

Aus dem Institut für Medizinische Psychologie
(Kommissarische Leitung: Prof. Dr. Dr. Ulrich Wiesmann, Dipl. Psych.)
der Universitätsmedizin Greifswald

Thema: **Verhaltensbasierte Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen: Verbreitung und soziodemografische Prädiktoren.**

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung des akademischen
Grades

Doktor der Medizin
(Dr. med.)

der

Universitätsmedizin

der

Ernst-Moritz-Arndt-Universität

Greifswald

2021

vorgelegt von:
Florian Nötzel
geb. am: 16.10.1988
in: Neubrandenburg

Dekan: Prof. Dr. Karlhans Endlich
1. Gutachterin: Prof. Dr. Dr. Jennis Freyer-Adam
2. Gutachterin: Prof. Dr. Julika Loss
Ort, Raum: Praktikumsgebäude der Universitätsmedizin Greifswald, Seminarraum 1
Tag der Disputation: 29.08.2022, 10:30 Uhr

Zusammenfassung

Hintergrund: Das gemeinsame Auftreten von verhaltensbasierten Risikofaktoren, speziell das Tabakrauchen, der gesundheitsriskante Alkoholkonsum, Übergewicht/Adipositas und mangelnde körperliche Aktivität stellt eine enorme Herausforderung für die öffentliche Gesundheit dar. Aktuell ist deren Verbreitung sowie deren soziodemografische Prädiktoren bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen unzureichend beschrieben.

Ziel: Zum einen untersuchte diese Arbeit die Verbreitung der vier verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen. Zum anderen wurden soziodemografische Prädiktoren der verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen, d.h. mit kardiovaskulären Erkrankungen, Krebserkrankungen, chronischen Erkrankungen des Atmungssystems sowie Diabetes mellitus Typ II, untersucht.

Methode: An einem Universitätsklinikum in Vorpommern wurde über 17 Monate hinweg ein systematisches Patientenscreening hinsichtlich derer verhaltensbasierten Risikofaktoren sowie soziodemografischen Faktoren durchgeführt. Insgesamt konnten 5.762 Patient*innen im Alter von 18 bis 64 Jahren in die Studie eingeschlossen werden. Zur Feststellung der Verbreitung von verhaltensbasierten Risikofaktoren wurden Häufigkeiten sowie 95%-Konfidenzintervalle ermittelt. Zur Untersuchung von Prädiktoren verhaltensbasierter Risikofaktoren wurden logistische Regressionen durchgeführt.

Ergebnisse: Von allen Krankenhauspatient*innen litten über die Hälfte an nicht-übertragbaren Erkrankungen (n=3.214, 55,7 %). Insgesamt wiesen in allen vier untersuchten Fachabteilungen des Krankenhauses 96,2 % der Patient*innen (58,6 % männlich) mindestens einen und 71,4 % zwei oder mehr verhaltensbasierte Risikofaktoren auf. In der Subgruppe der Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen waren die Häufigkeiten vergleichbar. Über fast alle Erkrankungsgruppen hinweg zeigte sich, dass es bei den verhaltensbasierten Risikofaktoren zu einem eher homogenen Auftreten hinsichtlich ihrer soziodemografischen Prädiktoren kam.

Diskussion: Es besteht ein ausgesprochener Bedarf an systematischen Screening- sowie Interventionsmaßnahmen bei Krankenhauspatient*innen hinsichtlich ihrer verhaltensbasierten Risikofaktoren. Dabei sollten v.a. multiple Risikoverhaltensmuster gleichzeitig adressiert werden. Maßnahmen zur Prävention sollten zielgruppenorientiert entwickelt und umgesetzt werden, wobei soziodemografische Unterschiede bei verhaltensbasierten Risikofaktoren zu berücksichtigen sind. Im Sinne der Primär-, Sekundär- sowie Tertiärprävention sollte das Auftreten nicht-übertragbarer Erkrankungen bei bislang noch nicht erkrankten Patient*innen verhindert und der Behandlungserfolg sowie die Prognose bei bereits erkrankten Patient*innen verbessert werden.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	III
Inhaltsverzeichnis	IV
1 Theoretischer und empirischer Hintergrund	1
1.1 Nicht-übertragbare Erkrankungen - Mortalität weltweit und in Deutschland	1
1.2 Nicht-übertragbare Erkrankungen und verhaltensbasierte Risikofaktoren	2
1.2.1 Tabakrauchen	2
1.2.2 Gesundheitsriskanter Alkoholkonsum	3
1.2.3 Übergewicht und Adipositas	4
1.2.4 Mangelnde körperliche Aktivität	5
1.2.5 Multiple verhaltensbasierte Risikofaktoren	5
1.3 Verhaltensbasierte Risikofaktoren – Verbreitung und Mortalität	6
1.3.1 Tabakrauchen	7
1.3.2 Gesundheitsriskanter Alkoholkonsum	7
1.3.3 Übergewicht und Adipositas	8
1.3.4 Mangelnde körperliche Aktivität	8
1.4 Verhaltensbasierte Risikofaktoren und soziodemografische Faktoren	8
1.4.1 Geschlecht	9
1.4.2 Alter	9
1.4.2 Partnerschaft	10
1.4.3 Sozioökonomischer Status: Schulbildung und Erwerbstätigkeit	10
1.5 Prävention	11
1.5.1 Einteilung	12
1.5.2 Public Health	13
1.5.3 Maßnahmen zur Prävention verhaltensbasierter Risikofaktoren am Allgemeinkrankenhaus	14

1.5.3.1	Maßnahmen zur Tabakentwöhnung	15
1.5.3.2	Screening und Maßnahmen zur Reduktion des gesundheitsriskanten Alkoholkonsums	15
1.5.3.3	Maßnahmen zur Reduktion von Übergewicht und Adipositas sowie Steigerung der körperlichen Aktivität	16
1.6	Fragestellungen und Hypothesen	17
2	Methode	19
2.1	Rekrutierung der Stichprobe	19
2.2	Erhebungsinstrumente	21
2.2.1	Selbstbericht	21
2.2.1.1	Verhaltensbasierte Risikofaktoren	21
2.2.1.2	Soziodemografie	23
2.2.2	Routinediagnosen	25
2.3	Statistische Analyse	25
3	Ergebnisse	27
3.1	Stichprobenbeschreibung	27
3.2	Überprüfung der Fragestellungen und Hypothesen	28
3.2.1	Fragestellung 1: Häufigkeit verhaltensbasierter Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen verschiedener Fachabteilungen	29
3.2.2	Fragestellung 2: Häufigkeit verhaltensbasierter Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen	31
3.2.3	Fragestellung 3: Soziodemografische Prädiktoren der verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen	33
4	Diskussion der Ergebnisse vor dem theoretischen und empirischen Hintergrund	41
4.1	Bedarf an Gesamtpräventionsmaßnahmen	42
4.1.1	Bedarf von Primär-, Sekundär- und Tertiärpräventionsmaßnahmen insgesamt	42
4.1.2	Bedarf an Präventionsmaßnahmen unter Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen	45
4.1.2.1	Krankenhauspatient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen	45

4.1.2.2	Krankenhauspatient*innen mit Krebserkrankungen	46
4.1.2.3	Krankenhauspatient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems	48
4.1.2.4	Krankenhauspatient*innen mit Diabetes mellitus Typ II	49
4.2	Bedarf an Lebensstilinterventionen	50
4.3	Hochrisikogruppen von Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen	51
4.4	Limitationen	56
4.5	Stärken	58
4.6	Fazit	59
Bibliografie		61
Anhang		80
Anhang A: Eigene wissenschaftliche Arbeiten		81
Anhang B: Items (Original Screening Codebook)		82
Anhang C: Eidesstattliche Eigenständigkeitserklärung		90
Anhang D: Curriculum vitae		91
Danksagung		93

1 Theoretischer und empirischer Hintergrund

1.1 Nicht-übertragbare Erkrankungen - Mortalität weltweit und in Deutschland

Laut der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organisation, WHO) sind chronische, nicht-übertragbare Erkrankungen die häufigste Ursache für Erkrankungen und Tod auf der ganzen Welt (WHO, 2014). Der Begriff der nicht-übertragbaren Erkrankungen bezieht sich auf eine Gruppe von Krankheiten, die nicht durch akute Infektionen ausgelöst und somit nicht von Person zu Person weitergegeben werden (Beaglehole et al., 2011). Zu den vier wichtigsten nicht-übertragbaren Erkrankungsgruppen zählen kardiovaskuläre Erkrankungen, maligne Neubildungen (Krebs), chronische Erkrankungen des Atmungssystems und Diabetes mellitus Typ II (Beaglehole et al., 2011).

Von weltweit ca. 57 Millionen Todesfällen im Jahr 2015 sind 41 Millionen (71 %) den nicht-übertragbaren Erkrankungen zuzuordnen (Collaborators, 2016). Während die Zahl der infektiös bedingten Todesfälle im weltweiten Vergleich seit 2002 sinkt, erwartet man für die Todesfälle durch nicht-übertragbare Erkrankungen einen Anstieg um weitere 36 % auf 52 Millionen bis zum Jahr 2030 (Mathers et al., 2006). Kardiovaskuläre Erkrankungen, Krebs, chronische Erkrankungen des Atmungssystems und Diabetes mellitus Typ II zeichnen sich dabei alleine für 82 % aller Todesfälle durch nicht-übertragbare Erkrankungen weltweit aus (Collaborators, 2016). Kardiovaskuläre Erkrankungen sind mit 37 % für den größten Teil der Todesfälle verantwortlich, gefolgt von Krebs mit 27 %, chronischen Erkrankungen des Atmungssystems mit 8 % und Diabetes mellitus Typ II mit 4 % (WHO, 2014).

Im Jahr 2016 zählt das Statistische Bundesamt 921.000 Todesfälle in der gesamten Bundesrepublik. Basierend auf den Daten des Statistischen Bundesamtes berichtet die WHO, dass davon ca. 839.500 Todesfälle durch nicht-übertragbare Erkrankungen verursacht werden, was einem Anteil von 91 % entspricht (WHO, 2018). Laut des Statistischen Bundesamtes sind für den Großteil dieser Todesfälle vor allem kardiovaskuläre Erkrankungen mit 37 %, Krebs mit 26 %, chronische Erkrankungen des Atmungssystems mit 6 % und Diabetes mellitus Typ II mit 3 % verantwortlich. Die Wahrscheinlichkeit im Jahr 2016 an einer der vier Haupterkrankungsgruppen der nicht-übertragbaren Erkrankungen im Alter von 30 bis 70 Jahren zu versterben betrug 12 % (WHO, 2018).

1.2 Nicht-übertragbare Erkrankungen und verhaltensbasierte Risikofaktoren

Zu den bedeutsamsten verhaltensbasierten Risikofaktoren zählen vor allem das Tabakrauchen, der gesundheitsriskante Alkoholkonsum, Übergewicht bzw. Adipositas durch ungesunde Ernährung und mangelnde körperliche Aktivität (Collaborators, 2018). Die meisten nicht-übertragbaren Erkrankungen sind dabei mit diesen Risikofaktoren stark assoziiert und kausal verlinkt (O'Donnell et al., 2008). Aufgrund des kausalen Zusammenhangs können vor allem diese vier verhaltensbasierten Risikofaktoren maßgeblich zur Entwicklung nicht-übertragbarer Erkrankungen beitragen (WHO, 2002). Alleine im Jahr 2017 sind die auf verhaltensbasierte Risikofaktoren zurückzuführenden nicht-übertragbaren Erkrankungen für ca. 27 Millionen Todesfälle (48 %) weltweit verantwortlich (Collaborators, 2018).

Die fünf führenden nicht-übertragbaren Erkrankungen sind der akute Myokardinfarkt, die intrazerebrale Blutung, Diabetes mellitus Typ II, die chronisch-obstruktive Lungenerkrankung (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) und der ischämische Schlaganfall (Collaborators, 2018).

1.2.1 Tabakrauchen

Tabakrauch ist ein komplexes Gemisch bestehend aus über 5.000 identifizierten Chemikalien, von denen mindestens 98 als toxikologisch und kanzerogen für den menschlichen Körper eingestuft werden (Talhout et al., 2011). Gesundheitsrisiken entstehen dabei nicht nur durch aktiven Konsum von Tabakrauch, sondern auch durch dessen passive Aufnahme (Whincup et al., 2004). Schon lange weiß man, dass das Einatmen des Tabakrauchs mehrere unmittelbare Reaktionen innerhalb des Herzens und der Blutgefäße verursacht, was zu Arteriosklerose und daraus resultierendem arteriellen Bluthochdruck führen kann (Auerbach et al., 1965). Im Endstadium dieser Erkrankungen kann es dann zu kardiovaskulären Ereignissen, z. B. in Form von ischämischen und hämorrhagischen Schlaganfällen (Shah et al., 2010), ischämischen Myokardinfarkten (Kivimaki et al., 2012) oder peripher arteriellen Verschlüssen (Joosten et al., 2012) kommen.

Des Weiteren steht das Tabakrauchen als gesicherter Risikofaktor für häufige maligne Neubildungen fest. Circa 30 % aller Krebsfälle sind mit dem Tabakrauchen assoziiert (Colditz et al., 2012). Dazu zählen insbesondere Tumoren im Bereich der Lunge (Biesalski et al., 1998), des Ösophagus (Pennathur et al., 2013), des Magens (Nomura et al., 1990), des Pankreas (Iodice et al., 2008), der Nieren und der Harnblase (Zeegers et al., 2000).

Die langfristige Exposition von inhalativen Noxen des Tabakrauchs führt über einen längeren Zeitraum zur Schädigungen der Lunge. Durch den Elastizitätsverlust der Alveolen kommt es zu chronischen Erkrankungen wie der COPD, dem Lungenemphysem oder der chronischen Bronchitis (Devereux, 2006).

Des Weiteren zeigen mehrere Studien, dass sich das Rauchen negativ auf die Insulinsensitivität auswirkt und somit zur Entwicklung ein Diabetes mellitus Typ II führen kann (Eliasson, 2003).

1.2.2 Gesundheitsriskanter Alkoholkonsum

Laut aktuellen Empfehlungen der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen (DHS) wird ein mittlerer Konsum von mehr als 12 Gramm Reinalkohol pro Tag bei Frauen bzw. 24 Gramm bei Männern sowie ein Konsum über 25 Gramm Reinalkohol zu einer einzelnen Gelegenheit bei Frauen bzw. 50 Gramm bei Männern als gesundheitsriskant eingestuft (Seitz, 2008). Zudem sollte der Konsum größerer Mengen Alkohol („binge drinking“), definiert für Männer von fünf Gläser oder mehr mit je etwa 10 Gramm Alkohol bei einer Trinkepisode und für Frauen von vier Gläser oder mehr, aufgrund der akuten Gefährdung unterbleiben (Seitz, 2008). Neuere Evidenzen zeigen, dass bereits ein moderater Alkoholkonsum mit erhöhten Risiken für Erkrankungen verknüpft ist (John et al., 2018).

Der gesundheitsriskante Konsum von Alkohol wird mit mehr als 200 Erkrankungen und mehr als 80 Arten von Unfällen oder Verletzungen in Verbindung gebracht (Rehm et al., 2010). Dabei besteht oftmals ein linearer Zusammenhang zwischen der jeweiligen Erkrankung und dem Alkoholkonsum selbst bei geringen Mengen (Collaborators, 2018). Beispielsweise konnte eine lineare Beziehung zwischen dem Alkoholgehalt im Körper und einem Anstieg des Blutdrucks beobachtet werden (Mori et al., 2015). Des Weiteren zeigt sich eine Alkoholdosisabhängigkeit bei Arrhythmien des Herzen wie z. B. bei Vorhofflimmern (Pfeiffer et al., 2016). Entgegen früherer Annahmen, dass Alkoholkonsum in leichter bis moderater Dosis eine gesundheitsfördernde Wirkung in Bezug auf kardiovaskuläre Erkrankungen haben könnte (Doll, 1997, Rimm, 2000, Rotondo et al., 2001), empfehlen Expertengremien der WHO heutzutage, dass es am sichersten ist keinen Alkohol zu trinken (Collaborators, 2018).

Basierend auf mehreren Meta-Analysen wird der Alkoholkonsum mit verschiedenen Formen von Krebs in Verbindung gebracht (Humans, 2010). Dazu zählen insbesondere Tumoren im Kopf-Hals-Bereich (Baan et al., 2007), des Ösophagus (Humans, 2012), das hepatozelluläre Karzinom (Grewal et al., 2012) sowie das kolorektale Karzinom (Fedirko et al., 2011). Die „Million Women Study“ aus Großbritannien zeigt außerdem, dass sich die Wahrscheinlichkeit an Brustkrebs zu erkranken bei einem Konsum von 10 Gramm Reinalkohol pro Tag, das entspricht ca. 125 ml Wein oder 250 ml Bier, um 12 % erhöht (Allen et al., 2009). Insgesamt gesehen korreliert die Wahrscheinlichkeit an Krebs zu erkranken mit der gestiegenen Menge an verzehrtem Alkohol (Nelson et al., 2013). Dabei kann Alkoholkonsum mit ca. 4 % aller Krebsfälle assoziiert werden (Colditz et al., 2012).

Des Weiteren sind negative Effekte des Alkoholkonsums auf chronische Erkrankungen des Atmungssystems beschrieben. Der exzessive Verzehr von Alkohol beeinträchtigt wichtige zelluläre

Funktionen in der Lunge. Beispielsweise werden der Abtransport muziner Flüssigkeiten und die Immunantwort durch die Leukozyten und somit die Regenerationsfähigkeit der Lunge gestört. Dadurch können chronische Erkrankungen wie COPD oder Asthma bronchiale verschlimmert werden (Joshi et al., 2007).

In einer Meta-Analyse von 20 Kohortenstudien wird dem Alkoholkonsum von über 60 Gramm pro Tag für Männer bzw. 50 Gramm pro Tag für Frauen auch eine Beteiligung bei der Entstehung eines Diabetes mellitus Typ II zugesprochen, wobei die zugrundeliegenden Ursachen noch ungeklärt sind (Baliunas et al., 2009).

1.2.3 Übergewicht und Adipositas

Ungesunde Ernährung ist hauptverantwortlich für die Entstehung von Übergewicht und Adipositas. Sie kann dabei zu physiologischen und metabolischen Veränderungen innerhalb des Organismus, wie z. B. arterieller Hypertonie, Hyperglykämien und Hypercholesterinämien führen (Grundy, 2004). Diese Veränderungen begünstigen über einen längeren Zeitraum hauptsächlich die Entstehung von kardiovaskulären Erkrankungen und Diabetes mellitus Typ II (Grundy, 2004). Gefürchtete Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems sind hier vor allem der Schlaganfall (Haslam et al., 2005), die koronare Herzkrankheit (Global Burden of Metabolic Risk Factors for Chronic Diseases et al., 2014) und Lungenembolien (Darvall et al., 2007).

Des Weiteren kann Übergewicht bzw. Adipositas die Entstehung von Krebs begünstigen. Die Adipositas wird als Ursache von mindestens 15 % aller Krebserkrankungen angesehen (Colditz et al., 2012). Hierbei sind insbesondere Tumoren des Ösophagus, des Endometriums, der Niere und des Dickdarms zu nennen (Vainio et al., 2002). Es konnte gezeigt werden, dass ein Anstieg des Body-Mass-Index (BMI) von 5 kg/m² zu einer 10 % höheren Krebssterblichkeit führt (Basen-Engquist et al., 2011).

Außerdem sind Übergewicht und Adipositas wichtige Risikofaktoren für chronische Erkrankungen des Atmungssystems, wie COPD, Asthma bronchiale oder das obstruktive Schlafapnoesyndrom. Patient*innen mit diesen Erkrankungen würden allesamt von einer Gewichtsreduktion profitieren (Poulain et al., 2006).

Übergewicht bzw. Adipositas sind mit anteilig 55 % der Hauptrisikofaktor für die Entstehung eines Diabetes mellitus Typ II (Centers for Disease et al., 2004). Durch eine gestörte Glucosetoleranz und auftretenden Hyperglykämien kommt es zu Entzündungen mit einer einhergehenden Insulinresistenz innerhalb des Pankreas (Shoelson et al., 2006).

1.2.4 Mangelnde körperliche Aktivität

Die *American Heart Association* (AHA) empfiehlt Erwachsenen pro Woche eine Mindestaktivitätszeit von 150 – 300 Minuten in mäßig anstrengender Intensität oder 75 – 150 Minuten bei sehr anstrengender Aktivität. Die jeweilige Aktivitätszeit sollte dabei mindestens 10 Minuten am Stück betragen. Dabei wird eine Mindestaktivitätszeit unterhalb dieser Zeitangaben als mangelnde körperliche Aktivität angesehen (Piercy et al., 2018).

Ein Mangel an körperlicher und sportlicher Aktivität führt über kurz oder lang zu einem Mangel an körperlicher Fitness und somit zu einer kürzeren Lebenserwartung und geringerer Lebensqualität (Gremeaux et al., 2012). Ein sesshafter Lebensstil ist ein gesicherter Risikofaktor für nicht-übertragbare Erkrankungen wie beispielsweise kardiovaskuläre Erkrankungen oder Diabetes mellitus Typ II (Hamilton et al., 2007). Verantwortlich dafür sind eine Gewichtszunahme bis hin zur Adipositas, eine Steigerung der Insulinresistenz (Gill et al., 2006), eine Erhöhung des arteriellen Blutdrucks (Diaz et al., 2013) sowie die Erhöhung des LDL-Cholesterins (Churilla et al., 2013).

Des Weiteren steigt die Inzidenz von Krebs mit Zunahme der körperlichen und sportlichen Inaktivität (Colditz et al., 2012). Hier sind vor allem das Mammakarzinom (Thune et al., 1997) und das kolorektale Karzinom (Slattery, 2004) zu nennen. Der Mangel an körperlicher Aktivität kann mit ca. 5 % aller Krebsfälle assoziiert werden (Colditz et al., 2012).

Mangelnde körperliche Aktivität kann zu erhöhtem oxidativen Stress in den Alveolen führen und somit die Wahrscheinlichkeit für obere Atemwegserkrankungen erhöhen. Dies führt besonders bei Patient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems zu erhöhten Hospitalisierungsraten (Hopkinson et al., 2010). Außerdem führt körperliche Aktivität bei Patient*innen mit COPD zu einer deutlichen Verbesserung der Lungenfunktion, was die Rehospitalisierungsrate nach Exazerbationen senkt (Garcia-Aymerich et al., 2003) und zu einem Rückgang der Mortalität führen kann (Garcia-Aymerich et al., 2007).

1.2.5 Multiple verhaltensbasierte Risikofaktoren

Die o. g. Punkte zeigen, dass ein kausaler Zusammenhang zwischen verhaltensbasierten Risikofaktoren und nicht-übertragbaren Erkrankungen bestehen kann. Oftmals wird dabei die Interaktion der Risikofaktoren untereinander außer acht gelassen und nicht hinlänglich analysiert. Dementsprechend ist die Wissenslage zu den Auswirkungen spezifischer Kombinationen von Risikofaktoren relativ gering (John et al., 2018). Zum Teil können die Risikofaktoren in gewisse Cluster wie z. B. in energiebilanzbezogen (Übergewicht/Adipositas und körperliche Inaktivität) und in substanzbezogen

(Tabakrauchen und Alkoholkonsum) eingeteilt werden (de Vries et al., 2008, Schnuerer et al., 2015). Schon länger ist bekannt, dass gleichzeitig auftretende verhaltensbasierte und metabolische Risikofaktoren nicht nur einen additiven, sondern auch einen multiplikativen Effekt auf z. B. kardiovaskuläre Erkrankungen haben können (Theodorson, 1995).

Andere Studien zeigen, dass sich das relative Krebsrisiko durch die Kombination von Tabakrauchen und riskantem Alkoholkonsum um das 2,5-fache erhöht (Rosengren et al., 1988, Vaillant et al., 1991). Neuere Studien beschäftigen sich mit der Auswirkung bestimmter Kombinationen von Risikofaktoren auf spezielle Erkrankungen. Eine Auswertung von mehreren Kohortenstudien zeigt den synergistischen Effekt von Tabak- und Alkoholkonsum bei der Entstehung von Ösophaguskarzinomen (Prabhu et al., 2014). Beim einfachen Konsum von Tabak oder Alkohol erhöht sich die Wahrscheinlichkeit um 20 bis 30 %, wohingegen die Kombination aus Tabak- und Alkoholkonsum die Wahrscheinlichkeit verdreifacht (Prabhu et al., 2014). Eine andere Studie bestätigt den synergistischen Effekt bei der Kombination aus riskantem Alkoholkonsum und Übergewicht für die Entstehung hepatozellulärer Karzinome (Loomba et al., 2013).

Weitere synergistische Effekte von verschiedensten Kombinationen der Risikofaktoren auf bestimmte Erkrankungsgruppen wie Diabetes mellitus Typ II oder chronische Erkrankungen des Atmungssystems sind Stand aktueller Forschungen.

Insgesamt können 16 verschiedene Kombinationen zwischen den vier verhaltensbasierten Risikofaktoren in der deutschen Allgemeinbevölkerung beobachtet werden (Freyer-Adam et al., 2019). Eine prospektive Studie konnte nachweisen, dass Menschen mit null Risikofaktoren nur ein Viertel des Mortalitätsrisikos im Gegensatz zu Menschen mit vier Risikofaktoren aufweisen. Laut dieser Studie entspricht das einer Lebenszeitdifferenz von 14 Jahren (Khaw et al., 2008). Des Weiteren zeigt sich, dass es mit zunehmender Anzahl verhaltensbasierter Risikofaktoren zu einem Anstieg der Mortalität, insbesondere bei kardiovaskulären Todesursachen, kommt (Khaw et al., 2008). Sicher ist, dass eine geringere Anzahl von ausgeübten Risikofaktoren mit einem niedrigeren Mortalitätsrisiko verbunden ist (Petersen et al., 2015). Um die Auswirkung dieser Risikofaktoren auf die öffentliche Gesundheit zu verstehen, ist es notwendig nicht nur ihr individuelles Krankheitspotential, sondern viel mehr die Kombination der Krankheitsrisiken zu kennen (Kvaavik et al., 2010).

1.3 Verhaltensbasierte Risikofaktoren – Verbreitung und Mortalität

Laut der WHO sind verhaltensbasierte Risikofaktoren ubiquitär auf der ganzen Welt verbreitet (WHO, 2014). Während die Prävalenz der mangelnden körperlichen Bewegung weltweit nahezu gleich verteilt ist, stechen bei der Verteilung von Alkoholkonsum und Übergewicht bzw. Adipositas besonders die

industrialisierten Regionen der Welt (Nordamerika, Europa, Australien) heraus (WHO, 2014). Im folgenden Abschnitt werden die Verbreitung der verhaltensbasierten Risikofaktoren und ihre Auswirkung auf die weltweite Mortalität sowie die Mortalität in Deutschland beschrieben.

1.3.1 Tabakrauchen

Im Jahr 2012 gibt es auf der ganzen Welt ca. 1,1 Milliarden Raucher*innen, die jährlich rund sechs Billionen Zigaretten konsumieren. Dabei fällt ein Anteil von 30 % auf die europäische Union (12 % in Afrika). Die weltweite Prävalenz des Tabakrauchens ist bei Männern fünf Mal so hoch wie bei Frauen (37 % zu 7 %) und in Ländern mit hohem sozioökonomischem Status („socioeconomic status“, SES) am höchsten (25 %). Jährlich versterben rund sechs Millionen Menschen weltweit an den Folgen des Tabakrauchens (WHO, 2014). Das macht einen Anteil von 7 % der Todesfälle unter den Frauen bzw. von 12 % unter den Männern an allen Todesfällen auf der Welt aus (Lim et al., 2012). Gemäß den Berechnungen des Mikrozensus 2005 sind in Deutschland 106.623 Todesfälle im Jahr 2007 auf das Tabakrauchen zurückzuführen. Damit sind 13 % aller Todesfälle in Deutschland (Männer: 20 %, Frauen: 7 %) der über 35-Jährigen tabakrauchbedingt (Mons, 2011). Laut einer repräsentativen Studie aus dem Jahr 2018, bei der 19.294 Teilnehmer*innen aus der deutschen Allgemeinbevölkerung telefonisch befragt wurden, rauchen derzeit ca. 32 % aller Männer und 24 % aller Frauen (John et al., 2018).

1.3.2 Gesundheitsriskanter Alkoholkonsum

Im Jahr 2016 trinken 2,4 Milliarden Menschen weltweit regelmäßig Alkohol, was einem Anteil von 33 % an der gesamten Weltbevölkerung ausmacht (Männer: 39 %, Frauen 25 %). Dabei werden täglich umgerechnet 17 Gramm Reinalkohol von Männern und 7 Gramm Reinalkohol von Frauen konsumiert. Der regelmäßige Konsum von Alkohol ist bei länderspezifischen Geschlechterunterschieden in Ländern mit hohem SES deutlich höher als in Ländern mit niedrigem SES (78 % zu 15 %). Im Jahr 2016 ist der Konsum von Alkohol weltweit die siebent häufigste Todesursache (Collaborators, 2018). Im Jahr 2016 zählt Deutschland mit einem Alkoholkonsum von 10,6 Litern Reinalkohol pro Kopf der Gesamtbevölkerung über 15 Jahren zu den Hochkonsumländern (Gaertner et al., 2019). Innerhalb Deutschlands beläuft sich die Anzahl der durch riskanten Alkoholkonsum (oder die Kombination mit Tabakkonsum) bedingten Todesfälle auf ca. 74.000 (8 %) (Hapke et al., 2013). In der deutschen Allgemeinbevölkerung konsumieren 32 % aller Männer und ca. 21 % aller Frauen gesundheitsriskant Alkohol (John et al., 2018).

1.3.3 Übergewicht und Adipositas

Im Jahr 2014 sind 39 % aller Erwachsenen weltweit übergewichtig (Männer: 38 %, Frauen: 40 %) bzw. 13 % adipös (Männer: 11 %, Frauen: 15 %). Das entspricht einer Verdopplung der Prävalenz seit dem Jahr 1980 (Ng et al., 2014). Dabei steigt die Prävalenz der übergewichtigen und adipösen Menschen in jedem Land der Erde. Je höher der SES eines Landes ist, desto höher ist die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas. Die Prävalenz von Adipositas in Ländern mit hohem und mittlerem SES ist dabei doppelt so hoch wie in Ländern mit niedrigem SES (WHO, 2014). Der mittlere BMI der erwachsenen Bevölkerung sollte zwischen 21 bis 23 kg/m² bei einem Normbereich von 18,5 bis 24,9 kg/m² liegen. Das Risiko an Komorbiditäten zu leiden, steigt bei zunehmendem BMI und ist ab einem Wert von > 30 kg/m² als hoch einzuschätzen (Flegal et al., 2013). Übergewicht und Adipositas sind weltweit für ca. 3,4 Millionen Todesfälle verantwortlich (Lim et al., 2012). In der deutschen Allgemeinbevölkerung sind ca. 60 % aller Männer und ca. 46 % aller Frauen übergewichtig bzw. adipös (John et al., 2018).

1.3.4 Mangelnde körperliche Aktivität

Im Jahr 2010 sind 23 % der Weltbevölkerung über 18 Jahren unzureichend körperlich aktiv (Männer: 20 %, Frauen: 27 %). Diese Zahlen beziehen sich auf 150 Minuten mäßig anstrengender körperlicher Betätigung in der Woche. Das Auftreten mangelnder körperlicher Aktivität steigt mit zunehmendem SES des jeweiligen Landes. Dabei ist die Prävalenz in Ländern mit hohem SES doppelt so hoch wie in Ländern mit niedrigem SES (33 % zu 17 %) (WHO, 2014). Mangelnde körperliche Aktivität ist hinter Bluthochdruck, Tabakrauchen und erhöhtem Blutzuckerspiegel auf dem vierten Platz als häufigste Todesursache auf der Welt (Lee et al., 2012). Im Jahr 2010 starben allein 3,2 Millionen Menschen (6 %) in dessen Zusammenhang (Lim et al., 2012). Laut o. g. Studie sind ca. 56 % der deutschen Männer und ca. 65 % der deutschen Frauen mangelnd körperlich aktiv (John et al., 2018).

1.4 Verhaltensbasierte Risikofaktoren und soziodemografische Faktoren

Verhaltensbasierte Risikofaktoren sind mit bestimmten soziodemografischen Prädiktoren verknüpft (Allison et al., 1999). Hierzu zählen insbesondere das Geschlecht und das Alter, der Beziehungsstatus, die Schulbildung und die Einkommensverhältnisse (Hosey et al., 2014). Im Folgenden soll zum Zusammenhang zwischen soziodemografischen Faktoren und der Ausübung des Risikoverhaltens in der deutschen Allgemeinbevölkerung mit besonderem Fokus auf Geschlecht und Alter, den Beziehungsstatus (Partnerschaft ja/nein), die Schulbildung und die Erwerbstätigkeit Stellung genommen werden.

