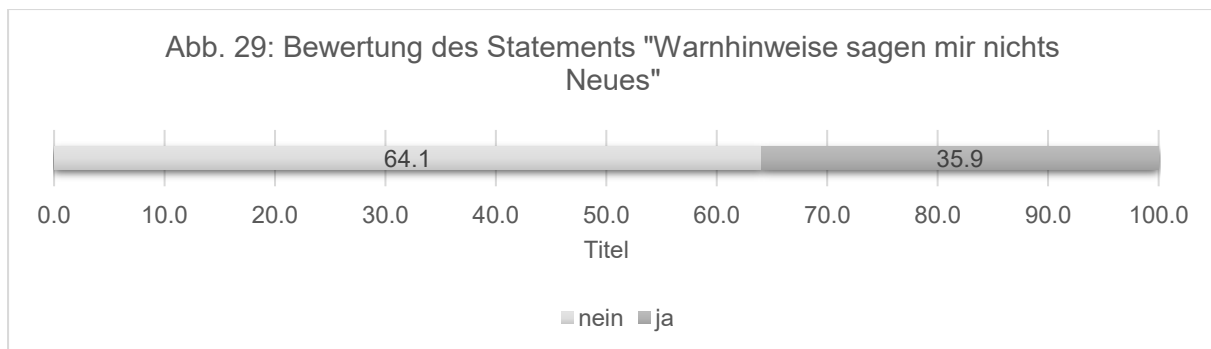
5.6.3 Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums hinsichtlich Konsumformen



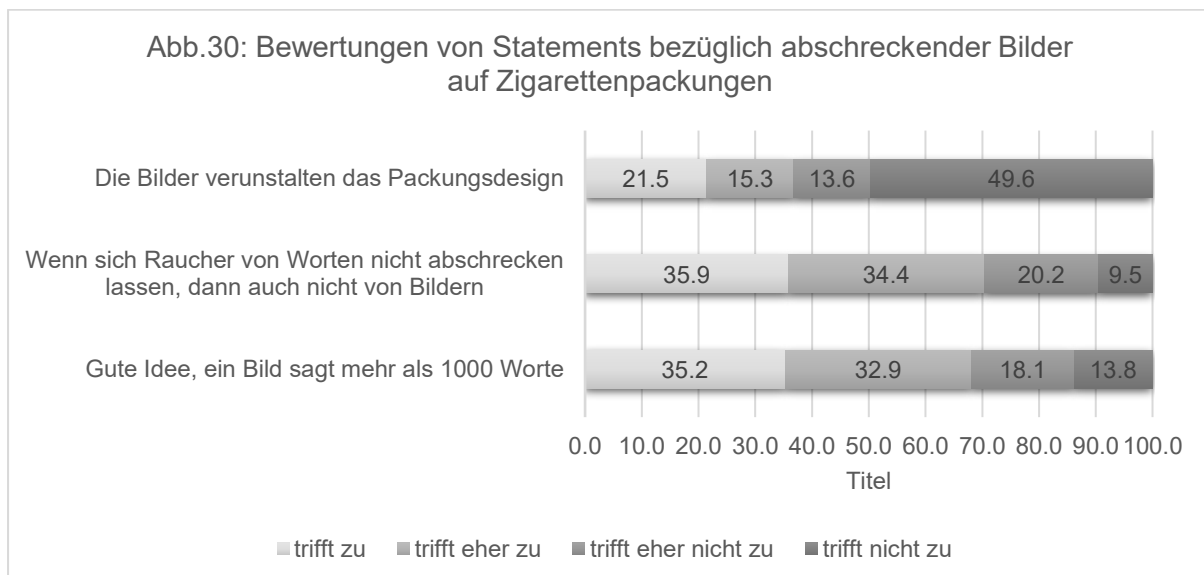
Die befragten SchülerInnen stufen traditionelle Tabakprodukte, insbesondere Zigaretten, generell als schädlicher ein als E-Zigaretten und Nikotinersatzprodukte. Während Zigaretten zu 98,6%, Kautabak zu 82,9%, Schnupftabak zu 88,9% und Shisha zu 62% als zumindest eher schädlich eingeordnet werden, trifft dies bei E-Zigaretten nur zu 49,1% und bei Nikotinersatzprodukten nur zu 35,1% zu.

5.6.4 Bewertung von Warnhinweisen





61,3% der befragten SchülerInnen sind der Meinung, dass Warnhinweise auf Zigarettenpackungen eindringlicher sein sollten, 31,4% befinden sie in ihrer Art und Größe als akzeptabel und 7,4% als übertrieben. 35,9% der SchülerInnen sind auch der Meinung, durch diese Hinweise nichts Neues zu erfahren.



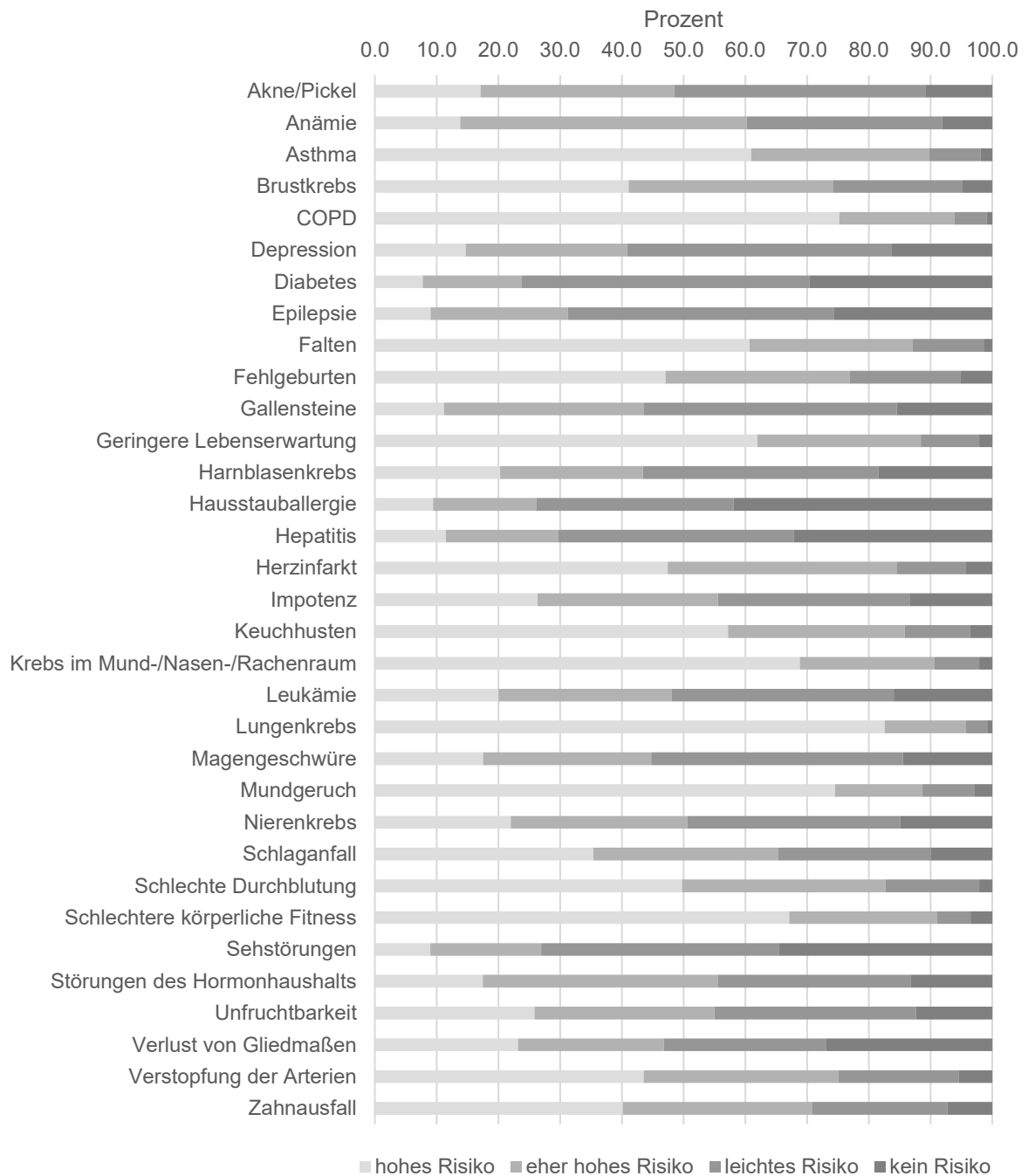
Hinsichtlich der abschreckenden Bilder von durch den Tabakkonsum verursachten Krankheiten denken 36,8% der befragten SchülerInnen, dass die Bilder das Packungsdesign verunstalten, 70,3% betrachten sie nicht als wirkungsvoller als Worte, 68,1% denken jedoch allerdings das Gegenteil.

5.6.5 Einschätzung des Entstehungsrisikos verschiedener Krankheiten durch den Tabakkonsum

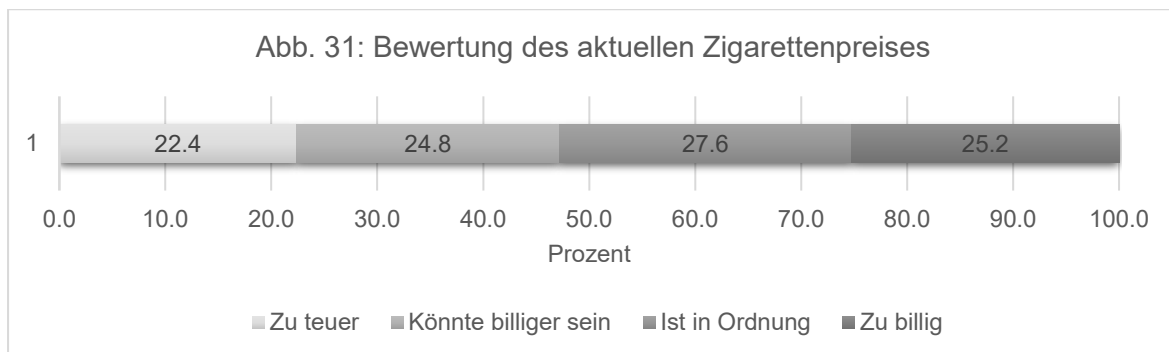
Die in Abb. 31 dargestellte Zuordnung des Risikos für verschiedene Krankheiten war ursprünglich als Quiz über den Wissensstand der SchülerInnen geplant, dies erwies sich jedoch rückblickend als etwas fragwürdig, da nur ein Teil der genannten Krankheitsbilder als Resultate des Tabakkonsums im Schulunterricht besprochen werden oder Jugendlichen aus dem Alltag als solche bekannt sind.

Der Wert dieser Datenerfassung liegt eher darin, dass dadurch Assoziationen bzw. Präkonzepte der SchülerInnen in Bezug auf Auswirkungen des Tabakkonsum sichtbar werden. Sämtliche Krankheiten bzw. Auswirkungen im Bereich des Mundes bis hin zum Thoraxbereich werden hier augenscheinlich mit einem höheren Risiko bewertet. Eine nähere Analyse dieser Variablen erfolgt im nächsten Kapitel.

Abb.31: Einschätzung des Entstehungsrisikos von Krankheiten



5.7 Tabakpolitik



Der aktuelle Zigarettenpreis von im Durchschnitt 4,67 (Tobaccoland, 2016) zum Zeitpunkt der Erhebung im Juni 2016 wurde zu 22,4% als zu teuer beurteilt, könnte laut 24,8% der Schüler billiger sein, 27,6% empfanden ihn als in Ordnung und 25,2% als zu billig.

Auf die Frage, ab welchem Alter es in Ordnung sei, mit dem Rauchen zu beginnen, liegen die Antworten der befragten SchülerInnen etwas höher (Mittelwert: $18,3 \pm 7,8$; Median: 17; Modus: 16) als die gesetzliche Vorschrift von 16 Jahren (zum Zeitpunkt der Erhebung, sie wurde mittlerweile auf 18 angehoben). 19,1% sind der Meinung, es sei niemals akzeptabel, anzufangen.

Rauchverbote werden generell von etwa zwei Drittel der befragten SchülerInnen befürwortet, mit Ausnahme von Lokalen (43,6%) und der Schule, falls dieses nur SchülerInnen betreffen würde (30,5%).

6 Interferenzstatistik

6.1 Charakterisierung der Gruppen

In den unten folgenden Abschnitten werden vier Gruppen von Jugendlichen mit unterschiedlichem Konsumverhalten (nie, probiert, gelegentlich und regelmäßig) in der ordinalskalierten Variable *Konsumverhalten* zusammengefasst, die gemeinsam mit anderen durch den Fragebogen ermittelten Variablen in Analysen einfließt, um die Zusammenhänge zwischen Tabakkonsum und einzelnen Faktoren zu ermitteln.

Gruppe 1 beinhaltet SchülerInnen ohne jegliche Konsumerfahrung von Tabakprodukten.

Gruppe 2 beinhaltet SchülerInnen, die bereits Tabakprodukte ausprobiert hatten, jedoch es bei einem Zug bis hin zu einigen Zigaretten belassen haben.

Gruppe 3 beinhaltet SchülerInnen, die gelegentlich rauchen.

Gruppe 4 beinhaltet SchülerInnen, die regelmäßig rauchen.

6.1.1 Gelegentliche und regelmäßige RaucherInnen

Den nachfolgenden statistischen Auswertungen in diesem Abschnitt liegt jener Teil des Fragebogens zugrunde, der ausschließlich von gelegentlichen und regelmäßigen Rauchern ausgefüllt wurde.

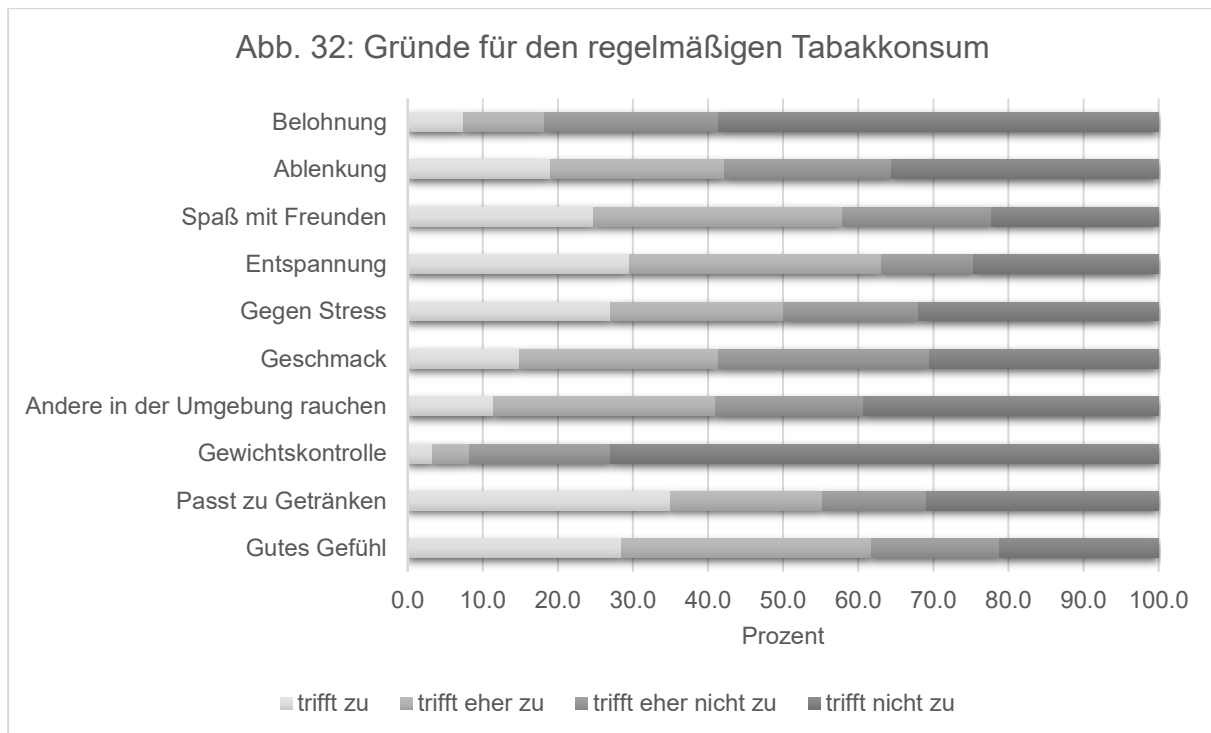
Da Gruppe 3 und 4 anhand der Selbsteinschätzung der SchülerInnen erfasst wurden, wird diese subjektive Variable in der nachfolgenden Tabelle durch quantitative Daten supplementiert und mittels Mann-Whitney-U-Test⁷ überprüft. Dessen Ergebnisse zeigen, dass sich beide Gruppen (mit Ausnahme zweier eher nebensächlicher Variablen) signifikant voneinander unterscheiden. Sowohl die Konsumfrequenz als auch -dauer und das Gefühl der Abhängigkeit sind bei SchülerInnen, die sich selbst als regelmäßige TabakkonsumentInnen bezeichnen würden, auch tatsächlich im Mittel stärker ausgeprägt.

⁷ Auch die metrischen Variablen wurden hier mittels U-Test verglichen, da bei allen auf Basis eines höchst signifikant ausgefallenen Kolmogorow-Smirnow-Tests keine Normalverteilung angenommen werden konnte.

Konsumverhalten	gelegentlich	regelmäßig	p (U-Test)
<i>Gerauchte Zigaretten pro Tag</i>	$\bar{X}=1,6$ SD=2,7	$\bar{X}=7,8$ SD=4,9	<0,001
<i>Raucht höchstens 1x pro Woche</i>	63,4%	2,6%	<0,001
<i>Raucht 1x oder öfter pro Woche</i>	22%	13,2%	<0,001
<i>Raucht jeden Tag</i>	12,2%	84,2%	<0,001
<i>Einstiegsalter</i>	$\bar{X}=14$ SD=1,7	$\bar{X}=13,1$ SD=2,4	0,039
<i>Dauer des Tabakkonsums in Jahren</i>	$\bar{X}=1,9$ SD=1,45	$\bar{X}=3,4$ SD=2,3	0,002
<i>Im ganzen Leben gerauchte Zigaretten</i>	$\bar{X}=328$ SD=867	$\bar{X}=1783$ SD=1895	<0,001
<i>Gefühl der Abhängigkeit</i>	13,3%	81,6%	<0,001
<i>Würde selbst im Krankheitsfall rauchen</i>	4,8%	21,6	0,107
<i>Motivation zur Beendigung des Konsums (Skala 1-4)</i>	$\bar{X}=1,93$ SD=0,96	$\bar{X}=1,68$ SD=0,842	0,216
<i>Glaube, aufhören zu können (Skala 1-4)</i>	$\bar{X}=3,74$ SD=0,44	$\bar{X}=1,89$ SD=0,69	<0,001

Tab. 4 Charakterisierung des Konsumverhaltens

6.1.2 Gründe für den regelmäßigen Tabakkonsum



Die Gruppen der gelegentlichen und regelmäßigen Raucher wurden für diese Variablen einem Mann-Whitney-U Test unterzogen. Bei sämtlichen signifikanten Variablen ist die Zustimmung bei regelmäßigen Rauchern stärker ausgeprägt.

Gründe für gelegentlichen und regelmäßigen Tabakkonsum	Mann-Whitney-U	p
<i>Gutes Gefühl</i>	575,500	<0,001
<i>Passt zu Kaffee, Alkohol, etc.</i>	611,500	<0,001
<i>Abnehmen, schlank bleiben</i>	867,000	0,073
<i>Andere rauchen</i>	877,500	0,154
<i>Geschmack</i>	892,000	0,246
<i>Gegen Stress</i>	526,500	<0,001
<i>Entspannung</i>	642,500	0,001
<i>Spaß mit FreundInnen</i>	1013,500	0,918
<i>Ablenkung</i>	576,000	<0,001
<i>Belohnung</i>	546,000	<0,001

Tab. 5: Gründe für regelmäßigen Tabakkonsum

Auch diese Itembatterie wurde einer Faktoranalyse unterzogen. Cronbachs Alpha beträgt 0,805; ist somit als gut einzuschätzen und verbessert sich auch durch Entfernung einzelner Items kaum. Der Datensatz eignet sich mit einem KMO-Maß von 0,799 und einem $\chi^2=353,2$ ($p<0,001$) des Bartlett-Tests für die Faktorenanalyse. Während das Kaiser-Kriterium die Extraktion von 3 Komponenten erlaubt, weist der 3. Faktor nur einen Eigenwert von 1,098 auf und es zeichnet sich im Screeplot ein deutlicher Knick bei der 2. Komponente ab. Es wurden daher nur 2 Faktoren mit einer kumulierten erklärten Gesamtvarianz von 50,3% extrahiert.

	Komponente	
	1	2
<i>Gegen Stress</i>	0.875	
<i>Entspannung</i>	0.821	
<i>Ablenkung</i>	0.717	
<i>Gutes Gefühl</i>	0.680	0.432
<i>Belohnung</i>	0.567	
<i>Passt zu Kaffee, Alkohol, etc</i>	0.503	0.352
<i>Spaß mit FreundInnen</i>		0.815
<i>Andere rauchen</i>		0.591
<i>Geschmack</i>		0.513
<i>Abnehmen, schlank bleiben</i>		0.472

Tab. 6: Rotierte Komponentenmatrix, Gründe für regelmäßigen Tabakkonsum

Komponenten:

1 – Emotionen und Selbstmedikation: *Gegen Stress*, *Entspannung*, *Ablenkung* und *Belohnung*. Die ebenfalls enthaltenen Variablen *Gutes Gefühl* und *Passt zu Kaffee, Alkohol, etc* weisen hohe Nebenladungen auf; $\alpha = 0,825$

2 – Peers und soziale Aspekte: *Spaß mit Freunden*, *Andere rauchen* und es liegt eine (wenn auch niedrige) Faktorladung für *Passt zu Kaffee, Alkohol, etc* vor, die sich auch erklären lässt, da diese Getränke oft in einem sozialen Kontext konsumiert werden. Auch *Geschmack* und *abnehmen/schlank bleiben* finden sich in dieser Dimension, passen jedoch nicht dazu. Deren Entfernung erhöht α für diese Komponente geringfügig von 0,566 auf 0,582 und ändert somit kaum etwas an der eher schlechten Reliabilität.

Der U-test für beide Komponenten zeigt, dass sich gelegentlich und regelmäßig rauchende SchülerInnen nur hinsichtlich der ersten Komponente signifikant unterscheiden:

Gründe für gelegentlichen und regelmäßigen Tabakkonsum	Mann-Whitney-U	p
<i>Emotionen und Selbstmedikation</i>	346,000	<0,001
<i>Peers und soziale Aspekte</i>	942,000	0,752

Tab. 6a: U-Test der Komponenten

6.1.3 Tageszeiten und Gelegenheiten

Konsum: Tageszeiten	Mann-Whitney-U	p
<i>In der Früh</i>	607.500	<0,001
<i>Morgens vor Schulbeginn</i>	334.500	<0,001
<i>In den Schulpausen</i>	454.000	<0,001
<i>Nach der Schule</i>	416.500	<0,001
<i>Nachmittags</i>	514.500	0,001
<i>Abends</i>	847.000	0,666
<i>In der Nacht</i>	744.000	0,162

Tab. 5: Tageszeiten

Konsum: Gelegenheiten	Mann-Whitney-U	p
<i>Weggehen</i>	620,000	0,001
<i>Schulpausen</i>	342,000	<0,001
<i>Lernen</i>	454,000	<0,001
<i>Unterwegs</i>	291,500	<0,001
<i>Aktivitäten mit Freunden</i>	414,500	<0,001
<i>Freizeitbeschäftigungen</i>	487,000	<0,001

Tab. 21: Gelegenheiten

Die Gruppen der regelmäßigen und gelegentlichen RaucherInnen unterscheiden sich höchst signifikant, mit Ausnahme der Variablen *Abends* und *In der Nacht* - diese stellen auch die Tageszeiten mit der höchsten Konsumintensität dar. Dies lässt bei Hinzunahme der Statistik hinsichtlich der Gelegenheiten den Schluss zu, dass GelegenheitsraucherInnen vorrangig in einem sozialen Setting, insbesondere auf

Partys oder beim Weggehen, Zigaretten konsumieren. Anhand einer Faktoranalyse (KMO-Maß: 0,712; Bartlett-X²=197,8; p<0,001) ist auch ersichtlich, dass sich der Konsum in zwei Komponenten (Tag und Nacht) gliedern lässt.

