

**Aus der Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative
Intensivmedizin
Medizinische Fakultät Charité - Universitätsmedizin Berlin**

DISSERTATION

**Haben Raucher und Raucherinnen einen unterschiedlichen Lebensstil? –
Eine Untersuchung von Patienten in der Anästhesieambulanz**

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

**vorgelegt der Medizinischen Fakultät Charité-
Universitätsmedizin Berlin**

**Von
Tanja Kücken
aus Berlin**

Datum der Promotion: 12.09.2014

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Abkürzungsverzeichnis.....	4
2. ABSTRAKT.....	5
2.1. Abstrakt.....	5
2.2. Abstract.....	7
3. EINLEITUNG	
3.1. Rauchverhalten.....	9
3.2. Korrelate des Rauchverhaltens.....	10
3.2.1. Geschlecht.....	10
3.2.2. Soziodemografische Faktoren.....	13
3.2.2.1. Alter	13
3.2.2.2. Familienstand.....	14
3.2.2.3. Schulabschluss.....	14
3.2.2.4. Einkommen	15
3.2.2.5. Wohnregion	15
3.2.3. Weitere Lebensstilfaktoren.....	17
3.2.3.1. Sportliche Aktivität.....	18
3.2.3.2. Ernährung und Körpergewicht.....	19
3.2.3.3. Alkoholkonsum.....	20
3.2.3.4. Akkumulation risikobehafteter Lebensstilfaktoren	21
3.3. Setting Anästhesieambulanz	23
4. ZIEL UND FRAGESTELLUNG DER DOKTORARBEIT	25
5. METHODE	
5.1. Studiendesign und Untersuchungsstichprobe.....	26
5.2. Erhebungsinstrument.....	28
5.2.1. Rauchstatus.....	28
5.2.2. Soziodemografische Faktoren.....	28
5.2.3. Lebensstilfaktoren.....	29
5.3. Statistische Analysen.....	30

6.	ERGEBNISSE	
6.1.	Beschreibung der Untersuchungsstichprobe.....	33
6.2.	Erste Untersuchungsfrage: Rauchquote in der Anästhesieambulanz.....	35
6.3.	Zweite Untersuchungsfrage: Bivariate Zusammenhänge zwischen Rauchstatus und soziodemografischen sowie Lebensstilfaktoren	35
6.3.1.	Zusammenhänge in der Gesamtstichprobe.....	36
6.3.2.	Zusammenhänge getrennt für Männer und Frauen.....	38
6.4.	Dritte Untersuchungsfrage: Multivariater Zusammenhang des Rauchstatus mit soziodemografischen Faktoren sowie Lebensstilfaktoren getrennt für Männer und Frauen.....	43
7.	DISKUSSION	
7.1.	Rauchquote in der Anästhesieambulanz.....	49
7.2.	Bivariater Zusammenhang zwischen Rauchstatus und soziodemografischen- sowie Lebensstilfaktoren.....	50
7.3.	Multivariater Zusammenhang zwischen soziodemografischen Faktoren und Lebensstilfaktoren getrennt für Männer und Frauen.....	54
7.4.	Methodenkritik.....	59
7.5.	Schlussfolgerungen.....	61
7.6.	Perspektiven.....	62
8.	ZUSAMMENFASSUNG.....	64
9.	LITERATURVERZEICHNIS.....	66
10.	LEBENS LAUF.....	73
11.	DANKSAGUNG.....	75
12.	ERKLÄRUNG AN EIDES STATT	76

1. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AWMF	Arbeitsgemeinschaften der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
AUDIT	Alcohol use disorder identification test
BMI	Body mass index
CCM	Charité Campus Mitte
CVK	Charité Virchow Klinikum
DSM	Diagnostic and statistical manual of mental disorders
EQ-5D	Euroquol questionnaire
ICD 10	International classification of disorders
NRT	Nicotine replacement therapy
MRFI	Multi risk factor intervention
RKI	Robert Koch-Institut
SPSS	Statistical package for social sciences
TOAM	Tolerierbare obere Alkoholzufuhrmenge
WHO	World Health Organisation

2. ABSTRAKT

Haben Raucher und Raucherinnen einen unterschiedlichen Lebensstil? – Eine Untersuchung von Patienten in der Anästhesieambulanz

Hintergrund: Raucher haben vermehrt einen risikobehafteten Lebensstil und akkumulieren Lebensstilfaktoren wie mangelnde sportliche Aktivität, ungesunde Ernährung und schädlichen Alkoholkonsum. Auch die enge Korrelation zwischen soziodemografischen Faktoren und Rauchen ist nachgewiesen. Welcher dieser Faktoren die höchste Korrelation zum Rauchstatus aufweist und ob die Korrelationen sich geschlechtsspezifisch unterscheiden, ist unklar.

Methodik: Die Daten stammen aus der prospektiven Lebensstilstudie, die in den Anästhesieambulanzen der Charite (Campus Charite Mitte, Campus Virchow Klinikum), Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, im Zeitraum vom 13.02.2006 bis zum 31.12.2006 durchgeführt worden ist. Die Patienten wurden im Rahmen der Prämedikation auf den Campi CCM und CVK rekrutiert, um an einer PC-gestützten Befragung über ihren Lebensstil und soziodemografische Faktoren teilzunehmen. Es wurden 2920 Patienten in die Studie eingeschlossen, davon 866 (29,7%) Raucher.

Statistik: Für die Statistischen Analysen wurde SPSS 12.0 benutzt. Initial wurden mit Hilfe von Kreuztabellen und χ^2 Tests sowohl für beide Geschlechter zusammen als auch für beide Geschlechter getrennt der bivariate Zusammenhang zwischen Raucheranteil und jedem einzelnen Faktor untersucht.

Zusätzlich wurden logistische Regressionen verwendet, um zu überprüfen, ob die Variable Geschlecht einen signifikanten Einfluss auf den Raucheranteil bei diesem Faktor hat.

Abschließend wurde mit einer multivariaten logistischen Regression für Männer und für Frauen eine Berechnung erstellt, in der alle Faktoren berücksichtigt worden sind.

Ergebnisse: Mehr Patienten als Patientinnen sind Raucher (Frauen: 27,9%, Männer 31,4%). Bei Frauen gibt es einen linearen Zusammenhang zwischen Rauchen und sportlicher Aktivität. Alle weiteren untersuchten Faktoren zeigen für beide Geschlechter ähnliche Zusammenhänge. Das Geschlecht hatte einen Einfluss auf den Faktor sportliche Aktivität ($p = .054$), Wohnregion ($p = .056$) und Familienstand ($p = .048$).

Bei der multivariaten Analyse haben sich Alter und schädlicher Alkoholkonsum bei beiden Geschlechtern als wichtigste Prädiktoren für den Rauchstatus erwiesen. Auch Ernährung und sportliche Aktivität blieben jeweils in der multivariaten Analyse erhalten. Die soziodemografischen Faktoren spielten bei Frauen eine untergeordnete Rolle, während sie bei den Männern auch nach multivariater Analyse erhalten blieben (Wohnregion und Einkommen).

Schlussfolgerung: Ein Drittel der Patienten in der Anästhesieambulanz sind Raucher.

Ein Rauchstoppprogramm sollte auf die Zielgruppe der jungen Erwachsenen zugeschnitten sein, da sich das Alter bei beiden Geschlechtern als stärkster Prädiktor für den Rauchstatus erwies. Alle Lebensstilfaktoren haben nach multivariater Analyse sowohl für Männer als auch für Frauen einen prädiktiven Wert für den Rauchstatus, sodass sich für beide Geschlechter ein kombiniertes Rauchstoppprogramm mit Berücksichtigung der weiteren Lebensstilfaktoren anbietet. Zu berücksichtigen wären eine ungünstige Ernährung und unzureichende sportliche Aktivität sowie bei immerhin einem Viertel der Raucher und Raucherinnen auch ein schädlicher Alkoholkonsum.

ABSTRACT

Is there a difference in between lifestyle of male and female smokers? An examination of patients attending a premedication visit

Background: Smokers have more likely unhealthy behaviours and accumulate risky health behaviours, such as a lack of physical activity, unhealthy nutrition and hazardous alcohol consumption. A strong correlation between sociodemographic factors and smoking has been proved in former studies. No one knows which of these numerous factors is the one with the strongest correlation towards smoking and therefore has the most important impact on it and additionally if there are gender-related differences.

Methods: Data comes from the prospective lifestyle study, which was performed in the anaesthesiological assessment clinics of the Charite in Berlin, Gemany, for the period of 13.02.2006-31.12.2006. Patients gave written informed consent to perform a computerised self-assessment of lifestyle factors and sociodemographic factors. In total 2920 patients were included, 866 (29,7 %) were smokers.

Statistics: SPSS 12.0 was used for statistical anlayses. Initially cross tabulation and χ^2 tests were used for both genders and each gender on its own and the bivariate coherence to each item was determined.

Additionally logistic regression was used to determine, wether gender had a significant association towards smoking in this item. Secluding multivariate logistic regression was used for each gender, where all items were considered.

Results: There are more male than female smokers (women 27,9%, men 31,4%). There is a straight proportional correlation of smoking women and physical activity. All the other items showed similar correlations for both genders. Gender had an impact on physical activity ($p=.054$), place of residence ($p=.056$) and marital status ($p=.048$).

Regarding multivariate data analysis age and hazardous alcohol consumption were found as most important predictors for smoking in both genders. Unhealthy nutrition and physical activity were also determined as predictors in both genders, but less intensively. The other sociodemographic factors played especially in women a minor role, where as they were included in the male multivariate data analysis (place of residence and income).

Conclusions: One third of patients in the preoperative anaesthesiological assessment clinics smoke. Smoking cessation should be especially designed for young patients due to the fact, that age has the strongest correlation towards smoking status. All the other lifestyle factors maintain an important role on smoking status after multivariate data analysis, therefore a multi risk factor intervention suits for both, men and women. Healthy nutrition and improving physical activity should be considered for multi risk factor intervention, in one fourth of the smoking patients hazardous alcohol consumption also plays an important role.

3. EINLEITUNG

3.1. Rauchverhalten

Im 20. Jahrhundert sind weltweit mehr als 100 Millionen Menschen an den Folgen des Rauchens gestorben, 5 Millionen kommen schätzungsweise jährlich dazu [1]. Bis 2020 soll es nach Schätzungen einen Anstieg der Todesfälle in Folge von Rauchen pro Jahr auf bis zu 10 Millionen weltweit geben [2]. Im Durchschnitt verringert sich die Lebenszeit infolge von Rauchen um acht Jahre [3]. Rauchen ist die führende vermeidbare Ursache für eine vorzeitige Sterblichkeit weltweit [4]. Somit müssen die Zusammenhänge zum Rauchen weiterhin wissenschaftlich eruiert werden.

Die Rauchprävalenz beträgt laut den Ergebnissen der Studie ‚Gesundheit in Deutschland aktuell 2009‘ vom Robert Koch-Institut mit über 22 000 Teilnehmern rund 30% [5], 34% bei Männern und 26% bei Frauen. Somit gibt es in Deutschland rund 13 Millionen Raucher und Raucherinnen zwischen 18 und 59 Jahren [6]. Von diesen rauchen fast 40 % im Durchschnitt mehr als 20 Zigaretten pro Tag und zählen somit zu den starken Rauchern.

Nikotinabusus wurde durch die WHO sowohl in die ICD-10 Liste (International Classification of Diseases) [7] als auch in das Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) [8] aufgenommen. Der Konsum von Tabak wird somit als Suchtkrankheit gewertet und nicht nur als Lebensstil [9]. Hierbei wird Abhängigkeit von der WHO wie folgt definiert: „Ein psychischer und manchmal auch körperlicher Zustand, der aus einer Beziehung zwischen einem lebenden Organismus und einer Droge resultiert, gekennzeichnet durch verhaltensbezogene und andere Reaktionen, die immer einen Zwang zum regelmäßigen oder periodischen Konsum dieser Droge beinhalten, um deren psychische Wirkung zu erleben. Manchmal geht es auch darum, das Unbehagen des Nicht-Konsums zu vermeiden. Toleranzbildung kann stattfinden, muss aber nicht.“ [10].

Nach den Erkenntnissen der letzten Jahre bilden 50% bis 60% der Raucher eine Abhängigkeit nach Kriterien der ICD beziehungsweise des DSM aus [11]. Neben den Folgen einer Abhängigkeit führt Tabakkonsum zu einer Anzahl chronischer als auch maligner Erkrankungen. So sind kardiovaskuläre und zerebrovaskuläre Erkrankungen, Pneumonien, chronische Bronchitis, maligne Neubildungen der Lunge, Bronchien, Mundhöhle, Ösophagus, Niere und des Pankreas nur ein Auszug der möglichen Folgen [12]. Für die acht

teilnehmenden europäischen Länder der Studie von Agudo und Kollegen allein ergaben sich 270 000 Neuerkrankungen von Malignomen pro Jahr, die auf das Rauchen zurück zu führen sind [13]. Allein für Deutschland beträgt der Anteil der tabakrauch-attributablen Mortalität 11% [14] und es gibt circa 100 000-120 000 Todesfälle als Folge von Rauchen [15]. Ein fünftel aller Krebserkrankungen bei Männern werden als Folge von Tabakkonsum gewertet [16].

Aufgrund der hohen Prävalenz und der zahlreichen Folgen des Tabakkonsums besteht dringender Handlungsbedarf der Prävention und Rauchstoppintervention. Eine begleitende medizinische Betreuung wäre empfehlenswert [17] [18]. Eine erfolgreiche Rauchstoppintervention verbessert die Lungenfunktion und reduziert die Mortalitätsrate [19] und ist somit eine effektive und vergleichsweise preiswerte Maßnahme zur Primär- und Sekundärprävention, insbesondere vor dem Hintergrund, dass die durch das Rauchen verursachten wirtschaftlichen Kosten allein in Deutschland durch Gesundheitsprobleme unter Einbeziehung von Erwerbsunfähigkeit, Frühberentung und Todesfällen bei circa 21 Milliarden Euro pro Jahr liegen [20].

Dabei ist es für die Rauchstoppintervention wichtig, Angebote in Settings zu machen, in denen zum einen viele Raucher erreicht werden und zum anderen ein besonderer Nutzen zu erwarten ist, und diese Angebote auf die spezifische Zielgruppe zuzuschneiden.

3.2. Korrelate des Rauchverhaltens

Betrachtet man das Rauchverhalten genauer, so zeigen zahlreiche Untersuchungen, dass es bestimmte Bevölkerungsgruppen gibt, die eine besonders hohe Affinität gegenüber dem Rauchen haben und es Zusammenhänge mit anderen riskanten Lebensstilfaktoren gibt. Aufgrund von Geschlechterunterschieden sowohl im Rauchverhalten als auch dessen Korrelaten, wird auf das Geschlecht gesondert eingegangen.

3.2.1. Geschlecht

Das Rauchverhalten hat sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts nach Einführung der preiswerten maschinell hergestellten Zigaretten als Massenerscheinung verbreitet. Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts galt Rauchen als männliches Statussymbol, sodass es für Frauen verpönt war, in der Öffentlichkeit zu rauchen. Dementsprechend findet man in den Kohorten des frühen 20. Jahrhunderts einen sehr geringen Anteil rauchender Frauen [21].

Nach dem zweiten Weltkrieg wurden Frauen als Konsumentengruppe entdeckt. Im Rahmen der Emanzipation fanden rauchende Frauen zunehmend gesellschaftliche Akzeptanz. Als Folge stiegen die weiblichen Rauchraten stetig an. So betrug der Anteil der Frauen, die jemals in ihrem Leben geraucht haben (Lebenszeitprävalenz), in der Kohorte der von 1930-39 in Deutschland geborenen Frauen nur 26,5%. In der Kohorte 20 Jahre später (1950-59) lag die Lebenszeitprävalenz bereits bei 68% [21]. Im Vergleich dazu lagen die Lebenszeitprävalenzen bei den Männern durchgehend bei 60 bis 70 Prozent [21]. Abbildung 1 stellt die Lebenszeitprävalenzen graphisch dar.

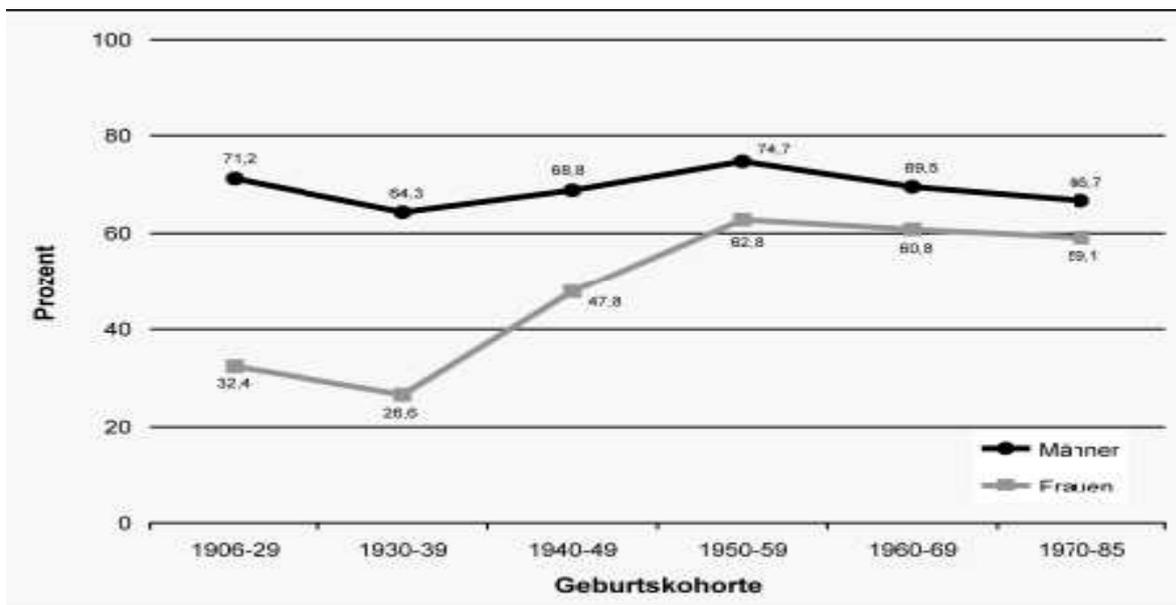


Abbildung 1: Jemalsraucherquote in verschiedenen deutschen Geburtsjahrgängen , Männer im Vergleich zu Frauen [21]

Obwohl sich in den letzten Jahren ein Rückgang des rauchenden Bevölkerungsanteiles in den westlichen Bundesländern abzeichnet, steigt der Anteil der rauchenden Frauen als Untergruppe stetig an [6]. Obwohl bei den Männern die Zahlen rückläufig sind, rauchen absolut gesehen immer noch mehr Männer als Frauen. Eine Angleichung der Rauchprävalenzen von Männern und Frauen hat jedoch noch nicht stattgefunden. Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der letzten Jahrzehnte exemplarisch für die alten Bundesländer.

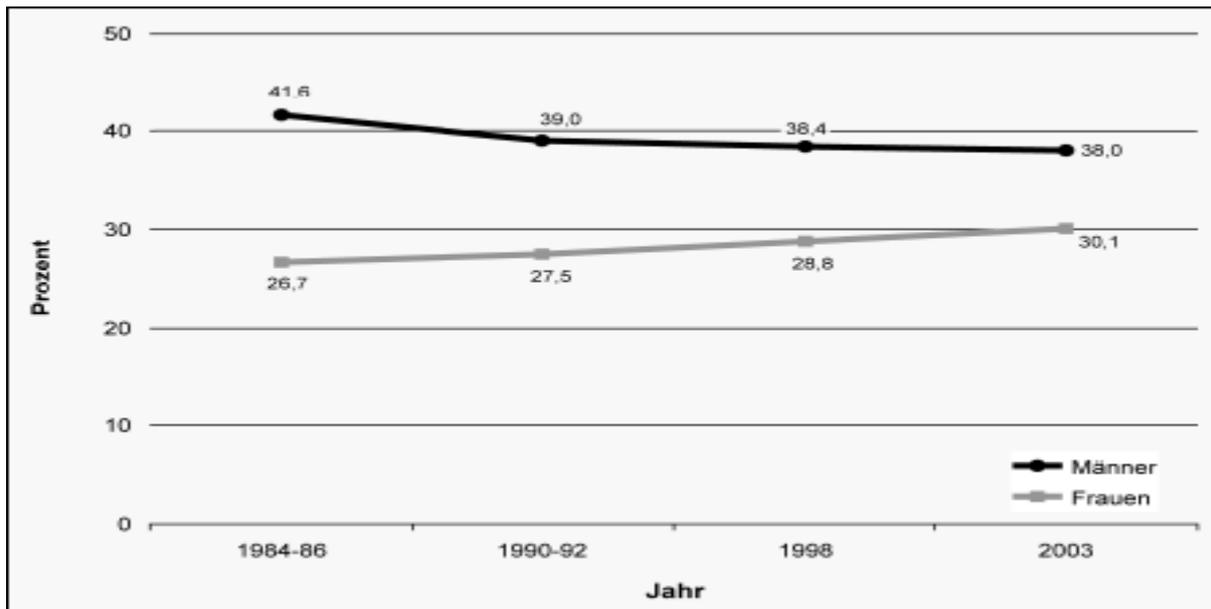


Abbildung 2 Entwicklung des Anteils der Raucher und Raucherinnen an der 25- bis 69-jährigen Bevölkerung Deutschlands 1984–2003. Angaben für 1984–86 beziehen sich nur auf die alten Bundesländer [21]

2013 veröffentlichte das RKI aktuelle Daten zum Rauchstatus. Bundesweit gesehen rauchen 29,7 % der 18 bis 79-jährigen täglich oder gelegentlich, Frauen zu 26,9% und Männer zu 32,6% [22].

Für Berlin gibt es gesonderte Daten: 2006 wurde der Berliner Suchtsurvey durchgeführt [23]. Dieser gibt für Berlin bei Frauen eine deutlich höhere Raucherquote von 32,3% und bei Männern eine Quote von 36,7% an.

Aufgrund des steigenden Anteils der Frauen, die zu einem Zeitpunkt rauchen (Rauchprävalenz), wurde 1987 in den USA als häufigste Krebsart das Mammakarzinom durch das Lungenkarzinom ersetzt. Es ist jetzt die häufigste Ursache für Krebstote in der weiblichen Bevölkerung in den USA [24]. Wie in Abbildung 3 dargestellt, zeichnet sich auch in Deutschland ein Anstieg der Lungenkrebstodesfälle ab. Da die Rauchprävalenzen der Frauen bis zum heutigen Tage zunehmen, ist in der Zukunft für Deutschland eine ähnliche Entwicklung zu erwarten. Allein im Zeitraum von 1993 bis 2003 stiegen in Deutschland die mit Rauchen assoziierten Todesfälle bei Frauen um 45,3% an [6].