1.4.1 Geschlecht

Laut der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS1) von 2008 bis 2011 rauchen in Deutschland 33 % aller Männer und 27 % aller Frauen im Alter von 18 bis 79 Jahren (Lampert et al., 2013).

Bundesweit betreiben Männer häufiger gesundheitsriskanten Alkoholkonsum als Frauen. Die Prävalenz des riskanten Alkoholkonsums liegt in der deutschen Bevölkerung bei 26 % für Frauen und 42 % für Männer (Lampert et al., 2013).

Zudem gehört Deutschland zu den Ländern mit hohen Übergewichts- und Adipositasprävalenzen. Laut der DEGS1 sind 67 % aller Männer und 53 % aller Frauen in einem Alter von 18 bis 79 Jahren in der Bundesrepublik übergewichtig bzw. adipös. Bei Frauen ist eine Zunahme des Übergewichts bis ins hohe Lebensalter zu beobachten. Dabei sind die Prävalenzen in allen Altersgruppen geringer als bei Männern. Des Weiteren zeigt sich in den Prävalenzen für Übergewicht und Adipositas in der deutschen Allgemeinbevölkerung, dass geschlechtsspezifische Unterschiede zunehmend geringer werden (Mensink et al., 2013).

Gemessen an den Definitionen der WHO sind 75 % aller Männer und 85 % aller Frauen der deutschen Allgemeinbevölkerung zwischen 18 und 79 Jahren weniger als 150 Minuten pro Woche körperlich aktiv (Krug et al., 2013).

Bei Männern in Deutschland ist häufiger ein substanzbezogenes (Tabakrauchen und gesundheitsriskanter Alkoholkonsum) und bei den Frauen häufiger ein energiebilanzbezogenes (mangelnde Bewegung, Adipositas) Risikoverhaltensmuster festzustellen (Mons, 2011, Hapke et al., 2013). Ein systematisches Review konnte eine höhere Anzahl an Risikofaktoren bei Männern gegenüber Frauen aufzeigen (Noble et al., 2015). Repräsentative Daten des „German Health Updates“ (GEDA 2012) mit knapp 20.000 Teilnehmer*innen konnten dies für die deutsche Allgemeinbevölkerung bestätigen. Unter allen Männern wiesen 8 % keine, 30 % einen, 59 % zwei oder drei und 3 % vier Risikofaktoren auf (Frauen: 10 %, 39 %, 50 % und 1 %) (John et al., 2018).

1.4.2 Alter

Laut der DEGS1 wird am häufigsten im jungen Erwachsenenalter geraucht (44 % der 18- bis 29-Jährigen). Insgesamt sinkt der Anteil an Raucher*innen mit zunehmendem Alter (Lampert et al., 2013).

Der gesundheitsriskante Konsum von Alkohol ist bei jungen Menschen (18- bis 29-Jährigen) am höchsten, in der Altersgruppe von 65 bis 79 Jahren ist die Häufigkeit am geringsten (Hapke et al., 2013).

Bei Männern zeigt sich ein starker Anstieg des Übergewichts bei den 30- bis 39-Jährigen auf 62 % (35 % bei 18- bis 29-Jährigen). Bei Frauen ist eine Zunahme des Übergewichts bis ins hohe Lebensalter zu beobachten. Die Adipositasprävalenz ist in den letzten 20 Jahren, vor allem bei den jungen Erwachsenen, von ca. 10 % auf ca. 15 % gestiegen (Mensink et al., 2013).

Bei jüngeren Männern (18 bis 29 Jahre) wird die WHO-Empfehlung zur körperlichen Aktivität mit einem Anteil von 41 % signifikant häufiger erfüllt als bei Männern in höheren Altersgruppen. Keine Unterschiede hingegen bestehen in sämtlichen Altersgruppen der Frauen (Krug et al., 2013).

Bezüglich des Auftretens multipler Risikofaktoren im Alter zeigte sich die Studienlage eher gemischt (Noble et al., 2015). Im GEDA 2012 sind multiple verhaltensbasierte Risikofaktoren eher bei älteren Studienteilnehmer*innen anzutreffen (John et al., 2018).

1.4.2 Partnerschaft

Studien zeigen, dass das Gesundheitsverhalten eines Partners/einer Partnerin vor der Heirat im Laufe der Zeit mit dem Gesundheitsverhalten des Ehepartners/der Ehepartnerin übereinstimmt. So ist es üblich, dass Ehepaare bzw. unverheiratete Paare in einer festen Partnerschaft gleiche Eigenschaften und Verhaltensweisen aufweisen (Homish et al., 2005). Dabei kann die Partnerschaft sowohl einen negativen als auch einen positiven Einfluss für das Auftreten verhaltensbasierter Risikofaktoren haben (Homish et al., 2008). Wenn beispielsweise ein Partner/einer Partnerin in der Beziehung raucht, ist es nicht unüblich, dass der/die andere Partner*in ebenfalls raucht (Sutton, 1993). Ähnlich verhält es sich mit dem gesundheitsriskanten Alkoholkonsum (Leonard et al., 1999). Des Weiteren zeigen Studien zu lang verheirateten Paaren (über 25 Jahre), dass sich die Wahrscheinlichkeit eines Partners/einer Partnerin an Übergewicht bzw. Adipositas zu leiden verdoppelt, wenn der/die andere Partner*in während der Ehejahre eine Adipositas entwickelte (Cobb et al., 2016). Zusätzlich kann eine Veränderung der körperlichen Aktivität eines Ehepartners/einer Ehepartnerin einen Einfluss (positiv oder negativ) auf die körperliche Aktivität des/der Partner*in haben (Cobb et al., 2016). Somit sollten zukünftige Bemühungen zur Prävention von beispielsweise mangelnder körperlicher Aktivität resultierend in Übergewicht und Adipositas auf Gruppen- bzw. Paartherapien ausgerichtet sein (Cobb et al., 2016).

1.4.3 Sozioökonomischer Status: Schulbildung und Erwerbstätigkeit

Schulbildung und Erwerbstätigkeit sind neben dem Einkommen drei wichtige Säulen, welche die Bewertung des SES in niedrig, mittel oder hoch definieren (Winkleby et al., 1992). Laut DEGS1 ist der SES eng mit den vier verhaltensbasierten Risikofaktoren assoziiert. Bis auf die Ausnahme des

gesundheitsriskanten Alkoholkonsums sind sämtliche andere gesundheitsgefährdende Risikoverhalten häufiger in den Bevölkerungsgruppen mit niedrigem und mittlerem SES zu finden (Mons, 2011, Hapke et al., 2013, Krug et al., 2013, Mensink et al., 2013).

Menschen in der deutschen Allgemeinbevölkerung mit niedrigem SES, wie z. B. Langzeitarbeitslose und Alleinerziehende rauchen etwa zweimal häufiger als welche mit hohem SES (ca. 36 % zu 18 %). Im Gegensatz dazu steigt die Häufigkeit des gesundheitsriskanten Alkoholkonsums bei Frauen mit steigendem SES an (19 % zu 26 % zu 31 %). Wohingegen bei den Männern mit niedrigem SES am wenigsten (37 %) konsumiert und mit mittlerem SES am meisten (43 %) konsumiert wird (Hapke et al., 2013). Das der Risikokonsum bei Frauen in höheren Sozialschichten häufiger ist, deckt sich mit Ergebnissen frauenspezifischer Suchtforschung (Schnuerer et al., 2013). Dabei treten alkoholbezogene Probleme eher bei Frauen mit niedrigem SES auf (Grittner et al., 2013). Anders als bei Männern sinkt die Übergewichtsprävalenz bei Frauen in allen Altersgruppen mit zunehmendem SES. Allerdings ist sowohl bei Frauen als auch bei Männern eine Abnahme des Anteils Adipöser mit zunehmendem SES zu sehen (Mensink et al., 2013). Bei der körperlichen Aktivität bestehen sowohl bei Männern, als auch bei Frauen keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit vom SES (Krug et al., 2013).

Mehrere Clusters von riskantem Risikoverhalten werden bei Menschen mit niedrigem Ausbildungslevel gefunden (Noble et al., 2015). Für die deutsche Allgemeinbevölkerung zeigte sich, dass je höher der Ausbildungsgrad ist, desto geringer ist die Auftretenswahrscheinlichkeit von ein, zwei, drei oder vier Risikofaktoren (John et al., 2018). Neue Studien weisen daraufhin, dass der SES womöglich einen größeren Einfluss auf die Akkumulation der verhaltensbasierten Risikofaktoren hat als das Geschlecht (Thebault et al., 2018). Jüngste Studien haben gezeigt, dass die sozialen Ungleichheiten in Bezug auf die Anhäufung von verhaltensbasierten Risikofaktoren im Laufe der Jahre eher zugenommen haben (Ding et al., 2015). Die mittlere Anzahl der Risikofaktoren von Männern aus den Daten der GEDA 2012 liegt bei 1,78 (Frauen: 1,54) (John et al., 2018).

1.5 Prävention

Krankheiten werden durch Umweltfaktoren, genetischer Veranlagung, Krankheitserreger und bestimmten Lebensstilgewohnheiten hervorgerufen und sind dynamische Prozesse, die oftmals beginnen bevor Menschen merken, dass sie betroffen sind (Leavell et al., 1979). Bereits ältere Studien mutmaßen, dass ca. 70 % der Krankheiten vermeidbar sind (Fries et al., 1993). Doll und Peto sagen bereits 1981, dass z. B. die Krebsraten um ein theoretisches Maximum von ca. 75 bis 80 % gesenkt werden könnten (Doll et al., 1981). Dies war der Startschuss für flächendeckende Forschung zur Entstehung von Krebs und der Entwicklung von Strategien zur Krebsprävention (Colditz et al., 2012). Des Weiteren zeigt eine

amerikanische Studie zur Erläuterung der sinkenden Sterbefälle durch kardiovaskuläre Erkrankungen, dass 44 % der Sterbefälle einer Veränderung des risikoreichen Verhaltens zugeschrieben werden (Ford et al., 2007).

Laut dem Bundesministerium für Gesundheit ist die Prävention ein Oberbegriff für zielgerichtete Maßnahmen und Aktivitäten, um Krankheiten oder gesundheitliche Schädigungen zu vermeiden, das Risiko der Erkrankung zu verringern oder ihr Auftreten zu verzögern. Im Allgemeinen kann sie in primäre, sekundäre und tertiäre Prävention eingeteilt werden (Leavell et al., 1953). Zusätzlich kann man eine primordiale sowie eine quartäre Prävention abgrenzen.

1.5.1 Einteilung

Primordiale Prävention

Die primordiale Prävention setzt sich das Ziel die Entwicklung bestimmter Risikofaktoren durch die Veränderung gesellschaftlicher (z. B. ökologischer, wirtschaftlicher, sozialer, kultureller oder verhaltensbezogener) Strukturen schon früh im Leben zu verhindern (Strasser, 1978).

Primärprävention

Bei der Primärprävention geht es um den Erhalt der Gesundheit bzw. Vorbeugung von Krankheiten. Das Ziel der Primärprävention besteht darin, das Auftreten von Krankheiten zu verhindern. Die Primärprävention setzt ein, bevor eine Schädigung oder Krankheit eintritt und sucht nach den Ursachen sowie Risikofaktoren, die dazu führen könnten. Somit richtet sie sich an jeden gesunden Menschen. Beispiele für Primärprävention sind Impfungen oder ambulante Programme zur Tabak- oder Alkoholentwöhnung z. B. in Arztpraxen (Kisling et al., 2020).

Sekundärprävention

Bei der Sekundärprävention geht es um die Früherkennung bzw. Verhinderung der Progredienz einer Erkrankung oder dessen Chronifizierung. Die Sekundärprävention soll eine Schädigung, Krankheit oder ein gesundheitsschädigendes Verhalten frühzeitig erkennen bzw. dafür sorgen, dass der Verlauf einer Krankheit sich nicht verschlimmert. Somit ist ihr Ziel, so früh wie möglich in den Entstehungsprozess einer sich abzeichnenden, behandlungsbedürftigen Erkrankung einzugreifen. Beispiele für Sekundärprävention sind Screeninguntersuchungen zur Krebsvorsorge (Mammografie zur Brustkrebsvorsorge, Koloskopie zur Darmkrebsvorsorge) sowie Neugeborenen screenings (Kisling et al., 2020).

Tertiärprävention

Die Tertiärprävention zielt sowohl auf das klinische Stadium als auch auf das Endstadium einer Erkrankung ab. Sie wird bei symptomatischen Patient*innen angewendet und zielt darauf ab, die Schwere der Erkrankung sowie die damit verbundenen Folgen zu verringern. Während die Sekundärprävention versucht, den Ausbruch einer Krankheit zu verhindern, versucht die Tertiärprävention, die Auswirkungen der Krankheit zu verringern, sobald sie bei einem Individuum festgestellt wurde. Formen der tertiären Prävention sind z. B. Rehabilitationsmaßnahmen (Kisling et al., 2020).

Quartäre Prävention

Ihr Ziel ist es Patient*innen zu erkennen, die gefährdet sind, einer Übertherapie an medizinischen Maßnahmen ausgesetzt zu sein, die ihnen möglicherweise mehr schaden als nützen und ihnen akzeptable Alternativen anzubieten (Gofrit et al., 2000). Im Rahmen der Suchtprävention wird auch die Rückfallprophylaxe als quartäre Prävention bezeichnet. Das Konzept der quartären Prävention wurde von Marc Jamouille 1986 erstmals beschrieben.

1.5.2 Public Health

In den 20er Jahren ist „Public Health“ (deutsch: öffentliche Gesundheit) als Wissenschaft und Kunst definiert worden, Krankheiten vorzubeugen, das Leben zu verlängern und die Lebensqualität durch organisierte Bemühungen und Entscheidungen von Gesellschaft, Organisationen, öffentlichen sowie privaten Gemeinschaften und Einzelpersonen zu verbessern (Winslow, 1920). Eine Kernkompetenz von Public Health ist die Interdisziplinarität mit dem Ziel die Gesundheit der Bevölkerung zu erhalten, zu verbessern und zu stärken (Kivits et al., 2019). Dabei steht die Gesundheit von Personengruppen, Bevölkerungsteilen oder ganzen Bevölkerungen im Vordergrund und nicht die Gesundheit einer einzelnen Person.

Die Versorgung von Patient*innen mit chronischen Erkrankungen ist wohl die größte Herausforderung für die Gesundheitsversorgung des jetzigen Jahrhunderts (Von Korff et al., 1997, Lorig et al., 1999). Maßnahmen zur Förderung der öffentlichen Gesundheit werden durch das Fehlen eines umfassenden Bewertungsmodells für solche Programme behindert. Glasgow et al. entwickelten ein Modell (RE-AIM-Modell) zur Bewertung von Interventionen im Bereich der öffentlichen Gesundheit (Glasgow et al., 1999). Dabei werden von den Autoren fünf Dimensionen bewertet: Reichweite („Reach“), Wirksamkeit („Efficacy“), Annahme („Adoption“), Implementierung („Implementation“) und Wartung („Maintenance“). Der Kreislauf des RE-AIM-Modells betrachtet alle Dimensionen die notwendig sind, damit die Intervention als erfolgreich eingestuft werden kann. Es deckt lückenhafte Bereiche einer Intervention auf und hilft bei der Verbesserung und Weiterentwicklung. Zu Beginn soll die Reichweite

der Maßnahmen in der angestrebten Zielgruppe analysiert und nachgewiesen werden („Reach“). Daraufhin wird untersucht, ob mittels dieser Maßnahmen die angestrebten Wirkungen erreicht worden sind („Efficacy“). Anschließend wird überprüft, ob die Maßnahmen von anderen Settings übernommen werden können („Adoption“), und ob es gelingt, die Maßnahmen umzusetzen („Implementation“) sowie selbstständig und nachhaltig durchzuführen („Maintenance“). Dabei kann das RE-AIM-Modell als Methode zur systematischen Berücksichtigung der Stärken und Schwächen von Interventionen zur Behandlung chronischer Krankheiten z. B. in Allgemeinkrankenhäusern verwendet werden (Glasgow et al., 2001). Sollten Interventionsprogramme in den fünf Dimensionen nicht angemessen bewertet werden, kann dies zu einer Verschwendung von Ressourcen sowie Geldern führen, um die öffentliche Gesundheit zu verbessern (Glasgow et al., 1999).

1.5.3 Maßnahmen zur Prävention verhaltensbasierter Risikofaktoren am Allgemeinkrankenhaus

Im Jahr 2015 gibt es laut dem Statistischen Bundesamt in der gesamten Bundesrepublik über 19 Millionen Krankenhauspatient*innen (Statistisches Bundesamt, 2016). Das bei Krankenhauspatient*innen ein ungesunder Lebensstil eine Rolle spielt, ist aufgrund des engen Zusammenhangs mit chronischen und anderen Erkrankungen sehr wahrscheinlich. Dabei kann der Krankenhausaufenthalt ein Ereignis sein, was Menschen motivieren kann, ungesunde Verhaltensweisen zu verändern (Longabaugh et al., 1995, McBride et al., 2003). Besonders unter rauchenden und alkoholabhängigen Patient*innen besteht die Motivation etwas am Risikoverhalten zu verändern (Emmons et al., 1992, Rumpf et al., 1999). Nach einer Umfrage betrachten Patient*innen in Großbritannien das Krankenhaus als geeigneten Ort, um über gesundheitliche Folgen einer Änderung des Risikoverhaltens aufgeklärt zu werden (Haynes, 2008). Oftmals ist es dabei nicht notwendig kostspielige und zeitaufwendige Entwöhnungsmaßnahmen in Betracht zu ziehen. Mehrere Studien belegen, dass allein der kurze ärztliche Rat zum Verzicht auf das gesundheitsgefährdende Verhalten einen Präventionserfolg z. B. in Form eines Rauchstopps nach sich zieht (West et al., 2000). Eine Form der Kurzintervention ist die „Motivierende Gesprächsführung“ („Motivational Interviewing“, MI) (Miller et al., 2013). Mehrere Meta-Analysen zeigen, dass MI positiv auf Verhaltensänderung Einfluss nehmen kann (Burke et al., 2003, Rubak et al., 2005). Vor allem in medizinischen Settings, einschließlich im Allgemeinkrankenhaus, ist die Evidenzlage als positiv einzuschätzen (Lundahl et al., 2013). Eine Meta-Analyse konnte zeigen, dass MI einen positiven Einfluss auf eine Reihe von verhaltensbasierten Risikofaktoren wie Alkoholkonsum oder Rauchen in medizinischen Versorgungseinrichtungen haben kann (Lundahl et al., 2013). Die Autoren schlussfolgern, dass der minimale Zeitaufwand dieser Kurzintervention einen

gesundheitlichen Benefit bei Patient*innen verschiedenen Alters, Geschlechts oder Herkunft bewirken kann (Lundahl et al., 2013). Weitere Therapiemöglichkeiten bieten u. a. webcomputerbasierte Interventionsansätze, welche Ärzte in ihrer Tätigkeit zeitlich entlasten können (Drost et al., 2016). Kurzinterventionen, die für die Umsetzung im Gesundheitswesen entwickelt wurden, zielen häufig auf einzelne Risikoverhaltensmuster ab. Dabei können Kurzinterventionen, die mehrere Risikoverhaltensmuster adressieren, zeiteffizienter und somit kosteneffektiver bei der Vorbeugung oder Behandlung nicht-übertragbarer Erkrankungen sein (Funderburk et al., 2008). In der allgemeinen Bevölkerung und gängigen Praxis konnten bis jetzt ermutigende Ergebnisse zur Wirksamkeit von Kurzinterventionen berichtet werden (Baumann et al., 2015, Baumann et al., 2015).

1.5.3.1 Maßnahmen zur Tabakentwöhnung

Die aktuelle S3-Leitlinie: „Tabakkonsum (Rauchen), abhängiger und schädlicher: Screening, Diagnostik und Behandlung“ der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF) empfiehlt, dass Raucher*innen, die in einem Krankenhaus behandelt werden, die gleiche routinemäßige Kurzintervention zum Rauchstopp erhalten sollten, wie Raucher*innen beim Hausarzt. Da der Tabakkonsum die Genesung verzögern kann (Silverstein, 1992) und es Vorteile bringt, wenn das Rauchen vor elektiven Operationen aufgegeben wird (Wolfenden et al., 2005), sollte der Krankenhausbesuch zum Anlass genommen werden, um Raucher*innen bei der Entwöhnung zu helfen. Dabei sind dabei v. a. rauchfreie Zonen im Krankenhaus und die persönliche Aufklärung zum Rauchverbot innerhalb der Einrichtung hilfreich. Ebenso würden laut der Bundesärztekammer die Abstinenzquoten durch Datensysteme zur Feststellung der Rauchgewohnheiten und die Bereitstellung kurzer Interventionsmöglichkeiten deutlich verbessert werden. Da eine Entzugstherapie sowohl die körperliche als auch die psychische Abhängigkeit beachten sollte, müssen neben Kurzinterventionen mittels MI auch langwirksame Therapien eingesetzt werden (Fiore, 2000).

1.5.3.2 Screening und Maßnahmen zur Reduktion des gesundheitsriskanten Alkoholkonsums

Laut des National Institute for Health and Care Excellence (NICE) wird zur Erfassung des gesundheitsriskanten Alkoholkonsums der direkte Einsatz von Screening-Fragebögen empfohlen. Diese Verfahren können eine hohe Sensitivität und Spezifität erreichen, sind kostengünstig und sind der Erfassung von Biomarkern überlegen (Aertgeerts et al., 2001). Das dabei am besten untersuchteste Screening-Instrument ist der *Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT) und dessen Kurzform der *Alcohol Use Disorders Identification Test – Consumption* (AUDIT-C) (Saunders et al., 1993, Bush et

al., 1998). In Settings mit zeitlichen Limitierungen wie im Allgemeinkrankenhaus wird oftmals nach kurzen Verfahren verlangt. Da der AUDIT-C nach deutschsprachigen Studien seiner Langform gleichwertig ist, kann dieser bevorzugt in Krankenhaussettings angewendet werden (Bischof et al., 2007). Nach der S3-Leitlinie "Screening, Diagnose und Behandlung alkoholbezogener Störungen" der AWMF sind Kurzinterventionen ein geeigneter Weg, um Menschen mit gesundheitsgefährdendem Alkoholkonsum in nicht-spezialisierten Settings zu einer Reduktion der Trinkmenge oder ggf. zu einer Abstinenz zu führen. Unter Kurzinterventionen werden Interventionen verstanden, die eine Dauer von bis zu 60 Minuten bei fünf Sitzungen nicht überschreiten. Dabei können diese Interventionen, die auf personalisiertem Feedback, individueller Zielfindung und konkreten Ratschläge basieren, durch schriftliches Infomaterial ergänzt werden oder computergesteuert ablaufen (Miller et al., 2002). Zwei systematische Reviews zum Setting am Allgemeinkrankenhaus zeigen, dass Kurzinterventionen zur Vorbeugung des gesundheitsriskanten Alkoholkonsums wirksam sind (McQueen et al., 2011), weshalb die Durchführung systematischer Screening- und Kurzinterventionsmaßnahmen in der primärmedizinischen Versorgung einen Gesundheitsbenefit darstellt (Bertholet et al., 2005). Aufgrund der hohen Praktikabilität im Klinikalltag zeigt MI eine hohe Wirksamkeit bei der Therapie von alkoholbezogenen Problemen (Burke et al., 2003).

1.5.3.3 Maßnahmen zur Reduktion von Übergewicht und Adipositas sowie Steigerung der körperlichen Aktivität

Allein in Deutschland müssen jährlich rund 17 Mrd. Euro vor allem für die Behandlung von Folgeerkrankungen von Übergewicht und Adipositas bzw. mangelnder körperlicher Aktivität aufgebracht werden (Lehnert et al., 2015). Neben den direkten Kosten entstehen hierbei auch hohe indirekte Kosten durch Erwerbs- und Arbeitsunfähigkeit (van Duijvenbode et al., 2009). Da die Behandlung der Folgeerkrankungen oftmals stationär erfolgt, erscheint es sinnvoll im Krankenhaus (sekundär-)präventiv aktiv zu werden. Nach der deutschen S3-Leitlinie zur „Prävention und Therapie der Adipositas“ der AWMF gibt es wenige valide Untersuchungen dazu, welche Präventionsmaßnahmen besonders geeignet und effektiv sind. Im Allgemeinen lässt sich festhalten, dass ein Lebensstil mit körperlicher Bewegung und bedarfsadäquater Ernährung am sinnvollsten zu sein scheint, um eine Gewichtszunahme zu verhindern (Kay et al., 2006, Harland et al., 2008). Auch hier stellt die Kurzintervention mittels MI eine im Klinikalltag praktikable Option dar, da verschiedene Meta-Analysen einen gesundheitsfördernden Effekt von MI bei der Steigerung der körperlichen Aktivität und Reduktion von Übergewicht und Adipositas zeigen (Burke et al., 2003, Armstrong et al., 2011). Des Weiteren könnten u. a. webcomputerbasierte Interventionsansätze Ärzte in ihrer Tätigkeit zeitlich entlasten (Drost et al., 2016).

1.6 Fragestellungen und Hypothesen

Die vorangegangenen Seiten stellen dar, dass eine enge Beziehung zwischen verhaltensbasierten Risikofaktoren und nicht-übertragbaren Erkrankungen besteht. Dies ist hinlänglich bekannt und wurde bereits in zahlreichen Studien untersucht. Nur wenige Studien beschäftigten sich bisher mit dem Auftreten und der Verteilung von verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen. Dass ein Allgemeinkrankenhaus ein geeigneter Ort für Präventions- bzw. Interventionsmaßnahmen ist, wurde oben bereits ausführlich erläutert. Um den Gesamtpräventionsbedarf in dieser Population zu ermitteln, muss bekannt sein, wie häufig verhaltensbasierte Risikofaktoren bei Patient*innen im Allgemeinkrankenhaus sowie in verschiedenen Fachabteilungen auftreten (Fragestellung 1). Da nicht-übertragbare Erkrankungen für einen Großteil der stationären Behandlung von Patient*innen verantwortlich sind, muss hinsichtlich sekundärer und tertiärer Präventionsmaßnahmen ebenfalls bekannt sein, wie häufig verhaltensbasierte Risikofaktoren über verschiedene Erkrankungsgruppen hinweg auftreten (Fragestellung 2). Um die Auswirkung dieser Risikofaktoren auf die öffentliche Gesundheit zu verstehen, ist es zudem notwendig den Zusammenhang von soziodemografischen Faktoren (Geschlecht, Alter, in Partnerschaft lebend, Schulbildung, Erwerbstätigkeit) und einzelnen verhaltensbasierten Risikofaktoren zu untersuchen. Hinsichtlich sekundärer und tertiärer Präventionsmaßnahmen muss untersucht werden, wodurch Patient*innen gekennzeichnet sind, die trotz teils schwerwiegender chronischer Erkrankungen weiterhin gesundheitsriskante Verhaltensweisen ausüben (Fragestellung 3). Daraus ergaben sich für Patient*innen eines Allgemeinkrankenhauses folgende Fragestellungen und entsprechende Hypothesen:

Fragestellung 1:

Wie stark sind die verhaltensbasierten Risikofaktoren unter stationären Patient*innen verschiedener Fachabteilungen im Allgemeinkrankenhaus verbreitet?

- 1.1 Wie hoch ist der Anteil an Patient*innen, die Tabak rauchen?
- 1.2 Wie hoch ist der Anteil an Patient*innen, die gesundheitsriskant Alkohol konsumieren?
- 1.3 Wie hoch ist der Anteil an Patient*innen mit Übergewicht bzw. Adipositas?
- 1.4 Wie hoch ist der Anteil an Patient*innen, die körperlich inaktiv sind?
- 1.5 Wie häufig treten mehrere verhaltensbasierte Risikofaktoren gleichzeitig auf?

Fragestellung 2:

Wie stark sind die verhaltensbasierten Risikofaktoren in der Subgruppe der Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen verbreitet?

- 2.1 Wie hoch ist der Anteil an Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen, die Tabak rauchen?
- 2.2 Wie hoch ist der Anteil an Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen, die gesundheitsriskant Alkohol konsumieren?
- 2.3 Wie hoch ist der Anteil an Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen mit Übergewicht bzw. Adipositas?
- 2.4 Wie hoch ist der Anteil an Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen, die körperlich inaktiv sind?
- 2.5 Wie häufig treten mehrere verhaltensbasierte Risikofaktoren gleichzeitig auf?

Fragestellung 3:

Welche soziodemografischen Faktoren stehen mit den einzelnen verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen im Allgemeinen bzw. in einer bestimmten Erkrankungsgruppe im Zusammenhang?

- Hypothese 3.1 Tabakrauchen ist häufiger bei Männern, jüngeren Patient*innen, Singles, niedriger Gebildeten und nicht Erwerbstätigen zu erwarten.
- Hypothese 3.2 Gesundheitsriskanter Alkoholkonsum ist häufiger bei Männern, jüngeren Patient*innen, Singles, höher Gebildeten und Erwerbstätigen zu erwarten.
- Hypothese 3.3 Übergewicht ist häufiger bei Männern, älteren Patient*innen, in Partnerschaft lebenden, niedriger Gebildeten und nicht Erwerbstätigen zu erwarten.
- Hypothese 3.4 Körperliche Inaktivität ist häufiger bei Frauen, älteren Patient*innen, in Partnerschaft lebenden, niedriger Gebildeten und nicht Erwerbstätigen zu erwarten.
- Hypothese 3.5 Die zusammenhängenden Aspekte aus den Hypothesen 3.1 bis 3.4 treffen auf alle untersuchten Erkrankungsgruppen zu.

2 Methode

Die Daten zur Bearbeitung des Themas dieser Dissertation lieferte die randomisierte kontrollierte Studie „Die Bedeutung der Vermittlungsform für Alkoholinterventionen bei Allgemeinkrankenhauspatient*innen: PERSönlich versus COmputerisiert“ (PECO). Für die Studie PECO wurden Krankenhauspatient*innen mit gesundheitsriskantem Alkoholkonsum mittels Screening identifiziert, drei Studiengruppen zugeordnet (persönliche Intervention, computerbasierte Intervention und Kontrollgruppe) und zu sieben Befragungszeitpunkten (nach 1, 3, 6, 12, 18 und 24 Monaten) kontaktiert. Das Studienprozedere wurde durch die Ethikkommission der Universitätsmedizin Greifswald befürwortet (BB 07/10, BB 105/13) und ist unter ClinicalTrials.gov (NCT01291693) registriert. Zur Beantwortung der Fragestellung in der vorliegenden Arbeit wurden lediglich die Screeningdaten zur allgemeinen Gesundheitsbefragung, unabhängig vom jeweiligen Alkoholkonsum und ihrer nachfolgenden Teilnahme an der Studie PECO, verwendet. Patient*innen, die einverstanden waren, dass ihre Angaben für Forschungszwecke und für die Feststellung der Einschlussmöglichkeit in die Studie PECO ausgewertet werden, nahmen an der Studie teil.

2.1 Rekrutierung der Stichprobe

Die Teilnehmer*innen wurden über 17 Monate (Februar 2011 – Juli 2012) auf insgesamt 13 Stationen der Inneren Medizin (Angiologie, Endokrinologie, Gastroenterologie, Kardiologie, Nephrologie und Pulmologie), der Chirurgie (Allgemeine Chirurgie und Thoraxchirurgie), der Unfallchirurgie und der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde (HNO) der Universitätsmedizin Greifswald in Vorpommern rekrutiert. Das Kerneinzugsgebiet beinhaltet die Stadt Greifswald und Gemeinden innerhalb eines Radius von ca. 25 Kilometer. Das erweiterte Einzugsgebiet beinhaltet vorrangig ländliche Gemeinden innerhalb eines Radius von bis zu 65 Kilometer. Vormittags an den Werktagen wurden alle konsekutiv aufgenommenen Neuzugänge des Vortags (0 bis 24 Uhr) auf den beteiligten Stationen durch Studienmitarbeiter*innen aufgesucht, um sie zu bitten am Screening zum Gesundheitsverhalten mittels Mini-Tablet-PC teilzunehmen. Patient*innen, die an Wochenenden oder Feiertagen aufgenommen wurden, wurden am Montag oder am nächstmöglichen Werktag befragt. Bei besonders außergewöhnlichen Ereignissen (z. B. Weihnachten oder gesperrte Stationen) wurde die Rekrutierung unterbrochen. Eingeschlossen wurden alle Patient*innen im Alter von 18 bis 64 Jahren. Ausgeschlossen wurden Wiederaufnahmen (Patient*innen, die durch einen früheren Aufenthalt bereits am Screening teilgenommen hatten), schwerst- oder final erkrankte Patient*innen (war das Ausmaß oder die Schwere der Erkrankung nicht eindeutig zu beurteilen,

informierten sich die für das Screening verantwortlichen Studienmitarbeiter*innen zunächst beim Stationspersonal über die Fähigkeit der Patient*innen zur Teilnahme am Screening), Patient*innen mit unzureichenden Sprachkenntnissen, Patient*innen mit kognitiven oder geistigen Beeinträchtigungen, Patient*innen, die Angehörige der Klinikmitarbeiter*innen oder Mitarbeiter*innen des Instituts waren, „Kurzlieger“ mit einer Verweildauer von unter 24 Stunden, Patient*innen mit ansteckenden Krankheiten (Freyer-Adam et al., 2015).