Zum Zweck der Dimensionsreduktion wurde eine Faktoranalyse der Itembatterien durchgeführt sowie die Eignung der Items für die Messung mittels Reliabilitätsanalyse beurteilt. Dabei werden Variablen, die tendenziell gleichgerichtet sind, zu jeweils einem Faktor zusammengefasst und im Anschluss mittels explorativer Faktorenanalyse ihre Zusammenhänge quantifiziert und interpretiert. Das Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) beträgt 0,712 und der Bartlett-Test auf Sphärizität weist einen X²-Wert von 197,8 (p<0,001) auf, der Datensatz ist somit für die Faktorenanalyse geeignet.

	Komponente	
	1	2
Nach der Schule	0.819	
Morgens vor Schulbeginn	0.806	
In den Schulpausen	0.788	
Nachmittags	0.702	
In der Früh	0.601	
Abends		0.823
In der Nacht		0.801

Tab. 22: Rotierte Komponentenmatrix, Tageszeiten

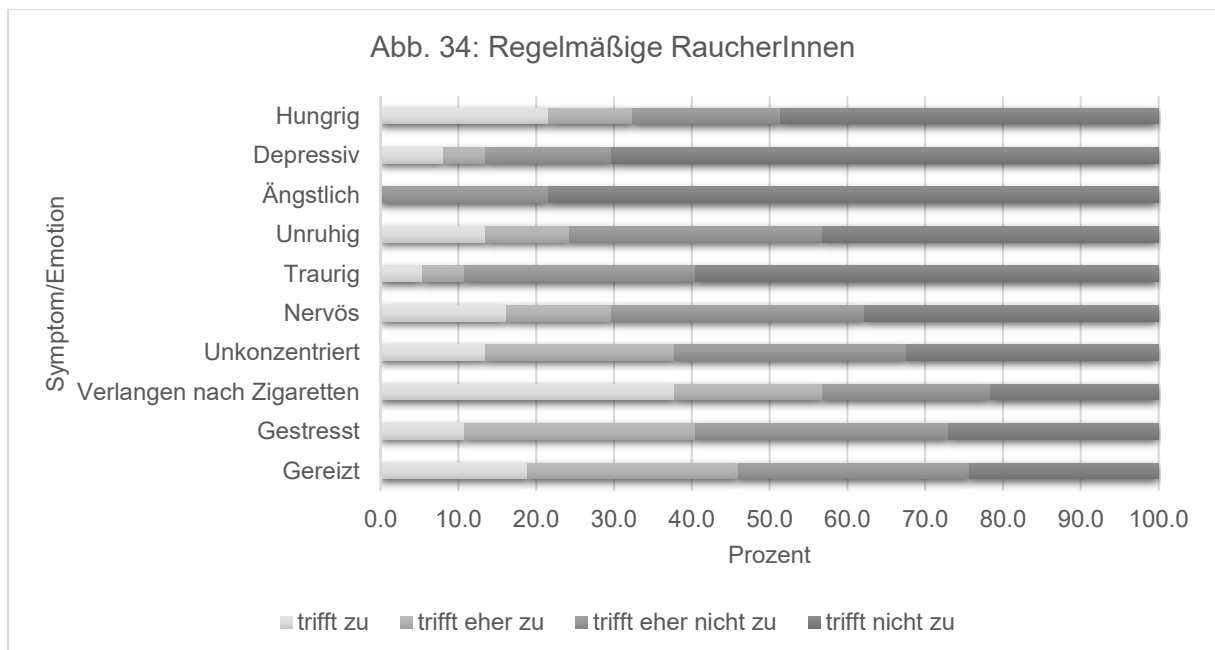
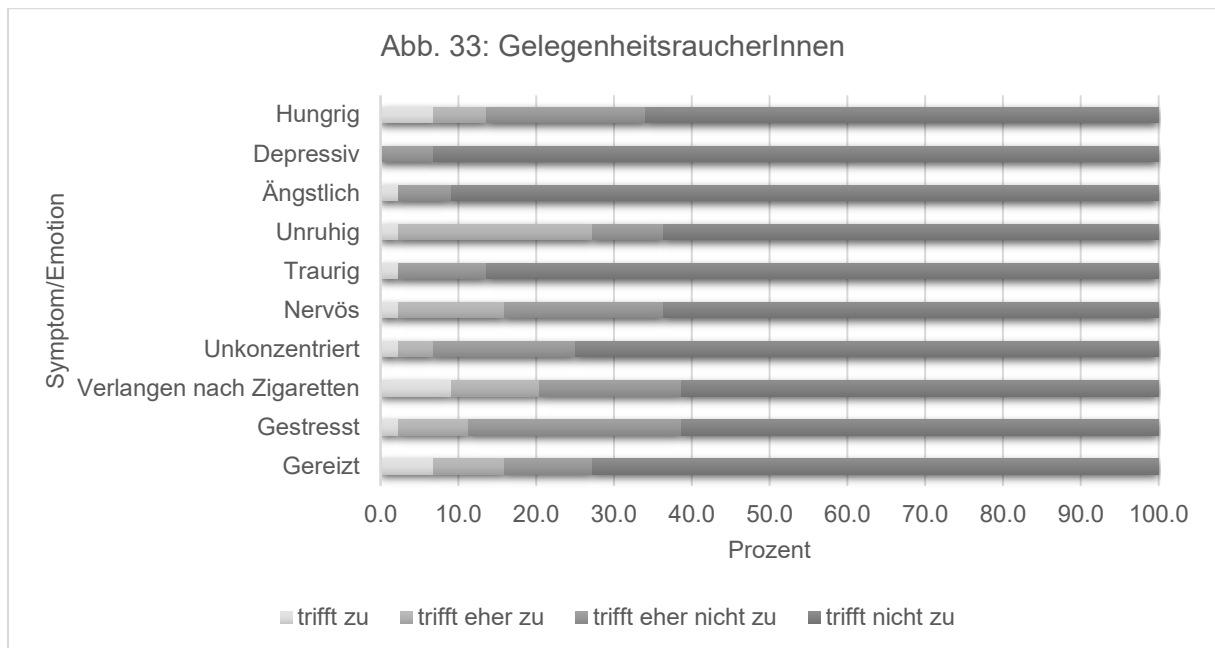
Sie liefert zwei Komponenten, wobei die erste sich als „tagsüber“ definieren lässt und die zweite eher den Abend und die Nacht beinhaltet.

	Komponente	
	1	2
Aktivitäten mit Freunden	0.848	
Weggehen	0.810	
Unterwegs	0.764	0.373
Lernen		0.898
Freizeitbeschäftigungen		0.859
Schulpausen	0.484	0.528

Tab. 23: Rotierte Komponentenmatrix, Gelegenheiten

Auch die Faktoranalyse hinsichtlich der Gelegenheiten liefert zwei Komponenten, wobei die erste eher soziale Aktivitäten beinhaltet und die zweite eher den Freizeitalltag abseits ersterer darstellt.

6.1.4 Entzugssymptome



Auf die Frage nach empfundenen Emotionen während der Abstinenz gab die Mehrheit der GelegenheitsraucherInnen diese als unzutreffend an, nur bei einer Minderheit von ihnen und regelmäßigen RaucherInnen treten diese stärker ausgeprägt auf. Bei diesen Gemütszuständen stehen eher aufgewühlte Gefühle im Vordergrund: *gereizt*,

gestresst, unruhig, nervös, hungrig, Verlangen nach Zigaretten, mangelnde Konzentration. Die Gruppen der regelmäßigen und gelegentlichen RaucherInnen wurden zur Analyse der Unterschiede dem Mann-Whitney-U-Test unterzogen und unterscheiden sich größtenteils hoch signifikant:

Entzugssymptome	Mann-Whitney-U	p
<i>Gereizt</i>	417	<0,001
<i>Gestresst</i>	472	0,001
<i>Verlangen nach Zigaretten</i>	421,5	<0,001
<i>Unkonzentriert</i>	427,5	<0,001
<i>Nervös</i>	581	0,016
<i>Depressiv</i>	620	0,005
<i>Unruhig</i>	676,5	0,151
<i>Ängstlich</i>	716	0,131
<i>Traurig</i>	591,5	0,006
<i>Hungrig</i>	634,5	0,056

Tab. 24: Entzugssymptome

Negative Empfindungen wie *Angst, traurig* und *depressiv* treten eher selten und fast ausschließlich bei regelmäßigen RaucherInnen auf. Für Hunger besteht ebenfalls keine signifikante Assoziation mit dem Konsumverhalten.

Eine Faktoranalyse der Entzugerscheinungen (KMO = 0,808; $\chi^2 = 471,893$; $p < 0,001$) liefert aufgrund von Eigenwert und Screeplot 2 Komponenten:

Entzugssymptome	Komponente 1	Komponente 2
<i>Gereizt</i>	0.800	
<i>Verlangen nach Zigaretten</i>	0.791	
<i>Unkonzentriert</i>	0.786	
<i>Gestresst</i>	0.762	
<i>Nervös</i>	0.733	0.413
<i>Unruhig</i>	0.705	0.437
<i>Hungrig</i>	0.457	0.383
<i>Traurig</i>		0.883
<i>Depressiv</i>		0.768
<i>Ängstlich</i>	0.331	0.561

Tab. 24a Entzugssymptome, rotierte Komponentenmatrix

Komponente 1: Unruhe und Verlangen: Hier finden sich Emotionen wie gereizt, unkonzentriert, gestresst, nervös, unruhig sowie das Verlangen nach Zigaretten

Komponente 2: Depressive Emotionen: Hier finden sich traurige, depressive und ängstliche Empfindungen

6.1.5 Selbstidentifikation als „RaucherIn“

Selbstidentifikation	ja	nein	Gesamt
<i>nie</i>	1	163	164
<i>probiert</i>	3	136	139
<i>gelegentlich</i>	8	75	83
<i>regelmäßig</i>	39	3	42
<i>Gesamt</i>	51	377	428

Tab. 25: Selbstidentifikation

Hier zeigt sich erwartungsgemäß ein hoch signifikanter Zusammenhang ($\chi^2=295,15$; $p<0,001$), jedoch wirft die Verteilung bei GelegenheitsraucherInnen Fragen bezüglich der Quantifizierung des Tabakkonsums sowie der (emotionalen) Assoziationen mit dem Begriff „RaucherIn“ auf.

6.1.6 Zukunftsabsichten

Es bestehen höchst signifikante Korrelationen zwischen dem aktuellen Konsumverhalten der SchülerInnen und ihrer Absichten, auch in ein paar Jahren noch zu rauchen ($r_B=0,549$; $p<0,001$) sowie auf die Frage, ob sie eine von einer/m BeziehungspartnerIn angebotene Zigarette rauchen würden ($r_B=0,604$; $p<0,001$).

6.2 Geschlecht

Konsumverhalten	Männlich	Weiblich	Gesamt
<i>nie</i>	64	99	163
<i>probiert</i>	68	71	139
<i>gelegentlich</i>	35	48	83
<i>regelmäßig</i>	22	20	42
<i>Gesamt</i>	189	238	427

Tab. 26: Geschlecht

Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem Konsumverhalten ($X^2=4,316$; $p=0,229$) und auch der Unterschied der mittleren Ränge ist nicht signifikant (U-Test nach Mann & Whitney: $U=20894$; $p=0,161$). Dies schließt jedoch lediglich eine direkte Assoziation aus und die Variable *Geschlecht* wurde zur Untersuchung von Gendereffekten sowie als potenzielle Störvariable nach Möglichkeit in die nachfolgenden Analysen miteinbezogen.

6.3 Alter

Das Alter der befragten SchülerInnen korreliert signifikant mit dem ordinalskalierten Fortschritt in der Raucherkarriere ($\tau_B=0,289$; $p<0,001$).

6.4 Taschengeld

Die Höhe des monatlichen Taschengelds der befragten SchülerInnen beträgt im Mittel €72,3 (SD=87,9) und ist nicht normalverteilt (Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung mit Lilliefors-Signifikanzkorrektur: 0,221; $p<0,001$).

Die Höhe des Taschengelds der SchülerInnen in dieser Stichprobe korreliert signifikant ($\tau_B=0,297$; $p<0,001$) mit dem ordinalskalierten Fortschritt in der Raucherkarriere. Da die Höhe des Taschengelds jedoch naturgemäß mit dem Alter steigt (was auch in dieser Stichprobe der Fall ist; $r=0,324$; $p<0,001$), stellt sich hier die Frage, ob eine Scheinkorrelation bzw.

Multikollinearität vorliegt. Bei der Auspartialisierung mittels linearer Regression (mit *Konsumverhalten* als abhängiger Variable) sinkt der standardisierte Beta-Koeffizient der Variable *Taschengeld* unter Miteinbezug von *Alter* von 0,374 auf 0,293.

6.5 Beweggründe

6.5.1 Gründe, die für den Tabakkonsum sprechen

Gründe pro Tabakkonsum	T_B	p
<i>Neugier</i>	,498**	<0,001
<i>Geschmack</i>	,539**	<0,001
<i>Gegen Stress</i>	,456**	<0,001
<i>Gehört zum Erwachsenwerden dazu</i>	,177**	<0,001
<i>Protest</i>	,156**	0,001
<i>Cool sein</i>	,289**	<0,001
<i>Eltern rauchen</i>	,246**	<0,001
<i>FreundInnen rauchen</i>	,526**	<0,001
<i>Vorbilder rauchen</i>	,167**	0,001

Tab. 27: Beweggründe für den Tabakkonsum

Hinsichtlich der Beweggründe zeigen sich überall höchst signifikante Korrelationen mit dem Konsumverhalten.

Das Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) beträgt 0,732 und der Bartlett-Test auf Sphärizität weist einen χ^2 -Wert von 618,7 ($p < 0,001$) auf, der Datensatz ist somit für die Faktorenanalyse geeignet. Während die Betrachtung des Screeplots die Extraktion von lediglich 2 Komponenten rechtfertigt, ist bei Anwendung des Kaiser-Kriteriums (Eigenwerte > 1) die Extraktion von 3 Komponenten mit einer kumulierten Varianz von 58,2% möglich, wobei auf jede Komponente etwa 20% der Varianz entfällt. Cronbachs Alpha hat einen akzeptablen Wert von 0,693 und weist keine Verbesserungen durch die Entfernung einzelner Items auf. Anhand des Ladungsmusters in der nach der Größe der Faktorladung sortierten und per Varimax rotierten Komponentenmatrix ergeben sich folgende Dimensionen:

Gründe pro Tabakkonsum	1	2	3
<i>Eltern rauchen</i>	,785		
<i>Vorbilder rauchen</i>	,678		
<i>FreundInnen rauchen</i>	,530		,419
<i>Protest</i>	,528		
<i>Gehört zum Erwachsenwerden dazu</i>		,820	
<i>Cool sein</i>		,800	
<i>Geschmack</i>			,840
<i>Neugier</i>		,393	,697
<i>Gegen Stress</i>	,435		,514

1 – Soziale Faktoren: Konsumverhalten anderer (Eltern, FreundInnen und Vorbilder) sowie Protest. Cronbachs Alpha liegt hier bei einem recht niedrigen Wert von 0,593, wobei auch eine Entfernung einzelner Items keine Verbesserung mit sich bringt.

2 – Erwachsen werden und „Cool sein“; $\alpha = 0,662$

3 – Physische bzw. psychische Empfindung: Geschmack, Neugier, gegen Stress; $\alpha = 0,542$

Tab. 28 Gründe pro: Rotierte Komponentenmatrix⁸

6.5.2 Gründe, die gegen den Tabakkonsum sprechen

Gründe contra Tabakkonsum	T_B	p
<i>Geld, Kosten</i>	0,057	0,242
<i>Gesundheit</i>	-,304**	<0,001
<i>Geruch</i>	-,282**	<0,001
<i>Ekel</i>	-,450**	<0,001
<i>Verbot/Wunsch wichtiger Personen</i>	-,239**	<0,001
<i>Andere haben aufgehört</i>	-,157**	0,001
<i>Fitness</i>	-,122*	0,012
<i>Um eine Wette zu gewinnen</i>	-0,033	0,505
<i>Krankheit</i>	-,216**	<0,001

Tab. 29: Gründe contra Tabakkonsum

⁸ Koeffizienten <0,3 wurden unterdrückt

Im Gegensatz zu den im vorangegangenen Abschnitt angeführten Gründen, die den Tabakkonsum für die befragten SchülerInnen attraktiver machen und daher naturgemäß positive Korrelationen besitzen, weisen hier fast alle Variablen negative und hoch signifikante, jedoch vergleichsweise etwas geringere Korrelationen mit dem ordinalskalierten Konsumverhalten auf. Dabei tritt vor allem der Faktor „Ekel“ mit der höchsten Assoziation hervor, die sich bereits in der deskriptiven Analyse stark abzeichnete. Ausnahmen bilden die Variablen „Geld/Kosten“ und „um eine Wette zu gewinnen“.

Diese Itembatterie wurde analog zum vorigen Abschnitt einer Faktorenanalyse unterzogen. Das Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) beträgt 0,694 und der Bartlett-Test auf Sphärizität weist einen χ^2 -Wert von 583,7 auf, der Datensatz ist somit für die Faktorenanalyse geeignet. Der Screeplot rechtfertigt die Extraktion von 3, das Kaiser-Kriterium von zwei Komponenten mit einer kumulierten erklärten Gesamtvarianz von 49,2%.

Cronbachs Alpha beträgt 0,667; wobei die Entfernung des Items *Geld/Kosten* eine kleine Verbesserung zu 0,677 nach sich zieht. Diese Modifikation erfolgte auch, da dieses Item (siehe Tab.30) eine Komponente allein beanspruchte und rückblickend betrachtet auch eine eigenständige Dimension beschreibt. Zudem liefert die Faktorenanalyse hierdurch auch ein leichter interpretierbares Ergebnis. Mit dieser Änderung gehen auch leichte Änderungen der obigen Kennzahlen einher.

Dimensionen:

1 – Negative Assoziationen: Ekel sowie Geruch besitzen die höchsten Faktorladungen, gefolgt von Gesundheit, Krankheit und Fitness. $\alpha = 0,654$

2 – Peers: Bekannte haben aufgehört, Verbote durch andere sowie um eine Wette zu gewinnen. $\alpha = 0,608$

Gründe contra Tabakkonsum	1	2	3
<i>Ekel</i>	,818		
<i>Geruch</i>	,784		
<i>Gesundheit</i>	,599		,454
<i>Krankheit</i>	,476		
<i>Verbot/Wunsch wichtiger Personen</i>	,451	,451	
<i>Fitness</i>	,432		
<i>Andere haben aufgehört</i>		,815	
<i>Um eine Wette zu gewinnen</i>		,801	
<i>Geld, Kosten</i>	1		,848

Tab. 30: Gründe contra, Komponentenmatrix vor Entfernung des Items Geld/Kosten

Gründe contra Tabakkonsum	1	2
<i>Ekel</i>	,785	
<i>Geruch</i>	,774	
<i>Gesundheit</i>	,674	
<i>Krankheit</i>	,478	
<i>Fitness</i>	,467	
<i>Andere haben aufgehört</i>		,827
<i>Um eine Wette zu gewinnen</i>		,806
<i>Verbot/Wunsch wichtiger Personen</i>	,371	,452

Tab. 31: Gründe contra, Komponentenmatrix nach Entfernung des Items Geld/Kosten

6.6 Einfluss des sozialen Umfelds

Die Überschätzung der Raucherprävalenz bzw. die Auffassung des Rauchens als Norm unter den Altersgenossen stellt in der Literatur (Wang et al., 2011; Otten et al., 2009) einen der wichtigsten Prädiktoren für die eigene Raucherkarriere dar. Dieser Zusammenhang zeigt sich auch in dieser Stichprobe in einer eher niedrigen, jedoch höchst signifikanten Korrelation mit dem ordinalskalierten Konsumverhalten ($T_B=0,192$; $p<0,001$).

Konsumverhalten			Konsumverhalten		
Mutter	T_B	,246	FreundInnen	T_B	,479
	p	<,001		p	<,001
Vater	T_B	,157	MitschülerInnen	T_B	,147
	p	<,001		p	<,001
Geschwister	T_B	,249	Beste(r) FreundIn	T_B	,489
	p	<,001		p	<,001
Erlaubnis, zuhause zu rauchen	T_B	,345	Beziehungspartner	T_B	,472
	p	<,001		p	<,001
Tab. 32: Konsumverhalten innerhalb der Familie und anderer nahestehender Personen			Vorbilder und andere wichtige Personen	T_B	,207
				p	<,001
			Anteil der rauchenden Freunde	T_B	,552
				p	<,001

Das Konsumverhalten von Personen im Umfeld der befragten SchülerInnen wurde auf einer fünfstufigen Likert-Skala von „Nie und lehnt/lehnen es ab“ bis hin zu „oft“ erfasst. Bei einer Korrelationsanalyse zeigt sich, dass das Konsumverhalten bzw. die Einstellung sämtlicher Personen diesbezüglich höchst signifikant mit dem eigenen Tabakkonsum assoziiert ist, wobei sich bei dem Freundeskreis sowie besten FreundInnen, BeziehungspartnerInnen und dem Anteil der rauchenden FreundInnen generell Korrelationen in etwa der doppelten Höhe ergeben. Während bei den Zusammenhängen mit Familienmitgliedern Kausalität angenommen werden kann, besteht jedoch bei der Wahl der FreundInnen und BeziehungspartnerInnen ein Selektionseffekt, der für die hohen Korrelationen mitverantwortlich sein dürfte.

Auch die signifikant mit dem Konsumverhalten assoziierte Variable *Erlaubnis, zuhause zu rauchen* wurde hier eingeordnet, da sie ebenso wie Personen im näheren Umfeld zur Normalisierung des Tabakkonsums beiträgt.

6.7 Einfluss der Schule

Zwischen der (empfundene) Dauer der Besprechung des Tabakkonsums im Unterricht und dem Konsumverhalten der SchülerInnen besteht kein signifikanter Zusammenhang ($\chi^2=9,4$; $p=0,66$). Auch Aktivitäten oder Ereignisse diesbezüglich im schulischen Umfeld weisen keine Assoziation mit dem Konsumverhalten auf ($\chi^2=3,4$; $p=0,34$)

Die Zusammenhänge zwischen einem Rauchverbot ($\chi^2=11,6$; $p=0,073$) sowie dessen Kontrolle ($\chi^2=15,6$; $p=0,075$) in der Schule und dem Konsumverhalten der SchülerInnen sind ebenfalls nicht signifikant.

Während sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Konsumverhalten und dem Thema Tabakkonsum sowie Aktivitäten finden, unterscheiden sich die Gruppen bezüglich des Konsumverhaltens nur hinsichtlich einiger der von der Schule gesetzten Konsequenzen. Bei dem Vergleich des Konsumverhaltens mit diesen Variablen mittels Kreuztabelle zeigen sich signifikante Assoziationen nur bei den Variablen *generelle Konsequenzen*, *Eltern werden kontaktiert*, *Strafe* und *Beratung und Strafe*. Abgesehen von der Frage nach der Kausalität steht auch offen, ob diese Zusammenhänge dadurch auftreten können, dass NichtraucherInnen die Ausmaße

der Konsequenzen mangels Erfahrung nicht bewusst sind und nur rauchende SchülerInnen damit in Berührung kommen. Eine Korrelationsanalyse weist lediglich zwei signifikante, schwache Korrelationen auf: Während RaucherInnen tendenziell eher die Strafen bewusst sind ($t_B=0,115$; $p=0,014$) ist es bei NichtraucherInnen eher die Kontaktaufnahme mit den Eltern ($t_B=0,100$; $p=0,034$).

