

Rauchverbot in öffentlich zugänglichen Räumen

Maren Dreier, Kathrin Krüger, Ulla Walter, Anja Hagen



Schriftenreihe
Health Technology Assessment (HTA)
in der Bundesrepublik Deutschland

**Rauchverbot in öffentlich
zugänglichen Räumen**

Maren Dreier¹, Kathrin Krüger¹, Ulla Walter¹, Anja Hagen¹

¹ Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
Deutschland

Wir bitten um Beachtung

Dieser HTA-Bericht ist publiziert in der DAHTA-Datenbank des DIMDI (www.dimdi.de – HTA).

Die HTA-Berichte des DIMDI durchlaufen ein unabhängiges, grundsätzlich anonymisiertes Gutachterverfahren. Potenzielle Interessenkonflikte bezüglich der HTA-Berichte werden dem DIMDI von den Autoren und den Gutachtern offengelegt. Die Literaturlauswahl erfolgt nach den Kriterien der evidenzbasierten Medizin. Die durchgeführte Literaturrecherche erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Verantwortung für den Inhalt des Berichts obliegt den jeweiligen Autoren.

Die Erstellung des vorliegenden HTA-Berichts des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) erfolgte gemäß gesetzlichem Auftrag nach Artikel 19 des GKV-Gesundheitsreformgesetzes 2000. Das Thema stammt aus dem öffentlichen Vorschlagsverfahren beim DIMDI, durch das Kuratorium HTA priorisiert und vom DIMDI beauftragt. Der Bericht wurde mit Mitteln des Bundes finanziert.

Herausgegeben vom
Deutschem Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), Köln

Das DIMDI ist ein Institut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG)

Kontakt

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
Waisenhausgasse 36-38a
50676 Köln

Tel.: +49 221 4724-525
Fax: +49 221 4724-340

E-Mail: dahta@dimdi.de
www.dimdi.de

Schriftenreihe Health Technology Assessment, Bd. 138
ISSN: 1864-9645
1. Auflage 2021
DOI: 10.3205/hta000138L
URN: urn:nbn:de:0183-hta000138I5

© BfArM, Köln 2021. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnisse	V
Tabellenverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
Glossar	VIII
Zusammenfassung	1
Abstract	3
Hauptdokument	5
1 Gesundheitspolitischer Hintergrund	5
2 Wissenschaftlicher Hintergrund	6
2.1 Risikofaktor Rauchen	6
2.2 Passivrauchen	6
2.3 Rauchverhalten	7
2.4 Tabakkontrollmaßnahmen	8
2.5 Nichtraucherchutz	9
3 Fragestellungen	12
3.1 Medizin	12
3.2 Soziale Aspekte	12
3.3 Recht und Organisation	12
3.4 Gesundheitsökonomische Aspekte	12
3.5 Ethische Aspekte	12
4 Methodik	13
4.1 Medizin	13
4.1.1 Informationsquellen und Recherchestrategie	13
4.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien	13
4.1.3 Datenauswertung und Informationssynthese	14
4.2 Soziale Aspekte	15
4.2.1 Informationsquellen und Recherchestrategie	15
4.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien	15
4.2.3 Datenauswertung und Informationssynthese	16
4.3 Recht und Organisation	16
4.4 Gesundheitsökonomische Aspekte	17
4.5 Ethische Aspekte	17
5 Ergebnisse	18
5.1 Medizin	18
5.1.1 Ergebnisse der Literaturrecherche	18
5.1.2 Beschreibung der systematischen Übersichten	18
5.1.3 Qualitätsbewertung der systematischen Übersichten	29
5.1.4 Informationssynthese	31
5.1.4.1 Überblick der systematischen Übersichten	31
5.1.4.2 Vermeidung von Verzerrungen der Ergebnisse in den systematischen Übersichten	32
5.1.4.3 Evidenz aus den systematischen Übersichten	32

5.2	Soziale Aspekte	33
5.2.1	Ergebnisse der Literaturrecherche	33
5.2.2	Beschreibung der Studien	34
5.2.3	Qualitätsbewertung der Studien	47
5.2.4	Informationssynthese	49
5.2.4.1	Überblick der Studien.....	49
5.2.4.2	Akzeptanz der Rauchverbote in Deutschland	54
5.2.4.3	Änderung des Rauchverhaltens	56
5.2.4.4	Passivrauchexposition	57
5.2.4.5	Petitionen, Volksinitiativen und Referenden	57
5.3	Recht und Organisation	58
5.3.1	Bundesnichtraucherschutzgesetz (BNichtrSchG)	58
5.3.2	Nichtraucherschutzgesetze der Länder.....	59
5.4	Gesundheitsökonomische Aspekte	67
6	Diskussion	68
6.1	Medizin	68
6.1.1	Methodische Aspekte	68
6.1.2	Interpretation der Ergebnisse	69
6.2	Soziale Aspekte	69
6.2.1	Methodische Aspekte	69
6.2.2	Interpretation der Ergebnisse	70
6.3	Recht und Organisation	71
6.3.1	Methodische Aspekte	71
6.3.2	Interpretation der Ergebnisse	71
6.4	Gesundheitsökonomische Aspekte	72
6.5	Domänenübergreifende Diskussion	73
7	Beantwortung der Fragestellung	75
7.1	Medizin	75
7.2	Soziale Aspekte	75
7.3	Recht und Organisation	75
7.4	Gesundheitsökonomische Aspekte	75
7.5	Ethische Aspekte	75
8	Schlussfolgerungen	76
9	Literaturverzeichnis	77
Anhang	88

Verzeichnisse

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Recherchestrategie der systematischen Übersichten (n = 10)	27
Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien der systematischen Übersichten (n = 10)	28
Tabelle 3: Studienbewertung und Informationssynthese in den systematischen Übersichten (n = 10)	29
Tabelle 4: Qualitätsbewertung Studien - Domäne Medizin (AMSTAR)	30
Tabelle 5: Qualitätsbewertung Studien - Domäne Medizin (OQAQ).....	30
Tabelle 6: Faktoren, die in der Subgruppenanalyse/Metaregression der systematischen Übersichten berücksichtigt werden	31
Tabelle 7: Ergebnisse der Metaanalysen zu akuten Koronareignissen nach Rauchverbot (n = 7)...	33
Tabelle 8: Qualitätsbewertung Studien - Domäne Soziale Aspekte	48
Tabelle 9: Berücksichtigte potenzielle Confounder	49
Tabelle 10: Übersicht der eingeschlossenen Studien	50
Tabelle 11: Studiendesigns	52
Tabelle 12: Subjektive und objektive Outcomes	53
Tabelle 13: Erhebung der subjektiven Outcomes	54
Tabelle 14: Petitionen, Volksinitiativen und Referenden in den einzelnen Bundesländern	58
Tabelle 15: Nichtraucherchutzgesetze der Länder (Stand: 06/2016).....	59
Tabelle 16: Höhe der Bußgelder nach Bundesländern	65
Tabelle 17: Kontrolltätigkeiten, Beschwerden und Ordnungswidrigkeiten in der Gastronomie nach Landeshauptstädten	66
Tabelle 18: Ausgeschlossene Volltexte - Domäne Medizin	88
Tabelle 19: Ausgeschlossene Volltexte - Domäne Soziale Aspekte.....	89
Tabelle 20: Literaturrecherche Domäne Medizin	98
Tabelle 21: Literaturrecherche Domäne soziale Aspekte	100

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Meilensteine im Nichtraucherchutz	10
Abbildung 2: Flussdiagramm Literaturrecherche – Domäne Medizin	18
Abbildung 3: Flussdiagramm Literaturrecherche – Domäne Soziale Aspekte.....	34
Abbildung 4: Zustimmung der Bevölkerung zu Rauchverboten in Gaststätten im zeitlichen Verlauf, extrahiert aus zwei Studien (nach DKFZ, 2014 ⁴⁵ und Schaller, 2014 ¹⁵⁷).....	55
Abbildung 5: Zustimmung der Bevölkerung zu Rauchverboten in Gaststätten im zeitlichen Verlauf, extrahiert aus zwei Studien (nach Reuband, 2014 ¹⁴⁹ und Mons, 2012 ¹¹⁸)	55
Abbildung 6: PM _{2,5} -Konzentration 2005 und 2009 (nach Gleich et al. 2011 ⁶⁶)	57
Abbildung 7: Ausnahmeregelungen in öffentl. Gebäuden nach Bundesländern	60
Abbildung 8: Ausnahmeregelungen in der Gastronomie nach Bundesländern	61
Abbildung 9: Ausnahmeregelungen in Bildungs- und Erziehungseinrichtungen nach Bundesländern	62
Abbildung 10: Ausnahmeregelungen in Gesundheits- und Sozialeinrichtungen nach Bundesländern	63
Abbildung 11: Ausnahmeregelungen in Kultur- Sport- und Freizeiteinrichtungen nach Bundesländern	64
Abbildung 12: Durchschnittlicher Rückgang von Kosten aufgrund von Angina pectoris innerhalb eines Jahres nach Alter und Geschlecht (nach Sargent et al. 2012 ¹⁷⁶).....	67
Abbildung 13: Domänenübergreifende Zusammenhänge	73

Abkürzungsverzeichnis

ABNR	Aktionsbündnis Nichtraucher e. V.
AMI	Akuter Myokardinfarkt
AMSTAR	Assessment of multiple systematic reviews (Instrument zur Bewertung der methodischen Qualität von systematischen Reviews)
AP	Angina pectoris
BA00	BIOSIS Previews (Datenbank)
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BNichtrSchG	Bundesnichtraucherschutzgesetz
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CCTR93	Cochrane Central Register of Controlled Trials (Datenbank)
CDAR94	Database of Abstracts of Reviews of Effects (Datenbank)
CDSR93	Cochrane Database of Systematic Reviews (Datenbank)
COPD	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung; engl. : chronic obstructive pulmonary disease
D	Düsseldorf
DAHTA	Deutsche Agentur für Health Technology Assessment
DAK	Deutsche Angestellten Krankenkasse
DALY	Behinderungsbereinigte Lebensjahre, engl.: Disability-Adjusted Life Years
DHS	Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. V.
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DKFZ	Deutsches Krebsforschungszentrum
DMU	Dieter Mennekes-Umweltstiftung
EA08	EMBASE Alert (Datenbank)
EM00	EMBASE (Datenbank)
EU	Europäische Union
FAMRI	Flight Attendant Medical Research Institute
FCTC	Rahmenübereinkommen zur Eindämmung des Tabakgebrauchs; engl.: Framework Convention on Tobacco Control
GfK	Gesellschaft für Konsumforschung
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HmbPSchG	Hamburgisches Passivraucherschutzgesetz
HSI	Heaviness of Smoking Index
I ²	Maß für Heterogenität
ICD	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme; engl. : International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
INAHTA	Health Technology Assessment Database (Datenbank)
IRR	Incidence risk ratio
IS00	SciSearch (Datenbank)
ITS	Interrupted Time Series
IFT-Nord	Institut für Therapie- und Gesundheitsforschung
KHK	Koronare Herzkrankheit
KI	Konfidenzintervall

Abkürzungsverzeichnis - Fortsetzung

KiGGS	Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland
ME00	MEDLINE (Datenbank)
MeSH	Medical Subject Headings
OLS	Methode der kleinsten Quadrate; engl.: Ordinary Least Squares
OQAQ	Overview Quality Assessment Questionnaire (Instrument zur Bewertung der methodischen Qualität von systematischen Reviews)
OR	Odds Ratio
PICO	Patient, Intervention, Vergleichsintervention, Zielgröße; engl. : Population, Intervention, Comparison, Outcome (Schema zur Formulierung einer recherchierbaren Fragestellung)
PKW	Personenkraftwagen
PM _{2.5}	Konzentration von lungengängigen Partikeln
R ²	Bestimmtheitsmaß
RCT	Randomisierte kontrollierte Studie; engl.: Randomised controlled trial
RKI	Robert Koch-Institut
RR	Relatives Risiko
SGB V	Fünftes Buch Sozialgesetzbuch
SOEP	Sozioökonomisches Panel
SuS	Schüler
TIA	Transischämische Attacke
WHO	Weltgesundheitsorganisation; engl. : World Health Organization
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter

Glossar

Adjustierung	Statistisches Korrekturverfahren.
Angina pectoris (AP)	Anfallartige Schmerzen in der Herzgegend mit Beengungsgefühl.
Baseline	Zeitpunkt des Beginns einer Studie oder Intervention.
Bias	Systematischer Fehler, Verzerrung von Studienresultaten.
Confounding/Confounder	Verfälschung der Beziehung zwischen Exposition und Zielgröße durch einen Störfaktor (engl.: confounder), der sowohl mit der Exposition als auch mit der Zielgröße assoziiert ist.
Effektschätzer	Statistisches Maß zur Bestimmung des wahren Effekts in einer Population aus Studienergebnissen.
Egger's regression test	Methode zur Bestimmung des Publikationsbias.
Follow-up	Nachbeobachtung.
Funnel-Plot	Streudiagramm, im dem die Effektgröße mehrerer Studien gegen ein Maß der Präzision (z. B. Studiengröße) aufgetragen wird.
Health Impact Assessment	Methode zur Abschätzung der Gesundheitsfolgen von politischen Entscheidungen, Programmen oder Projekten.
I ² -Statistik	Statistisches Verfahren, um zu überprüfen, inwieweit die in den eingeschlossenen Studien ermittelten Effekte unterschiedlich sind.
Interrupted Time Series (ITS)	Beobachtung einer Zeitreihe; mehrere Erhebungen vor und nach der Intervention.
Inzidenz	Die Anzahl neu aufgetretener Krankheitsfälle in einer definierten Population in einem bestimmten Zeitraum.
Internationale Klassifikation der Krankheiten (ICD)	Von der Weltgesundheitsorganisation entwickeltes Codierungssystem für Krankheiten und verwandte Gesundheitsprobleme.
Konfidenzintervall (KI)	Hier: aus einer Studie geschätzter Bereich für einen tatsächlichen Wert in der Bevölkerungsgruppe.
Metaanalyse	Statistische Methode zur Zusammenfassung der Ergebnisse mehrerer Studien.
Morbidität	Krankheitshäufigkeit bezogen auf eine bestimmte Population unter Risiko in einem bestimmten Zeitraum.
Mortalität	Häufigkeit der Todesfälle bezogen auf eine bestimmte Population unter Risiko in einem bestimmten Zeitraum.
Odds Ratio (OR)	Chancenverhältnis des Auftretens und des Nichtauftretens eines Ereignisses.
Outcome	Ergebnis einer Intervention.
Prävalenz	Prozentsatz der Bevölkerung, der an der bestimmten Krankheit leidet.
Public Health	Gesamtheit der Probleme, Ansätze und Maßnahmen rund um die Gesundheit, Gesundheitsförderung, Gesundheitseinflüsse in der Bevölkerung sowie Systemgestaltung des Gesundheitswesens.
Publikationsbias	Verzerrung von Studienergebnissen durch selektive Publikation von Studienergebnissen (z. B. mit signifikanten Unterschieden zwischen den Gruppen).

Glossar - Fortsetzung

Random-Effects-Modell	Statistisches Verfahren zur Kombination der Ergebnisse aus mehreren Studien.
Randomisierung	Einteilung der Patienten in die Behandlungsgruppen nach dem Zufallsprinzip.
Raucherquote	Anteil der rauchenden Menschen in der Bevölkerung.
Risikofaktoren	Faktoren, die mit der Krankheitshäufigkeit assoziiert sind.
Sensitivitätsanalyse	Überprüfung der Ergebnisempfindlichkeit eines Modells hinsichtlich Änderungen in Modellannahmen.
Statistisch signifikant	Feststellung, dass sich die Ergebnisse in den Studiengruppen mit vordefinierter Wahrscheinlichkeit voneinander unterscheiden.
Stratifizierung	Aufteilung einer Studienpopulation in mehrere Untergruppen (Strata).

Zusammenfassung

Gesundheitspolitischer und wissenschaftlicher Hintergrund

Die schädlichen Wirkungen des Rauchens auf Morbidität und Mortalität, insbesondere im Bereich der Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen, sind hinreichend belegt. Auch die negativen Effekte des Passivrauchens sind in zahlreichen Studien eindeutig nachgewiesen. Seit etwa 20 Jahren werden international Rauchverbote als verhältnispräventive Maßnahme eingesetzt. In Deutschland gilt seit September 2007 das Bundesnichtraucherschutzgesetz, das ein Rauchverbot in Einrichtungen des Bundes und öffentlichen Verkehrsmitteln einführt. In der Folge erließen die Bundesländer eigene Gesetze, die das Rauchen u. a. in Erziehungs- und Bildungseinrichtungen, Gesundheits- und Sozialeinrichtungen und in der Gastronomie regeln.

Fragestellung

Es werden die gesundheitlichen Effekte von Rauchverböten, ihre Akzeptanz in der deutschen Bevölkerung sowie ihre rechtliche und organisatorische Umsetzung in Deutschland untersucht.

Methodik

Zwei systematische Literaturrecherchen werden in mehreren elektronischen Datenbanken durchgeführt und durch Handsuche ergänzt (Recherchedatum: August 2015). Für die Bewertung von gesundheitlichen Effekten werden systematische Übersichten, für soziale Aspekte Primärstudien eingeschlossen, ihr Verzerrungspotenzial geprüft, die Inhalte erfasst und ihre Ergebnisse zusammengeführt. Zur Erfassung der rechtlichen und organisatorischen Umsetzung werden Gesetzestexte recherchiert und dar- bzw. gegenübergestellt sowie weitere Informationen zur organisatorischen Umsetzung eingeholt.

Ergebnisse

Zur Bewertung gesundheitlicher Effekte von Rauchverböten werden zehn systematische Reviews herangezogen. Diese zeigen übereinstimmend einen Rückgang akuter Herzinfarkte und Atemwegserkrankungen. Außerdem gibt es deutliche Hinweise, dass umfassende Rauchverbote größere Effekte bewirken. Zur Bewertung der sozialen Aspekte werden zwölf Studien eingeschlossen. Die Akzeptanz der Rauchverbote ist seit dem Inkrafttreten 2007 kontinuierlich gestiegen und mit über 80 Prozent Zustimmung in der Bevölkerung als sehr hoch zu bezeichnen. Einhergehend ist für die Passivrauchbelastung und das Rauchverhalten ein abnehmender Trend erkennbar. In Bars und Kneipen ist die Passivrauchbelastung jedoch deutlich höher.

Zur Bewertung der rechtlichen und organisatorischen Gestaltung der Rauchverbote werden 17 Gesetzestexte sowie Angaben von 14 Ordnungsämtern der Landeshauptstädte berücksichtigt. Die Gesetze der einzelnen Bundesländer variieren: Während Bayern, das Saarland und Nordrhein-Westfalen mittlerweile über umfassende Rauchverbote verfügen, haben die übrigen Länder partielle Verbote erlassen, die insbesondere Ausnahmeregelungen für die Gastronomie enthalten. Die Höhe der Bußgelder und die Kontrolltätigkeiten sind ebenfalls sehr unterschiedlich auf Länderebene geregelt. Eine Studie zu gesundheitsökonomischen Aspekten der Rauchverbote in Deutschland konnte bereits sinkende Hospitalisierungsraten und -kosten aufgrund von akutem Myokardinfarkt und Angina pectoris aufzeigen.

Diskussion

Rauchverbote sind mit einem Rückgang der Passivrauchexposition und positiven gesundheitlichen Effekten auf Herz- und Atemwegserkrankungen assoziiert. Zusätzlich gibt es Hinweise, dass das Rauchverhalten positiv beeinflusst wird. Es wird deutlich, dass die Akzeptanz von Rauchverböten in der deutschen Bevölkerung seit dem Inkrafttreten der Gesetze kontinuierlich gestiegen ist. Die gesetzliche Ausgestaltung der Bundesländer variiert jedoch vor allem im Bereich der Gastronomie. Insbesondere in Kneipen und Bars ist in Ländern mit partiellem Rauchverbot noch von einer deutlichen Passivrauchbelastung auszugehen. Gleichzeitig gibt es Hinweise, dass die Akzeptanz umfassender im Vergleich zu partiellen Rauchverböten höher ist.

Schlussfolgerungen

Es besteht ein politischer Handlungsbedarf für einheitliche bundesweite gesetzliche Regelungen zum Nichtraucherschutz im Sinne umfassender Rauchverbote, da dadurch größere gesundheitliche Effekte bei gleichzeitig weiterer Akzeptanzsteigerung zu erwarten sind. Zur Vermeidung von tabakassoziierten Erkrankungen und Todesfällen sind außerdem mehr Anstrengungen bei den Tabakkontrollmaßnahmen empfehlenswert.

Abstract

Background

The harmful effects of smoking on morbidity and mortality have been sufficiently demonstrated, especially with regard to cardiovascular diseases and cancer. The negative effects of passive smoking have also been clearly demonstrated by numerous studies. For about 20 years, smoking bans have been used internationally as preventive environmental strategy. Since September 2007, the German non-smoker protection legislation is in force. The law provides a smoking ban in all public institutions at federal level, on public transport and in railway stations. Subsequently, the federal states have passed individual laws regulating smoking, e. g. in education institutions, health and social facilities as well as in the restaurant sector.

Research questions

The evaluation addresses questions on medical effects of smoking bans, as well as on public acceptance and legal and organizational implications.

Methods

Two systematic literature searches were conducted in several electronic databases and completed by a hand search (date of search: August 2015). Concerning the medical effects, systematic reviews were identified, evaluated and summarised. Regarding social aspects, primary studies were identified, evaluated and summarised. Legislative texts were searched, extracted and compared regarding legal and organizational implementation; furthermore information on the organisational implementation was gathered.

Results

Ten systematic reviews were included in the medical evaluation. In summary, a reduction in acute coronary events and respiratory symptoms is indicated. There is some evidence that comprehensive smoking bans can achieve larger effects. Twelve primary studies were included in the evaluation of the social aspect. Following the entry into force of the law, the acceptance of smoking bans in the German population has been continuously increasing. A decreasing trend is also apparent with regard to passive smoking and smoking behaviour. However, there are indications that the passive smoke exposure is still relatively high at some places.

Regarding law and organisation, 17 statutory texts, including all amendments, are included and the collected data of 14 public order offices of the state capitals are included in the evaluation. The laws of the individual federal states vary, especially with regard to the restaurant sector. The same applies to administrative fines and control activities. A publication on the health aspects of smoking bans in Germany shows that hospitalisation rates and costs due to acute myocardial infarction and angina pectoris decreased within one year.

Discussion

Smoking bans are associated with a decline in secondhand smoke exposure and positive health effects on heart and respiratory disease. In addition, there are indications that the smoking behavior is positively influenced. It becomes clear that the acceptance of smoking bans in the German population has increased continuously since the laws came into force. However, the legal structure of the federal states varies, above all, in the field of gastronomy. Especially in pubs and bars, in countries with a partial smoking ban, a significant exposure to passive smoking is still to be expected. At the same time there are indications that the acceptance of more comprehensive smoking bans is higher compared to partial smoking bans.

Conclusions

Standardised federal regulations for non-smoker protection within the meaning of comprehensive smoking bans should be implemented, since hereby greater health effects with simultaneous further increase in acceptance are to be expected.

Hauptdokument

1 Gesundheitspolitischer Hintergrund

Die schädlichen Wirkungen des Rauchens auf Morbidität und Mortalität, insbesondere im Bereich der Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen, sind hinreichend belegt¹⁰⁴. Allein in Deutschland werden über 120.000 Todesfälle in Folge des Rauchens angegeben⁵¹. Bei Männern sind 19,7 % (84.782) aller Todesfälle durch das Rauchen bedingt, bei Frauen 7,8 % (36.305)⁵¹. Auch die negativen Effekte des Passivrauchens sind in zahlreichen Studien eindeutig nachgewiesen^{4, 15}. Es wird geschätzt, dass in Deutschland jährlich insgesamt mehr als 3.300 Menschen aufgrund von Passivrauchen sterben⁹¹.

Die Kosten für die Versorgung von Gesundheitsproblemen, die auf das Rauchen zurückzuführen sind, werden für Deutschland mit jährlich ca. 25 Milliarden Euro beziffert, davon belaufen sich rund eine Milliarde Euro auf Krankheitskosten durch das Passivrauchen des Ehegatten bzw. des Lebenspartners und ca. 0,2 Milliarden Euro auf Krankheitskosten durch das Passivrauchen der Kinder. Die durch das Rauchen verursachten gesamtwirtschaftlichen Kosten durch Erwerbsunfähigkeit, Frühberentung und Todesfälle betragen rund 54 Milliarden Euro pro Jahr⁴⁹. Rund 20 Milliarden Euro dieser indirekten Kosten sind auf den Ressourcenverlust durch Mortalität zurückzuführen. Weitere wichtige Kostenfaktoren stellen Langzeitarbeitslosigkeit (13 Milliarden Euro) und kurzfristige Arbeitslosigkeit (7 Milliarden Euro) dar. Weiterhin sind intangible Kosten, die sich aus einer Minderung der Lebensqualität von Rauchern und ihren Angehörigen ergeben, zu beachten⁴⁹.

Seit etwa 20 Jahren werden international Rauchverbote als verhältnispräventive Maßnahme eingesetzt, z. B. in Flugzeugen, öffentlichen Verkehrsmitteln und öffentlichen Gebäuden. In Deutschland gilt seit September 2007 das Bundesnichtraucherschutzgesetz (BNichtrSchG), das ein Rauchverbot in Einrichtungen des Bundes und öffentlichen Verkehrsmitteln einführt. In der Folge erließen auch die Bundesländer eigene Gesetze, die das Rauchen u. a. in Erziehungs- und Bildungseinrichtungen, Gesundheits- und Sozialeinrichtungen sowie in der Gastronomie regeln. In den einzelnen Bundesländern existieren keine einheitlichen, länderübergreifenden Regelungen. Dies gilt besonders für die Gastronomie. In diesem Bereich gelten in einigen Bundesländern umfassende Gesetze; in den meisten Ländern sind jedoch unterschiedliche Regelungen, die Ausnahmen vom Rauchverbot ermöglichen, in Kraft.

Es liegen bereits mehrere systematische Reviews und Metaanalysen vor, die positive Effekte von Rauchverboten insbesondere in Bezug auf die Häufigkeit stationärer Aufnahmen mit akutem Herzinfarkt nachweisen^{18,128}. Da die Recherche dieser systematischen Reviews und Metaanalysen die Wissensquellen meistens nur bis maximal 2009 abdeckt, ist zumindest die für die Situation in Deutschland relevante Literatur ab 2010 bei den vorhandenen systematischen Reviews noch nicht abgebildet. Ziel des geplanten Berichts ist es, die aktuelle Evidenz zu gesundheitlichen Effekten von Rauchverboten systematisch zusammenzufassen.