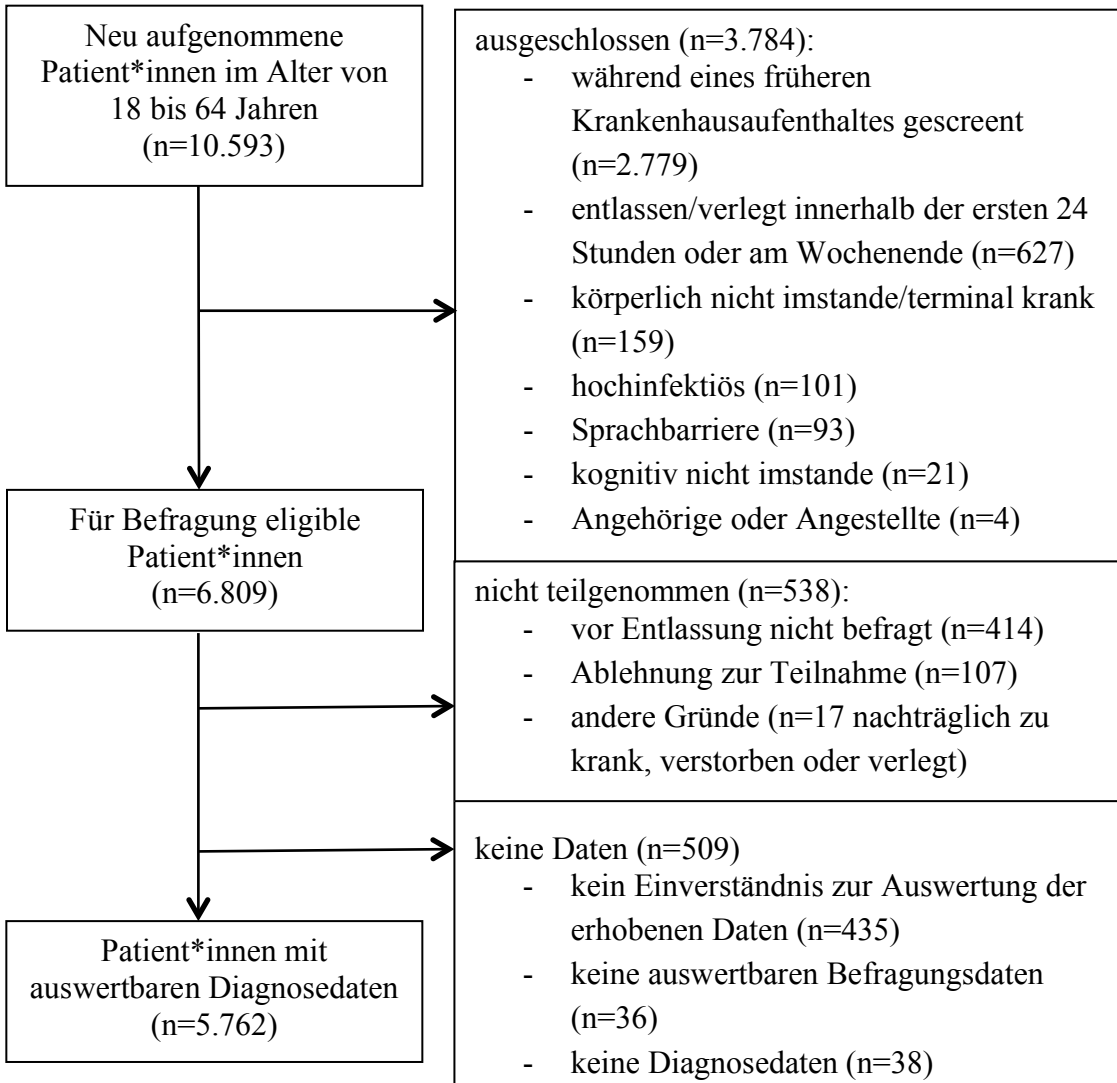


Abbildung 1: Fließschema zur Stichproberekrutierung

Von den insgesamt 10.593 Neuaufnahmen im Alter von 18 bis 64 Jahren waren 6.809 Patient*innen für die Befragung eligible (Abb. 1). Davon nahmen aus den o. g. Gründen 538 Patient*innen nicht an der Befragung teil. Unter den Teilnehmenden, gaben 509 Patient*innen kein Einverständnis zur Auswertung

der Diagnosedaten bzw. die Befragungs- oder Diagnosedaten waren nicht auswertbar. Am Ende konnten insgesamt 5.762 Teilnehmende mit Diagnosedaten für die vorliegende Arbeit untersucht werden.

2.2 Erhebungsinstrumente

Der Arbeit liegen Selbstberichtsdaten zu verhaltensbasierten Risikofaktoren (Tabakrauchen, gesundheitsriskanter Alkoholkonsum, körperliche Aktivität und Körpermaße) und zu soziodemografischen sowie -ökonomischen Merkmalen (Familienstand, Schulbildung, Erwerbstätigkeit etc.) vor. Des Weiteren wurden routinemäßig Diagnosedaten nach der *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* (ICD-10; (WHO, 2004) ermittelt. Die Fachabteilung (Innere Medizin, Chirurgie, Unfallchirurgie, HNO) wurde über Studienassistent*innen erfasst.

2.2.1 Selbstbericht

Der Selbstbericht zu verhaltensbasierten Risikofaktoren und Soziodemografie wurde mit Hilfe eines iPods durchgeführt. Die elektronische Befragung enthielt 73 Items. Im Anhang sind die Items gelistet. Von Interesse für diese Arbeit waren die Daten zum Rauch- und Alkoholkonsum und zum *Body-Mass-Index* (BMI) als Indikator für ungesunde Ernährung sowie zum Bewegungsverhalten. Für die weitere statistische Auswertung mittels logistischer Regression war es notwendig die Daten zum Risikoverhalten dichotomisiert darzustellen.

2.2.1.1 Verhaltensbasierte Risikofaktoren

Tabakrauchen

Hinsichtlich des Rauchverhaltens konnten die Studienteilnehmer*innen im Fragebogen auf das Item „Sind Sie zurzeit Raucher?“ unter folgenden vier Antwortkategorien auswählen: „Ja, täglich“; „Ja, gelegentlich“; „Nein, nicht mehr“ und „Nein, nie geraucht“ (Anhang A, Frage 8; (Lampert et al., 2013)). Für die vorliegende Studie wurden alle Studienteilnehmer*innen, die dieses Item mit „Nein“ beantwortet haben, in die Kategorie „aktuelle Nichtraucher*innen“ und alle Studienteilnehmer*innen, die dieses Item mit „Ja“ beantwortet haben, in die Kategorie „aktuelle Raucher*innen“ eingeordnet.

Gesundheitsriskanter Alkoholkonsum

Gesundheitsriskanter Alkoholkonsum wurde mittels der Kurzform des AUDIT (Saunders et al., 1993), dem international verbreiteten AUDIT-C (Bush et al., 1998) ermittelt (Anhang A, Fragen 11-13). Dieser enthält drei Fragen zu Häufigkeit und Menge des Trinkverhaltens sowie zu starkem Alkoholkonsum.

„*Wie oft nehmen Sie ein alkoholisches Getränk zu sich?*“ Mit den Antwortkategorien: 0=“Niemals“; 1=“Ein mal im Monat oder seltener“; 2=“Zwei bis vier mal im Monat“; 3=“Zwei bis drei mal pro Woche“; 4=“Vier mal oder mehrmals in der Woche“.

„*Wenn Sie alkoholische Getränke zu sich nehmen, wie viel trinken Sie dann typischerweise an einem Tag?*“ Ein alkoholisches Getränk entspricht z. B. 1 Bier (0,25 – 0,3 l) oder 1 Wein/Sekt (0,1 – 0,15 l) oder 1 doppelter Schnaps/Likör (4 cl). Folgende Antwortkategorien standen zur Auswahl: 0=“1-2“; 1=“3-4“; 2=“5-6“; 3=“7-9“; 4=10 oder mehr“.

„*Wie oft trinken Sie 6 oder mehr Gläser hintereinander?*“ Mit den Antwortkategorien: 0=“Niemals“; 1=“Seltener als ein mal im Monat“; 2=“Ein mal im Monat“; 3=“Ein mal pro Woche“; 4=“Täglich oder fast täglich“.

Die Gesamtpunktzahl liegt zwischen 0 und 12. Mit einem Cut-Off von ≥ 4 für Frauen bzw. ≥ 5 für Männer werden in etwa die nationalen Grenzwerte für gesundheitsriskanten Alkoholkonsums der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen (DHS) nach Seitz und Bühringer abgebildet (Seitz, 2008). In der deutschen Bevölkerung konnte der AUDIT-C bei einem Cut-Off von 5 Punkten eine hohe Sensitivität (97 %) und Spezifität (91 %) in Bezug auf gesundheitsriskanten Alkoholkonsum zeigen (Dybek et al., 2006). Die Verwendung variabler Cut-Offs für Männer und Frauen verbessern dabei die Sensitivität und Spezifität des Testes (Dawson et al., 2005). Der AUDIT-C eignet sich gut zum Screening gesundheitsriskanten Alkoholkonsums (Dawson et al., 2005). Als kurzes Screeninginstrument aus drei Fragen eignet er sich besonders für die gängige Praxis und löst bei Befragten meist kein Widerstand bei der Beantwortung aus (Ganz et al., 2017).

Übergewicht und Adipositas

Die Berechnung des Übergewichts bzw. der Adipositas erfolgte mittels BMI. Der BMI ist eine Maßzahl für die Bewertung des Körpergewichts eines Menschen in Relation zu seiner Körpergröße und wurde 1832 entwickelt (Quetelet, 1832). Anhand der zwei Items „*Wie groß sind Sie?*“ und „*Was ist Ihr Körpergewicht?*“ wurde der BMI ermittelt (Anhang A, Frage 3-4). Dieser berechnet sich wie folgt:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in kg}}{(\text{Körpergröße in m})^2}$$

Die WHO teilt die Werte demnach in einen zu niedrigen ($\leq 18,5$, „Untergewicht“), einen normalen ($18,5 - 25$, „Normalgewicht“), einen zu hohen ($25 - 30$, „Übergewicht“) oder einen deutlich zu hohen BMI (≥ 30 , „Adipositas“) ein (Mensink et al., 2013). Für die vorliegende Arbeit war interessant, ob Übergewicht vorliegt oder nicht. Dementsprechend wurden alle Studienteilnehmer*innen mit einem BMI ≤ 25 als „nicht übergewichtig“ und alle Studienteilnehmer*innen mit einem BMI > 25 als „übergewichtig“ zusammengefasst. In letztere Kategorie sind folglich auch adipöse Studienteilnehmer*innen enthalten.

Mangelnde körperliche Aktivität

Mangelnde körperliche Aktivität wurde um verschiedene Aspekte zu berücksichtigen anhand von zwei Items in Anlehnung an Freyer-Adam ermittelt (Freyer-Adam et al., 2011).

Das erste Item zielte dabei auf die Bewegungsdauer im alltäglichen Leben ab: „*Wie viele Minuten pro Tag gehen Sie zu Fuß oder fahren mit dem Rad z. B. zum Einkaufen, zur Schule oder zur Arbeit?*“ mit fünf Antwortkategorien: „Weniger als 5 Minuten“; „5 bis 15 Minuten“; „15 bis 30 Minuten“; „30 bis 45 Minuten“ und „Mehr als 45 Minuten“ (Anhang A, Frage 5). Das zweite Item richtete sich nach dem Sport, der neben der alltäglichen Bewegung zusätzlich betrieben wurde: „*Treiben Sie zusätzlich Sport?*“ mit sechs Antwortkategorien: „Nein“; „Ja, weniger als 1 Stunde pro Woche“; „Ja, 1 bis 2 Stunden pro Woche“; „Ja, 2 bis 3 Stunden pro Woche“; „Ja, 3 bis 4 Stunden pro Woche“ und „Ja, mehr als 4 Stunden pro Woche“ (Anhang A, Frage 6). Studienteilnehmer*innen, die weniger als 30 Minuten an Bewegung im Alltag und weniger als eine Stunde zusätzlichen Sport pro Woche angaben, wurden als „körperlich inaktiv“ eingestuft.

2.2.1.2 Soziodemografie

Geschlecht

Das Geschlecht der Studienteilnehmer*innen wurde mit einem dichotomen Einzelitem durch die Frage: „*Sind Sie: männlich oder weiblich?*“ erfasst (Anhang A, Frage 1).

Alter

Das Alter wurde bei einer Range von 18 bis 64 Jahren mit einem offenen Einzelitem durch die Frage: „*Wie alt sind Sie?*“ aufgenommen (Anhang A, Frage 2).

Partnerschaft

Hinsichtlich ihres Beziehungsstatus konnten die Studienteilnehmer*innen auf die Frage „*Sind Sie zur Zeit...?*“ zwischen den fünf folgenden Antwortkategorien auswählen: 0=“Ledig“; 1=“Verheiratet und lebe mit Ehepartner*in zusammen“; 2=“Verheiratet und lebe mit Ehepartner*in getrennt“; 3=“Geschieden“;

4=„Verwitwet“ (Anhang A, Frage 31). Studienteilnehmer*innen, die das Item mit den Antwortkategorien 0, 2, 3 und 4 beantwortet haben, mussten zusätzlich das Item „*Leben Sie derzeit in einer festen Partnerschaft?*“ mit den Antwortkategorien: „Ja“ und „Nein“ beantworten (Anhang A, Frage 32). Als „in Partnerschaft lebend“ wurden alle Studienteilnehmer*innen bezeichnet, die das erste Item mit der Antwortkategorie 1 bzw. das zweite Item mit „Ja“ beantwortet haben. Die restlichen Studienteilnehmer*innen wurden in „nicht in Partnerschaft lebend“ eingeteilt (Scheidt-Nave et al., 2012).

Schulbildung

Die Studienteilnehmer*innen wurden zur besseren Vergleichbarkeit mit internationalen Daten entsprechend ihres Bildungsabschlusses drei Kategorien zugeordnet. Dafür wurde zunächst der höchste Bildungsabschluss erfragt: „*Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie erreicht?*“. Dabei konnten die Studienteilnehmer*innen zwischen folgenden Antwortkategorien auswählen: 1=„Keinen, ich gehe nicht mehr zur Schule“; 2=„Volks-/Hauptschule, Polytechnische Oberschule (POS) 8./9. Klasse“; 3=„Realschule, POS“; 4=„Fachhochschulreife“; 5=„Abitur/Erweiterte Oberschule (EOS), Hochschulreife“; 6=„Einen anderen Schulabschluss“ und 7=„Keinen, ich gehe noch zur Schule“ (Anhang A, Frage 35). Falls das erste Item mit „einen anderen Schulabschluss“ beantwortet wurde, konnten die Studienteilnehmer*innen auf die Frage „*Welchen anderen Schulabschluss haben Sie erreicht?*“ zwischen folgenden Antwortkategorien auswählen: 1=„Erweiterter Hauptschulabschluss“; 2=„Erweiterter Realschulabschluss“; 3=„Förderschule/Sonderschule/Hilfsschule“; 4=„Ausländischer Abschluss vergleichbar mit Hauptschule“; 5=„Ausländischer Abschluss vergleichbar mit Realschule“; 6=„Ausländischer Abschluss vergleichbar mit Abitur“ und 7=„Sonstiges“ (Anhang A, Frage 35a). Anhand dieser Aussagen wurde die Schulbildung der einzelnen Personen nach ihrer jeweiligen Dauer in die Kategorien < 10 Jahre, 10 bis 11 Jahre und > 11 Jahre eingeteilt. Einer Schuldauer von < 10 Jahren wurden alle Personen zugeordnet, welche das erste Item zum höchstmöglichen Schulabschluss mit der Antwortkategorie 1 und 2 bzw. das zweite Item mit der Antwortkategorie 1 und 4 beantwortet haben. Einer Schuldauer von 10 bis 11 Jahren entsprachen die Antwortkategorien 3 und 4 des ersten Items bzw. die Antwortkategorien 2 und 5 des zweiten Items. Studienteilnehmer*innen, die das erste Item mit den Antwortkategorien 5 und 7 bzw. das zweite Item mit der Antwortkategorie 6 beantwortet haben, hat man in eine Schuldauer von > 11 Jahren eingeordnet (Lampert et al., 2013).

Erwerbstätigkeit

Die Beantwortung der Fragen zur Erwerbstätigkeit wurde mit Hilfe von einem Hauptitem und Unteritems erfasst. Das Hauptitem „*Sind Sie derzeit erwerbstätig?*“ konnte mit den dichotomen Möglichkeiten „Ja“ und „Nein“ beantwortet werden (Anhang A, Frage 37). Studienteilnehmer*innen, die zurzeit nicht erwerbstätig sind, konnten daraufhin auf die Frage „*Zu welcher Gruppe gehören Sie?*“ unter folgenden

Antwortkategorien auswählen: 1=“Schüler/-in an einer allgemein bildenden Schule“; 2=“Student/-in“; 3=“Rentner/-in/ Pensionär/-in im Vorruhestand“; 4=“Arbeitslos“; 5=“Hausfrau/ Hausmann“; 6=“Sonstiges“ (Anhang A, Frage 40). Anhand dieser Daten wurden die Variablen „berufstätig“, „nicht erwerbstätig“ (Antwortkategorie 4, 5 und 6), „im Ruhestand“ (Antwortkategorie 3) sowie „in Ausbildung“ (Antwortkategorie 1 und 2) erstellt (Scheidt-Nave et al., 2012).

2.2.2 Routinediagnosen

Vorausgesetzt die Studienteilnehmer*innen gaben im Rahmen der elektronischen Gesundheitsbefragung auch ihr Einverständnis, dass ihre Behandlungsdaten des aktuellen Krankenhausaufenthaltes für Forschungszwecke ausgewertet werden dürfen, wurden die Routinediagnosen der Studienteilnehmer*innen (Hauptdiagnose, Aufnahmediagnose, Fachbereichsdiagnose, OP-Diagnose sowie „weitere“ Diagnosen) aus dem elektronischen Patientenaktensystem „Lorenzo“ ausgewertet. Von Interesse hierbei waren die nach der ICD-10-Nomenklatur (WHO, 2004) vier häufigsten Gruppen von nicht-übertragbaren Erkrankungen, nämlich kardiovaskuläre Erkrankungen, Krebs, chronische Erkrankungen des Atmungssystems, und Diabetes mellitus Typ II. Der auszuwertende Datensatz enthielt vier dichotome Variablen:

- Variable „kardiovaskuläre Erkrankungen“ war für Teilnehmer*innen mit einer Diagnose I00 bis I25 oder I29 bis I99 mit 1 kodiert und für Teilnehmer*innen ohne solch eine Diagnose mit 0
- Variable „Krebs“ war für Teilnehmer*innen mit einer Diagnose C00 bis D48 mit 1 kodiert und für Teilnehmer*innen ohne solch eine Diagnose mit 0
- Variable „chronische Erkrankungen des Atmungssystems“ war für Teilnehmer*innen mit einer Diagnose I26 bis I28, J40 bis J47 und J60 bis J70 mit 1 kodiert und für Teilnehmer*innen ohne solch eine Diagnose mit 0
- Variable „Diabetes mellitus Typ II“ war für Teilnehmer*innen mit einer Diagnose E10 bis E14 mit 1 kodiert und für Teilnehmer*innen ohne solch eine Diagnose mit 0

Aus den o. g. Variablen wurde die dichotome Variable „nicht-übertragbare Erkrankungen“ ermittelt. Teilnehmer*innen, die eine oder mehrere nicht-übertragbare Erkrankungen als Diagnose aufwiesen, wurden mit 1 kodiert und Teilnehmer*innen ohne solche Diagnose(n) mit 0 („Sonstige“). Des Weiteren wurde ermittelt, wie viele der vier verschiedenen Erkrankungsgruppen pro Teilnehmer*in zutrafen. Der mögliche Range lag bei 0 (keine Diagnose nicht-übertragbarer Erkrankungen) bis 4 (Diagnosen aus allen vier Gruppen nicht-übertragbarer Erkrankungen).

2.3 Statistische Analyse

Zur Beantwortung der ersten beiden Fragestellungen zur Verbreitung von verhaltensbasierten Risikofaktoren unter Krankenhauspatient*innen verschiedener Fachabteilungen und mit nicht-übertragbaren Erkrankungen wurden die Häufigkeiten (%) und 95%-Konfidenzintervalle (95%-KI) berechnet. Dabei wurden nicht überlappende 95%-KI als statistisch signifikant angesehen (Cumming, 2009). Zudem wurden die mittlere Anzahl (M), Standardabweichungen (SD) und das gleichzeitige Auftreten der verhaltensbasierten Risikofaktoren stratifiziert nach den einzelnen Fachabteilungen sowie den einzelnen nicht-übertragbaren Erkrankungen ermittelt.

Zur Beantwortung der dritten Fragestellung, welche soziodemografische Faktoren mit den einzelnen verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen im Zusammenhang stehen, wurden für jeden der vier verhaltensbasierten Risikofaktoren fünf logistische Regressionen durchgeführt. Dabei wurden Odds Ratios (OR), 95%-KI und p-Werte („p-values“) jeweils für die Gesamtpopulation der Krankenhauspatient*innen mit mindestens einer nicht-übertragbaren Erkrankung sowie für die einzelnen vier Erkrankungsgruppen berechnet. P-values $<0,05$ wurden als statistisch signifikant angesehen. Die logistische Regression kommt als Auswertungsmodell in Frage, da man den Einfluss der soziodemografischen Prädiktoren auf eine dichotome Zielvariable hin (Risikoverhalten innerhalb einer Erkrankungsgruppe ja/nein) untersuchen kann. Die berechneten OR sind dabei ein Maß für die Stärke des Zusammenhangs zwischen der soziodemografischen Variable und dem ausgeübten Risikoverhalten. Die Hypothesen werden als bestätigt interpretiert, wenn ein signifikanter Zusammenhang zwischen den soziodemografischen Variablen und dem ausgeübten Risikoverhalten innerhalb einer Erkrankungsgruppe bestand.

Durch die unvollständige Beantwortung der Items zur Erwerbstätigkeit und Schulbildung ist es zu 3 bzw. 14 Missings gekommen. Diese wurden aus der Berechnung ausgeschlossen.

Für die Auswertung der Daten und die deskriptive Datenanalyse wurde das Statistikprogramm „STATA“ Version 13.0 (StataCorp, 2013) genutzt.

3 Ergebnisse

3.1 Stichprobenbeschreibung

Die Patient*innen der Gesamtstichprobe, also alle Patient*innen unabhängig vom Vorliegen einer nicht-übertragbaren Erkrankung, waren im Schnitt 45,9 Jahre alt und zu 58,6 % männlich. Der überwiegende Anteil lebte in einer festen Partnerschaft (74,4 %), 60,1 % hatten eine Schulbildung von 10 bis 11 Jahren und 59,3 % waren berufstätig (Tab. 1). Die meisten Patient*innen der Gesamtstichprobe litten an kardiovaskulären Erkrankungen (44,3 %) und wurden in den Fachabteilungen der Inneren Medizin behandelt (36,9 %) (Tab. 2).

Von allen Patient*innen der Gesamtstichprobe waren 55,8 % (n=3.214) an mindestens einer nicht-übertragbaren Erkrankung erkrankt. Diese Substichprobe an Patient*innen, welche im Fokus dieser Arbeit lagen, waren im Schnitt 51,5 Jahre alt und zu 61,0 % männlich. 76,7 % lebten in einer festen Partnerschaft, 61,3 % hatten eine Schulbildung von 10 bis 11 Jahren und 50,7 % waren berufstätig (Tab. 1).

Tabelle 1: Beschreibung der Stichprobe anhand soziodemografischer Merkmale

Variablen	Krankenhauspatient*innen der Gesamtstichprobe (n=5.762)	Krankenhauspatient*innen mit mindestens einer nicht- übertragbaren Erkrankung (n=3.214)
Geschlecht (n; [%])		
männlich	3.376 (58,6)	1.959 (61,0)
weiblich	2.386 (41,4)	1.255 (39,0)
Alter in Jahren (M, SD)	45,9 (13,3)	51,5 (10,2)
in Partnerschaft (n; [%])		
ja	4.278 (74,4)	2.466 (76,7)
nein	1.484 (25,6)	748 (23,3)
Schulbildung (n; [%])		
< 10 Jahre	1.234 (21,5)	803 (25,0)
10 – 11 Jahre	3.456 (60,1)	1.965 (61,3)
> 11 Jahre	1.058 (18,4)	439 (13,7)
Erwerbstätigkeit (n; [%])		
berufstätig	3.417 (59,3)	1.628 (50,7)
arbeitslos	971 (16,9)	567 (17,6)
im Ruhestand	1.171 (20,3)	983 (30,6)
in Ausbildung	200 (3,5)	35 (1,1)

Anmerkungen: n = Anzahl an Krankenhauspatient*innen, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung.

Der Großteil der Patient*innen mit mindestens einer nicht-übertragbaren Erkrankung litt dabei an kardiovaskulären Erkrankungen (79,5 %), gefolgt von Krebserkrankungen (27,0 %), Diabetes mellitus Typ II (19,6 %) und chronischen Erkrankungen des Atmungssystems (17,4 %). In der Inneren Medizin war der größte Anteil von Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen (80,0 %), gefolgt von der Allgemeinchirurgie (56,1 %), der HNO (48,8 %) und der Unfallchirurgie (28,0 %) (Tab. 2). Wenn nicht-übertragbare Erkrankungen vorlagen, dann zu 64,3 % aus einer Erkrankungsgruppe, zu 28,6 % aus zwei verschiedenen Erkrankungsgruppen und zu 7,1 % aus drei oder vier verschiedenen Erkrankungsgruppen.

Tabelle 2: Häufigkeit und Anzahl von nicht-übertragbaren Erkrankungen bei Krankenhauspatient*innen stratifiziert nach Fachabteilungen (n; [%])

Nicht-übertragbare Erkrankungen*	Gesamt (n=5.762)	Innere Medizin (n=2.124)	Allgemeinchirurgie (n=893)	HNO (n=1.182)	Unfallchirurgie (n=1.563)
Gesamt	3.214 (55,8)	1.699 (80,0)	501 (56,1)	577 (48,8)	437 (28,0)
Kardiovaskuläre Erkrankungen	2.555 (44,3)	1.436 (67,6)	370 (41,1)	371 (31,2)	378 (24,0)
Krebserkrankungen	869 (15,1)	377 (17,7)	182 (20,2)	288 (24,2)	22 (1,4)
Chronische Erkrankungen des Atmungssystems	560 (9,7)	351 (16,5)	54 (6,0)	101 (8,5)	54 (3,4)
Diabetes mellitus Typ II	629 (10,9)	392 (18,5)	81 (9,0)	83 (7,0)	73 (4,6)
Anzahl					
0	2.548 (44,2)	425 (20,0)	392 (43,9)	605 (51,2)	1.126 (72,0)
1	2.065 (35,8)	1.009 (47,5)	342 (38,3)	358 (30,3)	356 (22,8)
2	920 (16,0)	534 (25,1)	133 (14,9)	181 (15,3)	72 (4,6)
3	208 (3,6)	145 (6,9)	25 (2,8)	29 (2,4)	9 (0,06)
4	21 (0,04)	11 (0,05)	1 (0,01)	9 (0,08)	0 (0,0)

Anmerkungen: *unter Einbeziehung aller vorliegenden Diagnosen; Gesamt = Alle Krankenhauspatient*innen der Stichprobe, n = Anzahl an Krankenhauspatient*innen.

3.2 Überprüfung der Fragestellungen und Hypothesen

In den folgenden Abschnitten wurden die Ergebnisse der Datenanalyse in der Reihenfolge der Fragestellungen dargestellt. Zunächst wurde die Auftretenshäufigkeit der vier verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen untersucht. Anschließend wurden die soziodemografischen Prädiktoren dieser Risikofaktoren dargestellt.

3.2.1 Fragestellung 1: Häufigkeit verhaltensbasierter Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen verschiedener Fachabteilungen

Fragestellung 1.1 Verbreitung von Tabakrauchen

Von allen Patient*innen der Gesamtstichprobe rauchten insgesamt 38,5 %. Unter den Patient*innen in der Unfallchirurgie (44,1 %) und HNO (44,0 %) gab es anteilig mehr Patient*innen, welche angaben zu rauchen, als in den Abteilungen der Inneren Medizin (34,0 %) und Allgemein Chirurgie (34,0 %) (Tab. 3).

Fragestellung 1.2 Verbreitung von gesundheitsriskantem Alkoholkonsum

Unter allen Patient*innen der Gesamtstichprobe konsumierten insgesamt 21,0 % gesundheitsriskant Alkohol. Unter den Patient*innen in der Unfallchirurgie (25,3 %) und HNO (23,1 %) gab es anteilig mehr Patient*innen, welche gesundheitsriskant Alkohol konsumierten, als in den Fachabteilungen der Inneren Medizin (18,4 %) und Allgemein Chirurgie (16,7 %) (Tab. 3).

Fragestellung 1.3 Verbreitung von Übergewicht/Adipositas

Von allen Patient*innen der Gesamtstichprobe waren 60,9 % übergewichtig. Die meisten übergewichtigen Patient*innen wurden in der Inneren Medizin behandelt (64,9 %). Hier gab es anteilig mehr übergewichtige Patient*innen, als in den Fachabteilungen der Unfallchirurgie (58,6 %) und HNO (56,4 %) (Tab. 3).

Fragestellung 1.4 Verbreitung von mangelnder körperlicher Aktivität

Unter allen Patient*innen der Gesamtstichprobe waren 22,1 % körperlich inaktiv. Davon wurden die meisten Patient*innen in der Inneren Medizin behandelt (25,4 %). Hier gab es anteilig mehr körperlich inaktive Patient*innen als in der Abteilung der Unfallchirurgie (17,9 %) (Tab. 3).

Tabelle 3: Häufigkeit (%) und 95%-Konfidenzintervalle (in Klammern) von verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen stratifiziert nach Fachabteilungen

Risikofaktoren	Gesamt (n=5.762)	Innere Medizin (n=2.124)	Allgemein- chirurgie (n=893)	HNO (n=1.182)	Unfall- chirurgie (n=1.563)
Tabakrauchen	38,5 (37,2-39,8)	33,4 (31,4-35,5)	33,4 (30,3-36,6)	44,0 (41,1-46,9)	44,1 (41,7-46,6)
Gesundheitsriskanter Alkoholkonsum	21,0 (19,9-22,1)	18,4 (16,8-20,1)	16,7 (14,3-19,3)	23,1 (20,7-25,6)	25,3 (23,2-27,6)
Übergewicht/ Adipositas	60,9 (59,6-62,2)	64,9 (62,8-66,9)	61,3 (58,1-64,6)	56,4 (53,5-59,3)	58,6 (56,1-61,1)
Körperliche Inaktivität	22,1 (21,0-23,2)	25,4 (23,6-27,3)	21,3 (18,6-24,1)	22,2 (19,9-24,7)	17,9 (16,0-19,9)

Anmerkungen: Gesamt = Alle Krankenhauspatient*innen der Stichprobe, n = Anzahl an Krankenhauspatient*innen.

Fragestellung 1.5 Gleichzeitiges Auftreten von Risikofaktoren

Über die gesamte Stichprobe hinweg wiesen 96,2 % der Patient*innen mindestens einen verhaltensbasierten Risikofaktor auf. Über zwei Drittel aller Krankenhauspatient*innen (71,4 %) wiesen zwei oder mehr verhaltensbasierte Risikofaktoren auf. Dabei war der Anteil mit zwei oder mehr Risikofaktoren in der Fachabteilung der Unfallchirurgie am höchsten (74,9 %). Die mittlere Gesamtzahl von verhaltensbasierten Risikofaktoren aller Krankenhauspatient*innen der Stichprobe lag bei 1,98 (SD=0,89). Die mittlere Anzahl verhaltensbasierter Risikofaktoren lag in den einzelnen Fachabteilungen zwischen 1,90 und 2,10 (Tab. 4).