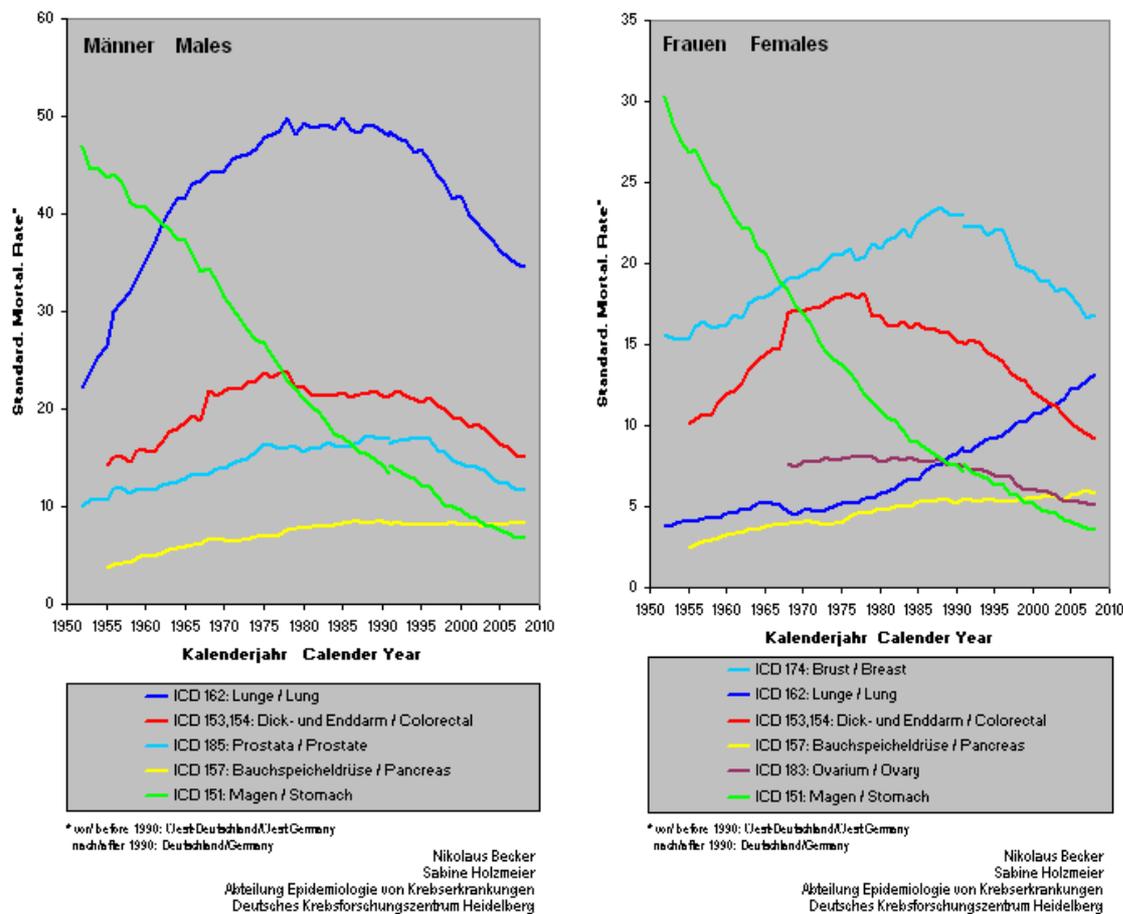


Abbildung 3: Tote pro 100.000 Einwohner aufgrund häufig auftretender Krebsarten [25]

Bei Männern hingegen wurden die höchsten Lungenkrebsinzidenzen Ende der 1980 Jahre erreicht und sind seitdem rückläufig [26]. Das korreliert mit einer sinkenden Rauchprävalenz bei Männern in Deutschland, die seit Mitte der Achtziger Jahre um fast 5 % gesunken ist [6]. Die aktuellen Daten des RKI beschreiben von 2003 bis 2009 erneut einen Rückgang um 2% [27] der männlichen Rauchquote.

Es finden sich in der Literatur einige Hinweise darauf, dass Männer und Frauen anders auf Nikotin reagieren bzw. mit Nikotin umgehen. Rauchende Männer weisen eine stärkere physische Abhängigkeit, gemessen am Fagerströmtest für Nikotinabhängigkeit auf als Frauen [6, 28]. Bei den Männern findet man auch eine signifikant höhere Anzahl an starken Rauchern mit mehr als 25 Zigaretten pro Tag [21, 29, 30]. Die zugleich höheren Rauchstoppraten bei Männern [31] werden in der Literatur auf eine stärkere Motivation zum Rauchstopp [32], auf die im Vergleich zu Frauen geringer ausgeprägte Sorge um eine Gewichtszunahme [33] und eine geringere Stressbelastung [34] zurückgeführt. Aufgrund der unterschiedlichen Ausprägung des Rauchverhaltens und der Motivation zu einem Rauchstopp, stellt sich die

Frage, ob die Entwicklung einer unterschiedlichen Rauchstoppintervention für Männer und Frauen sinnvoll wäre, um höhere Erfolgsraten, insbesondere bei Frauen zu erreichen.

3.2.2. Soziodemografische Faktoren

Das Rauchverhalten hängt nicht nur mit dem Geschlecht sondern auch mit anderen soziodemografischen Faktoren zusammen [35] [36]. Soziodemografische Faktoren kann man nicht mit Interventionen beeinflussen. Erkenntnisse über Zusammenhänge liefern jedoch Hinweise auf Risikogruppen, das heißt Bevölkerungsgruppen mit einer hohen Affinität gegenüber dem Rauchen, für die Entwöhnungsangebote zu entwickeln und anzubieten sind.

In Deutschland hat sich besonders das Robert Koch-Institut (RKI) in verschiedenen Studien mit dem Rauchstatus und dem Zusammenhang mit soziodemografischen Faktoren Alter, Familienstand, Schulabschluss, Einkommen und Wohnregion beschäftigt [6, 21]. Die Aussagen der folgenden Kapitel beziehen sich fast ausnahmslos auf Erkenntnisse des Robert Koch-Institutes der letzten 10 Jahre.

3.2.2.1. Alter

Das Alter spielt beim Rauchen eine wichtige Rolle, da der Raucheranteil wie in Abschnitt 2.2.1. bereits erläutert in den unterschiedlichen Altersklassen stark variiert [21]. Dabei zeigt die Kohorte der jungen Generation (20-29 Jahre) den größten Anteil an Rauchern mit über 50% bei Männern und knapp unter 50% bei Frauen. Diese Prävalenzen bleiben bis zum 40. Lebensjahr relativ konstant, um dann mit steigendem Alter zu sinken, sowohl bei Männern als auch bei Frauen. Bei den 70-79jährigen rauchen nach Angaben des Robert-Koch-Institutes nur noch 16% der Männer und 10% der Frauen [6]. Sowohl die jungen Altersgruppen als auch die älteren profitieren langfristig von einer Rauchstoppintervention. Die jungen Patienten können eine Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit erreichen und eine Verankerung des ungesunden Lebensstils vorbeugen [37]. Die älteren Patienten können ihr Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen bereits 5 Jahre nach erfolgreicher Rauchstoppintervention so reduzieren, dass im Vergleich zu Nichtrauchern kein signifikanter Unterschied mehr besteht [38]. Ab dem 65. Lebensjahr ist nach den Ergebnissen der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS 1) ein deutlicher Rückgang der Rauchquote festzustellen [22]. Dieser

wird auch im Rahmen des vermehrten Auftretens von tabakassoziierten Erkrankungen und vorzeitigen Todesfällen gewertet [39].

3.2.2.2. Familienstand

Rauchen ist auch mit dem Familienstand verbunden [21] [6] [40].

Besonders hohe Raucheranteile sind bei geschiedenen und getrennt lebenden Personen festzustellen (41% und 49%), aber auch bei Personen, die mit einem Partner fest zusammen leben (41%) [40]. Dagegen ist die Rate bei verheirateten oder verwitweten Personen verhältnismäßig gering (27% und 28%) [40]. Dieser Zusammenhang von Rauchen und Familienstand bleibt über die Lebensjahre stabil und gleicht sich erst nach dem 70. Lebensjahr an, sodass erst dann keine Unterschiede und kein signifikanter Zusammenhang zwischen Rauchen und dem Familienstand feststellbar ist [6]. Grundsätzlich sind bei Männern aber in allen Formen des Familienstandes höhere Raucheranteile zu finden als bei Frauen [40]. Auffällig ist ein vergleichsweise niedriger Raucherstatus bei verheirateten Männern im mittleren Lebensalter im Verhältnis zu den anderen Formen des Familienstandes. In der Studie von 2005 berichten Lampert und Kollegen ergänzend von alleinlebenden und alleinerziehenden rauchenden Männern und Frauen, sowie jeweils mit Partner mit und ohne Kind [21]. Hierbei zeigten sich eine auffällig hohe Raucheranteile von alleinerziehenden Frauen mit 60%. Alleinerziehende Männer gab es nicht, somit konnten hier keine Angaben gemacht werden [21].

3.2.2.3. Schulabschluss

Rauchen ist auch mit dem Schulabschluss verbunden [21, 40]. Raucher und Raucherinnen mit niedrigerem Schulabschluss haben einen höheren Raucheranteil. Diese Aussage gilt besonders für junge bis mittlere Altersgruppen. Personen mit einem Hauptschulabschluss haben im Vergleich zu Personen mit einem Abitur eine doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit zu rauchen. Mit steigendem Alter sinkt der Zusammenhang und ist in den Altersgruppen ab 60 Jahre nicht mehr feststellbar [21].

Bei Frauen lässt sich anhand der durch das RKI erhobenen Lebenszeitprävalenzen nachvollziehen, dass Anfang des 20. Jahrhunderts noch Frauen mit Abitur die höchsten Rauchquoten aufwiesen, während heutzutage in den niedrigeren Bildungsschichten die höchsten Raucheranteile zu finden sind [40]. Das RKI bezeichnet diesen Vorgang als

Diffusion des Rauchverhaltens von sozial besser gestellten Gruppen in die gesellschaftlich benachteiligten Gruppen.

3.2.2.4. Einkommen

Rauchen ist sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen mit dem Einkommen verbunden [6]. Je niedriger das Einkommen, desto höher ist der Raucheranteil. Der Raucheranteil liegt bei Personen mit einem monatlichen Einkommen unter 1000€ bei 41%, bei Personen mit Einkommen zwischen 1000€ und 2000€ schon bei 37% und bei Personen mit einem Einkommen über 8000€ pro Monat nur noch bei 30% [6]. Dabei ist der Zusammenhang bzw. Unterschied bei Männern stärker ausgeprägt als bei Frauen.

3.2.2.5. Wohnregion

Aufgrund der deutschen Wiedervereinigung wird im Bundes-Gesundheitssurvey erfasst und untersucht, in welcher Wohnregion Personen im Jahr 1988 gewohnt haben und ob Unterschiede bestehen. Dazu wird erfasst, ob die Personen in den neuen oder alten Bundesländern gelebt haben. So zeigen sich bis heute systematische Unterschiede in Gesundheit und Krankheit zwischen den neuen und den alten Bundesländern, zum Beispiel bedingt durch eine unterschiedliche Ernährung [41]. Auch beim Rauchverhalten gibt es Unterschiede: Der Raucheranteil ist geringer bei Personen, die aus den neuen Bundesländern stammen als bei Personen, die aus den alten Bundesländern stammen [6].

Sowohl in den alten als auch in den neuen Bundesländern war der Anteil der rauchenden Männer in den letzten 20 Jahren rückläufig. Bei den Frauen stieg der Anteil der rauchenden Frauen besonders stark in den alten Bundesländern an (von 26% auf 32%), während der Anteil sich in den neuen Bundesländern im letzten Jahrzehnt zwischen 26 und 27% einpegelte [6]. Myrskylä und Kollegen berichten in ihrer Studie 2013 erstmalig über eine niedrigere Sterblichkeit bei Frauen mittleren Alters aus den neuen Bundesländern im Vergleich zu den alten Bundesländern, der zum Teil auf das Rauchverhalten zurückzuführen ist [42]. Betrachtet man die letzten 20 Jahre, so lässt sich jedoch auch für die neuen Bundesländer generell sagen, dass der Anteil der rauchenden Frauen steigt (von 1992: 22% auf 2003: 26%) [6].

Zusammenfassend identifiziert der Bundes-Gesundheitssurvey für Deutschland anhand der soziodemografischen Faktoren folgende Hochrisikogruppen: Junge Personen (20-29 Jahre), Personen, die nicht verheiratet sind, Personen mit geringem Einkommen sowie Personen mit Haupt- oder Volksschulabschluss.

Für diese Hochrisikogruppen sollten spezifische Rauchstoppinterventionen zugeschnitten werden.

3.2.3. Weitere Lebensstilfaktoren

Lebensstil ist ein kultursoziologischer Begriff: „Ein Lebensstil ist [...] der regelmäßig wiederkehrende Gesamtzusammenhang der Verhaltensweisen, Interaktionen, Meinungen, Wissensbestände und bewertenden Einstellungen eines Menschen“ [43]. Im medizinischen Sinne ist der Begriff nicht genau definiert, sodass die zahlreichen Studien zum Teil unterschiedliche Faktoren dazu zählen, zum Beispiel sportliche Aktivität, Ernährung, Alkoholkonsum, Rauchverhalten, und Drogenkonsum. Die vier erstgenannten Faktoren stellen die Hauptfaktoren des Lebensstils dar und werden auch als die Big Four [44] bezeichnet. Laut Center for Disease control and Prevention sind die Big Four für fast 40% der Todesfälle in den USA verantwortlich [45].

Eine Vielzahl von Studien hat einen Zusammenhang zwischen Rauchverhalten und weiteren Lebensstilfaktoren untersucht. Dabei verwenden sie unterschiedliche Begrifflichkeit, z.B. Lebensstil (lifestyle) [46], Lebensstilfaktoren (Lifestyle Factors) [47], Lebensstilverhalten (lifestyle behavior) [47, 48], gesundheitsbezogenen Verhalten (health related behavior), Gesundheitsverhalten (health behavior) [49] ungesundes Verhalten (unhealthy behavior) [50] oder auch gesundheitliches Risikoverhalten (health risk behavior) [51]. Alle betrachten jedoch im Wesentlichen die Bereiche sportliche Aktivität, Ernährung und Körpergewicht und Alkoholkonsum. In diesen Studien wird deutlich, dass Rauchen mit weiteren risikobehafteten Lebensstilfaktoren verknüpft ist [52, 53].

In den folgenden Absätzen sollen die bereits erforschten Zusammenhänge zwischen Rauchverhalten und den genannten Lebensstilfaktoren genauer dargestellt werden.

3.2.3.1. Sportliche Aktivität

Sportliche Aktivität hat einen signifikanten primärpräventiven Effekt zur Vermeidung von chronischen kardiovaskulären Erkrankungen [54]. Seit 2004 gibt es einen Strategieplan der WHO, um körperliche Aktivität im Alltag zu fördern [55]. Dabei hat laut Della Valle und Kollegen entsprechend ihrer Studienergebnisse bereits eine sportliche Aktivität von über 30 Minuten 3 bis 5 Mal pro Woche einen signifikanten Effekt [56]. Mensink und Kollegen berichten auch für Deutschland im Namen des Robert-Koch-Institutes, dass eine 30 minütige Bewegung an mindestens drei Tagen in der Woche einen positiven gesundheitlichen Effekt hat [57].

Mangelnde sportliche Aktivität allein ist international im Vergleich zum Rauchen und ungünstiger Ernährung der Risikofaktor mit der höchsten Prävalenz [58]. In den USA treiben bis zu 77% der Bevölkerung zu wenig Sport [58].

In Deutschland hat das Robert Koch-Institut ähnliche Ergebnisse gefunden: mehr als ein Drittel der Männer und Frauen treiben überhaupt keinen Sport [59] und weitere 20 % der Männer und erneut fast 30% der Frauen maximal 2 Stunden pro Woche. Im Rahmen der aktuellen Umfrage zeigte sich zusätzlich, dass in den jüngeren Altersgruppen (< 45 Jahre) mehr Männer als Frauen sportlich aktiv sind, in den älteren Altersgruppen hingegen mehr Frauen als Männer [27].

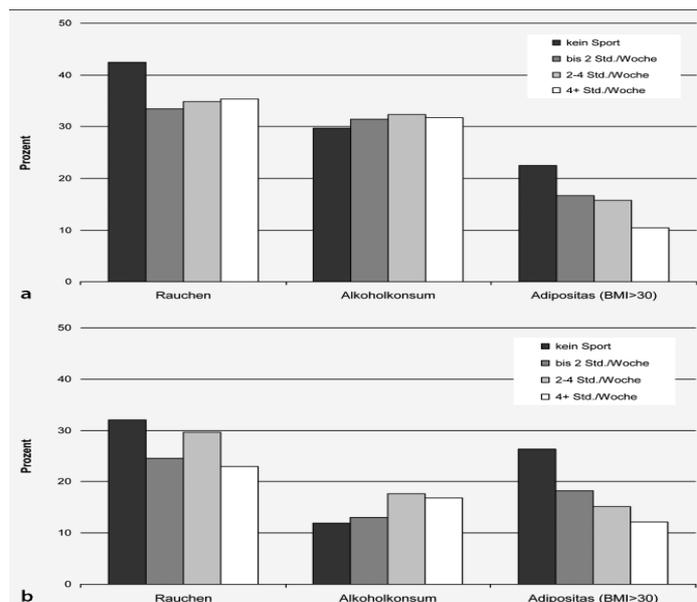


Abbildung 4: Darstellung des Zusammenhangs zwischen sportlicher Aktivität und anderen Lebensstilfaktoren [59], Reihe a stellt die Ergebnisse für Männer dar, Reihe b für Frauen

Die letzten Jahre zeigen für sportliche Aktivität auch einen signifikanten Zusammenhang zum Rauchen: Raucher treiben im Allgemeinen weniger Sport als Nichtraucher [60, 61]. Die Abbildung 4 zeigt, dass Personen mit geringer sportlicher Aktivität zu einem höheren Anteil rauchen, dass es aber sowohl bei Männern als auch bei Frauen keinen linearen Zusammenhang gibt [59].

3.2.3.2. Ernährung und Körpergewicht

Über die letzten 20 Jahre wurde die Verbindung zwischen ungünstiger Ernährung und Rauchen ausführlich untersucht. Dabei wird eine vollwertige Ernährung durch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung durch 10 Regeln sowie in einem Ernährungskreis festgelegt. Zusammenfassend wird in diesem Rahmen eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung mit niedrigem Fettanteil, hohem Anteil von Vollkornprodukten und niedrigen kurzkettigen Zuckeranteilen empfohlen [62].

Dallongeville und Kollegen haben zu dem Thema der Verbindung zwischen Rauchen und Ernährung bereits 1998 eine ausführliche Meta-Analyse über 51 Studien veröffentlicht [63]. Das Ergebnis der Meta-Analyse war, dass alle betrachteten Studien zum gleichen Schluss gekommen sind: Raucher ernähren sich im Allgemeinen ungesünder als Nichtraucher, das heißt energiereicher, fettreicher und cholesterinhaltiger. Außerdem haben Raucher im Vergleich zu Nichtrauchern eine geringere Aufnahme an ungesättigten Fettsäuren, Ballaststoffen und vor allem Antioxidantien, wie z.B. Vitamin C, Vitamin E und β -Carotin. Auch für Deutschland konnten diese Ergebnisse bestätigt werden [61].

Antioxidantien spielen bei Rauchern eine besonders wichtige Rolle, da sie ein Abwehrmechanismus gegen freie Radikale sind. Raucher inhalieren mit jedem Zug freie Radikale und setzen ihrem Körper damit oxidativem Stress aus. Oxidativer Stress spielt eine Schlüsselrolle im Pathomechanismus der mit Rauchen assoziierten Krankheiten [64].

Raucher setzen sich selbst also starkem oxidativen Stress aus und ernähren sich auch noch Antioxidantien-arm [65]. Letztendlich zirkulieren im Blut von Rauchern bis zu 25 % weniger Antioxidantien als bei Nichtrauchern [66].

Antioxidantien nimmt man vor allem über Obst und Gemüse auf. Der Konsum von Obst und Gemüse gilt auch als Indikator für gesunde Ernährung. Laut der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. wird seit 1998 mit der Kampagne ‚5-a-day‘ eine tägliche Aufnahme von 5 oder mehr Portionen Obst und Gemüse als gesund gewertet [67].

Im Vergleich zu Nichtrauchern nehmen Raucher weniger Portionen Obst und Gemüse pro Tag zu sich [68] [69], obwohl sie sich gerade mehr von Gemüse und Obst ernähren sollten, um den gesundheitlichen Folgen des Rauchens entgegen zu wirken.

Es wurde für Raucher beobachtet, dass sie einen signifikant niedrigeren Body Mass Index (BMI) haben [29]. Der BMI ist eine Zahl, die sich aus der Division des Körpergewichts durch die Körpergröße in cm zum Quadrat ergibt. An ihm kann standardisiert festgestellt werden, ob der Patient normalgewichtig, übergewichtig oder adipös ist.

3.2.3.3. Alkoholkonsum

Schädlicher Alkoholkonsum ist einer der wichtigen Risikofaktoren für die Entstehung von malignen Erkrankungen [70]. Schädlicher Alkoholkonsum alleine ist für 2,5 Millionen Todesfälle weltweit pro Jahr verantwortlich [71]. Die WHO arbeitet seit einigen Jahren an der Implementierung von Empfehlungen, um schädlichen Alkoholkonsum im Alltag zu reduzieren [71].

Es gibt bisher keine standardisierten einheitlichen Definitionen für die unterschiedlichen Formen des Alkoholkonsums: Die Definitionen für riskanten Alkoholkonsum unterscheiden sich noch international, zum Beispiel definiert Chioloro riskanten Alkoholkonsum für Frauen ab 20g pro Tag und für Männer ab 40g pro Tag und bezieht sich hierbei auf Rehm und Kollegen. Ab dieser Menge sind messbare Gesundheitskonsequenzen zu erwarten [72]. Für Deutschland unterscheidet die AWMF-Leitlinie zwischen riskantem, schädlichem und abhängigem Alkoholkonsum. Der Unterschied zwischen riskantem und schädlichem Alkoholkonsum ist, dass bei riskantem Alkoholkonsum von alkoholbedingten Organschäden ausgegangen wird und bei schädlichem Alkoholkonsum von Organschäden und bzw. oder psychischen Störungen infolge des Alkoholkonsums. Hierbei wird lediglich der riskante Alkoholkonsum mengenbezogen definiert: oberhalb von 60g für Männer und 30g für Frauen [73]. Das Robert-Koch-Institut hingegen unterscheidet zwischen moderaten und schädlichen Alkoholkonsum durch Definition einer tolerierbaren oberen Alkoholzufuhrmenge (TOAM) [74]. Diese beträgt für Frauen 10-12g und für Männer 20-24g Alkohol pro Tag. Oberhalb dieser Grenzen wird von einem schädlichen Alkoholkonsum ausgegangen. Unterhalb der Grenzen wird davon ausgegangen, dass der präventive Effekt des Alkohols ausgeschöpft wird und gesundheitsschädliche Folgen für eine Mehrzahl der Bevölkerung

unwahrscheinlich sind. Die Daten gehen mit einer Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung einher, die diese Mengen als Höchstmengen für einen gesundheitlich verträglichen Alkoholkonsum angeben [75].

Der starke Zusammenhang zwischen Rauchverhalten und Alkoholkonsum ist seit Jahren bekannt und wurde durch eine Anzahl von Studien belegt. International haben Dallongeville und Kollegen in ihrer Metaanalyse, 51 Studien umfassend, über einen höheren Alkoholkonsum von Rauchern von bis zu 77,5% im Vergleich zu Nichtrauchern [63] berichtet.

Für Deutschland haben sich Burger und Kollegen im Rahmen des deutschen Bundes-Gesundheitssurveys genauer mit der Thematik befasst: In ihrer Studie mit rund 4000 Teilnehmern gab es sowohl signifikant mehr Raucherinnen (18,5%) als Nichtraucherinnen (12,1%) mit einem Alkoholkonsum über der TOAM als auch mehr Raucher (36,7%) als Nichtraucher (24,7%) [74]. Ergänzend zeigen sich die gleichen Korrelationen in Deutschland auch für riskanten Alkoholkonsum [61].

3.2.3.4. Akkumulation risikobehafteter Lebensstilfaktoren

Die beschriebenen Zusammenhänge zwischen dem Rauchverhalten und den anderen Lebensstilfaktoren legen nahe, dass sich risikobehaftete Lebensstilfaktoren bei Rauchern und Raucherinnen akkumulieren. Einige Untersuchungen haben sich bereits mit der Akkumulation von Lebensstilfaktoren bei Rauchern beschäftigt und die Akkumulation von mehr als einem Risikofaktor bei Rauchern als Problem nachgewiesen [76] [77-79]. Diese Akkumulation zeigt sich beim Raucher durch einen stärkeren Mangel an körperlicher Aktivität [77-79], eine geringere Aufnahme an Obst und Gemüse [77-79] und höheren Alkoholkonsum [78].

Diese Akkumulation ist von besonderer Bedeutung, da es sich bei all den Verhaltensweisen um Risikofaktoren für das Auftreten sowohl chronischer als auch maligner Krankheiten handelt [80]. Bei einer Akkumulation mit Rauchen steigt das Risiko um so mehr: So haben Raucher mit weiteren Risikofaktoren z.B. ein noch mal höheres Risiko einen Myokardinfarkt zu erleiden als Raucher ohne weitere Risikofaktoren [81].