Ausgehend vom Föderalismus in Deutschland muss ein weiterer Schwerpunkt auf der Analyse der Umsetzung der gesetzlichen Regelungen liegen mit dem Ziel, mögliche Schwächen und Defizite aufzudecken. Zur Abschätzung der Implementierung kommen z. B. Vergleiche der Rauchbelastung in öffentlichen Räumen vor und nach der Einführung des Rauchverbots in Frage. Hierbei ist zu beachten, dass Unterschiede in der Wirksamkeit zwischen einem umfassenden und einem partiellem (Ausnahmen, wie z. B. Raucherräume in der Gastronomie) Rauchverbot international diskutiert werden¹²⁶. Eine Einordnung der in Deutschland vorherrschenden Rauchverbotsmaßnahmen erscheint hier dringend erforderlich, denn auch die Akzeptanz von Rauchverboten sowohl bei Rauchern als auch Nichtrauchern ist eng mit der Art und dem Erfolg der Implementierung verknüpft¹³⁷.

2 Wissenschaftlicher Hintergrund

2.1 Risikofaktor Rauchen

Das Inhalieren des Rauchs von brennenden oder glimmenden, zuvor fermentierten, getrockneten und meist stark zerkleinerten Tabakblättern wird als Rauchen oder Tabak konsumieren bezeichnet. Es gibt unterschiedliche Arten von Tabakerzeugnissen: Zigaretten, Zigarillos, Zigarren, Pfeifentabak. Beim Abbrennen der Tabakblätter sowie der beigefügten Zusatzstoffe entsteht eine Vielzahl von Substanzen. Rauchende Personen inhalieren ca. 5.300 unterschiedliche Substanzen (Hauptstromrauch), von denen etwa 250 als giftig und über 70 als krebserregend gelten⁸⁰.

Tabakrauchen verursacht zahlreiche Krebs-, Herzkreislauf- und Atemwegserkrankungen⁸⁰. Zu den Krebserkrankungen, die kausal mit einer Tabakrauchexposition assoziiert sind, zählen Lungenkrebs, Krebs im Bereich von Mundhöhle, Nasenrachenraum und Kehlkopf, Blasenkrebs, Krebs im Magen-Darmtrakt, Leberkrebs, Bauchspeicheldrüsenkrebs, Prostatakrebs sowie eine Reihe weiterer Krebsarten^{80, 103}. Der stärkste Zusammenhang ist für Rauchen und Lungenkrebs beschrieben: Stark rauchende Personen haben ein 30 bis 40-mal so hohes Risiko im Vergleich zu Personen, die nie geraucht haben. Bis zu 90 % aller Lungenkarzinome sind durch Rauchen bedingt. Frauen haben im Vergleich zu Männern ein erhöhtes Risiko Lungenkrebs zu entwickeln, wenn sie rauchen^{211, 157}. Schätzungen zufolge könnten weltweit 20 % aller Krebserkrankungen durch Elimination des Tabakkonsums verhindert werden³⁸.

Neben den karzinogenen Effekten bewirkt Rauchen eine vorzeitige Atherosklerose in den arteriellen Blutgefäßen und ist damit ein bedeutsamer Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen wie Bluthochdruck, koronare Herzerkrankung, Herzinfarkt, Schlaganfall, periphere arterielle Verschlusskrankheit, Bauchaortenaneurysma und Thrombose^{90, 200}. Außerdem wird in den venösen Blutgefäßen das Thromboserisiko erhöht³⁶. Des Weiteren ist Tabakkonsum der größte Risikofaktor für chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (chronic obstructive pulmonary disease, COPD)²⁰⁰. Es wird geschätzt, dass 90 % der Todesfälle an COPD durch Rauchen bedingt sind¹⁹⁴.

Insgesamt ist Rauchen der bei weitem wesentlichste, vermeidbare Einzelfaktor für Sterblichkeit. Raucher haben im Vergleich zu Nierauchern eine durchschnittlich zehn Jahre geringere Lebenserwartung^{85, 160}. Nach Berechnungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sind in Europa 25 % der Todesfälle bei Männern und 7 % der Todesfälle bei Frauen auf das Rauchen zurückzuführen²¹⁰. In Deutschland wurden im Jahr 2013 121.000 Todesfälle dem Rauchen zugeschrieben, dies sind 13,5 % aller Todesfälle⁵¹.

In der 10. Auflage der International Classification of Diseases (ICD) wird Tabakkonsum bei Vorhandensein bestimmter Kriterien als Abhängigkeitserkrankung mit einer eigenen Ziffer (F17.2) kodiert. In Deutschland gilt Tabakkonsum gesetzlich als Lebensstilfaktor (§ 34; SGB V; SGB V = Fünftes Sozialgesetzbuch). Es werden weder ärztliche Beratungsgespräche zum Thema Rauchen durch die gesetzliche Krankenkasse (GKV) honoriert noch sind Arzneimittel zur Raucherentwöhnung in die Versorgung nach § 34 SGB V inkludiert¹¹⁰. Nach § 20 SGB V müssen Krankenkassen jedoch Maßnahmen zur Raucherentwöhnung finanziell unterstützen, die bestimmten Qualitätsstandards genügen, z. B. Kurse zur Raucherentwöhnung, die von qualifiziertem Personal geleitet werden.

2.2 Passivrauchen

Wenn Nichtraucher die toxischen Substanzen inhalieren, die entweder direkt von dem glimmenden Tabakprodukt in die Luft als Rauch abgegeben (Nebenstromrauch) oder von den Rauchenden exhalieren (exhalierter Hauptstromrauch), wird dies als Passivrauchen oder Passivrauchexposition bezeichnet (engl. „environmental tobacco smoke“, „second-hand smoke“, „passive smoking“, „involuntary smoking“). Der Nebenstromrauch enthält die gleichen Substanzen wie der Hauptstromrauch, zum Teil sogar in höherer Konzentration und macht etwa 85 % der Passivrauchexposition aus. Passivrauchen ist damit ebenfalls karzinogen⁸⁰. Eine weitere wichtige Gruppe neben Rauchenden und Nichtrauchenden sind die Nachkommen, die durch ihre in der Schwangerschaft und/oder nach der Geburt rauchende oder passivrauchende Mutter bzw. Vater exponiert sind.

Auch die Passivrauchexposition ist kausal mit einer Reihe von gesundheitlichen Risiken assoziiert. Hierzu zählen ein erhöhtes Risiko für Lungenkrebs, Brustkrebs bei Frauen vor der Menopause, Koro-

nare Herzkrankheit (KHK), Infektionen der unteren Luftwege und Asthma^{15, 147}. Es wird geschätzt, dass 2004 weltweit 600.000 Todesfälle durch Passivrauchen verursacht wurden¹⁴⁷. Dies entspricht 1 % der weltweiten Mortalität. In der INTERHEART-Studie wurde deutlich, dass eine wöchentliche Passivrauchexposition von einer Stunde für 15 % aller Herzinfarkte bei Nie-Rauchern verantwortlich ist¹⁹⁵. In Deutschland werden 260 der jährlich ca. 42.000 durch Lungenkrebs verursachten Todesfälle dem Passivrauchen zugeschrieben⁵².

Kinder sind weltweit mit 40 % nach nichtrauchenden Frauen (35 %) und Männern (33 %) die größte Passivrauch-exponierte Gruppe¹⁴⁷. Exponierte Kinder und Jugendliche weisen ein erhöhtes Risiko für ein Hepatoblastom (ein bösartiger embryonaler Tumor der Leber), akute Leukämie sowie Atemwegsinfektionen und Mittelohrerkrankungen auf⁷⁹. Unter fünfjährige Kinder tragen weltweit die größte Krankheitslast mit einer absoluten Zahl jährlich durch Passivrauchen verursachter Infektionen der unteren Luftwege von knapp 6 Millionen, gefolgt von 2,8 Millionen von KHK betroffener Erwachsener¹⁴⁷. Für Mittelohr- bzw. häufige Ohrerkrankungen wird geschätzt, dass jährlich 130.000 Erkrankungen in Großbritannien und knapp 300.000 Erkrankungen in den USA dem elterlichen Rauchen zugeschrieben werden können⁸⁶. Ein Zigarettenkonsum in der Schwangerschaft ist mit einem erhöhten Risiko für Fehl-, Früh- und Totgeburten sowie mit Komplikationen während der Schwangerschaft und plötzlichem Säuglingstod assoziiert^{21, 89}.

In Deutschland war 2009 ein Drittel der nichtrauchenden erwachsenen Bevölkerung mindestens an einem Tag in der Woche passivrauchexponiert. Dies traf seltener auf Frauen (26 %) als auf Männer (42 %) zu¹⁰⁵. Die am stärksten betroffene Gruppe sind die jungen Erwachsenen (18 bis 29 Jahre). Eine Langzeitstudie des Robert Koch-Instituts (RKI) zur gesundheitlichen Lage der Kinder und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) zeigt, dass der Anteil der nichtrauchenden 11 bis 17-Jährigen, die sich mehrmals pro Woche oder täglich in Räumen aufhalten, in denen geraucht wird, von 35 % (2003 bis 2006) auf 19 % (2009 bis 2012) zurückgegangen ist¹⁰².

2.3 Rauchverhalten

Etwas weniger als ein Drittel (28%) der Erwachsenen in Deutschland wird zu den aktiven Rauchern gezählt. Es rauchen mehr Männer als Frauen, auch sind unter den Männern mehr starke Raucher zu finden. Mit dem Alter nimmt die Zahl der rauchenden Personen ab. Hauptgruppe sind die jungen Erwachsenen (18 bis 29 Jahre).

In den letzten Jahren ist die Anzahl der rauchenden Personen unter den Männern kontinuierlich zurückgegangen, während unter den Frauen zunächst ein steigender Trend erkennbar war, bevor ein Rückgang konstatiert werden konnte. Die Raucherprävalenz der Männer ist laut Daten eines Telefonsurveys des RKI (Gesundheit in Deutschland aktuell 2012) zwischen 2003 und 2012 von 39 % auf 31 % gesunken, die der Frauen von 29 % auf 24 %¹⁷¹. Sie variiert auch auf Ebene der Bundesländer. Die niedrigste Prävalenz zeigt sich in Hessen (18,1%), die höchste in Brandenburg (42,6%)⁹⁷.

Unter den Jugendlichen (12 bis 17 Jahre) rauchen zurzeit tendenziell mehr junge Frauen (12,6 %) als Männer (11,5 %). Zudem hat sich der Zeitpunkt des Erstkonsums vorverlagert. Insgesamt ist im letzten Jahrzehnt auch in dieser Altersgruppe der Raucheranteil stark zurückgegangen. Unterteilt nach Geschlecht zeigt sich jedoch, dass die Prävalenz unter den jungen Frauen seit 2010 eine steigende Tendenz aufweist. In der Hauptgruppe der rauchenden Personen (18 bis 29 Jahre) ist zwar langfristig ein Rückgang der Raucherprävalenz zu beobachten, jedoch ist die Quote immer noch hoch^{151, 150, 47, 106}.

Neben Alter und Geschlecht sind auch in Hinblick auf soziale Faktoren Unterschiede erkennbar. Die Raucherquote unter den Gymnasiasten ist niedriger als unter Gleichaltrigen an anderen weiterführenden Schulen. Insgesamt nimmt der Anteil rauchender Personen unter den jungen Erwachsenen (18 bis 29 Jahre) mit zunehmendem Bildungsgrad ab. Auch die Ausstiigsquote ist unter Personen mit hoher Bildung stärker als unter denen mit niedriger Bildung. Hinsichtlich des Erwerbsstatus wird deutlich, dass Erwerbslose verglichen mit Erwerbstätigen eine höhere Raucherprävalenz aufweisen. Ungelernte und angelernte Arbeiter zeigen die höchsten Prävalenzen, während Landwirte und Beamte die niedrigsten Prävalenzen aufweisen. Insgesamt ist ein niedriger sozioökonomischer Status mit Rauchen assoziiert^{101, 187}.

Auch geografisch sind Unterschiede hinsichtlich der Raucherprävalenz festzustellen. Der Anteil der Rauchenden variiert stark unter den einzelnen deutschen Bundesländern. Die meisten rauchenden Personen sind in Mecklenburg-Vorpommern zu finden, die wenigsten in Sachsen^{187, 24}.

Im europäischen Vergleich liegt die deutsche Raucherquote knapp unter dem Durchschnitt der europäischen Länder. Die höchste Raucherprävalenz weist Griechenland auf, die niedrigste Schweden. Jedoch liegt in Deutschland die Anzahl der konsumierten Zigaretten pro Tag über dem durchschnittlichen europäischen Konsum⁶⁰. Unterteilt nach Geschlecht zeigt sich, dass die deutschen Frauen im europäischen Vergleich die höchste Raucherprävalenz aufweisen. Die deutschen Männer liegen zwar im Mittelfeld, im Vergleich mit auf ökonomischer Ebene ähnlichen Ländern, weisen sie jedoch die höchste Prävalenz auf¹⁴⁴.

2.4 Tabakkontrollmaßnahmen

Es werden zwei unterschiedliche Strategieansätze zur Tabakkontrolle, die Verhaltens- und die Verhältnisprävention unterschieden. Die Verhaltensprävention beschäftigt sich mit dem individuellen gesundheitsbezogenen Verhalten und versucht dieses zu beeinflussen, während die Verhältnisprävention auf die Veränderung der Lebensbedingungen fokussiert. In Bezug auf das Rauchen werden beide Ansätze verfolgt. Aufklärungsmaßnahmen wie beispielsweise Informationsbroschüren, Massenmedienkampagnen oder Rauchertelefone werden der Verhaltensprävention zugeordnet. Dagegen zählen die Erhöhung der Tabaksteuer, das Verbot von Tabakwerbung und das Nichtraucherschutzgesetz zu den verhältnispräventiven Maßnahmen. In Deutschland sind unterschiedliche Maßnahmen zur Tabakkontrolle zu finden. Zuständig sind verschiedene Institutionen auf Bundes-, Landes- sowie Kommunalebene.

Auch die GKV bietet Präventionsangebote an. Die meisten Aktivitäten der Krankenkassen und ihrer Verbände verfolgen den Setting-Ansatz und sind auf spezifische Zielgruppen ausgerichtet. Kinder und Jugendliche sind hierbei die dominierende Zielgruppe, während ältere Erwachsene deutlich seltener im Fokus von Tabakkontrollmaßnahmen stehen. Ungefähr die Hälfte der Aktivitäten kombiniert verhaltens- und verhältnispräventive Interventionen (2006: 55 %). Der Anteil von rein verhältnispräventiven Maßnahmen (2006: 2 %) ist im Verhältnis zu den rein verhaltenspräventiven Aktivitäten (2006: 43 %) eher gering^{165, 167}.

Insbesondere Tabaksteuererhöhungen stellen eine effiziente Maßnahme zur Reduktion des Tabakkonsums dar⁷⁹, die an dem Rückgang des Tabakkonsums in Deutschland in den vergangenen 15 Jahren maßgeblich beteiligt waren⁴⁷. Dies trifft besonders für die Zielgruppe der Jugendlichen und jüngeren Erwachsenen zu, die sehr empfindlich für Preiserhöhungen sind. Ergebnisse des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) zeigen in den Jahren 2002 bis 2005 einhergehend mit einer deutlichen und kontinuierlichen Tabaksteuererhöhung (10 bis 16 % pro Jahr) einen bedeutsamen Rückgang des Konsums von Fabrikzigaretten von 145 auf 96 Milliarden Stück jährlich⁴⁷. Zeitgleich sank der Anteil rauchender Jugendlicher von 28 % im Jahr 2001 auf 20 % im Jahr 2005¹⁴⁰. In den Folgejahren gab es sehr geringe Steuererhöhungen; seit 2011 stiegen die Steuern jährlich um 2 %, sodass kein Lenkungseffekt erwartet wird²⁰⁶. Seitdem ist tendenziell ein etwas stärkerer Anstieg der jährlich in Deutschland verkauften Fabrikzigaretten zu verzeichnen⁴⁷.

Mit der ersten größeren Tabaksteuererhöhung auf Fabrikzigaretten in 2002 wurde jedoch ein zunehmender Konsum von Zigaretten zum Selberdrehen aus Feinschnitttabak beobachtet, der in Deutschland deutlich geringer als Fabrikzigaretten besteuert wird. Unter den jugendlichen Rauchern stieg die Rate der Konsumenten von Feinschnitttabak zwischen 2003 und 2005 von 7 % auf 19 %⁴⁷. Mit den Steckzigaretten wurde ein weiteres Produkt auf den Markt gebracht, das wie Feinschnitt besteuert wurde. Steckzigaretten sind vorgefertigte Tabak-Sticks (vorportionierter Feinschnitt), die mithilfe von Stopfmaschinen in eine vorgefertigte Zigarettenhülle gedrückt werden. Nachdem der Europäische Gerichtshof 2005 entschied, die Steckzigaretten steuerlich wie Fabrikzigaretten zu behandeln, wurde die Produktion von Steckzigaretten 2006 eingestellt.

Steuerliche Maßnahmen wurden u. a. von Regelungen für die Tabakwerbung begleitet. Seit 2002 ist die Werbung im Kino eingeschränkt und seit 2007 die Werbung in Printmedien und im Internet verboten¹³⁸. Die Möglichkeit des Sponsorings von kulturellen Veranstaltungen durch Tabakhersteller wurde ebenfalls reglementiert. Seit 2005 müssen Warnhinweise auf Zigarettenpackungen größer, deutlicher und ausführlicher verfasst sein sowie durch abschreckende Bilder ergänzt werden¹⁷⁸.

Für die Zielgruppe der Jugendlichen wurde 2003 ein Verbot zum Verkauf von Zigaretten an unter 16-Jährige aufgestellt. 2007 wurde das Verkaufsverbot auf unter 18-Jährige ausgeweitet und als Kontrollmaßnahme die Zigarettenautomaten mit alterskodierten Chipkarten ausgestattet¹³⁸.

In Bezug auf bereits durchgeführte und laufende verhaltenspräventive Maßnahmen sind vor allem die Kampagnen der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) hervorzuheben. Im Rahmen der Kampagne „rauchfrei“ werden unterschiedliche Informationsmaterialien für Erwachsene und Jugendliche angeboten⁹⁶. Hierzu zählen unter anderem Broschüren, Flyer, Plakate und Aufkleber sowie Startpakete zur Unterstützung aufhörwilliger Raucherinnen und Raucher. Bei der Kampagne „Be smart – don't start“ handelt es sich um einen bundesweiten Wettbewerb für rauchfreie Schulklassen. Er richtet sich an die Klassenstufen 6 bis 8 und soll den Schülerinnen und Schülern als Anreiz dienen, nicht mit dem Rauchen anzufangen. Bisher haben sich bundesweit 7.560 Schulen für diesen Wettbewerb angemeldet. Die meisten in Nordrhein-Westfalen (2.403) und Bayern (1.243), die wenigsten im Saarland (42) und in Mecklenburg-Vorpommern (69)^{167, 28}.

Eine weitere nennenswerte Kampagne ist die vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) unterstützte europaweite Kampagne „HELP - Für ein rauchfreies Leben“. Diese richtet sich an Personen, die nicht mit dem Rauchen beginnen oder aufhören möchten sowie an Personen, die passiv mitrauchen. Zielgruppe sind Jugendliche und junge Erwachsene von 15 bis 30 Jahren. Europaweit wird im Rahmen von TV-Kampagnen, Pressearbeit sowie verschiedenen Aktionen über Rauchen, Passivrauchen und die hiermit einhergehenden Risiken informiert. Außerdem wird Unterrichtsmaterial für Schülerinnen und Schüler zwischen 12 und 18 Jahren in 22 verschiedenen Sprachen angeboten⁵⁷.

Des Weiteren werden auf Bundesebene unterschiedliche Maßnahmen, Informationen, Materialien sowie Plattformen von den folgenden Institutionen angeboten: DKFZ, „gesundheitsziele.de“, Aktionsbündnis Nichtraucher (ABNR), Institut für Therapie- und Gesundheitsforschung (IFT-Nord) und Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (DHS). Auf Landesebene widmen sich weitestgehend Arbeitsgemeinschaften, Arbeitskreise und Ausschüsse der Tabakprävention. Schwerpunkt ist die Sekundärprävention, die Hilfeleistungen für Suchtkranke umfasst. Es werden Kampagnen und Gesamtkonzepte zur Raucherprävention entwickelt, finanziert und daraus entstandene Aktivitäten durchgeführt. Ein Beispiel hierfür ist die Suchtprävention in Schulen. Hinsichtlich der kommunalen Ebene sind neben den Gesundheitsämtern auch diverse Fachstellen, Fachkreise und Ausschüsse mit der Tabakprävention betraut. In der Regel sind diese an die Drogenhilfe, Jugendämter oder Wohlfahrtsverbände angegliedert oder eingetragene Vereine. Sie kümmern sich zum einen um die Umsetzung bundes- bzw. landesweiter Kampagnen und Maßnahmen, zum anderen führen sie auch eigene regionale Projekte durch¹⁶⁷.

Im Rahmen der Tobacco Control Scale in Europe werden seit 2004 im Ländervergleich verschiedene Aspekte der Tabakkontrolle bewertet, hierzu zählen unter anderem der Preis pro Zigaretenschachtel, die Kennzeichnung der Schachteln (Warnhinweis auf eine Gesundheitsgefährdung), rauchfreie Arbeitsplätze und Informationskampagnen. 2016 nahm Deutschland bei diesem Ranking mit 37 von 100 Punkten den 33. von insgesamt 35 Plätzen ein⁸⁸. Dies macht deutlich, dass Tabakkontrollmaßnahmen in Deutschland, insbesondere Werbeverbote und die Behandlung zur Raucherentwöhnung im Vergleich zu anderen europäischen Ländern deutlich schlechter implementiert sind⁸⁸.

2.5 Nichtrauchererschutz

Als Nichtrauchererschutz werden Maßnahmen definiert, die nichtrauchende Personen vor den Gefahren des Tabakrauchs schützen. Ziel ist es, die Passivrauchexposition zu kontrollieren und so die Morbidität sowie die Mortalität assoziierter Erkrankungen zu senken. In diesem Kontext wurde 2003 das Rahmenübereinkommen der WHO zur Eindämmung des Tabakgebrauchs (engl. „WHO Framework Convention on Tobacco Control“) verabschiedet. Hierbei handelt es sich um ein interkontinentales Abkommen, das sich dem Schutz vor den Folgen des Tabakkonsums und des Passivrauchens widmet. Derzeit gibt es weltweit 180 Mitgliedsstaaten²⁰³.

Auf europäischer Ebene wurden neben der Genehmigung dieses Rahmenübereinkommens weitere wichtige Schritte zum Nichtrauchererschutz eingeleitet. Durch die Veröffentlichung des Grünbuchs „Für ein rauchfreies Europa: Strategieoptionen auf EU-Ebene“ 2007 rückte die Schaffung von mehr rauchfreien Zonen in der Europäischen Union in den Mittelpunkt. Mittlerweile haben alle Mitgliedsstaaten diesbezügliche Regelungen zum Nichtrauchererschutz erlassen. Die landesspezifischen Maßnahmen

weisen jedoch eine große Variationsbreite auf^{58, 159}. Während in einigen Ländern umfassende Rauchverbote mit keinen bis wenigen Ausnahmen in Kraft sind, ist in anderen Ländern eine Vielzahl an Ausnahmeregelungen gesetzlich festgelegt. Im Rahmen der bereits erwähnten Tobacco Control Scale in Europe von 2016 wird auch die Umsetzung des Nichtraucherschutzes in Form von öffentlichen Rauchverboten in den einzelnen Ländern bewertet. Während die Umsetzung in Deutschland mit 11 von 22 Punkten bewertet wird, erreichen ökonomisch vergleichbare Länder wie Großbritannien, Irland und Spanien über 20 Punkte⁸⁸. Der deutsche Nichtraucherschutz erhält 2016 in Bezug auf die Gastronomie 4 von 8 Punkten und in Bezug auf Arbeitsplätze 4 von 10 Punkten und liegt mit beiden Werten unter dem europäischen Durchschnitt von 5,4 Punkten (Gastronomie) bzw. 5,7 Punkten (Arbeitsplätze)⁸⁸.

Landesweiter Nichtraucherschutz wurde weltweit zuerst in Irland umgesetzt. Bereits 2004 wurde ein generelles Rauchverbot in geschlossenen öffentlichen Räumen und an allen Arbeitsplätzen eingeführt. Hierzu zählen auch sämtliche Pubs und Restaurants. Seitdem ist unter anderem die Rate der Personen, die rauchen von 27 % (2004) auf 19,5 % (2014) zurückgegangen. Unter den noch rauchenden Personen ist die Anzahl der konsumierten Zigaretten pro Tag von 19,3 auf 18 zurückgegangen. Zudem hat sich die Luftqualität in Pubs und Restaurants (Verringerung des Benzolanteils in der Raumluft von 18,8 µg/m³ auf 3,7 µg/m³) und die Atemwegsgesundheit von in Gaststätten arbeitenden Personen nachweislich verbessert. Die Implementierung des Gesetzes wird auch mit einem Rückgang der Mortalität (Gesamtmortalität sowie kardiovaskuläre, zerebrovaskuläre und respiratorische Mortalität) der Bevölkerung über 35 assoziiert^{69, 37}.



Abbildung 1: Meilensteine im Nichtraucherschutz

In Deutschland wurde in der Arbeitsstättenverordnung 2002 das erste Mal der Nichtraucherschutz eingefordert. Paragraph 5 dieser Verordnung gibt vor, dass der Arbeitgeber Maßnahmen treffen muss, um „nicht-rauchende Beschäftigte in Arbeitsstätten wirksam vor den Gesundheitsgefahren durch Tabakrauch“ zu schützen. Dies schließt auch den Erlass eines „allgemeinen oder auf einzelne Bereiche der Arbeitsstätte beschränktes Rauchverbot“ ein²⁴.

Zum Schutz nichtrauchender Personen in der Öffentlichkeit wurde 2007 auf Bundesebene ein Rauchverbot in Einrichtungen des Bundes, in öffentlichen Verkehrsmitteln und Bahnhöfen eingeführt⁴⁰. In den Jahren 2007 bis 2008 folgten in allen sechzehn Bundesländern Nichtraucherschutzgesetze. Hier gelten für jedes Bundesland unterschiedliche Regelungen. Länderspezifisch sind gewisse Ausnahmen wie Rauchen in geschlossenen Gesellschaften, Raucherräume oder das Rauchen in Gaststätten unter 75 qm zugelassen^{40, 95}. In der Zwischenzeit wurden in einigen Bundesländern die Gesetzestexte geändert. Beispielsweise gilt in Bayern seit 2010, im Saarland seit 2011 und in Nordrhein-Westfalen seit 2013 ein umfassendes Rauchverbot in der Gastronomie, das keine Ausnahmen, abgesehen von geschlossenen Gesellschaften, zulässt (siehe Abbildung 1). Vor diesem Hintergrund ist eine Betrachtung der Nichtraucherschutzgesetze sowie der assoziierten Effekte auch auf Ebene der Bundesländer von Bedeutung.