Tabelle 4: Anzahl und Akkumulation verhaltensbasierter Risikofaktoren stratifiziert nach Fachabteilungen

Risikofaktoren	Gesamt (n=5.762)	Innere Medizin (n=2.124)	Allgemein- chirurgie (n=893)	HNO (n=1.182)	Unfall- chirurgie (n=1.563)
Anzahl (M; [SD])	1,98 (0,89)	1,91 (0,87)	1,90 (0,84)	2,01 (0,91)	2,10 (0,91)
Häufigkeit (n; [%])					
0 Risikofaktoren	221 (3,8)	101 (4,8)	28 (3,2)	43 (3,6)	49 (3,2)
1 Risikofaktor	1.430 (24,8)	535 (25,2)	254 (28,4)	299 (25,3)	342 (21,9)
2 Risikofaktoren	2.576 (44,7)	1.007 (47,4)	417 (46,7)	494 (41,8)	658 (42,1)
3 Risikofaktoren	1.297 (22,6)	410 (19,3)	166 (18,6)	292 (24,7)	429 (27,4)
4 Risikofaktoren	238 (4,1)	71 (3,3)	28 (3,1)	54 (4,6)	85 (5,4)

Anmerkungen: Gesamt = Alle Krankenhauspatient*innen der Stichprobe, n = Anzahl an Krankenhauspatient*innen, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung.

3.2.2 Fragestellung 2: Häufigkeit verhaltensbasierter Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen

Fragestellung 2.1 Verbreitung von Tabakrauchen

Von allen Krankenhauspatient*innen mit mindestens einer nicht-übertragbaren Erkrankung rauchten insgesamt 32,8 %. Unter den Patient*innen mit Krebs (37,3 %) gab es anteilig mehr Patient*innen, die angaben zu rauchen, als unter Patient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen (31,3 %) (Tab. 5).

Fragestellung 2.2 Verbreitung von gesundheitsriskantem Alkoholkonsum

Unter allen Krankenhauspatient*innen mit mindestens einer nicht-übertragbaren Erkrankung konsumierten insgesamt 17,8 % gesundheitsriskant Alkohol. Dabei lag der Anteil von Patient*innen, die gesundheitsriskant Alkohol konsumierten über alle Erkrankungsgruppen bei 16,2 bis 17,5 % (Tab. 5).

Fragestellung 2.3 Verbreitung von Übergewicht/Adipositas

Von allen Krankenhauspatient*innen mit mindestens einer nicht-übertragbaren Erkrankung waren 69,2 % übergewichtig. Unter den Patient*innen mit Diabetes mellitus Typ II (82,2 %) und mit kardiovaskulären Erkrankungen (74,8 %) gab es anteilig mehr übergewichtige Patient*innen, als unter Patient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems (60,7 %) und Krebs (58,7 %) (Tab. 5).

Fragestellung 2.4 Verbreitung mangelnder körperlicher Aktivität

Unter allen Krankenhauspatient*innen mit mindestens einer nicht-übertragbaren Erkrankung waren 24,8 % körperlich inaktiv. Unter den Patient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems gab es anteilig mehr körperlich inaktive Patient*innen (34,6 %), als unter Patient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen (25,0 %) und Krebs (23,6 %) (Tab. 5).

Tabelle 5: Häufigkeit (%) und 95%-Konfidenzintervalle (in Klammern) von verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen stratifiziert nach Erkrankungsgruppen

Risikofaktoren	Nicht- übertragbare Erkrankungen (n=3.214)	Kardio- vaskuläre Erkrankungen (n=2.555)	Krebs (n=869)	Chronische Erkrankungen des Atmungssystems (n=560)	Diabetes mellitus Typ II (n=629)
Tabakrauchen	32,8 (31,2-34,5)	31,3 (29,5-33,1)	37,3 (34,1-40,6)	35,4 (31,4-39,5)	30,4 (26,8-34,1)
Alkoholkonsum	17,8 (16,5-19,1)	17,3 (15,9-18,9)	16,2 (13,8-18,8)	17,1 (14,1-20,5)	17,5 (14,6-20,7)
Übergewicht/ Adipositas	69,2 (67,6-70,8)	74,8 (73,1-76,5)	58,7 (55,3-62,0)	60,7 (56,5-64,8)	82,2 (79,0-85,1)
Körperliche Inaktivität	24,8 (23,3-26,4)	25,0 (23,3-26,7)	23,6 (20,8-26,6)	34,6 (30,7-38,7)	30,2 (26,6-34,0)

Anmerkungen: Gesamt = Alle Krankenhauspatient*innen der Stichprobe, n = Anzahl an Krankenhauspatient*innen.

Fragestellung 2.5 Gleichzeitiges Auftreten von Risikofaktoren

Von allen Krankenhauspatient*innen mit einer nicht-übertragbaren Erkrankung wiesen 96,0 % einen oder mehrere verhaltensbasierte Risikofaktoren auf, 71,9 % über zwei oder mehr. Dabei lag der Range von zwei oder mehr Risikofaktoren bei 63,8 % (chronische Erkrankungen des Atmungssystems) bis 74,9 % (Diabetes mellitus Typ II). Die mittlere Gesamtzahl von verhaltensbasierten Risikofaktoren lag bei 1,95 (SD=0,86). Die mittlere Anzahl verhaltensbasierter Risikofaktoren lag in den einzelnen Erkrankungsgruppen zwischen 1,79 und 2,00 (Tab. 6).

Tabelle 6: Anzahl verhaltensbasierter Risikofaktoren stratifiziert nach nicht-übertragbaren Erkrankungen

Risikofaktoren	Nicht- übertragbare Erkrankungen (n=3.214)	Kardio- vaskuläre Erkrankungen (n=2.555)	Krebs (n=869)	Chronische Erkrankungen des Atmungssystems (n=560)	Diabetes mellitus Typ II (n=629)
Anzahl (M, SD)	1,95 (0,86)	1,98 (0,84)	1,89 (0,87)	1,79 (0,89)	2,00 (0,83)
Häufigkeit (n; [%])					
0 Risikofaktoren	128 (4,0)	88 (3,4)	42 (4,8)	41 (7,3)	19 (3,0)
1 Risikofaktor	776 (24,1)	574 (22,5)	235 (27,1)	162 (28,9)	139 (22,1)
2 Risikofaktoren	1.546 (48,1)	1.272 (49,8)	392 (45,1)	241 (43,1)	316 (50,3)
3 Risikofaktoren	658 (20,5)	533 (20,9)	180 (20,7)	108 (19,3)	134 (21,3)
4 Risikofaktoren	106 (3,3)	88 (3,4)	20 (2,3)	8 (1,4)	21 (3,3)

Anmerkungen: Gesamt = Alle Krankenhauspatient*innen der Stichprobe, n = Anzahl an Krankenhauspatient*innen, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung.

3.2.3 Fragestellung 3: Soziodemografische Prädiktoren der verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen

Die Hypothese 3.1, dass Tabakrauchen unter Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen häufiger bei Männern, jüngeren Patient*innen, Singles, niedriger Gebildeten und nicht Erwerbstätigen auftritt, wurde bestätigt. Erwartungsgemäß zeigte sich, dass das männliche Geschlecht (weiblich: OR=0,64; 95%-KI=0,54-0,75), abnehmendes Alter (OR=0,96; 95%-KI=0,96-0,97), Single zu sein (in Partnerschaft lebend: OR=0,50; 95%-KI=0,42-0,60), ein niedriger Bildungsstatus (>11 Jahre: OR=0,36; 95%-KI=0,27-0,48) und Nicht-Erwerbstätigkeit (OR=1,35; 95%-KI=1,09-1,67) signifikant mit dem Tabakrauchen bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen assoziiert waren (Tab. 7). Zusätzlich hatten Krankenhauspatient*innen im Ruhestand (OR=1,26; 95%-KI=1,03-1,53) und Nicht-Erwerbstätige (OR=1,35; 95%-KI=1,09-1,67) gegenüber Berufstätigen eine signifikant erhöhte Chance trotz einer nicht-übertragbaren Erkrankung zu rauchen. Die Nicht-Erwerbstätigkeit war unter den Krankenhauspatient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen signifikant mit dem Tabakrauchen assoziiert (OR=1,40; 95%-KI=1,10-1,79). Auf Ebene der einzelnen Erkrankungsgruppen gab es entsprechend Hypothese 3.5 nur wenige Abweichungen (Tab. 7).

Tabelle 7: Soziodemografische Prädiktoren für das Tabakrauchen unter allen Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen und stratifiziert nach einzelnen Erkrankungsgruppen (Odds Ratios; [95% Konfidenzintervalle])

Variablen	Gesamt: Nicht-übertragbare Erkrankungen (n=1.055)	Subgruppe: Kardiovaskuläre Erkrankungen (n=799)	Subgruppe: Krebs (n=324)	Subgruppe: Chronische Erkrankungen des Atmungssystems (n=198)	Subgruppe: Diabetes mellitus Typ II (n=191)
Geschlecht					
männlich	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
weiblich	0,64 (0,54-0,75)***	0,69 (0,57-0,82)***	0,61 (0,45-0,83)***	0,60 (0,41-0,86)**	0,59 (0,40-0,87)**
Alter in Jahren	0,96 (0,96-0,97)***	0,96 (0,95-0,97)***	0,98 (0,96-1,00)**	0,98 (0,96-0,99)**	0,96 (0,93-0,98)***
in Partnerschaft					
nein	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
ja	0,50 (0,42-0,60)***	0,52 (0,42-0,63)***	0,52 (0,37-0,73)***	0,63 (0,43-0,93)*	0,42 (0,28-0,62)***
Schulbildung					
< 10 Jahre	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
10 – 11 Jahre	0,62 (0,52-0,75)***	0,61 (0,50-0,74)***	0,56 (0,40-0,79)**	0,58 (0,39-0,88)*	0,55 (0,38-0,82)**
> 11 Jahre	0,36 (0,27-0,48)***	0,40 (0,29-0,56)***	0,32 (0,19-0,55)***	0,33 (0,17-0,65)**	0,73 (0,36-1,41)
Erwerbstätigkeit					
berufstätig	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
nicht erwerbstätig	1,35 (1,09-1,67)**	1,40 (1,10-1,79)*	1,01 (0,67-1,51)	1,21 (0,71-2,08)	1,05 (0,63-1,77)
im Ruhestand	1,26 (1,03-1,53)*	1,28 (1,02-1,59)	1,14 (0,79-1,63)	1,22 (0,76-1,94)	1,20 (0,77-1,86)
in Ausbildung	0,65 (0,30-1,41)	0,95 (0,33-2,79)	0,81 (0,18-3,59)	0,40 (0,07-2,27)	1,28 (0,07-23,36)

Anmerkungen: Ergebnisse von fünf logistischen Regressionen; n = Anzahl an Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen, die aktuell rauchen; Ref = Referenzkategorie; signifikant (p-values) = *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001.

Die Hypothese 3.2, dass gesundheitsriskanter Alkoholkonsum unter Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen häufiger bei Männern, jüngeren Patient*innen, Singles, höher Gebildeten und Erwerbstätigen auftritt, wurde nur teilweise bestätigt. Hypothesenkonform zeigte sich in der Gesamtgruppe der Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen, dass das männliche Geschlecht (weiblich: OR=0,26; 95%-KI=0,21-0,33) und abnehmendes Alter (OR=0,97; 95%-KI=0,96-0,98) signifikant mit gesundheitsriskantem Alkoholkonsum assoziiert waren (Tab. 8). Entgegen der Hypothese 3.2 bestand bei Partnerschaft, Schulbildung und Erwerbstätigkeit keine Assoziation mit gesundheitsriskantem Alkoholkonsum bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen (Tab. 8). Krankenhauspatient*innen im Ruhestand schienen gegenüber Berufstätigen aufgrund einer nicht-übertragbaren Erkrankung eine signifikant niedrigere Chance zu haben gesundheitsriskant Alkohol zu konsumieren (OR=0,67; 95%-KI=0,52-0,86). Zusätzlich hatten Krankenhauspatient*innen im Ruhestand mit einer kardiovaskulären Erkrankung (OR=0,68; 95%-KI=0,52-0,90) sowie mit Diabetes mellitus Typ II (OR=0,48; 95%-KI=0,28-0,81) gegenüber Berufstätigen eine signifikant niedrigere Chance gesundheitsriskant Alkohol zu konsumieren. Auf Ebene der einzelnen Erkrankungen wurde Hypothese 3.5 nur teilweise bestätigt. Das männliche Geschlecht war konstant über alle Erkrankungsgruppen hinweg signifikant mit einer erhöhten Chance für gesundheitsriskanten Alkoholkonsum verbunden. Das abnehmende Alter war unter den Krankenhauspatient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen (OR=0,97; 95%-KI=0,96-0,98) und chronischen Erkrankungen des Atmungssystems (OR=0,98; 95%-KI=0,96-1,00) signifikant mit dem gesundheitsriskanten Alkoholkonsum assoziiert (Tab. 8).

Tabelle 8: Soziodemografische Prädiktoren für den gesundheitsriskanten Alkoholkonsum unter allen Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen und stratifiziert nach einzelnen Erkrankungsgruppen (Odds Ratios; [95% Konfidenzintervalle])

Variablen	Gesamt: Nicht-übertragbare Erkrankungen (n=571)	Subgruppe: Kardiovaskuläre Erkrankungen (n=443)	Subgruppe: Krebs (n=141)	Subgruppe: Chronische Erkrankungen des Atmungssystems (n=96)	Subgruppe: Diabetes mellitus Typ II (n=110)
Geschlecht					
männlich	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
weiblich	0,26 (0,21-0,33)***	0,24 (0,18-0,31)***	0,28 (0,18-0,44)***	0,30 (0,18-0,50)***	0,13 (0,07-0,27)***
Alter in Jahren in Partnerschaft	0,97 (0,96-0,98)***	0,97 (0,96-0,98)***	0,98 (0,96-1,00)	0,98 (0,96-1,00)*	0,98 (0,95-1,01)
nein	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
ja	0,83 (0,67-1,04)	0,85 (0,66-1,10)	1,01 (0,65-1,58)	0,97 (0,58-1,62)	0,65 (0,40-1,05)
Schulbildung					
< 10 Jahre	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
10 – 11 Jahre	1,04 (0,83-1,32)	1,00 (0,77-1,29)	1,33 (0,84-2,11)	1,61 (0,90-2,90)	1,29 (0,79-2,12)
> 11 Jahre	1,26 (0,91-1,74)	1,26 (0,88-1,82)	1,22 (0,63-2,36)	1,76 (0,79-3,93)	1,70 (0,78-3,68)
Erwerbstätigkeit					
berufstätig	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
nicht erwerbstätig	1,08 (0,84-1,39)	0,94 (0,70-1,26)	1,57 (0,98-2,53)	1,31 (0,70-2,46)	0,86 (0,48-1,54)
im Ruhestand	0,67 (0,52-0,86)**	0,68 (0,52-0,90)**	0,69 (0,43-1,13)	0,73 (0,40-1,33)	0,48 (0,28-0,81)**
in Ausbildung	0,64 (0,27-1,49)	0,75 (0,23-2,40)	0,43 (0,05-3,95)	0,94 (0,19-4,53)	-, -, - ^o

Anmerkungen: Ergebnisse von fünf logistischen Regressionen; n = Anzahl an Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen, die gesundheitsriskant Alkohol konsumieren; Ref = Referenzkategorie; signifikant (p-values) = *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001; ^oVariable konnte aufgrund zu geringer Fallzahlen nicht berechnet werden.

Die Hypothese 3.3, dass Übergewicht häufiger bei Männern, älteren Patient*innen, in Partnerschaft lebenden, niedriger Gebildeten und nicht Erwerbstätigen auftritt, konnte zum Teil bestätigt werden.

Hypothesenkonform zeigte sich in der Gesamtgruppe der Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen, dass das männliche Geschlecht (weiblich: OR=0,75; 95%-KI=0,64-0,88), zunehmendes Alter (OR=1,03; 95%-KI=1,02-1,03), in Partnerschaft zu leben (OR=1,40; 95%-KI=1,18-1,68) sowie ein niedriger Bildungsstatus (>11 Jahre: OR=0,67; 95%-KI=0,51-0,87) signifikant mit Übergewicht assoziiert waren (Tab. 9). Entgegen der Hypothese 3.3 bestand bei Nicht-Erwerbstätigkeit keine Assoziation mit Übergewicht. Krankenhauspatient*innen im Ruhestand schienen gegenüber Berufstätigen eine niedrigere Chance zu haben übergewichtig zu sein (OR=0,82; 95%-KI=0,68-0,99). Auf Ebene der einzelnen Erkrankungsgruppen gab es entsprechend Hypothese 3.5 keine Abweichungen. Das männliche Geschlecht war bei den kardiovaskulär erkrankten Krankenhauspatient*innen mit einer signifikant höheren Chance für Übergewicht assoziiert (weiblich: OR=0,67; 95%-KI=0,56-0,80). Zunehmendes Alter und ein niedriger Bildungsstatus erhöhten bei den kardiovaskulär erkrankten Krankenhauspatient*innen (OR=1,02; 95%-KI=1,01-1,03/>11Jahre: OR=0,72; 95%-KI=0,53-0,98) sowie bei Krankenhauspatient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems (OR=1,02; 95%-KI=1,01-1,04/>11Jahre: OR=0,50; 95%-KI=0,27-0,91) signifikant die Chance übergewichtig zu sein. In Partnerschaft zu leben war unter den an Krebs erkrankten Krankenhauspatient*innen (OR=1,72; 95%-KI=1,24-2,39) mit einer signifikant erhöhten Chance für Übergewicht verbunden (Tab. 9).

Tabelle 9: Soziodemografische Prädiktoren für Übergewicht unter allen Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen und stratifiziert nach einzelnen Erkrankungsgruppen (Odds Ratios; [95% Konfidenzintervalle])

Variablen	Gesamt: Nicht-übertragbare Erkrankungen (n=2.224)	Subgruppe: Kardiovaskuläre Erkrankungen (n=1.911)	Subgruppe: Krebs (n=510)	Subgruppe: Chronische Erkrankungen des Atmungssystems (n=340)	Subgruppe: Diabetes mellitus Typ II (n=517)
Geschlecht					
männlich	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
weiblich	0,75 (0,64-0,88)***	0,67 (0,56-0,80)***	1,12 (0,84-1,48)	1,06 (0,74-1,50)	1,32 (0,84-2,08)
Alter in Jahren	1,03 (1,02-1,03)***	1,02 (1,01-1,03)***	1,02 (1,00-1,03)	1,02 (1,01-1,04)**	1,03 (1,00-1,05)
in Partnerschaft					
nein	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
ja	1,40 (1,18-1,68)***	1,22 (0,99-1,51)	1,72 (1,24-2,39)**	1,03 (0,70-1,51)	1,39 (0,88-2,19)
Schulbildung					
< 10 Jahre	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
10 – 11 Jahre	0,96 (0,80-1,16)	1,04 (0,84-1,30)	0,80 (0,57-1,12)	0,75 (0,50-1,14)	1,22 (0,78-1,91)
> 11 Jahre	0,67 (0,51-0,87)**	0,72 (0,53-0,98)*	0,73 (0,45-1,17)	0,50 (0,27-0,91)*	1,02 (0,47-2,17)
Erwerbstätigkeit					
berufstätig	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
nicht erwerbstätig	0,96 (0,77-1,19)	1,07 (0,82-1,40)	0,84 (0,57-1,23)	0,94 (0,56-1,58)	1,00 (0,55-1,83)
im Ruhestand	0,82 (0,68-0,99)*	0,81 (0,65-1,02)	0,93 (0,67-1,30)	0,88 (0,57-1,37)	0,81 (0,49-1,34)
in Ausbildung	0,50 (0,23-1,07)	0,55 (0,19-1,60)	0,72 (0,16-3,15)	0,42 (0,08-2,19)	0,35 (0,02-6,52)

Anmerkungen: Ergebnisse von fünf logistischen Regressionen; n = Anzahl an Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen, die übergewichtig sind; Ref = Referenzkategorie; signifikant (p-values) = *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001.

Die Hypothese 3.4, dass körperliche Inaktivität häufiger bei Frauen, älteren Patient*innen, in Partnerschaft lebenden, niedriger Gebildeten und nicht Erwerbstätigen auftritt, konnte nicht bestätigt werden. Berufstätige Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen hatten gegenüber Patient*innen im Ruhestand eine signifikant höhere Chance körperlich inaktiv zu sein (OR=0,70; 95%-KI=0,57-0,85) (Tab.10). Die Befunde bezogen auf einzelne Erkrankungsgruppen waren eher heterogen, sodass Hypothese 3.5 nicht bestätigt werden konnte. Es zeigte sich unter den Krankenhauspatient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen (OR=1,26; 95%-KI=1,02-1,55) sowie chronischen Erkrankungen des Atmungssystems (OR=1,55; 95%-KI=1,03-2,33), dass die mittlere Schulreife mit einer signifikant höheren Chance körperlich inaktiv zu sein, assoziiert war. Des Weiteren hatten in Partnerschaft lebende Krankenhauspatient*innen mit Diabetes mellitus Typ II eine signifikant höhere Chance körperlich inaktiv zu sein (OR=1,53; 95%-KI=1,04-2,25). Zusätzlich war die Berufstätigkeit bei Krankenhauspatient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen signifikant mit körperlicher Inaktivität assoziiert (nicht erwerbstätig: OR=0,75; 95%-KI=0,58-0,96). Des Weiteren hatten die Krankenhauspatient*innen im Ruhestand mit kardiovaskulären Erkrankungen gegenüber den Berufstätigen eine signifikant niedrigere Chance körperlich inaktiv zu sein (OR=0,67; 95%-KI=0,53-0,88) (Tab. 10).

Tabelle 10: Soziodemografische Prädiktoren für körperliche Inaktivität unter allen Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen und stratifiziert nach einzelnen Erkrankungsgruppen (Odds Ratios; [95% Konfidenzintervalle])

Variablen	Gesamt: Nicht-übertragbare Erkrankungen (n=798)	Subgruppe: Kardiovaskuläre Erkrankungen (n=639)	Subgruppe: Krebs (n=205)	Subgruppe: Chronische Erkrankungen des Atmungssystems (n=194)	Subgruppe: Diabetes mellitus Typ II (n=190)
Geschlecht					
männlich	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
weiblich	1,06 (0,90-1,25)	1,12 (0,92-1,35)	1,06 (0,76-1,46)	0,80 (0,56-1,15)	1,09 (0,76-1,58)
Alter in Jahren	1,00 (0,99-1,01)	1,00 (0,99-1,01)	0,99 (0,98-1,01)	0,99 (0,97-1,00)	0,98 (0,96-1,01)
in Partnerschaft					
nein	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
ja	1,09 (0,90-1,32)	1,08 (0,87-1,34)	1,22 (0,85-1,77)	1,00 (0,68-1,48)	1,53 (1,04-2,25)*
Schulbildung					
< 10 Jahre	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
10 – 11 Jahre	1,15 (0,95-1,39)	1,26 (1,02-1,55)*	1,05 (0,72-1,52)	1,55 (1,03-2,33)*	1,19 (0,82-1,74)
> 11 Jahre	1,11 (0,84-1,48)	1,26 (0,91-1,74)	1,04 (0,60-1,81)	1,23 (0,67-2,27)	0,91 (0,49-1,71)
Erwerbstätigkeit					
berufstätig	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
nicht erwerbstätig	0,83 (0,66-1,05)	0,75 (0,58-0,96)*	0,77 (0,49-1,20)	1,03 (0,60-1,76)	0,78 (0,47-1,29)
im Ruhestand	0,70 (0,57-0,85)***	0,67 (0,53-0,83)***	0,71 (0,49-1,05)	0,81 (0,52-1,26)	0,72 (0,47-1,09)
in Ausbildung	0,71 (0,32-1,57)	0,79 (0,24-2,60)	0,50 (0,11-2,25)	1,52 (0,29-8,08)	0,17 (0,01-3,24)

Anmerkungen: Ergebnisse von fünf logistischen Regressionen; n = Anzahl an Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen, die körperlich inaktiv sind; Ref = Referenzkategorie; signifikant (p-values) = *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001.

4 Diskussion der Ergebnisse vor dem theoretischen und empirischen Hintergrund

In der folgenden Diskussion sollen zunächst die Ergebnisse der Datenanalyse vor dem Hintergrund bisheriger Forschungsergebnisse diskutiert werden. Anschließend werden die Limitationen und Stärken dieser Untersuchung erläutert sowie ein Fazit für die kommende Forschung und Praxis formuliert.

Das zentrale Anliegen dieser Arbeit war die Ermittlung des primär-, sekundär- und tertiärpräventiven Bedarfs an zielgerichteten Screenings- und Interventionsmöglichkeiten hinsichtlich multipler verhaltensbasierter Risikofaktoren in der allgemeinen Krankenhausversorgung. Dazu wurde zum einen das gleichzeitige Auftreten von verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Patient*innen vier verschiedener Fachabteilungen eines Krankenhauses der Maximalversorgung sowie bei Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen untersucht, welche laut WHO die häufigste Ursache für Erkrankungen und Tod auf der ganzen Welt sind (WHO, 2014). Darüberhinaus wurden die verhaltensbasierten Risikofaktoren hinsichtlich ihrer Auftretenshäufigkeit sowie derer soziodemografischen Prädiktoren untersucht.

Die Arbeit zeigte erstens, dass fast alle Krankenhauspatient*innen der gesamten Stichprobe (96 %) mindestens einen und fast drei Viertel (71 %) zwei oder mehr verhaltensbasierte Risikofaktoren aufwiesen. Zweitens trat Übergewicht am häufigsten dabei auf (61 %), gefolgt von Tabakrauchen (39 %), mangelnder körperlicher Aktivität (22 %) und gesundheitsriskantem Alkoholkonsum (21 %). Die Häufigkeiten und mittlere Anzahl der verhaltensbasierten Risikofaktoren waren in der Subgruppe der Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen vergleichbar. Drittens traten substanzbezogene Risikofaktoren häufiger in den Fachabteilungen der Unfallchirurgie und HNO als in der Inneren Medizin und Allgemein Chirurgie auf. Dahingegen wurden Krankenhauspatient*innen mit energiebilanzbezogenen Risikofaktoren am häufigsten in der Inneren Medizin und Allgemein Chirurgie behandelt.

Viertens: Unter allen Krankenhauspatient*innen mit mindestens einer nicht-übertragbaren Erkrankung waren anteilig die meisten Raucher*innen unter den Krebspatient*innen (37 %) zu finden (Patient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen (31 %)). Der gesundheitsriskante Alkoholkonsum war über alle Erkrankungsgruppen hinweg vergleichbar. Mit Abstand waren die meisten Patient*innen mit Diabetes mellitus Typ II (82 %) und kardiovaskulären Erkrankungen (75 %) übergewichtig (Patient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems (61 %) und Krebs (59 %)). Unter Patient*innen mit

chronischen Erkrankungen des Atmungssystems (35 %) gab es anteilig mehr körperlich inaktive Patient*innen, als unter Patient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen (25 %) und Krebs (24 %).

Fünftens: Während mangelnde körperliche Aktivität nicht besonders stark mit soziodemografischen Faktoren bei Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen in Bezug stand, waren Tabakrauchen, gesundheitsriskanter Alkoholkonsum und Übergewicht signifikant mit dem männlichen Geschlecht und jüngerem Lebensalter assoziiert. Zudem wiesen Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen eine signifikante Assoziation zwischen geringer Schulbildung und den verhaltensbasierten Risikofaktoren Tabakrauchen und Übergewicht auf.

4.1 Bedarf an Gesamtpräventionsmaßnahmen

Diese Ergebnisse untermauern den hohen primär-, sekundär- und tertiärpräventiven Bedarf in Form von systematischen und flächendeckenden Screenings- und Interventionsmaßnahmen im klinischen Alltag. Diese Arbeit legt nahe, dass es notwendig ist allgemeine Präventionsmaßnahmen im klinischen Setting zu etablieren. Obwohl der Gesamtpräventionsbedarf sehr hoch ist, wiesen in dieser Studie vor allem Männer und jüngere Patient*innen gegenüber Frauen, älteren sowie berenteten Patient*innen einen höheren Präventionsbedarf auf. Ein Gesamtansatz z. B. durch systematisches Screening oder Kurzintervention hätte den Vorteil auch die Subgruppen flächendeckend zu erreichen.

4.1.1 Bedarf von Primär-, Sekundär- und Tertiärpräventionsmaßnahmen insgesamt

Der Anteil der aktuellen Raucher*innen mit 39 % unter allen Krankenhauspatient*innen (unter den HNO-Patient*innen und Patient*innen der Unfallchirurgie sogar 44 %) lag deutlich über der Prävalenz des Tabakrauchens in der Allgemeinbevölkerung mit 29 % (Piontek et al., 2016). Drei mögliche Ursachen könnten den Unterschied dafür erklären. Erstens ist der Anteil an Raucher*innen im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern (Männer: 41 %, Frauen: 27 %) gemessen an der deutschen Allgemeinbevölkerung generell höher (Bundesamt, 2006). Ebenso zeigte die „Deutsche Befragung zum Rauchverhalten“ (DEBRA-Studie), dass Mecklenburg-Vorpommern im bundesweiten Vergleich zu den Bundesländern gehört, bei denen der Raucheranteil (neben Brandenburg) mit über 33 % am höchsten war (Kotz et al., 2018). Der sehr viel höhere Anteil an Tabakraucher*innen unter den Krankenhauspatient*innen kann selbstverständlich zweitens durch die erhöhte Morbidität erklärt werden. Das untermauert der besonders hohe Anteil an Tabakraucher*innen in der Fachabteilung der HNO von 44 %. Hier behandelte Erkrankungen wie z. B. Larynx- und Pharynxkarzinome stehen nachweislich im

engen Zusammenhang mit dem Tabakrauch (Gandini et al., 2008). Auch in den Fachabteilungen der Inneren Medizin und der Allgemein Chirurgie lag der Anteil der Tabakraucher*innen mit ca. 33 % über dem Bundesdurchschnitt. Der enge Zusammenhang des langjährigen Tabakkonsums besonders mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen, chronischen Erkrankungen des Atmungssystems und diversen Tumoren, welche in diesen Fachabteilungen behandelt werden, wurde multizentrisch belegt (Auerbach et al., 1965, Devereux, 2006, Iodice et al., 2008). Drittens kann der höhere Anteil an Raucher*innen damit zusammenhängen, dass die Stichprobe in der vorliegenden Studie aus Patient*innen zwischen 18 bis 64 Jahren bestand. Das kann den hohen Anteil der Raucher*innen in der Unfallchirurgie erklären, da hier laut Studie im Vergleich zu den anderen Fachabteilungen ein jüngeres Patienten Klientel behandelt wurde. Laut einer Studie im Rahmen der DEGS1 war der Tabakkonsum bei jungen Erwachsenen am stärksten verbreitet (Lampert et al., 2013).

Im Gegensatz zu höheren Prävalenzen von gesundheitsriskantem Alkoholkonsum in der deutschen Bevölkerung (26 % für Frauen und 42 % für Männer) (Hapke et al., 2013) betrug der Anteil von allen Krankenhauspatient*innen der Studie, die gesundheitsriskant Alkohol konsumierten 21 % (unter den Patient*innen der HNO und Patient*innen der Unfallchirurgie 23 % bzw. 25 %). Mögliche Erklärungen hierfür wären zum einen die Alkoholabstinenz einiger Patient*innen seit dem Ausbruch der Erkrankung und den damit verbundenen Krankenhausaufenthalten. Nicht selten führten schwerwiegende Diagnosen wie Diabetes mellitus Typ II oder bestimmte Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die auf gesundheitsriskanten Alkoholkonsum zurückzuführen waren und hauptsächlich in den Fachabteilungen der Inneren Medizin sowie Allgemein Chirurgie behandelt wurden, zum Abbruch des gesundheitsgefährdenden Verhaltens (Kerr et al., 2017). Eine andere Möglichkeit für den niedrigen Anteil wären morbide Patient*innen, die aufgrund von diversen Erkrankungen nie gesundheitsriskant Alkohol konsumierten. Der größte Anteil der Patient*innen, welche gesundheitsriskant Alkohol konsumierten, wurden auf der unfallchirurgischen Station behandelt (ca. 25 %). Das erscheint plausibel, da in der Unfallchirurgie ein eher jüngeres Patienten Klientel behandelt wurde und die Wahrscheinlichkeit für unfallchirurgische Verletzungen wie z. B. Knochenfrakturen und offene Wunden bei alkoholintoxikierten Patient*innen deutlich erhöht ist (Leute et al., 2015). Ebenso erscheint der erhöhte Anteil in der HNO plausibel, da auch hier, ähnlich wie beim Tabakrauchen, Karzinome des Hals-Nasen-Ohren-Bereiches mit dem Konsum von Alkohol in Verbindung stehen (Kawakita et al., 2017). Eine weitere Erklärung für die höheren Prävalenzen in der deutschen Allgemeinbevölkerung waren die anders ermittelten Cut-Off-Werte nach Auswertung des AUDIT-C. In der DEGS1 lagen die Cut-Off-Werte bei ≥ 3 für Frauen bzw. ≥ 4 für Männer. Somit wurde man bei einem niedrigeren Punktwert bereits als Risikokonsument eingestuft (Hapke et al., 2013).