Rauchen und die weiteren Lebensstilfaktoren zeigen eine unterschiedliche zeitliche Stabilität. Das bedeutet, dass sie sich über die Jahre in ihrer Ausprägung unterschiedlich stark verändern. So haben Mulder und Kollegen 1998 gezeigt, dass das Rauchen ein

vergleichsweise stabiler Lebensstilfaktor ist, der ohne eine Intervention am wenigsten Veränderung zeigt [47]. Alkoholkonsum und sportliche Aktivität zeigten im Vergleich zu Rauchen eine höhere Varianz über den untersuchten Zeitraum. Dies unterstreicht den dringenden Bedarf einer aktiven zielgerichteten Rauchstoppintervention. Dabei kann eine Modifikation des Lebensstilfaktors Rauchen möglicherweise zu einem generell gesünderen Lebensstil führen. So haben Schumann und Kollegen in ihrer Studie bestätigt, dass sich ehemalige Raucher in ihrem Lebensstil von Nichtrauchern nicht signifikant unterscheiden [61]. Kann man einen gesunden Lebensstil erhalten, so ergibt sich eine Reduktion der Sterblichkeit von 66% [82].

Ein neuer Ansatz in der Gesundheitsförderung versucht nun, multifaktoriell vorzugehen und den Lebensstil insgesamt zu verbessern: den Tabakkonsum zu reduzieren bzw. zu beenden, die körperliche Aktivität zu steigern, die Ernährung zu verbessern und den Alkoholkonsum zu reduzieren. Eine erfolgreiche Modifikation mehrerer Lebensstilfaktoren kann einen starken gesundheitlichen Effekt haben [83]. Ergänzend können langfristig Kosten im Gesundheitssystem reduziert werden [84].

Unter der Bezeichnung multiple risk factor intervention (MRFI) haben Poortinga und Kollegen 2007 eine solche Maßnahme evaluiert und die Schlussfolgerung gezogen, dass eine MRFI sinnvoller in Bezug auf das Rauchverhalten, sportliche Aktivität, Ernährung und Alkoholkonsum ist als Einzelinterventionen [85]. Prochaska und Kollegen konnten eine signifikante Überlegenheit für MRFI gegenüber einer Einzelfaktorintervention für junge Männer, nicht jedoch für Frauen nachweisen [86]. Ergänzend beschrieben sie zwei Jahre später, dass im Rahmen einer MRFI der Erfolg von Rauchstoppprogrammen nicht reduziert wird und zeitgleich der andere Risikofaktor zum Positiven verändert werden kann [87].

Abschließend ist festzuhalten, dass die meisten Studien die Akkumulation über die Anzahl weiterer risikobehafteten Lebensstilfaktoren bei Rauchern untersucht haben [77, 78].

Ansonsten wurden zum Großteil nur bivariate Zusammenhänge zwischen Rauchen und einem jeweils anderen Lebensstilfaktor untersucht und bestätigt. Dabei bleibt offen welcher der genannten Lebensstilfaktoren im Vergleich zu den anderen den stärksten Zusammenhang aufweist, und ob es hierbei Geschlechterunterschiede gibt. Dies kann lediglich in einer geschlechtergetrennten multivariaten Analyse unter Berücksichtigung aller Lebensstilfaktoren geschehen. Nur mit einer solchen Analyse kann statistisch abgesichert werden ob ein

multifaktorieller Ansatz bei der Rauchstoppintervention überhaupt wichtig ist - und für den gegebenen Fall - welche weiteren Lebensstilfaktoren hierbei noch zu berücksichtigen sind.

Zusammenfassend ist eine Verknüpfung von Rauchen und den anderen Lebensstilfaktoren wie folgt nachgewiesen: Raucher sind anteilig im Vergleich zu Nichtrauchern sportlich weniger aktiv, ernähren sich insgesamt ungesünder und es gibt eine Verknüpfung zu riskantem Alkoholkonsum. Eine Akkumulation von riskanten Lebensstilfaktoren bei Rauchern und Raucherinnen ist nachgewiesen. Eine Differenzierung welcher der Lebensstilfaktoren den stärksten Zusammenhang zum Rauchen aufweist und ob sich dieser bei Männern und Frauen unterscheidet, steht noch aus.

3.3. Setting Anästhesieambulanz

Ein Krankenhausaufenthalt, vor allem das operative Setting, scheint aus verschiedenen Gründen sehr sinnvoll für Interventionen zur Rauchentwöhnung zu sein: Viele RaucherInnen können hier erreicht werden, die von sich aus vermutlich keine Hilfe aufsuchen würden und aufgrund der aktuellen Erkrankung den gesundheitsschädlichen Folgen von Rauchen offener gegenüber stehen [88]. Somit wird der Krankenhausaufenthalt als ein möglicher „teachable moment“ gesehen [89], in der die Motivation zum Rauchstopp höher ist und somit eine Intervention möglicherweise eher zum Erfolg führt. Allein die Diagnose einer mit tabak-assoziierten Erkrankung erhöht die Bereitschaft zum Rauchstopp [90], insbesondere wenn es sich um einen größeren operativen Eingriff handelt [91]. Dennoch ist es aktuell so, dass zwar über 90% der Ärzte den Rauchstatus erfragen, jedoch nur 27% einen Rat zum Rauchstopp geben [92]. Dabei ist die Effektivität von einer motivierenden Gesprächsführung im Rahmen der Rauchstoppintervention bewiesen [93].

Im Kontext einer Operation spielt das Rauchen außerdem eine besondere Rolle, stellt es doch einen signifikanten Risikofaktor für die perioperative Morbidität dar [94]. Das Risiko für intraoperative kardiovaskuläre und pulmonale Komplikationen ist bei rauchenden PatientInnen zwei bis fünf Mal höher als bei nichtrauchenden PatientInnen [94] [95]. Komplikationen gibt es in den Bereichen der kardiopulmonalen Funktion, Immunreaktionen, Wundheilung und des Medikamenten-Metabolismus [96].

Manassa und Kollegen fanden in einer retrospektiven Auswertung von abdominalen chirurgischen Eingriffen behandlungsbedürftige Wundheilungsprobleme von fast 50 Prozent (47,9%) bei Rauchern, bei Nichtrauchern nur bei 14,8% [97]. Padubidri und Kollegen

untersuchten die Wundheilung von Rauchern und Nicht-Rauchern nach Mamma-Rekonstruktion und bestätigten die erhöhten Komplikationsraten bei Rauchern mit 39,4% im Vergleich zu 25,9% bei Nichtrauchern [98].

Zusammenfassend führt der Tabakkonsum zu vermehrten intra- und postoperativen Komplikationen und demzufolge auch zu längeren Krankenhausaufenthalten [99].

Aufgrund der verstärkten Komplikationsrate bei Rauchern reichen allein Empfehlungen eines präoperativen Rauchstopps für eine dauerhafte Abstinenz nicht aus.

Auf Basis dieser Erkenntnis wurden präoperative Rauchstopp-Interventionen entwickelt und ihre Wirksamkeit empirisch geprüft. Wong und Kollegen wiesen in ihrer Metaanalyse nach, dass schon ein vierwöchiger präoperativer Rauchstopp signifikant geringere Komplikationsraten ergab [100].

Theadom und Cropley veröffentlichten 2006 einen Review, in der sie 12 Interventionsstudien auf die optimale präoperative Rauchstoppzeit hin untersuchten [101]. Die Ergebnisse bestätigten generell, dass in allen Studien die Patienten von einem präoperativen Rauchstopp profitierten.

Ann Moller empfiehlt folglich die Etablierung eines präoperativen Rauchstopp-Programmes mit möglichst langer Vorlaufzeit [96] [102]. Hierzu wurde das Prämedikationsgespräch in der Anästhesieambulanz als geeignetes Setting identifiziert, um ein derartiges Rauchstoppprogramm in die Behandlung zu integrieren. Idealerweise sollte die Intervention sechs bis acht Wochen vor dem geplanten Eingriff durchgeführt werden [96].

Man geht davon aus, dass nur 7% aller Rauchstopp-Versuche, die ohne zusätzliche Hilfe oder Intervention durchgeführt werden, erfolgreich bleiben [103]. Die meisten Rückfälle treten während der ersten Tage oder Wochen nach initialem Rauchstopp auf [104]. Ward und Kollegen fanden Rückfallraten von 62% in den ersten 15 Tagen bei Rauchstoppversuchen, die ohne Hilfe durchgeführt worden sind [32]. Dabei gilt gerade das weibliche Geschlecht als Prädiktor für einen Rückfall, besonders in den ersten 3 Monaten [105].

Zusammenfassend bestätigen die geschilderten Daten, dass aufgrund erhöhter post- und perioperativer Komplikationsraten, hohen Rückfallraten beim Rauchstopp und geschlechtsspezifischen Unterschieden bei Rauchmotivation und Rauchstopp ein Handlungsbedarf für die Entwicklung von geschlechtsspezifischen Rauchstoppinterventionen für den präoperativen Zeitraum besteht.

4. ZIEL UND FRAGESTELLUNG DER DOKTORARBEIT

Das Ziel dieser Doktorarbeit ist es, soziodemografische Faktoren und Lebensstilfaktoren zu identifizieren, die mit dem Rauchstatus von weiblichen und männlichen Patienten einer Anästhesieambulanz zusammenhängen.

Aufgrund der beschriebenen Bedeutung eines präoperativen Rauchstopps in diesem Setting sollen Erkenntnisse gewonnen werden, in welchen Subgruppen ein hohes Risiko für das Rauchen besteht und welche weiteren risikobehafteten Lebensstilfaktoren sich bei Raucherinnen und Rauchern akkumulieren. Diese Erkenntnisse sind wichtig, um den Handlungsbedarf abzuschätzen und Zielgruppen sowie Ansatzpunkte für eine möglicherweise multifaktorielle Rauchstoppintervention in diesem Setting abzuleiten. Aufgrund der beschriebenen Geschlechterunterschiede im Rauch- und Rauchstoppverhalten werden die Zusammenhänge für beide Geschlechter getrennt analysiert und miteinander verglichen. Dieses Vorgehen liefert Hinweise, inwieweit geschlechtsspezifische Unterschiede vorliegen und geschlechtsspezifische Interventionen notwendig machen.

Die erste Untersuchungsfrage der Arbeit lautet, wie hoch die Rauchquote bei weiblichen und männlichen Patienten im Setting der Anästhesieambulanz ist.

Als zweite Untersuchungsfrage wird untersucht, inwieweit der Rauchstatus mit soziodemografischen Faktoren sowie Lebensstilfaktoren zusammenhängt. Angenommen wird, dass sich PatientInnen, die rauchen, in den soziodemografischen und Lebensstilfaktoren von denjenigen unterscheiden, die nicht rauchen. Beispielsweise sollten auch die anderen Lebensstilfaktoren bei den PatientInnen, die rauchen, häufiger risikobehaftet sein als bei PatientInnen, die nicht rauchen.

Die dritte Untersuchungsfrage richtet sich auf die multivariaten Zusammenhänge, d.h. welche soziodemografischen und Lebensstilfaktoren gemeinsam wie stark mit dem Rauchstatus von Männern und Frauen zusammenhängen. Wie berichtet, unterscheiden sich Raucher und Nichtraucher in zahlreichen Faktoren, wobei allerdings in bisherigen Studien meist nur bivariate Zusammenhänge mit dem Rauchstatus sowie die Akkumulation risikobehafteter Lebensstilfaktoren bei Rauchern untersucht wurden. Daher gilt es heraus zu finden, welche dieser Faktoren bei einer gemeinsamen Berücksichtigung im Vordergrund stehen und ob diese sich für Männer und Frauen unterscheiden.

5. METHODE

5.1. Studiendesign und Stichprobe

Die Fragestellungen wurden an Daten der prospektiven „Lebensstilstudie“ untersucht, die in den Anästhesieambulanzen der Charite-Universitätsmedizin Berlin (Campus Charite Mitte und Campus Virchow Klinikum) von der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin unter der Leitung von Professor Claudia D. Spies durchgeführt wurde.

Die Untersuchung der Fragestellungen erfolgte an einer Teilstichprobe der im Zeitraum von 13.02.2006 bis zum 31.12.2006 eingeschlossenen Patienten und Patientinnen.

Die Patientenrekrutierung erfolgte im Rahmen der Wartezeit in der Anästhesieambulanz. In der Anästhesieambulanz werden alle Patienten prämediziert, die in der Lage sind, die Prämedikationsambulanz selbstständig zu erreichen. Somit sind Patienten aus allen chirurgischen Fachabteilungen in der Stichprobe enthalten, nicht jedoch Notfallpatienten und Patienten, die nicht selbstständig das Bett verlassen können.

Alle hier vorstelligen Patienten wurden um ihre Teilnahme gebeten, soweit keine Ausschlusskriterien vorlagen, indem ihnen Information über Ablauf und Ziel der Studie sowie zum Datenschutz gegeben wurden. Nach schriftlichem Einverständnis erhielten die Patienten schriftliche Studieninformationen und füllten einen PC-gestützten Fragebogen aus.

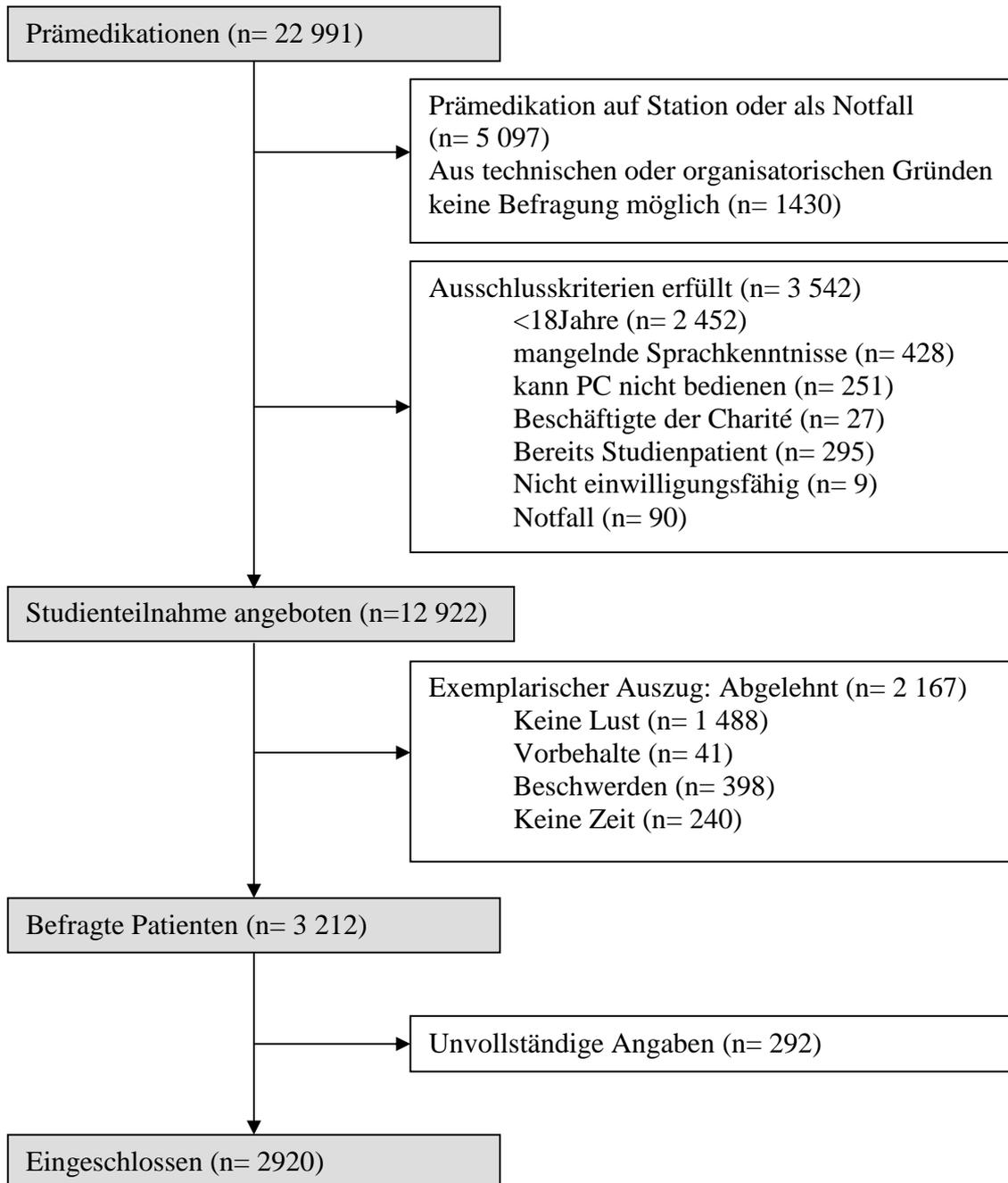
Ausschlusskriterien:

1. Alter < 18 Jahre
2. Keine ausreichenden Deutschkenntnisse
3. Keine ausreichenden Computerkenntnisse
4. Körperliche Beschwerden, die ein selbstständiges Ausfüllen verhindern (z.B. starke Sehbehinderung)
5. Keine Einwilligungsfähigkeit
6. Beschäftigte der Charite

Im Anschluss erhielten die Teilnehmer einen Ausdruck, mit einer Bewertung ihres Lebensstils und Vorschlägen zu dessen Verbesserung. Die Beantwortung des Fragebogens dauerte circa 30 Minuten.

Von den 22.991 dokumentierten prämedizinierten Patienten wurden 2920 Patienten in die Studie eingeschlossen (siehe Abbildung 5).

Abbildung 5: Einschlussbaum



5.2. Erhebungsinstrument

Der Fragebogen umfasste insgesamt 111 Fragen. Er beinhaltete die folgenden etablierten Standardfragebögen: Fagerström-Test (Test zur Nikotinabhängigkeit), AUDIT-Fragebogen (Test zum Alkoholabusus), BASOC 3 (Test für Coping-Mechanismen), EQ-5D (Fragebogen zur Lebensqualität), API-Fragen Decision Making Preference-Skala (Test zur Selbstbestimmung von Patienten in medizinischer Behandlung) und WHO-5-Fragebogen (Depressions-Screening). Weiterhin wurden explorative Fragen zu Rauchverhalten, Rauchstoppmotivation, Sport und Bewegung, Ernährungsverhalten, Gewicht und Drogenkonsum gestellt.

5.2.1. Rauchstatus

Der Rauchstatus wurde über die Frage ‚Rauchen Sie zur Zeit?‘ mit den Antworten ‚ja‘ (1) und ‚nein‘ (0) erfasst. Hierbei wurde für diese Untersuchung nicht zwischen den Teilnehmenden differenziert, die Nie- oder Exraucher sind.

5.2.2. Soziodemografische Faktoren

Es wurden folgende soziodemografische Faktoren erhoben: Alter, Familienstand, Schulabschluss, Einkommen und Wohnregion.

Das *Alter* wurde als vollendete Lebensjahre aus dem Geburtsmonat und Geburtsjahr berechnet. Im Rahmen der statistischen Ausarbeitung wurden die Patienten entsprechend der Altersdekade zugeordnet und es erfolgte eine Unterteilung in die Gruppen unter 20 (1), 21-30 Jahre (2), 31-40 Jahre (3), 41-50 Jahre (4), 51-60 Jahre (5), 61-70 Jahre (6), 71-80 Jahre (7), über 80 Jahre (8).

Der *Familienstand* wurde mit den folgenden Fragen eruiert: Abschließend möchten wir Sie bitten, ein paar Fragen zu Ihrer Person zu beantworten: Ihr Familienstand ...Verheiratet, mit Ehepartner zusammenlebend (1), Verheiratet, vom Ehepartner getrennt lebend (2), ledig (3), geschieden (4), verwitwet (5). Bei den Antwortmöglichkeiten 2-5 folgte die Frage „Haben Sie einen festen Partner“, die mit ja (-1) oder nein (0) beantwortet werden konnte. Zur

Auswertung wurden die Gruppen in verheiratet (1), fester Partner (2) und kein fester Partner (3) eingeteilt.

Der *Schulabschluss* wurde mit der Frage „Welchen Schulabschluss haben Sie?“ erhoben. Für die Beantwortung standen acht Kategorien zur Verfügung, die wie folgt zusammengefasst worden sind: Hauptschule (1), Realschule inklusive Polytechnische Oberschule (2), Abitur inklusive Fachhochschulreife (3), kein Schulabschluss inklusive noch in Ausbildung (4). Patienten mit Angabe ‚anderer Schulabschluss‘ wurden von der Untersuchung ausgeschlossen (n=48).

Zur Erfassung des *Einkommens* wurde die Frage gestellt „Beträgt Ihr persönliches Netto-Haushaltseinkommen (d.h. das Einkommen, das einem Haushalt alle Verdienste zusammengerechnet - nach Abzug von Steuern und Sozialabgaben monatlich zur Verfügung steht)“. Zur Beantwortung waren drei Kategorien verfügbar: mehr als 1475 € (2), weniger oder gleich 1475 € (1) und keine Angabe (0). 1475 € stellt das durchschnittliche Berliner Haushaltseinkommen von 2005 dar. Die Patienten mit der Kategorie ‚keine Angabe‘ (n=534) wurden in der univariaten und der multivariaten Analyse ausgeschlossen.

Weiterhin wurde zur Erfassung der *Wohnregion* gefragt: „Wo haben Sie im Jahre 1988 gewohnt“. Die Antwortmöglichkeiten waren ‚Auf dem Gebiet der ehemaligen DDR‘ (1) (in den weiteren Auswertungen entsprechend als ‚neue Bundesländer‘ titulierte), ‚Auf dem Gebiet der BRD und Berlin West‘ (2) (in den weiteren Auswertungen als ‚alte Bundesländer‘ titulierte) und ‚weder noch‘ (3).

5.2.3. Lebensstilfaktoren

Es wurden neben dem Rauchstatus vier weitere Lebensstilfaktoren untersucht: sportliche Aktivität, Ernährungsverhalten und Gewicht, Alkoholkonsum.

Sportliche Aktivität wurde mit der Frage „Wie oft treiben Sie Sport?“ erfasst. Zur Beantwortung standen ähnlich wie bei Anne Moller [106] die vier Kategorien ‚kein Sport‘ (1), ‚weniger als 2 Stunden pro Woche‘ (2), ‚2-4 Stunden pro Woche‘ (3) und ‚über 4 Stunden pro Woche‘ (4) zur Verfügung.

Das *Ernährungsverhalten* wurde über die Anzahl konsumierter Portionen Obst und Gemüse pro Tag erhoben. Dabei wurde der tägliche Konsum von fünf oder mehr Portionen Obst und Gemüse als Kriterium für eine gesunde Ernährung gewertet [107]. Die Angabe wurde in drei Kategorien unterteilt: ‚weniger 2 Portionen/Tag‘ (1), ‚2-4 Portionen/Tag‘ (2), ‚mehr als 4 Portionen/Tag‘ (3).

Das Gewicht wurde über den Body Maß Index operationalisiert, der sich wie folgt berechnet: Gewicht in kg/ Größe in m². Dabei gelten Werte von 19-25 als Normalgewicht (1) und Werte von über 25 als Übergewicht. Das Übergewicht wird weiter unterteilt in Werte von 25-30 (2), die als Präadipositas gelten und Werte von über 30 (3), die als Adipositas bewertet werden.

Der *Alkoholkonsum* wurde mit dem Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT-Fragebogen) erfragt [108]. Dieser Fragebogen dient zur Aufdeckung von gesundheitsschädlichem Alkoholkonsum. Tim Neumann und Kollegen haben für diesen Test eine geschlechtsspezifische Cut off Grenze determiniert, um gefährlichen von ungefährlichem Alkoholkonsum zu differenzieren. Für Frauen liegt die Grenze bei ≥ 5 , für Männer bei ≥ 8 [109]. Dieser Cut wurde verwendet. Werte ab diesen Grenzwerten wurden als ‚schädlichen Alkoholkonsum‘ (1), Werte darunter als ‚nicht schädlichen Alkoholkonsum‘ (0) kategorisiert.

5.3. Statistische Analysen

Für die statistischen Analysen wurde das Programm The Statistical Package for Social Sciences (SPSS 12.0) benutzt. Bei allen statistischen Analysen wurde als Signifikanzniveau $p < 0.05$ gewählt.

Für die erste Untersuchungsfrage wurden absolute und prozentuale Häufigkeiten berechnet und Geschlechterunterschiede im Rauchverhalten mit einem χ^2 -Test auf Signifikanz geprüft.

Die zweite Untersuchungsfrage wurde wie folgt analysiert.