Elektronische Inhalationsprodukte, auch E-Zigaretten genannt, haben in den letzten Jahren als Alternative zur Zigarette an Bedeutung gewonnen. Dabei handelt es sich um Tabakerzeugnisse nachahmende Produkte, die Flüssigkeiten (Liquids) mit oder ohne Nikotin enthalten³. Bei der Verdampfung des Liquids entsteht ein Aerosol, das zwar weniger Schadstoffe als Tabakrauch enthält, aber nicht

schadstofflos ist⁵¹. Im Aerosol sind unterschiedliche Chemikalien enthalten, darunter auch die krebs-erzeugenden Substanzen Formaldehyd und Benzol^{50, 48}. Das Aerosol wird über die E-Zigarette durch den Konsumenten inhaliert. Bei der Exhalation gelangen Emissionen in die Umgebungsluft^{3, 203}. Da E-Zigaretten erst 2004 entwickelt wurden und seit 2006 am Markt existieren, stehen Studien zu den langfristigen gesundheitlichen Effekten noch aus⁹⁸. Es wird jedoch von Gesundheitsbeeinträchtigungen für Konsumenten sowie für Passivraucher aufgrund der Akkumulation der Schadstoffe in der Raumluft ausgegangen¹²¹. Zu den möglichen gesundheitlichen Auswirkungen zählen Entzündungsreaktionen in der Lunge sowie ein erhöhtes Asthmarisiko⁵⁰. Hinzu kommt, dass die E-Zigarette durch das Nachahmen echter Tabakprodukte das Potenzial einer Einstiegsdroge hat und vor allem bei Kindern und Jugendlichen den Einstieg in das Rauchen konventioneller Zigaretten erleichtern könnte^{146, 181}.

Ungefähr 6 % der deutschen Bevölkerung haben E-Zigaretten bereits getestet und 1 % zählt zu den dauerhaften Nutzern^{50, 98}.

Seit der Einführung der E-Zigarette auf dem deutschen Markt 2006 beschäftigen sich Politik sowie Gerichte auf Bundes- sowie Landesebene mit der rechtlichen Einordnung¹⁵³. Auf Bundesebene wurde 2014 entschieden, dass Liquids keine Arzneimittel sind und es sich somit bei E-Zigaretten nicht um Medizinprodukte handelt²⁷. Seit 2016 gelten zum einen die Abgabe- und Konsumverbote des Jugendschutz- und des Jugendarbeitsschutzgesetzes für Tabakwaren auch für E-Zigaretten und E-Shishas, unabhängig ob Nikotin enthalten ist. Zum anderen gelten das Tabakerzeugnisgesetz sowie die Tabakerzeugnisverordnung auch für E-Zigaretten. Nikotinfreie Produkte sind hier jedoch nicht eingeschlossen^{3, 59, 135}. Die Nichtraucherchutzgesetze von Bund und Ländern beziehen sich nicht auf die E-Zigarette^{154, 145}.

3 Fragestellungen

3.1 Medizin

Welche Effekte haben Rauchverbote auf Herz-Kreislauf- und Lungenerkrankungen?

3.2 Soziale Aspekte

Wie ist die Akzeptanz der gesetzlichen Rauchverbote in öffentlich zugänglichen Räumen in den unterschiedlichen Bundesländern in Deutschland? Welche weiteren Einflussfaktoren gibt es?

3.3 Recht und Organisation

Wie ist die rechtlich-organisatorische Umsetzung der Rauchverbote in öffentlich zugänglichen Räumen in Deutschland? Gibt es Zusammenhänge von Ausgestaltung des Rauchverbots mit ihrer Akzeptanz?

3.4 Gesundheitsökonomische Aspekte

Der Schwerpunkt des Projekts liegt nicht auf der gesundheitsökonomischen Analyse. Sollten sich jedoch aus der Analyse der anderen Aspekte Hinweise auf relevante gesundheitsökonomische Gesichtspunkte der Rauchverbote ergeben, werden diese aufgegriffen.

3.5 Ethische Aspekte

Der Schwerpunkt des Projekts liegt nicht auf der Analyse ethischer Aspekte. Sollten sich jedoch ethische Aspekte im Zusammenhang mit den bearbeiteten sozialen Aspekten (z. B. Akzeptanz) ergeben, werden diese in die Domäne Soziale Aspekte integriert.

4 Methodik

4.1 Medizin

4.1.1 Informationsquellen und Recherchestrategie

Die Literaturrecherche nach systematischen Übersichtsarbeiten wird in den Datenbanken Cochrane Central Register of Controlled Trials (CCTR93), Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR93), DAHTA (Deutsche Agentur für Health Technology Assessment), Database of Abstracts of Reviews of Effects (CDAR94), Health Technology Assessment Database (INAHTA), NHS Economic Evaluation Database (NHSEED), MEDLINE (ME00), EMBASE (EM00), BIOSIS Previews (BA00), EMBASE Alert (EA08) und SciSearch (IS00) vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation (DIMDI) nach Abstimmung der Suchstrategie mit den Autoren im August 2015 durchgeführt (siehe Anhang). Die Literaturrecherche wird auf den Zeitraum ab 2000 eingeschränkt, da systematische Übersichten nicht früher zu erwarten sind, da sie erst nach Abschluss mehrerer Primärstudien sinnvoll durchgeführt werden können. Die Recherchestrategie wird auf die Sprachen Deutsch und Englisch der Zusammenfassungen beschränkt. Die Literaturrecherche wird nach den geltenden Anforderungen des DIMDI vorgenommen und dokumentiert (Auswahl von Datenbanken, Suchbegriffen, Beschreibung der Suchstrategie und der booleschen Verknüpfungen, Anzahl der Zwischenergebnisse). Zusätzlich wird eine Handsuche in den Referenzlisten der relevanten Artikel durchgeführt. Alle Literaturangaben werden elektronisch gespeichert.

Die vom DIMDI durchsuchten Datenbanken, verwendeten Suchstrategien und die Anzahl der jeweiligen Treffer werden detailliert im Anhang aufgelistet.

4.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Die Bewertung der Literaturrecherche erfolgt in drei Schritten. In der ersten Sichtung werden ausschließlich die Titel der Literaturstellen analysiert, in der zweiten die Zusammenfassungen und in der dritten die vollständigen Publikationen. Zwei unabhängige Reviewer sind an der Selektion der relevanten Publikationen beteiligt. Bei Differenzen wird ein Konsens durch Hinzuziehung einer dritten Person erarbeitet.

Bei den ersten beiden Sichtungen werden Literaturstellen nur dann aus der weiteren Analyse ausgeschlossen, wenn sichere Anhaltspunkte vorliegen, dass eine Publikation kein systematisches Review ist oder das Thema eindeutig nicht mit den Auswirkungen von Rauchverboten auf die Gesundheit assoziiert ist. Die zur Durchsicht im Volltext ausgewählten Literaturquellen werden beim DIMDI bestellt.

Bei der dritten Sichtung werden systematische Reviews zu Inzidenz oder Mortalität von Herz-Kreislauf- sowie Lungenerkrankungen im Zusammenhang mit Rauchverboten berücksichtigt. Kongressbeiträge und Abstracts werden ausgeschlossen.

Einschlusskriterien:

- Population: Erwachsene
- Intervention: Rauchverbot
- Kontrollintervention: Kein Rauchverbot oder weniger umfassendes Rauchverbot (zeitlich oder räumlich)
- Endpunkte: Inzidenz oder Mortalität von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Lungenerkrankungen.
- Publikationstyp: Systematische Reviews

Ergebnisse zu Langzeiteffekten, die auch tabakinduzierte Krebserkrankungen untersuchen, stehen aufgrund der hohen Latenzzeit dieser Erkrankungen noch aus und wurden daher in der Fragestellung nicht berücksichtigt.

Im Laufe der letzten Jahre sind weltweit Rauchverbote eingeführt worden. Um die Ergebnisse auf Deutschland übertragen zu können, werden nur Studien, die sich auf westlich orientierte Industrienationen (Mitgliedstaaten der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)¹⁴⁹) beziehen, eingeschlossen.

4.1.3 Datenauswertung und Informationssynthese

Angaben aus identifizierten systematischen Reviews zur Recherchestrategie, Studienselektion, Bewertung einzelner Studien und Informationssynthese der Ergebnisse der Studien werden von einem Reviewer extrahiert und von einem zweiten Reviewer kontrolliert.

Die eingeschlossenen Volltexte werden hinsichtlich ihres Verzerrungspotenzials von zwei unabhängigen Personen mit zwei unterschiedlichen Instrumenten bewertet, zum einen mit AMSTAR, zum anderen durch den „Overview Quality Assessment Questionnaire“ (OQAQ) (siehe Anhang). AMSTAR steht für „Assessment of multiple systematic reviews“, es eignet sich zur Bewertung der methodischen Qualität systematischer Reviews und weist gute psychometrische Eigenschaften auf^{184, 185}. Das Instrument besteht aus elf Fragen, die sich auf die folgenden Aspekte beziehen:

- Was an 'a priori' design provided?
- Was there duplicate study selection and data extraction?
- Was a comprehensive literature search performed?
- Was the status of publication (i. e. grey literature) used as an inclusion criterion?
- Was a list of studies (included and excluded) provided?
- Were the characteristics of the included studies provided?
- Was the scientific quality of the included studies assessed and documented?
- Was the scientific quality of the included studies used appropriately in formulating conclusions?
- Were the methods used to combine the findings of studies appropriate?
- Was the likelihood of publication bias assessed?
- Was the conflict of interest included?

Für jede Frage sind jeweils vier Antwortmöglichkeiten vorhanden (ja, nein, unklar, nicht anwendbar/unzutreffend). AMSTAR beinhaltet keine Gesamtbewertung.

Der OQAQ eignet sich ebenso zur Bewertung der methodischen Qualität systematischer Reviews. Das Instrument besteht aus zehn Fragen. Die ersten neun Fragen dienen der Bewertung einzelner Aspekte:

- Were the search methods used to find evidence (original research) on the primary question (s) stated?
- Was the search for evidence reasonably comprehensive?
- Were the criteria used for deciding which studies to include in the overview reported?
- Was bias in the selection of studies avoided?
- Were the criteria used for assessing the validity of the included studies reported?
- Was the validity of all the studies referred to in the text assessed using appropriate criteria (either in selecting studies for inclusion or in analyzing the studies that are cited)?
- Were the methods used to combine the findings of the relevant studies (to reach a conclusion) reported?
- Were the findings of the relevant studies combined appropriately relative to the primary question the overview addresses?
- Were the conclusions made by the author(s) supported by the data and/or analysis reported in the overview?
- What was the overall scientific quality of the overview?

Vier Antwortkategorien (ja, zum Teil, unklar, nein) stehen zur Beantwortung der jeweiligen Fragen zur Verfügung. Auf Grundlage der Bewertung der ersten neun Fragen, erfolgt die abschließende Gesamteinschätzung des OQAQ. Hierbei wird kein Score gebildet, sondern anhand einer siebenstufigen Skala, die von erheblichen (1) bis minimalen Fehlern (7) reicht, eine Einschätzung vorgenommen. Falls die Fragen 2, 4, 6 oder 8 mit nein beantwortet wurden, sollte ein Wert über 3 nicht vergeben werden, da große Fehler vorliegen¹⁵⁵.

Nach der Bewertung und Beschreibung der einzelnen Studien werden die Studienergebnisse qualitativ zusammengefasst.

4.2 Soziale Aspekte

4.2.1 Informationsquellen und Recherchestrategie

Die Literaturrecherche wird in den Datenbanken Cochrane Central Register of Controlled Trials (CCTR93), Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR93), DAHTA (DAHTA), Database of Abstracts of Reviews of Effects (CDAR94), Health Technology Assessment Database (INAHTA), NHS Economic Evaluation Database (NHSEED), MEDLINE (ME00), EMBASE (EM00), BIOSIS Previews (BA00), EMBASE Alert (EA08) und SciSearch (IS00) vom DIMDI nach Abstimmung der Suchstrategie mit den Autoren im August 2015 durchgeführt (siehe Anhang). Die Literaturrecherche wird auf den Zeitraum ab 2000 eingeschränkt. Die Recherchestrategie wird auf die Sprachen Deutsch und Englisch beschränkt. Die Literaturrecherche wird nach den geltenden Anforderungen des DIMDI vorgenommen und dokumentiert (Auswahl von Datenbanken, Suchbegriffen, Beschreibung der Suchstrategie und der booleschen Verknüpfungen, Anzahl der Zwischenergebnisse). Zusätzlich wird eine Handsuche in den Referenzlisten der relevanten Artikel durchgeführt. Alle Literaturangaben werden elektronisch gespeichert.

Die vom DIMDI durchsuchten Datenbanken, verwendeten Suchstrategien und die Anzahl der jeweiligen Treffer werden detailliert im Anhang aufgelistet.

Als weitere Datenquelle werden Petitionen herangezogen, die als Hinweis auf die Akzeptanz der Rauchverbote interpretiert werden können. Hierzu wird auf den folgenden Petitionsplattformen und Portalen recherchiert:

- Petitions-Forum (Deutscher Bundestag)
- Petitionsportal (Europäisches Parlament)
- Mehr Demokratie e. V.

4.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Die Bewertung der Literaturrecherche erfolgt analog zum medizinischen Teil der Arbeit in drei Schritten. In der ersten Sichtung werden ausschließlich die Titel der Literaturstellen analysiert, in der zweiten die Zusammenfassungen und in der dritten die vollständigen Publikationen. Zwei unabhängige Reviewer sind an der Selektion der relevanten Publikationen beteiligt. Bei Differenzen wird ein Konsens durch Hinzuziehung einer dritten Person erarbeitet.

Bei den ersten beiden Sichtungen werden Literaturstellen nur dann aus der weiteren Analyse ausgeschlossen, wenn sichere Anhaltspunkte vorliegen, dass eine Publikation nicht dem vorgegebenen Studientyp entspricht oder das Thema eindeutig nicht mit Rauchverboten in Deutschland assoziiert ist. Die zur Durchsicht im Volltext ausgewählten Literaturquellen werden beim DIMDI bestellt.

Bei der dritten Sichtung werden systematische Reviews zu Akzeptanz, Einstellungen, Zufriedenheit, Raucher- und Erstraucherprävalenz, Passivrauchexposition, Höhe des Tabakkonsums sowie Raucherentwöhnungsraten im Zusammenhang mit Rauchverboten berücksichtigt. Kongressbeiträge und Abstracts werden ausgeschlossen.

Einschlusskriterien:

- Population: Erwachsene und Jugendliche in Deutschland
- Intervention: Rauchverbot
- Kontrollintervention: Kein Rauchverbot oder weniger umfassendes Rauchverbot (zeitlich oder räumlich)
- Endpunkte:
 - Subjektive Outcomes: Akzeptanz, Einstellungen, Zufriedenheit
 - Objektive Outcomes: Raucher- und Erstraucherprävalenz, Passivrauchexposition, Höhe des Tabakkonsums, Raucherentwöhnungsraten, sofern ein expliziter Bezug zum Rauchverbot vorliegt

- Publikationstyp: Systematische Reviews, Quasi-experimentelle Studien, kontrollierte Beobachtungsstudien, Querschnittstudien, Vorher-Nachher-Studien, Zeitreihenanalysen

4.2.3 Datenauswertung und Informationssynthese

Angaben aus den identifizierten Studien werden extrahiert und hinsichtlich ihrer methodischen Qualität mit dem Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies von zwei unabhängigen Personen bewertet¹⁴³. Das Instrument umfasst die folgenden 14 Fragen:

- Was the research question or objective in this paper clearly stated?
- Was the study population clearly specified and defined?
- Was the participation rate of eligible persons at least 50 %?
- Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants?
- Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?
- For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?
- Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?
- For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e. g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?
- Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?
- Was the exposure(s) assessed more than once over time?
- Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?
- Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?
- Was loss to follow-up after baseline 20 % or less?
- Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?

Es sind drei Antwortmöglichkeiten vorhanden (ja, nein, andere). Die dritte Kategorie unterteilt sich in unklar, nicht/anwendbar/unzutreffend sowie nicht berichtet. Abschließend gibt es eine dreistufige Gesamtbewertung (gut, mittelmäßig, ungenügend).

Für nicht-randomisierte Studien wird geprüft, ob und in welcher Weise die a priori definierten potenziellen Confounder Alter, Geschlecht, Bildung, Beruf, sozioökonomischer Status, Familienstand, Umfang des Rauchverbotes, Jahreszeit im Studiendesign (Restriktion, Matching) oder anhand entsprechender Methoden bei der Auswertung (stratifizieren, standardisieren, adjustieren) berücksichtigt werden.

Nach der Bewertung und Beschreibung der einzelnen Studien werden die Studienergebnisse zu den subjektiven und objektiven Outcomes qualitativ zusammengefasst. Zusätzlich werden Petitionen zu Gesetzesänderungen als Hinweis auf die Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung herangezogen.

4.3 Recht und Organisation

An dieser Stelle wird die rechtliche und organisatorische Implementierung des Nichtraucherschutzes in Deutschland beschrieben. Hinsichtlich der rechtlichen Aspekte werden zum einen das BNichtrSchG dargestellt, zum anderen die Nichtraucherschutzgesetze der Bundesländer gegenübergestellt. Hierzu wird eine Recherche nach den jeweiligen Gesetzestexten an folgenden Stellen durchgeführt:

- LEXsoft® (3.2.0) - Gesetze des Bundes und der Länder
- Parlamentsspiegel

- Aktionsbündnis Nichtraucher (ABNR)
- Beck Online Datenbank

Ziel ist es, den Volltext der aktuellsten Version für jedes Bundesland zu beschaffen. Im weiteren Verlauf werden verschiedene Aspekte aus diesen Gesetzen herausgearbeitet, um die Unterschiede zwischen den Ländern sowie zeitliche Änderungen zu erfassen.

Hinweise auf die organisatorische Umsetzung der rechtlichen Tabakkontrollmaßnahmen können aus der Häufigkeit der Verstöße und der Zahl der verordneten Bußgelder abgeleitet werden. Da weitestgehend die jeweiligen Ordnungsämter für die Kontrolle der Einhaltung des Rauchverbots zuständig sind, werden die Informationen an dieser Stelle bezogen. Zunächst wird auf den jeweiligen Homepages der Bundesländer nach Daten recherchiert, anschließend wird eine telefonische Nachfrage bei den Ordnungsämtern der Hauptstädte der 16 Bundesländer durchgeführt. Aus diesen Daten wird abgeleitet, ob und inwieweit Unterschiede hinsichtlich der Organisation von Kontrollmaßnahmen zwischen den Bundesländern bestehen.

Außerdem werden an dieser Stelle die Ergebnisse mit denen der Domänen Soziale Aspekte und Medizin in Beziehung gesetzt, um eventuelle Effekte auf medizinische Outcomes oder die Akzeptanz ableiten zu können.

4.4 Gesundheitsökonomische Aspekte

Da die Bearbeitung gesundheitsökonomischer Aspekte nicht Schwerpunkt des Berichts ist, erfolgt die Suche lediglich im Rahmen der für die anderen Analysen durchgeführten Literatursuche. Dabei identifizierte gesundheitsökonomische Aspekte zur Situation in Deutschland werden lediglich deskriptiv zusammengefasst.

Angaben zu Informationsquellen und Recherchestrategie sind im medizinischen sowie sozialen Teil ausführlich beschrieben.

4.5 Ethische Aspekte

Der Schwerpunkt des Projekts liegt nicht auf der Analyse ethischer Aspekte. Ethische Aspekte im Zusammenhang mit den bearbeiteten sozialen Aspekten von Rauchverboten werden in die Domäne Soziale Aspekte integriert.

5 Ergebnisse

5.1 Medizin

5.1.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Die systematische Literaturrecherche ergibt insgesamt 984 Treffer. Es werden insgesamt 949 Titel durchgesehen und 221 Zusammenfassungen ausgewählt. Davon werden 54 Treffer zur Durchsicht im Volltext bestellt (siehe Abbildung 2).

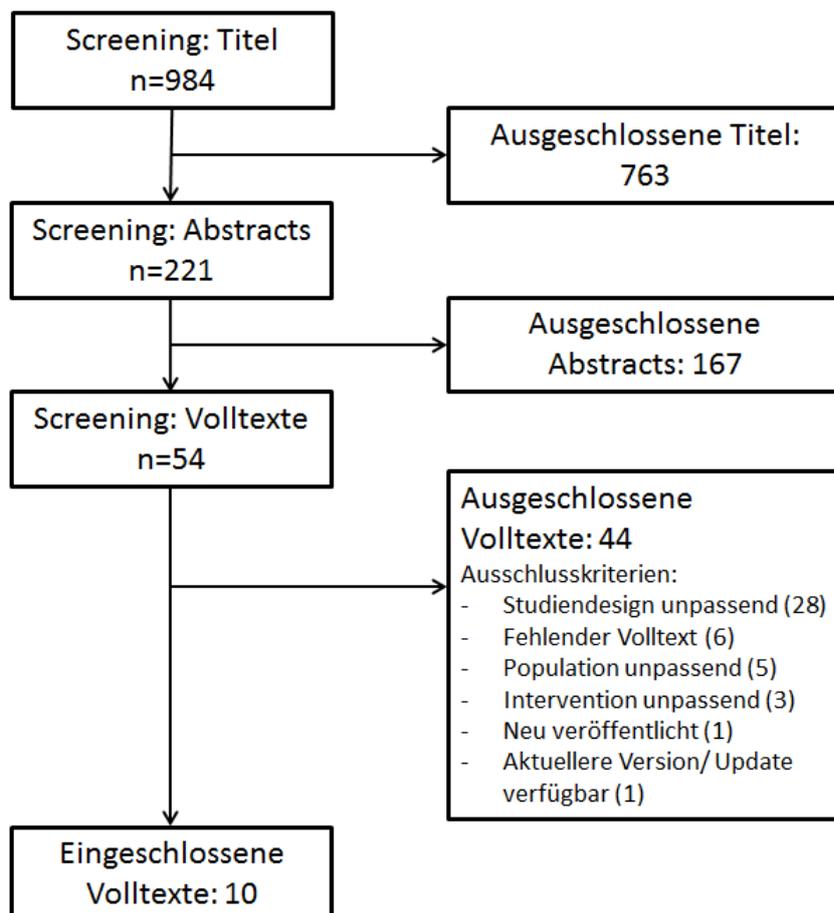


Abbildung 2: Flussdiagramm Literaturrecherche – Domäne Medizin

Bei der Durchsicht im Volltext werden 31 Studien aufgrund des Studiendesigns ausgeschlossen^{10, 11, 16, 29, 32-34, 53, 54, 56, 62, 65, 71, 73, 78, 82, 84, 125, 156, 158, 170, 186, 192, 196, 201, 207, 208, 127, 148, 174, 2, .} Der Volltext von sechs Studien war nicht beschaffbar^{5, 6, 9, 55, 92, 94}. Drei Reviews untersuchen eine nicht passende Intervention^{81, 35, 133} und zwei Reviews zielen auf eine nicht den Einschlusskriterien entsprechende Population ab: psychiatrische Patienten¹⁹¹ und Gefängnisinsassen⁹³. Bei einer Publikation handelte es sich um eine Neuveröffentlichung¹²², von einer weiteren war ein Update verfügbar¹¹⁵.

Insgesamt werden zehn systematische Reviews eingeschlossen^{19, 30, 70, 87, 116, 119, 120, 122, 129, 193}.

5.1.2 Beschreibung der systematischen Übersichten

Im Folgenden werden die einzelnen systematischen Reviews beschrieben. Die Recherchestrategien werden in Tabelle 1 aufgelistet, Kriterien der Studienauswahl in Tabelle 2, Aspekte der methodischen Bewertung und Informationssynthese in Tabelle 3.

Bolte G, Kuhn J, Twardella D, Fromme H. Rauchverbote in öffentlichen Räumen: Aktuelle epidemiologische Evidenz für kardiovaskuläre Gesundheitseffekte auf Bevölkerungsebene. Gesundheitswesen 2009; 71(03):140–51.¹⁸

Zielsetzung

Es wird ein Überblick über Studien zu Effekten der Rauchverbote in öffentlichen Räumen auf die Herzinfarkttrate gegeben.

Methodik

Die Literaturrecherche wird in der elektronischen Datenbank PubMed, mithilfe der Funktion „related articles“ sowie in den Referenzlisten der relevanten Artikel bis Juni 2008 durchgeführt (Suchbegriffe in der Publikation angegeben).

Eingeschlossen werden Studien, die die Herzinfarkttrate nach Einführung eines Rauchverbots für öffentliche Räume erheben. Restriktionen nach Studiendesign und Sprache bestehen nicht (keine Angaben zur Methode der Studienelektion).

Es werden die Analysemethoden und Methoden zur Kontrolle von Confoundern bzw. Sensitivitätsanalysen extrahiert, ohne dass eine systematische Qualitätsbewertung mit einem Instrument erfolgt.

Es wird ausschließlich eine qualitative Informationssynthese durchgeführt.

Ergebnisse

Von den acht eingeschlossenen Studien stammen sechs aus den USA, zwei aus Italien und eine aus Kanada. Es handelt sich um Vorher-Nachher-Studien, in fünf Studien werden zusätzlich zu den zeitlichen auch räumliche Vergleiche durchgeführt. Datenbasis sind Krankenhausdatenbanken bzw. -unterlagen oder regionale/staatliche Gesundheitsinstitutionen. Die Studienzeiträume liegen zwischen 1995 und 2005.

Als Ergebnisgröße werden in sechs Studien anhand der Krankenhauseinweisungen die Inzidenzrate für Herzinfarkte, in den zwei übrigen Studien die Fallzahlen verglichen. Alle Studien zeigen signifikant geringere Herzinfarkttraten nach Einführung des Rauchverbots von 8 % bis über 40 %. In einer amerikanischen Studie ist der Effekt jedoch auf die Nichtraucher beschränkt (Seo 2007) und in einer italienischen auf die unter 60-Jährigen (Barone-Adesi 2006).

Es werden Hinweise auf einen Publikationsbias diskutiert, da vier der fünf Studien mit kleineren Fallzahlen größere Effekte zeigen als die größeren Studien.

Callinan JE, Clarke A, Doherty K, Kelleher C. Legislative smoking bans for reducing secondhand smoke exposure, smoking prevalence and tobacco consumption. The Cochrane database of systematic reviews 2010; 14(4):CD005992.³⁰

Zielsetzung

Das Cochrane-Review von Callinan et al. untersucht den Effekt von Rauchverboten auf die Passivrauchexposition, die Raucherprävalenz, den Tabakkonsum, sowie auf die Raucher-assoziierte Morbidität und Mortalität.

Methodik

Die Literaturrecherche wird in elektronischen medizinischen Datenbanken (MEDLINE, EMBASE, OLDMEDLINE, CINAHL, PsychInfo) bis Juli 2009, dem Register der Cochrane Tobacco Addiction Review Group im November 2007, den Referenzen der relevanten Artikel sowie auf den Webseiten einschlägiger Organisationen durchgeführt (Suchstrategie in der Publikation beschrieben). Zusätzlich werden Experten nach weiteren publizierten und nicht-publizierten Studien befragt.

Es werden populationsbasierte randomisierte kontrollierte Studien (RCT), nicht-randomisierte kontrollierte Studien, unterbrochene Zeitreihen (Interrupted Time Series, ITS) und Vorher-Nachher-Studien

eingeschlossen, die ein explizites Rauchverbot während des Beobachtungszeitraums mit mindestens sechsmonatigem Follow-up aufwiesen (die Selektion erfolgte durch zwei unabhängige Gutachter sowie einem dritten zur Konsensbildung).