	X2	p (2-seitig)
<i>Wie ausführlich wurde das Thema Rauchen bei euch im Schulunterricht (gefühl) besprochen?</i>	9,393	0,669
<i>Aktivitäten, Veranstaltungen oder Ereignisse, die das Konsumverhalten beeinflusst haben</i>	3,423	0,331
<i>Wie wird das Rauchverbot an eurer Schule umgesetzt?</i>	11,002	0,088
<i>Wie sehr wird das Rauchverbot durch LehrerInnen kontrolliert?</i>	16,497	0,057
<i>Ernsthafte Konsequenzen, falls SchülerInnen beim Rauchen erwischt werden</i>	8,953	0,030
<i>Warnung</i>	4,508	0,212
<i>Eltern kontaktiert</i>	11,039	0,012
<i>Verhaltensnote</i>	2,014	0,570
<i>Beratungsgespräch</i>	3,636	0,304
<i>Strafe</i>	10,039	0,018
<i>Beratung und Strafe</i>	8,132	0,043

Tab. 6: Konsequenzen bei Tabakkonsum im Bereich der Schule

Während sich keine signifikante Korrelation zwischen dem Konsumverhalten und dem wahrgenommenen Druck in der Schule zeigt ($t_B = 0,074$; $p=0,072$), bestehen relativ schwache, höchst signifikante Korrelationen zwischen dem Konsumverhalten und empfundener fehlender Förderung ($r=0,150$; $p<0,001$), schlechteren Noten ($r=0,271$; $p<0,001$) und schwächerer Konzentrationsfähigkeit ($r=0,166$; $p<0,001$).

6.8 Einfluss der Lebensweise

Eine Korrelationsanalyse zeigt großteils schwache, höchst signifikante negative Assoziationen mit diesen Bereichen. Letztere korrelieren auch naturgemäß mit einer einzigen Ausnahme hoch bzw. höchst signifikant mit anderen schulbezogenen Variablen.

Zufriedenheit	T_B	p
<i>Leben insgesamt</i>	-0,185	<0,001
<i>Mit sich selbst</i>	-0,136	0,001
<i>MitschülerInnen</i>	-0,124	0,003
<i>LehrerInnen</i>	-0,170	<0,001
<i>FreundInnen</i>	-0,068	0,126
<i>Familie</i>	-0,195	<0,001
<i>Freizeit</i>	-0,073	0,092
<i>Schule</i>	-0,181	<0,001

Tab. 34: Zufriedenheit mit einzelnen Aspekten des Lebens

Diese Itembatterie besitzt ein akzeptables Cronbachs Alpha von 0,761 und die Entfernung einzelner Items bringt keine nennenswerten Verbesserungen mit sich. Eine Faktorenanalyse (Varimax-Rotation; KMO=0,802; $\chi^2=684,256$; $p<0,001$) ergibt zwei Komponenten:

1 - Außerschulisch. $\alpha=0,770$

2 – Schule: LehrerInnen, MitschülerInnen, Schule allgemein. $\alpha=0,517$

	Komponente	
	1	2
Leben insgesamt	.832	
Mit sich selbst	.783	
MitschülerInnen	.685	
LehrerInnen	.684	
FreundInnen	.523	
Familie		.803
Freizeit	.370	.637
Schule		.633

Tab. 7: Zufriedenheit, Rotierte Komponentenmatrix

6.9 Freizeitgestaltung

Die Gruppen in Bezug auf das Konsumverhalten unterscheiden sich in fast allen Kategorien mit Ausnahme von „Internet/Facebook“ und „Computerspielen“ signifikant hinsichtlich der Freizeitgestaltung. Die Korrelationen sind ebenfalls höchst bzw. hoch signifikant, wobei *Fortgehen/Party*, gefolgt von *Mit FreundInnen etwas unternehmen* den stärksten Zusammenhang mit dem Konsumverhalten aufweist.

Freizeitgestaltung	TB	p
<i>Telefonieren/Whatsapp</i>	,184	<0,001
<i>Internet/Facebook</i>	,079	0,065
<i>Musik</i>	,200	<0,001
<i>Lesen</i>	-,138	0,001
<i>Mit Freunden etwas unternehmen</i>	,253	<0,001
<i>Computerspielen</i>	-,076	0,057
<i>Fortgehen/Party</i>	,413	<0,001
<i>Essen gehen</i>	,114	0,006
<i>Sonstiges</i>	-,080	0,055

Tab. 36: Freizeitgestaltung

Mittels Faktorenanalyse (Varimax-Rotation; KMO=0,629; $\chi^2=281,701$; $p<0,001$) lassen sich die folgenden zwei Komponenten extrahieren, jedoch besitzt nur die erste ein akzeptables Cronbachs α .

1 – Unternehmungslustig: mit FreundInnen etwas unternehmen, Fortgehen/Party, Essen gehen. $\alpha=0,636$

2 – Zuhause: Musik, Internet/Facebook. $\alpha=0,333$

	Komponente	
	1	2
<i>Fortgehen/Party</i>	0,711	
<i>Essen gehen</i>	0,733	
<i>Mit FreundInnen etwas unternehmen</i>	0,729	
<i>Internet/Facebook</i>		
<i>Musik</i>		0,609
<i>Computerspielen</i>		-0,484
<i>Telefonieren/Whatsapp</i>		0,622
<i>Lesen</i>		

Tab. 37: Freizeitgestaltung, rotierte Komponentenmatrix

6.10 Gesundheitsbewusstsein

6.10.1 Ernährung und Sport

Die Gruppen in Bezug auf das Konsumverhalten unterscheiden sich beim Vergleich mittels Kreuztabelle nicht signifikant hinsichtlich der Ernährungsweise ($X^2=11,974$; $p=0,448$) und signifikant in Bezug auf das Ausmaß der körperlichen Betätigung ($X^2=21,842$; $p=0,039$), dieses korreliert jedoch nicht signifikant mit dem Konsumverhalten ($r_B=-0,22$; $p=0,591$). Während die Korrelation zwischen dem Konsumverhalten und dem Ausmaß an Sport bei Jungen nicht signifikant ($r_B=0,086$; $p=0,170$) ist, zeigt sich bei Mädchen ein schwach negativer und signifikanter Zusammenhang ($r_B=-0,126$; $p=0,02$).

6.10.2 Allgemeine Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums

	r_B	p
Einschätzung der Gefahr des aktiven Tabakkonsums	-,256	<0,001
Einschätzung der Gefahr des Passivrauches	-,195	<0,001
Einschätzung der Abhängigkeit durch gelegentliches Rauchen	-,120	0,004
Empfundene Störung durch Raucher in der Nähe	-,393	<0,001

Tab. 8: Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums

Hier zeigen sich schwache bis mittlere negative Korrelationen. SchülerInnen mit höherer Konsumfrequenz fühlen sich durch RaucherInnen in der Nähe weniger gestört ($r_B=-0,393$; $p<0,001$) und schätzen auch die Gefahren des aktiven ($r_B=-0,256$; $p<0,001$) sowie passiven Rauchens ($r_B=-0,195$; $p<0,001$) und das Abhängigkeitspotential bei gelegentlichem Konsum ($r_B=-0,120$; $p=0,004$) geringer ein.

6.10.3 Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums hinsichtlich Konsumfrequenz

Konsumfrequenz	r_B	p
<i>1 Zug</i>	,167	<0,001
<i>Ab und zu</i>	,194	<0,001
<i>Täglich einige Zigaretten</i>	,177	<0,001
<i>10 (oder mehr) Zigaretten pro Tag</i>	,161	<0,001

Tab. 9: Einschätzung der Gefahren hinsichtlich Konsumfrequenz

Es zeigen sich höchst signifikante, jedoch schwache Korrelationen zwischen einem stärkeren Konsumverhalten und der Einschätzung eines niedrigeren Risikos der jeweiligen Konsumfrequenz.

6.10.4 Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums hinsichtlich Konsumformen

Konsumform	r_B	p
<i>Zigaretten</i>	,069	0,124
<i>Kautabak</i>	,138	0,002
<i>Schnupftabak</i>	,101	0,023
<i>Shisha</i>	,006	0,886
<i>E-Zigaretten</i>	,056	0,190
<i>Nikotinpflaster/-kaugummi</i>	,093	0,028

Tab. 40: Einschätzung der Gefahren unterschiedlicher Konsumformen

In einer Korrelationsanalyse zeigen sich schwache Zusammenhänge zwischen dem Konsumverhalten und der Einschätzung eines niedrigeren Risikos für die Variablen Kautabak, Schnupftabak und Nikotinersatzprodukte.

6.10.5 Einschätzung des Entstehungsrisikos verschiedener Krankheiten durch den Tabakkonsum

Die Analyse der Assoziationen zwischen Konsumverhalten und der Einschätzung des Entstehungsrisikos aller 33 auf dem Fragebogen angeführten Krankheiten ist nicht nur hinsichtlich ihrer Aussagekraft, sondern nicht zuletzt vor dem Hintergrund des multiplen Testens fragwürdig. Gleichzeitig sind die zugrundeliegenden latenten Faktoren für die Assoziationen von Krankheiten mit dem Tabakkonsum von Interesse, die hierbei mithilfe einer Faktorenanalyse ($KMO=0,912$; $X^2=4559,962$; $p<0,001$) erfasst wurden.

Diese Itembatterie besitzt ein exzellentes Cronbachs Alpha von 0,918, das jedoch auch durch die hohe Anzahl der Items bedingt sein dürfte. Der Screeplot erlaubt eine Extraktion von fünf Komponenten, die Eigenwerte erlauben eine Extraktion von acht. Letzteres Kriterium wurde herangezogen, da bei fünf Komponenten keine sinnvolle Komponentenextraktion möglich war.

1 – Üblicherweise nicht mit dem Tabakkonsum assoziierte Krankheiten: Depression, Diabetes, Epilepsie, Hausstauballergie, Hepatitis, Magengeschwüre, Sehstörungen, Leukämie (mit fast ebenso hoher Nebenladung auf die Komponente „Krebs“, die möglicherweise durch die kolloquiale Bezeichnung „Blutkrebs“ bedingt ist), $\alpha=0,836$

2 – Krebs: Brustkrebs, Harnblasenkrebs, Lungenkrebs, Nierenkrebs, Krebs im Mund/Nasen/Rachenraum sowie Fehlgeburten. $\alpha=0,738$

3 – Verlust von Gliedmaßen und Zähnen sowie Arteriosklerose. Diese Komponente erklärt sich mithilfe der Bekanntheit durch abschreckende Warnhinweise, andererseits sind diese drei Items auch die letzten auf dem Fragebogen und somit kann eine Verzerrung der Antworten nicht ausgeschlossen werden. $\alpha=0,706$

4 – Beeinträchtigung der Sexualität bzw. Fortpflanzungsfähigkeit: Unfruchtbarkeit, Impotenz, Störungen des Hormonhaushalts. $\alpha=0,723$

5 – Atemwegserkrankungen: COPD, Asthma, Keuchhusten. Letzterer ist zwar keineswegs mit dem Tabakkonsum assoziiert und wurde bewusst als „Red Herring“ in der Itembatterie eingesetzt, jedoch ist die Zuordnung nachvollziehbar). $\alpha=0,651$

6 – Ästhetik: Mundgeruch und schnellere Alterung der Haut. $\alpha=0,329$

7 – Akne und Anämie: Hierbei besteht keinerlei Zusammenhang, jedoch sind dies die ersten beiden Items und auch hier kann eine Antwortverzerrung nicht ausgeschlossen werden. $\alpha=0,485$

8 – Infarkte: Herzanfall und Schlaganfall. $\alpha=0,705$

Anschließend wurden diese latenten Faktoren einer Korrelationsanalyse mit dem Konsumverhalten unterzogen.

Krankheitsdimension	τ_B	p
<i>Nicht assoziierte Krankheiten</i>	-,115	0,003
<i>Krebs</i>	-,054	0,166
<i>Verlust von Gliedmaßen, Arteriosklerose</i>	-,123	0,002
<i>Beeinträchtigung der Sexualität</i>	,044	0,261
<i>Atemwegserkrankungen</i>	-,184	<0,001
<i>Ästhetik</i>	,044	0,259
<i>Akne und Anämie</i>	,075	0,055
<i>Infarkte</i>	-,023	0,561

Tab. 41:10 Krankheitsdimensionen

Signifikante (negative) Korrelationen des Konsumverhaltens wurden nur in den Dimensionen *Nicht mit dem Tabakkonsum assoziierte Krankheiten*, *Verlust von Gliedmaßen & Arteriosklerose* sowie *Atemwegserkrankungen* errechnet.

6.11 Tabakpolitik

6.11.1 Zigarettenpreis

Die Einschätzung des aktuellen Zigarettenpreises als zu hoch ist schwach, aber höchst signifikant mit dem Konsumverhalten assoziiert ($\tau_B=0,169$; $p<0,001$). Der zum Zeitpunkt der Befragung aktuelle Preis für eine Packung Zigaretten beträgt nur etwa die Hälfte (53%) dessen, ab welchem die befragten SchülerInnen im Mittel ($8,81\pm 6,39$; regelmäßige RaucherInnen: $9,31\pm 7,63$; gelegentliche RaucherInnen: $8,01\pm 3,33$)

definitiv den Konsum einstellen wollen, die Gruppen hinsichtlich des Konsumverhaltens unterscheiden sich hierbei jedoch nicht signifikant voneinander (Kruskal-Wallis-Test: $X^2=0,023$; $p=0,989$).

6.11.2 Warnhinweise

Es besteht ein höchst signifikanter Zusammenhang zwischen dem eigenen Rauchverhalten und dem Empfinden, dass Warnhinweise überzogen sind ($\tau_B=0,206$; $p<0,001$) Bilder auf Zigarettenpackungen keine bessere Wirkung als Text erzielen ($\tau_B=0,238$; $p<0,001$) und abschreckende Bilder von Krankheiten das Packungsdesign verunstalten ($\tau_B=0,256$; $p<0,001$).

6.11.3 Altersbeschränkung

Die Gruppen in Bezug auf das Rauchverhalten unterscheiden sich hierbei höchst signifikant (Kruskal-Wallis-Test: $X^2=45,535$; $p=0,000$) und es zeigt sich eine höchst signifikante negative Korrelation der vorgeschlagenen Altersbeschränkung mit dem Rauchverhalten ($\tau_B=-0,317$; $p<0,001$).

Das Alter, in dem der Rauchbeginn akzeptiert wird, liegt bei GelegenheitsraucherInnen mit $16,8\pm 2,4$ und bei regelmäßigen RaucherInnen mit $16,7\pm 5,8$ Jahren etwa 1,5 Jahre niedriger als der Durchschnitt aller Gruppen.

6.11.4 Rauchverbote

In der Überprüfung des Zusammenhangs zwischen Rauchverhalten und Befürwortung von Rauchverböten mittels Kreuztabellen und Korrelationsanalyse ergeben sich hoch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen sowie mit einer Ausnahme schwache negative Korrelationen zwischen dem Konsumverhalten und der Befürwortung von Rauchverböten.

Ort	X²	p	τ_B	p
<i>Restaurants</i>	9,037	0,029	-0,203	<0,001
<i>Lokale</i>	12,629	0,006	-0,156	<0,001
<i>Schule (alle)</i>	24,998	0	-0,192	<0,001
<i>Schule (nur für SchülerInnen)</i>	10,447	0,015	-0,71	0,117
<i>Öffentliche Gebäude</i>	19,879	0	-0,151	0,001
<i>Elternhaus</i>	23,759	0	-0,132	0,003

Tab. 42: Rauchverbote an verschiedenen Orten

6.12 Regressionsanalysen

6.12.1 Konsumverhalten allgemein

Um die aufgestellten Hypothesen zu testen, wurde zum Abschluss eine Regressionsanalyse mit dem Konsumverhalten als abhängige Variable und den wichtigsten Items des Fragebogens als unabhängigen Variablen durchgeführt. An Stelle der Itembatterien wurden die Scores der zuvor in diesem Abschnitt mittels Faktoranalyse generierten Komponenten verwendet.

Hinsichtlich der Methodik fiel dabei die Wahl auf Kategoriale Regression mit optimaler Skalierung, da die abhängige Variable ordinalskaliert ist und die unabhängigen sowohl metrisch als auch nominal- und ordinalskaliert sind.

Die Regression ergibt ein korrigiertes R^2 von 0,547 und lässt somit eine Erklärung von rund 55% der Varianz zu.

<i>Variable</i>	Beta	Schätzung des Standardfehlers	F	p
<i>Gründe pro: Soziale Faktoren</i>	0.047	0.045	1.128	0.289
<i>Gründe pro: Erwachsen werden und „cool sein“</i>	-0.014	0.038	0.130	0.718
<i>Gründe pro: Empfindungen</i>	0.113	0.047	5.808	0.016
<i>Gründe contra: Negative Assoziationen</i>	-0.074	0.044	2.900	0.089
<i>Gründe contra: Peers</i>	0.034	0.032	1.114	0.292
<i>Taschengeld</i>	0.124	0.057	4.826	0.029
<i>Kosten des Tabakkonsums</i>	-0.050	0.041	1.432	0.240
<i>Einschätzung des aktuellen Zigarettenpreises</i>	0.061	0.058	1.121	0.290
<i>Konsumverhalten: Mutter</i>	0.068	0.055	1.555	0.212
<i>Konsumverhalten: Vater</i>	-0.072	0.044	2.726	0.067
<i>Konsumverhalten: Freunde</i>	0.169	0.055	9.457	0.000
<i>Konsumverhalten: Mitschüler</i>	-0.120	0.042	8.125	0.005
<i>Konsumverhalten: Beste(r) Freundin</i>	0.290	0.065	20.162	0.000
<i>Konsumverhalten: Beziehung</i>	0.194	0.044	19.353	0.000
<i>Einschätzung der Raucherprävalenz</i>	0.066	0.064	1.066	0.345
<i>Erlaubnis, zuhause zu rauchen</i>	0.202	0.054	14.187	0.000

<i>Assoziation von Krankheiten mit dem Tabakkonsum (Mittelwert)</i>	0.039	0.038	1.034	0.310
<i>Rauchverbot in der Schule</i>	0.035	0.043	0.669	0.414
<i>Einschätzung der Gefahr des aktiven Tabakkonsums</i>	-0.076	0.044	3.039	0.029
<i>Einschätzung des Abhängigkeitspotentials</i>	0.078	0.050	2.459	0.087
<i>Einschätzung von Warnhinweisen</i>	-0.043	0.072	0.353	0.552

Tab. 43: Regressionsanalyse (CATREG)

6.12.2 Differenzierung zwischen gelegentlichen und regelmäßigen RaucherInnen

Für diese Analyse wurde eine binäre logistische Regression herangezogen, in die mittels Einschluss-Methode unabhängige Variablen aus dem Teil des Fragebogens einfließen, der ausschließlich von gelegentlichen sowie regelmäßigen Rauchern ausgefüllt wurde (N=69). Auch hier wurden Faktorscores der Itembatterien genutzt, um die Anzahl der Variablen gering zu halten und das Problem deren Ordinalskalierung in Kombination mit logistischer Regression zu umgehen. Die abhängige Variable stellte gelegentliches bzw. regelmäßiges Konsumverhalten dar. Das Pseudo-R² von 0,401 (Cox & Snell) bzw. 0,534 (Nagelkerke) lässt (mit Vorbehalten) den Schluss zu, dass dieses Modell 40 bis 53% der Varianz erklärt. In der Klassifizierungstabelle beläuft sich der Prozentsatz der Richtigen auf 77,9%.

Variable	B	Standardfehler	Wald	p	Exp(B)
<i>Zigarettenpreis, ab dem der Konsum beendet wird</i>	-0.026	0.087	0.089	0.766	0.975
<i>Gründe für den Konsum: Emotionen und Selbstmedikation</i>	1.540	0.555	7.714	0.005	4.666
<i>Gründe für den Konsum Peers und soziale Aspekte:</i>	0.442	0.389	1.288	0.256	1.556
<i>Entzugssymptome: Unruhe und Verlangen</i>	0.838	0.384	4.760	0.029	2.312
<i>Entzugssymptome: depressive Emotionen Traurigkeit</i>	-0.078	0.341	0.052	0.820	0.925
<i>Taschengeld</i>	0.008	0.003	5.649	0.017	1.008
<i>Konstante</i>	-1.875	0.885	4.489	0.034	0.153

Tab. 44: Binäre logistische Regression

7 Diskussion

Im Zuge des empirischen Teils dieser Diplomarbeit wurde untersucht, inwiefern sich SchülerInnen im Altersbereich von 13 bis 19 Jahren in vier Wiener Gymnasien hinsichtlich ihres Tabakkonsumverhaltens unterscheiden.

Dabei wurden insgesamt 170 Items in einem Fragebogen in hauptsächlich vier Dimensionen (Beweggründe, finanzielle Faktoren, soziales Umfeld und Schule, Gesundheitsbewusstsein) ausgewertet und analysiert, ob und wie stark sie sich auf den Konsum bzw. Fortschritt in der Raucherkarriere auswirken. Im Zuge der Hypothesentestung wird eine Bestätigung der Hypothese angenommen, sofern sich zumindest eine darin enthaltene Variable bzw. durch Faktoranalyse gewonnene Komponente als signifikant erweist.

37,6% der befragten SchülerInnen hatten noch nie eine Zigarette angerührt, 32% bereits damit experimentiert und 19,1% rauchen gelegentlich, 7,6% regelmäßig. Nur ein sehr kleiner Teil der regelmäßigen RaucherInnen (21,6%) will den Konsum beenden und 1,4% der Stichprobe ist nach regelmäßigem Konsum abstinent.

7.1 Beweggründe

Als wichtigste Beweggründe für den Konsum zeigten sich dabei generell Neugier und Geschmack in der gesamten Stichprobe, sowie Selbstmedikation gegen Stress und rauchende FreundInnen bei gelegentlichen bzw. regelmäßigen RaucherInnen.

Die Zustimmung bei sämtlichen Faktoren, die für den Fortschritt in der Raucherkarriere sprechen, wies dabei schwache bis mittlere, höchst signifikante Einzelkorrelationen mit dem Fortschritt in der Raucherkarriere auf. Beweggründe gegen den Tabakkonsum sind in einem ähnlichen Ausmaß in die umgekehrte Richtung mit diesem assoziiert, mit Ausnahme der Items *Geld/Kosten* sowie *um eine Wette zu gewinnen*. In der abschließenden Regression wurde der Faktorscore der Dimension „Neugier, Geschmack und gegen Stress“ mit einem Beta von 0,113 ($p=0,016$) als signifikant ausgewiesen. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit einer

groß angelegten Langzeitstudie von Pierce et al. (2005), in der die Neugierde von 12-15jährigen mit Tabakkonsum nach drei Jahren assoziiert war. Die Empfindung von zu hohem Stress bei rauchenden Jugendlichen und gleichzeitig niedrigeren Stressleveln bei NichtraucherInnen wurde bereits 1985 von Mitic et al. nachgewiesen. Die Variable *Geschmack* wurde aus explorativen Gründen in den Fragebogen inkludiert, taucht in der Literaturrecherche nur in einer Studie als aversives Symptom auf (DiFranza et al., 2004a) und besitzt die höchste Einzelkorrelation dieser Itematterie mit dem Konsumverhalten. Es kann hierbei auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass die befragten SchülerInnen das Item als Neugierde bezüglich des Geschmacks interpretiert hatten, allerdings bleibt selbst bei *Neugier* als Kontrollvariable immer noch eine mittelgroße partielle Korrelation bestehen.