Im ersten Schritt wurden Kontingenzanalysen bzw. χ^2 -Tests durchgeführt, um den bivariaten Zusammenhang zwischen Rauchverhalten und jedem einzelnen soziodemografischen sowie Lebensstilfaktor zu untersuchen. Unterschiede zwischen den Rauchenden und den Nichtrauchenden wurden sowohl für die Gesamtstichprobe (Abschnitt 5.3.1.) als auch getrennt für beide Geschlechter auf Signifikanz getestet (Abschnitt 5.3.2.). Um zu überprüfen,

ob sich die bivariaten Zusammenhänge zwischen beiden Geschlechtern signifikant unterscheiden, wurden in einem zweiten Schritt mit allen Faktoren logistische Regressionsanalysen mit dem Raucherstatus als abhängiger Variable durchgeführt.

In diesem wurde der Haupteffekt des Faktors und des Geschlechts geprüft, sowie die Interaktion zwischen beiden. Dieses Verfahren wurde für jeden der neun Faktoren einzeln durchgeführt.

Zur Beantwortung der dritten Untersuchungsfrage wurden multivariate logistische Regressionsanalysen verwendet.

Die logistische Regression untersucht die Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zu einer Gruppe in Abhängigkeit einer oder mehrerer Variablen. In dieser Studie entspricht der logistischen Regression also einem Modell für die Wahrscheinlichkeit zu rauchen in Abhängigkeit von Kovariablen, hier in Abhängigkeit vom Geschlecht. Das Ergebnis wird in Form einer Odds Ratio angegeben. Sie geben die Vorhersagekraft einer unabhängigen Variable an, genauer, um wie viel mehr oder weniger das Ereignis wahrscheinlich ist, wenn eine andere Variable als Referenzkategorie vorliegt. Dabei werden die jeweiligen Wahrscheinlichkeiten ins gegenseitige Verhältnis gesetzt. Diese nennt man Odds ($\frac{p}{1-p}$).

Die Odds Ratio entspricht somit dem Quotienten der Odds. Eine Odds ratio von eins bedeutet also, das Ereignis tritt mit der gleichen Wahrscheinlichkeit wie ohne den Einfluss der Variable ein. Die beiden Odds haben nach der Berechnung die gleiche Größe, der Quotient ist aus diesem Grund eins. Mit einer Odds Ratio von 0,5 hingegen ist die Wahrscheinlichkeit -im Verhältnis zum Eintreten des Ereignis ohne die untersuchte Variable -durch den Einfluss der Variable auf die Hälfte gesunken. Die logistische Regression ist letztendlich ein lineares

Modell für den natürlichen Logarithmus der Odds:

$$\ln\left[\frac{p}{1-p}\right] = a + bx$$

Die Odds Ratio ergibt sich dann als $OR = \exp(b)$

Zur Beantwortung der zweiten Frage wird die Interaktion zwischen dem untersuchten Faktor und dem Geschlecht berechnet. In der Interaktion wird differenziert, ob es einen Unterschied bezüglich der Wahrscheinlichkeit, der spezifisch auf das Geschlecht zurückzuführen ist, gibt.

Zur Beantwortung der dritten Frage wurde eine multivariate logistische Regressionsanalyse getrennt für beide Geschlechter durchgeführt, in deren Gleichung alle Faktoren gemeinsam eingefügt wurden. Die Interpretation geschieht in der Auswertung der Wald-Statistik und der Odds Ratio im Zusammenhang mit dem Konfidenzintervall.

Die Wald-Statistik entspricht dem Quotienten aus Regressionskoeffizienten (b) und

Standardfehler $SE(b)$:
$$W = \frac{b}{SE(b)}$$

Bei der Wald-Statistik handelt sich um die Regressionskoeffizienten der logistischen Regression. Hierbei wird der Einfluss der Variable – in diesem Fall das Rauchen- auf die Prognose der abhängigen Variable beschrieben. Anschließend wird auf die Odds Ratio eingegangen. Bei einer Odds Ratio von eins kann die Wald-Statistik trotzdem hoch sein, da der Einfluss der Variable zwar stark ist, die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Ereignisses durch die Variable jedoch nicht verändert wird. Bei der gewählten Vorwärts-Methode werden Faktoren, deren Einfluss im Verlauf der Berechnung an Bedeutung bzw. Signifikanz verlieren, ausgeschlossen und das Modell erneut berechnet.

Familienstand und Wohnregion wurden in den Analysen als kategoriale Variablen eingeschlossen.

6. ERGEBNISSE

6.1. Beschreibung der Stichprobe

Von den 2920 eingeschlossenen Patienten waren 48,9% Frauen und 51,1% Männer (siehe Tabelle 1). Im Durchschnitt waren sie 47,71 Jahre alt (SD = 15,84), wobei die Frauen im Durchschnitt ein bis zwei Jahre signifikant jünger waren als die Männer ($p < .001$).

Die Verteilung der Altersgruppen wird in Abbildung 6 dargestellt:

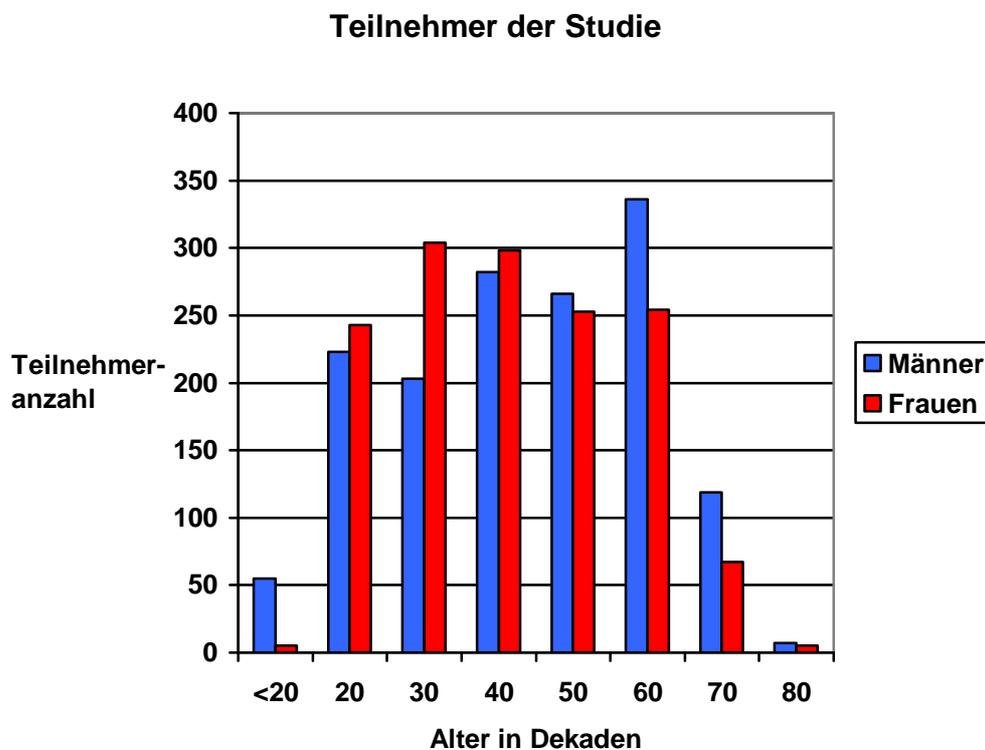


Abbildung 6: Verteilung der Altersgruppen der eingeschlossenen Patienten, Männer (blau), Frauen (rot),

In der Stichprobe waren zum Zeitpunkt der Befragung insgesamt 29,7% Raucher und 70,3% derzeitige Nichtraucher. Die Raucher waren sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen signifikant jünger als die Nichtraucher (Männer: 51,7 Jahre vs 48,8 Jahre, $p < .001$; Frauen: 48,9 Jahre vs 40,9 Jahre $p < .001$). Tabelle 1 gibt weitere Angaben zur Stichprobe wieder.

Tabelle 1: Beschreibung der Stichprobe

	Männer	Frauen	Gesamt
Studienteilnehmer % (n)	51,09 (1492)	48,93 (1429)	100 (2920)
Alter in Jahren (SD)	48,8 (16,51)	46,52 (15,02)	47,71 (15,83)
Raucher % (n)	31,36 (468)	27,85 (398)	29,70 (866)
Nichtraucher % (n)	68,56 (1023)	72,14 (1031)	70,30 (2054)
Familienstand % (n)			
Verheiratet	55,21 (789)	45,13 (645)	49,10 (1434)
Fester Partner	26,67 (401)	27,78 (397)	27,32 (798)
Kein Partner	20,17 (301)	27,08 (387)	23,56 (699)
Schulabschluss % (n)			
Kein Schulabschluss	2,07 (31)	1,39 (20)	1,74 (51)
Hauptschule	21,62 (309)	17,63 (252)	19,21 (561)
Realschule	32,57 (486)	38,76 (554)	35,61 (1040)
Abitur	43,03 (642)	40,44 (578)	41,78 (1220)
Einkommen % (n)			
Unter 1475 €	38,60 (576)	47,16 (674)	42,80 (1250)
Über 1475 €	44,70 (667)	32,82 (469)	38,90 (1136)
Wohnregion % (n)			
Alte Bundesländer	44,36 (662)	44,64 (638)	44,52 (1300)
Neue Bundesländer	51,07 (762)	48,63 (695)	49,89 (1457)
Weder noch	4,49 (67)	6,71 (96)	5,68 (166)
Sportliche Aktivität % (n)			
Kein Sport	28,75 (429)	29,04 (414)	28,86 (843)
Unter 2 Stunden / Woche	36,26 (541)	45,90 (656)	40,99 (1197)
2-4 Stunden/ Woche	16,48 (246)	14,34 (205)	15,44 (451)
Über 4 Stunden/ Woche	18,43 (275)	10,77 (154)	14,69 (429)
Ernährungsverhalten % (n)			
Unter 2 Portionen/ Tag	78,28 (1168)	62,28 (890)	70,47 (2058)
2-4 Portionen/ Tag	20,17 (301)	32,75 (468)	26,33 (769)
Über 4 Portionen/ Tag	1,47 (22)	4,96 (71)	3,18 (93)
BMI % (n)			
Unter 25	69,36 (1035)	81,24 (1161)	75,20 (2196)
25-30	24,73 (369)	13,99 (200)	19,48 (569)
Über 30	5,89 (87)	4,75 (68)	5,30 (155)
Alkoholkonsum % (n)			
Unauffälliger			
Alkoholkonsum	84,51 (1261)	84,59 (1214)	84,76 (2475)
Schädlicher Alkoholkonsum	15,41 (230)	15,04 (215)	15,23 (445)

Spaltenprozentage mit Ausnahme der ersten Zeile (Studienteilnehmer)

6.2. Erste Untersuchungsfrage: Rauchquote in der Anästhesieambulanz

Die erste Fragestellung dieser Arbeit lautete, wie hoch der Anteil der Raucher und Raucherinnen im Setting der Anästhesieambulanz ist. Dazu wurde der absolute und prozentuale Anteil der Patientinnen und Patienten, die rauchen, bestimmt. Der Gesamtanteil der Raucher an der Stichprobe beträgt 29,7% (Tabelle 1). Die Abbildung 7 zeigt, dass 27,9% der weiblichen und 31,4% der männlichen Patienten zum Zeitpunkt der Aufklärung in der Anästhesieambulanz Raucher waren. Der Geschlechterunterschied ist signifikant ($p < .05$).

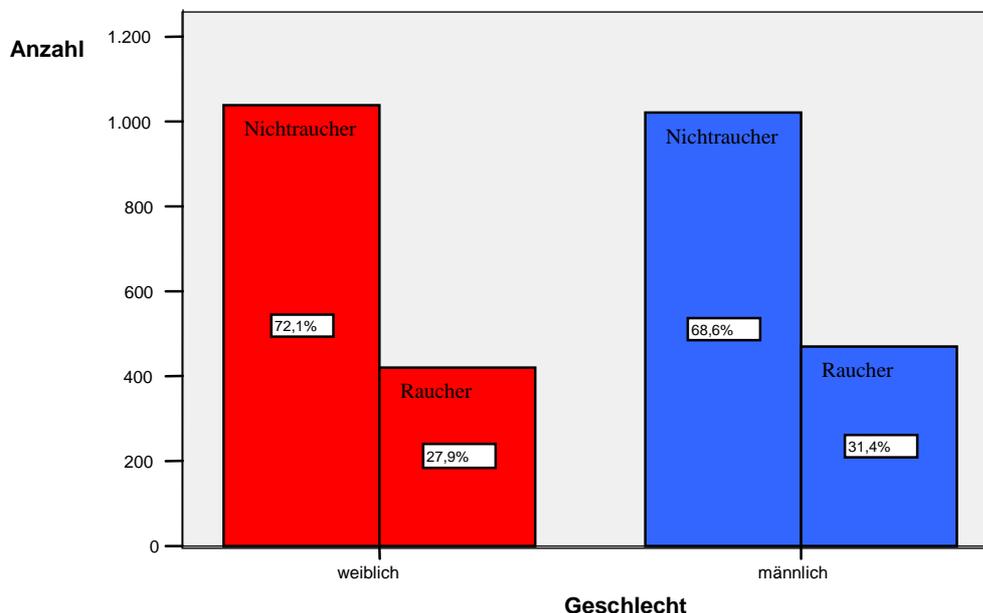


Abbildung 7: Rauchquote in der Anaesthesiemabulanz, $p < .05$

6.3. Zweite Untersuchungsfrage: Bivariate Zusammenhänge zwischen Rauchstatus und soziodemografischen sowie Lebensstilfaktoren

Als zweite Fragestellung wurde untersucht, inwieweit der Rauchstatus mit anderen soziodemografischen Faktoren sowie Lebensstilfaktoren zusammenhängt. Mit Hilfe von Chi-Quadrat-Tests wurde für jeden Faktor in einem ersten Schritt der prozentuale Anteil der Raucher bestimmt. Dabei wird der Zusammenhang zunächst für die Gesamtstichprobe untersucht und anschließend getrennt für beide Geschlechter.

6. 3.1. Zusammenhänge in der Gesamtstichprobe

Tabelle 2 stellt die Verteilung der Raucher und Nichtraucher in der Gesamtstichprobe dar. Für alle soziodemografischen und Lebensstilfaktoren ist der Unterschied zwischen Rauchern und Nichtrauchern in der Verteilung signifikant.

Bei den soziodemografischen Faktoren ist bei Alter, Schulabschluss und Einkommen ein linearer Zusammenhang erkennbar. Der jeweilige Anteil der Rauchenden steigt mit sinkendem Alter und mit geringerer Schulbildung, und ist bei einem unterdurchschnittlichen Einkommen höher als bei einem über- und durchschnittlichen Einkommen.

Wie in Tabelle 2 zu sehen ist, unterscheidet sich in der Gesamtstichprobe auch der Anteil Raucher in Abhängigkeit des Familienstandes: Der Anteil ist bei den Verheirateten mit 22,9% geringer als bei denjenigen ohne Partner (34,3%) und denjenigen mit festem Partner (37,8%).

Zusätzlich zeigt Tabelle 2 in der Gesamtstichprobe für den Lebensstilfaktor sportliche Aktivität folgenden Zusammenhang: Mit zunehmender sportlicher Aktivität sinkt die Rauchquote mit Ausnahme derjenigen, die über 4 Stunden Sport pro Woche treiben und einen leicht erhöhten Anteil an Rauchern haben.

Für das Gewicht bzw. den BMI zeigt sich in der Gesamtstichprobe (Tabelle 2), dass sich der Anteil an Rauchern zwischen den drei Gewichtskategorien unterscheidet: Der Anteil ist bei den Übergewichtigen mit 24,8 % niedriger als bei den Normalgewichtigen sowie den Adipösen mit je 30,3 bzw. 30,9%.

Für die Lebensstilfaktoren Ernährungsverhalten und Alkoholkonsum bestätigt sich, dass bei ungesünderer Lebensweise der Anteil Rauchender höher ist als bei gesünderer Lebensweise. So steigt der Anteil Rauchender mit sinkender Anzahl am Tag konsumierter Portionen Obst und Gemüse und ist höher bei schädlichem Alkoholkonsum als bei unauffälligem Alkoholkonsum.

Tabelle 2: Anteil an Rauchern im Vergleich zum Anteil an Nichtrauchern (Angabe von prozentualen und absoluten Häufigkeiten)

Faktor	Raucher in % (n)	Nichtraucher in % (n)	P
Alter			
18-20 Jahre	40,0 (24)	60,0 (36)	
21-30 Jahre	39,7 (185)	60,3 (281)	
31-40 Jahre	40,0 (203)	60,0 (304)	
41-50 Jahre	38,3 (222)	61,7 (356)	
51-60 Jahre	26,2 (136)	73,8 (383)	
61-70 Jahre	14,2 (84)	85,8 (506)	
71-80 Jahre	6,4 (12)	93,6 (174)	
Über 80 Jahre	0 (0)	12,0 (100)	<.001
Familienstand			
Verheiratet	22,9 (328)	77,1 (1106)	
Fester Partner	37,8 (302)	62,2 (496)	
Kein Partner	34,3 (236)	65,7 (452)	<.001
Schulabschluss			
Kein Schulabschluss	47,1 (24)	52,9 (27)	
Hauptschule	34,6 (194)	65,4 (367)	
Realschule	32,3 (336)	67,7 (704)	
Abitur	24,1 (295)	75,9 (925)	<.001
Einkommen			
Unter 1475 €	33,1 (414)	66,9 (836)	
Über 1475€	23,6 (268)	76,4 (868)	<.001
Wohnregion			
Alte Bundesländer	33,5 (435)	66,5 (865)	
Neue Bundesländer	25,2 (367)	74,8 (1090)	
Weder noch	39,9 (64)	60,7 (99)	<.001
Sportliche Aktivität			
Kein Sport	38,9 (328)	61,1 (515)	
Unter 2 Stunden/Woche	27,0 (323)	73,0 (874)	
2-4 Stunden/Woche	23,1 (104)	76,9 (347)	
Über 4 Stunden/Woche	25,8 (111)	74,2 (318)	<.001
Ernährungsverhalten			
Unter 2 Portionen/Tag	34,1 (702)	65,9 (1356)	
2-4 Portionen/Tag	19,5 (150)	80,5 (619)	
Über 4 Portionen/Tag	14,0 (14)	85,0 (79)	<.001
BMI			
Unter 25 (Normalgewicht)	30,9 (678)	69,1 (1518)	
25-30 (Übergewicht)	24,8 (141)	75,2 (428)	
Über 30 (Adipositas)	30,3 (47)	69,7 (108)	.018
Alkoholkonsum			
Unauff. Alkoholkonsum	26,5 (656)	73,5 (1819)	
Schädlicher Alkoholkonsum	47,2 (210)	52,8 (235)	<.001

Anmerkung: p-Wert bezieht sich in dieser Tabelle auf die Chi-Quadrat Tests. Die Prozentzahl gibt jeweils den Anteil der Rauchenden und Nichtrauchenden in der jeweiligen Kategorie wieder.

6.3.2. Zusammenhänge getrennt für Männer und Frauen

Im Anschluss wurden die Zusammenhänge getrennt für Männer und Frauen geprüft (siehe Tabelle 3). Um zu überprüfen, ob sich die gefundenen Zusammenhänge zwischen Faktor und Rauchstatus zwischen Männern und Frauen signifikant unterscheiden, wurden logistische Regressionsanalysen durchgeführt (siehe Tabelle 4).

Für das Alter zeigt sich in der Gesamtstichprobe, dass mit steigendem Alter der Raucheranteil sinkt (Tabelle 2). In den geschlechtsspezifischen Analysen bestätigt sich der Zusammenhang für beide Geschlechter. Im Rahmen der logistischen Regression zeigt sich erneut, dass die Wahrscheinlichkeit mit dem steigenden Alter Raucher zu sein abnimmt. Ein geschlechtsbedingter Unterschied konnte nicht gefunden werden ($p=.684$), der sinkende Anteil der Raucher im Alter ist also geschlechtsunabhängig.

Die Gesamtstichprobe zeigt für den Faktor Familienstand eine besonders niedrige Rauchrate bei den verheirateten Teilnehmern. Die geschlechtsspezifischen Analysen (Tabelle 3) zeigen Verteilungsunterschiede für den soziodemografischen Faktor Familienstand zwischen den Geschlechtern auf. Während bei beiden Geschlechtern der Anteil der Raucher unter den verheirateten nur bei 20% liegt, kommt es bei den Männern in den anderen beiden Kategorien Fester Partner und kein Partner zu einer Rauchquote von rund 40%, während es bei den weiblichen Teilnehmern nur 34,8 % beziehungsweise 30% sind. In der logistischen Regression bestätigt die Interaktion den Geschlechterunterschied.

Für die Kategorie Schulabschluss zeigt die Gesamtstichprobe, dass mit steigender Schulausbildung der Anteil der Raucher sinkt. Der höchste Raucheranteil ist somit bei Personen ohne Schulabschluss mit 47,1% auffindbar. Die geschlechtsspezifische Analyse zeigt diesen Zusammenhang erneut für beide Geschlechter. Im Rahmen der logistischen Regression bestätigt sich der Zusammenhang zwischen Schulbildung und Rauchstatus als marginal signifikant. Das Geschlecht konnte als signifikanter Einflussfaktor auf die Verteilung der Raucher in dieser Kategorie mit einem P-Wert von 0.561 ausgeschlossen werden (Tabelle 4).

Tabelle 3: Vergleich des Anteils an Rauchern zwischen Männern und Frauen

Faktor	Männer Raucher in % (n)	p	Frauen Raucher in % (n)	p
Alter				
18-20 Jahre	41,8 (23)	<.001	20,0 (1)	.001
21-30 Jahre	43,9 (96)		35,8 (87)	
31-40 Jahre	43,8 (89)		37,5 (114)	
41-50 Jahre	42,9 (121)		33,9 (101)	
51-60 Jahre	24,8 (66)		27,7 (70)	
61-70 Jahre	17,9 (60)		9,4 (24)	
71-80 Jahre	9,2 (11)		1,5 (1)	
Über 80 Jahre	0 (0)		0 (0)	
Familienstand				
Verheiratet	23,4 (185)	<.001	22,2 (143)	<.001
Fester Partner	40,9 (164)		34,8 (138)	
Kein Partner	39,5 (119)		30,2 (117)	
Schulabschluss				
Kein Schulabschluss	48,0 (15)	.001	45,0 (9)	<.001
Hauptschule	36,6 (113)		32,1 (126)	
Realschule	32,9 (160)		31,8 (176)	
Abitur	26,3 (169)		21,8 (126)	
Einkommen				
Unter 1475 €	36,1 (208)	<.001	30,6 (206)	.001
Über 1475€	24,2 (163)		22,4 (105)	
Wohnregion				
Alte Bundesländer	34,9 (231)	<.001	32,0 (204)	.005
Neue Bundesländer	26,2 (200)		24,0 (167)	
Weder noch	55,2 (37)		28,1 (27)	
Sportliche Aktivität				
Kein Sport	40,6 (174)	<.001	37,2 (154)	<.001
Unter 2 Stunden/Woche	27,9 (151)		26,2 (172)	
2-4 Stunden/Woche	24,8 (61)		21,0 (43)	
Über 4 Stunden/Woche	29,8 (82)		18,8 (29)	
Ernährungsverhalten				
Unter 2 Portionen/Tag	34,8 (407)	<.001	33,1 (295)	<.001
2-4 Portionen/Tag	19,3 (58)		19,7 (92)	
Über 4 Portionen/Tag	13,6 (3)		15,5 (11)	
BMI				
Unter 25 (Normalgewicht)	32,8 (339)	.158	29,2 (339)	.028
25-30 (Übergewicht)	27,4 (101)		20,0 (40)	
Über 30 (Adipositas)	32,2 (28)		27,9 (19)	
Alkoholkonsum				
Unauff. Alkoholkonsum	28,7 (362)	<.001	24,2 (294)	<.001
Schädlicher Alkoholkonsum	46,1 (106)		48,8 (104)	

Anmerkung zu Tabelle 3: p-Wert bezieht sich in dieser Tabelle auf die Chi-Quadrat Tests, die den Zusammenhang zwischen Faktor und Raucherstatus prüfen. Die Prozentzahl gibt jeweils den Anteil der Rauchenden in der jeweiligen Kategorie getrennt für Männer und Frauen wieder.