Die methodischen Aspekte der Studien (Randomisierungsverfahren, Geheimhaltung der Gruppenzuteilung, Verblindung, Beschreibung des Follow-up) werden extrahiert und zu einer Gesamtbewertung zusammengefasst. Ein Instrument zur Bewertung wird nicht genannt.

Aufgrund der Heterogenität der Studien erfolgt eine qualitative Informationssynthese.

Ergebnisse

Insgesamt werden 50 Studien eingeschlossen, von denen 25 gesundheitliche Outcomes untersuchen. Drei unterschiedliche Outcomes werden berücksichtigt: Respiratorische Symptome, Symptome der Sinnesorgane, Krankenhausaufnahmen mit akutem Koronarsyndrom. Es handelt sich überwiegend um nicht-kontrollierte Vorher-Nachher-Studien, teils im Kohortendesign, teil als wiederholte Querschnittstudien, RCT sind nicht dabei, jedoch 13 nicht-randomisierte kontrollierte Studien, die Individuen einer Vergleichsregion zeitgleich verfolgen. Siebzehn Studien stammen aus den USA, acht aus Schottland, fünf aus Irland, vier aus Italien, drei jeweils aus Spanien und Norwegen, zwei jeweils aus Neuseeland, Kanada, Finnland und jeweils eine aus Frankreich, England, den Niederlanden und Schweden.

Von den zwölf Studien, die die Auswirkung auf respiratorische Symptome analysierten, finden zehn einen signifikanten Rückgang. Alle Studien sind im Gaststättengewerbe angesiedelt. Die Effekte auf die Lungenfunktionswerte sind uneinheitlich.

Zehn Studien untersuchen den Effekt auf die Sinnesorgane und finden eine deutliche Reduktion von Symptomen sowohl bei Rauchern als auch bei Nichtrauchern. Bei Nichtrauchern betrifft dies insbesondere Beschwerden von Augen, Nase und Hals. Bei Rauchern werden vor allem Augensymptome geringer.

Zwölf Studien untersuchen die Wirkung auf die Krankenhausaufnahme wegen Herzinfarkts oder KHK. Alle zehn Studien, die den Effekt auf die Herzinfarktrate analysieren, finden einen Rückgang der Herzinfarktrate. Eine weitere Studie zeigt eine Wirkung auf die Sterblichkeit bei KHK, eine weitere auf die Prognose nach akutem Koronarsyndrom.

Goodman PG, Haw S, Kabir Z, Clancy L. Are there health benefits associated with comprehensive smoke-free laws. *Int J Public Health* 2009; 54(6):367–78.⁷⁰

Zielsetzung

Die Publikation von Goodman untersucht gesundheitliche Effekten durch umfassende Rauchverbote am Arbeitsplatz.

Methodik

Die Literaturrecherche wird in der elektronischen Datenbank PubMed, in Google Scholar sowie in Web of Science and Science direct durchgeführt (keine Angaben zur Suchstrategie). Die Zeitschrift „Tobacco Control“ wird ebenfalls durchsucht.

Eingeschlossen werden Studien, die zwischen 2004 und 2009 publiziert wurden und gesundheitliche Auswirkungen von Rauchverboten untersuchen (keine Angaben zur Methode der Studienselektion, keine Angabe zur Restriktion nach Studiendesign und Sprache).

Es werden keine Angaben zur Datenextraktion gemacht, eine Tabelle bezieht sich nur auf Studien, die das Outcome Raucherprävalenz untersuchen. Eine systematische Qualitätsbewertung mit einem Instrument erfolgt nicht.

Es wird eine qualitative Informationssynthese durchgeführt.

Ergebnisse

Es werden sieben Studien zu Effekten auf selbstberichtete respiratorischen Outcomes, drei zu Lungenfunktionsparametern und neun Studien zu kardiovaskulären Outcomes eingeschlossen.

Sechs der sieben Studien zu selbstberichteten Atemwegssymptomen finden einen signifikanten Rückgang. In zwei von drei Studien sind die Lungenfunktionswerte bei Nicht- und Exrauchern verbessert.

Bei den untersuchten kardiovaskulären Outcomes wird konsistent eine niedrigere Herzinfarkttrate von 6 % bis 40 % nach Einführung von Rauchverboten auch in der Allgemeinbevölkerung beobachtet, sowohl in den USA, als auch in Kanada und Europa.

Jones MR, Barnoya J, Stranges S, Losonczy L, Navas-Acien A. Cardiovascular Events Following Smoke-Free Legislations: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. Current environmental health reports 2014; 1(3):239-49.⁸⁷

Zielsetzung

Jones et al. führen ein systematisches Review mit Metaanalyse zum Effekt von Rauchverboten auf akute koronare Ereignisse durch.

Methodik

Die Literaturrecherche wird in den elektronischen Datenbank MEDLINE und EMBASE bis einschließlich Dezember 2013, sowie in den Referenzlisten der relevanten Artikel durchgeführt (Suchbegriffe in der Publikation angegeben).

Ausgeschlossen werden Studien, die keinen Vorher-Nachher-Vergleich durchführen, die nicht als Volltext mit peer-review vorliegen, die ausschließlich Simulationen nutzen oder die keine akuten Koronarsyndrome untersuchen. Restriktionen nach Studiendesign und Sprache bestehen nicht (keine Angaben zur Methode der Studienelektion).

Von zwei unabhängigen Forschern werden die Studiencharakteristika und Methoden zur Kontrolle von Confoundern bzw. Sensitivitätsanalysen extrahiert, ohne dass eine systematische Qualitätsbewertung mit einem Instrument erfolgt.

Die statistische Heterogenität der Studienergebnisse wird durch I²-Statistik, ein möglicher Publikationsbias durch einen Funnel-Plot untersucht. Die Informationssynthese erfolgt quantitativ mithilfe einer Metaanalyse für relative Risiken (RR im Random-Effects-Modell. Es werden Subgruppenanalysen nach Region, Art des Rauchverbots (umfassend vs. partiell), Raucherprävalenz vor dem Rauchverbot und Änderung der Raucherprävalenz nach Einführung des Rauchverbots durchgeführt.

Ergebnisse

Die 31 eingeschlossenen Studien umfassen insgesamt 47 Lokalisationen, darunter 31 in den USA, neun in Europa, jeweils drei in Kanada und Südamerika und eine in Neuseeland. Die Rauchverbote sind zwischen 1991 und 2010 initiiert worden und sind in 35 Studienregionen umfassend, in zwölf Regionen partiell. Die Beobachtungszeit nach Einführung eines Rauchverbots variiert zwischen drei Monaten und 5,5 Jahren.

Der Effekt für alle Studien beträgt RR = 0,88 (95 %-KI 0,85-0,90), für umfassende Rauchverbote (n = 35 Studien) RR = 0,86 (95 %-KI 0,83-0,89), für partielle Rauchverbote (n = 12 Studien) RR = 0,92 (95 %-KI 0,85-0,98). Nach Studienregion (USA vs. Übrige), Raucherprävalenz vorher (unter vs. oberhalb des Mittelwerts von 23,1 %) und Änderung der Raucherprävalenz (unter vs. oberhalb des Mittelwerts von 2,1 % Rückgang) gibt es kaum Unterschiede. Ergebnisse zu einem möglichen Publikationsbias oder zur Heterogenität der Studien werden nicht berichtet.

Lee PN, Fry JS, Forey BA. A review of the evidence on smoking bans and incidence of heart disease. Regulatory toxicology and pharmacology: RTP 2014; 70(1):7-23.¹¹⁶

Zielsetzung

Lee et al. führen ein systematisches Review mit Metaanalysen zum Zusammenhang von Rauchverboten und Krankenhausaufnahmen mit akutem Herzinfarkt durch.

Methodik

Die Literaturrecherche wird in der elektronischen Datenbank PubMed nach Publikationen zwischen 2009 und September 2011 sowie in den Referenzlisten der relevanten Artikel durchgeführt (zu den Suchbegriffen wird verwiesen auf Mackay et al. 2010). Außerdem werden Publikationen aus einem früheren Review (Lee and Fry 2011) berücksichtigt.

Eingeschlossen werden Studien, die Krankenhausaufnahme mit akutem Herzinfarkt oder ähnlichen Endpunkten untersuchen, ausgeschlossen werden Studien, die jahreszeitliche Schwankungen der Herzinfarktrate nicht berücksichtigen (keine Angaben zur Methode der Studienselektion, keine Angaben zu Restriktionen nach Studiendesign und Sprache).

In einer tabellarischen Übersicht werden die Studiencharakteristika bezüglich der Studienregion, Einführung des Rauchverbots, Beobachtungszeit, Umfang des Rauchverbots anhand zweier Scores (nach Criqui et al. 2002, Tobacco Control Scale), Endpunkt, eingeschlossener Altersgruppen sowie weiterer verfügbarer Variablen aufgeführt. Eine systematische Qualitätsbewertung mit einem Instrument erfolgt nicht.

Methoden zur Prüfung der statistischen Heterogenität der Studienergebnisse und Publikationsbias werden nicht angegeben. Die Informationssynthese erfolgt quantitativ mithilfe einer Metaanalyse für RR im Random-Effects-Modell. Es wird adjustiert für Trends in der Herzinfarktrate durch Hinzuziehung von verfügbaren Daten zur Herzinfarktmortalität vor und nach der Einführung der Rauchverbote.

Es werden Subgruppenanalysen mit Random-Effects- und Fixed-Effects-Modells nach Region, Umfang des Rauchverbots, Länge der Beobachtungszeit vor und nach Einführung des Rauchverbots und Alter der Studienpopulation durchgeführt.

Ergebnisse

Es werden 45 Studien mit einem Publikationszeitpunkt zwischen 2004 und 2013 eingeschlossen. Die verwendeten Effektgrößen (RR) für jede Studie werden im Appendix erläutert.

Für sechs Studien, die keine Kontrollregion einschließen und für die keine Trend-Adjustierung möglich war, beträgt das RR = 0,91 (95 %-KI 0,84-0,99). Für acht Studien mit Kontrollregion beträgt das RR = 0,80 (95 %-KI 0,68-0,95). Für 31 Studien ohne Kontrolldaten beträgt nach Adjustierung für einen linearen Trend das RR = 0,97 (95 %-KI 0,95-1,00) und für einen quadratischen Trend RR = 0,96 (95 %-KI 0,93-0,99). Für alle Studien beträgt nach Berücksichtigung von Trends sofern möglich der Rückgang 4,2 % (95 %-KI 1,8-6,5 %). Für 14 Studien (Ausschluss von regionalen wenn nationale Daten vorliegen, Ausschluss von Studien ohne Kontrollregion) beträgt der Rückgang 2,6 % (95 %-KI 1,1-4,0 %) (Signifikante Heterogenität).

Subgruppenanalysen zeigen tendenziell einen größeren Rückgang mit zunehmender Beobachtungszeit ($p = 0,065$) und mit größerer Score-Differenz Vorher-Nachher zum Umfang des Rauchverbots ($p = 0,093$).

Lightwood JM, Glantz SA. Declines in acute Myocardial Infarction after smoke-free laws and individual risk attributable to secondhand smoke. Circulation 2009; 120(14):1373-9.¹¹⁹

Zielsetzung

Lightwood et al. führen ein systematisches Review mit Metaanalyse zum Effekt von Rauchverboten auf die Häufigkeit von akuten Herzinfarkten durch.

Methodik

Die Literaturrecherche wird in den elektronischen Datenbanken PubMed, Science Citation Index und Social Science Citation Index nach Publikationen ab 2004 durchgeführt (Suchbegriffe in der Publikation angegeben). Als weitere Quelle werden Meetings genutzt.

Eingeschlossen werden Studien, die das Auftreten akuter Herzinfarkte nach Einführung eines Rauchverbotes untersuchen (keine Angaben zur Methode der Studienelektion, keine Angabe zur Restriktion nach Studiendesign und Sprache).

Es fehlen Angaben zur Methodik der Datenextraktion, deren Ergebnisse im Supplement tabellarisch dargestellt werden. Es wird keine systematische Qualitätsbewertung mit einem Instrument durchgeführt.

Die statistische Heterogenität der Studienergebnisse wird durch I^2 -Statistik, ein möglicher Publikationsbias durch einen Funnel-Plot untersucht. Die Informationssynthese erfolgt quantitativ mithilfe einer Metaanalyse für RR im Random-Effects-Modell. In der Sensitivitätsanalyse werden Studien zur Herzinfarkt-Sterblichkeit ausgeschlossen. Es wird eine Metaregression zur Berücksichtigung von aktiver und passiver Rauchexposition, der Prävalenz von aktiver und passiver Rauchexposition, Rauchstopp aufgrund des Rauchverbots und niedrigerer Passivrauchexposition durchgeführt. Zusätzlich wird mithilfe einer Simulation die Reduktion der Herzinfarkttrate als eine Funktion des individuellen Herzinfarktrisikos infolge der Passivrauchexposition geschätzt und mit den beobachteten Daten verglichen.

Ergebnisse

Von den zwölf eingeschlossenen Studien stammen sechs aus den USA, drei aus Italien, und jeweils eine aus Großbritannien, Irland und Kanada. Dem Supplement sind Angaben zu Beobachtungszeit, Endpunkten, Alter, statistischen Methoden, Confounder, Effektschätzern, und Expositionsänderungen der Primärstudien zu entnehmen.

Die Metaanalyse ergibt ein $RR = 0,81$ (95 %-KI 0,78-0,85) mit deutlicher Heterogenität ($p < 0,001$). Im Begg Funnel-Plot kann ein Publikationsbias statistisch nicht nachgewiesen werden ($p = 0,09$). Mit zunehmender Dauer des Follow-up wurde ein größerer Effekt beobachtet ($p < 0,001$), die Länge des Follow-up erklärt 76 % der Varianz zwischen den Studien. Nach Standardisierung für das Follow-up auf zwölf Monate beträgt das $RR = 0,83$ (95 %-KI 0,80-0,87).

Lin H, Wang H, Wu W, Lang L, Wang Q, Tian L. The effects of smoke-free legislation on acute myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health 2013; 13(1):529.¹²⁰

Zielsetzung

Lin et al. führen ein systematisches Review mit Metaanalyse zum Effekt von Rauchverboten auf die Häufigkeit von akuten Herzinfarkten durch.

Methodik

Die Literaturrecherche wird in den elektronischen Datenbanken PubMed, EMBASE, Google Scholar sowie in den Referenzlisten der zwischen 2004 und 2011 publizierten Artikel durchgeführt (Suchbegriffe in der Publikation angegeben).

Eingeschlossen werden Studien, die das Auftreten akuter Herzinfarkte oder die Sterblichkeit durch einen akuten Herzinfarkt nach Einführung eines Rauchverbotes untersuchen (keine Angaben zur Methode der Studienelektion, keine Angabe zur Restriktion nach Studiendesign und Sprache).

Es fehlen Angaben zur Datenextraktion. Es wurde keine systematische Qualitätsbewertung mit einem Instrument durchgeführt.

Die statistische Heterogenität der Studienergebnisse wird durch I^2 -Statistik, ein möglicher Publikationsbias durch einen Funnel-Plot und Egger's Regression Test untersucht. Die Informationssynthese erfolgt quantitativ mithilfe einer Metaanalyse für RR im Random-Effects-Modell. In der Sensitivitätsanalyse werden Studien zur Herzinfarkt-Sterblichkeit ausgeschlossen. Es wird eine Metaregression zum Einfluss der Studienregion und der Änderung der Raucherprävalenz durchgeführt.

Ergebnisse

Von den 18 eingeschlossenen Studien stammen neun aus den USA, drei aus Italien, zwei aus Kanada, zwei aus der Schweiz, und jeweils eine aus Großbritannien und Neuseeland. Es handelt sich ausschließlich um Vorher-Nachher-Studien, von denen elf eine gleichzeitige Vergleichsregion berücksichtigen. Die Größe der Studienpopulation variiert von 9.100 bis über 15 Millionen. Die Beobachtungszeit nach Rauchverbot umfasst zwei bis 36 Monate.

Die Metaanalyse ergibt ein RR = 0,87 (95 %-KI 0,84-0,91) bei signifikanter Heterogenität ($p < 0,001$). Der Funnelplot sowie Egger's Regression Test ($p = 0,0003$) weisen auf einen Publikationsbias bzw. Heterogenität der Studienergebnisse hin. In der multivariablen Metaregression kann die Heterogenität teilweise durch die Studienregion (USA vs. übrige Länder; $p = 0,001$) sowie den unterschiedlichen Rückgang der Raucherprävalenz ($p = 0,014$) erklärt werden. Studien mit kleineren Studienpopulationen in den USA beobachteten größere Effekte, während größere Studien schwächere Effekte fanden.

Mackay DF, Irfan MO, Haw S, Pell JP. Meta-analysis of the effect of comprehensive smoke-free legislation on acute coronary events. Heart 2010; 96(19):1525-30.¹²²

Zielsetzung

Mackay et al. führen ein systematisches Review mit Metaanalyse zum Effekt umfassender Rauchverbote auf das Auftreten akuter koronarer Ereignisse.

Methodik

Die Literaturrecherche wird in den elektronischen Datenbanken PubMed, EMBASE, und Science Direct sowie in den Referenzlisten der eingeschlossenen Artikel von zwei unabhängigen Reviewern durchgeführt (Suchbegriffe in der Publikation angegeben). Die Suche wird auf englischsprachige Publikationen eingegrenzt und es gibt keine zeitliche Restriktion.

Eingeschlossen werden Studien, die das Auftreten akuter koronarer Ereignisse nach Einführung eines Rauchverbots untersuchen. Nicht berücksichtigt werden Studien, die die Effekte von Rauchverboten am Arbeitsplatz oder in Subpopulationen wie Angestellten im Gaststättengewerbe untersuchen.

Es fehlen Angaben zur Datenextraktion. Es wurde keine systematische Qualitätsbewertung mit einem Instrument durchgeführt.

Die statistische Heterogenität der Studienergebnisse wird durch I^2 -Statistik, ein möglicher Publikationsbias durch einen Funnel-Plot und Egger's Regression Test untersucht. Die Informationssynthese erfolgt quantitativ mithilfe einer Metaanalyse für RR im Random-Effects-Modell, stratifiziert nach Populationsgröße, Altersgruppen und Geschlecht. Wenn keine Angaben zur Bezugspopulation (Nenner) vorlagen, wurden diese recherchiert und ergänzt. Es wird eine Metaregression zum Einfluss der Studienregion und der Änderung der Raucherprävalenz durchgeführt unter Anpassung der p-Werte für multiples Testen.

Ergebnisse

Von den 17 eingeschlossenen Studien stammen zehn aus Nordamerika, je drei aus Italien und Großbritannien sowie eine aus Neuseeland. Es werden 35 Effektschätzer abgeleitet. Es handelt sich ausschließlich um Vorher-Nachher-Studien, von denen sieben den Vergleich mit einer Kontrollregion vornehmen.

Die Beobachtungszeit nach Einführung des Rauchverbots variiert von fünf bis 84 Monaten. Das Ergebnis basierend auf 35 Effektschätzern ist RR = 0,90 (95 %-KI 0,86-0,94) mit deutlicher Heterogenität auch in den Subgruppen. Bei großen Studienpopulationen mit geschlechtsspezifischen Effektschätzern besteht eine moderate Heterogenität. Subgruppenanalysen geben Hinweise, dass die Effekte vor allem die jüngere Bevölkerung betreffen. Es gibt keinen Nachweis für einen Publikationsbias. Die univariable Metaregression ergibt eine signifikante Assoziation von Studienregion und Altersgruppen mit der Effektgröße. In der multivariablen Metaregression ergibt sich als alleiniger Prädiktor die Länge der Beobachtungszeit nach Einführung des Rauchverbots: Je länger das Follow-up ist, desto

größer ist die Reduktion der akuten koronaren Ereignisse ($p = 0,006$, adjustiert für Multiplizität). Die erklärte Varianz beträgt $R^2 = 57,8 \%$.

Meyers DG, Neuberger JS, He J. Cardiovascular Effect of Bans on Smoking in Public Places. Journal of the American College of Cardiology 2009; 54(14):1249-55.¹²⁹

Zielsetzung

Meyers et al. führen ein systematisches Review mit Metaanalyse zum Effekt von Rauchverboten auf das Risiko von Krankenhausaufnahmen wegen akuten Herzinfarkts durch.

Methodik

Die Literaturrecherche wird in den elektronischen Datenbanken PubMed, EMBASE, Google Scholar sowie in den Referenzlisten der zwischen 2004 bis einschließlich April 2009 publizierten relevanten Artikel durchgeführt (Suchbegriffe in der Publikation angegeben).

Eingeschlossen werden Studien, die das Auftreten akuter Herzinfarkte oder die Sterblichkeit durch einen akuten Herzinfarkt nach Einführung eines Rauchverbots untersuchen (keine Angaben zur Methode der Studienselektion, keine Angabe zur Restriktion nach Studiendesign und Sprache).

Die Datenextraktion wird doppelt von zwei Reviewern durchgeführt. Eine systematische Qualitätsbewertung mit einem Instrument erfolgt nicht.

Die statistische Heterogenität der Studienergebnisse sowie ein möglicher Publikationsbias werden durch einen Funnel-Plot untersucht. Die Informationssynthese erfolgt quantitativ mithilfe einer Metaanalyse für RR im Random-Effects-Modell. Das RR wird aus den Inzidenzraten berechnet, in die die Personenzeit im Nenner eingeht (IRR = incidence risk ratio). Es wird eine Metaregression für potenzielle Einflussfaktoren durchgeführt.

Ergebnisse

Von den elf eingeschlossenen Studien aus zehn Studienregionen stammen fünf aus den USA, drei aus Italien sowie je eine aus Großbritannien und Kanada. Es werden 35 Effektschätzer abgeleitet. Es handelt sich ausschließlich um Vorher-Nachher-Studien, von denen fünf den Vergleich mit einer Kontrollregion vornehmen.

Das Ergebnis der Metaanalyse ist $RR = 0,83$ (95 %-KI 0,75-0,92) mit deutlicher Heterogenität auch in den Subgruppen. Die größten Effekte sind bei Jüngeren und Nichtrauchern zu beobachten. Im Funnel Plot liegt eine deutliche Asymmetrie als Hinweis auf Heterogenität oder eine Publikationsbias. In der multivariablen Metaregression ergeben sich Hinweise, dass die Länge der Beobachtungszeit nach Einführung des Rauchverbots positiv mit der Reduktion der Herzinfarkte assoziiert ist ($p = 0,096$). Es wird im Trend eine jährliche Reduktion von 26 % (95 %-KI 10-39 %) berechnet, wobei acht der elf Studien ein maximales Follow-up von zwölf Monaten aufweisen.

Tan CE, Glantz SA. Association Between Smoke-Free Legislation and Hospitalizations for Cardiac, Cerebrovascular, and Respiratory Diseases: A Meta-Analysis. Circulation 2012; 126(18): 2177-83.¹⁹³

Zielsetzung

Tan et al. führen ein systematisches Review mit Metaanalyse zum Effekt von Rauchverboten auf Krankenhausaufenthalte aufgrund von Herz-, zerebrovaskulären und Atemwegserkrankungen durch.

Methodik

Die Literaturrecherche wird in den elektronischen Datenbanken PubMed, EMBASE, Google Scholar, Science Citation Index sowie in den Referenzlisten der identifizierten Artikel durchgeführt (Suchbegriffe in der Publikation angegeben).

Eingeschlossen werden Studien, die den Zusammenhang von Rauchverboten und Krankenhausaufenthalte wegen Herzkreislauf- oder Atemwegserkrankungen untersuchen (keine Angaben zur Methode der Studienselktion, keine Angabe zur Restriktion nach Studiendesign und Sprache).

Es fehlen Angaben zur Datenextraktion. Es wurde keine systematische Qualitätsbewertung mit einem Instrument durchgeführt.

Die statistische Heterogenität der Studienergebnisse wird durch Q-Statistik, ein möglicher Publikationsbias durch einen Funnel-Plot, Egger's Regression Test sowie einen Duval and Tweedie nonparametrischen Trim untersucht. Die Informationssynthese erfolgt quantitativ mithilfe einer Metaanalyse für RR im Random-Effects-Modell u. a. wird für Alter und Geschlecht stratifiziert. Es werden Metaregressionen zum Einfluss der Beobachtungszeit nach Einführung des Rauchverbots und des Umfangs des Rauchverbots (Arbeitsplatz, Restaurants und Bars) durchgeführt. Die Metaanalysen werden sowohl für dreizehn einzelne Erkrankungen als auch zusammengefasst für die vier Erkrankungsgruppen Koronare Ereignisse, andere Herzerkrankungen, zerebrovaskuläre Ereignisse und Atemwegserkrankungen durchgeführt.

Ergebnisse

Es werden 61 Studien eingeschlossen, deren Beobachtungszeit nach Einführung eines Rauchverbots zwischen zwei und 57 Monaten variierte. Umfassende Rauchverbote (Arbeitsplatz, Restaurants und Bars) resultieren in signifikant weniger Krankenhausaufnahmen für Koronare Ereignisse (RR = 0,85 95 %-KI 0,82-0,88), andere Herzerkrankungen wie Angina pectoris, KHK (RR = 0,61 95 %-KI 0,44-0,85), Schlaganfall (RR = 0,81 95 %-KI 0,70-0,94), Asthma und Lungeninfektionen, jedoch nicht für transischämische Attacken (TIA), COPD oder Spontanpneumothorax. Effekt für Atemwegserkrankungen insgesamt beträgt RR = 0,76 (95 %-KI 0,68-0,85). Insgesamt ist eine Assoziation von umfassenderen Rauchverboten (mehr Orte eingeschlossen) und größerer Reduktion von Krankenhausaufnahmen zu verzeichnen, sowohl für die einzelnen Erkrankungen ($p = 0,001$) als auch für die Erkrankungsgruppen ($p = 0,002$).

Steigende Effekte mit zunehmender Dauer des Rauchverbots sind nicht nachweisbar. Es gibt keine Alterseffekte für akute Herzinfarkte oder Koronareignisse durch umfassende Rauchverbote. Jegliche Ausprägungen von Rauchverboten zeigen keine Geschlechtsunterschiede für Krankenhausaufnahmen bei Herzinfarkt.

Der Funnel-Plot und Egger's Test weisen auf einen Publikationsbias hin. Der nonparametrische Trim produziert jedoch keine wesentlich abweichenden Ergebnisse.