Somit kann Hypothese 1a bestätigt werden:

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Beweggründe* (für und gegen den Tabakkonsum) sind nicht voneinander unabhängig.

Hinsichtlich der Gründe für die Aufrechterhaltung des bereits bestehenden Konsums unterscheiden sich gelegentliche und regelmäßige RaucherInnen nur in einer gefühlsbezogenen Komponente, die Variablen wie *Gutes Gefühl*, *Gegen Stress*, *Entspannung*, *Ablenkung*, *Belohnung* und *passt zu Getränken* umfasst, wohingegen sich keine Unterschiede bei der sozialen Komponente sowie anderen Faktoren wie *Geschmack* oder *schlank bleiben* zeigen. Dies bestätigt sich erneut in der logistischen Regression, wo sich der Faktorscore dieser emotionalen Dimension als wichtigste Variable herausstellt (OR = 4,7; p = 0,005). Dies deckt sich hinsichtlich der Variable *gegen Stress* mit der obigen Befragung aller Gruppen und bezüglich *Entspannung* mit der DANDY-Studie (DiFranza, 2004a), wonach 63,8% der ProbandInnen bei einem Gefühl der Entspannung durch den Tabakkonsum zu täglichem Gebrauch avancierten.

Somit kann Hypothese 1b bestätigt werden:

Die Gruppen der regelmäßigen und gelegentlichen RaucherInnen unterscheiden sich in Bezug auf die Beweggründe für die Aufrechterhaltung des Konsums.

In Bezug auf die Entzugserscheinungen bei gelegentlichen und regelmäßigen RaucherInnen weist ein U-Test signifikante Unterschiede hinsichtlich aller Symptome mit Ausnahme der Variablen *Unruhig*, *Ängstlich* und *Hungrig* auf, wobei die Regression nur die Dimension von unruhigen Emotionen und Verlangen nach Zigaretten als signifikant ausweist (OR = 2,3; $p = 0,029$). Dieses Ergebnis ähnelt der Studie von Bailey et al. (2009), worin in erster Linie das Verlangen nach Zigaretten sowie andere eher unruhige Emotionen wie Zorn, Frustration und Ruhelosigkeit signifikant mit der gemessenen Abhängigkeit und dem Konsum assoziiert waren, Hunger jedoch nicht.

Somit kann Hypothese 1c bestätigt werden:

Die Gruppen der regelmäßigen und gelegentlichen RaucherInnen unterscheiden sich in Bezug auf empfundene Entzugserscheinungen.

7.2 Finanzielle Faktoren

Sozioökonomische Aspekte wirken sich in vielfacher Hinsicht direkt und indirekt auf die Motivation hinsichtlich des Einstiegs und der Aufrechterhaltung des Konsums aus. Dabei sind auch die finanziellen Rahmenbedingungen zu bedenken, inwiefern der Tabakkonsum für Jugendliche leistbar ist - wie sich die Höhe des Taschengelds einerseits auf das Konsumverhalten auswirkt, andererseits wie empfindlich sie auf höhere Zigarettenpreise reagieren.

Während die Variablen *Kosten des Tabakkonsums* und *Einschätzung des aktuellen Zigarettenpreises* in der Regression nicht signifikant auftreten, ist die Variable *Taschengeld* mit einem Beta von 0,124 positiv assoziiert. Dies bestätigt auch die Studien von Cui et al. (2019) sowie Laugesen et al. (2002), wenngleich diese andere Maße für den Zusammenhang zwischen Taschengeld und Tabakkonsum verwendeten und die Größenordnungen der Assoziation unterschiedlich ausfallen.

Die logistische Regression lässt den (wohlgerneht sehr stark vereinfachten) Schluss zu, dass sich die Wahrscheinlichkeit für den Übergang von gelegentlichem zu regelmäßigem Rauchen um knapp 1% pro zusätzlichem Euro Taschengeld im Monat erhöht (OR = 1,008; $p = 0,017$).

Die Variablen *Geld/Kosten des Tabakkonsums*, *Einschätzung des aktuellen Zigarettenpreises* *Zigarettenpreis*, *ab dem der Konsum voraussichtlich beendet wird*, sind jedoch nicht signifikant mit dem Konsumverhalten assoziiert. Die Literaturlage ist diesbezüglich relativ komplex und während bei älteren, regelmäßigen KonsumentInnen eine Empfindlichkeit hinsichtlich der Zigarettenpreise beobachtet werden konnte, spielen diese bei experimentellem Konsum kaum eine Rolle (Chaloupka & Grossman, 1996; Emery, 2001; Gruber, 2000).

Somit kann Hypothese 2a bestätigt werden:

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Taschengeld* sind nicht voneinander unabhängig.

Somit müssen Hypothese 2b, 2c und 2d verworfen werden:

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Geld/Kosten* (als Grund, der gegen den Tabakkonsum spricht) sind voneinander unabhängig.

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung des aktuellen Zigarettenpreises* sind voneinander unabhängig.

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Zigarettenpreis*, *ab dem der Konsum voraussichtlich beendet wird*, sind voneinander unabhängig.

7.3 Soziales Umfeld und Schule

Einzelkorrelationen aller Variablen bezüglich des Konsumverhaltens nahestehender Personen sind ausnahmslos schwach bis mittelgroß sowie höchst signifikant, in der abschließenden Regression treten jedoch nur *FreundInnen* (Beta = 0,169; $p < 0,001$), *MitschülerInnen* (Beta = -0,120; $p = 0,005$), *der/die beste Freundin* (als wichtigster Faktor in der Regression, Beta = 0,290; $p < 0,001$) sowie BeziehungspartnerInnen (als drittwichtigster Faktor, Beta = 0,194; $p < 0,001$) höchst signifikant auf. Dieses Ergebnis steht auch im Einklang mit den Studien von Avenevoli & Merikangas (2003) sowie

Wang et al. (1995), in denen die Haltungen der Eltern weitaus weniger mit dem Tabakkonsum der ProbandInnen assoziiert sind als jene der Peers.

Die *Einschätzung der RaucherInnenprävalenz* verliert in der Regression ihre Signifikanz und dieses Ergebnis steht in Widerspruch zu den Studien von Otten et al. (2009) und Wang et al. (2011).

Auch die Assoziation des Konsums mit *Rauchverboten in der Schule* bleibt in der Regression nicht signifikant. Dies widerspricht beispielsweise der Studie von Wakefield et al. (2000), ist jedoch auch ein komplexes Phänomen. Dies entdeckten auch Piontek et al. (2007) sowie Wium & Wold (2011), da die Auswirkungen eines schulischen Rauchverbots von der Art und Weise der Durchsetzung sowie der Beziehung zwischen SchülerInnen und LehrerInnen abhängen, was in dieser Arbeit jedoch nicht näher untersucht werden konnte. Ein fehlendes *Rauchverbot zuhause* tritt hingegen als zweitwichtigster Faktor ($\text{Beta} = 0,202$; $p < 0,001$) auf und bestätigt damit die Ergebnisse von Ditte et al. (2008) und Wakefield et al. (2000).

Somit können Hypothese 3b und 3d bestätigt werden:

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Konsumverhalten der der FreundInnen und MitschülerInnen* sind nicht voneinander unabhängig.

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Rauchverbot zuhause* sind nicht voneinander unabhängig.

Somit müssen Hypothesen 3a, 3c und 3e verworfen werden:

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Konsumverhalten der Mutter/des Vaters* sind voneinander unabhängig.

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Schätzung der Raucherprävalenz* sind voneinander unabhängig.

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Rauchverbot in der Schule* sind voneinander unabhängig.

7.4 Gesundheitsbewusstsein und Einschätzung der Gefahren des Tabakkonsums

Sport und eine *gesunde Ernährungsweise* korrelieren nicht signifikant mit dem Konsumverhalten. Es treten durchwegs höchst signifikante und schwach bis mittelgroße Einzelkorrelationen zwischen der Einschätzung aller Gefahren des Tabakkonsums (aktiver Konsum, Passivrauch und Abhängigkeit) und dem Konsumverhalten auf.

Die Zusammenhänge zwischen dem Konsumverhalten und dem geschätzten *Entstehungsrisikos einzelner Krankheiten* bzw. den daraus errechneten Dimensionen sind größtenteils nicht signifikant, lediglich *Atemwegserkrankungen*, *Verlust von Gliedmaßen und Arteriosklerose* sowie die Dimension der üblicherweise nicht mit dem Tabakkonsum assoziierten Krankheiten wiesen eine Signifikanz auf, wobei letzteres einen Zufallsfund darstellen dürfte. In der Regression ist die durchschnittliche Einschätzung des Krankheitsrisikos nicht signifikant. Dies steht im Widerspruch zu dem meta-Review von Weinstein (1998), wonach RaucherInnen zwar die Risiken anerkennen, sie jedoch generell geringer einschätzen als NichtraucherInnen.

Bezüglich der *Beurteilung von Warnhinweisen* als überzogen zeigt sich allgemein ein schwacher Zusammenhang zwischen der Ablehnung von diesen und dem Fortschritt in der Raucherkarriere. Diese Signifikanz verschwindet jedoch in der Regression. Zum Vergleich stellten Moodie et al. (2010) in einer Studie fest, dass vor allem regelmäßig rauchende Jugendliche Warnhinweise hinsichtlich ihrer Glaubwürdigkeit und Wirksamkeit missachten.

In der abschließenden Regression erweist sich nur die *Einschätzung der Gefahr des aktiven Tabakkonsums* als signifikant negativ mit dem Konsumverhalten assoziiert. Dieses Ergebnis deckt sich auch mit jenem der Studie von Amrock & Weitzman (2015), die Studienlage hinsichtlich Jugendlicher ist in diesem Aspekt jedoch allgemein recht beschränkt.

Somit kann Hypothese 4a bestätigt werden:

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung der Gefahr des aktiven Tabakkonsums* sind nicht voneinander unabhängig.

Somit müssen Hypothesen 4b, 4c und 4d verworfen werden:

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung des Entstehungsrisikos von Krankheiten* sind voneinander unabhängig.

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Einschätzung des Abhängigkeitspotentials* sind voneinander unabhängig.

Die Variablen *Konsumverhalten* und *Wahrnehmung von Warnhinweisen* sind voneinander unabhängig.

Conclusio

In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, mit einer relativ hohen Stichprobengröße von 434 SchülerInnen einen adäquaten Grad an Repräsentativität zu erreichen und gleichzeitig möglichst viele mit dem Tabakkonsum assoziierte Faktoren zu beschreiben, nachdem der Tabakkonsum ein facettenreiches Phänomen darstellt.

Wie die meisten empirischen Untersuchungen unterliegt auch diese Studie mehreren Limitationen. Die Datensammlung fand in vier Wiener Gymnasien statt und durch deren geringen Einzugsbereich ist einerseits ein gewisses Selektionsbias gegeben, andererseits wird nur ein Bildungsniveau abgedeckt. Auch die Studienlage in Österreich bzw. im Raum Wien ist abgesehen von groß angelegten, jedoch detailarmen Erfassungen wie der HBSC-Studie begrenzt und daher mussten für die theoretische Basis sowie für Vergleiche Studien aus anderen Ländern herangezogen werden. Der für die Umfrage genützte Fragebogen war mit dem Ziel angelegt, möglichst viele Informationen zu sammeln, erwies sich jedoch durch die Vielzahl an nominal- und ordinalskalierten Items als problematisch bei der Verwendung in statistischen Verfahren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die wichtigsten Assoziationen bezüglich des Tabakkonsums bei Peers, vor allem der/die beste FreundIn sowie

BeziehungspartnerIn der befragten SchülerInnen herauskristallisieren. Wie diese Zusammenhänge jedoch im Detail aussehen, wird hierbei nicht geklärt und die Frage der Kausalität bleibt offen. Während das Konsumverhalten der Eltern einen eher insignifikanten Beitrag leistet, sticht vor allem ein Verbot bzw. die Erlaubnis, zuhause rauchen zu dürfen, mit einem höchst signifikanten Zusammenhang hervor. Das monatliche Budget der SchülerInnen ist gerade in Anbetracht des steigenden Zigarettenpreises für alle Gruppen relevant, vor allem jedoch für regelmäßige RaucherInnen. Bei diesen dominieren im Fall der Abstinenz Emotionen wie Nervosität, Stress, fehlende Konzentration sowie das Verlangen nach Zigaretten.

Diese Faktoren stellen gleichzeitig Ansatzpunkte für schulbasierte Präventionsmaßnahmen dar, nachdem lediglich ein Rauchverbot in der Schule nur begrenzte Wirkung zeigt. Viele dieser Kampagnen zielen bereits auf den Freundeskreis sowie die Gruppendynamik ab und beziehen auch die Eltern mit ein. Während dabei die Aufklärung über Gesundheitsrisiken im Vordergrund steht, wird jedoch meist die Gefühlswelt der Jugendlichen außer Acht gelassen, die gerade in der Pubertät – einem Alter voller Herausforderungen – Zigaretten unter anderem als Mittel zur Selbstmedikation erscheinen lässt und sich spätestens bei Entzugserscheinungen unangenehm bemerkbar macht.

8 Appendix

8.1 Literaturverzeichnis

- Abrams, D. E., & Hogg, M. A. (1990). *Social identity theory: Constructive and critical advances*. Springer-Verlag Publishing.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Akers, R. L., Krohn, M. D., Lanza-Kaduce, L., & Radosevich, M. (1979). Social learning and deviant behavior: A specific test of a general theory. *American Sociological Review*, 636-655.
- Al Mamun, A., O'callaghan, F. V., Alati, R., O'callaghan, M., Najman, J. M., Williams, G. M., & Bor, W. (2006). Does maternal smoking during pregnancy predict the smoking patterns of young adult offspring? A birth cohort study. *Tobacco control*, 15(6), 452-457.
- Alexander, C., Piazza, M., Mekos, D., & Valente, T. (2001). Peers, schools, and adolescent cigarette smoking. *Journal of adolescent health*, 29(1), 22-30.
- Ali, M. M., & Dwyer, D. S. (2009). Estimating peer effects in adolescent smoking behavior: a longitudinal analysis. *Journal of Adolescent Health*, 45(4), 402-408.
- Aliyu, M. H., Salihu, H. M., Alio, A. P., Wilson, R. E., Chakrabarty, S., & Clayton, H. B. (2010). Prenatal smoking among adolescents and risk of fetal demise before and during labor. *Journal of pediatric and adolescent gynecology*, 23(3), 129-135.
- American Psychiatric Association (APA) (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Amrock, S. M., & Weitzman, M. (2015). Adolescents' perceptions of light and intermittent smoking in the United States. *Pediatrics*, 135(2), 246-254.
- Apelberg, B. J., Corey, C. G., Hoffman, A. C., Schroeder, M. J., Husten, C. G., Caraballo, R. S., & Backinger, C. L. (2014). Symptoms of tobacco dependence

- among middle and high school tobacco users: results from the 2012 National Youth Tobacco Survey. *American journal of preventive medicine*, 47(2), S4-S14.
- Austin, S. B., & Gortmaker, S. L. (2001). Dieting and smoking initiation in early adolescent girls and boys: a prospective study. *American Journal of Public Health*, 91(3), 446.
- Avenevoli, S., & Merikangas, K. R. (2003). Familial influences on adolescent smoking. *Addiction*, 98(s1), 1-20.
- Bailey, S. R., Harrison, C. T., Jeffery, C. J., Ammerman, S., Bryson, S. W., Killen, D. T., Robinson, T. N., Schatzberg, A. F., Killen, J. D. (2009). Withdrawal symptoms over time among adolescents in a smoking cessation intervention: Do symptoms vary by level of nicotine dependence?. *Addictive behaviors*, 34(12), 1017-1022.
- Baldinger, B., Hasenfratz, M., & Bättig, K. (1995). Switching to ultralow nicotine cigarettes: effects of different tar yields and blocking of olfactory cues. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 50(2), 233-239.
- Baler, R. D., & Volkow, N. D. (2011). Addiction as a systems failure: focus on adolescence and smoking. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50(4), 329-339.
- Band, P. R., Le, N. D., Fang, R., & Deschamps, M. (2002). Carcinogenic and endocrine disrupting effects of cigarette smoke and risk of breast cancer. *The Lancet*, 360(9339), 1044-1049.
- Bandura, A. (1969). Social-learning theory of identificatory processes. *Handbook of socialization theory and research*, 213, 262.
- Bates, C., Jarvis, M., & Connolly, G. (1999). Tobacco additives. *Cigarette engineering and nicotine addiction. Action on Smoking and Health, London*.
- Batra, A. & Lindinger, P. (2013). Tabakabhängigkeit. Suchtmedizinische Reihe, Band 2. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. V., Hamm.

- Beard, E., West, R., Michie, S., & Brown, J. (2016). Association between electronic cigarette use and changes in quit attempts, success of quit attempts, use of smoking cessation pharmacotherapy, and use of stop smoking services in England: time series analysis of population trends. *Bmj*, 354, i4645.
- Becklake, M. R., Ghezzo, H., & Ernst, P. (2005). Childhood predictors of smoking in adolescence: a follow-up study of Montreal schoolchildren. *Canadian Medical Association Journal*, 173(4), 377-379.
- Bélangier, M., O'Loughlin, J., Okoli, C. T., McGrath, J. J., Setia, M., Guyon, L., & Gervais, A. (2008). Nicotine dependence symptoms among young never-smokers exposed to secondhand tobacco smoke. *Addictive behaviors*, 33(12), 1557-1563.
- Benwell, M. E., Balfour, D. J., & Anderson, J. M. (1988). Evidence that tobacco smoking increases the density of (–)-[3H] nicotine binding sites in human brain. *Journal of neurochemistry*, 50(4), 1243-1247.
- Biglan, A., Duncan, T. E., Ary, D. V., & Smolkowski, K. (1995). Peer and parental influences on adolescent tobacco use. *Journal of behavioral medicine*, 18(4), 315-330.
- Block, L. H., Burghuber, O. C., Hartl, S., & Zwick, H. (2004). Österreichische Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose: Konsensus zum Management der chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen (COPD). *Wiener Klinische Wochenschrift*, 116(7), 268-278. Springer-Verlag, Wien.
- Bricker, J. B., Leroux, B. G., Andersen, M. R., Rajan, K. B., & Peterson Jr, A. V. (2005). Parental smoking cessation and children's smoking: Mediation by antismoking actions. *Nicotine & tobacco research*, 7(4), 501-509.
- Bricker, J. B., Peterson Jr, A. V., Leroux, B. G., Andersen, M. R., Rajan, K. B., & Sarason, I. G. (2006). Prospective prediction of children's smoking transitions: role of parents' and older siblings' smoking. *Addiction*, 101(1), 128-136.
- Bühler, A., & Thrul, J. (2012). Rauchstopp bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen: Grundlagen und Intervention. *Sucht*, 58(5), 297-316.

Bundesministerium für Gesundheit (2009): Factsheet Rauchverhalten in Österreich

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (2013). Der Tabakkonsum Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland 2012. Ergebnisse einer aktuellen Repräsentativbefragung und Trends. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.

Bunnell, R. E., Agaku, I. T., Arrazola, R. A., Apelberg, B. J., Caraballo, R. S., Corey, C. G., ... & King, B. A. (2015). Intentions to smoke cigarettes among never-smoking US middle and high school electronic cigarette users: National Youth Tobacco Survey, 2011–2013. *Nicotine & Tobacco Research*, 17(2), 228-235.

Burton, A. (2011). Does the smoke ever really clear? Thirdhand smoke exposure raises new concerns. *Environ Health Perspect*, 119(2), A70-74.

Cahill, K., Lancaster, T., & Perera, R. (2011). Pharmacological interventions for smoking cessation: an overview of reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9.

Cannon, D. S., Baker, T. B., Piper, M. E., Scholand, M. B., Lawrence, D. L., Drayna, D. T., ... & Leppert, M. F. (2005). Associations between phenylthiocarbamide gene polymorphisms and cigarette smoking. *Nicotine & Tobacco Research*, 7(6), 853-858.

Casey, B.J. (2008): The Adolescent Brain. *Ann N Y Acad Sci*. 2008 Mar; 1124: 111-126

Chaloupka, F. J., & Grossman, M. (1996). *Price, tobacco control policies and youth smoking* (No. w5740). National Bureau of Economic Research.

Chapman, S., Borland, R., Scollo, M., Brownson, R. C., Dominello, A., & Woodward, S. (1999). The impact of smoke-free workplaces on declining cigarette consumption in Australia and the United States. *American Journal of Public Health*, 89(7), 1018-1023.

Chastang, J., Baïz, N., Cadwallader, J. S., Robert, S., Dywer, J., Charpin, D. A., Caillaud, D., de Blay, F., Raherison, C., Lavaud, F., Annesi-Maesano, I. (2015).

- Postnatal environmental tobacco smoke exposure related to behavioral problems in children. *PloS one*, 10(8), e0133604.
- Chen, X., Stacy, A., Zheng, H., Shan, J., Spruijt-Metz, D., Unger, J. B., Gong, J., Gallaher, P., Liu, C., Azen, S., Shakib, S. Johnson, C.A. (2003). Sensations from initial exposure to nicotine predicting adolescent smoking in China: a potential measure of vulnerability to nicotine. *Nicotine & Tobacco Research*, 5(4), 455-463.
- Clayton, S. (1991). Gender differences in psychosocial determinants of adolescent smoking. *Journal of School Health*, 61(3), 115-120.
- Cohen, S., Lichtenstein, E., Prochaska, J. O., Rossi, J. S., Gritz, E. R., Carr, C. R., ... & DiClemente, C. (1989). Debunking myths about self-quitting: Evidence from 10 prospective studies of persons who attempt to quit smoking by themselves. *American Psychologist*, 44(11), 1355.
- Colby, S. M., Tiffany, S. T., Shiffman, S., & Niaura, R. S. (2000a). Are adolescent smokers dependent on nicotine? A review of the evidence. *Drug and Alcohol Dependence*, 59, 83-95.
- Colby, S. M., Tiffany, S. T., Shiffman, S., & Niaura, R. S. (2000b). Measuring nicotine dependence among youth: a review of available approaches and instruments. *Drug and alcohol dependence*, 59, 23-39.
- Collins, L. M., Sussman, S., Rauch, J. M., Dent, C. W., Johnson, C. A., Hansen, W. B., & Flay, B. R. (1987). Psychosocial Predictors of Young Adolescent Cigarette Smoking: A Sixteen-Month, Three-Wave Longitudinal Study. *Journal of Applied Social Psychology*, 17(6), 554-573.
- Conrad, K. M., Flay, B. R., & Hill, D. (1992). Why children start smoking cigarettes: predictors of onset. *Addiction*, 87(12), 1711-1724.
- Covey, L. S., & Tam, D. (1990). Depressive mood, the single-parent home, and adolescent cigarette smoking. *American journal of public health*, 80(11), 1330-1333.