Tabelle 4: Ergebnis der logistischen Regressionsanalysen zur Vorhersage des Rauchstatus durch soziodemografische und Lebensstilfaktoren , Geschlecht und deren Interaktion als Odds Ratio

Faktor	Faktor OR(p)	Geschlecht OR(p)	Faktor x Geschlecht OR(p)
Alter	,684 (<.001)	1,174 (.487)	1,022 (.684)
Familienstand	1,034 (.834)	,872 (.492)	1,217(.048)
Schulabschluss	,742 (.080)	1,042 (.869)	1,062 (.561)
Einkommen	,751 (.346)	1,471 (.168)	,873 (.468)
Wohnregion	,987 (.951)	,800 (.335)	1,293 (.056)
Sportliche Aktivität	,586 (<.001)	,878 (.503)	1,184 (.054)
Ernährungsverhalten	,612 (.069)	1,253 (.350)	,869 (.446)
BMI	,744 (.252)	1,084 (.702)	1,090 (.574)
Alkoholkonsum	4,049 (<.001)	1,260 (.011)	,724 (.126)

Tabelle 4

Faktor (p), Geschlecht (p): Odds Ratio mit dazugehöriger Irrtumswahrscheinlichkeit bezüglich des untersuchten Faktors bzw. Geschlecht

Faktor x Geschlecht (p): Odds Ratio mit dazugehöriger Irrtumswahrscheinlichkeit für die Interaktion zwischen Geschlecht und Faktor.

In der Gesamtstichprobe gab es in der Kategorie mit niedrigerem Haushaltseinkommen (unter 1475 €) eine höhere Rauchquote als bei den Patienten mit höherem Haushaltseinkommen. Dieser Zusammenhang blieb auch in den geschlechtsspezifischen Analysen erhalten (Tabelle 3). Das Geschlecht und der Faktor wurden in der logistischen Regressionsanalyse als potentieller Einflussfaktor ausgeschlossen.

In der Kategorie Wohnregion zeigte die Gesamtstichprobe die höchste Rauchquote bei Patienten, die 1988 weder in den neuen Bundesländern noch in den alten Bundesländern lebten (39,4%), gefolgt von Patienten aus den alten Bundesländern (33,5%). Patienten, die aus den neuen Bundesländern stammen, wiesen den niedrigsten Raucheranteil mit 25,2% auf. In den geschlechtsspezifischen Analysen bestätigt sich der Unterschied für beide Geschlechter. Dabei wurde bei den Frauen die höchste Rauchquote jedoch bei Patientinnen aus den alten Bundesländern registriert (32,0%). Diesen unterschiedlichen Zusammenhang zwischen Wohnregion und Rauchstatus bestätigt die logistische Regressionsanalyse mit der marginal signifikanten Interaktion ($p=.056$) (siehe Tabelle 4). Bei Frauen ist der Anteil Raucher in der Gruppe der weder aus neuen noch alten Bundesländern stammenden Personen nicht höher als in Gruppe der aus den alten Bundesländern Stammenden, nur bei Männern bestätigt sich ein Unterschied zur Gesamtstichprobe.

In Bezug auf die sportliche Aktivität zeigt sich in der geschlechtsspezifischen Untersuchung (Tabelle 3), dass bei den Männern - wie in der Gesamtstichprobe - der Anteil der Raucher unter den Patienten mit hoher sportlicher Aktivität wieder steigt (Raucheranteil 29,8%), während er bei den Frauen auf ein Minimum absinkt (18,8%). Die abschließende logistische Regressionsanalyse bestätigt zunächst mit steigender sportlicher Aktivität die abnehmende Wahrscheinlichkeit Raucher zu sein. Zusätzlich ist bei dieser Kategorie der Einfluss des Geschlechts signifikant. In Abbildung 8 ist der unterschiedliche Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität, Rauchquote und Geschlecht graphisch dargestellt.

Interaktion: Raucheranteil und der Faktor Sport

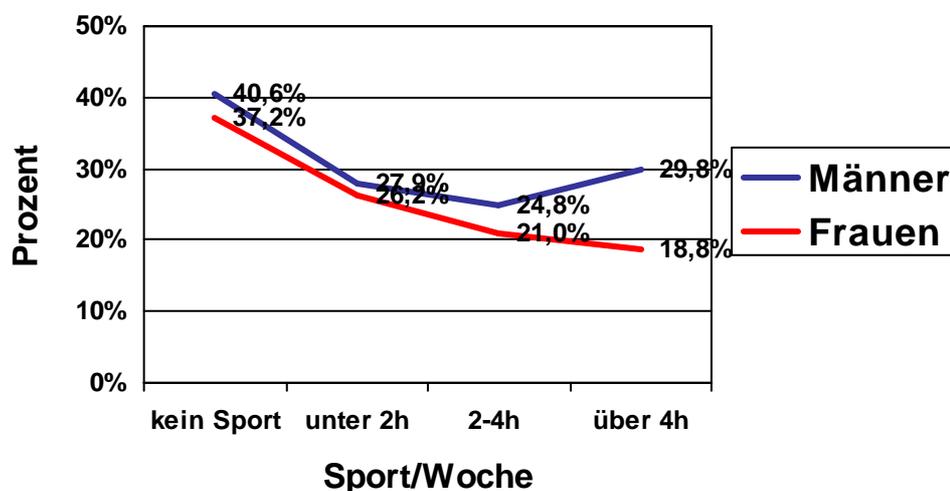


Abbildung 8: Interaktion-Raucheranteil und der Faktor Sport, Die Prozentzahl gibt den Anteil der Raucher in der jeweiligen Untergruppe der sportlichen Aktivität der Gesamtstichprobe wieder

In der Kategorie Ernährungsverhalten zeigt die Gesamtstichprobe einen abnehmenden Anteil der Raucher mit steigenden Portionen von Obst und Gemüse pro Tag.

In den geschlechtsspezifischen Analysen bestätigt sich der Zusammenhang für beide Geschlechter. Im Rahmen der logistischen Regression bestätigt sich der Zusammenhang zwischen Ernährungsverhalten und Rauchstatus als marginal signifikant. Das Geschlecht konnte als signifikanter Einflussfaktor auf die Verteilung der Raucher in dieser Kategorie ausgeschlossen werden (Tabelle 4).

Die geschlechtsspezifische Analyse deckt für das Gewicht auf, dass dieser Unterschied nur in der Frauenstichprobe mit $p=.028$ signifikant ist (siehe Tabelle 3). In der abschließenden logistischen Regressionsanalyse (Tabelle 4) zeigt sich jedoch, dass weder die Haupteffekte Gewicht und Geschlecht, noch die Interaktion signifikant sind.

In Bezug auf den Alkoholkonsum zeigt sich in der Gesamtstichprobe (Tabelle 2) ein linearer Zusammenhang. Mit schädlichem Alkoholkonsum steigt der Anteil der Raucher. Auch in den geschlechtsspezifischen Analysen (Tabelle 3) haben Patienten und Patientinnen mit schädlichem Alkoholkonsum einen signifikant höheren Anteil an Rauchern. Die univariate logistische Regression (Tabelle 4) zeigt jetzt für Patienten mit schädlichem Alkoholkonsum eine vierfach höhere Wahrscheinlichkeit Raucher zu sein. Die Interaktion war nicht signifikant, d.h. bei schädlichem Alkoholkonsum steigt die Wahrscheinlichkeit Raucher zu sein, unabhängig vom Geschlecht.

Zusammenfassend zeigt die Prüfung der geschlechtsspezifischen Interaktionseffekte, dass sich der Zusammenhang zwischen den Faktoren sportliche Aktivität, Familienstand und Wohnregion und dem Rauchstatus signifikant zwischen den Geschlechtern unterscheidet (siehe Tabelle 4). In allen anderen Kategorien lässt sich statistisch gesehen kein geschlechtsspezifischer Interaktionseffekt nachweisen.

6.4. Dritte Untersuchungsfrage: Multivariater Zusammenhang des Rauchstatus mit soziodemografische Faktoren und Lebensstilfaktoren getrennt für Männern und Frauen

Die untersuchten soziodemografischen und Lebensstilfaktoren sind zum Teil assoziiert, so dass abschließend multivariate logistische Regressionsanalysen (Methode: Vorwärts) getrennt für beide Geschlechter durchgeführt wurden. Mit dieser Methode sollte herausgefunden werden, welche Faktoren die stärkste Vorhersagekraft haben und damit bedeutsame oder weniger bedeutsame Korrelate des Rauchverhaltens von Männern und Frauen sind.

Im Folgenden wird zunächst das Modell für die Männerstichprobe und anschließend das für die Frauenstichprobe beschrieben.

Tabelle 5: Ergebnis der multivariaten logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage des Rauchstatus für die Männerstichprobe, nach absteigender Wald-Ziffer

Faktor (Männer)	Regressions-Koeffizient	Wald	Standardfehler	p-Wert	Odds Ratio (Konfidenzintervall)
Alter	-0,277	39,976	0,044	<.001	0.758 (,696-,826)
Alkoholkonsum	0,632	16,571	0,175	<.001	1.882 (1,335-2,652)
Sportliche Aktivität	-0,272	16,571	0,067	<.001	0.762 (,668-,868)
Einkommen	-0,399	8,472	0,137	.008	0.404 (,207-,790)
Wohnregion: weder noch		12,808		.002	Referenz
Neue BL	-0,860	6,268	0,344	.012	0,423 (,216-,830)
Alte BL	-0,438	1,638	0,342	.201	0,645 (,330-1,262)
Ernährungsverhalten	-0,389	5,370	0.172	<.001	0,672 (,480-,941)

Anmerkung: Signifikante Prädiktoren für den Raucherstatus bei Männern, Nicht-signifikante Prädiktoren wurden ausgeschlossen und werden nicht aufgeführt

Regressionskoeffizient: Beitrag für eine unabhängige Variable für die Prognose der abhängigen Variable

Wald: Regressionskoeffizient der logistischen Regression

Odds Ratio: Maßzahl für die Erhöhung bzw. Verminderung des Ereignisrisikos

CI: Konfidenzintervall

Standardfehler: Variabilität des Regressionskoeffizienten

P-Wert: Irrtumswahrscheinlichkeit bei der Festlegung der Odds Ratio. Bei $p < 0,05$ kann davon ausgegangen werden, dass die Odds Ratio verlässlich ist.

BL: Bundesländer

Tabelle 5 stellt die Ergebnisse des multivariaten Modells für die Männestichprobe dar. Es ist ersichtlich, dass bei Männern die Faktoren Alter, Einkommen, Wohnregion, sportliche Aktivität, Ernährungsverhalten und Alkoholkonsum signifikant mit dem Rauchstatus zusammenhängen. Die Faktoren Körpergewicht (BMI), Schulabschluss und Familienstand wurden hingegen unter Berücksichtigung aller Faktoren nicht ins Modell aufgenommen. Die stärkste Vorhersagekraft für den Rauchstatus hat gemessen an der Wald-Ziffer das Alter gefolgt von Alkoholkonsum und sportlicher Aktivität. Bei Wohnregion ist die Kategorie ‚Neue Bundesländer‘ im Vergleich zur Kategorie ‚weder noch‘ signifikant, nicht jedoch die Kategorie ‚Alte Bundesländer‘.

Das multivariate Modell für die Frauenstichprobe ist in Tabelle 6 dargestellt. Hiernach sind bei Frauen die Faktoren Alter, Schulabschluss, sportliche Aktivität, Ernährungsverhalten und Alkoholkonsum prädiktiv für den Rauchstatus. Die Faktoren Körpergewicht (BMI), Familienstand, Einkommen und Wohnregion wurden nach Berücksichtigung aller anderen Faktoren nicht ins Modell aufgenommen. Als Faktoren mit der stärksten Vorhersagekraft für den Rauchstatus bei den Frauen zeichnet die Wald-Ziffer das Alter und den schädlichen Alkoholkonsum aus.

Tabelle 6: Ergebnis der multivariaten logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage des Rauchstatus für die Frauenstichprobe, nach absteigender Wald-Ziffer

Faktor (Frauen)	Regressions-Koeffizient	Wald	Standardfehler	p-Wert	Odds Ratio (Konfidenzintervall)
Alter	-0,424	60,821	0,054	<.001	0.654 (,588-,728)
Alkoholkonsum	1,166	42,382	0,179	<.001	3.211 (2,260-4,562)
Schulabschluss	-0,430	16,180	0,107	<.001	0.651 (,528-,802)
Sportliche Aktivität	-0,324	14,559	0,085	<.001	0.723 (,613-,854)
Ernährungsverhalten	-0,330	5,911	0,136	.015	0.719 (,551-,938)

Anmerkung: Signifikante Prädiktoren für den Raucherstatus bei Männern, Nicht-signifikante Prädiktoren wurden ausgeschlossen und werden nicht aufgeführt

Regressionskoeffizient: Beitrag für eine unabhängige Variable für die Prognose der abhängigen Variable

Odds Ratio: Maßzahl für die Erhöhung bzw. Verminderung des Ereignisrisikos

Konfidenzintervall

Wald: Regressionskoeffizient der logistischen Regression

Standardfehler: Variabilität des Regressionskoeffizienten

P-Wert: Irrtumswahrscheinlichkeit bei der Festlegung der Odds Ratio. Bei $p \leq 0,05$ kann davon ausgegangen werden, dass die Odds Ratio verlässlich ist.

Zum Vergleich sind in Abbildung 9 die Wald-Ziffern der zwei Modelle für die Männer- und Frauenstichprobe dargestellt.

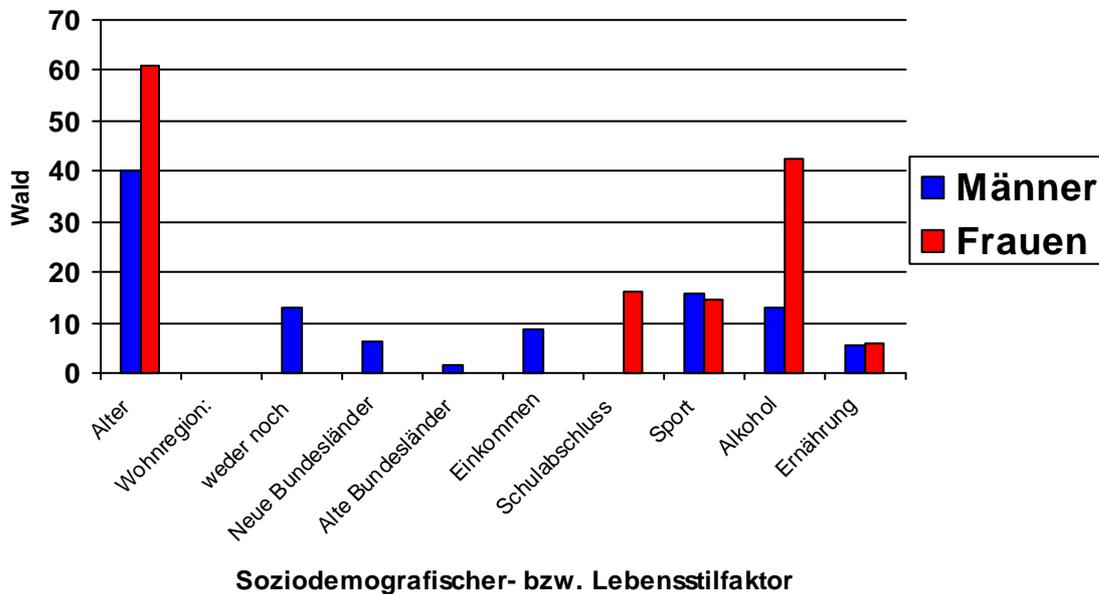


Abbildung 9: Wald-Ziffer der Soziodemografischer bzw. Lebensstilfaktoren der multivariaten logistischen Regressionsanalysen für die Männer- und Frauenstichprobe

Wald: einheitsloses Maß um einen Zusammenhang nach multivariater logistischer Regression zu beschreiben

Es sind nur die Faktoren aufgeführt, die in das multivariate Modell Statistik aufgenommen worden sind

Das Alter hat bei beiden Geschlechtern die stärkste Vorhersagekraft für den Rauchstatus. Die Odds Ratios zeigen an, dass der Anteil an Rauchenden steigt, je jünger die Patienten und Patientinnen sind. In dieser Stichprobe erreichen die jüngsten Patienten Rauchquoten bis zu 40 % (Patienten unter 20 Jahre: Nichtraucher (n) 36, Raucher (n) 24). Bis zum einschließlich 49. Lebensjahr beträgt die Rauchquote circa 40%. Ein kontinuierlicher Abfall des Raucheranteils ist ca. ab dem 40. Lebensjahr zu beobachten. Abbildung 10 zeigt die genauen numerischen Verteilungen für Männer und Frauen getrennt.

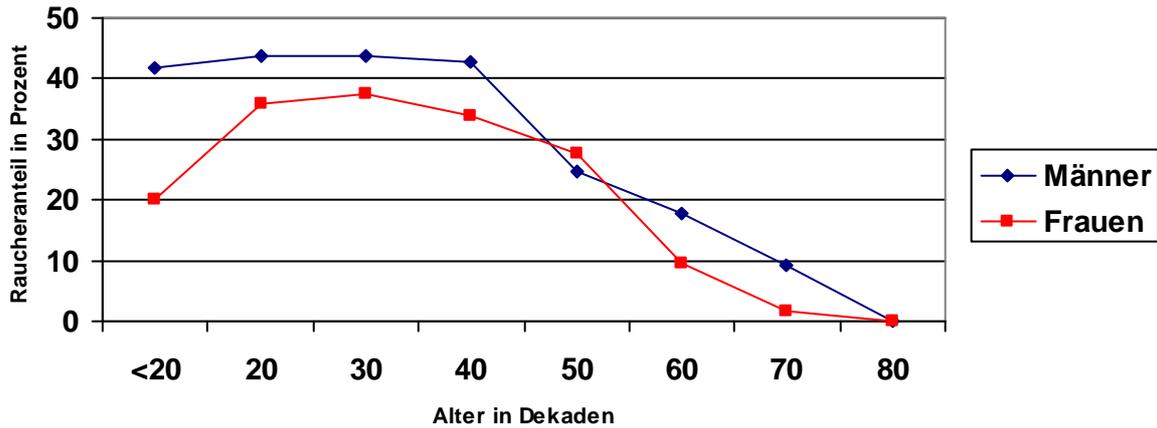


Abbildung 10: Abnehmender Raucheranteil mit steigendem Alter der Patienten/Innen

Da das Alter wichtigster Prädiktor für den Rauchstatus ist, wurde noch einmal analysiert, ob sich die Gewichtung der Faktoren in der multivariaten Analyse zwischen jüngeren und älteren Patienten unterscheidet. Hierbei wurde als Grenzwert ein Alter von 40 Jahren gewählt, da die Rauchquote bis dahin stabil erhöht ist und erst danach kontinuierlich abfällt. Abbildungen 14 und 15 zeigen, wie sich die Gewichtung unterscheidet.

Es zeigt sich, dass in jeder Altersklasse sowohl bei Männern als auch bei Frauen schädlicher Alkoholkonsum als einziger stabiler Prädiktor erhalten bleibt. Während bei Frauen die hohen Odds Ratios für schädlichen Alkoholkonsum vergleichbar hoch sind, zeigt sich bei Männern in der jüngeren Patientengruppe ein höheres Odds Ratio als bei den Älteren. Somit hat schädlicher Alkoholkonsum bei den jungen männlichen Patienten einen stärkeren Zusammenhang mit dem Rauchstatus als bei den älteren Patienten.

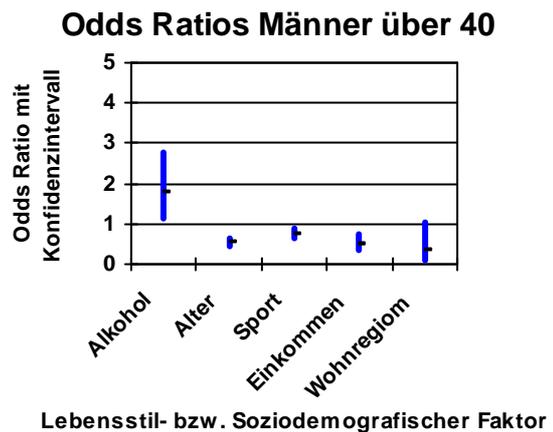
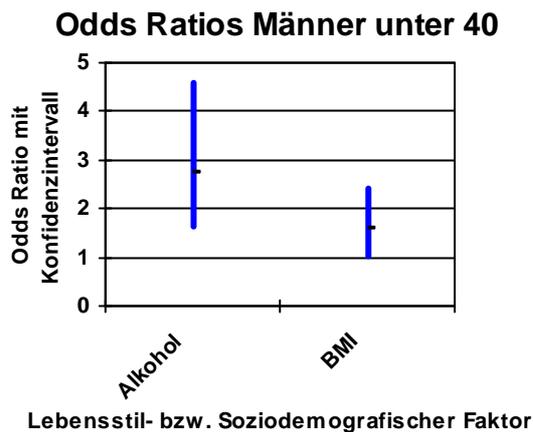


Abbildung 11: Odds Ratios der multivariaten logistischen Regression für Patienten ≤ 40 Jahre (n=481) und > 40 (n=1010) Jahre

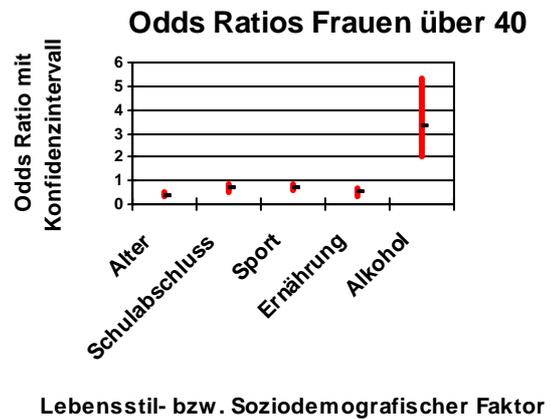
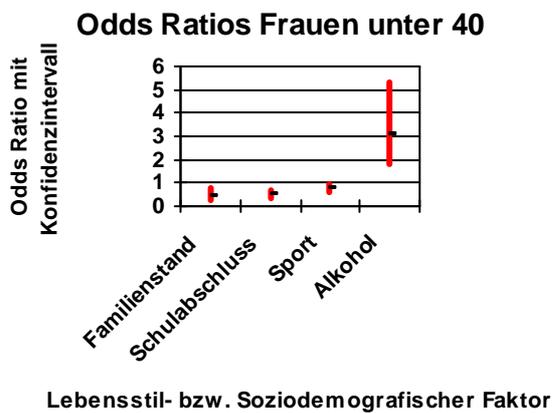


Abbildung 12: Odds Ratios der multivariaten logistischen Regression für Patienten ≤ 40 (n=552) Jahre und > 40 Jahre (n=877)

Weiterhin wird in allen vier Gruppen deutlich, dass im multivariaten logistischen Regressionsmodell jeweils unterschiedliche Prädiktoren gefunden werden. Das Alter ist sowohl bei Männern als auch bei Frauen nur in der Patientengruppe über 40 Jahren vertreten, da bis dahin der Anteil der Raucher stabil ist und ab dem 40. Lebensjahr sinkt (siehe Abbildung 6 im Ergebnisteil). Dabei sollte jedoch eine eingeschränkte statistische Verwertbarkeit beachtet werden, da sich der Datensatz für jede einzelne Gruppe stark verkleinert hat. Diese Ergebnisse sprechen jedoch perspektivisch für intensivere altersspezifische Untersuchungen mit größeren Stichproben.

Die Abbildung 9 sowie Tabelle 5 und 6 lassen erkennen, dass sowohl bei Männern als auch bei Frauen der Faktor Alkoholkonsum bei der multivariaten Betrachtung der Faktor mit der zweitstärksten Vorhersagekraft ist. Die Odds Ratios zeigen an, dass der Unterschied in der Rauchquote zwischen der Gruppe mit unauffälligem versus gesundheitsschädlichen Alkoholkonsum bei Frauen deutlich stärker ausgeprägt ist als bei Männern. So ist bei Frauen die Wahrscheinlichkeit Raucher zu sein im Fall des schädlichem Alkoholkonsum um das dreifache erhöht (OR:3,21), bei Männern hingegen nur knapp das Doppelte (OR:1,88).

Auffällig ist weiterhin, dass die soziodemografischen Faktoren, abgesehen vom Alter, im Vergleich zu den Lebensstilfaktoren eine untergeordnete Rolle spielen. Bei den Frauen ist in der multivariaten Analyse nur noch der Schulabschluss relevant für den Rauchstatus, bei den Männern das Einkommen und die Wohnregion.