Tabelle 1: Recherchestrategie der systematischen Übersichten (n = 10)

Erstautor Jahr	Informationsquellen	Suchbegriffe/-strategie	Zeitraum	Gutachter
Bolte 2009	1.)PubMed 2.)Related articles 3.)Referenzlisten eingeschlossener Studien	tobacco smoke pollution (MeSH) AND prevention control (Sub-heading) AND myocardial infarction	Bis Juni 2008	k. A.
Callinan 2010	1.)MEDLINE, EMBASE, OLDMEDLINE, CINAHL, Cochrane Tobacco Addiction Group Specialised Register, PsychInfo 2.)Referenzlisten relevanter Artikel 3.)Websites einschlägiger Organisationen	((Ban or bans or banned) or restrict* or prohibit* or (policy or policies or law or laws)) AND (tobacco and smoking cessation terms)	Bis Juli 2009	2 unabhängig, Konsensus-verfahren
Goodman 2009	1.)PubMed, Google Scholar, Web of Science, Science 2.) Zeitschrift Tobacco Control	k. A.	2004 bis 2009	k. A.
Jones 2014	1.)MEDLINE, EMBASE 2.)Referenzlisten relevanter Artikel	Freitext, MeSH: tobacco smoke pollution, secondhand smoke, environmental tobacco smoke, smoke-free legislation and cardiovascular disease	Bis Dezember 2013	2 unabhängig, Konsensus-verfahren
Lee 2014	1.)PubMed 2.)Referenzlisten relevanter Artikel 3.)Frühere Publikation des Autors	smok* OR tobacco OR cigarette*) AND (legislation OR ban OR bans OR restriction* OR law OR laws OR smoke free OR smokefree) AND (cardiac OR cardiovascular OR myocardial OR coronary)	2009 bis September 2011	k. A.
Lightwood 2009	1.)PubMed, Science Citation Index, Social Science Citation Index 2.)Meetings	k. A.	k. A.; Publikationszeitraum der eingeschlossenen Studien 2004 bis 2008	k. A.
Lin 2013	1.)PubMed, EMBASE, Google Scholar 2.)Referenzlisten eingeschlossener Studien	smoking ban AND heart OR "myocardial infarct" in Titeln,Abstracts, Schlüsselwörter	2004 bis 2011	k. A.
Mackay 2010	1.)PubMed, EMBASE, Science Direct 2.)Referenzlisten eingeschlossener Studien	Titel, Abstracts, MeSH, Schlüsselwörter: (smok* OR tobacco OR cigarette*) AND legislation OR ban OR bans OR restriction* OR law OR laws OR smokefree OR smoke free) AND (cardiac OR cardiovascular OR myocardial OR coronary)	2004 bis 2010	2 unabhängig, Konsensus-verfahren
Meyers 2009	1.)PubMed, EMBASE, Google Scholar 2.)Referenzlisten eingeschlossener Studien	smoking ban AND heart or myocardial infarct	2004 bis April 2009	k. A.
Tan 2012	1.)Datenbanken PubMed, EMBASE, Google Scholar, Science Citation Index 2.)Referenzlisten eingeschlossener Studien	Smoking ban OR smoke-free OR smokefree with legislation OR law OR ordinance WITH acute myocardial infarction, heart attack, asthma, respiratory, pulmonary AND stroke	Oktober 2011 bis November 2011	k. A.

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien der systematischen Übersichten (n = 10)

Erstautor Jahr	Outcome	Studiendesign der eingeschlossenen Studien	Umfang des Rauchverbots
Bolte 2009	Herzinfarktrate	Keine Einschränkung	Öffentliche Räume
Callinan 2010	Kardiovaskuläre Krankheiten, Asthma, Atemwegserkrankungen, Lungenkrebs bei längerem Follow-up	Randomisierte/nicht randomisierte Kontrollstudien, ökologische Studien	Öffentliche Orte, Arbeitsplatz
Goodman 2009	Akuter Herzinfarkt, kardiovaskuläre Erkrankungen, Atemwegserkrankungen	k. A.	Arbeitsplatz
Jones 2014	Akute koronare Ereignisse	Ausgeschlossen: kein Vorher-/Nachher-Vergleich; Fallberichte	Öffentliche Orte, Arbeitsplatz
Lee 2014	Krankenhausaufnahme wegen Herzinfarkts	Ausgeschlossen: Studien ohne saisonale Abweichung der Vorher- und Nachherperiode	Umfassende Rauchverbote (nicht beschränkt auf Orte oder Populationen)
Lightwood 2009	Akuter Herzinfarkt	k. A.	Umfassende Rauchverbote
Lin 2013	Akuter Herzinfarkt	k. A.	
Mackay 2010	Akute koronare Ereignisse	Retrospektive Studien, ökologische Studien	Umfassende Rauchverbote (nicht beschränkt auf Orte oder Populationen)
Meyers 2009	Akuter Herzinfarkt	Ausgeschlossen: ohne Peer-Review und nicht publizierte Studien	Öffentliche Orte
Tan 2012	Herz-, zerebrovaskuläre und Atemwegserkrankungen	Studien mit ausreichend Daten für RR mit 95 %-KI aus Vorher-Nachher-Vergleich oder gleichzeitigem Vergleich	Partiell und umfassende Rauchverbote

Tabelle 3: Studienbewertung und Informationssynthese in den systematischen Übersichten (n = 10)

Erstautor Jahr	Bewertung der Risk of Bias	Bewertung bzw. Berücksichtigung der Heterogenität	Bewertung Publikationsbias	Informationssynthese
Bolte 2009	Methodische Aspekte extrahiert	Qualitativ	Ja	Qualitativ
Callinan 2010	Methodische Aspekte extrahiert	Qualitativ	k. A.	Qualitativ
Goodman 2009	k. A.	k. A.	k. A.	Qualitativ
Jones 2014	Methodische Aspekte extrahiert	I ² -Statistik, Subgruppenanalyse	Funnel-Plot	Random-Effects-Modell
Lee 2014	Methodische Aspekte extrahiert	Chi ² -Statistik, Subgruppenanalyse	Funnel-Plot	Random-Effects-Modell, Fixed-Effects-Modell
Lightwood 2009	Methodische Aspekte extrahiert	I ² -Statistik, Sensitivitätsanalyse, Metaregression	Funnel-Plot	Random-Effects-Modell
Lin 2013	k. A.	I ² -Statistik, Sensitivitätsanalyse, Metaregression	Funnel-Plot, Egger's regression test	Random-Effects-Modell
Mackay 2010	k. A.	I ² -Statistik, Subgruppenanalyse, Metaregression	Funnel-Plot, Egger's regression test	Random-Effects-Modell
Meyers 2009	Methodische Aspekte extrahiert	Metaregression	Funnel-Plot	Random-Effects-Modell
Tan 2012	k. A.	Q-Statistik, Subgruppenanalyse, Metaregression	Funnel-Plot, Egger's regression test	Random-Effects-Modell

n. a. = nicht anwendbar/unzutreffend, da keine Metaanalyse.

5.1.3 Qualitätsbewertung der systematischen Übersichten

Die Ergebnisse der Qualitätsbewertung mit dem Instrument AMSTAR (Tabelle 4) weisen auf methodische Defizite der eingeschlossenen systematischen Reviews und Metaanalysen hin. Nur zwei bzw. drei Studien informieren den Leser ausreichend, ob die Fragestellung und das Design a priori formuliert bzw. geplant wurden, welche Studien ausgeschlossen wurden und welche Charakteristika die eingeschlossenen Studien aufweisen. In vier der Übersichten wird die Studienselektion und Datenextraktion von zwei unabhängigen Forschern vorgenommen. Keine der Arbeiten erfasst systematisch die methodische Qualität der eingeschlossenen Studien und kann die Studienqualität angemessen bei den Schlussfolgerungen berücksichtigen. Das Cochrane-Review³⁰ nutzt zwar als einziger ein Instrument zur Einschätzung des Verzerrungspotenzials (Risk of Bias Tool), versäumt jedoch die Bereitstellung der Ergebnisse im Bericht. Insgesamt erscheinen die zum Vergleich der betrachteten Studien eingesetzten Methoden (Tabelle 3) angemessen. Die Möglichkeit eines Publikationsbias wird in sieben der zehn Übersichten untersucht. Nur eine Übersicht extrahiert Angaben zur Angabe von Interessenkonflikten in den eingeschlossenen Primärstudien¹⁹³.

Die Bewertung mit dem OQAQ ergibt ähnliche Ergebnisse (Tabelle 5). Nur das Cochrane-Review³⁰ erfüllt alle Kriterien und wird bei der Gesamtbewertung als mit minimalen Fehlern behaftet eingeschätzt. Wiederum fallen deutliche Schwächen vor allem bei der Bewertung der Validität der eingeschlossenen Primärstudien auf. Ein hohes Verzerrungspotenzial mit einem Score von 2 bis 3 von 7 weisen vier Übersichten auf^{70, 119, 116, 18}.

Tabelle 4: Qualitätsbewertung Studien - Domäne Medizin (AMSTAR)

Kriterien	Untersuchungsdesign vorab festgelegt	Zweifache Studien-selektion/Datenextraktion	Umfassende Literaturrecherche	Publikationsstatus als Ein-schlusskriterium	Liste ein-/ausgeschlossener Studien	Charakteristika der Studien angegeben	Wissenschaftl. Qualität der Studien erfasst	Wissenschaftl. Qualität in Schlussfolgerungen berücksichtigt	Methoden zum Ergebnisvergleich angemessen	Publikationsbias berücksichtigt	Potenzieller Interessen-konflikt ausgewiesen
Bolte 2009 ¹⁸	?	?	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Callinan 2010 ³⁰	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
Goodman 2009 ⁷⁰	?	?	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Jones 2014 ⁸⁷	?	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
Lee 2014 ¹¹⁶	Ja	?	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
Lightwood 2009 ¹¹⁹	?	?	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
Lin 2013 ¹²⁰	?	?	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
Mackay 2010 ¹²²	?	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
Meyers 2009 ¹²⁹	?	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
Tan 2012 ¹⁹³	?	?	Ja	?	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja

? = Unklar.

Tabelle 5: Qualitätsbewertung Studien - Domäne Medizin (OQAQ)

Kriterien	Suchstrategie dargestellt	Umfassende Recherche	Einschlusskriterien dargestellt	Selektionsbias vermieden	Methoden zur Validitätsprüfung angewendet	Validität beurteilt	Methoden Informationssynthese beschrieben	Ergebnisse angemessen kombiniert	Schlussfolgerungen mit Daten/Analyse unterstützt	Gesamteinschätzung der wissenschaftl. Qualität*
Bolte 2009 ¹⁸	Ja	Nein	z. T.	?	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	3
Callinan 2010 ³⁰	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	7
Goodman 2009 ⁷⁰	Ja	Nein	Ja	?	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	2
Jones 2014 ⁸⁷	z. T.	z. T.	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	4
Lee 2014 ¹¹⁶	Nein	Nein	Nein	?	Nein	Nein	z. T.	Nein	Ja	2
Lightwood 2009 ¹¹⁹	z. T.	Nein	Nein	?	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	2
Lin 2013 ¹²⁰	Ja	Ja	Nein	?	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	4
Mackay 2010 ¹²²	z. T.	z. T.	z. T.	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	4
Meyers 2009 ¹²⁹	Ja	Ja	Nein	?	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	4
Tan 2012 ¹⁹³	Ja	Ja	Ja	?	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	5

? = Unklar. * Erheblicher (1) bis minimaler Fehler (7).

5.1.4 Informationssynthese

5.1.4.1 Überblick der systematischen Übersichten

In die Bewertung werden insgesamt zehn systematische Übersichtsarbeiten eingeschlossen, die zwischen 2009 und 2014 publiziert wurden und eine Rechercheperiode bis einschließlich Dezember 2013 abdecken. Drei Übersichten führen die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien aufgrund deren Heterogenität qualitativ zusammen^{30, 70, 18}. In sieben Studien wird eine quantitative Informationssynthese mittels Random-Effects-Modells durchgeführt, ergänzt durch Subgruppenanalysen und/oder Metaregressionen (Tabelle 3)^{87, 116, 119, 120, 122, 129, 193}. Alle Übersichten wählen als Endpunkt die Häufigkeit von akuten Herzinfarkten (Tabelle 2). Zwei qualitative Reviews untersuchen außerdem Atemwegserkrankungen⁷⁰ bzw. Atemwegs- und weitere Herzerkrankungen³⁰, in einer Metaanalyse werden zusätzlich zu den vorher genannten Krankheitsbildern auch Schlaganfälle berücksichtigt¹⁹³.

Bei den eingeschlossenen Primärstudien der Übersichten handelt es sich um Vorher-Nachher-Studien, die zum Teil Vergleiche mit einer gleichzeitigen Kontrollregion durchführen. Die Subgruppenanalysen erfolgen für unterschiedliche Faktoren: Studienregion (USA, Europa), Umfang des Rauchverbots (umfassend, partiell; Score), (Änderung der) Raucherprävalenz, Alter, Geschlecht, Dauer der Beobachtungszeit vor und nach Einführung des Rauchverbots (Tabelle 6).

Die durchgeführten Metaregressionen berücksichtigen ebenfalls Daten zur Raucherprävalenz, Passivrauchexposition, Größe der Studienpopulation, Studienregion (USA, Europa), Dauer der Beobachtungszeit vor und nach Einführung des Rauchverbots, Publikationsjahr (Tabelle 6).

Tabelle 6: Faktoren, die in der Subgruppenanalyse/Metaregression der systematischen Übersichten berücksichtigt werden

Erstautor Jahr	Subgruppenanalyse/Metaregression	Faktoren, nach denen stratifiziert wird	Faktoren in der Metaregression	Publikationsbias
Bolte 2009	n. a.	n. a.	n. a.	Ja
Callinan 2010	n. a.	n. a.	n. a.	k. A.
Goodman 2009	n. a.	n. a.	n. a.	k. A.
Jones 2014	Subgruppenanalyse	<ul style="list-style-type: none"> • Umfassendes/partielles Rauchverbot • Raucherprävalenz vor Rauchverboten • Reduktion der Raucherprävalenz 		k. A.
Lee 2014	Subgruppenanalyse	<ul style="list-style-type: none"> • Gewichtung des Effektschätzers • Alter • USA/Europa/Übrige • Dauer vor und nach Rauchverbot • Änderung des Umfangs des Rauchverbots 		k. A.
Lightwood 2009	Metaregression		Dauer nach Rauchverbot	Nein
Lin 2013	Metaregression		<ul style="list-style-type: none"> • Größe der Studienpopulation • USA vs. Übrige • Reduktion der Rauchprävalenz • Publikationsjahr 	Ja

Tabelle 6 - Fortsetzung

Erstautor Jahr	Subgruppenanalyse/Meta-regression	Faktoren, nach denen stratifiziert wird	Faktoren in der Meta-regression	Publikations-bias
Mackay 2010	Subgruppenanalyse, Metaregression	<ul style="list-style-type: none"> • Größe der Studienpopulation • Alter • Geschlecht 	<ul style="list-style-type: none"> • Größe der Studienpopulation • Alter • USA/Europa, Australasien • Dauer nach Rauchverbot • Publikationsjahr 	Nein
Meyers 2009	Metaregression		<ul style="list-style-type: none"> • Größe der Studienpopulation • USA vs. Übrige • Dauer nach Rauchverbot 	Ja
Tan 2012	Subgruppenanalyse, Metaregression	<ul style="list-style-type: none"> • Alter • Geschlecht • Umfang des Rauchverbots • Dauer nach Rauchverbot 	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer nach Rauchverbot • Umfang des Rauchverbots • Alter 	Ja

n. a. = Nicht anwendbar/unzutreffend.

5.1.4.2 Vermeidung von Verzerrungen der Ergebnisse in den systematischen Übersichten

Das Studiendesign mit dem geringsten Verzerrungspotenzial zur Untersuchung der Effektivität von Interventionen, das RCT, wurde bei dieser Fragestellung aus Gründen der Machbarkeit nicht eingesetzt. Am häufigsten sind unkontrollierte Vorher-Nachher-Vergleiche anhand aggregierter oder individueller Daten durchgeführt worden, die besonders anfällig sind für Verzerrungen durch mögliche zeitliche Trends bei den Outcomes. Zeitreihenanalysen mit mehreren Messzeitpunkten vor und nach Einführung des Rauchverbots können für einen möglichen Trend kontrollieren. Insbesondere ein Studiendesign, das gleichzeitig eine geeignete Kontrollregion/-population einschließt, kann Verzerrungen durch zeitliche Trends vermeiden.

Keine der eingeschlossenen Übersichten berücksichtigt das Verzerrungspotenzial durch das Studiendesign bei der Informationssynthese oder grenzt die Analyse auf gleichzeitig kontrollierte Studien mit vergleichbaren Studiengruppen vor der Intervention bzw. angemessene Kontrolle von Confoundern ein.

Hinweise auf einen möglichen Publikationsbias liefern vier Übersichten (Tabelle 6). Studien, die größere positive Effekte der Rauchverbote finden, haben eher kleinere Fallzahlen bzw. eine höhere Varianz und stammen aus den USA^{120, 70, 18}.

Interessenkonflikte der Autoren der eingeschlossenen Primärstudien werden nur in einer Übersicht systematisch extrahiert (Tan v2012). Neun Übersichten weisen Autoren und/oder finanzielle Förderung aus dem Gesundheitsbereich und Public Health auf, während einer finanziell von der Tabakindustrie unterstützt wird¹¹⁶.

5.1.4.3 Evidenz aus den systematischen Übersichten

Alle Übersichtsarbeiten finden konsistente Assoziationen von Rauchverboten und Herzinfarkten bzw. ähnlichen Krankheitsbildern bei insgesamt begrenzter Evidenz zur Kausalität aufgrund des Verzerrungspotenzials der systematischen Übersichten und der eingeschlossenen Primärstudien^{129, 120, 30, 70, 87, 116, 119, 122, 193, 18}. Die Größenordnung des beobachteten relativen Rückgangs akuter Koronareignisse liegt zwischen 10 bis 19 % (95 %-KI 0,75-0,94) (Tabelle 7). Abweichend findet eine von der Tabakindustrie finanziell unterstützte Übersichtarbeit nach Adjustierung für den zeitlichen Trend geringere Effekte mit Reduktionen von 2,6 bis 4,2 % (95 %-Konfidenzintervalle (KI) 0,93-1,00)¹¹⁶. Die Effekte auf akute Koronareignisse scheinen unabhängig von Geschlecht¹⁶⁸ und Alter^{168, 103, 108} zu sein.

In einer Metaanalyse wurden die Effekte von Rauchverböten auf die Häufigkeit von Krankenhausaufnahmen bei Schlaganfall untersucht. Basierend auf fünf Studien wurde ein relativer Rückgang von 19 % (95 %-KI 6-30 %) berechnet. Die Ergebnisse der Primärstudie waren jedoch heterogen: Die beiden irischen Studien konnten im Gegensatz zur einer französischen, kanadischen und amerikanischen Studie keinen eindeutigen Rückgang verzeichnen.

Der Rückgang von Atemwegsbeschwerden ist ebenfalls konsistent mit der Einführung von Rauchverböten assoziiert^{30, 70}. Dieser Zusammenhang spiegelt sich jedoch nicht durchgehend in den Lungenfunktionsmessungen wider^{30, 70}. Eine Metaanalyse weist außerdem eine Assoziation von Rauchverböten mit weniger Krankenhausaufnahmen wegen Asthma und Atemwegsinfektionen nach, nicht jedoch wegen COPD oder Spontanpneumothorax¹⁹³. Insgesamt wird der relative Rückgang von Atemwegserkrankungen auf 24 % (KI 15-32 %) beziffert (Tan 2012). Diese Ergebnisse basieren auf fünf Studien.

Es gibt wiederholt deutliche Hinweise, dass umfassende Rauchverböte im Vergleich zu partiellen Verböten größere Effekte erzielen^{193, 87, 116}.

Es gibt Hinweise, dass mit Dauer der Nachbeobachtung nach Einführung von Rauchverböten die positiven Effekte auf die Inzidenz von akuten Koronareignissen zunehmen^{122, 129, 119, 116}. Eine neuere Übersichtsarbeit, die längere Beobachtungszeiten mit Rauchverbot betrachtet, findet dagegen keine zeitabhängigen Assoziationen mit der Herzinfarktrate oder Häufigkeit anderer Erkrankungen¹⁹³.

Tabelle 7: Ergebnisse der Metaanalysen zu akuten Koronareignissen nach Rauchverbot (n = 7)

Erstautor Jahr (chronologisch sortiert)	Eingeschlossene Studien	Eingeschlossene Effektschätzer	Ergebnis der Metaanalyse	
			RR	95 %-KI
Jones 2014	31	47	0,88	0,85-0,90
Lee 2014	45	45	0,91 ¹ 0,80 ² 0,96 ³	0,84-0,99 0,68-0,95 0,93-0,98
Lin 2013	18	44	0,87	0,84-0,91
Tan 2012	43	43	0,84	0,82-0,88
Mackay 2010	17	35	0,90	0,86-0,94
Meyers 2009	11	35	0,83	0,75-0,92
Lightwood 2009	12	12	0,81	0,78-0,85

¹ n = 6 Studien ohne Kontrollregion, ohne Adjustierung für Trend.

² n = 8 Studien mit Kontrollregion, ohne Adjustierung für Trend.

³ n = 45 Studien, mit Adjustierung für Trend.

KI = Konfidenzintervall. RR = Relatives Risiko.

5.2 Soziale Aspekte

5.2.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Die systematische Literaturrecherche ergibt insgesamt 189 Treffer. Es werden insgesamt 95 Zusammenfassungen ausgewählt. Davon werden 40 Treffer zur Durchsicht im Volltext bestellt (siehe Abbildung 3).

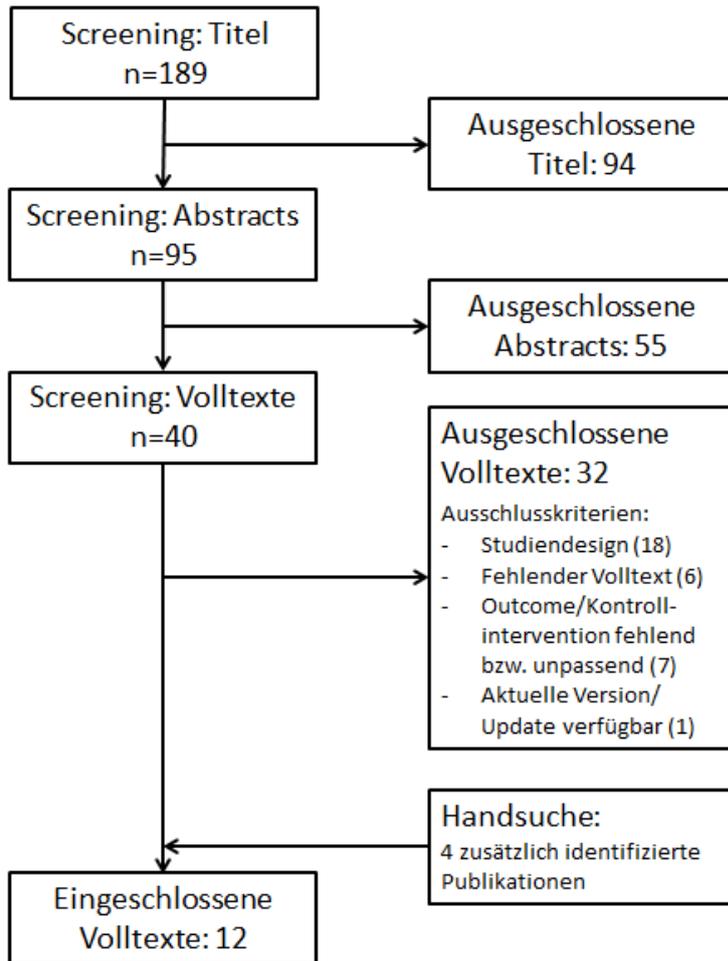


Abbildung 3: Flussdiagramm Literaturrecherche – Domäne Soziale Aspekte

Bei der Durchsicht im Volltext werden 18 Studien aufgrund des Studiendesigns ausgeschlossen^{7, 14, 20, 23, 64, 63, 68, 72, 99, 100, 118, 139, 162, 163, 172, 179, 188, 202}. Sieben Studien werden aufgrund des Outcomes bzw. der Kontrollintervention ausgeschlossen^{61, 67, 77, 152, 183, 198, 212}. Der Volltext von sechs Studien war nicht beschaffbar^{31, 83, 124, 161, 166, 204} und von einer Studie ist eine aktuellere Version verfügbar¹⁸².

Insgesamt werden zwölf Studien eingeschlossen, acht durch die Literaturrecherche^{8, 66, 95, 134, 137, 141, 142, 169} und vier zusätzliche, über Handsuche identifizierte Studien^{209, 177, 46, 136}.

5.2.2 Beschreibung der Studien

Im Folgenden werden die einzelnen Studien beschrieben.

Anger S, Kvasnicka M, Siedler T. One last puff? Public smoking bans and smoking behavior. Journal of health economics 2011; 30(3):591–601⁸.

Zielsetzung

Das Ziel der Studie ist die Untersuchung von Kurzzeiteffekten von Rauchverboten auf das individuelle Rauchverhalten.

Methodik

Es werden Daten des sozioökonomischen Panels (SOEP) der Jahre 2002, 2004, 2006 sowie 2008 analysiert. Jährlich werden hierbei rund 20.000 Individuen ab 17 Jahren sowie 11.000 Haushalte befragt. Unter anderem wird im SOEP der Rauchstatus sowie der Zigarettenkonsum erhoben. In den Analysen werden drei Outcomes berücksichtigt: 1) ob ein Individuum derzeit raucht, 2) ob ein Individuum ein regulärer Raucher ist und mehr als zehn Zigaretten am Tag raucht und 3) der durchschnittliche tägliche Zigarettenkonsum eines Individuums.

Zur Schätzung der Effekte der Rauchverbote auf das Rauchverhalten werden OLS-Regressionen (Ordinary Least Squares Regression = Methode der kleinsten Quadrate) zu diesen drei Outcomes durchgeführt. Hierbei werden die soziodemografischen und -ökonomischen Variablen Alter, Geschlecht, Nationalität, Familienstand, Erwerbsstatus, Bildung, Haushaltseinkommen, Haushaltsgröße, Kinder unter 14 Jahren im Haushalt einbezogen. Unterschieden werden hierbei Bundesländer mit und ohne Rauchverbot. Für die Befragungsjahre 2002, 2004 und 2006 werden alle Bundesländer als Länder ohne Rauchverbot kodiert. Für 2008 wird zwischen Bundesländer mit und ohne Rauchverbot unterschieden. Zur Berücksichtigung von anderen politischen Effekten werden Difference-in-Difference-Schätzungen durchgeführt. Außerdem werden Ordered-Probit-Regressionen durchgeführt, um den Interview-Monat bei den Auswertungen zu berücksichtigen. Zur Schätzung der Effekte der Rauchverbote auf das Rauchverhalten in Abhängigkeit der Neigung in Bars, Restaurants oder Cafés zu gehen, werden weitere OLS-Regressionen durchgeführt. Hierbei wird für die gleichen soziodemografischen und -ökonomischen Variablen kontrolliert.

Ergebnisse

Das durchschnittliche Alter der Befragten beträgt 47 Jahre. 47 % sind Männer, 61 % sind verheiratet und 30 % leben in einer Großstadt (< 100.000 Einwohner). 28 % der Befragten rauchen, 22 % regelmäßig. Die durchschnittliche Anzahl gerauchter Zigaretten pro Tag beträgt 4,5 Zigaretten.

Es liegt kein statistisch signifikanter Effekt des Rauchverbots auf das individuelle Rauchverhalten vor, weder für den 1) Rauchstatus: -0,004 (Standardfehler 0,008); noch für 2) regelmäßiges Rauchen (> 10 Zigaretten/Tag): -0,005 (Standardfehler 0,007) oder für die 3) Anzahl Zigaretten: -0,035 (Standardfehler 0,143) ($p = 0,01$). Unabhängig vom Rauchverbot ist seit 2002 eine sinkende Anzahl an Rauchern und regelmäßigen Rauchern erkennbar. Auch der Zigarettenkonsum ist zwischen 2002 und 2008 zurückgegangen.