- Crisp, A., Sedgwick, P., Halek, C., Joughin, N., & Humphrey, H. (1999). Why may teenage girls persist in smoking?. *Journal of adolescence*, 22(5), 657-672.
- Croux, C., & Dehon, C. (2010). Influence functions of the Spearman and Kendall correlation measures. *Statistical methods & applications*, 19(4), 497-515.
- Cruickshanks, K. J., Klein, R., Klein, B. E., Wiley, T. L., Nondahl, D. M., & Tweed, T. S. (1998). Cigarette smoking and hearing loss: the epidemiology of hearing loss study. *Jama*, 279(21), 1715-1719.
- Cui, Y., Forget, E. L., Zhu, Y., Torabi, M., & Oguzoglu, U. (2019). The effects of cigarette price and the amount of pocket money on youth smoking initiation and intensity in Canada. *Canadian Journal of Public Health*, 110(1), 93-102.
- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie, D., de Looze, M., Roberts, C., Samdal, O., Smith, O., Barnekow, V. (2012): Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.
- Dallery, J., Houtsmuller, E. J., Pickworth, W. B., & Stitzer, M. L. (2003). Effects of cigarette nicotine content and smoking pace on subsequent craving and smoking. *Psychopharmacology*, 165(2), 172-180.
- Dappen, A., Schwartz, R. H., & O'Donnell, R. (1996). A survey of adolescent smoking patterns. *The Journal of the American Board of Family Practice*, 9(1), 7-13.
- Dar, R., & Frenk, H. (2004). Do smokers self-administer pure nicotine? A review of the evidence. *Psychopharmacology*, 173(1-2), 18-26.
- Dar, R., Kaplan, R., Shaham, L., & Frenk, H. (2007). Euphoriant effects of nicotine in smokers: fact or artifact?. *Psychopharmacology*, 191(2), 203-210.
- Dar, R., & Frenk, H. (2010). Can one puff really make an adolescent addicted to nicotine? A critical review of the literature. *Harm reduction journal*, 7(1), 28.
- Dautzenberg, B., Birkui, P., Noël, M., Dorsett, J., Osman, M., & Dautzenberg, M. D. (2013). E-cigarette: a new tobacco product for schoolchildren in Paris. *Open Journal of Respiratory Diseases*, 3(01), 21.

- den Exter Blokland, E. A., Engels, R. C., Hale, W. W., Meeus, W., & Willemsen, M. C. (2004). Lifetime parental smoking history and cessation and early adolescent smoking behavior. *Preventive medicine*, 38(3), 359-368.
- Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.): *Krebserregende Substanzen im Tabakrauch*, Heidelberg, 2009
- Dickmann, P. J., Mooney, M. E., Allen, S. S., Hanson, K., & Hatsukami, D. K. (2009). Nicotine withdrawal and craving in adolescents: effects of sex and hormonal contraceptive use. *Addictive behaviors*, 34(6-7), 620-623.
- Dierker, L. C., Avenevoli, S., Stolar, M., & Merikangas, K. R. (2002). Smoking and depression: an examination of mechanisms of comorbidity. *American Journal of Psychiatry*, 159(6), 947-953.
- Dietz, P. M., England, L. J., Shapiro-Mendoza, C. K., Tong, V. T., Farr, S. L., & Callaghan, W. M. (2010). Infant morbidity and mortality attributable to prenatal smoking in the US. *American journal of preventive medicine*, 39(1), 45-52.
- DiFranza, J. R., Rigotti, N. A., McNeill, A. D., Ockene, J. K., Savageau, J. A., St Cyr, D., & Coleman, M. (2000). Initial symptoms of nicotine dependence in adolescents. *Tobacco control*, 9(3), 313-319.
- DiFranza, J. R., Savageau, J. A., Rigotti, N. A., Fletcher, K., Ockene, J. K., McNeill, A. D., Coleman, M., Wood, C. (2002a). Development of symptoms of tobacco dependence in youths: 30 month follow up data from the DANDY study. *Tobacco control*, 11(3), 228-235.
- DiFranza, J. R., Savageau, J. A., Fletcher, K., Ockene, J. K., Rigotti, N. A., McNeill, A. D., Coleman, M. & Wood, C. (2002b). 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.
- DiFranza, J. R., Savageau, J. A., Fletcher, K., Ockene, J. K., Rigotti, N. A., McNeill, A. D., Coleman, M., Wood, C. (2004a). Recollections and repercussions of the first inhaled cigarette. *Addictive behaviors*, 29(2), 261-272.

- DiFranza, J. R., Savageau, J. A., Rigotti, N. A., Ockene, J. K., McNeill, A. D., 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, J. R., Savageau, J. A., Fletcher, K., O'Loughlin, J., Pbert, L., Ockene, J. K., McNeill, A.D., hazelton, J., Friedman, K., Dussault, G., Wood, C., Wellman, R. J. (2007). Symptoms of tobacco dependence after brief intermittent use: The development and assessment of nicotine dependence in youth-2 study. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 161(7), 704-710.
- DiFranza, J. R., Savageau, J. A., & Wellman, R. J. (2012b). A comparison of the Autonomy over Tobacco Scale and the Fagerström Test for Nicotine Dependence. *Addictive behaviors*, 37(7), 856-861.
- DiFranza, J. R., & Ursprung, W. S. A. (2008). The latency to the onset of nicotine withdrawal: a test of the Sensitization-Homeostasis Theory. *Addictive behaviors*, 33(9), 1148-1153.
- DiFranza, J., & Ursprung, W. S. (2010). A systematic review of the International Classification of Diseases criteria for the diagnosis of tobacco dependence. *Addictive behaviors*, 35(9), 805-810.
- DiFranza, J. R., Ursprung, W. S., & Carson, A. (2010). New insights into the compulsion to use tobacco from an adolescent case-series. *Journal of adolescence*, 33(1), 209-214.
- DiFranza, J., Ursprung, W. S., Lauzon, B., Bancej, C., Wellman, R. J., Ziedonis, D., Kim, S. S. , Gervais, A., Meltzer, B., McKay, C. E., O'Loughlin, J., Okoli, C. T. C., Fortuna, L. R., tremblay, M. (2010). A systematic review of the Diagnostic and Statistical Manual diagnostic criteria for nicotine dependence. *Addictive behaviors*, 35(5), 373-382.
- DiFranza, J. R., Ursprung, W. S., & Biller, L. (2012a). The developmental sequence of tobacco withdrawal symptoms of wanting, craving and needing. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 100(3), 494-497.

- DiFranza, J. R., & Wellman, R. J. (2005). A sensitization—homeostasis model of nicotine craving, withdrawal, and tolerance: integrating the clinical and basic science literature. *Nicotine & Tobacco Research*, 7(1), 9-26.
- DiNapoli, P. P. (2009). Early initiation of tobacco use in adolescent girls: key sociostructural influences. *Applied Nursing Research*, 22(2), 126-132.
- Dinges M., Baader M.S. et al (Hrsg.) (2012). Erziehung, Bildung und Geschlecht: Männlichkeiten im Fokus der Gender-Studies. Springer Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Distefan, J. M., Gilpin, E. A., Choi, W. S., & Pierce, J. P. (1998). Parental influences predict adolescent smoking in the United States, 1989–1993. *Journal of adolescent health*, 22(6), 466-474.
- Distefan, J. M., Pierce, J. P., & Gilpin, E. A. (2004). Do favorite movie stars influence adolescent smoking initiation?. *American Journal of Public Health*, 94(7), 1239-1244.
- Ditre, J. W., Coraggio, J. T., & Herzog, T. A. (2008). Associations between parental smoking restrictions and adolescent smoking. *Nicotine & tobacco research*, 10(6), 975-983.
- Donnenfeld, A. E., Pulkkinen, A., Palomaki, G. E., Knight, G. J., & Haddow, J. E. (1993). Simultaneous fetal and maternal cotinine levels in pregnant women smokers. *American journal of obstetrics and gynecology*, 168(3), 781-782.
- Donny, E. C., Houtsmuller, E., & Stitzer, M. L. (2007). Smoking in the absence of nicotine: behavioral, subjective and physiological effects over 11 days. *Addiction*, 102(2), 324-334.
- Donny, E. C., & Dierker, L. C. (2007). The absence of DSM-IV nicotine dependence in moderate-to-heavy daily smokers. *Drug and alcohol dependence*, 89(1), 93-96.
- Dür, W., Grossmann, W., Mravlag, K., Stidl, T., Schuß, I., Aichberger, H., & Schindlauer, G. (2001). Die Rolle der nationalen Politik zur Kontrolle des

Rauchens bei Jugendlichen und der Einfluss der Schule und des Elternhauses.
Endbericht. Wien: LBIMGS.

- Durak, I., Bingöl, N. K., Avci, A., Cimen, M. Y. B., Kacmaz, M., & Karaca, L. (2000). Acute effects of smoking of cigarettes with different tar content on plasma oxidant/antioxidant status. *Inhalation toxicology*, 12(7), 641-647.
- Einarson, A., & Riordan, S. (2009). Smoking in pregnancy and lactation: a review of risks and cessation strategies. *European journal of clinical pharmacology*, 65(4), 325.
- Eiser, J. R., & Pligt, J. (1984). Attitudinal and social factors in adolescent smoking: In search of peer group influence. *Journal of Applied Social Psychology*, 14(4), 348-363.
- Emery, S., White, M. M., & Pierce, J. P. (2001). Does cigarette price influence adolescent experimentation?. *Journal of health economics*, 20(2), 261-270.
- Ennett, S. T., & Bauman, K. E. (1993). Peer group structure and adolescent cigarette smoking: A social network analysis. *Journal of Health and Social Behavior*, 226-236.
- Enoch, M. A., Harris, C. R., & Goldman, D. (2001). Does a reduced sensitivity to bitter taste increase the risk of becoming nicotine addicted?. *Addictive behaviors*, 26(3), 399-404.
- Escobedo, L. G., Reddy, M., & Giovino, G. A. (1998). The relationship between and cigarette smoking in depressive symptoms US adolescents. *Addiction*, 93(3), 433-440.
- Etter, J. F., Pélissolo, A., Pomerleau, C. S., & De Saint-Hilaire, Z. (2003). Associations between smoking and heritable temperament traits. *Nicotine & Tobacco Research*, 5(3), 401-409.
- Etter, J. F. (2010). Smoking and Cloninger's temperament and character inventory. *Nicotine & Tobacco Research*, 12(9), 919-926.
- Etzel, R. A. (1990). A review of the use of saliva cotinine as a marker of tobacco smoke exposure. *Preventive medicine*, 19(2), 190-197.

- Fagerström, K. (2011). Determinants of tobacco use and renaming the FTND to the Fagerström Test for Cigarette Dependence. *Nicotine & Tobacco Research*, 14(1), 75-78.
- Falkin, G. P., Fryer, C. S., & Mahadeo, M. (2007). Smoking cessation and stress among teenagers. *Qualitative Health Research*, 17(6), 812-823.
- Farkas, A. J., Distefan, J. M., Choi, W. S., Gilpin, E. A., & Pierce, J. P. (1999a). Does parental smoking cessation discourage adolescent smoking?. *Preventive medicine*, 28(3), 213-218.
- Farkas, A. J., Gilpin, E. A., Distefan, J. M., & Pierce, J. P. (1999b). The effects of household and workplace smoking restrictions on quitting behaviours. *Tobacco Control*, 8(3), 261-265.
- Farsalinos, K. E., Voudris, V., & Poulas, K. (2015). E-cigarettes generate high levels of aldehydes only in 'dry puff' conditions. *Addiction*, 110(8), 1352-1356.
- Fernandez-Pujals, A. M., Adams, M. J., Thomson, P., McKechnie, A. G., Blackwood, D. H., Smith, B. H., ... & Linksted, P. (2015). Epidemiology and heritability of major depressive disorder, stratified by age of onset, sex, and illness course in Generation Scotland: Scottish Family Health Study (GS: SFHS). *PloS one*, 10(11), e0142197.
- Fernando, W. W. S. A., Wellman, R. J., & DiFranza, J. R. (2006). The relationship between level of cigarette consumption and latency to the onset of retrospectively reported withdrawal symptoms. *Psychopharmacology*, 188(3), 335-342.
- Festinger, L., Irle, M., & Möntmann, V. (1978). *Theorie der kognitiven Dissonanz* (p. 16). Bern: Huber.
- Fidler, J. A., West, R., Jarvis, M. J., & Wardle, J. (2006). Early dating predicts smoking during adolescence: A prospective study. *Addiction*, 101(12), 1805-1813.
- Fields, S., Collins, C., Leraas, K., & Reynolds, B. (2009). Dimensions of impulsive behavior in adolescent smokers and nonsmokers. *Experimental and clinical psychopharmacology*, 17(5), 302.

- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2011). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. Taylor & Francis.
- Fisher, L. A., & Bauman, K. E. (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.
- Flay, B. R. (1993). Youth tobacco use: risks, patterns, and control. *Nicotine addiction: Principles and management*, 1993, 365-384.
- Flay, B. R., Hu, F. B., Siddiqui, O., Day, L. E., Hedeker, D., Petraitis, J., Richardson, J., Sussman, S. (1994). Differential influence of parental smoking and friends' smoking on adolescent initiation and escalation and smoking. *Journal of Health and Social behavior*, 248-265.
- Fleming, P., & Blair, P. S. (2007). Sudden infant death syndrome and parental smoking. *Early human development*, 83(11), 721-725.
- Fletcher, J. M. (2010). Social interactions and smoking: Evidence using multiple student cohorts, instrumental variables, and school fixed effects. *Health Economics*, 19(4), 466-484.
- Fowler, J. S., Volkow, N. D., Wang, G. J., Pappas, N., Logan, J., Shea, C., ... & Wolf, A. P. (1996). Brain monoamine oxidase A inhibition in cigarette smokers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 93(24), 14065-14069.
- Fratiglioni, L., & Wang, H. X. (2000). Smoking and Parkinson's and Alzheimer's disease: review of the epidemiological studies. *Behavioural brain research*, 113(1), 117-120.
- French, S. A., Perry, C. L., Leon, G. R., & Fulkerson, J. A. (1994). Weight concerns, dieting behavior, and smoking initiation among adolescents: a prospective study. *American Journal of Public Health*, 84(11), 1818-1820.
- Fulkerson, J. A., & French, S. A. (2003). Cigarette smoking for weight loss or control among adolescents: gender and racial/ethnic differences. *Journal of Adolescent Health*, 32(4), 306-313.

- Gades, N. M., Nehra, A., Jacobson, D. J., McGree, M. E., Girman, C. J., Rhodes, T., ... & Jacobsen, S. J. (2005). Association between smoking and erectile dysfunction: a population-based study. *American journal of epidemiology*, 161(4), 346-351.
- Gallus, S., Schiaffino, A., La Vecchia, C., Townsend, J., & Fernandez, E. (2006). Price and cigarette consumption in Europe. *Tobacco control*, 15(2), 114-119.
- Gilbert, D. G., & Gilbert, B. O. (1995). Personality, psychopathology, and nicotine response as mediators of the genetics of smoking. *Behavior genetics*, 25(2), 133-147.
- Gille, G. (2007). „Reach a Lucky instead of a sweet...” Junge Mädchen und Rauchen. *Frauenarzt*, 48(12), 1180-2.
- Gilman, S. E., Rende, R., Boergers, J., Abrams, D. B., Buka, S. L., Clark, M. A., Colby, S. M., Hitsman, B., Kazura, A. N., Lipsitt, L. P., Lloyd-Richardson, E. E., Rogers, M. L., Stanton, C. A., Stroud, L. R., Niaura, R. S. (2009): Parental smoking and adolescent smoking initiation: an intergenerational perspective on tobacco control. *Pediatrics*, 123(2), e274-e281.
- Glendinning, A., Shucksmith, J., & Hendry, L. (1997). Family life and smoking in adolescence. *Social Science & Medicine*, 44(1), 93-101.
- Global Youth Tobacco Survey Collaborating Group. (2003). Differences in worldwide tobacco use by gender: findings from the Global Youth Tobacco Survey. *The Journal of school health*, 73(6), 207.
- Goddard, E. (1992). Why children start smoking. *British journal of addiction*, 87(1), 17-18.
- Griebler, R., Dür, W., & Kremser, W. (2009). Schulqualität, Schulerfolg und Gesundheit. Ergebnisse aus der österreichischen „Health Behaviour in School-Aged Children“-Studie. *Österreichische Zeitschrift für Soziologie*, 34(2), 79-88.
- Griesbach, D., Amos, A., & Currie, C. (2003). Adolescent smoking and family structure in Europe. *Social science & medicine*, 56(1), 41-52.

- Grimshaw, G., Stanton, A., Blackburn, C., Andrews, K., Grimshaw, C., Vinogradova, Y. E. E. A., & Robertson, W. (2003). Patterns of smoking, quit attempts and services for a cohort of 15-to 19-year-olds. *Child: care, health and development*, 29(6), 457-464.
- Gritz, E. R., Prokhorov, A. V., Hudmon, K. S., Jones, M. M., Rosenblum, C., Chang, C. C., Chamberlain, R. M., Wendell, C. T., Johnston, D., de Moor, C. (2003): Predictors of susceptibility to smoking and ever smoking: a longitudinal study in a triethnic sample of adolescents. *Nicotine & Tobacco Research*, 5(4), 493-506.
- Gross, J., Lee, J., & Stitzer, M. L. (1997). Nicotine-containing versus de-nicotinized cigarettes: effects on craving and withdrawal. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 57(1), 159-165.
- Gruber, J. (2000). *Youth smoking in the US: prices and policies* (No. w7506). National bureau of economic research.
- Guillem, K., Vouillac, C., Azar, M. R., Parsons, L. H., Koob, G. F., Cador, M., & Stinus, L. (2005). Monoamine oxidase inhibition dramatically increases the motivation to self-administer nicotine in rats. *Journal of Neuroscience*, 25(38), 8593-8600.
- Hall, W., Madden, P., & Lynskey, M. (2002). The genetics of tobacco use: methods, findings and policy implications. *Tobacco control*, 11(2), 119-124.
- Hanewinkel, R. (2007). „Be Smart-Don't Start“. Ergebnisse des Nichtraucherwettbewerbs in Deutschland 1997-2007. *Das Gesundheitswesen*, 69(01), 38-44.
- Hanewinkel, R. (2009). Rauchen in Film und Fernsehen. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 157(3), 254-259.
- Hanewinkel, R., Isensee, B., Maruska, K., Sargent, J. D., & Morgenstern, M. (2010). Denormalising smoking in the classroom: does it cause bullying?. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 64(3), 202-208.
- Hanewinkel, R., Isensee, B., & Morgenstern, M. (2012). Maßnahmen zur Tabakprävention. *Der Pneumologe*, 9(3), 191-196.

- Harakeh, Z., Scholte, R. H., de Vries, H., & Engels, R. C. (2006). Association between personality and adolescent smoking. *Addictive behaviors*, 31(2), 232-245.
- Psychiatry, 1997 Jan;36(1):37-44.
- Harrison, P. A., Fulkerson, J. A., & Beebe, T. J. (1998). DSM-IV substance use disorder criteria for adolescents: A critical examination based on a statewide school survey. *American Journal of Psychiatry*.
- Harwood, G. A., Salsberry, P., Ferketich, A. K., & Wewers, M. E. (2007). Cigarette smoking, socioeconomic status, and psychosocial factors: examining a conceptual framework. *Public Health Nursing*, 24(4), 361-371.
- Hatsukami, D. K., Hughes, J. R., Pickens, R. W., & Svikis, D. (1984). Tobacco withdrawal symptoms: an experimental analysis. *Psychopharmacology*, 84(2), 231-236.
- Hayatbakhsh, R., Mamun, A. A., Williams, G. M., O'Callaghan, M. J., & Najman, J. M. (2013). Early childhood predictors of early onset of smoking: a birth prospective study. *Addictive behaviors*, 38(10), 2513-2519.
- Heath, A. C., Cates, R., Martin, N. G., Meyer, J., Hewitt, J. K., Neale, M. C., & Eaves, L. J. (1993). Genetic contribution to risk of smoking initiation: comparisons across birth cohorts and across cultures. *Journal of substance abuse*, 5(3), 221-246.
- Heath, A. C., Kirk, K. M., Meyer, J. M., & Martin, N. G. (1999). Genetic and social determinants of initiation and age at onset of smoking in Australian twins. *Behavior genetics*, 29(6), 395-407.
- Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., & FAGERSTROM, K. O. (1991). The Fagerström test for nicotine dependence: a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Addiction*, 86(9), 1119-1127.
- Heatherton, T. F., & Kozlowski, L. T. (1992). Nicotine addiction and its assessment. *Ear Nose Throat J*, 69, 763-7.
- Heatherton, T. F., & Sargent, J. D. (2009). Does watching smoking in movies promote teenage smoking?. *Current Directions in Psychological Science*, 18(2), 63-67.

- Hefler, M. (2015): Austria: Europe's dirty ashtray. *Tobacco Control* 24, 5: 426
- Hersey, J. C., Ng, S. W., Nonnemaker, J. M., Mowery, P., Thomas, K. Y., Vilsaint, M. C., ... & Haviland, M. L. (2006). Are menthol cigarettes a starter product for youth?. *Nicotine & Tobacco Research*, 8(3), 403-413.
- Hill, K. G., Hawkins, J. D., Catalano, R. F., Abbott, R. D., & Guo, J. (2005). Family influences on the risk of daily smoking initiation. *Journal of Adolescent Health*, 37(3), 202-210.
- Hioki, H., Aoki, N., Kawano, K., Homori, M., Hasumura, Y., Yasumura, T., Maki, A., Yoshino, H., Yanagisawa, A., Ishikawa, K. (2001). Acute effects of cigarette smoking on platelet-dependent thrombin generation. *European Heart Journal*, 22(1), 56-61.
- Hirschi, T. (1969). Causes of Delinquency. *Berkeley, CA: University of California*.
- Horn, K., Fernandes, A., Dino, G., Massey, C. J., & Kalsekar, I. (2003). Adolescent nicotine dependence and smoking cessation outcomes. *Addictive behaviors*, 28(4), 769-776.
- Hoving, C., Reubsaet, A., & de Vries, H. (2007). Predictors of smoking stage transitions for adolescent boys and girls. *Preventive medicine*, 44(6), 485-489.
- Howell, D. C. (2012). *Statistical methods for psychology*. Cengage Learning.
- Huang, W., King, J. A., Ursprung, W. W., Zheng, S., Zhang, N., Kennedy, D. N., ... & DiFranza, J. R. (2014). The development and expression of physical nicotine dependence corresponds to structural and functional alterations in the anterior cingulate-precuneus pathway. *Brain and behavior*, 4(3), 408-417.
- Hudson, C. G. (2005). Socioeconomic status and mental illness: tests of the social causation and selection hypotheses. *American journal of Orthopsychiatry*, 75(1), 3.
- Hughes, J. R., Oliveto, A. H., Riggs, R., Kenny, M., Liguori, A., Pillitteri, J. L., & MacLaughlin, M. A. (2004). Concordance of different measures of nicotine dependence: two pilot studies. *Addictive behaviors*, 29(8), 1527-1539.

- Hughes, J. R., Helzer, J. E., & Lindberg, S. A. (2006). Prevalence of DSM/ICD-defined nicotine dependence. *Drug and alcohol dependence*, 85(2), 91-102.
- Hughes, J. R. (2007). Effects of abstinence from tobacco: valid symptoms and time course. *Nicotine & Tobacco Research*, 9(3), 315-327.
- Hughes, K., Bellis, M. A., Hardcastle, K. A., McHale, P., Bennett, A., Ireland, R., & Pike, K. (2015). Associations between e-cigarette access and smoking and drinking behaviours in teenagers. *BMC public health*, 15(1), 244.
- Hurrelmann, K., Leppin, A., & Nordlohne, E. (1995). Promoting health in schools: the German example. *Health promotion international*, 10(2), 121-131.
- Huxley, R. R., & Woodward, M. (2011). Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *The Lancet*, 378(9799), 1297-1305.
- Inchley J, Currie D, Budisavljevic S, Torsheim T, Jåstad A, Cosma A et al. (2020). Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. International report. Volume 1. Key findings. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2020.
- Ino, T. (2010). Maternal smoking during pregnancy and offspring obesity: Meta-analysis. *Pediatrics International*, 52(1), 94-99.
- Irion, J. C., Coon, R. C., & Blanchard-Fields, F. (1988). The influence of divorce on coping in adolescence. *Journal of youth and adolescence*, 17(2), 135-145.
- Järup, L., Berglund, M., Elinder, C. G., Nordberg, G., & Vanter, M. (1998). Health effects of cadmium exposure—a review of the literature and a risk estimate. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 1-51.
- Jedrychowski, W., & Flak, E. (1997). Maternal smoking during pregnancy and postnatal exposure to environmental tobacco smoke as predisposition factors to acute respiratory infections. *Environmental health perspectives*, 105(3), 302.