Bei den Lebensstilfaktoren ist offensichtlich, dass das Ernährungsverhalten eine untergeordnete Rolle spielt. Das Körpergewicht (BMI) steht weder bei Frauen noch bei Männern im Zusammenhang mit dem Rauchstatus und wurde im Rahmen der multivariaten Analyse sowohl bei Männern als auch bei Frauen nicht ins Modell aufgenommen.

Die univariate logistische Regression hatte das Geschlecht als relevanten Moderator für die Korrelate Familienstand, Wohnregion und Sportliche Aktivität identifiziert (Abschnitt 5.3.2.). In die multivariaten Modelle wurde der Familienstand jedoch nicht mehr als für den Rauchstatus bedeutsam aufgenommen. Für die Wohnregion bestätigt sich hingegen, dass dieser Faktor nur mit dem Rauchstatus bei den Männern zusammenhängt, aber nicht mit dem der Frauen.

Der Lebensstilfaktor sportliche Aktivität wurde sowohl in das multivariate Modell der Männerstichprobe als auch der Frauenstichprobe aufgenommen. Obwohl die univariate logistische Regression bei sportlicher Aktivität das Geschlecht als relevanten Moderator identifiziert hat, sind sich Wald-Ziffer und Odds Ratios in den multivariaten Modellen sehr ähnlich. Sowohl bei Männern als auch bei Frauen steigt die Wahrscheinlichkeit Raucher zu sein mit sinkender sportlicher Aktivität.

7. DISKUSSION

Das Ziel dieser Doktorarbeit war es, soziodemografische Faktoren und Lebensstilfaktoren zu identifizieren, die mit dem Rauchstatus von weiblichen und männlichen Patienten einer Anästhesieambulanz zusammenhängen. Es interessierte speziell, in welchen Subgruppen ein hohes Risiko für das Rauchen besteht und welche weiteren risikobehafteten Lebensstilfaktoren sich bei den Raucherinnen und Rauchern akkumulieren. Diese Erkenntnisse sind wichtig, um die Zielgruppe zu identifizieren und Ansatzpunkte für möglicherweise multifaktorielle und geschlechtsspezifische Rauchstoppinterventionen abzuleiten. Dafür wurden erst bivariate und abschließend multivariate Analysen unter Berücksichtigung des Geschlechtes durchgeführt und die Faktoren mit der größten Vorhersagekraft auf den Rauchstatus von Männern und Frauen identifiziert.

Im Folgenden werden die Ergebnisse in Bezug zur Literatur und klinischen Relevanz diskutiert und nach einer Methodenkritik praktische Ansatzpunkte abgeleitet.

7.1. Rauchquote in der Anästhesieambulanz

In der Anästhesieambulanz betrug der Anteil der rauchenden Patienten 27,9% bei Frauen und 31,4% bei Männern. Die Differenz zwischen Männern und Frauen war signifikant. Im Vergleich zum Berliner Suchtsurvey [23], der eine 30 Tage-Raucherquote für Männer mit 36,7% und für Frauen mit 32,3% angibt, sind die Quoten in der Anästhesieambulanz geringer. Im Berliner Suchtsurvey wurde jedoch eine Stichprobe im Alter von 15-59 Jahren befragt, während an dieser Studie eine Stichprobe von 18 bis 90 Jahren teilnahm. Da insbesondere bei den jüngeren Personen erhöhte Rauchquoten zu finden sind [6], wäre die hohe Quote beim Berliner Suchtsurvey durch die jüngere Stichprobe erklärbar.

Für die deutsche Allgemeinbevölkerung gibt die Studie zur Gesundheit in Deutschland 2009 eine Rauchquote von insgesamt 30% an, bei Frauen von 26% und bei Männern von 34% [27]. In den 2013 publizierten Ergebnissen vom Robert-Koch-Institut liegen die Rate bei Frauen bereits bei 26,9% und bei Männern 32,6% [22]. Die Rauchquoten der vorliegenden Arbeit verdeutlichen, dass die Rauchquote bei den Männern etwas geringer ist und bei den Frauen etwas höher ist. Infolgedessen unterscheiden sich die Rauchquoten zwischen Männern und Frauen in der Anästhesieambulanz weniger voneinander als in der Allgemeinbevölkerung Deutschlands. Aufgrund der hohen Selektion in dieser Stichprobe (nur 2920 von über 22 000

gescreenten Patienten haben teilgenommen), kann eine Selektionsbias nicht sicher ausgeschlossen werden. Es ist möglich, dass Raucher aufgrund ihres Rauchstatus eher weniger an dieser Studie teilgenommen haben. Eine andere Möglichkeit wäre eine Verneinung des Rauchstatus trotz bestehenden Substanzgebrauchs. Es gibt Hinweise in der Literatur für eine Diskrepanz des in Studien angegebenen Substanzgebrauch und den nachgewiesenen biochemischen Markern [110].

Die Rauchquote in der Anästhesieambulanz ist dennoch besorgniserregend, da das Rauchen mit erhöhten peri- und postoperative Komplikationen verbunden ist [101] [99]. Rund 30% der dort vorstelligen Patienten und Patientinnen fallen in diese Hochrisikogruppe. Dies unterstreicht den Handlungsbedarf, Interventionen zur Rauchentwöhnung in diesem Setting anzubieten. Z.B. könnte zukünftig in den Prämedikationsgesprächen der Rauchstatus gezielt diagnostiziert werden, um Raucherinnen und Rauchern entsprechende Interventionen anzubieten. Im Fall von erfolgreichen präoperativen Interventionen ist von einer Reduktion der Komplikationsrate und somit langfristig auch mit Kosteneinsparungen für das Gesundheitssystem zu rechnen [84].

7.2. Bivariater Zusammenhang zwischen Rauchstatus und soziodemografischen sowie Lebensstilfaktoren

Diese Studie konnte bivariate Zusammenhänge zwischen dem Rauchstatus und den folgenden soziodemografischen sowie Lebensstilfaktoren sowohl für Männer als auch für Frauen aufzeigen (vgl. Abschnitt 5.3):

1. Alter: Je geringer das Alter, desto höher der Anteil der Raucher.
2. Familienstand: Von den ledigen PatientInnen (d.h. ohne Partner oder mit festem Partner, jedoch nicht verheiratet) raucht ein höherer Anteil als von den verheirateten PatientInnen.
3. Schulabschluss: Je niedriger der Schulabschluss, desto höher der Anteil der Raucher.
4. Einkommen: Bei unterdurchschnittlichem Einkommen zeigt sich ein höherer Anteil an Rauchern als bei überdurchschnittlichem Einkommen.
5. Wohnregion: Es raucht ein höherer Anteil an PatientInnen, die nicht aus den alten oder neuen Bundesländern stammen, als bei PatientInnen, die aus den alten und den neuen Bundesländern stammen.

6. Ernährungsverhalten: Je weniger Portionen Obst und Gemüse pro Tag konsumiert werden, desto höher ist der Anteil der Raucher.

7. Alkoholkonsum: Bei PatientInnen mit schädlichem Alkoholkonsum ist der Anteil an Rauchern höher als bei PatientInnen mit unauffälligem Alkoholkonsum.

Diese Befunde stimmen mit bereits bekannten Zusammenhängen im Bundes-Gesundheitssurvey [6], anderen nationalen Untersuchungen [111], sowie mit internationalen Studien [18, 26-28] überein und bestätigen somit eine konstante Verbindung zwischen Rauchstatus, soziodemographischen und Lebensstilfaktoren. Einige Zusammenhänge unterscheiden sich zwischen den Geschlechtern.

Die Zusammenhänge zwischen Rauchstatus und sportlicher Aktivität und Gewicht unterscheiden sich zwischen den Geschlechtern, was im weiteren Verlauf diskutiert wird.

Der Zusammenhang zwischen Rauchstatus und sportlicher Aktivität ist in dieser Studie signifikant. Dieser Befund bestätigt die Ergebnisse des RKI's [45] für die Anästhesieambulanz. Diese Studie zeigt allerdings unterschiedliche Zusammenhänge bei Frauen und Männern. Bei Frauen stieg der Anteil der Raucher mit abnehmender sportlicher Aktivität an. Bei Männern war nach initialem Abfall der Rauchquote mit zunehmender körperlicher Betätigung bei der aktivsten Gruppe (über 4h/Woche) wieder ein Anstieg zu verzeichnen.

Diesen Geschlechterunterschied bestätigte die logistische Regressionsanalyse. Das Geschlecht moderiert den Zusammenhang zwischen dem Rauchstatus und sportlicher Aktivität. Eine geschlechtsspezifische Analyse hat bei den Daten des RKI's von 2005 [45] nicht stattgefunden. Somit wäre es interessant, ob eine geschlechtsspezifische Analyse ähnliche Ergebnisse hervorgebracht hätte. Mensink und Kollegen hatten in ihrer Studie zur sportlichen Aktivität sowohl für Männer als auch für Frauen in einer geschlechtergetrennten Analyse sinkende Raucheranteile mit steigender sportlicher Aktivität nachgewiesen [112]. Einheitlich zeigen sich die Ergebnisse für Personen, die keinen Sport treiben: hier finden sich sowohl in dieser Studie als auch im nationalen Vergleich die höchsten Anteile von Rauchern.

Zur Assoziation zwischen körperlicher Aktivität und Rauchen stellt Poortinga in einer Studie zwei Hypothesen auf [113]: Die Beschäftigungshypothese und die Sporthypothese. Die Beschäftigungshypothese postuliert, dass die Assoziation zwischen vermehrtem Tabakkonsum und körperlicher Betätigung mit der beruflichen Orientierung zusammenhängt.

Hiernach soll der Zusammenhang durch ein hohes körperliches Anforderungsprofil im Arbeitsalltag zustande kommen. Die Sporthypothese besagt, dass im Vereinssport eine höhere Assoziation von Rauchen und vermehrter sportlicher Aktivität bestehen könnte als bei Personen die individuell Sport treiben. Bei Poortinga werden für beide Hypothesen keine Annahmen zu geschlechtsspezifischen Unterschieden gemacht. Die Sporthypothese kann für diese Studie eine Erklärung für den wieder ansteigenden Raucheranteil in der Männerstichprobe mit mehr als 4 Stunden Sport pro Woche sein, da Männer mehr in Sportvereinen involviert sind als Frauen [114]. Ergänzend muss jedoch erwähnt werden, dass in der Untersuchung von Poortinga die Sporthypothese statistisch nicht bestätigt werden konnte.

Für das Körpergewicht (BMI) fielen die Zusammenhänge anders aus als aus der Literatur bekannt. So haben Raucher laut internationaler Studien im Durchschnitt einen signifikant niedrigeren BMI [79]. Eine Erklärung hierfür ist, dass das Rauchen unter anderem zur Gewichtskontrolle und zur Gewichtsabnahme genutzt wird. In der Stichprobe dieser Arbeit hingegen fand sich kein signifikanter Unterschied im durchschnittlichen BMI zwischen Rauchern ($M= 21,89$, $SD: 4,61$) und Nichtrauchern ($M= 22,54$, $SD: 4,57$). Bei Betrachtung der Rauchquote in Abhängigkeit des Gewichts zeigte sich ebenfalls kein Unterschied bei den Männern aber bei den Frauen. So war die Rauchquote bei adipösen Personen fast genauso hoch wie bei normalgewichtigen Personen. Die Gruppe der Übergewichtigen zeigt eine niedrigere, jedoch nicht signifikante Rauchquote. Somit war kein linearer Zusammenhang erkennbar. Bei den Frauen war die Rauchquote bei den Normalgewichtigen am höchsten, gefolgt von der Rauchquote bei den Adipösen. Die Übergewichtigen hatten mit 20% die niedrigste Rauchquote.

In dieser Untersuchung ergab sich zudem für folgende soziodemografische Faktoren ein geschlechtsspezifischer Unterschied im Rahmen der bivariaten logistischen Regression: Familienstand und Wohnregion.

Der Faktor Familienstand hing bei Männern und Frauen unterschiedlich mit dem Rauchanteil zusammen. Männer zeigten im Vergleich zu Frauen in dieser Studie insbesondere dann einen erhöhten Rauchanteil, wenn sie keinen Partner hatten oder einen festen Partner, mit dem sie aber nicht verheiratet waren. Bei Frauen hingegen unterschied sich der Rauchanteil auch zwischen denjenigen ohne Partner und den Unverheirateten mit festem Partner.

Unverheiratete Frauen mit festem Partner hatten den höchsten Rauchanteil. Das Ergebnis bestätigt die Erkenntnisse des RKI, dass insbesondere verheiratete Personen eine niedrigere Rauchquote aufweisen [40]. Das zeigt sich auch in internationalen Studien [115]. Das RKI erklärt die niedrige Rauchrate bei den verheirateten Patienten und Patientinnen mit der Rücksichtnahme auf die Familie und der sozialen Kontrolle des Gesundheitsverhaltens im Familienkontext [6].

Im innerdeutschen Vergleich zeigt sich in Bezug auf die Wohnregion bei dieser Untersuchung, dass unter den Patienten, die aus den neuen Bundesländern stammen, noch immer tendenziell weniger Raucher zu finden sind (siehe Abbildung 13). Dieser Unterschied bestätigt die Daten des RKI's [9].

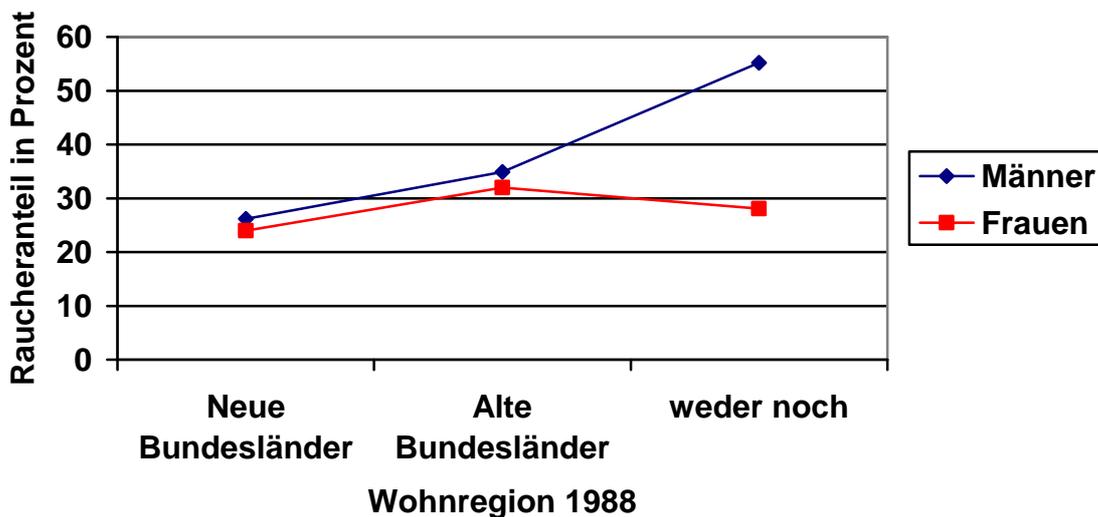


Abbildung 13: Interaktion Raucherstatus, Geschlecht und Wohnregion 1988

Ursachen hierfür könnten in der Gewohnheit liegen, die sich zu den damaligen Zeiten eingepägt haben. Zur Überprüfung dieser Vermutung wurde noch einmal geschaut, ob der Unterschied zwischen neuen und alten Bundesländern auch bei den 20-30jährigen Patienten zu finden ist, da diese Patientengruppe anteilig am wenigsten durch die innerdeutsche Teilung beeinflusst ist. Hier zeigt sich folgendes Ergebnis: Bis zum 30. Lebensjahr ist der Rauchanteil von Patienten, die 1988 in den neuen versus den alten Bundesländern lebten, mit 37,9% im Vergleich zu 41,2% zwar immer noch niedriger, der Unterschied ist jedoch nicht mehr signifikant ($p=.463$). Somit ist auch in diesem Bereich mit einer Angleichung der Rauchquoten im Verlauf der nächsten Jahrzehnte zu rechnen.

Die extrem hohe Rauchquote von männlichen Patienten, die sich 1988 noch nicht in Deutschland aufhielten, liegt wahrscheinlich an dem hohen Migrantenanteil und dem unterdurchschnittlichem Alter in dieser Gruppe. Mit 39,4 Jahren sind die Männer, die sich 1988 weder in den alten noch in den neuen Bundesländern aufhielten, mehr als 8 Jahre jünger als der Durchschnittsstudienteilnehmer (Mittelwert: 47,7). Da sich das Alter als kräftigster Prädiktor für das Rauchen gezeigt hat, wird eine Ursache hier vermutet. Zusätzlich zeigt die Arbeit von Lampert und Kollegen von 2010, dass gerade männliche Migranten einen besonders hohen Raucheranteil aufweisen [116], das könnte eine weitere Erklärung sein. Bei dieser Interpretation ist jedoch zu beachten, dass auch die Gruppen der alten Bundesländer einen Migrantenanteil beinhalten (siehe auch Methodenkritik).

7.3. Multivariater Zusammenhang zwischen soziodemografischen Faktoren und Lebensstilfaktoren getrennt für Männer und Frauen

Finales Ziel dieser Studie war es herauszufinden, welcher der untersuchten Faktoren bei einer gemeinsamen Betrachtung den stärksten Zusammenhang mit der Rauchquote bei Männern und bei Frauen hat. Mit Hilfe von multivariaten logistischen Regressionsanalysen wurde für jeden Faktor die Wald-Ziffer bestimmt, der signifikant zur Vorhersage des Rauchstatus beitrug.

Das Alter war sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen wichtigster Prädiktor für den Rauchstatus. Je jünger die Patienten sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit zu Rauchen. Auch in den Bundesgesundheitsveys des Robert-Koch-Institutes zeigen sich die höchsten Rauchquoten bei den jüngeren Patienten [22]. Auffällig war auch beim Robert-Koch-Institut ein Abfall der Rauchquoten ab dem 65. Lebensjahr. Dies wird- wie bereits in der Einleitung beschrieben- über ein vorzeitiges Erkrankungs- und Sterberisikos erklärt. In den Daten dieser Stichprobe kommt es bereits nach dem 40. Lebensjahr bei beiden Geschlechtern zu einem relevanten Abfall der Rauchquote (siehe Abbildung 10 im Ergebnisteil). Diese Differenz zum gesamtdeutschen Vergleich ist erneut durch eine Selektionsbias zu erklären. Eventuell waren gerade Raucher im fortgeschrittenen Alter in Anbetracht der aktuellen Krankheitssituation von der Teilnahme an der Studie abgeschreckt. Im internationalen Vergleich zeigen sich Rauchprävalenzen in Europa nach dem 65 Lebensjahr von 11,3%, am höchsten dabei in den östlichen europäischen Ländern [117]. In der Erhebung der europäischen Daten zeigt sich auch hier ein stabiles Niveau der Rauchquote bis zum 55. Lebensjahr mit durchschnittlich

35%, danach kommt es zu einem plötzlichen Abfall auf 17% [118]. Aufgrund der ähnlichen Datenlage in Bezug auf die Alterskorrelation, sowohl national also auch international, gehen wir jedoch davon aus, dass trotz einer möglichen Selektionbias mit einer eventuell geringeren Rauchquote als tatsächlich bestehend in den höheren Altersklassen, das Alter dennoch der Prädiktor mit stärkster Vorhersagekraft auf den Rauchstatus ist.

Da das Alter wichtigster Prädiktor für den Rauchstatus ist, wurde noch einmal analysiert, ob sich die Gewichtung der Faktoren in der multivariaten Analyse zwischen jüngeren und älteren Patienten unterscheidet. Hierbei wurde als Grenzwert ein Alter von 40 Jahren gewählt, da die Rauchquote in dieser Stichprobe bis dahin stabil erhöht ist und erst danach kontinuierlich abfällt. Abbildungen 11 und 12 zeigen, wie sich die Gewichtung unterscheidet.

Es zeigt sich, dass in jeder Altersklasse sowohl bei Männern als auch bei Frauen schädlicher Alkoholkonsum als einziger stabiler Prädiktor erhalten bleibt. Während bei Frauen die hohen Odds Ratios für schädlichen Alkoholkonsum vergleichbar hoch sind, zeigt sich bei Männern in der jüngeren Patientengruppe ein höheres Odds Ratio als bei den Älteren. Somit hat schädlicher Alkoholkonsum bei den jungen männlichen Patienten einen stärkeren Zusammenhang mit dem Rauchstatus als bei den älteren Patienten.

Da sich insbesondere bei den jungen Erwachsenen sowohl bei Männern als auch bei Frauen Rauchanteile von bis zu 40% finden und das Alter nach multivariater logistischer Analyse stärkster Prädiktor für den Rauchstatus für beide Geschlechter identifiziert wurde, sind in diesem Setting junge Erwachsene und Erwachsene im mittleren Alter eine besondere Risikogruppe. Präventionskampagnen mit Vorschlägen für eine frühzeitige Rauchentwöhnung sollten insbesondere bei den jungen Erwachsenen gezielt eingesetzt werden, um eine langfristige Senkung der Rauchquoten zu erreichen. Hier besteht besonderer Handlungsbedarf, da gerade junge Patienten Präventionsprogramme seltener annehmen, als ältere Patienten [119]. Auch in internationalen Studien wird bestätigt dass der Ansatz der Rauchstoppintervention gerade bei den jüngeren Generationen essentiell ist, um perspektivisch langfristige Erfolge in der Eindämmung der mit Tabak assoziierten Erkrankungen zu haben [120].

Der zweitstärkste Prädiktor bei Männern und Frauen ist schädlicher Alkoholkonsum (siehe Abbildung 9 im Ergebnisteil). Bei Frauen ist im Unterschied zu Männern der Zusammenhang

viel stärker ausgeprägt: Während bei Männern mit schädlichem Alkoholkonsum die Wahrscheinlichkeit Raucher zu sein auf das knapp Doppelte steigt (OR: 1,88), erhöht sich die Wahrscheinlichkeit bei Frauen mit schädlichem Alkoholkonsum auf das Dreifache (OR: 3,21) (siehe Abbildung 11 im Ergebnisteil). Die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigen erneut die Daten des Robert-Koch-Instituts [74]. Jedoch wurde hier kein genaues Maß für die Stärke des Zusammenhangs mit angegeben.

Dieser Zusammenhang legt ein multifaktorielles Vorgehen in Form einer Multi Risk Factor Intervention (MRFI) nahe, in der sowohl die Lebensstilfaktoren Rauchen sowie auch schädlicher Alkoholkonsum kombiniert aktiv thematisiert werden. Das deckt sich mit der Arbeit von Goldstein und Kollegen, in der bereits 2004 eine kombinierte Raucherentwöhnungstherapie und Alkoholreduktion als sinnvoll identifiziert wurde [121]. Bisher gibt es allerdings wenige Studien zu diesem Thema. Eine kombinierte Raucherentwöhnungstherapie und Alkoholreduktion scheint jedoch auch deshalb wichtig, da bei Rauchern mit schädlichem Alkoholkonsum schlechtere Erfolgsquoten beim Rauchstopp zu finden sind als bei Rauchern ohne begleitenden schädlichen Alkoholkonsum [122]. Dies kann mit dem triadischen Modell von Flay und Kollegen erklärt werden [123]. Hier wird davon ausgegangen, dass gemeinsam auftretenden Verhaltensweisen beziehungsweise Lebensstilfaktoren ähnliche Motive zugrunde liegen. Beispielsweise können Rauchen und Alkoholkonsum der Emotionsregulation dienen. Dies kann den Erfolg einer Rauchstoppintervention negativ beeinflussen aber auch positiv, wenn auch am zugrundeliegendem Motiv gearbeitet wird. Dann kann es zu einem Transfereffekt kommen, wie die Arbeitsgruppe von Lippke bestätigt diese Annahme für eine Intervention zur Steigerung der körperlichen Aktivität, in Folge der es auch zu einer Verbesserung des Ernährungsverhaltens kam [124].