Im Gegensatz zur deutschen Allgemeinbevölkerung, in der ca. 67 % aller Männer und 53 % aller Frauen in einem Alter von 18 bis 79 Jahren übergewichtig waren (Mensink et al., 2013), zeigte sich in dieser

Studie ein etwas niedrigerer Anteil von 61 % an übergewichtigen Krankenhauspatient*innen. Das liegt vermutlich an der jüngeren Stichprobengruppe dieser Studie (18 bis 64 Jahre), da die Übergewichtsprävalenz mit steigendem Alter zunimmt (Mensink et al., 2013). Davon wurden die meisten Patient*innen in den Fachabteilungen der Inneren Medizin behandelt (65 %). Dieser hohe Anteil lässt sich damit erklären, dass die Adipositas laut der „International Diabetes Foundation“ (IDF) zu den Definitionskriterien des „Metabolischen Syndroms“ gehört, welches im Verlauf zu internistischen Krankheitsbildern wie Schlaganfällen, Herzinfarkten und Diabetes mellitus Typ II führen kann (Kaur, 2014). Auch die erhöhte Prävalenz von Übergewichtigen und Adipösen in der Fachabteilung der Allgemeinchirurgie ist auf fachtypische Krankheitsbilder wie z. B. Cholezystitiden und Divertikulitiden zurückzuführen (Strate et al., 2009, Lammert et al., 2016). Eine repräsentative Bevölkerungsstudie von John et al. zeigte Übergewichtsprävalenzen von 46 % für Frauen und 60 % für Männer (John et al., 2018). Eine mögliche Diskrepanz zwischen den ermittelten Prävalenzen kann in den durch Selbstaussagen ermittelten Werten zu Körpergröße und –gewicht liegen. Verzerrungen aufgrund sozialer Erwünschtheit kann zu einer Unterschätzung des jeweiligen Risikofaktors führen. In der Studie von Mensink et al. wurden die ermittelten Werte mit standardisierten Verfahren durchgeführt. Während der Messung trugen die Teilnehmer*innen nur Unterwäsche und keine Schuhe (Mensink et al., 2013).

Es zeigte sich bei 22 % der Krankenhauspatient*innen, dass sie körperlich inaktiv waren. In der deutschen Allgemeinbevölkerung waren 80 % aller Menschen körperlich bzw. 34 % sportlich inaktiv (Krug et al., 2013). Diese deutliche Abweichung war vor allem aufgrund der unterschiedlichen Erfassung der Items zum Bewegungsverhalten zurückzuführen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass dieser Risikofaktor in der vorliegenden Studie deutlich unterschätzt wurde und aufgrund der verwendeten Items nicht repräsentativ abgebildet werden konnte. Somit war ein Vergleich mit den Krankenhauspatient*innen dieser Studie hier nur schwer anzustellen. In der vorliegenden Studie wurde zur Einstufung der körperlichen Aktivität die Dauer der alltäglichen Bewegung sowie dem zusätzlich betriebenen Sport erfasst. Eine Einstufung als „körperlich aktiv“ war in diesem Fall wahrscheinlicher, da der alltägliche Bewegungsteil möglicherweise nicht streng genug gemessen wurde. Der höchste Anteil der körperlich inaktiven Patient*innen wurde in den Fachabteilungen der Inneren Medizin behandelt (25 %). Diese Ergebnisse sind plausibel, da in der Inneren Medizin ein im Vergleich mit anderen Fachabteilungen eher älteres Patientenkontingent behandelt wurde und die Prävalenz von körperlicher Aktivität mit zunehmendem Alter sinkt (Krug et al., 2013). Positiv zu erwähnen ist hierbei jedoch, dass die Prävalenz der körperlichen Aktivität innerhalb der letzten Jahre in den höheren Altersklassen deutlich gestiegen war. Das ist möglicherweise auf das mit dem Alter zunehmende Gesundheitsbewusstsein zurückzuführen, das durch die gestiegene Anzahl an gesundheitsorientierten Sport- und Bewegungsangeboten für Ältere unterstützt wurde (Jordan et al., 2012). Der niedrigste Anteil der körperlich Inaktiven wurde in der Fachabteilung der

Unfallchirurgie behandelt (18 %). Das erscheint ebenfalls plausibel, da die Wahrscheinlichkeit mit Abnahme der körperlichen Aktivität in einer unfallchirurgischen Fachabteilung aufgrund von diversen Sportverletzungen behandelt zu werden, sinkt (Spector et al., 1996, Saxon et al., 1999).

4.1.2 Bedarf an Präventionsmaßnahmen unter Krankenhauspatient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen

Ähnlich wie unter allen Krankenhauspatient*innen traten bei Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen am häufigsten Übergewicht bzw. Adipositas (69 %), gefolgt von Tabakrauchen (33 %), körperlicher Inaktivität (25 %) und gesundheitsriskantem Alkoholkonsum (18 %) auf. Dabei unterschieden sich die Häufigkeiten über die einzelnen Erkrankungsgruppen hinweg nicht besonders stark.

4.1.2.1 Krankenhauspatient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen

Der Anteil der Raucher*innen unter Patient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen lag bei ca. 31 % und somit knapp 3 % über dem Anteil der Raucher*innen in der Allgemeinbevölkerung (Piontek et al., 2016). Eine mögliche Erklärung für den höheren Anteil liefert die „Esther-Studie“ aus dem Jahr 2009. Hier zeigte sich, dass 89 % der tabakrauchenden Patient*innen mit hauptsächlich kardiovaskulären Erkrankungen vergeblich versucht hatten mit dem Rauchen aufzuhören. Ca. 30 % von allen Raucher*innen wollten gerne weniger rauchen, 59 % ganz aufhören. Nur 11 % sahen keinen Anlass, ihr Rauchverhalten zu ändern. Diese Ergebnisse, dass Patient*innen trotz zum Teil schwerer kardiovaskulärer Erkrankungen nicht in der Lage waren mit dem Rauchen aufzuhören, legen nahe, dass der Konsum von Tabak als Suchterkrankung und nicht als Lifestyle-Phänomen zu werten ist (Breitling et al., 2009). Schon lange war bekannt, dass der Tabakkonsum zu einer Veränderung von Nikotinrezeptoren im Hirn führt (Benwell et al., 1988).

Ähnlich zeigte es sich bei gesundheitsriskant Alkohol konsumierenden Patient*innen unter den kardiovaskulär Erkrankten. Hier lag der Anteil mit ca. 17 % deutlich unter denen der deutschen Allgemeinbevölkerung (26 % für Frauen und 42 % für Männer) (Hapke et al., 2013). Der Konsum von Alkohol ist mit zahlreichen kardiovaskulären Krankheitsbildern, wie Hypertonie, hämorrhagischem oder ischämischem Schlaganfall, koronarer Herzkrankheit sowie akutem Vorhofflimmern assoziiert (Rehm et al., 2016). Zudem zeigten Studien, dass ein neu diagnostizierter Bluthochdruck bzw. ein neu aufgetretener Schlaganfall nicht unbedingt zu einer Reduktion des Alkoholkonsums führte (Kerr et al., 2017).

Der Anteil der übergewichtigen und adipösen Patient*innen war mit 75 % deutlich über denen der Gesamtstichprobe (61 %) sowie deutlich über dem Bundesdurchschnitt (46 % der Frauen und 60 % der

Männer) (John et al., 2018). Der Zusammenhang zwischen kardiovaskulären Erkrankungen und Übergewicht ist in der Literatur in zahlreichen Studien beschrieben worden (Eckel et al., 1998, Poirier et al., 2006, Iliodromiti et al., 2018). Demzufolge erhöht sich das Risiko eines kardiovaskulären Events um 13 % bei einer Zunahme des BMIs von $5,2 \text{ kg/m}^2$ (Iliodromiti et al., 2018). Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass in der vorliegenden Studie eine sehr hohe Übergewichtsprävalenz besteht, obwohl mit Sicherheit schon seit längerer Zeit eine kardiovaskuläre Erkrankung diagnostiziert wurde. Somit lässt sich schlussfolgern, dass es hier ohne zusätzliche Interventionsmaßnahmen zu keiner ausreichenden Lebensstiländerung kommt.

Passend zum stark erhöhten Anteil an Übergewichtigen war auch der Anteil von körperlich inaktiven Patient*innen in der Gruppe mit kardiovaskulären Erkrankungen mit ca. 25 % knapp über dem Anteil der Gesamtstichprobe (22 %). Durch gezielte Ernährungsumstellung und regelmäßiger körperlicher Aktivität kann das Übergewicht gesenkt und damit die Prognose von kardiovaskulären Erkrankungen deutlich gebessert werden. Zwei aktuelle Metaanalysen mit mehr als 50 großen Studien und über 400.000 Probanden kamen übereinstimmend zu dem Schluss, dass besonders körperliche Bewegung das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, die Letalität und die Gesamtmortalität messbar reduzierte (Haennel et al., 2002). Zusätzlich wurde an 39.372 Frauen gezeigt, dass bereits 1 bis 59 Minuten Gehen pro Woche messbar das Risiko für kardiovaskuläre Events gegenüber jemandem senkt, der nicht Gehen kann. Eine Stunde Gehen pro Woche oder mehr war bereits mit einem um mehr als 50 % niedrigeren Risiko verbunden an einem kardiovaskulären Event zu erkranken (Lee et al., 2001).

4.1.2.2 Krankenhauspatient*innen mit Krebserkrankungen

Mit einem Anteil von 37 % rauchender Patient*innen, war der Anteil in der Diagnosegruppe der Krebserkrankten numerisch am höchsten und höher als in der Allgemeinbevölkerung (24 % Frauen und 32 % Männer) (John et al., 2018). Das erscheint zum einen plausibel aufgrund des stark ausgeprägten Zusammenhangs vom Tabakrauchen und der Entwicklung von Krebserkrankungen (Kuper et al., 2002). Zum anderen jedoch sollte erwartbar sein, dass Patient*innen nach einer Krebsdiagnose das Rauchen beenden. Frühere Forschungen zeigten, dass es nach einer Krebsdiagnose zu höheren Rauchentwöhnungsraten kommen kann (Falba, 2005, Keenan, 2009, Newsom et al., 2012). In anderen Studien konnten hingegen keine signifikanten Änderungen des Rauchverhaltens nach schwerwiegenden Diagnosen festgestellt werden (Williams et al., 2013). Eine Selbsteinsicht könnte durch gezielte Aufklärungs- und Präventionsmaßnahmen auch bei Patient*innen mit Krebserkrankungen zu einer Veränderung des Rauchverhaltens führen. Der hohe Anteil der Raucher*innen unter Krebspatient*innen im Vergleich zu den anderen nicht-übertragbaren Erkrankungen zeigt, dass die Krebsdiagnose eine zu

wenig genutzte Gelegenheit für Interventionsmaßnahmen zur Rauchentwöhnung darstellen könnte. Unterstützt wird diese Aussage vor allem durch Studien, die zeigten, dass es vor allem Ärzte und Ärztinnen im klinischen Setting versäumen über präventive Maßnahmen aufzuklären (Doescher et al., 2000). Aufgrund des nachgewiesenen Vorteils der Ratschläge zum Rauchstopp sollten vor allem Krankenhausmitarbeiter*innen ihre Bemühungen zur Einstellung des Rauchverhaltens der Patient*innen intensivieren.

Mit einem Anteil von ca. 16 % an gesundheitsriskant Alkohol konsumierenden Patient*innen, war der Anteil unter den Krebserkrankten numerisch am niedrigsten und deutlich niedriger als die höheren Prävalenzen von gesundheitsriskantem Alkoholkonsum in der deutschen Allgemeinbevölkerung (26 % für Frauen und 42 % für Männer) (Hapke et al., 2013). Eine umfassende Studie der amerikanischen Bevölkerung beschäftigte sich mit der Frage inwieweit sich der Alkoholkonsum nach dem Auftreten von Gesundheitsproblemen verändert (Kerr et al., 2017). Dabei kamen die Wissenschaftler zu der Schlussfolgerung, dass es auf die Art der Erkrankung ankommt, ob es zu einer Reduktion des Alkoholkonsums kommt. Die Krebsdiagnose kann dabei mit einem erhöhten Alkoholkonsum einhergehen. Dieser Effekt wurde vor allem bei Frauen und weißen Amerikanern beobachtet (Kerr et al., 2017). Die Autoren schlussfolgern, dass die psychische Belastung durch die Diagnose zu einem über Jahre hinweg signifikant höherem Konsum von Alkohol führte (Kerr et al., 2017). Im Gegensatz dazu zeigte eine andere Studie eher einen Rückgang des Alkoholkonsums nach einer Krebsdiagnose (Park et al., 2015). Diese kontroversen Ergebnisse waren zum Teil auf unterschiedliche Erfassungen des Alkoholkonsums zurückzuführen. Nichtsdestotrotz weisen die Ergebnisse die Frage auf, ob in diesem Falle US-amerikanische Erwachsene über die Folgen von gesundheitsriskantem Alkoholkonsum nach einer entsprechenden Diagnose aufgeklärt waren und inwieweit sie von einer Reduktion des Konsums profitieren würden.

Mit ca. 59 % war der Anteil der übergewichtigen Patient*innen unter den Krebserkrankten vergleichbar mit denen der Allgemeinbevölkerung (John et al., 2018). Im Vergleich mit Patient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen (75 %) und Diabetes mellitus Typ II (82 %) jedoch numerisch deutlich niedriger. Der Gewichtsverlust im Zuge einer Krebserkrankung kann oftmals ein Marker für aggressiven Krebs bzw. eine fortgeschrittene Erkrankung und dem damit verbunden katabolen Stoffwechsel sein. Selbst bei Patient*innen im Frühstadium könnte ein niedriger BMI ein Marker für die subklinische Tumoraktivität sein (Kritchevsky et al., 1991). Der Einfluss des Krebses auf den Körpermetabolismus ist dabei stark vom Tumortyp und dem Tumorstadium abhängig. Ein Hauptproblem bei der Einordnung des Gewichtsverlustes ist dabei der Unterschied zwischen absichtlicher und unbeabsichtigter Gewichtsabnahme (Petruzzelli et al., 2016). Im Falle einer Tumorkachexie ist von einer weiteren

Gewichtsreduktion sogar abzuraten, da dem Körper somit Energie für die weitere Krankheitsbewältigung entzogen wird (Suzuki et al., 2013).

Mit ca. 24 % körperlicher Inaktivität statt 25 bis 35 % bei Patient*innen mit anderen nicht-übertragbaren Erkrankungen war unter Krebspatient*innen ein größerer Anteil körperlich aktiv. Andere Querschnittstudien zeigten, dass sich die körperliche Aktivität nach Erhalt der Krebsdiagnose nicht verändert bzw. eher verschlechtert (Grimmett et al., 2009, Smith et al., 2011, Williams et al., 2013). Körperliche Bewegung nach einer Krebsdiagnose kann einen positiven Effekt auf den Heilungsverlauf haben und Folgeerkrankungen wie z. B. Thrombosen, Schmerzen oder Neuropathien verhindern (Fong et al., 2012, Scott et al., 2013, Kleckner et al., 2018). Des Weiteren hilft die körperliche Bewegung dabei belastende Behandlungen wie Chemotherapien besser zu verkraften und sich schneller davon zu erholen (Adamsen et al., 2009).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die verhaltensbasierten Risikofaktoren bei an Krebs erkrankten Patient*innen mit Ausnahme des Übergewichts und der körperlichen Aktivität deutlich über dem der Allgemeinbevölkerung liegt. Das bei einer vital bedrohlichen Erkrankung wie Krebs die Patient*innen dieser Studie besonders in Bezug auf den Substanzkonsum an ihren gesundheitsschädigenden Risikoverhaltensmustern festhalten, sollten auch hier umgehende präventive Maßnahmen implementiert werden. Bezüglich der Tumorkachexie sollte ein enger Austausch mit Ernährungsmedizinern erfolgen.

4.1.2.3 Krankenhauspatient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems

Der hohe Anteil von 35 % an rauchenden Patient*innen unter denen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems war zum einen aufgrund von klarer Evidenz für den Zusammenhang des Rauchens mit chronischen Erkrankungen des Atmungsapparates wie z. B. COPD oder Asthma bronchiale erwartbar. Doch gemessen daran, dass Patient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystem das Rauchen im Sinne einer positiveren Prognose beenden sollten (Anthonisen et al., 2005), ist der Anteil der Raucher*innen in dieser Erkrankungsgruppe hoch. Eine mögliche Erklärung lieferte eine schwedische Studie aus dem Jahre 2012. In dieser gaben 10 Patient*innen mit COPD an, dass deren Leben durch eine lebenslange Rauchgewohnheit geregelt wurde, die trotz des Wissens über die schädlichen Auswirkungen und Folgen des Tabakrauchens schwer zu durchbrechen war. Andere Studien zeigten, dass respiratorische Symptome alleine noch keinen Grund darstellen mit dem Rauchen aufzuhören (Wilson et al., 2011). Diese Studienlage demonstriert, dass es bei der Rauchentwöhnung, v. a. bei Patient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems weiterhin ein enormer Interventionsbedarf besteht.

Der im numerischen Vergleich geringe Anteil von Übergewichtigen bzw. Adipösen (ca. 61 %) unter den Patient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems ist durch die Manifestation mehrerer wichtiger systemischer extrapulmonaler Effekte und Komorbiditäten zu erklären (Agusti, 2007). Beispielsweise kommt es bei Patient*innen mit COPD im weiteren Krankheitsverlauf oftmals zu Ernährungsstörungen, Gewichtsverlust und Skelettmuskeldysfunktionen als Zeichen der chronisch-systemischen Entzündung (Barnes et al., 2009). Der im Vergleich niedrigere Anteil an übergewichtigen Patient*innen mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystems war laut den Ergebnissen dieser Studie nicht mit erhöhter körperlicher Aktivität zu erklären. Der Anteil an körperlich inaktiven Patient*innen war im Vergleich zu anderen Erkrankungsgruppen hier mit ca. 35 % am höchsten. Dass mangelnde körperliche Aktivität mit Atemwegserkrankungen einhergeht, wurde durch zahlreiche Studien bestätigt (Schonhofer et al., 1997, Pitta et al., 2005). Dabei war die körperliche Aktivität nicht nur in Spätstadien der Erkrankungen reduziert, sondern schon von Beginn an (Gouzi et al., 2011). Körperliche Aktivität ist ein wichtiger Prädiktor für das Outcome chronischer, respiratorischer Erkrankungen (Garcia-Rio et al., 2012). Bei Patient*innen mit COPD wird das Auftreten von Exazerbationen durch körperliche Aktivität beispielsweise deutlich reduziert (Waschki et al., 2011). Dabei sollten präventive Maßnahmen im Sinne körperlicher Aktivität möglichst schon in frühen Krankheitsphasen erfolgen (Vaes et al., 2014).

4.1.2.4 Krankenhauspatient*innen mit Diabetes mellitus Typ II

Mit einem Anteil von ca. 30 % an rauchenden Patient*innen, war der Anteil unter den Diabetikern numerisch am niedrigsten und in etwa auf dem gleichen Level wie in der deutschen Allgemeinbevölkerung (John et al., 2018). Eine longitudinale französische Studie untersuchte den Einfluss von Lebensstiländerungen auf Parameter des metabolischen Syndroms (u. a. Diabetes mellitus Typ II). Diese Studie zeigte, dass eine Reduktion des Rauchens zu einer Erhöhung des Insulins, der Blutglukosespiegel, der Cholesterinwerte und des BMIs sowohl bei Männern als auch zum Teil bei Frauen führte (Balkau et al., 2006). Dies würde die Auftretenswahrscheinlichkeit zur Ausbildung eines Diabetes mellitus Typ II deutlich erhöhen oder die Prognose eines vorbekannten Diabetes mellitus Typ II verschlechtern. Eine neue Studie zeigte ebenso, dass eine Rauchentwöhnung, welche mit einem Gewichtsanstieg einherging, die Inzidenz von Diabetes mellitus Typ II kurzfristig erhöht (Hu et al., 2018). Die Autoren dieser Studie stellten diese Gefahr aber in kein Verhältnis zu dem Benefit eines Rauchstopps hinsichtlich kardiovaskulärer Erkrankungen und der Gesamtmortalität (Hu et al., 2018).

Ein Anteil von ca. 18 % an gesundheitsriskant Alkohol konsumierenden Patient*innen unter den Diabetikern liegt in etwa im Durchschnitt der Gesamtstichprobe und deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (26 % für Frauen und 42 % für Männer) (Hapke et al., 2013). Laut der französischen

Studie hatte eine Reduktion des Alkoholkonsums keine direkten Auswirkungen auf die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ II bzw. die Verschlechterung eines bestehenden Diabetes mellitus Typ II (Balkau et al., 2006). Nichtsdestotrotz kann ein erhöhter Alkoholkonsum dazu führen, dass die Compliance und Eigenbetreuung, welche es für eine erfolgreiche Diabetes-Behandlung bedarf, gefährdet wird (Engler et al., 2013).

In neun von zehn Fällen sind Patient*innen mit einem Diabetes mellitus Typ II übergewichtig (Carnethon et al., 2012). Die Ergebnisse der vorliegenden Studie konnten diese Zahlen in etwa bestätigen (82 %). Eine absichtlicher Gewichtsverlust kann die Gesamtmortalität bei übergewichtigen Patient*innen mit Diabetes mellitus Typ II senken (Williamson et al., 2000). Außerdem führt ein moderater Gewichtsverlust zu einer höheren Insulinantwort sowie einem Absinken des Plasmaglukose- und des Cholesterinspiegels (Petersen et al., 2005). Der effektivste Weg Gewicht zu verlieren besteht in gesunder Ernährung und der Erhöhung der körperlichen Aktivität (Balkau et al., 2006). Neben dem Gewichtsverlust führt die körperliche Aktivität zu einer Abnahme des Taillenumfangs, einer höheren Insulinantwort, dem Absinken der Cholesterinspiegel sowie dem Absinken des systolischen und diastolischen Blutdruckes (Balkau et al., 2006). Alles in allem kommt es in der Behandlung des Diabetes mellitus Typ II neben der medikamentösen Therapie insbesondere auch auf eine Änderung der Lebensgewohnheiten an.

4.2 Bedarf an Lebensstilinterventionen

Sowohl bei allen Krankenhauspatient*innen als auch bei der Subgruppe der Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen lag die mittlere Anzahl an verhaltensbasierten Risikofaktoren bei zwei. Knapp drei Viertel aller Krankenhauspatient*innen und derjenigen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen wiesen zwei oder mehr Risikofaktoren auf (ca. 72 %).

Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung in Deutschland ist das Auftreten von mehreren verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen sehr viel stärker ausgeprägt. In Deutschland war die mittlere Anzahl an verhaltensbasierten Risikofaktoren bei 1,5 für Frauen bzw. 1,8 für Männer. Bei ca. 52 % der weiblichen und 62 % der männlichen Bevölkerung zeigte sich das Auftreten von zwei oder mehr verhaltensbasierten Risikofaktoren (John et al., 2018). Selbst im Vergleich derer, welche alle vier Risikoverhaltensweisen aufwiesen, zeigte sich, dass der Anteil an allen Krankenhauspatient*innen über dem Bundesdurchschnitt lagen (4,1 % vs. 2,8 %). Der Anteil der Krankenhauspatient*innen ohne Risikofaktoren gegenüber der deutschen Normalbevölkerung war nur in etwa halb so hoch (4,0 % vs. 9,0 %). Allein die Prävalenz des Übergewichts bzw. der Adipositas als häufigster Risikofaktor war vergleichbar (John et al., 2018). Diese Ergebnisse scheinen plausibel, da

Krankenhauspatient*innen möglicherweise aufgrund ihrer individuellen verhaltensbasierten Risikoverhaltensmuster stationär behandelt wurden und das gleichzeitige Auftreten mehrerer Risikofaktoren die krankheitsbezogene Inzidenz erhöht (Hashibe et al., 2009).

Im Allgemeinen ist festzuhalten, dass Krankenhauspatient*innen im Allgemeinen morbider einzuschätzen sind als die deutsche Allgemeinbevölkerung. Es besteht jedoch die Gefahr, dass Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede aufgrund unterschiedlicher Studieneinschlusskriterien unter- bzw. überschätzt werden können. Zum Beispiel wurden in dieser Studie deutlich jüngere Patient*innen (18 bis 64 Jahre) eingeschlossen als in einer deutschen Allgemeinbevölkerungsstichprobe (John et al., 2018). Unabhängig davon zeigte die hohe Anzahl von zwei oder mehreren verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen den enormen Bedarf an Präventionsmaßnahmen im klinischen Setting.

Ähnlich wie bei einer anderen allgemeinen Studie zu Krankenhauspatient*innen (Coder et al., 2008) zeigten die Ergebnisse, dass über die Hälfte der Krankenhauspatient*innen wenigstens einen der zwei substanzbezogenen Risikofaktoren aufwiesen. Zusätzlich zeigte die Studie, dass energiebilanzbezogene Risikofaktoren eher in den Fachabteilungen der Inneren Medizin sowie Allgemeinchirurgie und substanzbezogene Risikofaktoren eher in den Fachabteilungen der HNO sowie Unfallchirurgie auftraten. Wie bereits beschrieben, erscheint dies plausibel, da z. B. der Konsum von Alkohol zusätzlich zum Rauchen einen multiplikativen Effekt auf die Ausbildung von Tumoren im Hals-Nasen-Ohren-Bereich haben kann und diese in der HNO behandelt werden (Hashibe et al., 2009). Somit sollten Präventionsmaßnahmen nicht nur zielgruppenorientiert auf einzelne Risikofaktoren, sondern auf das Screening des gesamten gesundheitsschädlichen Verhaltens ausgeweitet werden. Dabei sollte beachtet werden, dass Risikoverhaltensmuster zwischen den einzelnen Fachabteilungen divergieren können.

4.3 Hochrisikogruppen von Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen

Ob Patient*innen trotz diagnostizierter nicht-übertragbarer Erkrankungen, welche im Sinne optimaler Behandlungserfolge den Verzicht von verhaltensbasierten Risikofaktoren erfordern, dennoch rauchen, gesundheitsriskant Alkohol konsumieren, übergewichtig sind oder sich ungenügend körperlich betätigen, wird zu weiten Teilen auch von soziodemografischen Merkmalen mitbeeinflusst.

Zusammenfassend zeigte sich, dass Tabakrauchen, gesundheitsriskanter Alkoholkonsum und Übergewicht signifikant mit dem männlichen Geschlecht und jüngerem Alter bei Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen assoziiert war. Zudem wiesen Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen eine signifikante Assoziation zwischen geringer Schulbildung und den verhaltensbasierten

Risikofaktoren Tabakrauchen und Übergewicht auf. Im folgenden wird die Assoziation zwischen soziodemografischen Merkmalen und dem Risikoverhalten vor dem aktuellen wissenschaftlichen Hintergrund diskutiert.

Geschlecht

Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass das männliche Geschlecht hypothesenkonform signifikant häufiger mit dem Tabakrauchen, gesundheitsriskantem Alkoholkonsum und dem Übergewicht assoziiert war. Dabei zeigte sich die Assoziation über alle Erkrankungsgruppen hinweg, außer bei übergewichtigen Männern mit Krebs, chronischen Erkrankungen des Atmungssystems sowie Diabetes mellitus Typ II. Diese Ergebnisse werden durch Bevölkerungsstudien in der deutschen Allgemeinbevölkerung (z. B. DEGS1) bestätigt (Hapke et al., 2013, Lampert et al., 2013, Mensink et al., 2013). Entgegen der Hypothese, dass das weibliche Geschlecht häufiger mit körperlicher Inaktivität assoziiert ist, zeigten die vorliegenden Daten keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem weiblichen Geschlecht und der körperlichen Inaktivität. Ein Grund könnte die Messung der körperlichen Aktivität in der vorliegenden Studie sein. Wie weiter oben bereits erwähnt, ist sehr wahrscheinlich, dass dieser Risikofaktor in der vorliegenden Studie deutlich unterschätzt wurde. Somit sind Abweichungen in der Signifikanz möglicherweise nicht mit allgemeingültigen Studien zu vergleichen. Andererseits könnten die Frauen in der vorliegenden Studie nicht mehr negativ abweichen, weil sie aufgrund ihrer Erkrankung eine positive Lebensstiländerung in Form von erhöhter körperlicher Aktivität durchliefen. Studien belegen, dass Frauen eher geneigt waren, positive Veränderungen in Bezug auf Ernährung und körperliche Aktivität vorzunehmen, um ihren eigenen Lebensstil zu verbessern (Vari et al., 2016). Aufgrund dieser Tatsachen sollten insbesondere die Männer im Krankenhaus als Hochrisikogruppe kategorisiert und entsprechend ihrer verhaltensbasierten Risikofaktoren gescreent werden.

Alter

Hypothesenkonform zeigte sich, dass das jüngere Patient*innen signifikant häufiger rauchten sowie gesundheitsriskant Alkohol konsumierten und ältere Patient*innen übergewichtig waren. Dabei gab es auf Ebene der einzelnen Erkrankungsgruppen nur wenige Abweichungen. Der Zusammenhang des Alters mit dem gesundheitsriskanten Risikoverhalten wurde wie oben genannt in zahlreichen Studien beschrieben (Hapke et al., 2013, Lampert et al., 2013, Mensink et al., 2013). Entgegen der Hypothese, dass körperliche Inaktivität häufiger bei älteren Patient*innen auftritt, zeigte die Arbeit keinen Zusammenhang zwischen Alter und körperlicher Inaktivität. Laut der DEGS1 sind bei Frauen bezogen auf die körperliche Inaktivität auch keine signifikanten Altersunterschiede zu erwarten. Bei Männern allerdings ist der Anteil bei älteren Männern tendenziell höher als bei jüngeren Männern (Krug et al., 2013). Wie oben bereits

beschrieben sind Abweichungen in der Signifikanz möglicherweise nicht mit allgemeingültigen Studien zu vergleichen.

Partnerschaft

Hypothesenkonform zeigte sich (auch über alle Erkrankungsgruppen hinweg), dass allein lebende Patient*innen signifikant häufiger rauchten als in Partnerschaft lebende Patient*innen. Laut des großen deutschen Bundesgesundheits surveys vom Robert-Koch-Institut aus dem Jahre 2006 lassen sich im Zusammenhang mit dem Familienstand hohe Raucheranteile bei geschiedenen und getrennt lebenden Personen (41 % bzw. 49 %) feststellen. Verheiratete und verwitwete Personen rauchten vergleichsweise selten (28 % bzw. 27 %). Bei den Verwitweten war dies jedoch wahrscheinlich zu einem großen Teil auf das bereits fortgeschrittene Alter der Befragten zurückzuführen. Interessanterweise zeigte der Beziehungsstatus in Bezug auf den gesundheitsriskanten Alkoholkonsum keine signifikante Assoziation. Wie bereits im Hintergrund beschrieben, ist es normalerweise üblich, dass die Partnerschaft dazu führt ein ähnliches Risikoverhalten auszuüben (Sutton, 1993, Leonard et al., 1999). Laut einer finnischen Studie ist das Risiko allein lebender Männer, an einer ethyltoxischen Leberkrankheit zu sterben, 4,9-mal so hoch wie für ihre verheirateten oder in einer Partnerschaft lebenden Geschlechtsgenossen (Herttua et al., 2011). Eine mögliche Erklärung hierfür wäre die Alkoholabstinenz einiger Patient*innen seit dem Ausbruch der Erkrankung und den damit verbundenen Krankenhausaufenthalten. Nicht selten führten schwerwiegende Diagnosen, die unter anderem auf gesundheitsriskanten Alkoholkonsum zurückzuführen waren zum Abbruch des gesundheitsgefährdenden Verhaltens (Kerr et al., 2017). Des Weiteren zeigte sich hypothesenkonform, dass in Partnerschaft lebende Patient*innen signifikant häufiger übergewichtig waren. Hier allerdings nur in der Gesamtgruppe aller Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen sowie bei Patient*innen mit Krebs. Das ist zu erwarten, da sich die Wahrscheinlichkeit eines Partners/einer Partnerin an Übergewicht zu leiden über die Jahre verdoppeln kann, wenn der/die andere Partner*in während der Ehejahre eine Adipositas entwickelte (Cobb et al., 2016). Warum die Assoziation zwischen dem Beziehungsstatus und des Übergewichts zusätzlich nur bei Krebspatient*innen signifikant ist, scheint interessant, da eine Krebserkrankung an sich eher mit Gewichtsverlust und Tumorkachexie einhergeht (Kritchevsky et al., 1991). Eine Studie von Wissenschaftler*innen der Universität Basel und des Max-Planck-Instituts zeigte, dass sich zusammenlebende Paare durchschnittlich besser als alleinstehende Menschen ernähren, aber trotzdem eher an Übergewicht und Adipositas litten. Einen Unterschied zwischen Männern und Frauen gab es dabei nicht (Mata et al., 2015). Möglicherweise führt die Unterstützung des Partners/der Partnerin z. B. durch die ausgewogene Zubereitung von Mahlzeiten während der Bewältigung des Krankheitsprozesses zu einem Anstieg der Übergewichtsprävalenzen unter Krebserkrankten. Um einer möglichen Tumorkachexie sowie einem

Kraftverlust entgegenzuwirken, ist dieser Aspekt womöglich sogar gewollt und sollte im Zuge von Präventionsmaßnahmen eher eine untergeordnete Rolle spielen. Hinsichtlich des Beziehungsstatus und der körperlichen Inaktivität zeigte sich nur unter Patient*innen mit Diabetes mellitus Typ II eine signifikante Assoziation. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass zukünftige Bemühungen zur Prävention von beispielsweise mangelnder körperlicher Aktivität resultierend in Übergewicht und Adipositas auf Gruppen- bzw. Paartherapien ausgerichtet sein sollten (Cobb et al., 2016). Hingegen sind Präventionsmaßnahmen bezüglich des Rauchverhaltens unabhängig vom Beziehungsstatus durchzuführen.