Männer, jüngere Alterskohorten, Stadtbewohner und unverheiratete Individuen gehen häufiger aus. Personen, die dazu neigen häufiger auszugehen, zeigen nach Einführung des Rauchverbots eine geringere Neigung zu rauchen als vorher und reduzierten die Rauchintensität: (1) Rauchstatus: -0,111 (Standardfehler 0,034); 2) > 10 Zigaretten/Tag: -0,100 (Standardfehler 0,031); 3) Anzahl Zigaretten: -1,828 (Standardfehler 0,597) ($p = 0,01$). Für Personen, deren Ausgehverhalten über dem Median liegt, reduzierte sich in Folge des Rauchverbots die Wahrscheinlichkeit und Neigung zu Rauchen um je 2 %-Punkte ((1) Rauchstatus: -0,022 (Standardfehler 0,008); 2) > 10 Zigaretten/Tag: -0,021 (Standardfehler 0,007), ($p = 0,01$)); der durchschnittliche Tageskonsum fiel um 0,42 Zigaretten (Standardfehler 0,165, $p = 0,01$). Bei Betrachtung des oberen Quartils der Neigung in Bars, Restaurants und Cafés auszugehen zeigte sich, dass sich die Neigung zu rauchen um 4 % reduzierte (-0,041, $p = 0,01$), die Wahrscheinlichkeit ein regelmäßiger Raucher zu sein um 3 % (-0,032, $p = 0,01$) und der durchschnittliche Tageskonsum um 0,72 Zigaretten (-0,720, $p = 0,01$). Die Rauchwahrscheinlichkeit und -intensität verringerte sich nach Einführung der Rauchverbote um 15 % für Personen, die zum Top-Quartil des Ausgehverhaltens zählen.

Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.) Rauchfreie Gaststätten in Deutschland 2014: Breite Zustimmung der Bevölkerung zu Rauchverboten auch für E-Zigaretten. Aus der Wissenschaft – für die Politik, Heidelberg, 2014⁴⁶.

Zielsetzung

Ziel der Studie ist die Erfassung der generellen Einstellung gegenüber Rauchverboten in der Gastronomie unabhängig von der jeweiligen spezifischen Ausgestaltung des Rauchverbots im Bundesland des Befragten.

Methodik

Die vom DKFZ initiierte Befragung wird seit 2005 jährlich durchgeführt. Seit 2006 wird sie durch die Dieter Mennekes-Umweltstiftung (DMU) finanziert. Die Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) führt die Datenerhebung sowie die Datenauswertung durch. Zur Gewährleistung der Neutralität der Befragung wird das DKFZ den Befragten gegenüber nicht als Initiator ausgewiesen. Jährlich werden rund 2.000 Deutsche ab 16 Jahren befragt. Die repräsentative Zusammensetzung der Stichprobe erfolgte anhand der Merkmale Geschlecht, Alter der Befragten, Beruf des Haushaltsvorstands sowie Haushaltsgröße. Die Teilnehmer wurden bis 2007 nach ihrer Einstellung gegenüber einer Einführung von Rauchverboten in Gaststätten befragt. 2007 wurden die Teilnehmer je nach Bundesland unterschiedlich befragt, da die Nichtraucherschutzgesetze zu unterschiedlichen Zeitpunkten in Kraft traten. Seit 2008 werden die Teilnehmer in allen Bundesländern, unabhängig von der jeweiligen spezifischen Ausgestaltung des Rauchverbots, nach der Einstellung zu Rauchverboten in Gaststätten gefragt. Zusätzlich wird seit 2014 die Einstellung gegenüber einem Verbot von E-Zigaretten in Gaststätten gefragt.

Ergebnisse

Die Zustimmung zu rauchfreien Gaststätten steigt seit 2005 stetig an. Insgesamt stieg sie von 53 % auf 82 % im Jahr 2013. 2014 liegt der Anteil der Zustimmung bei 81 % und damit nahe an dem Wert des Vorjahrs. Die Zustimmungquote scheint mit dem Schulabschluss assoziiert zu sein. Höher Gebildete (87 %) stimmen eher für rauchfreie Gaststätten als Personen mit niedriger Schulbildung (79 %). Zudem weisen Frauen eine höhere Zustimmung auf als Männer (85 % zu 77 %). Dies könnte durch den höheren Raucheranteil unter den Männern bedingt sein. Mit 57 % ist jedoch auch die Mehrheit der Raucher für ein Rauchverbot in Gaststätten. Dieser Wert betrug 2007 noch 30 % und hat sich somit fast verdoppelt. Die Zustimmung ist stark von der Stärke des Konsums abhängig. 79 % der gelegentlichen Raucher sprechen sich für ein Rauchverbot in Gaststätten aus. Unter den Rauchern, die weniger als eine Schachtel Zigaretten am Tag rauchen, beträgt die Zustimmungquote 58 %. Unter den starken Rauchern befürworten 34 % ein solches Rauchverbot. Starke Raucher sind demnach die einzige Bevölkerungsgruppe, die sich mehrheitlich gegen ein Rauchverbot in Gaststätten ausspricht.

Einer Ausweitung des Rauchverbotes auf die E-Zigarette stimmen insgesamt 75 % der Befragten zu. Auch hier liegen Unterschiede nach Rauchstatus vor. Die Zustimmungquote der Nichtraucher beträgt 86 %, die der ehemaligen Raucher 77 % und die der Raucher 55 %. Unter den starken Rauchern sprechen sich 38 % für ein Verbot von E-Zigaretten in Gaststätten aus. Stratifiziert nach Geschlecht zeigt sich, dass die Zustimmung der Frauen höher ist als die der Männer (78 % zu 70 %). Der Unterschied unter den Bildungsgruppen ist gering. Unter den Abiturienten befürworten 76 % das Verbot, unter den Realschülern 73 % und unter den Hauptschülern 74 %.

Gleich F, Mons U, Pötschke-Langer M. Air contamination due to smoking in German restaurants, bars, and other venues--before and after the implementation of a partial smoking ban. Nicotine & tobacco research: official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco 2011; 13(11):1155-60⁶⁶.

Zielsetzung

Ziel der Studie ist das Erfassen der durch Rauchen verursachten Luftverschmutzung in Restaurants, Bars und an anderen Orten vor und nach Einführung der Rauchverbote um hieraus Rückschlüsse auf die Passivrauchexposition zu ziehen.

Methodik

Die Konzentration von lungengängigen Partikeln ($PM_{2.5}$) dient als Indikator für die Passivrauchexposition. Im Rahmen der Studie wird sie vor und nach der Einführung der Rauchverbote mithilfe eines Laser-Photometers (TSI SidePak Personal Aerosol Monitor AM510) gemessen. Die Messungen werden in zehn westdeutschen Städten, die sich auf neun Bundesländer verteilen, durchgeführt.

Die erste Messung erfolgte und inkludierte 80 Restaurants, Bars, Cafés und Diskotheken. Im Rahmen des Follow-up 2009 wurde versucht dieselben Lokalitäten einzuschließen. Dies gelang für 58 Restaurants, Bars, Cafés und Diskotheken, für die anderen wurde jeweils die nächstgelegene vergleichbare Lokalität als Ersatz ausgewählt. Alle Messungen wurden an Freitagen und Samstagen im September-Oktober 2005 sowie im September-November 2009 zu den Hauptgeschäftszeiten der Lokalitäten durchgeführt. Es wurde darauf geachtet, dass die Messung in einer zentralen Zone stattfand und zudem die Dauer der Messung, die Größe der Lokalität, Zahl der Gäste sowie Zahl der gerauchten Zigaretten. Das Vorhandensein von Kerzen, offenen Küchen oder Nebelmaschinen wurde als mögliche alternative Quelle für Partikelemissionen einbezogen. Falls der Raucherbereich vom Nichtraucherbereich durch beispielsweise eine Tür abgetrennt war, wurde in beiden Bereichen gemessen. Für die Analysen wurden für Lokalitäten mit Raucherraum jedoch nur die Werte, die in Nichtraucherbereichen erhoben wurden, einbezogen. Aufgrund von Nebelmaschinen wurden zwei Diskotheken der Erhebung von 2005 und drei von 2009 von allen Analysen ausgeschlossen.

Für jede Messung werden Mittelwerte für die Dauer der Messung, die Größe des Raums, die Anzahl der Gäste sowie der brennenden Zigaretten und die Massenkonzentration von $PM_{2.5}$ berechnet. Für die deskriptive Darstellung werden der Median, die Spannweite, das arithmetische Mittel sowie die Standardabweichung berechnet. Da die Werte für $PM_{2.5}$ nicht gleich verteilt sind, werden zudem folgende Berechnungen durchgeführt: Kendall's Tau-b als Maß für den Zusammenhang; Mann-Whitney U-Test zur Untersuchung der Unterschiede zwischen den $PM_{2.5}$ Levels der Querschnitterhebungen; Wilcoxon Signed Rank Test zur Messung der Unterschiede zwischen den $PM_{2.5}$ Levels der Längsschnitterhebungen.

Ergebnisse

Die Rauchaktivität in den Lokalitäten hat sich zwischen 2005 und 2009 verändert. 2005 sind zwei Lokalitäten rauchfrei, 76 nicht. 2009 ist das Rauchen in 55 verboten, in 14 erlaubt und sieben weisen einen separaten Raucherraum auf. Die durchschnittliche $PM_{2.5}$ -Mengenkonzentration ist nach Einführung des Rauchverbots signifikant niedriger verglichen mit allen Veranstaltungsorten vor dem Rauchverbot (Mann-Whitney U: $p < 0,01$).

Die $PM_{2.5}$ -Mengenkonzentration beträgt nach Einführung der Rauchverbote im Median $15,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Minimum: $3,9$, Maximum: $97,2$, $n = 55$) für rauchfreie Orte und $189,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Minimum: $59,9$, Maximum: $402,7$, $n = 14$) für Einrichtungen ohne Rauchverbote. Prozentual hat sich die die $PM_{2.5}$ -Mengenkonzentration im Median um $87,1 \%$ in Cafés, um $88,7 \%$ in Restaurants, um $66,3 \%$ in Bars und um $90,8 \%$ in Diskotheken verbessert. Eine signifikante Korrelation der $PM_{2.5}$ -Konzentration und der beobachteten Rauchaktivität (Kendall's Tau-b: $0,464$ vor und $0,535$ nach Einführung der Rauchverbote, $p < 0,01$) ist erkennbar.

Kohler S, Minkner P. Smoke-Free Laws and Direct Democracy Initiatives on Smoking Bans in Germany: A Systematic Review and Quantitative Assessment. IJERPH 2014; 11(1):685–700⁹⁵.

Zielsetzung

Ziel der Studie ist die Darstellung von Petitionen, Volksinitiativen und Referenden bezüglich der Nichtraucherschutzgesetze in Deutschland sowie die Gegenüberstellung der Gesetzestexte aller Bundesländer und die Analyse der Auswirkungen auf die Raucherprävalenz.

Methodik

Die Nichtraucherschutzgesetze aller Bundesländer sowie das BNichtrSchG und mögliche Gesetzesänderungen werden in der Beck-Online Datenbank, dem Parlamentsspiegel sowie auf der Webseite des ABNR gesucht. Angaben zu spezifischen Regelungen, Inkrafttreten, Veränderungen, Ablaufdatum und Bußgeldhöhe bei Verstößen werden extrahiert und gegenübergestellt. Petitionen, Volksinitiativen und Referenden werden in den Referendum-Reporten der Jahre 2000 bis 2012 der Organisation Mehr Demokratie e. V. sowie auf den Webseiten aller Bundesländer gesucht.

Die Raucherprävalenz wird aus Daten des Mikrozensus 2005 und 2009 extrahiert. In einer Korrelationsanalyse werden die gewonnenen Daten des systematischen Reviews mit den disaggregierten Daten zu den Raucherprävalenzen verbunden.

Ergebnisse

Die Ziele der verschiedenen Initiativen für den Nichtraucherschutz waren ähnlich: Forderung nach einer rauchfreien Umwelt inkl. Restaurants, Gaststätten, Cafés, Diskotheken, Spielplätze und andere öffentliche Plätze. Gegeninitiativen lehnten vollständige Rauchverbote ab. Bisher gab es 15 direkte demokratische Initiativen, diese führten zu zwei Petitionen. Außerdem wurden 13 schriftliche Anträge für eine Volksinitiative gestellt. Zwei Volksinitiativen und ein Referendum zum Nichtraucherschutz in Deutschland in Bezug auf Regulierungen des Rauchens in Kneipen und Restaurants fanden statt. Vier Initiativen waren für einen umfassenden Nichtraucherschutz in öffentlichen Bereichen, elf waren dagegen. Sieben der Initiativen gegen Rauchverbote sind von dem Verein „Die Macher e. V.“ initiiert.

Es ließen sich zwei Wellen von Initiativen beobachten. Zwölf Initiativen starteten mit Einführung der ersten staatlichen Rauchverbote zwischen 2007 und 2008. Hiervon sprach sich eine für den Nichtraucherschutz aus, alle anderen lehnten diesen ab. Die zweite Welle fand zwischen 2009 und 2010 statt. Zu dieser Zeit gab es drei Initiativen, die alle einen stärkeren Nichtraucherschutz forderten. Zu Beginn dieser Welle stand eine erfolgreiche direkte demokratische Veränderung des bayrischen Rauchverbots. Bei dem Volksentscheid stimmte die Mehrheit mit 61 % für ein stärkeres Rauchverbot, sodass 2010 ein neues Gesetz zum Rauchverbot erlassen wurde. Demnach war Rauchen in allen Restaurants und Kneipen (auch bei privaten Veranstaltungen) und Bier- und Weinzelten verboten. Die 2010 in Berlin und Hamburg folgenden Initiativen, wurden abgelehnt. wurden.

Es liegen in allen Bundesländern Rauchverbote vor. Sie traten in den Jahren 2007 bis 2008 in Kraft. In allen Bundesländern gab es bisher Gesetzesänderungen. Vier Gesetze weisen ein Ablaufdatum auf (Bremen, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland). Die Höhe der Bußgelder variiert zwischen 5 bis 10.000 Euro. Für Pubs und Restaurants gibt es unterschiedliche Ausnahmeregelungen: Raucherkneipen, Raucherräume sowie geschlossenen Gesellschaften, in denen geraucht werden darf.

Die Raucherrate lag im Jahr 2009 zwischen 24,4 % (Baden-Württemberg) und 33,9 % (Mecklenburg-Vorpommern). Die Änderung zu 2005 betrug zwischen -10,4 % (Hamburg) und +6,5 % (Sachsen-Anhalt). Die Höhe der Bußgelder ist nicht mit der Raucherprävalenz assoziiert (Spearman's $\rho = -0,14$, $p = 0,61$). Jedoch ist ein frühes Inkrafttreten des Gesetzes mit einem Rückgang der Raucherprävalenz zwischen 2005 bis 2009 korreliert (Spearman's $\rho = 0,51$, $p = 0,04$).

Mons U, Amhof R and Pötschke-Langer M. Gesetzliche Maßnahmen zum Nichtraucherschutz in Deutschland: Einstellungen und Akzeptanz in der Bevölkerung. In: Böcken J, Braun B and Amhof R (eds) Gesundheitsmonitor 2008: Gesundheitsversorgung und Gestaltungsoptionen aus der Perspektive der Bevölkerung, 2008, pp. 181–209¹³⁶.

Zielsetzung

Ziel der Studie ist die Erfassung von Einstellungen und Akzeptanz der Bevölkerung bezüglich gesetzlicher Maßnahmen zum Nichtraucherschutz.

Methodik

Grundlage der Studie sind die Daten der Herbstbefragung 2007 des Gesundheitsmonitors der Bertelsmann Stiftung. Die Befragung wird via Fragebogen durchgeführt. Zur Angleichung der Stichprobe an die deutsche Bevölkerung (Bundesland, Geschlecht, Alter), wird ein Gewichtungsfaktor eingesetzt. Die Bevölkerungsfortschreibung des Statistischen Bundesamtes wird hierzu als Datenbasis genutzt.

Der Fragenkomplex zum Nichtraucherschutz wird in der Studie analysiert. In einigen Bundesländern war zum Befragungszeitpunkt bereits ein Rauchverbot in der Gastronomie umgesetzt. Dies bedeutet, dass für einen Teil der Befragten Rauchverbote schon real waren. Es wird nach der Zustimmung zu Rauchverboten an unterschiedlichen Orten gefragt: Arbeitsplätze, Restaurants, Bistros/Cafés, Kneipen/Bars, Eckkneipen, Diskotheken, Zuschauertribünen (Sportstadien), öffentlichen Verkehrsmittel, Bahnhöfen/Flughäfen, öffentlichen Gebäuden, Kinderspielplätzen, Schulen, Jugendzentren, Bier-, Wein- und Festzelten, öffentlichen Parks/Grünanlagen sowie PKWs. Die Antwortmöglichkeiten „dafür“ und „sehr dafür“ bilden die Zustimmungquote. Die Angaben werden nach soziodemografischen und sozialen Merkmalen differenziert. Signifikante Unterschiede werden mithilfe des Chi²-Tests ermittelt. Mit den multivariablen Auswertungen werden logistische Regressionen durchgeführt. Die abhängige Variable hierbei ist die Zustimmung zu einem Rauchverbot. Es werden Odds Ratios (OR) ohne KI ausgewiesen. Die Auswertungen werden weitestgehend stratifiziert nach Rauchstatus dargestellt: Raucher, Ex- und Nie-Raucher.

Ergebnisse

Bei der Arbeit sind 27 % der erwerbstätigen Männer und 19 % der erwerbstätigen Frauen Tabakrauch ausgesetzt. Zu Hause sind eher Frauen als Männer exponiert (22 % zu 18 %). Von einer Tabakrauchexposition in der Freizeit sind 40 % der Männer und 36 % der Frauen betroffen.

Raucher haben die niedrigsten und Nie-Raucher die höchsten Zustimmungsqoten zu Rauchverboten an verschiedenen Orten. Ex-Raucher haben teilweise niedrigere Zustimmungsqoten als Nie-Raucher. Die Zustimmung zu Rauchverboten in Jugendzentren, Schulen, auf Spielplätzen, in öffentlichen Gebäuden und Verkehrsmitteln sowie am Arbeitsplatz ist hoch (über 80 %) und variiert kaum mit dem Rauchstatus. Bei Parks, Grünanlagen, Bier-, Wein- und Festzelten und Kneipen/Bars sind die Zustimmungsqoten unter 50 %, hauptsächlich aufgrund der geringen Unterstützung durch die Raucher. Die Mehrheit unterstützt Rauchverbote in Restaurants (77 %), die geringste Zustimmung für Rauchverbote findet sich für Kneipen und Bars mit 47 %.

Hinsichtlich des Einflusses der Einführung von Rauchverboten in der Gastronomie zeigt sich, dass Raucher eher weniger ausgehen würden, wohingegen Nie-Raucher eher öfter ausgehen würden. Die Mehrheit der Befragten geht jedoch davon aus, dass ein Rauchverbot in der Gastronomie keinen Einfluss auf ihr Ausgehverhalten haben wird. In Bezug auf den Einfluss der Nichtraucherschutzmaßnahmen auf das Rauchverhalten zeigt sich, dass ein Drittel der Befragten in Zukunft weniger rauchen möchte und 2 % hierin einen Anlass zum Aufhören sehen.

Die multivariablen Analysen zeigen, dass die Zustimmungsqoten zu Rauchverboten in der Gastronomie in Bezug auf unterschiedliche soziodemografische und soziale Merkmalen variieren. In Restaurants stimmen jüngere Befragte Rauchverboten signifikant häufiger zu als ältere Befragte ($p \leq 0,05$). Personen mit höherem Bildungsstatus haben höhere Zustimmungsqoten ($p \leq 0,01$), gleiches gilt für Nie-Raucher im Gegensatz zu täglichen Rauchern ($p \leq 0,001$). Je mehr Personen auf ihre Gesundheit achten, desto eher begrüßen sie ein Rauchverbot. Die Befürwortung in den Bundesländern mit bereits etabliertem Rauchverbot ist signifikant höher als in Bundesländern ohne Rauchverbot ($p \leq 0,01$). In

Bars zeigen sich lediglich signifikante Unterschiede hinsichtlich des Rauchstatus und der Bildung. Tägliche Raucher sind eher gegen Rauchverbote als Nie-Raucher ($p \leq 0,001$) und Abiturienten stimmen eher für Rauchverbote als Befragte, die maximal einen Hauptschulabschluss angeben ($p \leq 0,05$).

Mons U, Nagelhout GE, Allwright S, Guignard R, Van Den Putte B, Willemsen MC et al. Impact of national smoke-free legislation on home smoking bans: findings from the International Tobacco Control Policy Evaluation Project Europe Surveys. Tobacco Control 2012; 22 (e1), pp. e2–e9¹³⁴.

Zielsetzung

Das Ziel der Studie ist die Erfassung von Veränderungen der Prävalenz und Prädiktoren von Rauchverboten zu Hause nach Einführung von nationalen Rauchverboten.

Methodik

Die Studie ist Teil des International Tobacco Control Policy Evaluation Projects. Dieses Projekt evaluiert systematisch die Richtlinien des WHO-Rahmenübereinkommen zur Eindämmung des Tabakkonsums (FCTC) auf Bevölkerungsebene. Hierzu werden in mehr als 20 Ländern Studien durchgeführt. Die vorliegende Studie bezieht sich auf Daten aus je zwei Befragungswellen in Irland, Frankreich, Deutschland, den Niederlanden und Großbritannien. Die erste Befragungswelle erfolgte jeweils vor Einführung des Rauchverbots, die zweite Welle danach, abgesehen von Großbritannien. Hier fanden beide Wellen vor der Einführung statt, daher dient das Land in dieser Studie als Kontrolle. In Deutschland erfolgten die Befragungen von Juli bis November 2007 und von Juli bis Oktober 2009. Das heißt, dass die Befragung je nach Bundesland zwölf bis 23 Monate nach der Einführung des Gesetzes stattfand. Das Follow-up in Deutschland betrug 66,1 %.

In Deutschland wurden Raucher ab 18 Jahren telefonisch befragt. Definiert werden Raucher als Personen, die bereits mehr als 100 Zigaretten in ihrem Leben geraucht haben. Abgefragt werden soziodemografische sowie auf das Rauchen bezogene Merkmale. Für die vorliegende Studie werden der Zigarettenkonsum, der Heaviness of Smoking Index (HSI), die Absicht das Rauchen aufzugeben, die Zustimmung zu einem Rauchverbot in Bars sowie die Regelungen gegenüber Rauchen zu Hause analysiert.

Zur Identifikation von Faktoren, die mit einem Rauchverbot zu Hause assoziiert sind, werden multiple logistische Regressionsmodelle berechnet. Die Modelle werden für zeitinvariante (Alter, Geschlecht, Bildung, Land) sowie zeitabhängige soziodemografische Kovariaten adjustiert (Alter des jüngsten Kindes im Haushalt, Familienstand).

Ergebnisse

Es folgen nur Ergebnisse, die sich auf Deutschland beziehen.

Die Mehrheit der deutschen Raucher hatte vor Einführung der gesetzlichen Rauchverbote mindestens partielle Rauchverbote zu Hause. 56 % der Baseline-Raucher geben partielle Rauchverbote an, 30 % totale Rauchverbote, während unter den weiterhin Rauchenden 56 % partielle und 28 % totale Rauchverbote angeben. Nach Inkrafttreten der Nichtraucherschutzgesetze steigt die Zahl derer, die zu Hause ein totales Rauchverbot angeben, signifikant. Unter den Baseline-Rauchern geben es 41 % an, unter den weiterhin Rauchenden 38 %. Auch die durchschnittliche Anzahl der zu Hause gerauchten Zigaretten verringerte sich signifikant (OR: 0,60; 95 %-KI: 0,31-0,88).

Rauchverbote zu Hause waren signifikant seltener in Frankreich (OR: 0,43; 95 % KI: 0,34-0,55), Irland (OR 0,31; 95 %-KI: 0,23-0,42) und den Niederlanden (OR: 0,44; 95 %- KI: 0,35-0,55) als in Deutschland.

Mons U, Nagelhout GE, Guignard R, McNeill A, van den Putte, B., Willemsen MC et al. Comprehensive smoke-free policies attract more support from smokers in Europe than partial policies. European journal of public health 2012; 22 Suppl 1:10–6¹³⁷.

Zielsetzung

Ziel der Studie ist die Erfassung des Einflusses des Umfangs von gesetzlichen Rauchverboten auf die Unterstützung von Rauchern.

Methodik

Die Studie ist Teil des International Tobacco Control Policy Evaluation Projects. Dieses Projekt evaluiert systematisch die Richtlinien des WHO-Rahmenübereinkommen zur Eindämmung des Tabakkonsums (FCTC) auf Bevölkerungsebene. Hierzu werden in mehr als 20 Ländern Studien durchgeführt. Die vorliegende Studie bezieht sich auf Daten aus je zwei Befragungswellen in Frankreich, Deutschland, den Niederlanden und Großbritannien. Die erste Befragungswelle fand jeweils vor Einführung des Rauchverbots statt, die zweite Welle danach, abgesehen von Großbritannien. Hier fanden beide Wellen vor der Einführung statt, daher dient das Land in dieser Studie als Kontrolle. In Deutschland erfolgten die Befragungen von Juli bis November 2007 und von Juli bis Oktober 2009. Das heißt, dass die Befragung je nach Bundesland zwölf bis 23 Monate nach der Einführung des Gesetzes stattfand. Das Follow-up in Deutschland betrug 66,1 %.

In Deutschland wurden Raucher ab 18 Jahren telefonisch befragt. Definiert werden Raucher als Personen, die bereits mehr als 100 Zigaretten in ihrem Leben geraucht haben. Abgefragt werden soziodemografische sowie auf das Rauchen bezogene Merkmale. Für die vorliegende Studie werden der HSI, die Absicht das Rauchen aufzugeben, die Zustimmung zu der Aussage „Zigarettenrauch ist gefährlich für andere“ sowie die Zustimmung zu Rauchverboten in Restaurants bzw. Bars/Pubs analysiert.

Zur Identifikation von Faktoren, die mit der Zustimmung zu Rauchverboten in Restaurants bzw. Bars/Pubs assoziiert sind, werden multiple logistische Regressionsmodelle berechnet. Die Modelle beinhalten soziodemografische und auf das Rauchen bezogene Variablen sowie die Häufigkeit von Besuchen in Restaurants bzw. Bars/Pubs als unabhängige Kovariaten.

Ergebnisse

Es folgen nur Ergebnisse, die sich auf Deutschland beziehen.

Seit Einführung der Rauchverbote stieg die Zustimmung für ein totales Rauchverbot in Bars/Pubs von 7 % auf 12 % und für ein partielles Verbot von 52 % auf 63 %. In Bezug auf Restaurants war ein Anstieg von 30 % auf 56 % zu verzeichnen. Gegen Rauchverbote in Restaurants sprachen sich vor Inkrafttreten des Gesetzes 7 % aus, danach 2 %.