Abschließend sollte allerdings nochmals darauf hingewiesen werden, dass nur 15% der Gesamtstichprobe einen schädlichen Alkoholkonsum aufweisen, 15,4% der Männer, 15,1 % der Frauen. D.h. diese Patienten haben ein zwei bzw. dreifach erhöhtes Risiko ebenfalls zu rauchen. In Zahlen bedeutet dies, dass 46,1% der Männer und 48,8% der Frauen mit schädlichem Alkoholkonsum auch Raucher sind. Andersherum betrachtet haben von den rauchenden Männern nur 22,6 % ebenfalls einen schädlichen Alkoholkonsum und 26,4% der Frauen. Somit besteht lediglich bei einem Viertel der rauchenden Patienten auch das Risiko eines schädlichen Alkoholkonsums. Für die vorgeschlagene MRFI bedeutet dies für ein Viertel der rauchenden Patienten einen kumulativen Profit mit möglicher Verbesserung zweier riskanter Lebensstilfaktoren, dass jedoch für drei Viertel der rauchenden Patienten

keine solche MRFI angezeigt ist. Die gezielte Zuweisung in welche Gruppe ein Patient fällt, kann über die Anwendung des AUDITs erfolgen.

Weiterhin wurde insbesondere beim Faktor Sport ein unterschiedliches Ergebnis in den Analysen erzielt. Während bei den Männern in der Patientengruppe mit hoher sportlicher Aktivität ein erhöhter Raucheranteil zu finden war, zeigte sich bei den Frauen mit abnehmender sportlicher Aktivität ein kontinuierlicher Anstieg des Raucheranteils. In den multivariaten Analysen blieb Sport sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen nach dem Alter als wichtiger Prädiktor für den Rauchstatus erhalten. Im Rahmen einer MRFI würde sich demnach eine integrierte Steigerung der körperlichen Aktivität anbieten, da 75% der Raucher unzureichende körperliche Aktivität aufweisen, 69,4 % der rauchenden Männer und 81,9% der rauchenden Frauen.

Einige Studien haben bereits erhöhte sportliche Aktivität unterstützend zu einem Rauchstoppprogramm untersucht. Ein systematischer Cochrane Review [125] zu diesem Thema untersuchte elf Studien. Von diesen zeigt lediglich eine, dass die Intervention mit sportlicher Aktivität effektiver ist. Die Ergebnisse dieser Studie lassen vermuten, dass insbesondere für Frauen eine MRFI einschließlich sportlicher Aktivität sinnvoll wäre, da sich hier im Rahmen der bivariaten Untersuchung eine geschlechtsspezifische Relevanz ergab und sportliche Aktivität auch nach multivariater Analyse als wichtiger Prädiktor für den Rauchstatus erhalten blieb. Im Unterschied zu Männern zeigte sich bei den Frauen in dieser Studie ein linearer Zusammenhang zwischen Rauchquote und sportlicher Aktivität.

Ergänzend gibt es erste Studien, die Sport als geeigneten Coping-Mechanismus gegen Entzugserscheinungen bei Rauchstopp-Interventionen einsetzen und auch empfehlen [44]. Der zweite positive Nebeneffekt der Kombinations-Intervention Rauchstopp und vermehrte sportliche Aktivität wäre eine verminderte Gewichtszunahme nach dem Rauchstopp, wengleich es bisher nur wenig Langzeitstudien mit einer zu geringen Teilnehmerzahl, die einen langfristigen positiven Effekt einer derartigen Rauchstoppintervention belegen [125]. Hierbei muss jedoch nach einer kanadischen Studie auch berücksichtigt werden, ob es sich um abhängige Raucher handelt oder nicht, da es auch hier relevante Unterschiede gibt. Hier wird lediglich ein signifikanter Unterschied zwischen der sportlichen Aktivität von Nichtrauchern und abhängigen Rauchern beschrieben, nicht jedoch zwischen Nichtrauchern und nicht abhängigen Rauchern [126].

Abschließend sei jedoch noch darauf hingewiesen, dass auch bei den Nichtrauchenden mit 75% und 70% ein sehr hoher Anteil an Patienten mit wenig sportlicher Aktivität (unter 2 Stunden pro Woche) ist. Somit zeigt sich ein generelles ‚Inaktivitätsproblem‘ in dieser Patientengruppe.

Auch der Lebensstilfaktor Ernährung ist bei beiden Geschlechtern nach den multivariaten Analysen weiterhin berücksichtigt, sodass der Lebensstilfaktor zu den wichtigen Prädiktoren für den Rauchstatus gehört. Der Zusammenhang ist bei beiden Geschlechtern ähnlich ausgeprägt, sodass man hier keine geschlechtsspezifischen Unterschiede erkennen kann. In Bezug auf die Bedeutsamkeit dieses Lebensstilfaktors ist anzuführen, dass in der Gesamtstichprobe die Raucher zu einem Anteil von 81% (Männer 86,9%; Frauen 74,1%) weniger als 2 Portionen Obst oder Gemüse am Tag zu sich nehmen. Bei den Nichtrauchern betrifft das lediglich 66% der Patienten. Wie bereits in der Einleitung beschrieben, stellt ein geringer Obst- und Gemüsekonsum bei Rauchern eine besondere Risikokonstellation dar, da sich die Raucher Antioxidantienarm ernähren und sich zeitgleich oxidativem Stress aussetzen. Dies unterstreicht ebenfalls, dass auch die Ernährung im Rahmen einer MRFI zwingend berücksichtigt werden sollte.

Von den untersuchten Lebensstilfaktoren wurden schädlicher Alkoholkonsum, niedrige sportliche Aktivität sowie geringer Konsum von Obst und Gemüse als Prädiktoren bei beiden Geschlechtern identifiziert. Hier ähneln sich rauchende Männer und rauchende Frauen mehr als erwartet. Die gleiche Schlussfolgerung zogen auch Chiolero und Kollegen in ihrer Studie [79]. Somit spielen geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Akkumulation risikobehafteter Lebensstilfaktoren mit dem Rauchen eine vermutlich eher untergeordnete Rolle.

In der Gewichtung der soziodemografischen Faktoren lassen sich hingegen Unterschiede zwischen Männern und Frauen erkennen: Bei den Frauen wurde für die soziodemografischen Faktoren lediglich der Faktor Schulabschluss mit einer Bedeutung für den Rauchstatus identifiziert. Bei Männern hingegen zeigen sich Einkommen und Wohnregion als mitbestimmende Faktoren. Bei Männern spielen somit mehr und andere soziodemografische Faktoren für das Rauchen eine Rolle als bei Frauen. Nur das Alter ist bei beiden Geschlechtern stärkster Prädiktor für den Rauchstatus.

7.4. Methodenkritik

Im Rahmen der Datenerhebung ist es leider nicht gelungen für jeden Nicht- Teilnehmer die entsprechende Begründung der Nicht-Teilnahme zu eruieren. Der initial vorgestellte Einschlussbaum stellt nur einen exemplarischen Auszug der nicht teilnehmenden Patienten dar. Rückblickend ist eine Vervollständigung des Einschlussbaumes leider nicht möglich, hier hätten im Rahmen der Studienaufführung genauere Angaben erhoben werden müssen.

Ein weiterer Kritikpunkt ist die Erfassung des Alkoholkonsums, die mit dem AUDIT erfolgte. Hiermit ist der Alkoholkonsum in schädlichen oder nicht schädlichen Alkoholkonsum einteilbar. Initial wurden die Berechnungen anhand der Alkoholeinteilung in der Studie von Ann Moller ‚Impact of lifestyle on perioperative smoking cessation rate and postoperative complication rate‘ [106] vorgenommen. Hier wurde die Anzahl der Drinks bestimmt und anhand eines cut offs von 18 alkoholischen Getränken pro Woche gemacht, sowohl für Männer als auch für Frauen. Dies ist jedoch problematisch, wie die unterschiedlichen Grenzwerte der oberen tolerierbaren Alkoholzufuhrmengen für Männer und Frauen nahe legen. Da es geschlechtsspezifische Cut off Werte für den AUDIT gibt [109], wurde dieser Indikator für die Analysen gewählt. Der Nachteil dieses Screeninginstruments ist jedoch, dass ein moderater Alkoholkonsum nicht explizit abgebildet wird. Außerdem wird hier nicht differenziert, ob jemand überhaupt Alkohol trinkt, um dann feststellen zu können, ob mit steigendem Alkoholkonsum der Anteil der Raucher und Raucherinnen steigt. Der Vorteil liegt jedoch in der geschlechtsspezifischen Cut off Grenze, die für die Fragestellungen dieser Studie von besonderer Relevanz ist, da es sich um einen geschlechtsspezifischen Vergleich handelt.

Auch die freiwillige Einkommensangabe mit der Antwortmöglichkeit „keine Angabe“ bei der Erfassung des Einkommens schränkt die Auswertbarkeit ein. Da diese Kategorie nicht eindeutig interpretierbar ist, wurde sie aus den Analysen ausgeschlossen.

In Bezug auf die Auswertung und Interpretierbarkeit hat sich weiterhin gezeigt, dass die Angaben zum Wohnort 1988 nicht klar genug ist. Bei der Interpretation wurde davon ausgegangen, dass es sich bei Patienten mit Angabe ‚weder noch‘ um Patienten und PatientInnen mit Migrationshintergrund handelt. Dies ist naheliegend, jedoch nicht prüfbar. Des Weiteren sind auch in der Kategorie ‚alte Bundesländer‘ und ‚neue Bundesländer‘

PatientInnen mit Migrationshintergrund enthalten. Um die Bedeutung des Migrationshintergrunds für den Rauchstatus gezielt zu untersuchen, sollten künftig die Schlüsselfragen des RKI's integriert werden, sodass neben den Kategorien alte und neue Bundesländer und weder noch eine vierte Kategorie zum Migrationshintergrund ergänzt werden kann. Die Schlüsselfragen beinhalten in diesem Fall Aussagen zur Staatsangehörigkeit, dem Geburtsland, dem Einreisejahr und der zu Hause gesprochenen Sprache [127].

Weiterhin kann eine multivariate logistische Regression immer nur eine Tendenz widerspiegeln. Das bedeutet, dass bereits eine geringe Veränderung des Datensatzes das Ergebnis der multivariaten Analyse verändern kann. Aufgrund der hochkomplexen Rechenvorgänge, zeigt sich schnell eine andere Gewichtung der Prädiktoren. Die Auswirkungen können beispielsweise in den altersspezifischen Berechnungen nachvollzogen werden. Nur eine Erhöhung der Teilnehmerzahl kann hier zu sichereren Ergebnissen führen.

Im Rahmen von Studien hat sich ergeben, dass die Mortalitäts/Morbiditätsrelevante BMI-Grenze altersabhängig ist [128]. Dies wurde in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

Der Rauchstatus wurde durch die freiwillige Angabe erhoben, ob die Patienten rauchen oder nicht. Aufgrund der hohen Selektion an Studienteilnehmer in Relation zu den gescreenten Patienten kann ein Selektionsbias nicht ausgeschlossen werden, bei dem Raucher sich aufgrund des Rauchstatus gegen eine Teilnahme an dieser Studie entschieden haben. Somit wären die Rauchquoten falsch niedrig. Dennoch wurde die Studie als Lebensstilstudie vorgestellt, in der es unter anderem um das Rauchen geht und nicht im zentralen Fokus steht. Die hohe Selektion der Studienteilnehmer könnte auch im Rahmen des umfangreichen Fragebogens gewertet werden. Die insgesamt 111 Fragen beanspruchten einen Bearbeitungszeitraum von circa 30 Minuten selbstständig durch den Patienten. Es ist anzunehmen, dass insbesondere schwer kranke potentielle Studienteilnehmer durch den Zeitaufwand abgeschreckt waren, da andere Probleme, zum Beispiel Schmerzen, Übelkeit, Trauer oder Depressionen vordergründig waren. Ergänzend lässt das Studiendesign eine Kontrollgruppe nicht zu, somit ist die Verwertbarkeit der Daten in Bezug auf die Allgemeinbevölkerung ist eingeschränkt.

Abschließend wurde in dieser Untersuchung der Rauchstatus ohne Berücksichtigung der Nikotinabhängigkeit betrachtet. Auch die Intensität (Anzahl der Zigaretten pro Tag) und somit die Unterscheidung zwischen starken und moderaten Rauchern war nicht Gegenstand dieser Arbeit. Vielmehr ging es um die Identifikation der wichtigsten Prädiktoren auf den allgemeinen Rauchstatus. Aber die zusätzliche Differenzierung zur Intensität des Nikotinabusus könnte Gegenstand von Folgestudien sein. Zum Beispiel zeigte sich bei Chiolero und Kollegen [79] als auch bei Schumann und Kollegen [61] ein direkter Zusammenhang zwischen der Anzahl der am Tag gerauchten Zigaretten und der Akkumulation von risikobehafteten Lebensstilen.

7.5. Schlussfolgerung

Zunächst ist bedeutsam, dass ein Drittel der in der Anästhesieambulanz behandelten Raucher bzw. Raucherinnen sind. Der Anteil ist bei Männern geringer als in der Gesamtbevölkerung Berlins und Deutschlands, bei Frauen jedoch im gesamtdeutschen Vergleich jedoch leicht erhöht. Das ist dennoch besorgniserregend aufgrund der damit verbundenen Risiken für die peri- und postoperativen Komplikationsraten und die Wundheilung. Absolut betrachtet ist der Rauchanteil auch in diesem Setting höher bei den Männern als bei den Frauen. Der Geschlechterunterschied ist aufgrund der vergleichsweise geringeren Rauchrate bei den Männern und der erhöhten Rauchrate bei den Frauen kleiner, aber noch signifikant.

Die beschriebenen Ergebnisse liefern folgende Schlussfolgerungen für die Rauchstoppinterventionen im Setting einer Anästhesieambulanz:

Das Alter ist der stärkste Prädiktor für den Rauchstatus, sowohl bei Männern als auch bei Frauen. Junge Raucher und Raucherinnen benötigen somit eine gezielte Ansprache zur Teilnahme an Rauchstoppinterventionen, da sie eine besonders große Risikogruppe darstellen. Die anderen soziodemografischen Faktoren spielen insbesondere bei Frauen eine untergeordnete Rolle. Hier ist nur ein vergleichsweise geringer Schulabschluss zu berücksichtigen. Bei der Intervention für die Männer ist an ein unterdurchschnittliches Einkommen und einen möglichen Migrationshintergrund zu denken.

Darüber hinaus bestätigt sich eine Akkumulation von risikobehafteten Lebensstilfaktoren bzw. Relevanz der untersuchten Lebensstilfaktoren auch nach multivariater Analyse für beide

Geschlechter. Somit haben Raucher und Raucherinnen insgesamt einen ungesunden Lebensstil, so dass sich statt einer reinen Rauchstopp-Intervention eine MRFI (multi risk factor intervention) mit dem Ziel einer umfassenden Lebensstiländerung anbietet. Ein Viertel der Raucher zeigen hierbei einen schädlichen Alkoholkonsum, 75% sind unzureichend sportlich aktiv (d.h. unter 2 Stunden pro Woche) und über 80% weisen eine ungenügende Aufnahme von Obst und Gemüse auf (d.h. weniger als 2 Portionen pro Tag). Geschlechtsspezifische Unterschiede spielen bei diesen Zusammenhängen in dieser Studie eine untergeordnete Rolle. Der Faktor Sport ist der einzige Lebensstilfaktor, in dem das Geschlecht im bivariaten logistischen Regressionsmodell einen signifikanten Einfluss auf die unterschiedlichen Zusammenhänge zwischen Rauchen und einem untersuchten Faktor hat und zusätzlich nach multivariater Analyse erhalten bleibt.

Für Deutschland wurde durch Schumann und Kollegen 2000 bereits festgestellt, dass sich gerade beim Raucher auch vermehrt mangelnde sportliche Aktivität, ungesünderes Ernährungsverhalten und riskanter Alkoholkonsum wiederfinden [61]. Hierbei zeigte sich insbesondere, dass ehemalige Raucher sich in ihrem Lebensstil von Nichtrauchern nicht signifikant unterscheiden, sodass Rauchen als „Gateway“ für einen generellen ungesünderen Lebensstil zu sehen ist. Vielleicht kann im Umkehrschluss Rauchstopp ein Gateway zu einem gesünderen Lebensstil mit vermehrter sportlicher Aktivität, vermehrter Aufnahme von Obst und Gemüse sowie reduziertem Alkoholkonsum sein insbesondere wenn gemeinsame zugrunde liegende Motive berücksichtigt werden.

Ob eine derartige zielgruppenspezifische und multifaktorielle Intervention einen positiven oder negativen Effekt auf die Abstinenzquote hat und wie erfolgreich die anderen Verhaltensweisen verändert werden können, sollte in weiteren Studien untersucht werden. Die Ergebnisse von Prochaska und Kollegen sprechen jedoch dafür [86].

7.6. Perspektiven

In dieser Studie wurde die Relevanz des Risikofaktors Rauchen in der Anästhesieambulanz bestätigt. Vor diesem Hintergrund besteht Handlungsbedarf eine präoperative Rauchstoppintervention bei elektiven Eingriffen zu etablieren. Ideal wäre ein Rauchstopp zwischen 6-8 Wochen vor dem geplanten Eingriff [96]. Von dieser könnten nach den Ergebnissen dieser Untersuchung ein Drittel der Patienten in Bezug auf eine Reduktion des peri- und postoperativen Risikos profitieren.

Ein Rauchstoppprogramm, das mit gesundheitsfördernden Maßnahmen in Bezug auf andere Lebensstilfaktoren kombiniert ist, bietet hierbei weitreichende Möglichkeiten den gesundheitlichen Status der Patienten zu beeinflussen. Die vorliegende Studie zeigt mögliche Ansatzpunkte hierfür auf. Wie erforderlich eine solche MRFI in Bezug auf die Rauchstoppquote und die Veränderung anderer Lebensstilfaktoren ist, muss in Evaluationsstudien untersucht werden. Perspektivisch steht die Frage im Raum, ob eine umfassende Lebensstiländerung nicht generell erfolgreicher wäre als eine singuläre Rauchstoppintervention. Internationale Studien haben hierfür bereits Empfehlungen ausgesprochen [121], im nationalen Raum stehen derartige Untersuchungen noch aus.

8. ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Rauchen ist einer der wichtigsten Entstehungsfaktoren für chronische und maligne Erkrankungen. Zudem haben Raucher vermehrt einen risikobehafteten Lebensstil und akkumulieren Lebensstilfaktoren wie mangelnde sportliche Aktivität, ungesunde Ernährung und schädlichen Alkoholkonsum. Auch die enge Korrelation zwischen soziodemografischen Faktoren und Rauchen ist nachgewiesen. Welcher dieser Faktoren die höchste Korrelation zum Rauchstatus aufweist und ob die Korrelationen sich geschlechtsspezifisch unterscheiden, ist unklar. Die Anästhesieambulanz stellt ein geeignetes Setting für die Einführung eines eventuellen präoperativen Rauchstoppprogramms dar, um Komplikationsraten peri- und postoperativ zu vermindern und bei gesteigerter Motivation zum Rauchstopp vor dem Hintergrund ihrer aktuellen gesundheitlichen Situation.

Ziel: Diese Studie möchte zum einen die Relevanz des Rauchens in der Anästhesieambulanz evaluieren und zum anderen geschlechtsspezifisch die stärksten Zusammenhänge verschiedener soziodemografischer und Lebensstilfaktoren mit dem Rauchen identifizieren. Über die soziodemografischen Faktoren sollen Zielgruppen identifiziert werden, für die aufgrund hoher Rauchraten Handlungsbedarf für präoperative Rauchstoppprogramme besteht. Über die Bestimmung der Lebensstilfaktoren mit Vorhersagekraft für den Rauchstatus sollen Ansätze für eine gegebenenfalls geschlechtsspezifische multifaktorielle Lebensstilintervention für Patienten in der Anästhesieambulanz abgeleitet werden.

Methodik: Die Daten stammen aus der prospektiven Lebensstilstudie, die in den Anästhesieambulanzen der Charite (Campus Charite Mitte, Campus Virchow Klinikum), Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, im Zeitraum vom 13.02.2006 bis zum 31.12.2006 durchgeführt worden ist. Die Patienten wurden im Rahmen der Prämedikation auf den Campi CCM und CVK rekrutiert, um an einer PC-gestützten Befragung über ihren Lebensstil und weitere soziodemografische Faktoren teilzunehmen. Der Fragebogen bestand aus 111 Fragen und die Teilnahme war freiwillig. Es wurden 2920 Patienten in die Studie eingeschlossen. Davon gaben 866 (29,7 %) Patienten an zu rauchen.

Statistik: Für die Statistischen Analysen wurde das Programm The Statistical Package for Social Sciences (SPSS 12.0) benutzt. Im ersten Schritt wurde mit Hilfe von Kreuztabellen und χ^2 Tests sowohl für beide Geschlechter zusammen als auch für beide Geschlechter getrennt der bivariate Zusammenhang zwischen Raucheranteil und jedem einzelnen Faktor untersucht.

Zusätzlich wurden logistische Regressionen verwendet, um zu überprüfen, ob die Variable Geschlecht einen signifikanten Einfluss auf den Raucheranteil bei diesem Faktor hat.

Im zweiten Schritt wurde mit Hilfe einer multivariaten logistischen Regression für Männer und für Frauen eine Berechnung erstellt, in der alle Faktoren berücksichtigt worden sind.

Für die Interpretation und Auswertung wurden folgende Werte einbezogen: P-Wert, Wald-Ziffer, Odds Ratio mit Konfidenzintervall, Standardabweichung, Standardfehler und Regressionskoeffizient.

Ergebnisse: Mehr Patienten als Patientinnen in der Anästhesieambulanz sind Raucher (Frauen: 27,9%, Männer 31,4%). Die Analysen der bivariaten Untersuchung haben gezeigt, dass insbesondere bei Frauen im Unterschied zu Männern ein linearer Zusammenhang zwischen Rauchen und sportlicher Aktivität besteht. Alle weiteren untersuchten Faktoren zeigen für Männer und Frauen ähnliche Zusammenhänge. Das Geschlecht hatte im Rahmen einer Interaktion auf den Faktor sportliche Aktivität ($p = .054$) sowie auch auf die Faktoren Wohnregion ($p = .056$) und Familienstand ($p = .048$) einen Einfluss.

Bei der multivariaten Analyse haben sich Alter und schädlicher Alkoholkonsum sowohl für Männer als auch für Frauen als wichtigste Prädiktoren für den Rauchstatus erwiesen, hierbei mit stärkerer Ausprägung bei den Frauen. Auch die Lebensstilfaktoren Ernährung und sportliche Aktivität blieben bei beiden Geschlechtern in der multivariaten Analyse erhalten und stellen somit wichtige Prädiktoren dar. Die soziodemografischen Faktoren spielten bei Frauen eine untergeordnete Rolle, während sie bei den Männern auch nach multivariater Analyse erhalten blieben (Wohnregion und Einkommen).

Schlussfolgerung: Ein Drittel der Patienten in der Anästhesieambulanz sind Raucher und Raucherinnen und haben daher ein erhöhtes peri- und postoperatives Komplikationsrisiko. Folglich sollte verstärkt über ein präoperatives Rauchstoppprogramm nachgedacht werden.

Dieses sollte auf die Zielgruppe der jungen Erwachsenen zugeschnitten sein, da sich das Alter bei beiden Geschlechtern als stärkster Prädiktor für den Rauchstatus erwies und gerade junge Raucher und Raucherinnen Rauchstoppprogramme selten in Anspruch nehmen. Alle Lebensstilfaktoren haben nach multivariater Analyse sowohl für Männer als auch für Frauen einen prädiktiven Wert für den Rauchstatus, sodass sich für beide Geschlechter eine Multi Risk Faktor Intervention anbietet. Zu berücksichtigen wären eine ungünstige Ernährung und unzureichende sportliche Aktivität sowie bei immerhin einem Viertel der Raucher und Raucherinnen auch ein schädlicher Alkoholkonsum.