Schulbildung

Hypothesenkonform zeigte sich, dass Patient*innen mit niedriger Schulbildung signifikant über alle Erkrankungsgruppen hinweg häufiger rauchten. Laut der DEGS1 rauchten Männer und Frauen mit niedrigem SES etwa zweimal häufiger als Männer und Frauen mit hohem SES (Lampert et al., 2013). Interessanterweise besteht entgegen der Hypothese keine Assoziation zwischen der Schulbildung und dem gesundheitsriskanten Alkoholkonsum. Zahlreiche Studien konnten belegen, dass ein höherer SES mit dem gesundheitsriskanten Alkoholkonsum vergesellschaftet ist (Herttua et al., 2011, Collins, 2016). Wie oben des öfteren beschrieben kann auch hier eine Alkoholabstinenz seit dem Krankheitsbeginn eine Rolle dabei spielen. Eine neuere Studie zeigte, dass die Bereitschaft zu einer Lebensstiländerung nach der Diagnosestellung jedoch eher bei Patient*innen mit höherem SES besteht (Naik et al., 2016). Das Ergebnis der vorliegenden Studie lässt eine höhere Sensibilisierung hinsichtlich des eigenen Gesundheitsverhaltens oder ein höheres sozial erwünschtes Antwortverhalten von Personen mit hohem SES im Vergleich zu Personen mit mittlerem oder niedrigem Sozialstatus vermuten. Hypothesenkonform zeigte sich zudem, dass eine signifikante Assoziation zwischen Patient*innen mit niedriger Schulbildung und Übergewicht (außer bei Patient*innen mit Krebs und Diabetes mellitus Typ II) besteht. Der soziale Gradient in der Prävalenz von Übergewicht hat sich in der Tendenz in den letzten Jahren nicht verändert: Nach wie vor sind Männer und Frauen mit geringerem SES häufiger von Übergewicht betroffen (Mensink et al., 2013). In der Subgruppe der Patient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen sowie mit chronischen Erkrankungen des Atmungssystem besteht eine signifikante Assoziation zwischen mittlerer Schulbildung (10 – 11 Jahre) und Übergewicht. Ob gerichtete Screeningmaßnahmen bezüglich dieser Risikogruppe zielführend sind, darf auch aufgrund der nicht vergleichbaren Messung der körperlichen Inaktivität in dieser Studie bezweifelt werden. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der SES insbesondere bei rauchenden und übergewichtigen Krankenhauspatient*innen einen höheren Stellenwert zu haben scheint. Der SES scheint hingegen bei Krankenhauspatient*innen hinsichtlich der Alkoholprävention eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Erwerbstätigkeit

Hypothesenkonform zeigte sich, dass nicht Erwerbstätige signifikant häufiger rauchten als Erwerbstätige. Der Zusammenhang zwischen niedrigem SES, welcher u.a. durch die Erwerbstätigkeit ermittelt wird, ist in zahlreichen Studien hinlänglich beschrieben (Helmert et al., 2001, Lampert et al., 2004, Nocon et al., 2007, Lampert, 2010). Zusätzlich zeigte sich, dass Patient*innen im Ruhestand mit nicht-übertragbaren Erkrankungen signifikant häufiger rauchten als Erwerbstätige. In der allgemeinen Studienlage kommt es eher zu einem Rückgang des Tabakkonsums im Rentenalter (Motegi et al., 2014). Der Rückgang des Konsums könnte mit dem Wegfall von „peer groups“ (z. B. Arbeitskollegen) sowie der Befreiung von psychischem Stress belegt werden (Motegi et al., 2014). Ebenso spielt das vermeintlich höhere Gesundheitsbewusstsein im Alter eine entscheidende Rolle (Jordan et al., 2012). Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass sich in zunehmendem Alter die tabakassoziierten Morbiditäten sowie vorzeitig auftretenden Todesfälle häufen (Lampert et al., 2013), sodass man eher von einem Rückgang der Raucherraten im Ruhestand ausgehen würde. Möglicherweise ist der Grund für den höheren Raucheranteil, der sich im Ruhestand befindenden Patient*innen, dem Umstand geschuldet, dass die Intention mit dem Rauchen aufzuhören im fortgeschrittenen Alter sinkt. Wahrscheinlich stellt sich für viele ältere Patient*innen die Frage nach der Sinnhaftigkeit eines Rauchstopps bezogen auf die ohnehin kürzere Lebenszeit. Diese Annahme wird durch eine Studie aus dem Jahr 2000 unterstützt, welche zeigte, dass ältere Raucher*innen seltener versuchen mit dem Rauchen aufzuhören als jüngere Raucher*innen. Die Autoren schrieben aber auch, dass ältere Raucher*innen eine höhere Wahrscheinlichkeit haben einen erfolgreichen Rauchstopp zu bewältigen (Burns, 2000). Entgegen der Hypothese war die Erwerbstätigkeit nicht signifikant mit gesundheitsriskantem Alkoholkonsum, Übergewicht sowie körperlicher Inaktivität assoziiert. Möglicherweise ist aufgrund des methodischen Erhebungsmodus dieser Studie ein Großteil der nicht-erwerbstätigen Patient*innen mit zunehmenden Alter in die Kategorie „im Ruhestand“ eingeordnet und zusammengefasst worden. Der Ruhestand scheint laut den Daten dieser Studie bei Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen gegenüber Erwerbstätigen mit einem geringeren gesundheitsriskanten Alkoholkonsum einherzugehen. Dies steht im Gegensatz zu einer französischen Studie aus dem Jahr 2011 (Zins et al., 2011). Dort führt der Ruhestand zu einem Anstieg des Alkoholkonsums. Die Autoren der Studie führten das auf die neugewonnene Freizeit im Ruhestand und die fehlende Einschränkung der Rentner*innen zurück. Darüber hinaus argumentierten sie, dass auch die festliche Atmosphäre im Zusammenhang mit dem Ruhestand zum erhöhten Konsum führen könnte (Zins et al., 2011). Ein Rückgang des Alkoholkonsums könnte zum einen auf das höhere Gesundheitsbewusstsein im Alter und zum anderen auf die Befreiung des psychischen Stresses durch die Arbeit zurückzuführen sein (Jordan et al., 2012, Motegi et al., 2014). Außerdem ist die Mortalität durch gesundheitsriskanten Alkoholkonsum im Alter deutlich höher, sodass ältere Patient*innen womöglich gar nicht mehr befragt werden konnten

(John et al., 2002). Des Weiteren gibt es positive Belege dafür, dass es nach dem Auftreten von Gesundheitsproblemen zu einem Rückgang des gesundheitsriskanten Alkoholkonsums kam (Kerr et al., 2017). Des Weiteren zeigte sich, dass Patient*innen im Ruhestand mit nicht-übertragbaren Erkrankungen signifikant seltener übergewichtig und körperlich aktiver sind als erwerbstätige Patient*innen. Gerade der Eintritt in den Ruhestand ist für viele Menschen ein sehr starker Lebenschnitt. Möglicherweise hilft die körperliche Aktivität dabei den Bruch im Leben abzumildern, die gefühlte Lebensqualität zu erhalten und die Prognose vieler nicht-übertragbarer Erkrankungen zu verbessern (Elward et al., 1992).

4.4 Limitationen

Grundlegend zu berücksichtigen sind fünf Limitationspunkte. Erstens bestand die Datenerhebung für die vorliegende Arbeit in dem Selbstbericht der Patient*innen hinsichtlich ihrer verhaltensbasierten Risikofaktoren. Die Angaben zu den jeweiligen Risikofaktoren bezogen sich ausschließlich auf Selbstaussagen. Zudem konnte keine Aussage zu den jeweiligen Risikofaktoren vor der Diagnosestellung getroffen werden. Aufgrunddessen besteht eine mögliche Unterschätzung der jeweiligen Risikofaktoren, da Verzerrungen aufgrund sozialer Erwünschtheit und Normen nicht ausgeschlossen werden können. Um Verzerrungen möglichst zu vermeiden wurden validierte psychometrische Instrumente wie z. B. der Audit-C (Bush et al., 1998) sowie bewährte Items (Tabakrauchen, BMI) eingesetzt. Nichtsdestotrotz können Selbstberichte zum Beispiel zu Körpergröße und –gewicht dazu führen, dass eine Unterschätzung des BMI's möglich ist (John et al., 2006). Des Weiteren ist es sehr wahrscheinlich, dass der Risikofaktor der körperlichen Aktivität in dieser Studie deutlich unterschätzt wurde, da die Einstufung als „körperlich aktiv“ zu gelten einfach zu erreichen war. Obwohl neben der sportlichen Aktivität auch die körperliche Aktivität im alltäglichen Leben abgefragt wurde, sind Abweichungen in der Signifikanz möglicherweise nicht mit allgemeingültigen Studien zu vergleichen. In nachfolgenden Studien sollte die körperliche Aktivität bzw. Inaktivität mittels gängiger, vergleichbarer Messungen wie z. B. nach den Richtlinien der AHA bestimmt werden. Nichtsdestotrotz wird die Überberichterstattung der körperlichen Aktivität ein häufiges Problem in künftigen Studien bleiben, auch wenn diese mittels etablierter Fragebögen ermittelt wurde (Prince et al., 2008). Abschließend ist zu erwähnen, dass die Ermittlung der körperlichen Aktivität nicht im Fokus der ursprünglichen Studie stand, die sich auf gesundheitsriskanten Alkoholkonsum konzentrierte (Freyer-Adam et al., 2018). Aufgrunddessen wurde ein einfaches Item bevorzugt, um das Screening so kurz wie möglich zu halten.

Zweitens wurde die Verbreitung von verhaltensbasierten Risikofaktoren in der Fachabteilung der Allgemeinchirurgie möglicherweise unterschätzt, da viele der Patient*innen vorher in der Fachabteilung der Inneren Medizin behandelt wurden und eine erneute Befragung nach einem Wechsel der Fachabteilung nicht durchgeführt wurde.

Drittens kann die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf Patient*innen anderer Fachabteilungen sowie auf andere Allgemeinkrankenhäuser in Deutschland oder darüber hinaus begrenzt sein. Aufgrund der vorliegenden Stichprobengröße von 5762 Krankenhauspatient*innen und einer Teilnahmerate von 92 % unter allen eligiblen Patient*innen kann dennoch davon ausgegangen werden, dass die Stichprobe gut geeignet war, den Anteil von Risikofaktoren unter den Krankenhauspatient*innen sowie den Bedarf für sekundärpräventive Maßnahmen zu ermitteln. Des Weiteren konnte eine vorangegangene Studie mit einer umfassenden Stichprobe an drei verschiedenen Standorten in Deutschland ähnliche Anteile an verhaltensbasierten Risikofaktoren zeigen (Guertler et al., 2019).

Viertens, im Fall der untersuchten Substichproben mit verschiedenen Erkrankungen, ist anzumerken, dass es hier zu größeren Überschneidungen kam, da einzelne Patient*innen in verschiedenen Gruppen untersucht werden konnten. Von allen Patient*innen der Gesamtstichprobe waren ca. 56 % (n=3.214) an mindestens einer nicht-übertragbaren Erkrankung erkrankt. In der Analyse basierte die Zugehörigkeit in eine bestimmte Erkrankungsgruppe auf der Ermittlung sämtlicher Diagnosen (Hauptdiagnose, Aufnahmediagnose, Fachbereichsdiagnose, OP-Diagnose sowie „weitere“ Diagnosen), sodass Patient*innen oft nicht nur einer sondern mehreren Diagnosen zugeordnet wurden. Einerseits konnten somit zwar keine statistischen Aussagen hinsichtlich einer für den Krankheitsverlauf führenden Diagnose („Hauptdiagnose“) getroffen werden. Andererseits wird somit der starke Zusammenhang zwischen den einzelnen Diagnosen deutlich, dass eine Nichtberücksichtigung aller verfügbaren Diagnosen nicht zielführend gewesen wäre. Weitere Berechnungen konnten aber zeigen, dass es bei der alleinigen statistischen Auswertung der Hauptdiagnose (ohne Nebendiagnosen) im Vergleich zur Auswertung aller Diagnosen zu ähnlichen Ergebnissen kam.

Fünftens ist der Anteil der Patient*innen mit mindestens einer kardiovaskulären Erkrankung (n=2.555) im Vergleich zu Patient*innen mit Krebserkrankungen (n=869), chronischen Erkrankungen des Atmungssystems (n=560) und Diabetes mellitus Typ II (n=629) deutlich größer. Somit wurde die Gesamtaussage über Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen sehr durch die Patient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen beeinflusst. Aufgrund dessen erfolgte die getrennte Darstellung der

Ergebnisse, sodass neben der Gesamtaussage zu Patient*innen mit nicht-übertragbaren Erkrankungen auch Aussagen zu den einzelnen Erkrankungsgruppen getroffen werden konnten.

4.5 Stärken

Eine der wesentlichsten Stärken der vorliegenden Arbeit war die proaktive Rekrutierung der Stichprobe. Im Gegensatz zur reaktiven Studienrekrutierung, bei der es auf die Eigeninitiative der Studienteilnehmer*innen ankommt, ob sie an der Studie teilnehmen, wurden bei der proaktiven Rekrutierung alle eligiblen Patient*innen persönlich angesprochen und motiviert an der Studie teilzunehmen. Zum einen wurde durch die proaktive Rekrutierung eine größere Heterogenität der Stichprobe erzielt und zum anderen wird das Phänomen der Selbstselektion möglichst gering gehalten (Freyer-Adam et al., 2016). Durch die proaktive Rekrutierung beendeten ca. 92 % aller berechtigten Teilnehmer*innen das Screening, sodass wir hier für die Population der Krankenhauspatient*innen von weitgehend repräsentativen Daten ausgehen können. Hinzu kommt die Stichprobengröße von 5.762 Krankenhauspatient*innen. Allgemein bekannt ist, dass sich im Falle einer Zufallsstichprobe mit wachsendem Umfang die Konfidenzintervalle geschätzter statistischer Parameter verkleinern. Stichprobengrößen zwischen 1.000 und 3.000 sollten für Aussagen über die Gesamtbevölkerung ausreichend sein (Schnell et al., 2018). Aufgrund dieser Tatsache kann man von einer repräsentativen Stichprobe ausgehen, aus der fundierte Rückschlüsse zum Gesundheitsverhalten von Krankenhauspatient*innen im Allgemeinkrankenhaus gezogen werden können. Zusätzlich war es durch die Stichprobengröße möglich für die kleineren Subgruppen verlässliche Ergebnisse zu erzielen.

Ein weiterer Vorteil dieser Studie bestand außerdem in der Analyse der vier großen Volkskrankheiten der Allgemeinbevölkerung, d.h. derjenigen Erkrankungen, die mit der größten Krankheitslast und Todesfällen weltweit einhergehen. Diese Einteilung ermöglicht es Gesamtaussagen über Patient*innen mit kardiovaskulären Erkrankungen, Krebserkrankungen, chronischen Erkrankungen des Atmungssystems und Diabetes mellitus Typ II treffen zu können. Somit war es möglich epidemiologische Rückschlüsse im Sinne des „Public-Health“-Gedankens zu ziehen und sinnvolle Strategien zur Prävention sowie Gesundheitsförderung in Gesundheitseinrichtungen wie dem Allgemeinkrankenhaus zu entwickeln.

4.6 Fazit

Die Studie zeigte, dass Krankenhauspatient*innen im Vergleich zur deutschen Allgemeinbevölkerung einen zum Teil höheren Anteil an Risikoverhaltensmustern aufweisen. Dies betrifft zum einen die einzelnen Risikofaktoren, aber auch das Auftreten multipler Risikofaktoren. Angesichts der Tatsache, dass eine geringere Anzahl von verhaltensbasierten Risikofaktoren mit einem geringeren Mortalitätsrisiko verbunden ist (Khaw et al., 2008, Petersen et al., 2015) und diese Studie zeigte, dass über zwei Drittel der Krankenhauspatient*innen zwei oder mehr Risikofaktoren aufwiesen, wird der hohe Bedarf an Screening- und Interventionsmaßnahmen im Allgemeinkrankenhaus ersichtlich. Dabei sollten Maßnahmen zur Prävention zielgruppenorientiert entwickelt und umgesetzt werden, wobei neben alters- und geschlechtsspezifischen auch sozioökonomische Unterschiede bei verhaltensbasierten Risikofaktoren zu berücksichtigen sind. Das systematische Screening nach verhaltensbasierten Risikofaktoren und deren soziodemografischen Prädiktoren kann aus zwei Gründen ein enormes Potential besitzen. Zum einen kann im Sinne einer Primär- und Sekundärprävention das Auftreten chronischer Erkrankungen bei Krankenhauspatient*innen verhindert bzw. der Behandlungserfolg sowie die Prognose von bestehenden chronischen Erkrankungen verbessert werden. Trotz der Tatsache, dass bei einem Großteil der Krankenhauspatient*innen bereits eine chronische Erkrankung im Vorfeld des Aufenthaltes diagnostiziert wurde, stützt diese Studie frühere Ergebnisse, dass eine routinemäßige Gesundheitsversorgung für Patient*innen mit chronischen Erkrankungen nicht ausreicht, um ihren Lebensstil zu ändern (Tromp et al., 2005, Jazieh et al., 2006). Dabei sollte ein besonderes Augenmerk auf zielgerichtete Interventionsmaßnahmen hinsichtlich bestimmter Hochrisikogruppen gelegt werden. Diese Studie zeigte, dass besonders Männer, jüngere Patient*innen sowie Patient*innen mit niedrigem SES gezielt hinsichtlich ihrer verhaltensbasierten Risikofaktoren gescreent werden sollten. Zum anderen würde ein systematisch proaktiver Screenings- sowie Interventionsansatz vor allem schwer bedürftigen sowie schwer erreichbaren Patient*innen (insbesondere Patient*innen mit niedrigem SES) in einer ländlichen Region mit großem Einzugsgebiet und schwacher Infrastruktur im medizinischen Sektor von großem Nutzen sein (Bender et al., 2014). Diese sozial benachteiligten Patient*innen würden aufgrund ihres erniedrigten Performance-Status und ihren erhöhten Mortalitätsraten besonders von vorgeschriebenen systematischen Präventionsmaßnahmen profitieren. Aktuell stehen Wirksamkeitsstudien hier jedoch noch aus. Trotz der Tatsache, dass das gezielte Screening und das rechtzeitige Erkennen von verhaltensbasierten Risikofaktoren bei Krankenhauspatient*innen in das allgemeine klinische Setting eines Allgemeinkrankenhauses aufgenommen werden sollte und obwohl das Krankenhaus ein geeigneter Ort für Präventionsmaßnahmen in Bezug auf die Risikoverhaltensmuster wäre (Haynes, 2008), würde dies einen deutlichen Mehraufwand für Ärzt*innen sowie Pfleger*innen bedeuten. Die Ressourcen

scheinen im Gesundheitssystem dafür aktuell begrenzt, sodass mit einer ablehnenden Haltung des medizinischen Personals dahingehend gerechnet werden muss. Trotzdem sollte das medizinische Personal danach geschult werden Patient*innen hinsichtlich ihrer Risikofaktoren zu befragen. Besonders digitale Interventionsmöglichkeiten stellen eine gute Möglichkeit zur Prävention dar. Ein effektiver und zeitsparender Ansatz wären z. B. computerbasierte Interventionsmöglichkeiten (Nair et al., 2015). Problematisch ist, dass aktuell der Großteil an digitalen Interventionen nicht evidenzbasiert sind (Larsen et al., 2019). Hier sollten in weiteren Studien effektive Ansätze entwickelt sowie die Wirksamkeit der bestehenden Möglichkeiten nachgewiesen werden. Angelehnt an diese Arbeit sollte außerdem die Veränderungsmotivation und –prioritäten bei Krankenhauspatient*innen untersucht werden. Im Sinne einer gesunden Lebensstilförderung sollte medizinisches Personal zudem hinsichtlich motivierender Gesprächsführung besser geschult werden. Erfreulicherweise sieht der Lernzielkatalog des „Masterplans Medizinstudium 2020“ des Bundesministeriums für Forschung und Bildung die motivierende Gesprächsführung mittlerweile als einen Ausbildungsinhalt an.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass ein enormes Potential zur Verhinderung nicht-übertragbarer chronischer Erkrankungen und zur Verbesserung der individuellen Prognose eines jeden einzelnen Patient*innen besteht. Inwiefern ein überregionales systematisches Screening auf verhaltensbasierte Risikofaktoren sowie multiple wirksame Interventionsmöglichkeiten positive Auswirkungen auf die klinische und öffentliche Gesundheit im Sinne eines „Public-Health“-Ansatzes nehmen kann, sollte Gegenstand zukünftiger Forschungen und Untersuchungen bilden.

Bibliografie

Adamsen, L., M. Quist, C. Andersen, T. Moller, J. Herrstedt, D. Kronborg, M. T. Baadsgaard, K. Vistisen, J. Midtgaard, B. Christiansen, M. Stage, M. T. Kronborg and M. Rorth (2009). "Effect of a multimodal high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: randomised controlled trial." BMJ **339**: b3410.

Aertgeerts, B., F. Buntinx, S. Ansoms and J. Fevery (2001). "Screening properties of questionnaires and laboratory tests for the detection of alcohol abuse or dependence in a general practice population." Br J Gen Pract **51**(464): 206-217.

Agusti, A. (2007). "Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease: what we know and what we don't know (but should)." Proc Am Thorac Soc **4**(7): 522-525.

Allen, N. E., V. Beral, D. Casabonne, S. W. Kan, G. K. Reeves, A. Brown, J. Green and C. Million Women Study (2009). "Moderate alcohol intake and cancer incidence in women." J Natl Cancer Inst **101**(5): 296-305.

Allison, K. R., E. M. Adlaf, A. Ialomiteanu and J. Rehm (1999). "Predictors of health risk behaviours among young adults: analysis of the National Population Health Survey." Can J Public Health **90**(2): 85-89.

Anthonisen, N. R., M. A. Skeans, R. A. Wise, J. Manfreda, R. E. Kanner, J. E. Connett and G. Lung Health Study Research (2005). "The effects of a smoking cessation intervention on 14.5-year mortality: a randomized clinical trial." Ann Intern Med **142**(4): 233-239.

Armstrong, M. J., T. A. Mottershead, P. E. Ronksley, R. J. Sigal, T. S. Campbell and B. R. Hemmelgarn (2011). "Motivational interviewing to improve weight loss in overweight and/or obese patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." Obes Rev **12**(9): 709-723.

Auerbach, O., E. C. Hammond and L. Garfinkel (1965). "Smoking in relation to atherosclerosis of the coronary arteries." N Engl J Med **273**(15): 775-779.

Baan, R., K. Straif, Y. Grosse, B. Secretan, F. El Ghissassi, V. Bouvard, A. Altieri, V. Coglianò and W. H. O. I. A. f. R. o. C. M. W. Group (2007). "Carcinogenicity of alcoholic beverages." Lancet Oncol **8**(4): 292-293.

Baliunas, D. O., B. J. Taylor, H. Irving, M. Roerecke, J. Patra, S. Mohapatra and J. Rehm (2009). "Alcohol as a risk factor for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis." Diabetes Care **32**(11): 2123-2132.

Balkau, B., E. Vierron, M. Vernay, C. Born, D. Arondel, A. Petrella, P. Ducimetiere and D. E. S. I. R. S. Group (2006). "The impact of 3-year changes in lifestyle habits on metabolic syndrome parameters: the D.E.S.I.R study." Eur J Cardiovasc Prev Rehabil **13**(3): 334-340.

Barnes, P. J. and B. R. Celli (2009). "Systemic manifestations and comorbidities of COPD." Eur Respir J **33**(5): 1165-1185.

Basen-Engquist, K. and M. Chang (2011). "Obesity and cancer risk: recent review and evidence." Curr Oncol Rep **13**(1): 71-76.

Baumann, S., U. Toft, M. Aadahl, T. Jorgensen and C. Pisinger (2015). "The long-term effect of a population-based life-style intervention on smoking and alcohol consumption. The Inter99 Study--a randomized controlled trial." Addiction **110**(11): 1853-1860.

Baumann, S., U. Toft, M. Aadahl, T. Jorgensen and C. Pisinger (2015). "The long-term effect of screening and lifestyle counseling on changes in physical activity and diet: the Inter99 Study - a randomized controlled trial." Int J Behav Nutr Phys Act **12**: 33.

Beaglehole, R., R. Bonita, G. Alleyne, R. Horton, L. Li, P. Lincoln, J. C. Mbanya, M. McKee, R. Moodie, S. Nishtar, P. Piot, K. S. Reddy, D. Stuckler and N. C. D. A. G. Lancet (2011). "UN High-Level Meeting on Non-Communicable Diseases: addressing four questions." Lancet **378**(9789): 449-455.

Bender, A. M., T. Jorgensen, B. Helbeck, A. Linneberg and C. Pisinger (2014). "Socioeconomic position and participation in baseline and follow-up visits: the Inter99 study." Eur J Prev Cardiol **21**(7): 899-905.

Benwell, M. E., D. J. Balfour and J. M. Anderson (1988). "Evidence that tobacco smoking increases the density of (-)-[3H]nicotine binding sites in human brain." J Neurochem **50**(4): 1243-1247.

Bertholet, N., J. B. Daeppen, V. Wietlisbach, M. Fleming and B. Burnand (2005). "Reduction of alcohol consumption by brief alcohol intervention in primary care: systematic review and meta-analysis." Arch Intern Med **165**(9): 986-995.

Biesalski, H. K., B. Bueno de Mesquita, A. Chesson, F. Chytil, R. Grimble, R. J. Hermus, J. Kohrle, R. Lotan, K. Norpoth, U. Pastorino and D. Thurnham (1998). "European Consensus Statement on Lung Cancer: risk factors and prevention. Lung Cancer Panel." CA Cancer J Clin **48**(3): 167-176; discussion 164-166.

Bischof, G., J. Grothues, S. Reinhardt, U. John, C. Meyer, S. Ulbricht and H. J. Rumpf (2007). "Alcohol screening in general practices using the AUDIT: how many response categories are necessary?" Eur Addict Res **13**(1): 25-30.

Breitling, L. P., D. Rothenbacher, C. Stegmaier, E. Raum and H. Brenner (2009). "Older smokers' motivation and attempts to quit smoking: epidemiological insight into the question of lifestyle versus addiction." Dtsch Arztebl Int **106**(27): 451-455.

Bundesamt, S. (2006). "Leben in Deutschland. Haushalte, Familien und Gesundheit – Ergebnisse des Mikrozensus 2005.", from http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pk/2006/Mikrozensus/Presse_broschuere.property=file.pdf.

Burke, B. L., H. Arkowitz and M. Menchola (2003). "The efficacy of motivational interviewing: a meta-analysis of controlled clinical trials." J Consult Clin Psychol **71**(5): 843-861.

Burns, D. M. (2000). "Cigarette smoking among the elderly: disease consequences and the benefits of cessation." Am J Health Promot **14**(6): 357-361.

Bush, K., D. R. Kivlahan, M. B. McDonell, S. D. Fihn and K. A. Bradley (1998). "The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. Ambulatory Care Quality Improvement Project (ACQUIP). Alcohol Use Disorders Identification Test." Arch Intern Med **158**(16): 1789-1795.

Carnethon, M. R., P. J. De Chavez, M. L. Biggs, C. E. Lewis, J. S. Pankow, A. G. Bertoni, S. H. Golden, K. Liu, K. J. Mukamal, B. Campbell-Jenkins and A. R. Dyer (2012). "Association of weight status with mortality in adults with incident diabetes." JAMA **308**(6): 581-590.

Centers for Disease, C. and Prevention (2004). "Prevalence of overweight and obesity among adults with diagnosed diabetes--United States, 1988-1994 and 1999-2002." MMWR Morb Mortal Wkly Rep **53**(45): 1066-1068.

Churilla, J. R., T. M. Johnson and E. A. Zippel (2013). "Association of physical activity volume and hypercholesterolemia in US adults." QJM **106**(4): 333-340.

Cobb, L. K., J. G. Godino, E. Selvin, A. Kucharska-Newton, J. Coresh and S. Koton (2016). "Spousal Influence on Physical Activity in Middle-Aged and Older Adults: The ARIC Study." Am J Epidemiol **183**(5): 444-451.

Cobb, L. K., M. A. McAdams-DeMarco, K. A. Gudzone, C. A. Anderson, E. Demerath, M. Woodward, E. Selvin and J. Coresh (2016). "Changes in Body Mass Index and Obesity Risk in Married Couples Over 25 Years: The ARIC Cohort Study." Am J Epidemiol **183**(5): 435-443.

Coder, B., J. Freyer-Adam, H. J. Rumpf, U. John and U. Hapke (2008). "[Tobacco smoking and alcohol problem drinking among general hospital inpatients]." Prävention und Gesundheitsförderung **3**: 37-42.

Colditz, G. A. and E. K. Wei (2012). "Preventability of cancer: the relative contributions of biologic and social and physical environmental determinants of cancer mortality." Annu Rev Public Health **33**: 137-156.

Collaborators, G. B. D. A. (2018). "Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016." Lancet **392**(10152): 1015-1035.

Collaborators, G. B. D. R. F. (2016). "Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015." Lancet **388**(10053): 1659-1724.

Collaborators, G. B. D. R. F. (2018). "Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries

- and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017." Lancet **392**(10159): 1923-1994.
- Collins, S. E. (2016). "Associations Between Socioeconomic Factors and Alcohol Outcomes." Alcohol Res **38**(1): 83-94.
- Cumming, G. (2009). "Inference by eye: reading the overlap of independent confidence intervals." Stat Med **28**(2): 205-220.
- Darvall, K. A., R. C. Sam, S. H. Silverman, A. W. Bradbury and D. J. Adam (2007). "Obesity and thrombosis." Eur J Vasc Endovasc Surg **33**(2): 223-233.
- Dawson, D. A., B. F. Grant, F. S. Stinson and Y. Zhou (2005). "Effectiveness of the derived Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT-C) in screening for alcohol use disorders and risk drinking in the US general population." Alcohol Clin Exp Res **29**(5): 844-854.
- de Vries, H., J. van 't Riet, M. Spigt, J. Metsemakers, M. van den Akker, J. K. Vermunt and S. Kremers (2008). "Clusters of lifestyle behaviors: results from the Dutch SMILE study." Prev Med **46**(3): 203-208.
- Devereux, G. (2006). "ABC of chronic obstructive pulmonary disease. Definition, epidemiology, and risk factors." BMJ **332**(7550): 1142-1144.
- Diaz, K. M. and D. Shimbo (2013). "Physical activity and the prevention of hypertension." Curr Hypertens Rep **15**(6): 659-668.
- Ding, D., A. Do, H. M. Schmidt and A. E. Bauman (2015). "A Widening Gap? Changes in Multiple Lifestyle Risk Behaviours by Socioeconomic Status in New South Wales, Australia, 2002-2012." PLoS One **10**(8): e0135338.
- Doescher, M. P. and B. G. Saver (2000). "Physicians' advice to quit smoking. The glass remains half empty." J Fam Pract **49**(6): 543-547.
- Doll, R. (1997). "One for the heart." BMJ **315**(7123): 1664-1668.
- Doll, R. and R. Peto (1981). "The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today." J Natl Cancer Inst **66**(6): 1191-1308.
- Drost, R. M., A. T. Paulus, A. F. Jander, L. Mercken, H. de Vries, D. Ruwaard and S. M. Evers (2016). "A Web-Based Computer-Tailored Alcohol Prevention Program for Adolescents: Cost-Effectiveness and Intersectoral Costs and Benefits." J Med Internet Res **18**(4): e93.
- Dybek, I., G. Bischof, J. Grothues, S. Reinhardt, C. Meyer, U. Hapke, U. John, A. Broocks, F. Hohagen and H. J. Rumpf (2006). "The reliability and validity of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) in a German general practice population sample." J Stud Alcohol **67**(3): 473-481.