- Johnson, J. L., Bottorff, J. L., Moffat, B., Ratner, P. A., Shoveller, J. A., & Lovato, C. Y. (2003). Tobacco dependence: adolescents' perspectives on the need to smoke. *Social science & medicine*, 56(7), 1481-1492.
- Kakugawa, Y., Kawai, M., Nishino, Y., Fukamachi, K., Ishida, T., Ohuchi, N., & Minami, Y. (2015). Smoking and survival after breast cancer diagnosis in Japanese women: A prospective cohort study. *Cancer science*, 106(8), 1066-1074.
- Kandel, D. B. (1978). Homophily, selection, and socialization in adolescent friendships. *American journal of Sociology*, 84(2), 427-436.
- Kandel, D. B., Wu, P., & Davies, M. (1994). Maternal smoking during pregnancy and smoking by adolescent daughters. *American Journal of Public Health*, 84(9), 1407-1413.
- Kandel, D. B., & Udry, J. R. (1999). Prenatal effects of maternal smoking on daughters' smoking: nicotine or testosterone exposure?. *American Journal of Public Health*, 89(9), 1377-1383.
- Kandel, D. B., Hu, M. C., Griesler, P. C., & Schaffran, C. (2007). On the development of nicotine dependence in adolescence. *Drug and alcohol dependence*, 91(1), 26-39.
- Kandel, D. B., Griesler, P. C., & Hu, M. C. (2015). Intergenerational patterns of smoking and nicotine dependence among US adolescents. *American journal of public health*, 105(11), e63-e72.
- Kautzky-Willer, A. (2014). Gendermedizin: Geschlechtsspezifische Aspekte in der klinischen Medizin (Leitthema). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 57(9), 1022-1030.
- Keithly, L., Wayne, G. F., Cullen, D. M., & Connolly, G. N. (2005). Industry research on the use and effects of levulinic acid: a case study in cigarette additives. *Nicotine & Tobacco Research*, 7(5), 761-771.
- Kendler, K. S., Neale, M. C., MacLean, C. J., Heath, A. C., Eaves, L. J., & Kessler, R. C. (1993). Smoking and major depression: a causal analysis. *Archives of general psychiatry*, 50(1), 36-43.

- Kendler, K. S., Neale, M. C., Sullivan, P., Corey, L. A., Gardner, C. O., & Prescott, C. A. (1999). A population-based twin study in women of smoking initiation and nicotine dependence. *Psychological medicine*, 29(2), 299-308.
- Kheirallah, K. A., Alzyoud, S., & Ward, K. D. (2014). Waterpipe use and cognitive susceptibility to cigarette smoking among never-cigarette smoking Jordanian youth: analysis of the 2009 Global Youth Tobacco Survey. *Nicotine & Tobacco Research*, 17(3), 280-284.
- Khuder, S. A., Dayal, H. H., & Mutgi, A. B. (1999). Age at smoking onset and its effect on smoking cessation. *Addictive behaviors*, 24(5), 673-677.
- Kim, M. J., Fleming, C. B., & Catalano, R. F. (2009). Individual and social influences on progression to daily smoking during adolescence. *Pediatrics*, 124(3), 895-902.
- Klein, R., Klein, B. E., Linton, K. L., & DeMets, D. L. (1993). The Beaver Dam Eye Study: the relation of age-related maculopathy to smoking. *American journal of epidemiology*, 137(2), 190-200.
- Klein, R., Klein, B. E., Tomany, S. C., & Moss, S. E. (2002). Ten-year incidence of age-related maculopathy and smoking and drinking: the Beaver Dam Eye Study. *American journal of epidemiology*, 156(7), 589-598.
- Kleinjan, M., Engels, R. C., & DiFranza, J. R. (2015). Parental smoke exposure and the development of nicotine craving in adolescent novice smokers: the roles of DRD2, DRD4, and OPRM1 genotypes. *BMC pulmonary medicine*, 15(1), 1.
- Kobus, K. (2003). Peers and adolescent smoking. *Addiction*, 98, 37-55.
- Kong, G., Camenga, D., & Krishnan-Sarin, S. (2012). Parental influence on adolescent smoking cessation: Is there a gender difference?. *Addictive behaviors*, 37(2), 211-216.
- Kröger, C. B., & Lohmann, B. (2007). *Tabakkonsum und Tabakabhängigkeit*. Hogrefe Verlag.

- Krohn, M. D., Massey, J. L., Skinner, W. F., & Lauer, R. M. (1983). Social bonding theory and adolescent cigarette smoking: A longitudinal analysis. *Journal of Health and Social Behavior*, 337-349.
- Kupelian, V., Link, C. L., & McKinlay, J. B. (2007). Association between smoking, passive smoking, and erectile dysfunction: results from the Boston Area Community Health (BACH) Survey. *European urology*, 52(2), 416-422.
- Lambers, D. S., & Clark, K. E. (1996). The maternal and fetal physiologic effects of nicotine. In *Seminars in perinatology* (Vol. 20, No. 2, pp. 115-126). WB Saunders.
- Lampert, T., & Thamm, M. (2007). Tabak-, Alkohol-und Drogenkonsum von Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 600-608.
- Lampert, T., Kuntz, B., & KiGGS Study Group. (2014). Tabak-und Alkoholkonsum bei 11-bis 17-jährigen Jugendlichen. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 57(7), 830-839.
- Laugesen, M., Robinson, E., & Scragg, R. (2002). Cigarette smoking, pocket money and socioeconomic status: results from a national survey of 4th form students in 2000.
- Leatherdale, S. T., Brown, K. S., Cameron, R., & McDonald, P. W. (2005a). Social modeling in the school environment, student characteristics, and smoking susceptibility: a multi-level analysis. *Journal of Adolescent Health*, 37(4), 330-336.
- Leatherdale, S. T., Cameron, R., Brown, K. S., & McDonald, P. W. (2005b). Senior student smoking at school, student characteristics, and smoking onset among junior students: a multilevel analysis. *Preventive medicine*, 40(6), 853-859.
- Levy, D. E., Biener, L., & Rigotti, N. A. (2009). The natural history of light smokers: a population-based cohort study. *Nicotine & Tobacco Research*, 11(2), 156-163.

- Li, M. D., Cheng, R., Ma, J. Z., & Swan, G. E. (2003). A meta-analysis of estimated genetic and environmental effects on smoking behavior in male and female adult twins. *Addiction*, 98(1), 23-31.
- Lichtenschopf, A. (2011). Richtlinien der Tabakentwöhnung Stand 2010. *Wiener klinische Wochenschrift*, 123(9-10), 299-315.
- Lichtenschopf, A. (2012). Standards der Tabakentwöhnung: Konsensus der Österreichischen Gesellschaft für Pneumologie - Update 2010. Springer-Verlag, Wien.
- Lieb, R., Schreier, A., Pfister, H., & Wittchen, H. U. (2003). Maternal smoking and smoking in adolescents: a prospective community study of adolescents and their mothers. *European addiction research*, 9(3), 120-130.
- Lilla, C., Risch, A., Kropp, S., & Chang-Claude, J. (2005). SULT1A1 genotype, active and passive smoking, and breast cancer risk by age 50 years in a German case-control study. *Breast Cancer Research*, 7(2), R229.
- Lindson, N., Aveyard, P., & Hughes, J. R. (2010). Reduction versus abrupt cessation in smokers who want to quit. *The Cochrane Library*.
- Linnet, K. M., Dalsgaard, S., Obel, C., Wisborg, K., Henriksen, T. B., Rodriguez, A., Kotimaa, A., Moilanen, I., Thomsen, P.T., Olsen, J., Jarvelin, M. R. (2003). Maternal lifestyle factors in pregnancy risk of attention deficit hyperactivity disorder and associated behaviors: review of the current evidence. *American Journal of Psychiatry*, 160(6), 1028-1040.
- Lipkus, I. M., Green, J. D., Feaganes, J. R., & Sedikides, C. (2001). The Relationship Between Attitudinal Ambivalence and Desire to Quit Smoking Among College Smokers¹. *Journal of Applied Social Psychology*, 31(1), 113-133.
- Little, J., Cardy, A., & Munger, R. G. (2004). Tobacco smoking and oral clefts: a meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 82(3), 213-218.
- Lopez-Quintero, C., de los Cobos, J. P., Hasin, D. S., Okuda, M., Wang, S., Grant, B. F., & Blanco, C. (2011). Probability and predictors of transition from first use to dependence on nicotine, alcohol, cannabis, and cocaine: Results of the

- National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). *Drug and alcohol dependence*, 115(1), 120-130.
- Losch, D., Schulze, J., & Groneberg, D. A. (2015). Einflussfaktoren des Tabakkonsums von Kindern und Jugendlichen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 65(5), 245-249.
- Loureiro, M. L., Sanz-de-Galdeano, A., & Vuri, D. (2010). Smoking habits: like father, like son, like mother, like daughter?. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 72(6), 717-743.
- MacFarlane, K., Paynter, J., Arroll, B., & Youdan, B. (2011). Tax is a motivating factor to make a quit attempt from smoking: a study before and after the April 2010 tax increase. *Journal of primary health care*, 3(4), 283-288.
- Maes, H. H., Neale, M. C., Kendler, K. S., Martin, N. G., Heath, A. C., & Eaves, L. J. (2006). Genetic and cultural transmission of smoking initiation: an extended twin kinship model. *Behavior genetics*, 36(6), 795-808.
- Mahabee-Gittens, E. M., Xiao, Y., Gordon, J. S., & Khoury, J. C. (2013). The dynamic role of parental influences in preventing adolescent smoking initiation. *Addictive behaviors*, 38(4), 1905-1911.
- Marks, M. J., Pauly, J. R., Gross, S. D., Deneris, E. S., Hermans-Borgmeyer, I., Heinemann, S. F., & Collins, A. C. (1992). Nicotine binding and nicotinic receptor subunit RNA after chronic nicotine treatment. *Journal of Neuroscience*, 12(7), 2765-2784.
- Maron, D. J., & Fortmann, S. P. (1987). Nicotine yield and measures of cigarette smoke exposure in a large population: are lower-yield cigarettes safer?. *American journal of public health*, 77(5), 546-549.
- Mathers, C., Stevens, G., & Mascarenhas, M. (2009). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. *Geneva: World Health Organization*, 15.

- Max, W., Sung, H. Y., & Shi, Y. (2013). Attention deficit hyperactivity disorder among children exposed to secondhand smoke: a logistic regression analysis of secondary data. *International journal of nursing studies*, 50(6), 797-806.
- Maziak, W., Ward, K. D., & Eissenberg, T. (2004). Factors related to frequency of narghile (waterpipe) use: the first insights on tobacco dependence in narghile users. *Drug and alcohol dependence*, 76(1), 101-106.
- McAughey, J., Black, A., Pritchard, J., & Knight, D. (1997). Measured tar deposition and compensation in smokers switching to lower yielding products. *The Annals of Occupational Hygiene*, 41, 719-723.
- McNeill, A. D., West, R. J., Jarvis, M., Jackson, P., & Bryant, A. (1986). Cigarette withdrawal symptoms in adolescent smokers. *Psychopharmacology*, 90(4), 533-536.
- McRobbie, H., Bullen, C., Hartmann-Boyce, J., & Hajek, P. (2012). Electronic cigarettes for smoking cessation and reduction. *Cochrane Database Syst. Rev*, 12.
- McVicar, D. (2011). Estimates of peer effects in adolescent smoking across twenty six European countries. *Social Science & Medicine*, 73(8), 1186-1193.
- Mereu, G., Yoon, K. W. P., Boi, V., Gessa, G. L., Naes, L., & Westfall, T. C. (1987). Preferential stimulation of ventral tegmental area dopaminergic neurons by nicotine. *European journal of pharmacology*, 141(3), 395-399.
- Merki, C. M. (1998). Die nationalsozialistische Tabakpolitik. *Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte*, 19-42.
- Michell, L., & West, P. (1996). Peer pressure to smoke: the meaning depends on the method. *Health education research*, 11(1), 39-49.
- Milberger, S., Biederman, J., Faraone, S. V., Chen, L., & Jones, J. (1997). ADHD is associated with early initiation of cigarette smoking in children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(1), 37-44.

- Millett, C., Wen, L. M., Rissel, C., Smith, A., Richters, J., Grulich, A., & De Visser, R. (2006). Smoking and erectile dysfunction: findings from a representative sample of Australian men. *Tobacco control*, 15(2), 136-139.
- Mitic, W. R., McGuire, D. P., & Neumann, B. (1985). Perceived stress and adolescents' cigarette use. *Psychological reports*, 57(3 suppl), 1043-1048.
- Modesto-Lowe, V., Danforth, J. S., Neering, C., & Easton, C. (2010). Can we prevent smoking in children with ADHD: a review of the literature. *Connecticut medicine*, 74(4), 229-236.
- Moodie, C., MacKintosh, A. M., & Hammond, D. (2010). Adolescents' response to text-only tobacco health warnings: results from the 2008 UK Youth Tobacco Policy Survey. *European journal of public health*, 20(4), 463-469.
- Moore, T. J., Furberg, C. D., Glenmullen, J., Maltzberger, J. T., & Singh, S. (2011). Suicidal behavior and depression in smoking cessation treatments. *PloS one*, 6(11), e27016.
- Morgan, M., & Grube, J. W. (1991). Closeness and peer group influence. *British Journal of Social Psychology*, 30(2), 159-169.
- Morgenstern, M., Sargent, J. D., Engels, R. C., Scholte, R. H., Florek, E., Hunt, K., ... & Hanewinkel, R. (2013). Smoking in movies and adolescent smoking initiation: longitudinal study in six European countries. *American journal of preventive medicine*, 44(4), 339-344.
- Moshhammer, H., Hoek, G., Luttmann-Gibson, H., Neuberger, M. A., Antova, T., Gehring, U., Hrubá, F., Pattenden, S., Rudnai, P., Slachtová, H., Zlotkowska, R., Fletcher, T. (2006). Parental smoking and lung function in children: an international study. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 173(11), 1255-1263.
- Mostafa, T. (2010). Cigarette smoking and male infertility. *Journal of Advanced Research*, 1(3), 179-186.
- Mueck, A. O., & Seeger, H. (2015). Rauchen und Östrogene. *Gynäkologische Endokrinologie*, 13(3), 156-162.

- Munafò, M. R., Hitsman, B., Rende, R., Metcalfe, C., & Niaura, R. (2008). Effects of progression to cigarette smoking on depressed mood in adolescents: evidence from the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Addiction*, 103(1), 162-171.
- Munro, L. H., Burton, G., & Kelly, F. J. (1997). Plasma RRR- α -tocopherol concentrations are lower in smokers than in non-smokers after ingestion of a similar oral load of this antioxidant vitamin. *Clinical Science*, 92(1), 87-93.
- Murnaghan, D. A., Sihvonen, M., Leatherdale, S. T., & Kekki, P. (2007). The relationship between school-based smoking policies and prevention programs on smoking behavior among grade 12 students in Prince Edward Island: a multilevel analysis. *Preventive medicine*, 44(4), 317-322.
- Myers, M. G., & MacPherson, L. (2008). Adolescent reasons for quitting smoking: initial psychometric evaluation. *Psychology of Addictive Behaviors*, 22(1), 129.
- Naqvi, N. H., & Bechara, A. (2005). The airway sensory impact of nicotine contributes to the conditioned reinforcing effects of individual puffs from cigarettes. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 81(4), 821-829.
- Neuberger M. (2005): Prävention des Rauchens. kreb:hilfe! (Zeitschrift der Österr. Krebshilfe & Österr. Vereinigung für klinische Onkologie) 2005, 2, 23-4
- Nichter, M., Vuckovic, N., Quintero, G., & Ritenbaugh, C. (1997). Smoking experimentation and initiation among adolescent girls: qualitative and quantitative findings. *Tobacco Control*, 6(4), 285-295.
- Nomiyama, K. (1980). Recent progress and perspectives in cadmium health effects studies. *Science of the Total Environment*, 14(3), 199-232.
- Noorhassim, I., & Rampal, K. G. (1998). Multiplicative effect of smoking and age on hearing impairment. *American journal of otolaryngology*, 19(4), 240-243.
- Norton, E. C., Lindrooth, R. C., & Ennett, S. T. (1998). Controlling for the endogeneity of peer substance use on adolescent alcohol and tobacco use. *Health Economics*, 7(5), 439-453.

- Nuwayhid, I. A., Yamout, B., Azar, G., & Kambris, M. A. K. (1998). Narghile (hubble-bubble) smoking, low birth weight, and other pregnancy outcomes. *American journal of epidemiology*, 148(4), 375-383.
- O'Connell, G., Colard, S., Cahours, X., & Pritchard, J. D. (2015). An assessment of indoor air quality before, during and after unrestricted use of e-cigarettes in a small room. *International journal of environmental research and public health*, 12(5), 4889-4907.
- O'Loughlin, J., Paradis, G., Renaud, L., & Gomez, L. S. (1998). One-year predictors of smoking initiation and of continued smoking among elementary schoolchildren in multiethnic, low-income, inner-city neighbourhoods. *Tobacco Control*, 7(3), 268-275.
- O'Loughlin, J., DiFranza, J., Tyndale, R. F., Meshefedjian, G., McMillan-Davey, E., Clarke, P. B., 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., Gervais, A., Dugas, E., & Meshefedjian, G. (2009). Milestones in the process of cessation among novice adolescent smokers. *American journal of public health*, 99(3), 499-504.
- Organization for Economic Cooperation. (2013). *Health at a glance 2013: OECD Indicators*. OCDE.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2009). Doing Better for Children 04. Österreich, Länderauswertung.
- Oetting, E. R., & Donnermeyer, J. F. (1998a). Primary socialization theory: The etiology of drug use and deviance. I. *Substance use & misuse*, 33(4), 995-1026.
- Oetting, E. R., Deffenbacher, J. L., & Donnermeyer, J. F. (1998b). Primary socialization theory: The role played by personal traits in the etiology of drug use and deviance. II. *Substance Use & Misuse*, 33(6), 1337-1366.

- Oetting, E. R., Donnermeyer, J. F., & Deffenbacher, J. L. (1998c). Primary socialization theory. The influence of the community on drug use and deviance. III. *Substance use & misuse*, 33(8), 1629-1665.
- Oken, E., Levitan, E. B., & Gillman, M. W. (2008). Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. *International journal of obesity*, 32(2), 201-210.
- Okoli, C. T., Richardson, C. G., Ratner, P. A., & Johnson, J. L. (2009). Non-smoking youths' "perceived" addiction to tobacco is associated with their susceptibility to future smoking. *Addictive behaviors*, 34(12), 1010-1016.
- Ott, A., Slooter, A. J. C., Hofman, A., van Harskamp, F., Witteman, J. C. M., Van Broeckhoven, C., ... & Breteler, M. M. B. (1998). Smoking and risk of dementia and Alzheimer's disease in a population-based cohort study: the Rotterdam Study. *The Lancet*, 351(9119), 1840-1843.
- Otten, R., Engels, R. C., van de Ven, M. O., & Bricker, J. B. (2007). Parental smoking and adolescent smoking stages: the role of parents' current and former smoking, and family structure. *Journal of behavioral medicine*, 30(2), 143-154.
- Otten, R., Engels, R. C., & Prinstein, M. J. (2009). A prospective study of perception in adolescent smoking. *Journal of Adolescent Health*, 44(5), 478-484.
- Owen, N., & Brown, S. L. (1991). Smokers unlikely to quit. *Journal of behavioral medicine*, 14(6), 627-636.
- Pabayo, R., O'Loughlin, J., Barnett, T. A., Cohen, J. E., & Gauvin, L. (2012). Does intolerance of smoking at school or in restaurants or corner stores decrease cigarette use initiation in adolescents?. *Nicotine & Tobacco Research*, 14(10), 1154-1160.
- Panday, S., Reddy, S. P., Ruiter, R. A., Bergström, E., & de Vries, H. (2007). Nicotine dependence and withdrawal symptoms among occasional smokers. *Journal of Adolescent Health*, 40(2), 144-150.
- Park, E. J., Park, S., Cho, S. I., Kim, Y., Seo, H. G., Driezen, P., ... & Fong, G. T. (2015). What cigarette price is required for smokers to attempt to quit smoking?

- Findings from the ITC Korea Waves 2 and 3 Survey. *Tobacco control*, 24(Suppl 3), iii48-iii55.
- Parrott, A. C. (1999). Does cigarette smoking cause stress?. *American Psychologist*, 54(10), 817.
- Parrott, A. C. (2006). Nicotine psychobiology: how chronic-dose prospective studies can illuminate some of the theoretical issues from acute-dose research. *Psychopharmacology*, 184(3-4), 567-576.
- Pauly, J. L., Mepani, A. B., Lesses, J. D., Cummings, K. M., & Streck, R. J. (2002). Cigarettes with defective filters marketed for 40 years: what Philip Morris never told smokers. *Tobacco Control*, 11(suppl 1), i51-i61.
- Pergadia, M. L., Agrawal, A., Heath, A. C., Martin, N. G., Bucholz, K. K., & Madden, P. A. (2010). Nicotine withdrawal symptoms in adolescent and adult twins. *Twin Research and Human Genetics*, 13(04), 359-369.
- Perra, O., Fletcher, A., Bonell, C., Higgins, K., & McCrystal, P. (2012). School-related predictors of smoking, drinking and drug use: Evidence from the Belfast Youth Development Study. *Journal of adolescence*, 35(2), 315-324.
- Peters Jr, R. J., Meshack, A., Lin, M. T., Hill, M., & Abughosh, S. (2013). The social norms and beliefs of teenage male electronic cigarette use. *Journal of ethnicity in substance abuse*, 12(4), 300-307.
- Peterson, A. V., Kealey, K. A., Mann, S. L., Marek, P. M., & Sarason, I. G. (2000). Hutchinson Smoking Prevention Project: long-term randomized trial in school-based tobacco use prevention—results on smoking. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 92(24), 1979-1991.
- Peto, R., Darby, S., Deo, H., Silcocks, P., Whitley, E., & Doll, R. (2000). Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case-control studies. *Bmj*, 321(7257), 323-329.
- Pförtner, T. K., Rathmann, K., Moor, I., Kunst, A. E., & Richter, M. (2016). Sozioökonomische Unterschiede im Rauchverhalten bei Jugendlichen.

Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz, 59(2), 206-216.