Unter den Befragten, die bei der Baseline-Befragung ein totales Rauchverbot nicht unterstützten, zeigten sich im Follow-up keine signifikanten Unterschiede zwischen der Zustimmung zu Rauchverboten in Bars/Pubs und den folgenden Variablen: Geschlecht, Bildung, HSI, Absicht das Rauchen aufzugeben, Häufigkeit von Besuchen in Bars/Pubs sowie Zustimmung zu der Aussage „Zigarettenrauch ist gefährlich für andere“. Lediglich das Alter scheint mit der Zustimmung assoziiert zu sein (OR: 1,04; 95 %-KI: 1,02-1,06). Die Zustimmung zu Rauchverboten in Restaurants weist eine Assoziation mit Bildung auf (OR: 1,47; 95 %-KI: 1,03-2,10) sowie mit dem HSI auf (OR: 0,84; 95 %-KI: 0,75-0,93).

Morgenstern M, Wiborg G, Hanewinkel R. Akzeptanz eines totalen Rauchverbots an Schulen: Einstellungen der Schülerinnen und Schüler: [Acceptance of a total smoking ban in schools: students' attitudes]. Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)) 2008; 70(6):360–3¹⁴¹.

Zielsetzung

Ziel der Studie ist die Erfassung von Einstellungen von Schülerinnen und Schülern (SuS) gegenüber totalen Rauchverboten an Schulen

Methodik

Insgesamt werden 2.235 SuS der Klassenstufen 7 bis 13 im Alter von elf bis 20 Jahren in Kiel und Umgebung für die Querschnittsbefragung rekrutiert. 1.738 von ihnen nehmen im November 2006 teil. Die Daten werden im Klassenverband via Fragebogen erhoben. Die teilnehmenden SuS verteilen sich auf zwölf Schulen: drei Förder-, drei Haupt-, drei Realschulen sowie eine Gesamtschule. Die prozentuale Verteilung der SuS auf die Schularten entspricht weitgehend der Verteilung in Schleswig-Holstein.

Neben deskriptiven Variablen wie Alter, Geschlecht und Nationalität, werden auch Variablen zum wahrgenommenen Schulklima, zur Lebenszeitprävalenz Rauchen und dem aktuellen Rauchstatus erhoben. Rauchende SuS werden zusätzlich nach der Stärke und dem Zeitpunkt des Zigarettenkonsums befragt. Hierbei handelt es sich um Elemente des von der WHO empfohlenen HSI. Dieser erfasst die körperliche Tabakabhängigkeit. Zur Erfassung der Einstellungen zum Rauchverbot wird zum einen erfragt, ob die SuS mit dem Rauchverbot an ihrer Schule einverstanden sind. Zum anderen wird erfragt, ob sie damit einverstanden sind, dass SuS, die gegen das Verbot verstoßen, bestraft werden. Abschließend wird nach der Art der Bestrafung gefragt.

Die Studie wird durch die Deutsche Angestellten Krankenkasse (DAK) finanziert.

Ergebnisse

50,2 % der Befragten sind männlich, 49,8 % weiblich. Das durchschnittliche Alter beträgt 15,4 Jahre. Die elf bis 15-Jährigen sind mit 58 % stärker vertreten als die 16 bis 20-Jährigen (42 %). 91 % der SuS geben Deutsch als Nationalität an, davon 3 % eine zusätzliche Nationalität.

77 % der SuS sind mit dem Rauchverbot an ihrer Schule einverstanden, Sanktionen bei Verstößen werden von 66 % unterstützt.

Signifikante Unterschiede sind für Geschlecht ($p < 0,02$), Alter ($p < 0,001$), Schulart ($p < 0,001$), Lebenszeitprävalenz ($p < 0,001$), Rauchstatus ($p < 0,001$), körperliche Abhängigkeit ($p < 0,001$) sowie das Schulklima ($p < 0,001$) erkennbar. Mädchen sind eher einverstanden als Jungen (79 % zu 74 %) und Jüngere eher als Ältere (81 % zu 71 %). Bezogen auf die Schulform weisen Hauptschüler die geringste Zustimmung auf (58 %) und Gymnasiasten die höchste (85 %). SuS, die noch nie geraucht haben, stimmen weitestgehend zu (96 %), wohingegen nur 28 % der SuS, die schon mehr als 100 Zigaretten geraucht haben, zustimmen. Nicht rauchende SuS bewerten das Rauchverbot fast vollständig positiv (93 %), bei Gelegenheitsrauchern sind 65 % mit dem Rauchverbot einverstanden und bei den täglichen Rauchern 14 %. Von den stark Abhängigen (Anzahl Zigaretten > 30 ; Zeitpunkt der ersten Zigarette < 1 h nach dem Aufstehen; $N = 33$) sind keine SuS mit dem Rauchverbot einverstanden, mit geringerer Abhängigkeit steigt die Zustimmungskquote auf 36 %. SuS mit ablehnender Haltung stammen demnach aus der Gruppe der Rauchenden, vor allem der täglich Rauchenden.

79 % der SuS die sich sehr wohl an ihrer Schule fühlen, sind mit dem Rauchverbot einverstanden. Dieser Wert sinkt mit sinkendem Wohlfühlen an der Schule. SuS, die sich „gar nicht wohl“ in der Schule fühlen, lehnen das Rauchverbot häufiger ab.

In Bezug auf Sanktionen zeigen sich ähnliche Ergebnisse. Die Gruppen, die Rauchverboten zustimmen, stimmen auch Sanktionen im Fall von Verstößen zu. Insgesamt sind 66 % aller SuS mit Sanktionen einverstanden. Mit harten Sanktionen (Bemerkung im Zeugnis, schriftliche Missbilligung, Nachsitzen) ist rund ein Drittel der SuS einverstanden. Das Einsammeln von Kippen findet die höchste Zustimmung (70 %).

Nagelhout GE, Mons U, Allwright S, Guignard R, Beck F, Fong GT et al. Prevalence and predictors of smoking in “smoke-free” bars. Findings from the International Tobacco Control (ITC) Europe Surveys. Social Science & Medicine 2011; 72(10):1643–51¹⁴².

Zielsetzung

Ziel der Studie ist die Erfassung der Prävalenz und der Prädiktoren des Rauchens in rauchfreien Bars.

Methodik

Die Studie ist Teil des International Tobacco Control Policy Evaluation Projects. Dieses Projekt evaluiert systematisch die Richtlinien des WHO-Rahmenübereinkommen zur Eindämmung des Tabakkonsums (FCTC) auf Bevölkerungsebene. Hierzu werden in mehr als 20 Ländern Studien durchgeführt. Die vorliegende Studie bezieht sich auf Daten aus je zwei Befragungswellen in Irland, Frankreich, Deutschland und den Niederlanden. Die erste Befragungswelle fand jeweils vor Einführung des Rauchverbotes statt, die zweite Welle danach. In Deutschland erfolgten die Befragungen von Juli bis November 2007 und von Juli bis Oktober 2009. Das heißt, dass die Befragung je nach Bundesland zwölf bis 23 Monate nach der Einführung des Gesetzes stattfand. Das Follow-up in Deutschland betrug 66,1 %.

In Deutschland wurden Raucher ab 18 Jahren telefonisch befragt. Definiert werden Raucher als Personen, die bereits mehr als 100 Zigaretten in ihrem Leben geraucht haben. Abgefragt werden soziodemografische sowie auf das Rauchen bezogene Merkmale. Für die vorliegende Studie werden folgende Gruppen ausgeschlossen: Personen, die seit Implementierung der Rauchverbote keine Bar besuchten sowie Personen, die in der Zwischenzeit mit dem Rauchen aufgehört haben.

Vor Implementierung der Rauchverbote wird erfragt, ob das Rauchen in Innenbereichen, erlaubt, teilweise verboten oder ganz verboten werden soll. Zudem wird erfasst wie häufig Raucher über den Schaden nachdenken, den sie anderen Personen durch ihr rauchen zufügen und wie allgemein ihre Meinung hinsichtlich des Rauchens ist. Sowohl vor als auch nach Implementierung der Rauchverbote wird ermittelt, ob die Befragten innerhalb einer Bar geraucht haben.

Es werden prozentuale Verteilungen zur Prävalenz des Rauchens in Bars ausgewiesen. Zusätzlich werden Chi²-Tests eingesetzt, um die Unterschiede vor und nach Einführung der Rauchverbote zu erfassen. Alle Analysen werden nach Alter und Geschlecht gewichtet, um repräsentativ für die Population der erwachsenen Raucher zu sein.

Multivariable logistische Regressionsanalysen werden gerechnet, um Prädiktoren für das Rauchverhalten in Gaststätten nach Einführung der Rauchverbote zu beurteilen. Es wird für die folgenden Variablen kontrolliert: Land, Interview-Art, Geschlecht, Alter, Bildungsstatus, Rauchverhalten, Rauchen in Gaststätten vor den Rauchverbote, Gaststättenbesuche in den letzten sechs Monaten. Sobel-Tests werden zur Schätzung der Stärke und Signifikanz von Mediatoreffekten berechnet.

Ergebnisse

Es folgen nur Ergebnisse, die sich auf Deutschland beziehen. Die Daten von 720 Personen wurden in die Analysen eingeschlossen.

Unter den Befragten sprechen sich 6,33 % für ein totales, 51,2 % für ein partielles und 42,5 % gegen ein Rauchverbot in Bars aus. 7,5 % denken sehr häufig über die Gefahren ihres Rauchens in Gegenwart anderer nach, 39,9 % machen dies häufig oder manchmal und 52,6 % selten oder nie. 20,8 % sind dem Rauchen gegenüber positiv eingestellt, 25,1 % negativ und 54,2 % neutral.

Die Prävalenz des Rauchens in Bars ist seit Einführung der Rauchverbote zurückgegangen ($\chi^2 = 299,85$, $p < 0,001$). Vor Einführung der Rauchverbote betrug sie rund 90 %, danach 43,6 %. Im Vergleich mit den anderen Ländern, zeigt sich, dass die Prävalenz in Deutschland am höchsten ist (Frankreich: 2,7 %; Irland: 3,3 %; Niederlande: 34 %). In Deutschland rauchen Personen, die für ein totales (OR: 0,19; 95 %-KI: 0,07-0,53) oder partielles (OR: 0,53; 95 %-KI: 0,36-0,77) Rauchverbot sind, signifikant seltener in Bars, als solche, die gegen ein Rauchverbot sind. Das Nachdenken über

die Gefahren des Rauchens in Gegenwart anderer sowie psychosoziale Faktoren haben keinen signifikanten Einfluss auf das Rauchen in Bars.

Reuband K. Tabakkonsum im gesellschaftlichen Wandel. Verbreitung des Konsums und Einstellung zu Rauchverboten, Düsseldorf 1997–2009. Gesundheitswesen 2014; 76(01):32-40¹⁶⁹.

Zielsetzung

Ziel der Studie ist, am Beispiel der Stadt Düsseldorf zu erfassen, wie sich der Tabakkonsum in den letzten Jahren entwickelt hat und wie die Bevölkerung gegenüber Rauchverboten eingestellt ist.

Methodik

Basis der Analyse sind in den Jahren 1997, 1998, 2004, 2007 und 2009 in Düsseldorf durchgeführte repräsentative Umfragen. Bei der Befragung wird die Tailored Design-Methode nach Modifizierung auf Basis deutscher Erfahrungen angewandt. Eingeschlossen werden Düsseldorfer Bürger ab 18 Jahren mit deutscher Staatsbürgerschaft. Die Teilnehmer werden via Zufallsstichprobe ermittelt und postalisch befragt. Es folgen bis zu drei Mahnaktionen. Einer selektiven Teilnahme wird mithilfe der folgenden Aspekte entgegengewirkt: die Umfrage wird unter dem Namen „Leben in der Stadt und aktuelle Fragen“ und als Mehrthemenumfrage durchgeführt. Auf das Rauchen bezogene Fragen stellen keinen Schwerpunkt dar.

Die Operationalisierung von Fragen, die für die Analyse relevant sind, ist über die Jahre gleich. Folgende drei Indikatorfragen werden zur Erfassung der Gefahren des Passivrauchens erhoben und zu einer Skala zusammengefasst: „Wer täglich ein bis zwei Zigaretten raucht, der gefährdet seine Gesundheit“, „Auch seltener Tabakgebrauch ist schädlich“, „Wer sich als Nichtraucher in einem Raum aufhält, wo Raucher sind, gefährdet seine Gesundheit“. Die Einstellung zu Rauchverboten wird mittels dieser Frage erfasst: „Nun einige Fragen zum Thema Rauchen. Man kann ja unterschiedlicher Ansicht darüber sein, an welchen Orten man das Rauchen verbieten sollte. Hier auf der Liste sind einige Orte aufgeschrieben. Was meinen Sie: Wo sollte das Rauchen vollständig verboten sein, teilweise verboten sein (durch Schaffung eigener Raucher-/Nichtraucherbereiche), oder nicht verboten sein?“. Zudem wurde die subjektive Einschätzung der gesundheitlichen Lage erfasst.

Ausgewiesen werden prozentuale Verteilungen, arithmetische Mittel, Standardabweichungen und Mediane. Zudem wurde eine lineare Regressionsanalyse hinsichtlich der Befürwortung von Rauchverboten in Abhängigkeit von Tabakkonsum (Raucher), subjektiver Gesundheit, Wahrnehmung von Tabakgefahren und sozialen Merkmalen, durchgeführt.

Ergebnisse

Es nehmen je nach Jahr 700 bis 1.200 Personen an der Befragung teil. Die Response beträgt 52 bis 59 %.

Die Zahl der täglichen Raucher ist im Verlauf von 33 % auf 21 % gesunken, das entspricht einer prozentualen Reduktion von 36 %. Dies ist eine allgemeine Entwicklung, die nicht auf bestimmte Gruppen reduziert ist. Gleichzeitig hat sich der Anteil der Nichtraucher bzw. Ex-Raucher kontinuierlich erhöht (1997/98: 65 %; 2009: 72 %). Zwischen 2007 und 2009 sind es eher Männer, Jüngere und besser Gebildete, die mit dem Rauchen aufhören. Auch die Konsumintensität hat sich signifikant um 16 % verringert (Vergleich 1997/98 und 2009). Dies ist auch ein allgemeines, gruppenübergreifendes Phänomen. Die Mehrheit der Befragten ist sich den Gesundheitsrisiken des Rauchens als auch des Passivrauchs bewusst. Die Wahrnehmung der Risiken hat sich jedoch zwischen 2007 und 2009 geringfügig verringert.

Die Tolerierung von Tabakkonsum im öffentlichen Raum hat im Zeitverlauf deutlich abgenommen. Die Zustimmung zu Rauchverboten variiert mit der Art des Verbots und dem entsprechenden Ort. Der Großteil befürwortet totale Rauchverbote an öffentlichen Plätzen wie Schulen, Flughäfen, Krankenhäusern, Zügen. Für ein vollständiges Verbot am Arbeitsplatz und in Restaurants sprechen sich 2009 nur knapp die Hälfte aus, jedoch ist die Zustimmung hierzu seit 2004 gestiegen. Kneipen/Bars und Straßencafés erfahren die geringste Zustimmung für ein vollständiges Rauchverbot mit 17 % und 16 %, wobei die Zustimmung zu partiellen Verboten steigt. Im Bereich der Gastronomie findet ein par-

tielles Rauchverbot zunehmend Zustimmung. Die Zahl derer, die gegen Rauchverbote stimmen, ist für alle Orte rückläufig. Raucher sind Rauchverboten gegenüber kritischer eingestellt, aber auch bei ihnen ist eine Zunahme der Befürwortung zu erkennen.

2009 zeigt sich der subjektive Gesundheitszustand als wichtige Determinante für die Einstellung gegenüber Rauchverboten. Je besser die eigene Gesundheit eingeschätzt wird, desto eher werden Rauchverbote befürwortet. 61 % derer, die ihre Gesundheit als „sehr gut“ einschätzen, befürworten totale Rauchverbote in Restaurants, während dieser Wert unter denen, die ihren Gesundheitszustand als „sehr schlecht“ bezeichnen, 20 % beträgt. Ähnliche Ergebnisse zeigen sich hinsichtlich der Einstellung gegenüber Rauchverboten in Kneipen.

Zusätzlich zeigen die Variablen Alter und Bildungsstatus in den Jahren 2007 sowie 2009 Effekte: eine steigende Bereitschaft zu einer restriktiven Handhabung des Umgangs mit Tabakkonsum geht mit steigendem Alter sowie steigender Bildung einher.

Schaller K, Braun S, Pötschke-Langer M. Steigende Unterstützung in der Bevölkerung für gesetzliche Maßnahmen. 2014¹⁷⁷.

Zielsetzung

Ziel der Studie ist die Erfassung der Einstellung der deutschen Bevölkerung zu gesetzlichen Maßnahmen des Nichtraucherschutzes vor und nach Einführung der Nichtraucherschutzgesetze.

Methodik

Basis der Studie sind Daten der Befragungen des Gesundheitsmonitors der Bertelsmann Stiftung aus den Jahren 2007 sowie 2014. 2007 wird die schriftliche Befragung von TNS Healthcare, 2014 von der GfK durchgeführt.

Gewichtete sowie ungewichtete Stichproben sind Grundlage der statistischen Analysen. Erstellt werden die ungewichteten Stichproben mithilfe der Referenzhäufigkeiten des Mikrozensus des Statistischen Bundesamts zur Angleichung der Gesamtstichprobe an die deutsche Bevölkerung in Hinblick auf Alter, Geschlecht, Religion und Bildung.

Der Fragenkomplex zum Nichtraucherschutz wird in der Studie analysiert. Zum ersten Befragungszeitpunkt im Herbst 2007 sind noch nicht in allen Bundesländern Nichtraucherschutzgesetze in Kraft getreten. Es sollen folgende Fragen untersucht werden: Hat sich die Einstellung gegenüber den Nichtraucherschutzgesetzen verändert? Haben die Nichtraucherschutzgesetze das Rauchverhalten beeinflusst?

Die Befragungen 2007 und 2014 enthalten die gleichen Fragestellungen sowie Antwortkategorien hinsichtlich der auf den Nichtraucherschutz bezogenen Fragen und können somit gegenübergestellt werden. Es wird nach der Zustimmung zu Rauchverboten an unterschiedlichen Orten gefragt: Arbeitsplätze, Restaurants, Bistros/Cafés, Kneipen/Bars, Eckkneipen, Diskotheken, Zuschauertribünen (Sportstadien), öffentliche Verkehrsmittel, Bahnhöfe/Flughäfen, öffentliche Gebäude, Kinderspielplätze, Schulen, Jugendzentren, Bier-, Wein- und Festzelte, öffentliche Parks/Grünanlagen sowie PKWs. Die Antwortmöglichkeiten „dafür“ und „sehr dafür“ bilden die Zustimmungquote. Zudem wird die Änderung des Rauchverhaltens sowie die Belastung durch Passivrauch erfasst. Die Antworten werden nach soziodemografischen und sozialen Merkmalen differenziert. Signifikante Unterschiede werden mithilfe des Chi²-Tests ermittelt. Die Auswertungen werden weitestgehend stratifiziert nach Rauchstatus dargestellt: Raucher, Ex-Raucher und Nie-Raucher.

Ergebnisse

2007 nehmen 1.479, 2014 1.728 Personen im Alter von 18 bis 79 Jahren teil. 2007 geben 22 % der Frauen und 29 % der Männer an Raucher zu sein. 2014 sinken diese Werte auf 14 % der Frauen und 23 % der Männer. Als Ursache für die unterschiedlichen Raucherprävalenzen werden der Wechsel des Erhebungsinstituts und die hiermit einhergehende Änderung des Befragungspools genannt.

Die Passivrauchbelastung ist seit Inkrafttreten der Nichtraucherschutzgesetze entscheidend zurückgegangen. 2007 gaben rund 63 % einen Arbeitsplatz ohne Passivrauchbelastung an, 2014 waren es

81 %. In der Freizeit waren 2007 12 % der Befragten nie passivrauchbelastet, 2014 stieg dieser Anteil auf 80 % an. Auch zu Hause ist die Passivrauchbelastung gesunken: 2007 gaben bei 71 % der Befragten ein Zuhause ohne Passivrauchbelastung an, 2014 lag dieser Anteil bei 80 %. Signifikant mehr Frauen als Männer empfinden Rauchen zu Hause als störend ($p < 0,01$). Auch der Rauchstatus ist ein entscheidender Faktor: deutlich mehr Nie- und Ex-Raucher empfinden Rauch als störend, sowohl auf der Arbeit als auch zu Hause und in der Freizeit ($p < 0,001$).

Die Akzeptanz und Zustimmung für den Nichtraucherenschutz ist seit 2007 deutlich gestiegen. Insgesamt befürworten mehr Nie- und Ex-Raucher die gesetzlichen Regelungen, jedoch ist auch unter den Rauchern eine höhere Zustimmung zu verzeichnen. Die größte Zustimmung findet sich 2014 für folgende Orte: Schulen (95 %), Kinderspielplätze (93 %), öffentliche Gebäude (92 %) und öffentliche Verkehrsmittel (95 %). Für diese Orte bestehen geringe Unterschiede nach Rauchstatus. 2007 unterstützten über 80 % der Befragten Rauchverbote an diesen Orten. Besonders stark ist die Zustimmung für ein Rauchverbot für PKWs, in denen Kindern sitzen gestiegen. Während 2007 63 % diese Regelung befürworteten, sind es 2014 87 %. Auch die Rauchverbote in der Gastronomie finden mehr Unterstützung. Die Zustimmungsquote der Raucher ist besonders hinsichtlich Rauchverboten in Restaurants (61 % auf 79 %) sowie Cafés und Bistros (37 % auf 57 %) gestiegen, während die Zustimmungquoten für Rauchverbote in Kneipen und Bars, ECKkneipen sowie Festzelte gering bleiben. In Bezug auf Arbeitsplätze ist die Akzeptanz der Rauchverbote leicht gesunken: von 83 % 2007 auf 81 % 2014. Auch die Zustimmung zu Rauchverboten in öffentlichen Parks ist gesunken, von rund 50 % auf 40 %.

Die Einstellung zu den Rauchverboten wird 2014 positiver bewertet. Der Aussage, dass Rauchverbote eine unangemessen staatliche Bevormundung des einzelnen seien, stimmen 2007 26 % voll und ganz zu, 2014 sinkt dieser Wert auf 10 %. 50 % sehen die Rauchverbote als notwendig für den Gesundheitsschutz von Nichtrauchern an (2007: 47 %). Die Einstellung der Befragten ist abhängig von deren Alter, Rauchverhalten und sozialen Status. Raucher stehen den Gesetzen deutlich kritischer gegenüber als Ex-Raucher und Nie-Raucher. 47 % der Raucher empfinden die Gesetze als Bevormundung. Sozial Bessergestellte betrachten die Rauchverbote positiver als sozial Schwächere. Über 40-Jährige sehen die Rauchverbote eher als Bevormundung als unter 40-Jährige.

Es ist ein Einfluss des Rauchverbots auf das Rauchverhalten erkennbar: Aufgrund der Einführung der Gesetze haben 63 % der Ex-Raucher mit dem Rauchen aufgehört und rund 2 % der Raucher. 41 % der Raucher rauchen seither weniger.

Wittmann A, Fertmann R. Passivraucherschutzbericht: Bericht über die Anwendung und die Auswirkungen des Hamburgischen Passivraucherschutzgesetzes für den Zeitraum 2009 bis 2012. Hamburg; 2013. Available from: URL: www.hamburg.de/contentblob/4100146/data/bericht-hmbg-passivraucherschutzgesetz-2009-2012.pdf²⁰⁹.

Zielsetzung

Ziel der Studie ist die Erfassung der Passivrauchexposition im Alltag sowie der individuellen Akzeptanz des gesetzlichen Rauchverbots.

Methodik

2011 durchgeführte repräsentative Befragung im Rahmen der Hamburger Gesundheitsberichterstattung zu unterschiedlichen Gesundheitsthemen. Eingeschlossen werden Hamburger Bürgerinnen und Bürger im Alter von 20 bis 60 Jahren. Neben der Hauptstichprobe ($n = 1.628$), gab es eine zusätzliche Stichprobe mit Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit ($n = 206$). Neben der Passivrauchexposition wird die individuelle Akzeptanz des gesetzlichen Rauchverbots erhoben.

Ergebnisse

Gelegentliche oder auch regelmäßige Passivrauchexposition betrifft insgesamt die Hälfte der Befragten. 46 % der Befragten sind nie oder weniger als einmal im Monat Passivrauch ausgesetzt. Männer (58 %) sind etwas häufiger passivrauchexponiert als Frauen (50 %). Mit steigendem Alter nimmt die

Passivrauchexposition ab (41 % der 50 bis 59-Jährigen im Vergleich zu 75 % bei den 20 bis 29-Jährigen). Die Belastung von Migrantinnen und Migranten ist ähnlich.

Befragte, die die mindestens einmal im Monat passivrauchexponiert sind, geben am häufigsten Kneipen, Cafés, Bars oder Diskotheken sowie Freunde/Bekannte als Ort der Passivrauchexposition an. Männer (43 %) sind häufiger Passivrauch auf der Arbeit ausgesetzt als Frauen (33 %), wohingegen Frauen zu Hause häufiger exponiert sind (26 % statt 15 %). Hinsichtlich des Alters wird deutlich, dass jüngere Befragte (20 bis 39 Jahre) häufiger eine Passivrauchexposition in Kneipen etc. sowie bei Freunden/Bekannten angeben als ältere Befragte (40 bis 59 Jahre).

Insgesamt gesehen ist die große Mehrheit der Befragten (72 %) der Meinung, dass das Hamburger-Passivraucherschutzgesetz (HmbPSchG) überwiegend oder immer in Hamburg umgesetzt wird. Männer und jüngere Befragten tendieren eher zu einer negativen Einschätzung. Passivrauchexponierte (63 %) und Migranten beurteilen die Umsetzung weniger positiv als Personen, die nie oder selten Passivrauch ausgesetzt sind (75 %). Die Mehrheit (80 %) schätzt die Eignung des Gesetzes in Hinblick auf den Gesundheitsschutz positiv ein. Während 87 % der Nie- und 81 % der Ex-Raucher zustimmen, dass das HmbPSchG die Gesundheit schützen kann, stimmen nur 70 % der Raucher zu.

87 % der Teilnehmer befürworten das Rauchverbot in Restaurants. Die Kneipenregelung, die Ausnahmen zulässt, findet etwas weniger Zustimmung (64 %). 47 % sind dafür das HmbPSchG so beizubehalten, 24 % möchten es beibehalten und stärker kontrollieren, 11 % würden das HmbPSchG strenger abfassen, die Minderheit (16 %) ist dafür das Gesetz zu lockern. Raucher (29 %) sprechen sich häufiger für eine Lockerung des Gesetzes aus als Nichtraucher (9 %). Es sprechen sich mehr Migranten dafür aus, das Gesetz strenger zu kontrollieren (26 %).