9. LITERATURVERZEICHNIS

1. Ezzati, M. and A.D. Lopez, *Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000*. Lancet, 2003. **362**(9387): p. 847-52.
2. Yach, D. and H. Wipfli, *A century of smoke*. Ann Trop Med Parasitol, 2006. **100**(5-6): p. 465-79.
3. Doll, R. and R. Peto, *Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors*. Bmj, 1994. **309**(6959): p. 901-11.
4. Samet, J.M., *Tobacco smoking: the leading cause of preventable disease worldwide*. Thorac Surg Clin, 2013. **23**(2): p. 103-12.
5. Lampert, *Rauchen- Aktuelle Entwicklungen bei Erwachsenen*. GBE 2(4), 2011
6. Lampert, T. and M. Burger, *[Smoking habits in Germany -- results of the German National Telephone Health Survey 2003]*. Gesundheitswesen, 2004. **66**(8-9): p. 511-7.
7. DiFranza, J. and W.W. Ursprung, *A systematic review of the International Classification of Diseases criteria for the diagnosis of tobacco dependence*. Addict Behav, 2010. **35**(9): p. 805-10.
8. DiFranza, J., et al., *A systematic review of the Diagnostic and Statistical Manual diagnostic criteria for nicotine dependence*. Addict Behav, 2010. **35**(5): p. 373-82.
9. Batra, A., *Smoking: disease or lifestyle?* Dtsch Arztebl Int, 2009. **106**(27): p. 449-50.
10. *WHO Technical Report (1969): Series no 407. Geneva. Nach: Action on Smoking and Health (ASH), <http://www.ash.uk.org>, fact sheet No. 9 „Nicotine & addiction“.*
11. Hughes, J.R., J.E. Helzer, and S.A. Lindberg, *Prevalence of DSM/ICD-defined nicotine dependence*. Drug Alcohol Depend, 2006. **85**(2): p. 91-102.
12. Maritz, G.S. and M. Mutemwa, *Tobacco smoking: patterns, health consequences for adults, and the long-term health of the offspring*. Glob J Health Sci, 2012. **4**(4): p. 62-75.
13. Agudo, A., et al., *Impact of cigarette smoking on cancer risk in the European prospective investigation into cancer and nutrition study*. J Clin Oncol, 2012. **30**(36): p. 4550-7.
14. John, U. and M. Hanke, *Tobacco smoking- and alcohol drinking-attributable cancer mortality in Germany*. Eur J Cancer Prev, 2002. **11**(1): p. 11-7.
15. Mons, U., *[Tobacco-attributable mortality in Germany and in the German Federal States - calculations with data from a microcensus and mortality statistics]*. Gesundheitswesen, 2011. **73**(4): p. 238-46.
16. Wienecke, A., et al., *Changes in cancer incidence attributable to tobacco smoking in Germany, 1999-2008*. Int J Cancer, 2014. **134**(3): p. 682-91.
17. Batra, A., H.M. Friederich, and U. Lutz, *[Treatment of tobacco dependence: a responsibility of psychiatry and addiction medicine]*. Nervenarzt, 2009. **80**(9): p. 1022-9.
18. Hauser, W., et al., *[Smoking cessation. A physician's responsibility]*. MMW Fortschr Med, 2002. **144**(5): p. 30-4.
19. Andreas, S., et al., *Smoking cessation in chronic obstructive pulmonary disease: an effective medical intervention*. Dtsch Arztebl Int, 2009. **106**(16): p. 276-82.
20. Neubauer, S., et al., *Mortality, morbidity and costs attributable to smoking in Germany: update and a 10-year comparison*. Tob Control, 2006. **15**(6): p. 464-71.
21. Lampert, T. and M. Burger, *[Distribution and patterns of tobacco consumption in Germany]*. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2005. **48**(11): p. 1231-41.
22. Lampert, T., E. von der Lippe, and S. Muters, *[Prevalence of smoking in the adult population of Germany: results of the German Health Interview and Examination*

- Survey for Adults (DEGSI)*. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2013. **56**(5-6): p. 802-8.
23. Baumeister, S.E., Kraus, L., Stonner, T. & Metz, K. (2008). Tabakkonsum, Nikotinabhängigkeit und, S. Trends. Ergebnisse des Epidemiologischen Suchtsurveys 2006. Sucht, S26-, and S35.
 24. Gillissen, A., [*The epidemiology of lung cancer*]. MMW Fortschr Med, 2006. **148**(22): p. 24-5.
 25. Becker N., Wahrendorf .J, Krebsatlas der Bundesrepublik Deutschland-1981-1990., Heidelberg, NewYork Springer, und Fortführung im Internet: www.krebsatlas.de.
 26. Schulze .A.L., *Bundesgesundheitsurvey: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten und in der Passivrauchbelastung in Deutschland*, Robert-Koch-Institut. 2006.
 27. Robert-Koch-Institut, *Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie 'Gesundheit in Deutschland aktuell 2009' Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. RKI, Berlin. 2011
 28. Bjornson, W., et al., *Gender differences in smoking cessation after 3 years in the Lung Health Study*. Am J Public Health, 1995. **85**(2): p. 223-30.
 29. Stachenko, S.J., et al., *Smoking prevalence and associated risk factors in Canadian adults*. Canadian Heart Health Surveys Research Group. Cmaj, 1992. **146**(11): p. 1989-96.
 30. Haenle, M.M., et al., *Overweight, physical activity, tobacco and alcohol consumption in a cross-sectional random sample of German adults*. BMC Public Health, 2006. **6**: p. 233.
 31. Perkins, K.A. and J. Scott, *Sex differences in long-term smoking cessation rates due to nicotine patch*. Nicotine Tob Res, 2008. **10**(7): p. 1245-50.
 32. Ward, K.D., et al., *Gender differences in the outcome of an unaided smoking cessation attempt*. Addict Behav, 1997. **22**(4): p. 521-33.
 33. Schnoll, R.A., F. Patterson, and C. Lerman, *Treating tobacco dependence in women*. J Womens Health (Larchmt), 2007. **16**(8): p. 1211-8.
 34. Amos, A. and M. Haglund, *From social taboo to "torch of freedom": the marketing of cigarettes to women*. Tob Control, 2000. **9**(1): p. 3-8.
 35. Palipudi, K.M., et al., *Social determinants of health and tobacco use in thirteen low and middle income countries: evidence from Global Adult Tobacco Survey*. PLoS One, 2012. **7**(3): p. e33466.
 36. Schulze and Lampert, *Bundesgesundheitsurvey: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten und in der Passivrauchbelastung in Deutschland*, Robert-Koch-Institut. 2006.
 37. Leyk, D., et al., *Physical fitness, weight, smoking, and exercise patterns in young adults*. Dtsch Arztebl Int, 2012. **109**(44): p. 737-45.
 38. Gellert, C., et al., *Impact of smoking and quitting on cardiovascular outcomes and risk advancement periods among older adults*. Eur J Epidemiol, 2013. **28**(8): p. 649-58.
 39. Jha, P., et al., *21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States*. N Engl J Med, 2013. **368**(4): p. 341-50.
 40. Lampert, T. and M. Thamm, [*Social inequality and smoking behavior in Germany*]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2004. **47**(11): p. 1033-42.
 41. Mensink, G.B. and R. Beitz, *Food and nutrient intake in East and West Germany, 8 years after the reunification--The German Nutrition Survey 1998*. Eur J Clin Nutr, 2004. **58**(7): p. 1000-10.
 42. Myrskylä, M. and R. Scholz, *Reversing East-West mortality difference among German women, and the role of smoking*. Int J Epidemiol, 2013. **42**(2): p. 549-58.

43. Hradil ,S.: Soziale Ungleichheit in Deutschland, 8. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2005 Meyers
44. Taylor, A.H., M.H. Ussher, and G. Faulkner, *The acute effects of exercise on cigarette cravings, withdrawal symptoms, affect and smoking behaviour: a systematic review.* *Addiction*, 2007. **102**(4): p. 534-43.
45. Curry, S.J., *Toward a public policy agenda for addressing multiple health risk behaviors in primary care.* *Am J Prev Med*, 2004. **27**(2 Suppl): p. 106-8.
46. Haukkala, A., M. Laaksonen, and A. Uutela, *Smokers who do not want to quit--is consonant smoking related to lifestyle and socioeconomic factors?* *Scand J Public Health*, 2001. **29**(3): p. 226-32.
47. Mulder, M., et al., *The stability of lifestyle behaviour.* *Int J Epidemiol*, 1998. **27**(2): p. 199-207.
48. Ma, J., N.M. Betts, and J.S. Hampl, *Clustering of lifestyle behaviors: the relationship between cigarette smoking, alcohol consumption, and dietary intake.* *Am J Health Promot*, 2000. **15**(2): p. 107-17.
49. Boyle, R.G., et al., *Health behaviors of smokers, ex-smokers, and never smokers in an HMO.* *Prev Med*, 2000. **31**(2 Pt 1): p. 177-82.
50. Laaksonen, M., R. Prattala, and E. Lahelma, *Sociodemographic determinants of multiple unhealthy behaviours.* *Scand J Public Health*, 2003. **31**(1): p. 37-43.
51. Strine, T.W., et al., *Health-related quality of life and health risk behaviors among smokers.* *Am J Prev Med*, 2005. **28**(2): p. 182-7.
52. Serdula, M.K., et al., *The association between fruit and vegetable intake and chronic disease risk factors.* *Epidemiology*, 1996. **7**(2): p. 161-5.
53. Orleans, C.T., *Addressing multiple behavioral health risks in primary care. Broadening the focus of health behavior change research and practice.* *Am J Prev Med*, 2004. **27**(2 Suppl): p. 1-3.
54. Li, J. and J. Siegrist, *Physical activity and risk of cardiovascular disease--a meta-analysis of prospective cohort studies.* *Int J Environ Res Public Health*, 2012. **9**(2): p. 391-407.
55. Bauman, A. and C.L. Craig, *The place of physical activity in the WHO Global Strategy on Diet and Physical Activity.* *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2005. **2**: p. 10.
56. Della Valle, E., R. Grimaldi, and E. Farinaro, *[Importance of physical activity for prevention of chronic diseases].* *Ann Ig*, 2008. **20**(5): p. 485-93.
57. Mensink, G.B., *[Physical activity].* *Gesundheitswesen*, 1999. **61 Spec No**: p. S126-31.
58. Fine, L.J., et al., *Prevalence of multiple chronic disease risk factors. 2001 National Health Interview Survey.* *Am J Prev Med*, 2004. **27**(2 Suppl): p. 18-24.
59. Lampert, T., G.B. Mensink, and T. Ziese, *[Sport and health among adults in Germany].* *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 2005. **48**(12): p. 1357-64.
60. Kvaavik, E., H.E. Meyer, and A. Tverdal, *Food habits, physical activity and body mass index in relation to smoking status in 40-42 year old Norwegian women and men.* *Prev Med*, 2004. **38**(1): p. 1-5.
61. Schumann, A., et al., *The association between degree of nicotine dependence and other health behaviours. Findings from a German general population study.* *Eur J Public Health*, 2001. **11**(4): p. 450-2.
62. Hauner, H., et al., *Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: carbohydrate intake and prevention of nutrition-related diseases.* *Ann Nutr Metab*, 2012. **60 Suppl 1**: p. 1-58.
63. Dallongeville, J., et al., *Cigarette smoking is associated with unhealthy patterns of nutrient intake: a meta-analysis.* *J Nutr*, 1998. **128**(9): p. 1450-7.

64. Cross, C.E. and M.G. Traber, *Cigarette smoking and antioxidant vitamins: the smoke screen continues to clear but has a way to go*. Am J Clin Nutr, 1997. **65**(2): p. 562-3.
65. Padrao, P., et al., *Smoking, alcohol, and dietary choices: evidence from the Portuguese National Health Survey*. BMC Public Health, 2007. **7**: p. 138.
66. Alberg, A., *The influence of cigarette smoking on circulating concentrations of antioxidant micronutrients*. Toxicology, 2002. **180**(2): p. 121-37.
67. Ashfield-Watt, P.A., et al., *Is 'five-a-day' an effective way of increasing fruit and vegetable intakes?* Public Health Nutr, 2004. **7**(2): p. 257-61.
68. McClure, J.B., et al., *A comparison of smokers' and nonsmokers' fruit and vegetable intake and relevant psychosocial factors*. Behav Med, 2009. **35**(1): p. 14-22.
69. Birkett, N.J., *Intake of fruits and vegetables in smokers*. Public Health Nutr, 1999. **2**(2): p. 217-22.
70. Jin, M., et al., *Alcohol drinking and all cancer mortality: a meta-analysis*. Ann Oncol, 2013(24(03)): p. 807-816.
71. *WHO Expert Committee on Problems Related to Alcohol Consumption. Second report*. World Health Organ Tech Rep Ser, 2007(944): p. 1-53, 55-7, back cover.
72. Rehm, J. and T. Spuhler, *Measurement error in alcohol consumption: the Swiss Health Survey*. Eur J Clin Nutr, 1993. **47 Suppl 2**: p. S25-30.
73. Rist, F., *Risikanter schädlicher und abhängiger Alkohokonsum: Screening, Diagnostik, Kurzintervention* Sucht 50 (2) 102-112 (2004), 2005.
74. Burger, M. and G.B. Mensink, *High alcohol consumption in Germany: results of the German National Health Interview and Examination Survey 1998*. Public Health Nutr, 2004. **7**(7): p. 879-84.
75. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Ö.G.f.E., Schweizer Gesellschaft für Ernährung *Referenzwerte für Nährstoffzufuhr, 1. Auflage Umschau Braus, Frankfurt am Main*. 2000.
76. Linardakis, M., et al., *Prevalence of multiple behavioral risk factors for chronic diseases in adults aged 50+, from eleven European countries - the SHARE study (2004)*. Prev Med, 2013. **57**(3): p. 168-72.
77. Laaksonen, M., R. Prattala, and A. Karisto, *Patterns of unhealthy behaviour in Finland*. Eur J Public Health, 2001. **11**(3): p. 294-300.
78. Schuit, A.J., et al., *Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population*. Prev Med, 2002. **35**(3): p. 219-24.
79. Chioloro, A., et al., *Clustering of risk behaviors with cigarette consumption: A population-based survey*. Prev Med, 2006. **42**(5): p. 348-53.
80. Mokdad, A.H., et al., *Actual causes of death in the United States, 2000*. Jama, 2004. **291**(10): p. 1238-45.
81. Yusuf, S., et al., *Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study*. Lancet, 2004. **364**(9438): p. 937-52.
82. Loef, M. and H. Walach, *The combined effects of healthy lifestyle behaviors on all cause mortality: a systematic review and meta-analysis*. Prev Med, 2012. **55**(3): p. 163-70.
83. Elmer, P.J., et al., *Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure control: 18-month results of a randomized trial*. Ann Intern Med, 2006. **144**(7): p. 485-95.
84. Haynes, G. and T. Dunnagan, *Comparing changes in health risk factors and medical costs over time*. Am J Health Promot, 2002. **17**(2): p. 112-21.
85. Poortinga, W., *The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population*. Prev Med, 2007. **44**(2): p. 124-8.

86. Prochaska, J.J. and J.F. Sallis, *A randomized controlled trial of single versus multiple health behavior change: promoting physical activity and nutrition among adolescents.* Health Psychol, 2004. **23**(3): p. 314-8.
87. Prochaska, J.J., et al., *Comparing intervention outcomes in smokers treated for single versus multiple behavioral risks.* Health Psychol, 2006. **25**(3): p. 380-8.
88. Munafo, M., et al., *Interventions for smoking cessation in hospitalised patients: a systematic review.* Thorax, 2001. **56**(8): p. 656-63.
89. Dohnke, B., et al., *Do hospital treatments represent a 'teachable moment' for quitting smoking? A study from a stage-theoretical perspective.* Psychol Health, 2012. **27**(11): p. 1291-307.
90. Twardella, D., et al., *The diagnosis of a smoking-related disease is a prominent trigger for smoking cessation in a retrospective cohort study.* J Clin Epidemiol, 2006. **59**(1): p. 82-9.
91. Shi, Y. and D.O. Warner, *Surgery as a teachable moment for smoking cessation.* Anesthesiology, 2010. **112**(1): p. 102-7.
92. Raupach, T., et al., *Knowledge gaps about smoking cessation in hospitalized patients and their doctors.* Eur J Cardiovasc Prev Rehabil, 2011. **18**(2): p. 334-41.
93. Lai, D.T., et al., *Motivational interviewing for smoking cessation.* Cochrane Database Syst Rev, 2010(1): p. CD006936.
94. Hawn, M.T., et al., *The attributable risk of smoking on surgical complications.* Ann Surg, 2011. **254**(6): p. 914-20.
95. Warner, D.O., *Perioperative abstinence from cigarettes: physiologic and clinical consequences.* Anesthesiology, 2006. **104**(2): p. 356-67.
96. Moller, A. and H. Tonnesen, *Risk reduction: perioperative smoking intervention.* Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2006. **20**(2): p. 237-48.
97. Manassa, E.H., C.H. Hertl, and R.R. Olbrisch, *Wound healing problems in smokers and nonsmokers after 132 abdominoplasties.* Plast Reconstr Surg, 2003. **111**(6): p. 2082-7; discussion 2088-9.
98. Padubidri, A.N., et al., *Complications of postmastectomy breast reconstructions in smokers, ex-smokers, and nonsmokers.* Plast Reconstr Surg, 2001. **107**(2): p. 342-9; discussion 350-1.
99. Saha, U., *Tobacco interventions and anaesthesia- a review.* Indian J Anaesth, 2009. **53**(5): p. 618-27.
100. Wong, J., et al., *Short-term preoperative smoking cessation and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis.* Can J Anaesth, 2012. **59**(3): p. 268-79.
101. Theadom, A. and M. Cropley, *Effects of preoperative smoking cessation on the incidence and risk of intraoperative and postoperative complications in adult smokers: a systematic review.* Tob Control, 2006. **15**(5): p. 352-8.
102. Thomsen, T., N. Villebro, and A.M. Moller, *Interventions for preoperative smoking cessation.* Cochrane Database Syst Rev, 2010(7): p. CD002294.
103. Baillie, A.J., R.P. Mattick, and W. Hall, *Quitting smoking: estimation by meta-analysis of the rate of unaided smoking cessation.* Aust J Public Health, 1995. **19**(2): p. 129-31.
104. Garvey, A.J., et al., *Predictors of smoking relapse among self-quitters: a report from the Normative Aging Study.* Addict Behav, 1992. **17**(4): p. 367-77.
105. Borrelli, B., et al., *Influences of gender and weight gain on short-term relapse to smoking in a cessation trial.* J Consult Clin Psychol, 2001. **69**(3): p. 511-5.
106. Moller, A.M., et al., *Impact of lifestyle on perioperative smoking cessation and postoperative complication rate.* Prev Med, 2003. **36**(6): p. 704-9.

107. van Duijnhoven, F.J., et al., *Fruit, vegetables, and colorectal cancer risk: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition*. Am J Clin Nutr, 2009.
108. Bohn, M.J., T.F. Babor, and H.R. Kranzler, *The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): validation of a screening instrument for use in medical settings*. J Stud Alcohol, 1995. **56**(4): p. 423-32.
109. Neumann, T., et al., *Gender differences in the performance of a computerized version of the alcohol use disorders identification test in subcritically injured patients who are admitted to the emergency department*. Alcohol Clin Exp Res, 2004. **28**(11): p. 1693-701.
110. Wallner-Liebmann, S.J., et al., *Smoking denial in cardiovascular disease studies*. Adv Exp Med Biol, 2013. **788**: p. 35-8.
111. Schumann, A., et al., [*Health behavior of smokers--results of the TACOS (Transitions in Alcohol Consumption and Smoking) Study*]. Gesundheitswesen, 2000. **62**(5): p. 275-81.
112. Mensink, G.B., N. Loose, and C.M. Oomen, *Physical activity and its association with other lifestyle factors*. Eur J Epidemiol, 1997. **13**(7): p. 771-8.
113. Poortinga, W., *Associations of physical activity with smoking and alcohol consumption: a sport or occupation effect?* Prev Med, 2007. **45**(1): p. 66-70.
114. Mensink, G., RKI, *Bundes-Gesundheitssurvey: Körperliche Aktivität*. 2003.
115. Lindstrom, M., *Social capital, economic conditions, marital status and daily smoking: a population-based study*. Public Health, 2010. **124**(2): p. 71-7.
116. Lampert, T., [*Social determinants of tobacco consumption among adults in Germany*]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2010. **53**(2): p. 108-16.
117. Lugo, A., et al., *Patterns of smoking prevalence among the elderly in Europe*. Int J Environ Res Public Health, 2013. **10**(9): p. 4418-31.
118. Martinez-Sanchez, J.M., et al., *Do smoke-free policies in work and public places increase smoking in private venues?* Tob Control.
119. Zelen, K., & Strippel, H. S. (2010). Präventionsbericht 2010 - Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung: Primärprävention und betriebliche Gesundheitsförderung. Berichtsjahr 2009 Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. (MDS) (Ed.) Retrieved from http://www.gkv-spitzenverband.de/upload/Präventionsbericht_2010_neue_Fassung122010_15173.pdf
120. Kaleta, D., et al., *Predictors of long-term smoking cessation: results from the global adult tobacco survey in Poland (2009-2010)*. BMC Public Health, 2013. **12**: p. 1020.
121. Goldstein, M.G., E.P. Whitlock, and J. DePue, *Multiple behavioral risk factor interventions in primary care. Summary of research evidence*. Am J Prev Med, 2004. **27**(2 Suppl): p. 61-79.
122. Hughes, J.R. and D. Kalman, *Do smokers with alcohol problems have more difficulty quitting?* Drug Alcohol Depend, 2006. **82**(2): p. 91-102.
123. Flay, B.R., *Understanding environmental, situational and intrapersonal risk and protective factors for youth tobacco use: the Theory of Triadic Influence*. Nicotine Tob Res, 1999. **1 Suppl 2**: p. S111-4; discussion 569-70.
124. Fleig, L., et al., *Intervention effects of exercise self-regulation on physical exercise and eating fruits and vegetables: a longitudinal study in orthopedic and cardiac rehabilitation*. Prev Med, 2011. **53**(3): p. 182-7.
125. Ussher, M., *Exercise interventions for smoking cessation*. Cochrane Database Syst Rev, 2005(1): p. CD002295.
126. Azagba, S. and M. Asbridge, *Nicotine dependence matters: examining longitudinal association between smoking and physical activity among Canadian adults*. Prev Med, 2013. **57**(5): p. 652-7.

127. Liane Schenk, R., *KIGGS- Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Migrantenbericht*. 2012.
128. Garn, S., *Diet and health: Implications for Reducing Chronic Disease Risk; Committee on Diet and Health; Nat. Research Council*. 1989.

10. LEBENSLAUF

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht

11. DANKSAGUNG

Mein Dank geht an die Klinikdirektorin für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin Campus Charite Mitte und Campus Virchow Klinikum, Medizinische Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin, Frau Professor Dr. med. Claudia D. Spies, für die freundliche Überlassung des Dissertationsthemas und die Unterstützung in den Doktorandenbesprechungen mit den hilfreichen Hinweisen zur Erstellung einer Doktorarbeit. Sie war für die Planung und Umsetzung der Lebensstilstudie in der Anästhesieambulanz verantwortlich und hat die Untersuchung ermöglicht. Im Rahmen einer individuellen Betreuung danke ich insbesondere Frau Juniorprofessorin Dr. phil. und Diplompsychologin Birte Dohnke, die mich trotz Umzug und beruflicher sowie privater Veränderungen in ihrem eigenen Leben weiter betreut hat und mir stets mit Rat und Motivation zur Seite stand.

Weiterhin danke ich den anderen Doktoranden und Studenten, die durch ihre praktische Arbeit der Datenerhebung eine Studienteilnehmerzahl von dieser Höhe ermöglichen konnten.

Ohne die Unterstützung zur Erstellung der Statistik von Prof. Dr. Martus und PD Dr. Schlattmann hätte ich die Arbeit nicht beenden können und danke Ihnen von ganzen Herzen für die jeweils schnelle und unkomplizierte Mitarbeit. Weiterhin danke ich den Patienten, die sich die Zeit zur Teilnahme an der Studie genommen haben.

Abschliessend möchte ich mich bei meiner Familie, meinem Freund und meinen Freunden für die unendliche und unbezahlbare moralische Motivation und Unterstützung bedanken.

Insbesondere meine Eltern und mein Freund waren meiner emotionalen Instabilität schutzlos ausgesetzt und ich danke Ihnen für ihre Nachsicht und unendliche Liebe. Ohne sie wäre ich nicht der Mensch der ich heute bin.

Diese Art der bedingungslosen Unterstützung in guten wie in schlechten Zeiten hoffe ich eines Tages zurückgeben zu können.

12. ERKLÄRUNG AN EIDES STATT

Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Tanja Kücken, geborene Försterling, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema:

„Haben Raucher und Raucherinnen einen unterschiedlichen Lebensstil? –Eine Untersuchung von Patienten in der Anästhesieambulanz‘ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum 01.04.2014

Unterschrift