- Eckel, R. H. and R. M. Krauss (1998). "American Heart Association call to action: obesity as a major risk factor for coronary heart disease. AHA Nutrition Committee." Circulation **97**(21): 2099-2100.
- Eliasson, B. (2003). "Cigarette smoking and diabetes." Prog Cardiovasc Dis **45**(5): 405-413.
- Elward, K. and E. B. Larson (1992). "Benefits of exercise for older adults. A review of existing evidence and current recommendations for the general population." Clin Geriatr Med **8**(1): 35-50.
- Emmons, K. M. and M. G. Goldstein (1992). "Smokers who are hospitalized: a window of opportunity for cessation interventions." Prev Med **21**(2): 262-269.
- Engler, P. A., S. E. Ramsey and R. J. Smith (2013). "Alcohol use of diabetes patients: the need for assessment and intervention." Acta Diabetol **50**(2): 93-99.
- Falba, T. (2005). "Health events and the smoking cessation of middle aged Americans." J Behav Med **28**(1): 21-33.
- Fedirko, V., I. Tramacere, V. Bagnardi, M. Rota, L. Scotti, F. Islami, E. Negri, K. Straif, I. Romieu, C. La Vecchia, P. Boffetta and M. Jenab (2011). "Alcohol drinking and colorectal cancer risk: an overall and dose-response meta-analysis of published studies." Ann Oncol **22**(9): 1958-1972.
- Fiore, M. C. (2000). "US public health service clinical practice guideline: treating tobacco use and dependence." Respir Care **45**(10): 1200-1262.
- Flegal, K. M., B. K. Kit, H. Orpana and B. I. Graubard (2013). "Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis." JAMA **309**(1): 71-82.
- Fong, D. Y., J. W. Ho, B. P. Hui, A. M. Lee, D. J. Macfarlane, S. S. Leung, E. Cerin, W. Y. Chan, I. P. Leung, S. H. Lam, A. J. Taylor and K. K. Cheng (2012). "Physical activity for cancer survivors: meta-analysis of randomised controlled trials." BMJ **344**: e70.
- Ford, E. S., U. A. Ajani, J. B. Croft, J. A. Critchley, D. R. Labarthe, T. E. Kottke, W. H. Giles and S. Capewell (2007). "Explaining the decrease in U.S. deaths from coronary disease, 1980-2000." N Engl J Med **356**(23): 2388-2398.
- Freyer-Adam, J., S. Baumann, K. Haberecht, I. Schnuerer, U. John and B. Gaertner (2015). Persönliche vs. computerbasierte Alkoholintervention für Krankenhauspatienten: Studiendesign. Sucht. **61** (6): 347-355.
- Freyer-Adam, J., S. Baumann, K. Haberecht, S. Tobschall, G. Bischof, U. John and B. Gaertner (2018). "In-person alcohol counseling versus computer-generated feedback: Results from a randomized controlled trial." Health Psychol **37**(1): 70-80.
- Freyer-Adam, J., S. Baumann, K. Haberecht, S. Tobschall, I. Schnuerer, K. Bruss, E. Bandelin, U. John and B. Gaertner (2016). "In-person and computer-based alcohol interventions at general hospitals: reach and retention." Eur J Public Health **26**(5): 844-849.

- Freyer-Adam, J., B. Gaertner, S. Tobschall and U. John (2011). "Health risk factors and self-rated health among job-seekers." BMC Public Health **11**: 659.
- Freyer-Adam, J., F. Noetzel, S. Baumann, A. A. Aghdassi, U. Siewert-Markus, B. Gaertner and U. John (2019). "Behavioral health risk factor profiles in general hospital patients: identifying the need for screening and brief intervention." BMC Public Health **19**(1): 1594.
- Fries, J. F., C. E. Koop, C. E. Beadle, P. P. Cooper, M. J. England, R. F. Greaves, J. J. Sokolov and D. Wright (1993). "Reducing health care costs by reducing the need and demand for medical services. The Health Project Consortium." N Engl J Med **329**(5): 321-325.
- Funderburk, J. S., S. A. Maisto, D. E. Sugarman and M. Wade (2008). "The covariation of multiple risk factors in primary care: a latent class analysis." J Behav Med **31**(6): 525-535.
- Gaertner, B., C. Meyer, J. Freyer-Adam and U. John (2019). "Alkohol - Zahlen und Fakten zum Konsum. In Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (Hrsg.)." Jahrbuch Sucht 2019.
- Gandini, S., E. Botteri, S. Iodice, M. Boniol, A. B. Lowenfels, P. Maisonneuve and P. Boyle (2008). "Tobacco smoking and cancer: a meta-analysis." Int J Cancer **122**(1): 155-164.
- Ganz, T., M. Braun, M. Laging and T. Heidenreich (2017). "Erfassung des riskanten Alkoholkonsums bei Studierenden deutscher Hochschulen." Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie **46**(3): 187-197.
- Garcia-Aymerich, J., E. Farrero, M. A. Felez, J. Izquierdo, R. M. Marrades, J. M. Anto and M. i. Estudi del Factors de Risc d'Aguditzacio de la (2003). "Risk factors of readmission to hospital for a COPD exacerbation: a prospective study." Thorax **58**(2): 100-105.
- Garcia-Aymerich, J., P. Lange, M. Benet, P. Schnohr and J. M. Anto (2007). "Regular physical activity modifies smoking-related lung function decline and reduces risk of chronic obstructive pulmonary disease: a population-based cohort study." Am J Respir Crit Care Med **175**(5): 458-463.
- Garcia-Rio, F., B. Rojo, R. Casitas, V. Lores, R. Madero, D. Romero, R. Galera and C. Villasante (2012). "Prognostic value of the objective measurement of daily physical activity in patients with COPD." Chest **142**(2): 338-346.
- Gill, J. M. and D. Malkova (2006). "Physical activity, fitness and cardiovascular disease risk in adults: interactions with insulin resistance and obesity." Clin Sci (Lond) **110**(4): 409-425.
- Glasgow, R. E., H. G. McKay, J. D. Piette and K. D. Reynolds (2001). "The RE-AIM framework for evaluating interventions: what can it tell us about approaches to chronic illness management?" Patient Educ Couns **44**(2): 119-127.
- Glasgow, R. E., T. M. Vogt and S. M. Boles (1999). "Evaluating the public health impact of health promotion interventions: the RE-AIM framework." Am J Public Health **89**(9): 1322-1327.

Global Burden of Metabolic Risk Factors for Chronic Diseases, C., Y. Lu, K. Hajifathalian, M. Ezzati, M. Woodward, E. B. Rimm and G. Danaei (2014). "Metabolic mediators of the effects of body-mass index, overweight, and obesity on coronary heart disease and stroke: a pooled analysis of 97 prospective cohorts with 1.8 million participants." Lancet **383**(9921): 970-983.

Gofrit, O. N., J. Shemer, D. Leibovici, B. Modan and S. C. Shapira (2000). "Quaternary prevention: a new look at an old challenge." Isr Med Assoc J **2**(7): 498-500.

Gouzi, F., C. Prefaut, A. Abdellaoui, A. Vuillemin, N. Molinari, G. Ninot, G. Caris and M. Hayot (2011). "Evidence of an early physical activity reduction in chronic obstructive pulmonary disease patients." Arch Phys Med Rehabil **92**(10): 1611-1617 e1612.

Gremeaux, V., M. Gayda, R. Lepers, P. Sosner, M. Juneau and A. Nigam (2012). "Exercise and longevity." Maturitas **73**(4): 312-317.

Grewal, P. and V. A. Viswanathen (2012). "Liver cancer and alcohol." Clin Liver Dis **16**(4): 839-850.

Grimmett, C., J. Wardle and A. Steptoe (2009). "Health behaviours in older cancer survivors in the English Longitudinal Study of Ageing." Eur J Cancer **45**(12): 2180-2186.

Grittner, U., S. Kuntsche, G. Gmel and K. Bloomfield (2013). "Alcohol consumption and social inequality at the individual and country levels--results from an international study." Eur J Public Health **23**(2): 332-339.

Grundey, S. M. (2004). "Obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease." J Clin Endocrinol Metab **89**(6): 2595-2600.

Guertler, D., A. Moehring, K. Krause, S. Eck, A. Batra, J. F. Chenot, J. Freyer-Adam, S. Ulbricht, H. J. Rumpf, G. Bischof, U. John and C. Meyer (2019). "Proactive multipurpose health risk screening in health care settings: Methods, design, and reach." Int J Methods Psychiatr Res **28**(1): e1760.

Haennel, R. G. and F. Lemire (2002). "Physical activity to prevent cardiovascular disease. How much is enough?" Can Fam Physician **48**: 65-71.

Hamilton, M. T., D. G. Hamilton and T. W. Zderic (2007). "Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease." Diabetes **56**(11): 2655-2667.

Hapke, U., V. d. L. E and B. Gaertner (2013). "[Alcohol consumption, at-risk and heavy episodic drinking with consideration of injuries and alcohol-specific medical advice: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]." Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz **56**(5-6): 809-813.

Harland, J. I. and L. E. Garton (2008). "Whole-grain intake as a marker of healthy body weight and adiposity." Public Health Nutr **11**(6): 554-563.

Hashibe, M., P. Brennan, S. C. Chuang, S. Boccia, X. Castellsague, C. Chen, M. P. Curado, L. Dal Maso, A. W. Daudt, E. Fabianova, L. Fernandez, V. Wunsch-Filho, S. Franceschi, R. B. Hayes, R. Herrero, K.

- Kelsey, S. Koifman, C. La Vecchia, P. Lazarus, F. Levi, J. J. Lence, D. Mates, E. Matos, A. Menezes, M. D. McClean, J. Muscat, J. Eluf-Neto, A. F. Olshan, M. Purdue, P. Rudnai, S. M. Schwartz, E. Smith, E. M. Sturgis, N. Szeszenia-Dabrowska, R. Talamini, Q. Wei, D. M. Winn, O. Shangina, A. Pilarska, Z. F. Zhang, G. Ferro, J. Berthiller and P. Boffetta (2009). "Interaction between tobacco and alcohol use and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium." Cancer Epidemiol Biomarkers Prev **18**(2): 541-550.
- Haslam, D. W. and W. P. James (2005). "Obesity." Lancet **366**(9492): 1197-1209.
- Haynes, C. L. (2008). "Health promotion services for lifestyle development within a UK hospital--Patients' experiences and views." BMC Public Health **8**: 284.
- Helmert, U., D. Borgers and K. Bammann (2001). "Soziale Determinanten des Rauchverhaltens in Deutschland: Ergebnisse des Mikrozensus 1995." Sozial- und Präventivmedizin **46**(3): 172-181.
- Herttua, K., P. Martikainen, J. Vahtera and M. Kivimaki (2011). "Living alone and alcohol-related mortality: a population-based cohort study from Finland." PLoS Med **8**(9): e1001094.
- Homish, G. G. and K. E. Leonard (2005). "Spousal influence on smoking behaviors in a US community sample of newly married couples." Soc Sci Med **61**(12): 2557-2567.
- Homish, G. G. and K. E. Leonard (2008). "Spousal influence on general health behaviors in a community sample." Am J Health Behav **32**(6): 754-763.
- Hopkinson, N. S. and M. I. Polkey (2010). "Does physical inactivity cause chronic obstructive pulmonary disease?" Clin Sci (Lond) **118**(9): 565-572.
- Hosey, G. M., M. Samo, E. W. Gregg, D. Padden and S. G. Bibb (2014). "Socioeconomic and demographic predictors of selected cardiovascular risk factors among adults living in Pohnpei, Federated States of Micronesia." BMC Public Health **14**: 895.
- Hu, Y., G. Zong, G. Liu, M. Wang, B. Rosner, A. Pan, W. C. Willett, J. E. Manson, F. B. Hu and Q. Sun (2018). "Smoking Cessation, Weight Change, Type 2 Diabetes, and Mortality." N Engl J Med **379**(7): 623-632.
- Humans, I. W. G. o. t. E. o. C. R. t. (2010). "Alcohol consumption and ethyl carbamate." IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum **96**: 3-1383.
- Humans, I. W. G. o. t. E. o. C. R. t. (2012). "Personal habits and indoor combustions. Volume 100 E. A review of human carcinogens." IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum **100**(Pt E): 1-538.
- Iliodromiti, S., C. A. Celis-Morales, D. M. Lyall, J. Anderson, S. R. Gray, D. F. Mackay, S. M. Nelson, P. Welsh, J. P. Pell, J. M. R. Gill and N. Sattar (2018). "The impact of confounding on the associations of different adiposity measures with the incidence of cardiovascular disease: a cohort study of 296 535 adults of white European descent." Eur Heart J **39**(17): 1514-1520.

- Iodice, S., S. Gandini, P. Maisonneuve and A. B. Lowenfels (2008). "Tobacco and the risk of pancreatic cancer: a review and meta-analysis." Langenbecks Arch Surg **393**(4): 535-545.
- Jazieh, A. R., M. Foraida, M. Ghouse, M. M. Khalil, M. Kopp and M. Savidge (2006). "The impact of cancer diagnosis on the lifestyle and habits of patients served at a Veterans Administration Hospital." J Cancer Educ **21**(3): 147-150.
- John, U. and M. Hanke (2002). "Alcohol-attributable mortality in a high per capita consumption country - Germany." Alcohol Alcohol **37**(6): 581-585.
- John, U., M. Hanke and J. Freyer-Adam (2018). "Health Risk Behavior Patterns in a National Adult Population Survey." Int J Environ Res Public Health **15**(5).
- John, U., M. Hanke, J. Grothues and J. R. Thyrian (2006). "Validity of overweight and obesity in a nation based on self-report versus measurement device data." Eur J Clin Nutr **60**(3): 372-377.
- John, U. and H. K. Seitz (2018). "Alkoholumgang: Konsum bedeutet immer Risiko." Dtsch Arztebl **115** (14): A640-644.
- Joosten, M. M., J. K. Pai, M. L. Bertola, E. B. Rimm, D. Spiegelman, M. A. Mittleman and K. J. Mukamal (2012). "Associations between conventional cardiovascular risk factors and risk of peripheral artery disease in men." JAMA **308**(16): 1660-1667.
- Jordan, S., M. Weiss, S. Krug and G. B. Mensink (2012). "[Overview of primary prevention measures to promote physical activity in Germany]." Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz **55**(1): 73-81.
- Joshi, P. C. and D. M. Guidot (2007). "The alcoholic lung: epidemiology, pathophysiology, and potential therapies." Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol **292**(4): L813-823.
- Kaur, J. (2014). "A comprehensive review on metabolic syndrome." Cardiol Res Pract **2014**: 943162.
- Kawakita, D. and K. Matsuo (2017). "Alcohol and head and neck cancer." Cancer Metastasis Rev **36**(3): 425-434.
- Kay, S. J. and M. A. Fiatarone Singh (2006). "The influence of physical activity on abdominal fat: a systematic review of the literature." Obes Rev **7**(2): 183-200.
- Keenan, P. S. (2009). "Smoking and weight change after new health diagnoses in older adults." Arch Intern Med **169**(3): 237-242.
- Kerr, W. C., Y. Ye, T. K. Greenfield, E. Williams, C. K. Lui, L. Li and E. A. Lown (2017). "Changes in heavy drinking following onset of health problems in a U.S. general population sample." Prev Med **95**: 47-51.

- Khaw, K. T., N. Wareham, S. Bingham, A. Welch, R. Luben and N. Day (2008). "Combined impact of health behaviours and mortality in men and women: the EPIC-Norfolk prospective population study." PLoS Med **5**(1): e12.
- Kisling, L. A. and M. D. J (2020). Prevention Strategies. StatPearls. Treasure Island (FL).
- Kivimaki, M., S. T. Nyberg, G. D. Batty, E. I. Fransson, K. Heikkila, L. Alfredsson, J. B. Bjorner, M. Borritz, H. Burr, A. Casini, E. Clays, D. De Bacquer, N. Dragano, J. E. Ferrie, G. A. Geuskens, M. Goldberg, M. Hamer, W. E. Hoofman, I. L. Houtman, M. Joensuu, M. Jokela, F. Kittel, A. Knutsson, M. Koskenvuo, A. Koskinen, A. Kouvonen, M. Kumari, I. E. Madsen, M. G. Marmot, M. L. Nielsen, M. Nordin, T. Oksanen, J. Pentti, R. Rugulies, P. Salo, J. Siegrist, A. Singh-Manoux, S. B. Suominen, A. Vaananen, J. Vahtera, M. Virtanen, P. J. Westerholm, H. Westerlund, M. Zins, A. Steptoe, T. Theorell and I. P.-W. Consortium (2012). "Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data." Lancet **380**(9852): 1491-1497.
- Kivits, J., L. Ricci and L. Minary (2019). "Interdisciplinary research in public health: the 'why' and the 'how'." Journal of Epidemiology and Community Health **73**(12): 1061.
- Kleckner, I. R., C. Kamen, J. S. Gewandter, N. A. Mohile, C. E. Heckler, E. Culakova, C. Fung, M. C. Janelsins, M. Asare, P. J. Lin, P. S. Reddy, J. Giguere, J. Berenberg, S. R. Kesler and K. M. Mustian (2018). "Effects of exercise during chemotherapy on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a multicenter, randomized controlled trial." Support Care Cancer **26**(4): 1019-1028.
- Kotz, D., M. Böckmann and S. Kastaun (2018). "The use of tobacco, e-cigarettes, and methods to quit smoking in Germany—a representative study using 6 waves of data over 12 months (the DEBRA study)." Dtsch Arztebl Int **115**: 235–242.
- Kritchevsky, S. B., T. C. Wilcosky, D. L. Morris, K. N. Truong and H. A. Tyroler (1991). "Changes in plasma lipid and lipoprotein cholesterol and weight prior to the diagnosis of cancer." Cancer Res **51**(12): 3198-3203.
- Krug, S., S. Jordan, G. B. Mensink, S. Muters, J. Finger and T. Lampert (2013). "[Physical activity: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]." Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz **56**(5-6): 765-771.
- Kuper, H., P. Boffetta and H. O. Adami (2002). "Tobacco use and cancer causation: association by tumour type." J Intern Med **252**(3): 206-224.
- Kvaavik, E., G. D. Batty, G. Ursin, R. Huxley and C. R. Gale (2010). "Influence of individual and combined health behaviors on total and cause-specific mortality in men and women: the United Kingdom health and lifestyle survey." Arch Intern Med **170**(8): 711-718.
- Lammert, F., K. Gurusamy, C. W. Ko, J. F. Miquel, N. Mendez-Sanchez, P. Portincasa, K. J. van Erpecum, C. J. van Laarhoven and D. Q. Wang (2016). "Gallstones." Nat Rev Dis Primers **2**: 16024.
- Lampert, T. (2010). "Soziale Determinanten des Tabakkonsums bei Erwachsenen in Deutschland." Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz **53**(2): 108-116.

- Lampert, T., L. Kroll, S. Muters and H. Stolzenberg (2013). "[Measurement of socioeconomic status in the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]." Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz **56**(5-6): 631-636.
- Lampert, T. and M. Thamm (2004). "Soziale Ungleichheit des Rauchverhaltens in Deutschland." Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung -Gesundheitsschutz **47**(11): 1033-1042.
- Lampert, T., E. von der Lippe and S. Muters (2013). "[Prevalence of smoking in the adult population of Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]." Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz **56**(5-6): 802-808.
- Larsen, M. E., K. Huckvale, J. Nicholas, J. Torous, L. Birrell, E. Li and B. Reda (2019). "Using science to sell apps: Evaluation of mental health app store quality claims." NPJ Digit Med **2**: 18.
- Leavell, H. R. and E. G. Clark (1953). Textbook of Preventive Medicine, T 3 McGraw-Hill; New York.
- Leavell, H. R. and E. G. Clark (1979). Preventive Medicine for the Doctor in his Community, NY: Robert E. Krieger Publishing Company.
- Lee, I. M., K. M. Rexrode, N. R. Cook, J. E. Manson and J. E. Buring (2001). "Physical activity and coronary heart disease in women: is "no pain, no gain" passe?" JAMA **285**(11): 1447-1454.
- Lee, I. M., E. J. Shiroma, F. Lobelo, P. Puska, S. N. Blair, P. T. Katzmarzyk and G. Lancet Physical Activity Series Working (2012). "Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy." Lancet **380**(9838): 219-229.
- Lehnert, T., P. Streltchenia, A. Konnopka, S. G. Riedel-Heller and H. H. König (2015). "Health burden and costs of obesity and overweight in Germany: an update." Eur J Health Econ **16**(9): 957-967.
- Leonard, K. E. and R. Das Eiden (1999). "Husband's and wife's drinking: unilateral or bilateral influences among newlyweds in a general population sample." J Stud Alcohol Suppl **13**: 130-138.
- Leute, P. J., R. N. Moos, G. Osterhoff, J. Volbracht, H. P. Simmen and B. D. Ciritsis (2015). "Young adults with mild traumatic brain injury--the influence of alcohol consumption--a retrospective analysis." Eur J Trauma Emerg Surg **41**(3): 299-305.
- Lim, S. S., T. Vos, A. D. Flaxman, G. Danaei, K. Shibuya, H. Adair-Rohani, M. Amann, H. R. Anderson, K. G. Andrews, M. Aryee, C. Atkinson, L. J. Bacchus, A. N. Bahalim, K. Balakrishnan, J. Balmes, S. Barker-Collo, A. Baxter, M. L. Bell, J. D. Blore, F. Blyth, C. Bonner, G. Borges, R. Bourne, M. Boussinesq, M. Brauer, P. Brooks, N. G. Bruce, B. Brunekreef, C. Bryan-Hancock, C. Bucello, R. Buchbinder, F. Bull, R. T. Burnett, T. E. Byers, B. Calabria, J. Carapetis, E. Carnahan, Z. Chafe, F. Charlson, H. Chen, J. S. Chen, A. T. Cheng, J. C. Child, A. Cohen, K. E. Colson, B. C. Cowie, S. Darby, S. Darling, A. Davis, L. Degenhardt, F. Dentener, D. C. Des Jarlais, K. Devries, M. Dherani, E. L. Ding, E. R. Dorsey, T. Driscoll, K. Edmond, S. E. Ali, R. E. Engell, P. J. Erwin, S. Fahimi, G. Falder, F. Farzadfar, A. Ferrari, M. M. Finucane, S. Flaxman, F. G. Fowkes, G. Freedman, M. K. Freeman, E. Gakidou, S. Ghosh, E. Giovannucci, G. Gmel, K. Graham, R. Grainger, B. Grant, D. Gunnell, H. R. Gutierrez, W. Hall, H. W. Hoek, A. Hogan, H. D. Hosgood, 3rd, D. Hoy, H. Hu, B. J. Hubbell, S. J.

Hutchings, S. E. Ibeanusi, G. L. Jacklyn, R. Jasrasaria, J. B. Jonas, H. Kan, J. A. Kanis, N. Kassebaum, N. Kawakami, Y. H. Khang, S. Khatibzadeh, J. P. Khoo, C. Kok, F. Laden, R. Lalloo, Q. Lan, T. Lathlean, J. L. Leasher, J. Leigh, Y. Li, J. K. Lin, S. E. Lipshultz, S. London, R. Lozano, Y. Lu, J. Mak, R. Malekzadeh, L. Mallinger, W. Marcenes, L. March, R. Marks, R. Martin, P. McGale, J. McGrath, S. Mehta, G. A. Mensah, T. R. Merriman, R. Micha, C. Michaud, V. Mishra, K. Mohd Hanafiah, A. A. Mokdad, L. Morawska, D. Mozaffarian, T. Murphy, M. Naghavi, B. Neal, P. K. Nelson, J. M. Nolla, R. Norman, C. Olives, S. B. Omer, J. Orchard, R. Osborne, B. Ostro, A. Page, K. D. Pandey, C. D. Parry, E. Passmore, J. Patra, N. Pearce, P. M. Pelizzari, M. Petzold, M. R. Phillips, D. Pope, C. A. Pope, 3rd, J. Powles, M. Rao, H. Razavi, E. A. Rehfuess, J. T. Rehm, B. Ritz, F. P. Rivara, T. Roberts, C. Robinson, J. A. Rodriguez-Portales, I. Romieu, R. Room, L. C. Rosenfeld, A. Roy, L. Rushton, J. A. Salomon, U. Sampson, L. Sanchez-Riera, E. Sanman, A. Sapkota, S. Seedat, P. Shi, K. Shield, R. Shivakoti, G. M. Singh, D. A. Sleet, E. Smith, K. R. Smith, N. J. Stapelberg, K. Steenland, H. Stockl, L. J. Stovner, K. Straif, L. Straney, G. D. Thurston, J. H. Tran, R. Van Dingenen, A. van Donkelaar, J. L. Veerman, L. Vijayakumar, R. Weintraub, M. M. Weissman, R. A. White, H. Whiteford, S. T. Wiersma, J. D. Wilkinson, H. C. Williams, W. Williams, N. Wilson, A. D. Woolf, P. Yip, J. M. Zielinski, A. D. Lopez, C. J. Murray, M. Ezzati, M. A. AlMazroa and Z. A. Memish (2012). "A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010." *Lancet* **380**(9859): 2224-2260.

Longabaugh, R., P. A. Minugh, T. D. Nirenberg, P. R. Clifford, B. Becker and R. Woolard (1995). "Injury as a motivator to reduce drinking." *Acad Emerg Med* **2**(9): 817-825.

Loomba, R., H. I. Yang, J. Su, D. Brenner, E. Barrett-Connor, U. Iloeje and C. J. Chen (2013). "Synergism between obesity and alcohol in increasing the risk of hepatocellular carcinoma: a prospective cohort study." *Am J Epidemiol* **177**(4): 333-342.

Lorig, K. R., D. S. Sobel, A. L. Stewart, B. W. Brown, Jr., A. Bandura, P. Ritter, V. M. Gonzalez, D. D. Laurent and H. R. Holman (1999). "Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization: a randomized trial." *Med Care* **37**(1): 5-14.

Lundahl, B., T. Moleni, B. L. Burke, R. Butters, D. Tollefson, C. Butler and S. Rollnick (2013). "Motivational interviewing in medical care settings: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." *Patient Educ Couns* **93**(2): 157-168.

Mata, J., R. Frank and R. Hertwig (2015). "Higher body mass index, less exercise, but healthier eating in married adults: Nine representative surveys across Europe." *Soc Sci Med* **138**: 119-127.

Mathers, C. D. and D. Loncar (2006). "Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030." *PLoS Med* **3**(11): e442.

McBride, C. M., K. M. Emmons and I. M. Lipkus (2003). "Understanding the potential of teachable moments: the case of smoking cessation." *Health Educ Res* **18**(2): 156-170.

McQueen, J., T. E. Howe, L. Allan, D. Mains and V. Hardy (2011). "Brief interventions for heavy alcohol users admitted to general hospital wards." *Cochrane Database Syst Rev*(8): CD005191.

Mensink, G. B., A. Schienkiewitz, M. Haftenberger, T. Lampert, T. Ziese and C. Scheidt-Nave (2013). "[Overweight and obesity in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey

- for Adults (DEGS1)]." Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz **56**(5-6): 786-794.
- Miller, J. H. and T. Moyers (2002). "Motivational interviewing in substance abuse: applications for occupational medicine." Occup Med **17**(1): 51-65, iv.
- Miller, W. R. and S. Rollnick (2013). Motivational interviewing: Helping people change, 3rd edition. New York, NY, US, Guilford Press.
- Mons, U. (2011). "[Tobacco-attributable mortality in Germany and in the German Federal States - calculations with data from a microcensus and mortality statistics]." Gesundheitswesen **73**(4): 238-246.
- Mori, T. A., V. Burke, L. J. Beilin and I. B. Puddey (2015). "Randomized Controlled Intervention of the Effects of Alcohol on Blood Pressure in Premenopausal Women." Hypertension **66**(3): 517-523.
- Motegi, H., Y. Nishimura and K. Terada (2014). "Does Retirement Change Life Style Habits?" The Japanese Economic Review **67**(2): 169-191.
- Naik, H., X. Qiu, M. C. Brown, L. Eng, D. Pringle, M. Mahler, H. Hon, K. Tiessen, H. Thai, V. Ho, C. Gonos, R. Charow, V. Pat, M. Irwin, L. Herzog, A. Ho, W. Xu, J. M. Jones, D. Howell and G. Liu (2016). "Socioeconomic status and lifestyle behaviours in cancer survivors: smoking and physical activity." Curr Oncol **23**(6): e546-e555.
- Nair, N. K., N. C. Newton, A. Shakeshaft, P. Wallace and M. Teesson (2015). "A Systematic Review of Digital and Computer-Based Alcohol Intervention Programs in Primary Care." Curr Drug Abuse Rev **8**(2): 111-118.
- Nelson, D. E., D. W. Jarman, J. Rehm, T. K. Greenfield, G. Rey, W. C. Kerr, P. Miller, K. D. Shield, Y. Ye and T. S. Naimi (2013). "Alcohol-attributable cancer deaths and years of potential life lost in the United States." Am J Public Health **103**(4): 641-648.
- Newsom, J. T., N. Huguet, M. J. McCarthy, P. Ramage-Morin, M. S. Kaplan, J. Bernier, B. H. McFarland and J. Oderkirk (2012). "Health behavior change following chronic illness in middle and later life." J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci **67**(3): 279-288.
- Ng, M., T. Fleming, M. Robinson, B. Thomson, N. Graetz, C. Margono, E. C. Mullany, S. Biryukov, C. Abbafati, S. F. Abera, J. P. Abraham, N. M. Abu-Rmeileh, T. Achoki, F. S. AlBuhairan, Z. A. Alemu, R. Alfonso, M. K. Ali, R. Ali, N. A. Guzman, W. Ammar, P. Anwari, A. Banerjee, S. Barquera, S. Basu, D. A. Bennett, Z. Bhutta, J. Blore, N. Cabral, I. C. Nonato, J. C. Chang, R. Chowdhury, K. J. Courville, M. H. Criqui, D. K. Cundiff, K. C. Dabhadkar, L. Dandona, A. Davis, A. Dayama, S. D. Dharmaratne, E. L. Ding, A. M. Durrani, A. Esteghamati, F. Farzadfar, D. F. Fay, V. L. Feigin, A. Flaxman, M. H. Forouzanfar, A. Goto, M. A. Green, R. Gupta, N. Hafezi-Nejad, G. J. Hankey, H. C. Harewood, R. Havmoeller, S. Hay, L. Hernandez, A. Hussein, B. T. Idrisov, N. Ikeda, F. Islami, E. Jahangir, S. K. Jassal, S. H. Jee, M. Jeffreys, J. B. Jonas, E. K. Kabagambe, S. E. Khalifa, A. P. Kengne, Y. S. Khader, Y. H. Khang, D. Kim, R. W. Kimokoti, J. M. Kinge, Y. Kokubo, S. Kosen, G. Kwan, T. Lai, M. Leinsalu, Y. Li, X. Liang, S. Liu, G. Logroscino, P. A. Lotufo, Y. Lu, J. Ma, N. K. Mainoo, G. A. Mensah, T. R. Merriman, A. H. Mokdad, J. Moschandreas, M. Naghavi, A. Naheed, D. Nand, K. M. Narayan, E. L. Nelson, M. L. Neuhouser, M. I. Nisar, T. Ohkubo, S. O. Oti, A. Pedroza, D. Prabhakaran, N. Roy, U.

Sampson, H. Seo, S. G. Sepanlou, K. Shibuya, R. Shiri, I. Shiue, G. M. Singh, J. A. Singh, V. Skirbekk, N. J. Stapelberg, L. Sturua, B. L. Sykes, M. Tobias, B. X. Tran, L. Trasande, H. Toyoshima, S. van de Vijver, T. J. Vasankari, J. L. Veerman, G. Velasquez-Melendez, V. V. Vlassov, S. E. Vollset, T. Vos, C. Wang, X. Wang, E. Weiderpass, A. Werdecker, J. L. Wright, Y. C. Yang, H. Yatsuya, J. Yoon, S. J. Yoon, Y. Zhao, M. Zhou, S. Zhu, A. D. Lopez, C. J. Murray and E. Gakidou (2014). "Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013." *Lancet* **384**(9945): 766-781.