- Pierce, J. P., Distefan, J. M., Kaplan, R. M., & Gilpin, E. A. (2005). The role of curiosity in smoking initiation. *Addictive behaviors*, 30(4), 685-696.
- Piontek, D., Bühler, A., & Kröger, C. (2007). Schulische Tabakprävention. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 2(2), 129-135.
- Pirie, P. L., Murray, D. M., & Luepker, R. V. (1991). Gender differences in cigarette smoking and quitting in a cohort of young adults. *American Journal of Public Health*, 81(3), 324-327.
- Pomerleau, O. F., Pomerleau, C. S., & Namenek, R. J. (1998). Early experiences with tobacco among women smokers, ex-smokers, and never-smokers. *Addiction*, 93(4), 595-599.
- Pomerleau, C. S., & Pomerleau, O. F. (1992). Euphoriant effects of nicotine in smokers. *Psychopharmacology*, 108(4), 460-465.
- Pomerleau, O. F., & Pomerleau, C. S. (1994). Euphoriant effects of nicotine. *Tobacco Control*, 3(4), 374.
- Pomerleau, C. S., Tate, J. C., Lumley, M. A., & Pomerleau, O. F. (1994). Gender differences in prospectively versus retrospectively assessed smoking withdrawal symptoms. *Journal of Substance Abuse*, 6(4), 433-440.
- Pomerleau, O. F., Pomerleau, C. S., Mehringer, A. M., Snedecor, S. M., & Cameron, O. G. (2005). Validation of retrospective reports of early experiences with smoking. *Addictive behaviors*, 30(3), 607-611.
- Portnoy, D. B., Wu, C. C., Tworek, C., Chen, J., & Borek, N. (2014). Youth curiosity about cigarettes, smokeless tobacco, and cigars: prevalence and associations with advertising. *American journal of preventive medicine*, 47(2), S76-S86.
- Poulsen L.H. (2002): Exposure to teachers smoking and adolescent smoking behaviour: analysis of cross sectional data from Denmark. *Tobacco Control* 2002;11:246–251

- Powell, L. M., & Chaloupka, F. J. (2005). Parents, public policy, and youth smoking. *Journal of Policy Analysis and Management*, 24(1), 93-112.
- Powell, L. M., Tauras, J. A., & Ross, H. (2005). The importance of peer effects, cigarette prices and tobacco control policies for youth smoking behavior. *Journal of health Economics*, 24(5), 950-968.
- Primack, B. A., Soneji, S., Stoolmiller, M., Fine, M. J., & Sargent, J. D. (2015). Progression to traditional cigarette smoking after electronic cigarette use among US adolescents and young adults. *JAMA pediatrics*, 169(11), 1018-1023.
- Prochaska, J., & Diclemente, C. (1983). Stages and procesess of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psichol*. 1983; 51: 390-5.
- Prokhorov, A. V., De Moor, C., Pallonen, U. E., Hudmon, K. S., Koehly, L., & Hu, S. (2000). Validation of the modified Fagerström tolerance questionnaire with salivary cotinine among adolescents. *Addictive behaviors*, 25(3), 429-433.
- Pullan, R. D., Rhodes, J., Ganesh, S., Mani, V., Morris, J. S., Williams, G. T., ... & Sawe, U. (1994). Transdermal nicotine for active ulcerative colitis. *New England Journal of Medicine*, 330(12), 811-815.
- Pust S. (2008). Wasserpfeife – ein Problem? 27. Workshop Lunge – Umwelt – Arbeitsmedizin. Linz, 7.-8. März 2008
- Racicot, S., McGrath, J. J., Karp, I., & O'Loughlin, J. (2013). Predictors of nicotine dependence symptoms among never-smoking adolescents: a longitudinal analysis from the Nicotine Dependence in Teens Study. *Drug and alcohol dependence*, 130(1), 38-44.
- Rahman, M. A., Hann, N., Wilson, A., Mnatzaganian, G., & Worrall-Carter, L. (2015). E-cigarettes and smoking cessation: evidence from a systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 10(3), e0122544.

- Ramo, D. E., Young-Wolff, K. C., & Prochaska, J. J. (2015). Prevalence and correlates of electronic-cigarette use in young adults: findings from three studies over five years. *Addictive behaviors*, 41, 142-147.
- Richardson, C. G., Okoli, C. T., Ratner, P. A., & Johnson, J. L. (2010). Empirical support for a multi-dimensional model of sensations experienced by youth during their initial smoking episodes. *Addiction*, 105(10), 1827-1834.
- Robinson, T. E., & Berridge, K. C. (1993). The neural basis of drug craving: an incentive-sensitization theory of addiction. *Brain research reviews*, 18(3), 247-291.
- Robinson, L. A., Klesges, R. C., Zbikowski, S. M., & Glaser, R. (1997). Predictors of risk for different stages of adolescent smoking in a biracial sample. *Journal of consulting and clinical psychology*, 65(4), 653.
- Rohde, P., Lewinsohn, P. M., Brown, R. A., Gau, J. M., & Kahler, C. W. (2003). Psychiatric disorders, familial factors and cigarette smoking: I. Associations with smoking initiation. *Nicotine & Tobacco Research*, 5(1), 85-98.
- Rojas, N. L., Killen, J. D., Haydel, K. F., & Robinson, T. N. (1998). Nicotine dependence among adolescent smokers. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 152(2), 151-156.
- Rose, J. E., Zinser, M. C., Tashkin, D. P., Newcomb, R., & Ertle, A. (1984). Subjective response to cigarette smoking following airway anesthetization. *Addictive Behaviors*, 9(2), 211-215.
- Rose, J. E., Westman, E. C., Behm, F. M., Johnson, M. P., & Goldberg, J. S. (1999). Blockade of smoking satisfaction using the peripheral nicotinic antagonist trimethaphan. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 62(1), 165-172.
- Rose, J. E. (2006). Nicotine and nonnicotine factors in cigarette addiction. *Psychopharmacology*, 184(3-4), 274-285.
- Rose, J. E., Salley, A., Behm, F. M., Bates, J. E., & Westman, E. C. (2010). Reinforcing effects of nicotine and non-nicotine components of cigarette smoke. *Psychopharmacology*, 210(1), 1-12.

- Rubinstein, M. L., Luks, T. L., Moscicki, A. B., Dryden, W., Rait, M. A., & Simpson, G. V. (2011). Smoking-related cue-induced brain activation in adolescent light smokers. *Journal of Adolescent Health, 48*(1), 7-12.
- Rusanen, M., Kivipelto, M., Quesenberry, C. P., Zhou, J., & Whitmer, R. A. (2011). Heavy smoking in midlife and long-term risk of Alzheimer disease and vascular dementia. *Archives of internal medicine, 171*(4), 333-339.
- Russell, M. A., Feyerabend, C., & Cole, P. V. (1976). Plasma nicotine levels after cigarette smoking and chewing nicotine gum. *Br Med J, 1*(6017), 1043-1046.
- Russell, M. A., Jarvis, M., Iyer, R., & Feyerabend, C. (1980). Relation of nicotine yield of cigarettes to blood nicotine concentrations in smokers. *Br Med J, 280*(6219), 972-976.
- Saag, K. G., Cerhan, J. R., Kolluri, S., Ohashi, K., Hunninghake, G. W., & Schwartz, D. A. (1997). Cigarette smoking and rheumatoid arthritis severity. *Annals of the Rheumatic Diseases, 56*(8), 463-469.
- Sæbø, G., & Lund, I. (2015). Exposure to smoking in films and smoking behaviour among Norwegian 15-to 20-year-olds: a cross-sectional study. *Nordic Journal of Social Research, 6*.
- Salihu, H. M., & Wilson, R. E. (2007). Epidemiology of prenatal smoking and perinatal outcomes. *Early human development, 83*(11), 713-720.
- Sartor, C. E., Lessov-Schlaggar, C. N., Scherrer, J. F., Bucholz, K. K., Madden, P. A., Pergadia, M. L., Grant, J.D., Theodore, J., Xian, H. (2010): Initial response to cigarettes predicts rate of progression to regular smoking: findings from an offspring-of-twins design. *Addictive behaviors, 35*(8), 771-778.
- Satarug, S., & Moore, M. R. (2004). Adverse health effects of chronic exposure to low-level cadmium in foodstuffs and cigarette smoke. *Environmental health perspectives, 112*(10), 1099.
- Schmutterer, Irene (2019): Rauchverhalten bei Jugendlichen – aktuelle Ergebnisse der Befragungsreihen HBSC 2018 und ESPAD 2019. Factsheet. Gesundheit Österreich, Wien

- Schoberberger, R. (2013): Jugend und Rauchen. *Paediatric & Paedologie* 2013 · 48:15–19
- Scragg, R., Wellman, R. J., Laugesen, M., & DiFranza, J. R. (2008). Diminished autonomy over tobacco can appear with the first cigarettes. *Addictive behaviors*, 33(5), 689-698.
- Settertobulte, W. (2007). Die rauchfreie Schule als Element der Tabakprävention. In *Public Health Forum* (Vol. 15, No. 1, pp. 50-52).
- Shadel, W. G., Shiffman, S., Niaura, R., Nichter, M., & Abrams, D. B. (2000). Current models of nicotine dependence: what is known and what is needed to advance understanding of tobacco etiology among youth. *Drug and alcohol dependence*, 59, 9-22.
- Shibuya, K., Ciecierski, C., Guindon, E., Bettcher, D. W., Evans, D. B., & Murray, C. J. (2003). WHO Framework Convention on Tobacco Control: development of an evidence based global public health treaty. *BMJ: British Medical Journal*, 327(7407), 154.
- Shiffman, S., Paty, J. A., Kassel, J. D., Gnys, M., & Zettler-Segal, M. (1994). Smoking behavior and smoking history of tobacco chippers. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 2(2), 126.
- Shiffman, S., Paty, J. A., Gnys, M., Kassel, J. D., & Elash, C. (1995). Nicotine withdrawal in chippers and regular smokers: subjective and cognitive effects. *Health Psychology*, 14(4), 301.
- Shihadeh, A. (2003). Investigation of mainstream smoke aerosol of the argileh water pipe. *Food and Chemical Toxicology*, 41(1), 143-152.
- Siegel, M., Albers, A. B., Cheng, D. M., Hamilton, W. L., & Biener, L. (2008). Local restaurant smoking regulations and the adolescent smoking initiation process: results of a multilevel contextual analysis among Massachusetts youth. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 162(5), 477-483.

- Siegrist, J., Dragano, N., & von dem Knesebeck, O. (2009). Soziales Kapital, soziale Ungleichheit und Gesundheit. In *Gesundheitliche Ungleichheit* (pp. 167-180). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Silman, A. J., Newman, J., & Macgregor, A. J. (1996). Cigarette smoking increases the risk of rheumatoid arthritis: results from a nationwide study of disease-discordant twins. *Arthritis & Rheumatology*, 39(5), 732-735.
- Simons-Morton, B. G., & Farhat, T. (2010). Recent findings on peer group influences on adolescent smoking. *The journal of primary prevention*, 31(4), 191-208.
- Skinner, W. F., Massey, J. L., Krohn, M. D., & Lauer, R. M. (1985). Social influences and constraints on the initiation and cessation of adolescent tobacco use. *Journal of behavioral medicine*, 8(4), 353-376.
- Sleiman, M., Gundel, L. A., Pankow, J. F., Jacob, P., Singer, B. C., & Destailats, H. (2010). Formation of carcinogens indoors by surface-mediated reactions of nicotine with nitrous acid, leading to potential thirdhand smoke hazards. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(15), 6576-6581.
- Slotkin, T. A. (2008). If nicotine is a developmental neurotoxicant in animal studies, dare we recommend nicotine replacement therapy in pregnant women and adolescents?. *Neurotoxicology and teratology*, 30(1), 1-19.
- Small, E., Shah, H. P., Davenport, J. J., Geier, J. E., Yavarovich, K. R., Yamada, H., Sabarinath, S.N., Derendorf, H., Pauly, J.R., Gold, M.S., Bruijnzeel, A. W. (2010). Tobacco smoke exposure induces nicotine dependence in rats. *Psychopharmacology*, 208(1), 143-158.
- Smith A. R. (2013): Impact of socio-emotional context, brain development, and pubertal maturation on adolescent risk-taking. *Hormones and Behavior* 2013 64:323–32.
- Somm, E., Schwitzgebel, V. M., Vauthay, D. M., Camm, E. J., Chen, C. Y., Giacobino, J. P., Sizonenko, S. V., Aubert, M. L., Huppi, P. S. (2008). Prenatal nicotine exposure alters early pancreatic islet and adipose tissue development with consequences on the control of body weight and glucose metabolism later in life. *Endocrinology*, 149(12), 6289-6299.

- Snedecor, S. M., Pomerleau, C. S., Mehringer, A. M., Ninowski, R., & Pomerleau, O. F. (2006). Differences in smoking-related variables based on phenylthiocarbamide "taster" status. *Addictive behaviors*, 31(12), 2309-2312.
- Soneji, S., Sargent, J. D., Tanski, S. E., & Primack, B. A. (2015). Associations between initial water pipe tobacco smoking and snus use and subsequent cigarette smoking: results from a longitudinal study of US adolescents and young adults. *JAMA pediatrics*, 169(2), 129-136.
- Spatz, J. (2009). Warnung vor Wasserpfeifen. *Prävention* 01/2009, 25-27
- Stanton, C. A., Papandonatos, G., Lloyd-Richardson, E. E., Kazura, A., Shiu, S. Y., & Niaura, R. (2009). How do mothers, fathers, and friends influence stages of adolescent smoking?. *Adolescent & family health: A & FH*, 4(3), 95.
- Stathis, S. L., O'Callaghan, M., Williams, G. M., Najman, J. M., & Andersen, M. J. (1999). Maternal cigarette smoking during pregnancy is an independent predictor for symptoms of middle ear disease at five years' postdelivery. *Pediatrics*, 104(2), e16-e16.
- Statistik Austria (2020). Gesundheitsbefragung 2006/07, 2014 und 2019, Mikrozensus-Sonderprogramm "Rauchgewohnheiten der österreichischen Bevölkerung" 1972, 1979, 1986 und 1997. Erstellt am 09.12.2020
- Stefenelli, T., Maurer, G., & Huber, K. (2008). Auswirkungen eines Rauchverbotes an geschlossenen öffentlichen Orten: ein Positionspapier der Österreichischen Kardiologischen. *Journal of Cardiology*, 15.
- Stevenson, T., & Proctor, R. N. (2008). The secret and soul of Marlboro: Phillip Morris and the origins, spread, and denial of nicotine freebasing. *American journal of public health*, 98(7), 1184-1194.
- Storage, S., Mandelkern, M. A., Phuong, J., Kozman, M., Neary, M. K., & Brody, A. L. (2013). A positive relationship between harm avoidance and brain nicotinic acetylcholine receptor availability. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 214(3), 415-421.

- Storr, C. L. (2008). Characteristics associated with rapid transition to tobacco dependence in youth. *Nicotine & Tobacco Research*, 10(6), 1099-1104.
- Straub, D. M., Hills, N. K., Thompson, P. J., & Moscicki, A. B. (2003). Effects of pro- and anti-tobacco advertising on nonsmoking adolescents' intentions to smoke. *Journal of adolescent health*, 32(1), 36-43.
- Strizek, J. & Uhl, A. (2016). Bevölkerungserhebung zu Substanzgebrauch 2015 Band 1: Forschungsbericht. Bundesministerium für Gesundheit, Wien
- Strizek, J.; Uhl, A.; Schmutterer, I.; Grimm, G.; Bohrn, K.; Fenk, R.; Kobra, U.; Springer, A. (2008). ESPAD Austria 2007: Europäische SchülerInnenstudie zu Alkohol und anderen Drogen, Band 1: Forschungsbericht. Wien, Bundesministerium für Gesundheit
- Strizek, J.; Anzenberger, J.; Kadlik, A.; Schmutterer, I.; Uhl, A. (2016). ESPAD Österreich: Europäische SchülerInnenstudie zu Alkohol und anderen Drogen. Band 1: Forschungsbericht. Hg. v. Bundesministerium für Gesundheit. Gesundheit Österreich GmbH, Wien
- Sullivan, P. F., & Kendler, K. S. (1999). The genetic epidemiology of smoking. *Nicotine & Tobacco Research*, 1(Suppl 2), S51-S57.
- Sussman, S., Dent, C. W., Mestel-Rauch, J., Johnson, C. A., Hansen, W. B., & Flay, B. R. (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, C. W., Nezami, E., Stacy, A. W., Burton, D., & Flay, B. R. (1998). Reasons for quitting and smoking temptation among adolescent smokers: gender differences. *Substance use & misuse*, 33(14), 2703-2720.
- Sussman, S. (2002). Effects of sixty six adolescent tobacco use cessation trials and seventeen prospective studies of self-initiated quitting. *Tobacco induced diseases*, 1(1), 1.
- Sussman, S., Sun, P., & Dent, C. W. (2006). A meta-analysis of teen cigarette smoking cessation. *Health Psychology*, 25(5), 549.

- Sussman, S., & Sun, P. (2009). Youth tobacco use cessation: 2008 update. *Tobacco induced diseases*, 5(1), 3.
- Sutton, S. R., Russell, M. A., Iyer, R., Feyerabend, C., & Saloojee, Y. (1982). Relationship between cigarette yields, puffing patterns, and smoke intake: evidence for tar compensation?. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 285(6342), 600-603.
- Szabo, E., White, V., & Hayman, J. (2006). Can home smoking restrictions influence adolescents' smoking behaviors if their parents and friends smoke?. *Addictive behaviors*, 31(12), 2298-2303.
- Tajfel, H. (Ed.). (2010). *Social identity and intergroup relations*. Cambridge University Press.
- Talhout, R., Opperhuizen, A., & Van Amsterdam, J. G. (2006). Sugars as tobacco ingredient: Effects on mainstream smoke composition. *Food and Chemical Toxicology*, 44(11), 1789-1798.
- Teo, K. K., Ounpuu, S., Hawken, S., Pandey, M. R., Valentin, V., Hunt, D., Diaz, R., Rashed, W., Freeman, R., Jiang, L., Yusuf, S., Zhang, X. (2006). Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study. *The lancet*, 368(9536), 647-658.
- Thorgeirsson, T. E., Gudbjartsson, D. F., Surakka, I., Vink, J. M., Amin, N., Geller, F., ... & Gieger, C. (2010). Sequence variants at CHRNA3-CHRNA6 and CYP2A6 affect smoking behavior. *Nature genetics*, 42(5), 448-453.
- tobaccoland Handels GmbH & Co KG (2016). Preisliste per 13. Juni 2016
- Trauth, J. A., Seidler, F. J., McCook, E. C., & Slotkin, T. A. (1999). Adolescent nicotine exposure causes persistent upregulation of nicotinic cholinergic receptors in rat brain regions. *Brain research*, 851(1), 9-19.
- True, W. R., Heath, A. C., Scherrer, J. F., Waterman, B., Goldberg, J., Lin, N., Eisen, S. A., Lyons, M. J., Tsuang, M. T. (1997). Genetic and environmental contributions to smoking. *Addiction*, 92(10), 1277-1287.

- Tucker, J. S., Ellickson, P. L., & Klein, D. J. (2003). Predictors of the transition to regular smoking during adolescence and young adulthood. *Journal of Adolescent Health*, 32(4), 314-324.
- Tworek, C., Yamaguchi, R., Kloska, D. D., Emery, S., Barker, D. C., Giovino, G. A., O'Malley, P. M., Chaloupka, F. J. (2010). State-level tobacco control policies and youth smoking cessation measures. *Health Policy*, 97(2), 136-144.
- Tyc, V. L., Hadley, W., Allen, D., Varnell, S., Ey, S., Rai, S. N., & Lensing, S. (2004). Predictors of smoking intentions and smoking status among nonsmoking and smoking adolescents. *Addictive behaviors*, 29(6), 1143-1147.
- Tyndale, R. F., & Sellers, E. M. (2001). Variable CYP2A6-mediated nicotine metabolism alters smoking behavior and risk. *Drug Metabolism and Disposition*, 29(4), 548-552.
- Uhl, A., Bachmayer, S., & Kobra, U. (2009). Chaos um die Raucherzahlen in Österreich. *WMW Wiener Medizinische Wochenschrift*, 159(1), 4-13.
- Uhl, A.; Springer, A.; Kobra, U.; Gnambs, T.; Pfarrhofer, D. (2005). Österreichweite Repräsentativerhebung zu Substanzgebrauch, Erhebung 2004, Bericht. Wien, Bundesministerium für Gesundheit und Frauen
- Uhl, A., Strizek, J., Puhm, A., Kobra, U., & Springer, A. (2009). Österreichweite Repräsentativerhebung zu Substanzgebrauch 2008, Band 1: Forschungsbericht. *Bundesministerium für Gesundheit, Wien*.
- Urberg, K. A., Shyu, S. J., & Liang, J. (1990). Peer influence in adolescent cigarette smoking. *Addictive behaviors*, 15(3), 247-255.
- Ursprung, W. S. A., & DiFranza, J. R. (2010): The loss of autonomy over smoking in relation to lifetime cigarette consumption. *Addictive behaviors*, 35(1), 14-18.
- US Department of Health and Human Services (HHS). (1988). Nicotine addiction: A report of the Surgeon General. *DHHS Publication Number (CDC)*, 88-8406.
- US Department of Health and Human Services (HHS). (2004). The health consequences of smoking: a report of the Surgeon General.

- US Department of Health and Human Services (HHS) (2014). The health consequences of smoking—50 years of progress: a report of the Surgeon General. *Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health*, 17.
- US Food and Drug Administration (FDA) Tobacco Products Scientific Advisory Committee (2011): Menthol Cigarettes and Public Health: Review of the Scientific Evidence and Recommendations
- Van Hasselt, M., Kruger, J., Han, B., Caraballo, R. S., Penne, M. A., Loomis, B., & Gfroerer, J. C. (2015). The relation between tobacco taxes and youth and young adult smoking: what happened following the 2009 US federal tax increase on cigarettes?. *Addictive behaviors*, 45, 104-109.
- Van Zundert, R. M., Boogerd, E. A., Vermulst, A. A., & Engels, R. C. (2009). Nicotine withdrawal symptoms following a quit attempt: An ecological momentary assessment study among adolescents. *Nicotine & Tobacco Research*, 11(6), 722-729
- Van Zundert, R. M., Engels, R. C., & Kuntsche, E. (2011). Contextual correlates of adolescents' self-efficacy after smoking cessation. *Psychology of Addictive Behaviors*, 25(2), 301.
- Vasiljevic, M., Petrescu, D. C., & Marteau, T. M. (2016). Impact of advertisements promoting candy-like flavoured e-cigarettes on appeal of tobacco smoking among children: an experimental study. *Tobacco control*, 25(e2), e107-e112.
- Villanti, A., Boulay, M., & Juon, H. S. (2011). Peer, parent and media influences on adolescent smoking by developmental stage. *Addictive behaviors*, 36(1), 133-136.
- Vink, J. M., Willemsen, G., & Boomsma, D. I. (2005). Heritability of smoking initiation and nicotine dependence. *Behavior genetics*, 35(4), 397-406.
- Volkow, N., Rutter, J., Pollock, J. D., Shurtleff, D., & Baler, R. (2008). One SNP linked to two diseases—addiction and cancer: a double whammy? Nicotine addiction and lung cancer susceptibility. *Molecular psychiatry*, 13(11), 990.

- Wackowski, O., & Delnevo, C. D. (2007). Menthol cigarettes and indicators of tobacco dependence among adolescents. *Addictive behaviors*, 32(9), 1964-1969.
- Wakefield, M. A., Chaloupka, F. J., Kaufman, N. J., Orleans, C. T., Barker, D. C., & Ruel, E. E. (2000). Effect of restrictions on smoking at home, at school, and in public places on teenage smoking: cross sectional study. *Bmj*, 321(7257), 333-337.
- Wakefield, M., Morley, C., Horan, J. K., & Cummings, K. M. (2002). The cigarette pack as image: new evidence from tobacco industry documents. *Tobacco control*, 11(suppl 1), i73-i80.
- Wang, M. Q., Fitzhugh, E. C., Westerfield, R. C., & Eddy, J. M. (1995). Family and peer influences on smoking behavior among American adolescents: an age trend. *Journal of adolescent Health*, 16(3), 200-203.
- Wang, M. P., Ho, S. Y., Lo, W. S., & Lam, T. H. (2011). Overestimation of peer smoking prevalence predicts smoking initiation among primary school students in Hong Kong. *Journal of Adolescent Health*, 48(4), 418-420.
- Watkins, S. S., Koob, G. F., & Markou, A. (2000). Neural mechanisms underlying nicotine addiction: acute positive reinforcement and withdrawal. *Nicotine & Tobacco Research*, 2(1), 19-37.
- Wellman, R. J., DiFranza, J. R., Savageau, J. A., Godiwala, S., Friedman, K., & Hazelton, J. (2005). Measuring adults' loss of autonomy over nicotine use: The Hooked on Nicotine Checklist. *Nicotine & tobacco research*, 7(1), 157-161.
- Wellman, R. J., DiFranza, J. R., & Wood, C. (2006). Tobacco chippers report diminished autonomy over smoking. *Addictive behaviors*, 31(4), 717-721.
- Wellman, R. J., DiFranza, J. R., Morgenstern, M., Hanewinkel, R., Isensee, B., & Sabiston, C. M. (2011). Psychometric properties of the autonomy over tobacco scale in German. *European addiction research*, 18(2), 76-82.
- Wellman, R. J., DiFranza, J. R., & O'Loughlin, J. (2014). Recalled first reactions to inhaling nicotine predict the level of physical dependence. *Drug and alcohol dependence*, 143, 167-172.