Noble, N., C. Paul, H. Turon and C. Oldmeadow (2015). "Which modifiable health risk behaviours are related? A systematic review of the clustering of Smoking, Nutrition, Alcohol and Physical activity ('SNAP') health risk factors." *Prev Med* **81**: 16-41.

Nocon, M., T. Keil and S. N. Willich (2007). "Education, income, occupational status and health risk behaviour." *Journal of Public Health* **15**(5): 401-405.

Nomura, A., J. S. Grove, G. N. Stemmermann and R. K. Severson (1990). "Cigarette smoking and stomach cancer." *Cancer Res* **50**(21): 7084.

O'Donnell, C. J. and R. Elosua (2008). "[Cardiovascular risk factors. Insights from Framingham Heart Study]." *Rev Esp Cardiol* **61**(3): 299-310.

Park, B., S. Y. Kong, J. Kim, Y. Kim, I. H. Park, S. Y. Jung and E. S. Lee (2015). "Health Behaviors of Cancer Survivors in Nationwide Cross-Sectional Survey in Korea: Higher Alcohol Drinking, Lower Smoking, and Physical Inactivity Pattern in Survivors with Higher Household Income." *Medicine (Baltimore)* **94**(31): e1214.

Pennathur, A., M. K. Gibson, B. A. Jobe and J. D. Luketich (2013). "Oesophageal carcinoma." *Lancet* **381**(9864): 400-412.

Petersen, K. E., N. F. Johnsen, A. Olsen, V. Albieri, L. K. Olsen, L. O. Dragsted, K. Overvad, A. Tjønneland and R. Egeberg (2015). "The combined impact of adherence to five lifestyle factors on all-cause, cancer and cardiovascular mortality: a prospective cohort study among Danish men and women." *Br J Nutr* **113**(5): 849-858.

Petersen, K. F., S. Dufour, D. Befroy, M. Lehrke, R. E. Hendler and G. I. Shulman (2005). "Reversal of nonalcoholic hepatic steatosis, hepatic insulin resistance, and hyperglycemia by moderate weight reduction in patients with type 2 diabetes." *Diabetes* **54**(3): 603-608.

Petruzzelli, M. and E. F. Wagner (2016). "Mechanisms of metabolic dysfunction in cancer-associated cachexia." *Genes Dev* **30**(5): 489-501.

Pfeiffer, D., D. Jurisch, M. Neef and A. Hagendorff (2016). "[Alcohol and arrhythmias]." *Herz* **41**(6): 498-502.

Piercy, K. L., R. P. Troiano, R. M. Ballard, S. A. Carlson, J. E. Fulton, D. A. Galuska, S. M. George and R. D. Olson (2018). "The Physical Activity Guidelines for Americans." *JAMA* **320**(19): 2020-2028.

- Piontek, D., L. Kraus, E. Gomes de Matos and J. Atzendorf (2016). "Der Epidemiologische Suchtsurvey 2015: Studiendesign und Methodik." Sucht **62**(5): 259-269.
- Pitta, F., T. Troosters, M. A. Spruit, V. S. Probst, M. Decramer and R. Gosselink (2005). "Characteristics of physical activities in daily life in chronic obstructive pulmonary disease." Am J Respir Crit Care Med **171**(9): 972-977.
- Poirier, P., T. D. Giles, G. A. Bray, Y. Hong, J. S. Stern, F. X. Pi-Sunyer and R. H. Eckel (2006). "Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss." Arterioscler Thromb Vasc Biol **26**(5): 968-976.
- Poulain, M., M. Doucet, G. C. Major, V. Drapeau, F. Series, L. P. Boulet, A. Tremblay and F. Maltais (2006). "The effect of obesity on chronic respiratory diseases: pathophysiology and therapeutic strategies." CMAJ **174**(9): 1293-1299.
- Prabhu, A., K. O. Obi and J. H. Rubenstein (2014). "The synergistic effects of alcohol and tobacco consumption on the risk of esophageal squamous cell carcinoma: a meta-analysis." Am J Gastroenterol **109**(6): 822-827.
- Prince, S. A., K. B. Adamo, M. E. Hamel, J. Hardt, S. Connor Gorber and M. Tremblay (2008). "A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review." Int J Behav Nutr Phys Act **5**: 56.
- Quetelet, A. (1832). "Recherches sur le poids de l'homme aux différents âges." Nouveaux mémoires de l'Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles. 7.
- Rehm, J., D. Baliunas, G. L. Borges, K. Graham, H. Irving, T. Kehoe, C. D. Parry, J. Patra, S. Popova, V. Poznyak, M. Roerecke, R. Room, A. V. Samokhvalov and B. Taylor (2010). "The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: an overview." Addiction **105**(5): 817-843.
- Rehm, J., K. D. Shield, M. Roerecke and G. Gmel (2016). "Modelling the impact of alcohol consumption on cardiovascular disease mortality for comparative risk assessments: an overview." BMC Public Health **16**: 363.
- Rimm, E. (2000). "Alcohol and cardiovascular disease." Curr Atheroscler Rep **2**(6): 529-535.
- Rosengren, A., L. Wilhelmsen and H. Wedel (1988). "Separate and combined effects of smoking and alcohol abuse in middle-aged men." Acta Med Scand **223**(2): 111-118.
- Rotondo, S., A. Di Castelnuovo and G. de Gaetano (2001). "The relationship between wine consumption and cardiovascular risk: from epidemiological evidence to biological plausibility." Ital Heart J **2**(1): 1-8.
- Rubak, S., A. Sandbaek, T. Lauritzen and B. Christensen (2005). "Motivational interviewing: a systematic review and meta-analysis." Br J Gen Pract **55**(513): 305-312.

- Rumpf, H. J., U. Hapke, C. Meyer and U. John (1999). "Motivation to change drinking behavior: comparison of alcohol-dependent individuals in a general hospital and a general population sample." Gen Hosp Psychiatry **21**(5): 348-353.
- Saunders, J. B., O. G. Aasland, T. F. Babor, J. R. de la Fuente and M. Grant (1993). "Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption--II." Addiction **88**(6): 791-804.
- Saxon, L., C. Finch and S. Bass (1999). "Sports participation, sports injuries and osteoarthritis: implications for prevention." Sports Med **28**(2): 123-135.
- Scheidt-Nave, C., P. Kamtsiuris, A. Gosswald, H. Holling, M. Lange, M. A. Busch, S. Dahm, R. Dolle, U. Ellert, J. Fuchs, U. Hapke, C. Heidemann, H. Knopf, D. Laussmann, G. B. Mensink, H. Neuhauser, A. Richter, A. C. Sass, A. S. Rosario, H. Stolzenberg, M. Thamm and B. M. Kurth (2012). "German health interview and examination survey for adults (DEGS) - design, objectives and implementation of the first data collection wave." BMC Public Health **12**: 730.
- Schnell, R., P. B. Hill and E. Esser (2018). Methoden der empirischen Sozialforschung, De Gruyter Oldenbourg.
- Schnuerer, I., S. Baumann, K. Haberecht, B. Gaertner, U. John and J. Freyer-Adam (2015). "Patterns of health risk behaviors among job-seekers: a latent class analysis." Int J Public Health **60**(1): 111-119.
- Schnuerer, I., B. Gaertner, S. Baumann, H. J. Rumpf, U. John, U. Hapke and J. Freyer-Adam (2013). "Gender-specific predictors of risky alcohol use among general hospital inpatients." Gen Hosp Psychiatry **35**(1): 9-15.
- Schonhofer, B., P. Ardes, M. Geibel, D. Kohler and P. W. Jones (1997). "Evaluation of a movement detector to measure daily activity in patients with chronic lung disease." Eur Respir J **10**(12): 2814-2819.
- Scott, D. A., M. Mills, A. Black, M. Cantwell, A. Campbell, C. R. Cardwell, S. Porter and M. Donnelly (2013). "Multidimensional rehabilitation programmes for adult cancer survivors." Cochrane Database Syst Rev(3): CD007730.
- Seitz, H. K. B., G.; Mann, K. (2008). "Grenzwerte für den Konsum alkoholischer Getränke: Empfehlungen des wissenschaftlichen Kuratoriums der DHS." Jahrbuch Sucht 2008.
- Shah, R. S. and J. W. Cole (2010). "Smoking and stroke: the more you smoke the more you stroke." Expert Rev Cardiovasc Ther **8**(7): 917-932.
- Shoelson, S. E., J. Lee and A. B. Goldfine (2006). "Inflammation and insulin resistance." J Clin Invest **116**(7): 1793-1801.
- Silverstein, P. (1992). "Smoking and wound healing." Am J Med **93**(1A): 22S-24S.
- Slattery, M. L. (2004). "Physical activity and colorectal cancer." Sports Med **34**(4): 239-252.

Smith, W. A., V. G. Nolan, L. L. Robison, M. M. Hudson and K. K. Ness (2011). "Physical activity among cancer survivors and those with no history of cancer- a report from the National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006." Am J Transl Res **3**(4): 342-350.

Spector, T. D., P. A. Harris, D. J. Hart, F. M. Cicuttini, D. Nandra, J. Etherington, R. L. Wolman and D. V. Doyle (1996). "Risk of osteoarthritis associated with long-term weight-bearing sports: a radiologic survey of the hips and knees in female ex-athletes and population controls." Arthritis Rheum **39**(6): 988-995.

Statistisches Bundesamt. (2016, 04.11.2016). "Einrichtungen, Betten und Patientenbewegung." from www.gbe-bund.de.

Strasser, T. (1978). "Reflections on Cardiovascular Diseases." Interdisciplinary Science Reviews **3**(3): 225-230.

Strate, L. L., Y. L. Liu, W. H. Aldoori and E. L. Giovannucci (2009). "Physical activity decreases diverticular complications." Am J Gastroenterol **104**(5): 1221-1230.

Sutton, G. C. (1993). "Do men grow to resemble their wives, or vice versa?" J Biosoc Sci **25**(1): 25-29.

Suzuki, H., A. Asakawa, H. Amitani, N. Nakamura and A. Inui (2013). "Cancer cachexia--pathophysiology and management." J Gastroenterol **48**(5): 574-594.

Talhout, R., T. Schulz, E. Florek, J. van Benthem, P. Wester and A. Opperhuizen (2011). "Hazardous compounds in tobacco smoke." Int J Environ Res Public Health **8**(2): 613-628.

Thebault, J. L., V. Ringa, H. Panjo, G. Bloy, H. Falcoff and L. Rigal (2018). "Accumulation of unhealthy behaviors: Marked social inequalities in men and women." Prev Med Rep **12**: 1-5.

Theodorson, T. (1995). "Cardiovascular risk and risk reduction: a review of recent literature." J Family Community Med **2**(1): 19-26.

Thune, I., T. Brenn, E. Lund and M. Gaard (1997). "Physical activity and the risk of breast cancer." N Engl J Med **336**(18): 1269-1275.

Tromp, D. M., X. D. Brouha, G. J. Hordijk, J. A. Winnubst, W. A. Gebhardt, M. P. van der Doef and J. R. De Leeuw (2005). "Medical care-seeking and health-risk behavior in patients with head and neck cancer: the role of health value, control beliefs and psychological distress." Health Educ Res **20**(6): 665-675.

Vaes, A. W., J. Garcia-Aymerich, J. L. Marott, M. Benet, M. T. Groenen, P. Schnohr, F. M. Franssen, J. Vestbo, E. F. Wouters, P. Lange and M. A. Spruit (2014). "Changes in physical activity and all-cause mortality in COPD." Eur Respir J **44**(5): 1199-1209.

Vaillant, G. E., P. P. Schnurr, J. A. Baron and P. D. Gerber (1991). "A prospective study of the effects of cigarette smoking and alcohol abuse on mortality." J Gen Intern Med **6**(4): 299-304.

- Vainio, H., R. Kaaks and F. Bianchini (2002). "Weight control and physical activity in cancer prevention: international evaluation of the evidence." *Eur J Cancer Prev* **11 Suppl 2**: S94-100.
- van Duijvenbode, D. C., M. J. Hoozemans, M. N. van Poppel and K. I. Proper (2009). "The relationship between overweight and obesity, and sick leave: a systematic review." *Int J Obes (Lond)* **33(8)**: 807-816.
- Vari, R., B. Scazzocchio, A. D'Amore, C. Giovannini, S. Gessani and R. Masella (2016). "Gender-related differences in lifestyle may affect health status." *Ann Ist Super Sanita* **52(2)**: 158-166.
- Von Korff, M., J. Gruman, J. Schaefer, S. J. Curry and E. H. Wagner (1997). "Collaborative management of chronic illness." *Ann Intern Med* **127(12)**: 1097-1102.
- Waschki, B., A. Kirsten, O. Holz, K. C. Muller, T. Meyer, H. Watz and H. Magnussen (2011). "Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study." *Chest* **140(2)**: 331-342.
- West, R., A. McNeill and M. Raw (2000). "Smoking cessation guidelines for health professionals: an update. Health Education Authority." *Thorax* **55(12)**: 987-999.
- Whincup, P. H., J. A. Gilg, J. R. Emberson, M. J. Jarvis, C. Feyerabend, A. Bryant, M. Walker and D. G. Cook (2004). "Passive smoking and risk of coronary heart disease and stroke: prospective study with cotinine measurement." *BMJ* **329(7459)**: 200-205.
- Williams, K., A. Steptoe and J. Wardle (2013). "Is a cancer diagnosis a trigger for health behaviour change? Findings from a prospective, population-based study." *Br J Cancer* **108(11)**: 2407-2412.
- Williamson, D. F., T. J. Thompson, M. Thun, D. Flanders, E. Pamuk and T. Byers (2000). "Intentional weight loss and mortality among overweight individuals with diabetes." *Diabetes Care* **23(10)**: 1499-1504.
- Wilson, J. S., J. S. Elborn and D. Fitzsimons (2011). "'It's not worth stopping now': why do smokers with chronic obstructive pulmonary disease continue to smoke? A qualitative study." *J Clin Nurs* **20(5-6)**: 819-827.
- Winkleby, M. A., D. E. Jatulis, E. Frank and S. P. Fortmann (1992). "Socioeconomic status and health: how education, income, and occupation contribute to risk factors for cardiovascular disease." *Am J Public Health* **82(6)**: 816-820.
- Winslow, C. E. (1920). "The Untilled Fields of Public Health." *Science* **51(1306)**: 23-33.
- Wolfenden, L., J. Wiggers, J. Knight, E. Campbell, C. Rissel, R. Kerridge, A. D. Spigelman and K. Moore (2005). "A programme for reducing smoking in pre-operative surgical patients: randomised controlled trial." *Anaesthesia* **60(2)**: 172-179.
- World Health, O. (2004). ICD-10 : international statistical classification of diseases and related health problems : tenth revision. Geneva, World Health Organization.

World Health, O. (2014). Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva, World Health Organization.

World Health, O. (2018). Noncommunicable diseases country profiles 2018. Geneva, World Health Organization.

World Health Organization. (2002). "The world health report 2002 - Reducing Risks, Promoting Healthy Life." from https://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf?ua=1.

Zeegers, M. P., F. E. Tan, E. Dorant and P. A. van Den Brandt (2000). "The impact of characteristics of cigarette smoking on urinary tract cancer risk: a meta-analysis of epidemiologic studies." Cancer **89**(3): 630-639.

Zins, M., A. Gueguen, M. Kivimaki, A. Singh-Manoux, A. Leclerc, J. Vahtera, H. Westerlund, J. E. Ferrie and M. Goldberg (2011). "Effect of retirement on alcohol consumption: longitudinal evidence from the French Gazel cohort study." PLoS One **6**(10): e26531.

Anhang

Anhang A: Eigene wissenschaftliche Arbeiten

Anhang B: Items (Original Screening Codebook)

Anhang C: Eidesstattliche Eigenständigkeitserklärung

Anhang D: Curriculum vitae

Anhang A: Eigene wissenschaftliche Arbeiten

Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften mit Peer-Review:

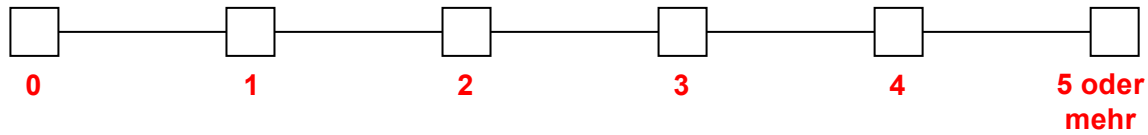
Freyer-Adam, J., F. Noetzel, S. Baumann, A. A. Aghdassi, U. Siewert-Markus, B. Gaertner and U. John (2019). "Behavioral health risk factor profiles in general hospital patients: identifying the need for screening and brief intervention." BMC Public Health **19**(1): 1594.

Poster auf wissenschaftlichen Konferenzen:

Freyer-Adam, J., F. Noetzel, S. Baumann, A. A. Aghdassi, U. Siewert-Markus, B. Gaertner and U. John. "Identifying the Need for Screening and Brief Intervention in General Hospital Patients: Accumulation of Behavioral Health Risk Factors and Socio-Economic Differences." 11th European Society for Prevention Research Conference, Online. October 7-9, 2020.

Anhang B: Items (Original Screening Codebook)

1. Sind Sie: [asges]
<input type="checkbox"/> ₀ Männlich <input type="checkbox"/> ₁ Weiblich
2. Wie alt sind Sie? [asalt]
__ __ Jahre
3. Wie groß sind Sie? [abmi1]
__ __ __ cm
4. Was ist Ihr Körpergewicht? [abmi2]
__ __ __ kg
5. Wie viele Minuten pro Tag gehen Sie zu Fuß oder fahren mit dem Rad z.B. zum Einkaufen, zur Schule oder zur Arbeit? [aakt1]
<input type="checkbox"/> ₀ Weniger als 5 Minuten <input type="checkbox"/> ₁ 5 bis 15 Minuten <input type="checkbox"/> ₂ 15 bis 30 Minuten <input type="checkbox"/> ₃ 30 bis 45 Minuten <input type="checkbox"/> ₄ Mehr als 45 Minuten
6. Treiben Sie <u>zusätzlich</u> Sport? [aakt2]
<input type="checkbox"/> ₀ Nein <input type="checkbox"/> ₁ Ja, weniger als 1 Stunde pro Woche <input type="checkbox"/> ₂ Ja, 1 bis 2 Stunden pro Woche <input type="checkbox"/> ₃ Ja, 2 bis 3 Stunden pro Woche <input type="checkbox"/> ₄ Ja, 3 bis 4 Stunden pro Woche <input type="checkbox"/> ₅ Ja, mehr als 4 Stunden pro Woche
7. Wie viele Portionen Obst und Gemüse essen Sie normalerweise an einem Tag? [aern]
Eine Portion ist z.B. ein Apfel, ein Schälchen Salat oder etwa eine Handvoll Gemüse (aber keine Kartoffeln!) als Beilage. Ein Glas (0,2l) Obst- oder Gemüsesaft und alles darüber hinaus zählt als <u>eine</u> Portion.



8. Sind Sie zurzeit Raucher? [atabak1]

- ₀ Nein, ich habe nie geraucht ⇒ Weiter mit Frage 11
- ₁ Nein, ich rauche nicht mehr ⇒ Wann haben Sie aufgehört zu rauchen?
- ₁ Innerhalb der letzten 6 Monate
⇒ Weiter mit Frage 11 [atabak2]
- ₂ Vor mehr als 6 Monaten
⇒ Weiter mit Frage 11
- ₂ Ja, ich rauche täglich
- ₃ Ja, ich rauche gelegentlich ⇒ An wie vielen Tagen im Monat rauchen Sie?
an ____ Tagen [atabak3]

9. Wie viele Zigaretten/ Zigarillos/ Pfeife/ Zigarren rauchen Sie derzeit üblicherweise an einem Tag, an dem Sie rauchen? [ahsi1]

ca. ____ Stück

10. Wie bald nachdem Sie aufwachen, rauchen Sie Ihre erste Zigarette? [ahsi2]

- ₃ Innerhalb von 5 Minuten
- ₂ Innerhalb einer halben Stunde
- ₁ Innerhalb einer Stunde
- ₀ Nach mehr als einer Stunde

11. Wie oft nehmen Sie ein alkoholisches Getränk zu sich? [aaud01]

- ₀ Niemals ⇒ Auch dann nicht, wenn Sie z.B. den Wein zum Essen, das Bier bei einer Sportveranstaltung oder den Sekt bei Feierlichkeiten mitzählen? [aci6a]
- ₁ Ja, auch dann nicht ⇒ Weiter mit Frage 22
- ₀ Nein, da habe ich etwas getrunken
⇒ Frage 11 wiederholen
- ₁ 1 mal im Monat oder seltener
- ₂ 2 bis 4 mal im Monat
- ₃ 2 bis 3 mal pro Woche
- ₄ 4 mal oder mehrmals in der Woche

12. Wenn Sie alkoholische Getränke zu sich nehmen, wie viel trinken Sie dann typischerweise an einem Tag? Ein alkoholisches Getränk entspricht z.B. 1 Bier 0,25-0,3l oder 1

Wein/Sekt 0,1-0,15l oder 1 doppelter Schnaps/Likör 4cl. [aud02]

- ₀ 1 - 2
- ₁ 3 - 4
- ₂ 5 - 6
- ₃ 7 - 9
- ₄ 10 oder mehr

13. Wie oft trinken Sie 6 oder mehr Gläser hintereinander? [aud03]

- ₀ Niemals
- ₁ Seltener als 1 mal im Monat
- ₂ 1 mal im Monat
- ₃ 1 mal pro Woche
- ₄ Täglich oder fast täglich

14. Wie oft haben Sie in den letzten 12 Monaten erlebt, dass Sie nicht mehr mit dem Trinken aufhören konnten, nachdem Sie einmal begonnen hatten? [aud04]

- ₀ Niemals
- ₁ Seltener als 1 mal im Monat
- ₂ 1 mal im Monat
- ₃ 1 mal pro Woche
- ₄ Täglich oder fast täglich

15. Wie oft passierte es in den letzten 12 Monaten, dass Sie wegen des Trinkens Erwartungen, die man an Sie in der Familie, im Freundeskreis und im Berufsleben hat, nicht mehr erfüllen konnten? [aud05]

- ₀ Niemals
- ₁ Seltener als 1 mal im Monat
- ₂ 1 mal im Monat
- ₃ 1 mal pro Woche
- ₄ Täglich oder fast täglich

16. Wie oft brauchten Sie in den letzten 12 Monaten am Morgen ein erstes Glas, um sich nach einem Abend mit viel Alkoholgenuss wieder fit zu fühlen? [aud06]

- ₀ Niemals
- ₁ Seltener als 1 mal im Monat
- ₂ 1 mal im Monat
- ₃ 1 mal pro Woche
- ₄ Täglich oder fast täglich

17. Wie oft hatten Sie in den letzten 12 Monaten wegen Ihrer Trinkgewohnheiten Schuldgefühle oder Gewissensbisse? [aud07]

- ₀ Niemals

- ₁ Seltener als 1 mal im Monat
- ₂ 1 mal im Monat
- ₃ 1 mal pro Woche
- ₄ Täglich oder fast täglich

18. Wie oft haben Sie sich während der letzten 12 Monate nicht mehr an den vorangegangenen Abend erinnern können, weil Sie getrunken hatten? [aaud08]

- ₀ Niemals
- ₁ Seltener als 1 mal im Monat
- ₂ 1 mal im Monat
- ₃ 1 mal pro Woche
- ₄ Täglich oder fast täglich

19. Haben Sie sich oder eine andere Person unter Alkoholeinfluss schon mal verletzt? [aaud09]

- ₀ Nein
- ₂ Ja, aber nicht in den letzten 12 Monaten
- ₄ Ja, in den letzten 12 Monaten

20. Hat ein Verwandter, Freund oder auch ein Arzt schon einmal Bedenken wegen Ihres Trinkverhaltens geäußert oder vorgeschlagen, dass Sie Ihren Alkoholkonsum einschränken? [aaud10]

- ₀ Nein
- ₂ Ja, aber nicht in den letzten 12 Monaten
- ₄ Ja, in den letzten 12 Monaten

21. Haben Sie schon einmal professionelle Hilfe oder eine Selbsthilfegruppe wegen Ihres Alkoholkonsums aufgesucht? [ahilfe]

- ₀ Nein
- ₂ Ja, aber nicht in den letzten 12 Monaten
- ₄ Ja, in den letzten 12 Monaten

21. Haben Sie Interesse an Informationsmaterial zum Thema „Alkohol“? [ainfo]

- ₁ Ja
- ₀ Nein

22. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben? [ages]

- ₁ Ausgezeichnet
- ₂ Sehr gut
- ₃ Gut

- ₄ Weniger gut
₅ Schlecht

23. Geben Sie bitte anhand der Skala an, wie häufig Sie im letzten Monat die folgenden Stimmungen hatten.

Wie häufig im letzten Monat	nie 1	selten 2	gelegentlich 3	oft 4	immer 5
... waren Sie sehr nervös? [amhi1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... haben Sie sich ruhig und gelassen gefühlt? [amhi2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... haben Sie sich niedergeschlagen und traurig geföhlt? [amhi3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... waren Sie sehr glücklich? [amhi4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... haben Sie sich so niedergeschlagen geföhlt, dass Sie nichts aufheitern konnte? [amhi5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Waren Sie zuvor in den letzten 6 Monaten mindestens eine Nacht im Krankenhaus?
 Ohne jetzigen Aufenthalt und ohne Kur- und Rehaaufenthalte **[akh1]**

- ₀ Nein
₁ Ja
- ⇒ **Wie oft? [akh2]** _____ mal
 ⇒ **Wie viele Tage insgesamt? [akh3]** _____ Tage

25. Waren Sie in den letzten 6 Monaten in einer Kur oder Rehabilitation? [akur1]

- ₀ Nein
₁ Ja
- ⇒ **Wie oft? [akur2]** _____ mal
 ⇒ **Wie viele Tage insgesamt? [akur3]** _____ Tage

26. Waren Sie in den letzten 6 Monaten bei Ihrem Hausarzt? [aha1]

- ₀ Nein
₁ Ja
- ⇒ **Wie oft? [aha2]** _____ mal

27. Waren Sie in den letzten 6 Monaten bei einem Facharzt oder Spezialisten? [aspez1]

- ₀ Nein
₁ Ja
- ⇒ **Wie oft? [aspez2]** _____ mal

28. Waren Sie in den letzten 6 Monaten krankgeschrieben oder konnten Sie Ihrer Tätigkeit (z.B.

Arbeit, Ausbildung, Arbeitssuche) aus gesundheitlichen Gründen nicht nachgehen? [akrank1]

₀ Nein

₁ Ja

⇒ **Wie viele Tage insgesamt?** _____ Tage
[akrank2]

29. Wir möchten die Behandlungsdaten Ihres aktuellen Krankenhausaufenthaltes für Forschungszwecke im Rahmen des Projektes PECO auswerten. Sind Sie damit einverstanden? Der Datenschutz ist natürlich gewährleistet. [aconsdrg]

₁ Ja

₀ Nein

30. Sind Sie zur Zeit: [asfs1]

₁ Ledig

₂ Verheiratet und lebe mit Ehepartner/in zusammen ⇒ Weiter mit Frage 32

₃ Verheiratet und lebe von Ehepartner/in getrennt

₄ Geschieden

₅ Verwitwet

31. Leben Sie derzeit in einer festen Partnerschaft? [asfs2]

₁ Ja

₀ Nein

32. Haben Sie Kinder? [askind1]

₁ Ja

⇒ **Wie viele Kinder haben Sie? [askind2]**
_____ Kind(er)

₀ Nein

33. Sind Sie momentan schwanger oder stillen Sie? [asschw]

₁ Ja

₀ Nein

34. Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie erreicht? [asbild1]

₀ Keinen, ich gehe auch nicht mehr zur Schule

₁ Volks-/ Hauptschule/ POS 8./9. Klasse

₂ Realschule/ POS

₃ Fachhochschulreife

₄ Abitur/ EOS, Hochschulreife

₅ Einen anderen Schulabschluss

₆ Keinen, ich gehe noch zur Schule

} Weiter mit Frage 35

⇒ Weiter mit Frage 34a

⇒ Weiter mit Frage 35

34a. Welchen anderen Schulabschluss haben Sie? [asbild1a]

- ₁ Erweiterter Hauptschulabschluss
- ₂ Erweiterter Realschulabschluss
- ₃ Förderschule/ Sonderschule/ Hilfsschule
- ₄ Ausländischer Abschluss vergleichbar mit Hauptschule
- ₅ Ausländischer Abschluss vergleichbar mit Realschule
- ₆ Ausländischer Abschluss vergleichbar mit Abitur
- ₇ Sonstiges

35. Welche berufliche(n) Ausbildung(en) haben Sie absolviert? Bitte kreuzen Sie alles Zutreffende an. **[asbild2]**

- ₀ Noch in beruflicher Ausbildung (z.B. Student, Azubi)
- ₁ Keinen Abschluss/ Teilfacharbeiter
- ₂ Abgeschlossene Lehre (z.B. Facharbeiter)
- ₃ Berufsfach-/ Handelsschule
- ₄ Meister/ Techniker/ Fachschule
- ₅ Fachhochschule
- ₆ Universität

36. Sind Sie derzeit erwerbstätig? Unter Erwerbstätigkeit wird jede bezahlte bzw. mit einem Einkommen verbundene Tätigkeit verstanden, egal welchen zeitlichen Umfang sie hat. **[aserw]**

- ₁ Ja
- ₀ Nein ⇒ Weiter mit Frage 39

37. Sind Sie: [aserw1]

- ₁ Voll erwerbstätig (mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 35 Stunden und mehr) ⇒ Weiter mit Frage 40
- _{0[2]} Anders erwerbstätig

38. Sind Sie dann (Mehrere Antworten sind möglich): **[aserw2]**

- ₁ Teilzeitbeschäftigt
 - ₂ In Altersteilzeit
 - ₃ Geringfügig erwerbstätig
 - ₄ „Ein-Euro-Jobber“
 - ₅ Unregelmäßig beschäftigt
 - ₆ In beruflicher Ausbildung/ Lehre
 - ₇ In Umschulung
 - ₈ Im Wehr-/Zivildienst/ FSJ
 - ₉ In Mutterschutz/ Erziehungsurlaub/ Elternzeit
- } Weiter mit Frage 40

39. Zu welcher Gruppe gehören Sie? [aserw3]

- ₁ Schüler/in an einer allgemein bildenden Schule

- ₂ Student/in
- ₃ Rentner/in/ Pensionär/in, im Vorruhestand
- ₄ Arbeitslos
- ₅ Hausfrau/ Hausmann
- ₆ Sonstiges

40. Welche Postleitzahl hat Ihr Wohnort? [aplz]

Wenn Sie Ihre Postleitzahl nicht wissen, geben Sie bitte 99999 an.

— — — — —

41. Im Folgenden finden Sie eine Liste von Aussagen. Lesen Sie bitte jeden Satz und bestimmen Sie, ob die jeweilige Aussage auf Sie zutrifft oder nicht (also richtig oder falsch ist).

	richtig	falsch
Manchmal werfe ich Müll einfach in die Landschaft oder auf die Straße. [ases01]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Eigene Fehler gebe ich stets offen zu und ertrage gelassen etwaige negative Konsequenzen. [ases02]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Im Straßenverkehr nehme ich stets Rücksicht auf die anderen Verkehrsteilnehmer. [ases03]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Ich akzeptiere alle anderen Meinungen, auch wenn sie mit eigenen nicht übereinstimmen. [ases04]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Meine Wut oder schlechte Laune lasse ich hin und wieder an unschuldigen oder schwächeren Leuten aus. [ases05]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Ich habe schon einmal jemanden ausgenutzt oder übers Ohr gehauen. [ases06]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
In einem Gespräch lasse ich den anderen stets ausreden und höre ihm aufmerksam zu. [ases07]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Ich zögere niemals, jemandem in einer Notlage beizustehen. [ases08]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Wenn ich etwas versprochen habe, halte ich es ohne Wenn und Aber. [ases09]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Ich lästere gelegentlich über andere hinter deren Rücken. [ases10]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Ich würde niemals auf Kosten der Allgemeinheit leben. [ases11]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Ich bleibe immer freundlich und zuvorkommend anderen Leuten gegenüber, auch wenn ich selbst gestresst bin. [ases12]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Im Streit bleibe ich stets sachlich und objektiv. [ases13]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Ich habe schon einmal geliehene Sachen nicht zurückgegeben. [ases14]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Ich ernähre mich stets gesund. [ases15]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Manchmal helfe ich nur, weil ich eine Gegenleistung erwarte. [ases16]	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