- Wellman, R. J., Edelen, M. O., & DiFranza, J. R. (2015). Item Response Theory analysis of the Autonomy over Tobacco Scale (AUTOS). *Addictive behaviors*, 45, 195-200.
- Weinstein, N. D. (1998): Accuracy of smokers' risk perceptions. *Annals of behavioral medicine*, 20(2), 135-140.
- Weinstein, N. D., Slovic, P., & Gibson, G. (2004). Accuracy and optimism in smokers' beliefs about quitting. *Nicotine & Tobacco Research*, 6(Suppl 3), S375-S380.
- Weinstein, N. D., Marcus, S. E., & Moser, R. P. (2005): Smokers' unrealistic optimism about their risk. *Tobacco control*, 14(1), 55-59.
- Weitzman, M., Cook, S., Auinger, P., Florin, T. A., Daniels, S., Nguyen, M., & Winickoff, J. P. (2005). Tobacco smoke exposure is associated with the metabolic syndrome in adolescents. *Circulation*, 112(6), 862-869.
- Wellman, R. J., DiFranza, J. R., Savageau, J. A., & Dussault, G. F. (2004). Short term patterns of early smoking acquisition. *Tobacco control*, 13(3), 251-257.
- Wheeler, K. C., Fletcher, K. E., Wellman, R. J., & DiFranza, J. R. (2004). Screening adolescents for nicotine dependence: the Hooked On Nicotine Checklist. *Journal of Adolescent Health*, 35(3), 225-230.
- White, V. M., Warne, C. D., Spittal, M. J., Durkin, S., Purcell, K., & Wakefield, M. A. (2011). What impact have tobacco control policies, cigarette price and tobacco control programme funding had on Australian adolescents' smoking? Findings over a 15-year period. *Addiction*, 106(8), 1493-1502.
- WHO IARC (International Agency for Research on Cancer), 2004: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Volume 83 Tobacco Smoke and Involuntary Smoking
- Wium, N., & Wold, B. (2011). Actions taken by schools when tobacco policies are violated: associations with adolescent smoking prevalence. *Scandinavian journal of psychology*, 52(5), 494-501.

- Wiseman, C. V., Turco, R. M., Sunday, S. R., & Halmi, K. A. (1998). Smoking and body image concerns in adolescent girls. *International Journal of Eating Disorders*, 24(4), 429-433.
- Wold, B., & Currie, C. (2001). Control of adolescent smoking: transnational variation in prevalence of adolescent smoking: the role of national tobacco control policies and the school and family environment. *Research Centre for Health Promotion. Norway*.
- World Health Organization (WHO) (1992): International Classification of Diseases, 10th Revision (ICD-10). Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1992.
- World Health Organization, & WHO Tobacco Free Initiative. (2011). Smoke-free movies: from evidence to action, September 2011.
- World Health Organization. (2014). Electronic nicotine delivery systems. *Moscow: World Health Organization*.
- World Health Organization (WHO) (2015): WHO Tobacco Fact sheet N°339, Updated July 2015
- Yamada, H., Bishnoi, M., Keijzers, K. F., van Tuijl, I. A., Small, E., Shah, H. P., Bauzo, R.M., Kobeissy, F.H., Sabarinath, S. N., Derendorf, H., Bruijnzeel, A. W. (2010). Preadolescent tobacco smoke exposure leads to acute nicotine dependence but does not affect the rewarding effects of nicotine or nicotine withdrawal in adulthood in rats. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 95(4), 401-409.
- Yin, L., Morita, A., & Tsuji, T. (2003). Tobacco smoke extract induces age-related changes due to modulation of TGF- β . *Experimental dermatology*, 12(s2), 51-56.
- Zhuang, Y. L., Cummins, S. E., Sun, J. Y., & Zhu, S. H. (2016). Long-term e-cigarette use and smoking cessation: a longitudinal study with US population. *Tobacco control*, 25(Suppl 1), i90-i95.

8.2 Fragebogen

1. Geschlecht:

☐ Männlich

☐ Weiblich

2. Alter: _____

3. Wie viel Taschengeld bekommst du im Monat? (falls du dir nebenher etwas dazuverdienst, addiere dein Gehalt hinzu) _____

4. Würdest du dich selbst als Raucher/in bezeichnen?

☐ Ja

☐ Nein

5. Hast du vor, innerhalb der nächsten paar Jahre eine Zigarette zu rauchen?

☐ Ja

☐ Eher Ja

☐ Eher Nein

☐ Nein

6. Wenn dir dein bester Freund oder Beziehungspartner/in eine Zigarette anbieten würde, würdest du sie rauchen?

☐ Ja

☐ Eher Ja

☐ Eher Nein

☐ Nein

7. Hast du schon einmal eine Zigarette, E-Zigarette oder Shisha geraucht?

☐ Nein

☐ Ja, einmal einen oder mehrere Züge davon genommen, seitdem nicht mehr

☐ Ja, ein paar (E-)Zigaretten/Shishas geraucht, seitdem aber nicht mehr

☐ Ja, rauche gelegentlich, z.B. beim Fortgehen/auf Partys

☐ Ja, rauche regelmäßig

☐ Ja, rauche regelmäßig, will aber damit aufhören

☐ Ja, habe regelmäßig geraucht, aber damit aufgehört

8. Falls ja, weshalb? – Falls nein, würdest du wegen einem der angeführten Gründe eine Zigarette, E-Zigarette oder Shisha rauchen?

	Trifft zu	Trifft eher zu	Trifft eher nicht zu	Trifft nicht zu
Neugier, wollte es ausprobieren	☐	☐	☐	☐
Geschmack	☐	☐	☐	☐
Gegen Stress	☐	☐	☐	☐
Weil es zum Erwachsenwerden dazugehört	☐	☐	☐	☐
Protest	☐	☐	☐	☐
Cool sein	☐	☐	☐	☐
Weil folgende Personen rauchen:				
Eltern	☐	☐	☐	☐
Freunde	☐	☐	☐	☐
Vorbilder	☐	☐	☐	☐

Sonstige Gründe (bitte stichwortartig eintragen):

9. Welche von den unten angeführten Dingen sind für dich Gründe, mit dem Rauchen nicht anzufangen bzw. damit aufzuhören?

	Trifft zu	Trifft eher zu	Trifft eher nicht zu	Trifft nicht zu
Geld/Kosten	☐	☐	☐	☐
Gesundheit	☐	☐	☐	☐
Geruch	☐	☐	☐	☐
Ekel	☐	☐	☐	☐
Verbot bzw. Wunsch wichtiger Personen in deinem Leben (Eltern, Freunde etc.)	☐	☐	☐	☐
Andere haben aufgehört	☐	☐	☐	☐
Fitness/körperliche Leistungsfähigkeit	☐	☐	☐	☐
Um eine Wette zu gewinnen	☐	☐	☐	☐
Krankheit	☐	☐	☐	☐

Sonstige Gründe (bitte stichwortartig eintragen):

10. Wie viele Leute in deinem Alter rauchen deiner Einschätzung nach?

☐ 0-10% ☐ 10-25% ☐ 25-50% ☐ 50-75% ☐ 75%-100%

Falls du noch nie eine Zigarette geraucht hast oder lediglich ein paar Zigaretten probiert hast, kannst du die folgenden Fragen überspringen und auf Seite 6 bei Frage 31 weitermachen.

11. Welche von den angeführten Dingen sind für dich ein Grund, (regelmäßig) zu rauchen?

	Trifft zu	Trifft eher zu	Trifft eher nicht zu	Trifft nicht zu
Gutes Gefühl	☐	☐	☐	☐
Passt zu Kaffee, Alkohol oder anderen Getränken	☐	☐	☐	☐
Zum Abnehmen/um schlank zu bleiben	☐	☐	☐	☐
Andere in deiner Umgebung rauchen	☐	☐	☐	☐
Geschmack	☐	☐	☐	☐
Gegen Stress	☐	☐	☐	☐
Entspannung	☐	☐	☐	☐
Spaß mit Freunden	☐	☐	☐	☐
Ablenkung	☐	☐	☐	☐
Belohnung	☐	☐	☐	☐

12. Wie lange rauchst du schon?

☐ Erst seit kurzem ☐ Einige Monate ☐ Etwa ein halbes Jahr
☐ Etwa 1 Jahr ☐ Etwa 2 Jahre ☐ 3 (oder mehr) Jahre

13. Zu welcher Tageszeit rauchst du am meisten?

	Trifft zu	Trifft eher zu	Trifft eher nicht zu	Trifft nicht zu
In der Früh, gleich nach dem Aufstehen	☐	☐	☐	☐
In der Früh, vor Schulbeginn	☐	☐	☐	☐
Während der Schulzeit, in den Pausen	☐	☐	☐	☐
Nach der Schule	☐	☐	☐	☐
Nachmittags in deiner Freizeit	☐	☐	☐	☐
Abends	☐	☐	☐	☐
In der Nacht	☐	☐	☐	☐

14. Bei welchen Gelegenheiten rauchst du?

	Oft	Manchmal	Selten	Nie
Beim Fortgehen, auf Partys o.ä.	☐	☐	☐	☐
In den Schulpausen	☐	☐	☐	☐
Beim Lernen	☐	☐	☐	☐
Wenn du unterwegs bist	☐	☐	☐	☐
Wenn du etwas mit meinen Freunden unternimmst	☐	☐	☐	☐
Bei anderen Freizeitbeschäftigungen, z.B. Fernsehen, Computerspielen, Musikhören, Lesen	☐	☐	☐	☐

15. Wie alt warst du, als du zum ersten Mal an einer Zigarette gezogen hast?

16. Welche Marke rauchst du? (Falls du selbst drehst, gib bitte die Tabaksorte an)

17. Hast du schon einmal gedacht, dass du von Zigaretten abhängig bist?

☐ Ja ☐ Nein

18. Wie oft rauchst du derzeit pro Woche?

☐ Jeden Tag ☐ Einmal oder öfter ☐ Höchstens einmal

19. Wie viele Zigaretten rauchst du im Durchschnitt pro Tag?

20. Wenn du zurückdenkst - wie viele Zigaretten hast du bisher in deinem Leben insgesamt (grob geschätzt) geraucht?

21. Fällt es dir schwer, an Orten mit ausdrücklichem Rauchverbot nicht zu rauchen, z.B. in der Schule?

☐ Ja ☐ Nein

22. Würdest du auch rauchen, wenn du krank bist und im Bett bleiben musst?

☐ Ja ☐ Nein

23. Wie hoch ist deine Motivation, innerhalb der nächsten 1-2 Jahre mit dem Rauchen aufzuhören?

- ☐ Sehr motiviert ☐ Eher motiviert
☐ Eher unmotiviert ☐ Unmotiviert

24. Glaubst du, du würdest es schaffen, mit dem Rauchen aufzuhören?

- ☐ Auf jeden Fall ☐ Wahrscheinlich schon
☐ Wahrscheinlich nicht ☐ Sicher nicht

25. Hast du schon einmal versucht, mit dem Rauchen aufzuhören?

- ☐ Nein ☐ Ja, einen Tag nicht geraucht
☐ Ja, einige Monate nicht geraucht ☐ Ja, aber am selben Tag wieder
☐ Ja, einige Wochen nicht geraucht angefangen
☐ Ja, ein paar Tage nicht geraucht

26. Falls du schon einmal aufgehört hast zu rauchen - ist es dir leicht oder schwer gefallen?

- ☐ Leicht ☐ Eher leicht ☐ Eher schwer ☐ Schwer

27. Wie würdest du deine Stimmung beschreiben, wenn du nicht rauchen kannst oder darfst?

	Trifft zu	Trifft eher zu	Trifft eher nicht zu	Trifft nicht zu
Gereizt	☐	☐	☐	☐
Gestresst	☐	☐	☐	☐
Starker Wunsch nach Zigaretten	☐	☐	☐	☐
Unkonzentriert	☐	☐	☐	☐
Nervös	☐	☐	☐	☐
Traurig	☐	☐	☐	☐
Unruhig	☐	☐	☐	☐
Ängstlich	☐	☐	☐	☐

Depressiv	☐	☐	☐	☐
Hungrig	☐	☐	☐	☐

28. Wie bist du zu deiner ersten Zigarette gekommen?

- ☐ Fortgehen/Party
- ☐ Wurde mir von Freunden/Bekannten angeboten
- ☐ Habe eine Packung gekauft
- ☐ Sonstiges: _____

29. Hast du schon einmal einem Nichtraucher eine Zigarette angeboten?

- ☐ Ja ☐ Nein

30. Ab welchem Preis pro Schachtel Zigaretten würdest du auf jeden Fall aufhören wollen?

31. Mit wem lebst du zusammen?

- ☐ Beide Elternteile/Familie
- ☐ Mutter
- ☐ Vater
- ☐ Nicht mehr im Elternhaus/-wohnung

32. Raucht/Rauchen dein(e)...

	Oft	Manchmal	Selten	Nie lehnt/lehnen es ab	und Nie, lehnt/lehnen es aber nicht ab
Mutter	☐	☐	☐	☐	☐
Vater	☐	☐	☐	☐	☐
Geschwister	☐	☐	☐	☐	☐
Freunde (zum Großteil)	☐	☐	☐	☐	☐
MitschülerInnen (zum Großteil)	☐	☐	☐	☐	☐
Beste/r Freund/in	☐	☐	☐	☐	☐
Freund/in (Beziehung)	☐	☐	☐	☐	☐
Vorbilder und/oder andere wichtige Personen in deinem Leben	☐	☐	☐	☐	☐

33. Wie viele deiner FreundInnen rauchen?

- ☐ Alle ☐ Die meisten ☐ Etwa die Hälfte ☐ Wenige ☐ Keine(r)

34. Darfst du zu Hause rauchen?

- ☐ Ja ☐ Nein
- ☐ Ja, aber mit Einschränkungen (z.B. nur am Balkon oder im Garten)

35. Wie ausführlich wurde das Thema Rauchen bei euch im Schulunterricht (gefühl) besprochen?

- ☐ Ausgiebig/lange ☐ Eher lang ☐ Eher kurz ☐ Sehr kurz ☐ Gar nicht

36. Gibt/Gab es in eurer Schule Aktivitäten, Veranstaltungen oder Ereignisse, die deine Entscheidung, zu rauchen, nicht zu rauchen oder damit aufzuhören beeinflusst haben?

☐ Ja, nämlich:

☐ Nein

37. Wie wird das Rauchverbot an eurer Schule umgesetzt?

☐ Komplettes Rauchverbot außer an bestimmten Orten (z.B. Raucherhof, Raucherecke)

☐ Überall am Schulgelände und ohne Ausnahmen

☐ Überall am Schulgelände und auch in der Nähe der Schule

38. Wie sehr wird das Rauchverbot durch LehrerInnen kontrolliert?

☐ Sehr streng ☐ Eher streng ☐ Eher wenig ☐ Gar nicht

39. Gibt es an eurer Schule ernsthafte Konsequenzen, falls SchülerInnen beim Rauchen erwischt werden (an Orten wo es nicht erlaubt ist, z.B. am WC, während der Schulstunden oder falls der/diejenige unter 16 Jahre alt ist)?

☐ Ja ☐ Nein

40. Falls ja, welche?

☐ Warnung

☐ Eltern werden kontaktiert

☐ Schlechtere Verhaltensnote

☐ Beratungsgespräch (z.B. mit Schularzt/-ärztin), aber keine Strafe

- ☐ Strafen (z.B. Zigarettenstummel aufsammeln)
- ☐ Beratungsgespräch (z.B. mit Schularzt/-ärztin) und Strafe

41. Wie sehr fühlst du dich in der Schule insgesamt unter Druck gesetzt? (z.B. Hausaufgaben, Test-/Schularbeitsstoff, Notendruck)

- ☐ Gar nicht ☐ Kaum ☐ Mittelmäßig ☐ Stark ☐ Sehr stark

42. Wie sehr fühlst du dich in der Schule insgesamt gefördert? (z.B. Hilfe und guter Zuspruch durch MitschülerInnen und LehrerInnen, Förderunterricht)

- ☐ Gar nicht ☐ Kaum ☐ Mittelmäßig ☐ Stark ☐ Sehr stark

43. Wie schätzt du deine schulischen Leistungen insgesamt bzw. im Durchschnitt ein?

- ☐ Ungenügend ☐ Genügend ☐ Befriedigend ☐ Gut ☐ Sehr gut

44. Wie gut kannst du dich in der Schule oder beim Lernen zuhause konzentrieren?

- ☐ Gut ☐ Eher gut ☐ Eher schlecht ☐ Schlecht

45. Fühlst du dich durch Raucher in deiner Nähe gestört oder gefährdet?

- ☐ Ja ☐ Eher ja ☐ Eher nicht ☐ Nein

46. Wie schätzt du die generelle Gefahr des Rauchens für die Gesundheit ein?

- ☐ Sehr gefährlich ☐ Gefährlich ☐ Eher ungefährlich ☐ Ungefährlich

47. Wie schätzt du die generelle Gefahr des **Passiv**rauchens für die Gesundheit ein?

- ☐ Sehr gefährlich ☐ Gefährlich ☐ Eher ungefährlich ☐ Ungefährlich

48. Glaubst du, dass man vom Rauchen abhängig werden kann, wenn man nur gelegentlich (z.B. beim Fortgehen) raucht?

- ☐ Ja ☐ Eher ja ☐ Eher nicht ☐ Nein

49. Warnhinweise auf Zigarettenpackungen...

- ☐ Sollten eindringlicher sein
☐ Sind in ihrem Ausmaß (Art der Hinweise und Größe auf der Packung) in Ordnung
☐ Sind überzogen und du empfindest sie als Bevormundung
☐ Sagen dir nichts Neues

50. Zigarettenpackungen sollen künftig zusätzlich zu Warnhinweisen abschreckende Fotos von schwarzen Raucherlungen, verfaulten Zähnen und abgestorbenen Gliedmaßen zeigen. Wie würdest du die folgenden Statements bewerten?

	Trifft zu	Trifft eher zu	Trifft eher nicht zu	Trifft nicht zu
„Gute Idee, ein Bild sagt mehr als 1000 Worte“	☐	☐	☐	☐
„Wenn sich Raucher von Worten nicht abschrecken lassen, dann auch nicht von Bildern.“	☐	☐	☐	☐
„Die Bilder verunstalten das Packungsdesign.“	☐	☐	☐	☐

51. Was hältst du vom aktuellen Zigarettenpreis (€4,30 – 5,40 pro Schachtel)

- ☐ Zu teuer ☐ Könnte billiger sein ☐ Ist für mich in Ordnung ☐ Zu billig

52. Ab welchem Alter findest du es ok, mit dem Rauchen anzufangen?

53. Wie würdest du die Gesundheitsbelastung der folgenden Konsumformen von Tabak bzw. Nikotin einordnen?

	Sehr schädlich	Eher schädlich	Eher unschädlich	Unschädlich
Zigaretten	☐	☐	☐	☐
Kautabak	☐	☐	☐	☐
Schnupftabak	☐	☐	☐	☐
Shisha	☐	☐	☐	☐
E-Zigarette	☐	☐	☐	☐
Nikotinpflaster und -kaugummi	☐	☐	☐	☐

54. Wie hoch ist deiner Meinung nach das Gesundheitsrisiko, wenn man...

	Hohes Risiko	Eher hohes Risiko	Leichtes Risiko	Kein Risiko
Einen Zug von einer Zigarette nimmt	☐	☐	☐	☐
Ab und zu, aber nicht jeden Tag raucht	☐	☐	☐	☐
Täglich ein paar Zigaretten raucht	☐	☐	☐	☐
10 (oder mehr) Zigaretten pro Tag raucht	☐	☐	☐	☐

55. Befürwortest du ein Rauchverbot an den folgenden Orten:

- ☐ Elternhaus
- ☐ Öffentliche Gebäude im Allgemeinen
- ☐ Schule (nur für SchülerInnen)
- ☐ Schule (für alle)
- ☐ Lokale
- ☐ Restaurants

56. Wie schätzt du deine Ernährungsweise ein?

- ☐ Gesund ☐ Eher gesund ☐ Mittelmäßig ☐ Eher ungesund ☐ Ungesund

57. Wie viele Stunden pro Woche treibst du Sport (ausgenommen Schulstunden)?

- ☐ Nie ☐ 1 Stunde ☐ 2 Stunden ☐ 3 Stunden ☐ 4 oder mehr Stunden

58. Wie zufrieden bist du mit den folgenden Teilen deines Lebens?

	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Unzufrieden
Schule	☐	☐	☐	☐
Freizeit	☐	☐	☐	☐
Familie	☐	☐	☐	☐
Freunde	☐	☐	☐	☐
LehrerInnen	☐	☐	☐	☐
MitschülerInnen/Klassengemeinschaft	☐	☐	☐	☐
Mit dir selbst	☐	☐	☐	☐
Mit deinem Leben insgesamt	☐	☐	☐	☐

59. Wie oft, falls zutreffend, machst du in deiner Freizeit üblicherweise folgendes:

	Mehrere Stunden pro Tag	Bis zu einer Stunde pro Tag	Mindestens einmal pro Woche	Mindestens einmal pro Monat	Mindestens einmal pro Jahr	Nie
Telefonieren/WhatsApp	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Internet/ Facebook	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Musik hören	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lesen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mit Freunden etwas unternehmen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Computerspielen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fortgehen/Party	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Essen gehen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andere Hobbys oder Aktivitäten	☐	☐	☐	☐	☐	☐

60. Wie hoch schätzt du das Risiko ein, dass die folgenden Krankheiten bzw. Erscheinungen durch Rauchen verursacht werden?

	Hohes Risiko	Eher hohes Risiko	Leichtes Risiko	Kein Risiko
Akne/Pickel	☐	☐	☐	☐
Anämie (Blutarmut)	☐	☐	☐	☐
Asthma	☐	☐	☐	☐
Brustkrebs	☐	☐	☐	☐
COPD (schwere chronische Atemnot und Husten)	☐	☐	☐	☐
Depression	☐	☐	☐	☐
Diabetes	☐	☐	☐	☐
Epilepsie	☐	☐	☐	☐
Falten/schnellere Alterung der Haut	☐	☐	☐	☐
Fehlgeburten	☐	☐	☐	☐
Gallensteine	☐	☐	☐	☐
Geringere Lebenserwartung	☐	☐	☐	☐
Harnblasenkrebs	☐	☐	☐	☐
Hausstauballergie	☐	☐	☐	☐
Hepatitis	☐	☐	☐	☐
Herzinfarkt	☐	☐	☐	☐
Impotenz	☐	☐	☐	☐
Keuchhusten	☐	☐	☐	☐
Krebs im Mund-/Nasen-/Rachenraum	☐	☐	☐	☐
Leukämie	☐	☐	☐	☐
Lungenkrebs	☐	☐	☐	☐
Magengeschwüre	☐	☐	☐	☐
Mundgeruch	☐	☐	☐	☐
Nierenkrebs	☐	☐	☐	☐
Schlaganfall	☐	☐	☐	☐
Schlechte Durchblutung	☐	☐	☐	☐
Schlechtere körperliche Fitness	☐	☐	☐	☐
Sehstörungen	☐	☐	☐	☐
Störungen des Hormonhaushalts	☐	☐	☐	☐
Unfruchtbarkeit	☐	☐	☐	☐
Verlust von Gliedmaßen	☐	☐	☐	☐
Verstopfung der Arterien	☐	☐	☐	☐
Zahnausfall	☐	☐	☐	☐