5.2.3 Qualitätsbewertung der Studien

Elf Studien werden bewertet. Das systematische Review von Kohler et al.⁹⁵ wird von der Bewertung ausgeschlossen, da das Instrument aufgrund des Studiendesigns nicht anwendbar ist. Die Ergebnisse der Qualitätsbewertung mit dem Instrument Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies weisen teilweise auf methodische Defizite der eingeschlossenen Studien hin (Tabelle 8). Die Forschungsfrage wird in allen Studien deutlich formuliert, gleiches gilt, mit einer Ausnahme, für die Studienpopulation. Jedoch begründet keine der Studien die Stichprobengröße (z. B. statistische Power). Das Follow-up betrug zwischen 66,1 % und 72,5 %. Somit lag der Loss to follow-up für alle Studien über 20 %. Nur sechs Studien kontrollieren für Confounding. Insgesamt erhalten vier Studien eine gute Gesamtbewertung, sechs eine mittelmäßige und eine eine ungenügende.

Im Rahmen der Qualitätsbewertung wird erfasst, für welche relevanten Confounder kontrolliert wurde (Tabelle 9). Auch an dieser Stelle wird das Review von Kohler et al.⁸⁸ aufgrund des Studiendesigns ausgeschlossen. Alle sechs Studien kontrollieren via multivariabler Analysen für Confounding. Alter, Geschlecht und Bildung werden bei allen als Kontrollvariablen in die Analysen einbezogen. Weiterhin werden der Familienstand (n = 3), die Haushaltsgröße (n = 1), der sozioökonomische Status (n = 1), der Gesundheitszustand (n = 2), der Rauchstatus (n = 2), die Intensität des Tabakkonsums (n = 3) und die Art des Rauchverbots (n = 1) berücksichtigt. Anger et al.⁸ kontrollieren zusätzlich für den Interview-Monat.

Tabelle 8: Qualitätsbewertung Studien - Domäne Soziale Aspekte

Kriterien	Deutliche Forschungsfrage	Definierte Studienpopulation	Teilnahmerate über 50 %	Ein-/Ausschlusskriterien	Angemessene Stichprobengröße	Messung Exposition/Outcome	Ausreichender Zeitraum	Alle Ausprägungen berücksichtigt	Definierte einheitliche Expositionsmaße	Mehrfache Messung der Exposition	Definierte einheitliche Outcomemaße	Untersucher verblindet	Loss to follow-up unter 20 %	Messung potenzieller Confounder	Gesamt
Anger 2011 ⁸	Ja	Ja	k. A.	Ja	k. A.	Ja	Nein	n. a.	Ja	Ja	Ja	n. a.	n. a.	Ja	Mittelmäßig
DKFZ 2014 ⁴⁶	Ja	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Ja	Ja	n. a.	Ja	Ja	k. A.	n. a.	n. a.	Nein	Mittelmäßig
Gleich 2011 ⁶⁶	Ja	Ja	Nein	Ja	k. A.	Ja	Ja	n. a.	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Mittelmäßig
Mons 2008 ¹⁷	Ja	Ja	Ja	k. A.	k. A.	Ja	Nein	n. a.	Ja	n. a.	k. A.	n. a.	n. a.	Ja	Mittelmäßig
Mons 2012a ¹³⁴	Ja	Ja	k. A.	Ja	k. A.	Ja	Ja	n. a.	Ja	Ja	Ja	n. a.	Nein	Ja	Gut
Mons 2012b ¹³⁷	Ja	Ja	k. A.	Ja	k. A.	Ja	Ja	n. a.	Ja	Ja	Ja	n. a.	Nein	Ja	Gut
Morgenstern 2008 ¹⁴¹	Ja	Ja	Ja	Ja	k. A.	Ja	Nein	n. a.	Ja	n. a.	Ja	n. a.	n. a.	Nein	Mittelmäßig
Nagelhout 2011 ¹⁴²	Ja	Ja	k. A.	Ja	k. A.	Ja	Ja	n. a.	Ja	Ja	Ja	n. a.	Nein	Ja	Gut
Reuband 2014 ¹⁶⁹	Ja	Ja	Ja	Ja	k. A.	Ja	Ja	n. a.	Ja	Ja	Ja	n. a.	n. a.	Ja	Gut
Schaller 2014 ¹⁷⁷	Ja	Ja	Ja	k. A.	k. A.	Ja	Ja	n. a.	Ja	Ja	Ja	n. a.	n. a.	Nein	Mittelmäßig
Wittmann 2013 ²⁰⁹	Ja	Ja	k. A.	?	k. A.	Ja	Nein	n. a.	Ja	n. a.	Ja	n. a.	n. a.	Nein	Ungenügend

? = Unklar. n. a. = Nicht anwendbar/unzutreffend.

Tabelle 9: Berücksichtigte potenzielle Confounder

	Alter	Geschlecht	Bildung	Familienstand	Haushaltsgröße	sozioökonomischer Status	Gesundheitszustand	Rauchstatus	Intensität des Konsums	Art des Rauchverbots	Jahreszeit
Anger 2011	MA	MA	MA	MA	MA	MA	-	-	-	-	MA
DKFZ 2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mons 2008	MA	MA	MA	MA	-	-	MA	MA	-	MA*	-
Mons 2012a	MA	MA	MA	MA	-	-	-	n. a.	MA	-	-
Mons 2012b	MA	MA	MA	-	-	-	-	n. a.	MA	-	-
Morgenstern 2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nagelhout 2011	MA	MA	MA	-	-	-	-	n. a.	MA	-	-
Reuband 2014	MA	MA	MA	-	-	-	MA	MA	-	-	-
Schaller 2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wittmann 2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MA = Multivariable Analyse. n. a = Nicht anwendbar/unzutreffend.

*Rauchverbot im Bundesland ja/nein.

5.2.4 Informationssynthese

5.2.4.1 Überblick der Studien

In die Bewertung werden insgesamt zwölf Studien mit einem Publikationsjahr von 2008 bis 2014 einbezogen. Hierbei handelt es sich um drei Querschnittsstudien, fünf Vorher-Nachher-Studien, drei ist sowie ein systematisches Review, das zudem eine Querschnittsstudie beinhaltet (Tabelle 11), Sie weisen zwischen einem und zehn Erhebungszeitpunkten im Zeitraum von 1997 bis 2014 auf (Tabelle 10). Die Studien befassen sich mit der Akzeptanz sowie den Effekten von Rauchverboten. Bei zehn Studien handelt es sich um Befragungen. Sieben dieser Studien wurden deutschlandweit durchgeführt, eine in Hamburg, eine in Düsseldorf und eine in Schleswig-Holstein. Die Größe der Studienpopulation je Erhebung variiert zwischen 700 und 20.000. In drei der Studien werden lediglich Raucher einbezogen. Zusätzlich zu den Befragungen wird eine Studie identifiziert, bei der die Luftverschmutzung durch Rauchen vor und nach der Einführung von Rauchverboten in der Gastronomie erfasst wird. Außerdem wird ein systematisches Review zu Nichtraucherschutzgesetzen sowie Petitionen, Volksinitiativen und Referenden zu Rauchverboten eingeschlossen.

Tabelle 10: Übersicht der eingeschlossenen Studien

	Thema	Zeitraum	Ort	Studienpopulation			Finanzierung	Interessenkonflikt
				Größe	Alter	Rauchstatus		
Anger 2011	Kurzzeiteffekte von Rauchverboten auf das individuelle Rauchverhalten	2002, 2004, 2006, 2008	Deutschlandweit	Ca. 20.000 pro Jahr	Ab 16	Alle	k. A.	k. A.
DKFZ 2014	Zustimmung zu rauchfreien Gaststätten in Deutschland	Jährlich seit 2005	Deutschlandweit	Ca. 2.000 pro Jahr	Ab 16	Alle	DMU	k. A.
Gleich 2011	Luftverschmutzung durch Rauchen in Restaurants, Bars und anderen Orten vor und nach Einführung der Rauchverbote	2005, 2009	10 Städte in Westdeutschland	-	-	-	KTF; RPCI; FAMRI; NCI	Nein
Kohler 2014	Nichtraucherschutzgesetze; Petitionen, Volksinitiativen sowie Referenden zu Rauchverboten; mögliche Auswirkungen auf die Raucherprävalenz	2000 bis 2012	Deutschlandweit	-	-	-	k. A.	Nein
Mons 2008	Einstellung und Akzeptanz der Bevölkerung hinsichtlich gesetzlicher Maßnahmen zum Nichtraucherschutz	November 2007	Deutschlandweit	1.497	Ab 18	Alle	k. A.	k. A.
Mons 2012a	Veränderungen der Prävalenz und Prädiktoren von Rauchverboten zu Hause nach Einführung von nationalen Rauchverboten	2007, 2009	Deutschlandweit**	1.515 (2007), 1.002 (2009)	Ab 18	Nur Raucher	BMG, DMU, DKFZ; KTF*	Nein
Mons 2012b	Einfluss des Umfangs von gesetzlichen Rauchverboten auf die Unterstützung von Rauchern	2007, 2009	Deutschlandweit**	1.515 (2007), 1.002 (2009)	Ab 18	Nur Raucher	BMG, DMU, DKFZ; KTF*	Nein
Morgenstern 2008	Akzeptanz eines totalen Rauchverbots an Schulen	November 2006	Schleswig Holstein	1.738	11 bis 20	Alle	DAK	k. A.
Nagelhout 2011	Prävalenz und Prädiktoren des Rauchens in rauchfreien Bars	2007, 2009	Deutschlandweit**	1.515 (2007), 1.002 (2009)	Ab 18	Nur Raucher	BMG, DMU, DKFZ; KTF*	k. A.
Reuband 2014	Entwicklung des Tabakkonsums in den letzten Jahren und Einstellung der Bevölkerung gegenüber Rauchverboten	1997, 1998, 2004, 2007, 2009	Düsseldorf	700 bis 1.200 je Befragung	Ab 18	Alle	EM, D, FTS	Nein

Tabelle 10 - Fortsetzung

Schaller 2014	Erfassen der Einstellung der deutschen Bevölkerung zu gesetzlichen Maßnahmen des Nichtraucherschutzes vor und nach Einführung der Nichtraucherschutzgesetze	November 2007, Juni 2014	Deutschland- weit	1.497 (2007), 1.728 (2014)	18-79	Alle	k. A.	k. A.
Wittmann 2013	Ermittlung der Passivrauchexposition im Alltag und der individuellen Akzeptanz des gesetzlichen Rauchverbots	2011	Hamburg	Hauptstichprobe: 1.628; Migranten: 206	20-60	Alle	HH	k. A.

* Von mehrerer Institutionen finanziert - nur für Deutschland angegeben.

** Auch in weiteren Ländern durchgeführt; nur auf Deutschland bezogene Ergebnisse werden dargestellt.

BMG = Bundesministerium für Gesundheit. D = Stadt Düsseldorf. DAK = Deutsche Angestellten Krankenkasse. DMU = Dieter Mennekes-Umweltstiftung. FAMRI = Flight Attendant Medical Research Institute. EM = Eigenmittel des Lehrstuhls. FTS = Fritz Thyssen Stiftung. HH = Freie und Hansestadt Hamburg. KTF = Klaus Tschira Foundation gGmbH. NCI = National Cancer Institute. RPCI = Roswell Park Cancer Institute.

Tabelle 11: Studiendesigns

	Querschnittsstudie	Vorher-Nachher-Studie	Interrupted Time Series	Gleichzeitige Kontrollpopulation	Individualdaten	Follow-up mit gleichen Individuen	Systematisches Review
Anger 2011			v		v		
DKFZ 2014			v		v		
Gleich 2011		v			v*	v*	
Kohler 2014	v				v	n. a.	v
Mons 2008	v			v	v	n. a.	
Mons 2012a		v			v	v	
Mons 2012b		v			v	v	
Morgenstern 2008	v				v	n. a.	
Nagelhout 2011		v			v	v	
Reuband 2014			v		v		
Schaller 2014		v			v		
Wittmann 2013	v				v	n. a.	

n. a. = Nicht anwendbar/unzutreffend.

*Luftmessung an 80 Orten.

Vorab wurden relevante Outcomes festgelegt. Hierbei handelt es sich neben den subjektiven Outcomes Akzeptanz, Einstellungen und Zufriedenheit hinsichtlich der Rauchverbote auch um die objektiven Outcomes Raucherprävalenz, Erstraucherprävalenz, Passivrauchexposition, Intensität des Tabakkonsums sowie die Rauchstoppquote. In neun Studien wird die Akzeptanz bzw. die Einstellung erfasst. Nach der Zufriedenheit mit der Umsetzung der Rauchverbote wurde in keiner der eingeschlossenen Studien explizit gefragt (Tabelle 12). Die objektiven Outcomes werden sehr unterschiedlich erfasst (Tabelle 13).

Die Raucherprävalenz wird in acht Studien untersucht. In den meisten Studien wird nach Rauchern und Nichtrauchern unterschieden. Fünf Studien weisen zusätzlich die Kategorie Ex-Raucher bzw. ehemalige Raucher auf und zwei Studien unterteilen nach Gelegenheitsrauchern sowie täglichen Rauchern. Die Erstraucherprävalenz wird in keiner Studie erwähnt, die Passivrauchexposition ist Teil von fünf Studien. Die Intensität des Tabakkonsums wird unterschiedlich erfasst. Drei Studien fragen nach der Zahl der pro Tag gerauchten Zigaretten, vier Studien wenden den HSI an. Zwei Studien erfassen zusätzlich die Rauchstoppquote.

Tabelle 12: Subjektive und objektive Outcomes

	Subjektive Outcomes		Objektive Outcomes			
	Akzeptanz/Einstellung	Zufriedenheit	Raucherprävalenz	Passivrauchexposition	Intensität des Tabakkonsums	Rauchstoppquote
Anger 2011	-	-	✓ (R)	-	✓ Zigaretten/Tag	-
DKFZ 2014	✓	-	✓ (R/ER)	-	✓ Zigaretten/Tag	-
Gleich 2011	-	-	-	✓** Cafés, Restaurants, Bars, Diskotheken	-	-
Kohler 2014	-	-	✓ (R)	-	-	-
Mons 2008	✓	-	✓ (R/ER)	✓ Arbeit, zu Hause, Freizeit	-	✓
Mons 2012a	✓	-	*	✓ zu Hause	✓ HSI	-
Mons 2012b	✓	-	*	-	✓ HSI	-
Morgenstern 2008	✓	-	✓ (GR/TR)	-	✓ HSI	-
Nagelhout 2011	✓	-	*	-	✓ HSI	-
Reuband 2014	✓	-	✓ (GR/TR/ER)	-	✓ Zigaretten/Tag	-
Schaller 2014	✓	-	✓ (R/ER)	✓ Arbeit, zu Hause, Freizeit	-	✓
Wittmann 2013	✓	-	✓ (R/ER)	✓ Freunde/Bekannte, Kneipen/Cafés/Bars/Diskotheken, Arbeit, zu Hause, in Restaurants, an anderen Orten	-	-

✓ = Erfasst. - = Nicht erfasst. * Es wurden nur Raucher befragt - im Follow-up Raucher/ehemalige Raucher. **Gemessen in der Luft.
ER = ehemalige Raucher. GR = Gelegenheitsraucher. HSI = Heaviness of Smoking Index. R = Raucher. TR = Täglicher Raucher.

Tabelle 13: Erhebung der subjektiven Outcomes

Anger 2011	-
DKFZ 2014	Bis Februar 2007: Würden Sie die Einführung eines Rauchverbots in der Gastronomie begrüßen? Seit Februar 2008: Begrüßen Sie ein Rauchverbot in der Gastronomie grundsätzlich oder lehnen Sie es ab?
Gleich 2011	-
Kohler 2014	-
Mons 2008	Zustimmung zu Rauchverboten an verschiedenen Orten: Arbeitsplätze, Restaurants, Bistros/Cafés, Kneipen/Bars, Eckkneipen, Diskotheken, Zuschauertribünen (Sportstadien), öffentl. Verkehrsmittel, Bahnhöfe/Flughäfen, öffentl. Gebäude, Kinderspielplätze, Schulen, Jugendzentren, Bier-, Wein- und Festzelte, öffentl. Parks/Grünanlagen, PKWs
Mons 2012a	Do you think smoking should be allowed in all indoor areas, allowed in some indoor areas, or not allowed indoors at all at drinking establishments (bars and pubs)?
Mons 2012b	- Do you think smoking should be allowed in all indoor areas, allowed in some indoor areas, or not allowed indoors at all at drinking establishments (bars and pubs)? - Do you think smoking should be allowed in all indoor areas, allowed in some indoor areas, or not allowed indoors at all at restaurants?
Morgenstern 2008	Bist du mit dem Rauchverbot an deiner Schule einverstanden?
Nagelhout 2011	Do you think smoking should be allowed in all indoor areas, allowed in some indoor areas, or not allowed indoors at all at drinking establishments (bars and pubs)?
Reuband 2014	Wo sollte das Rauchen vollständig verboten sein, teilweise verboten sein, oder nicht verboten sein? → öffentl. Nahverkehr, Krankenhaus, Flugzeug, Züge der Bahn, Bahnhöfe, Arbeitsplatz, Restaurants, Kneipen/Bars, Straßencafés
Schaller 2014	- Zustimmung zu Rauchverboten an verschiedenen Orten: Arbeitsplätze, Restaurants, Bistros/Cafés, Kneipen/Bars, Eckkneipen, Diskotheken, Zuschauertribünen (Sportstadien), öffentl. Verkehrsmittel, Bahnhöfe/Flughäfen, öffentl. Gebäude, Kinderspielplätze, Schulen, Jugendzentren, Bier-, Wein- und Festzelte, öffentl. Parks/Grünanlagen, PKWs - Das Rauchverbot... ...wird dazu führen, dass die Zahl der Raucher in Deutschland zukünftig sinkt. ...ist für sich alleine zu wenig. Rauchern müsste mehr geholfen werden, um aufzuhören. ...ist zur Gesundheitsförderung ungeeignet, weil Raucher dann zu Hause oder im Freien rauchen. ...wird zu Umsatzrückgängen in der Gastronomie führen. ...ist eine unangemessene staatliche Bevormundung des Einzelnen. ...war unumgänglich, um Nichtraucher vor Gesundheitsrisiken zu schützen.
Wittmann 2013	- Wie finden Sie es, dass in Restaurants nicht mehr geraucht werden darf? - In kleinen Eckkneipen ist Rauchen erlaubt, in größeren Kneipen gibt es Raucherräume. Wie finden Sie das? - Wie wird das HmbPSchG Ihrer Erfahrung nach hier in Hamburg umgesetzt? - Insgesamt gesehen, würden Sie die Regelung des HmbPSchG eher lockern, so beibehalten, so bei behalten, aber stärker kontrollieren oder eher strenger abfassen?

HmbPSchG = Hamburgisches Passivraucherschutzgesetz.

5.2.4.2 Akzeptanz der Rauchverbote in Deutschland

Insgesamt ist die Zustimmung zu Rauchverboten in den letzten Jahren, insbesondere in Gaststätten angestiegen. Vergleicht man die Zustimmung vor und nach Einführung der Nichtraucherschutzgesetze, sind in allen vier Studien, die diesen Zusammenhang untersuchten^{46, 134, 149, 157}, steigende Werte zu erkennen (siehe Abbildung 4 und 5). Zwei Studien zeigen, dass die Zustimmung nicht nur insgesamt steigt, sondern insbesondere der Zuspruch für umfassende Rauchverbote zunimmt (siehe Abbil-

dung 5). Diese steigende Zustimmung zu Rauchverboten ist auch im Bereich von Kneipen/Bars^{149, 118} und Diskotheken¹⁵⁷ zu verzeichnen.

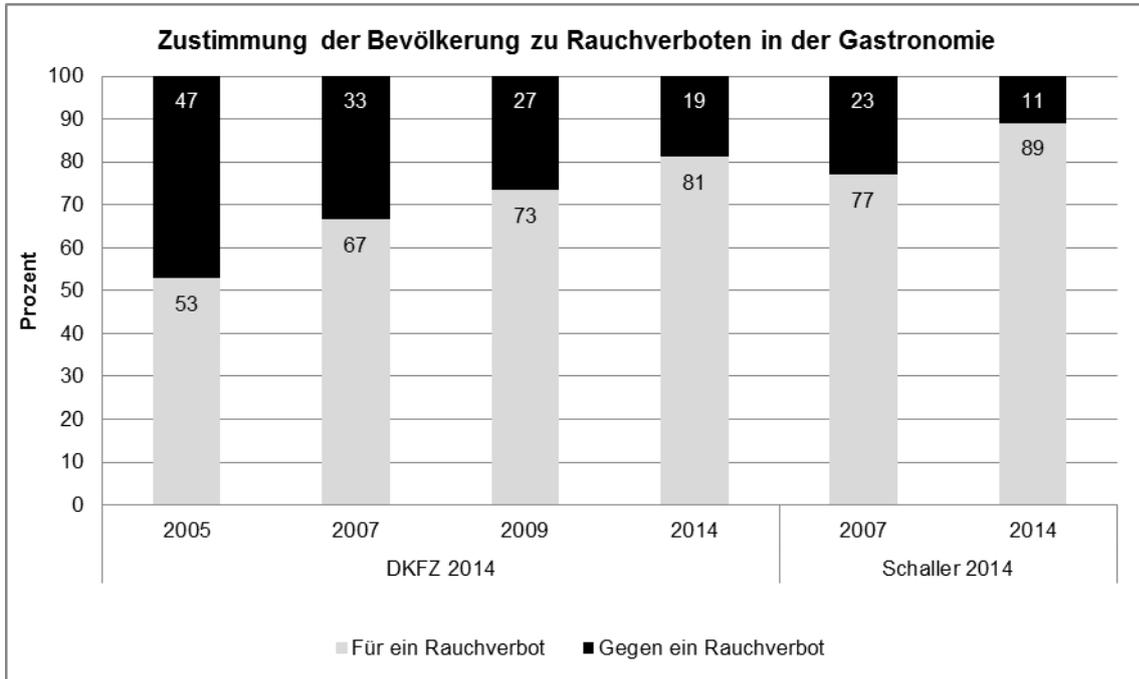


Abbildung 4: Zustimmung der Bevölkerung zu Rauchverboten in Gaststätten im zeitlichen Verlauf, extrahiert aus zwei Studien (nach DKFZ, 2014⁴⁵ und Schaller, 2014¹⁵⁷)

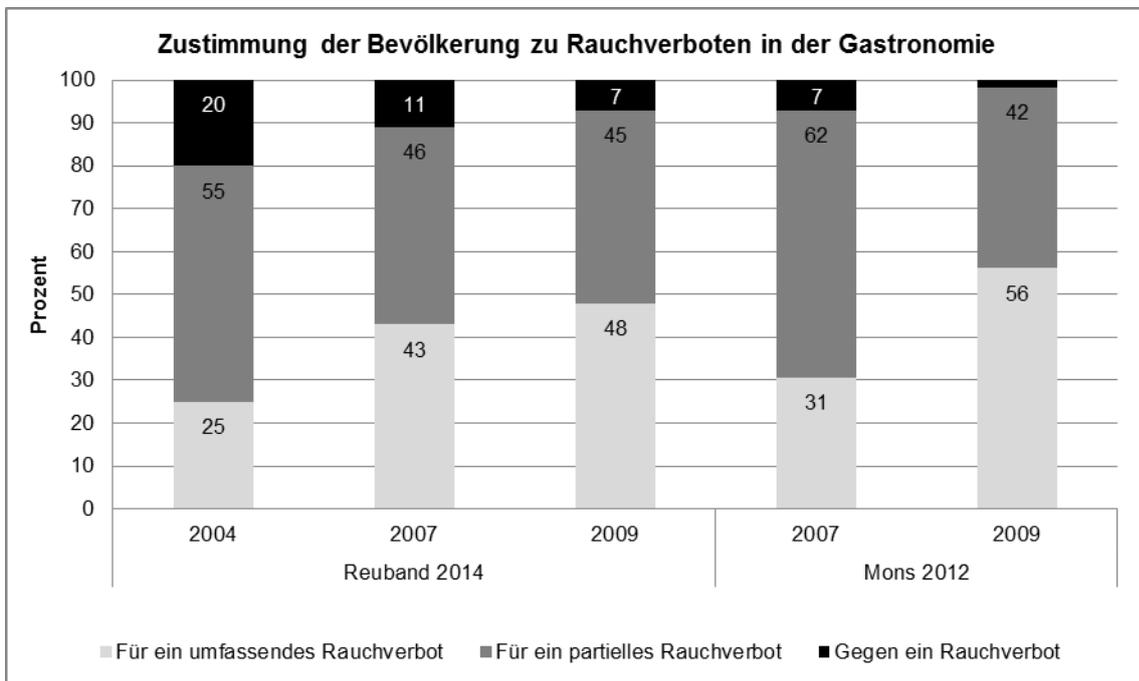


Abbildung 5: Zustimmung der Bevölkerung zu Rauchverboten in Gaststätten im zeitlichen Verlauf, extrahiert aus zwei Studien (nach Reuband, 2014¹⁴⁹ und Mons, 2012¹¹⁸)

In Bezug auf öffentliche Gebäude ist zum einen eine höhere Akzeptanz¹⁷⁷, zum anderen eine eher gleichbleibende Akzeptanz¹⁶⁹ erkennbar. An dieser Stelle sei erwähnt, dass die Zustimmung zu Rauchverboten in öffentlichen Gebäuden schon vor Einführung der Nichtraucherschutzgesetze mit über 80 % als hoch anzusehen war^{169, 177}. Im Bereich des öffentlichen Nahverkehrs sowie in Zügen, Bahnhöfen und Flughäfen sind lediglich Trends von einem teilweisen hin zu einem vollständigen

Rauchverbot erkennbar, der Anteil derer, die sich gegen ein Rauchverbot in diesen Bereichen aussprechen, ist nahezu gleichbleibend¹⁶⁹.

Insgesamt weisen Raucher eine niedrigere Akzeptanz auf, allerdings ist auch diese nach der Einführung der Nichtraucherschutzgesetze gestiegen^{46, 177}. Dieser Trend ist jedoch in einer Studie nicht eindeutig für alle Bereiche erkennbar¹⁶⁹. Hier steigt die Zustimmung unter den Rauchern im Bereich von Restaurants von 76 % (2007) auf 81 % (2009), wohingegen sie im Bereich von Kneipen/Bars von 35 % (2007) auf 31 % (2009) und im Bereich des öffentlichen Nahverkehrs von 99 % (2007) auf 95 % (2009) sinkt.

Unterscheidet man die Raucher nach der Stärke des Konsums, zeigte sich, dass sich die Akzeptanz von Rauchverboten in Kneipen/Bars von Personen mit starkem und geringen Konsum nicht signifikant unterscheidet (OR: 0,93; 0,79–1,10), jedoch ein signifikanter Unterschied (OR: 0,84; 0,75–0,93) in Bezug auf Rauchverbote in Restaurants zwischen diesen beiden Gruppen erkennbar ist¹³⁴.

Stratifiziert nach Geschlecht weist eine Studie bei Frauen im Vergleich zu Männern insgesamt eine höhere Akzeptanz der Rauchverbote nach⁴⁶, während eine andere Studie zu einem gegenteiligen Ergebnis kommt¹³⁷. Weitere Studien zeigen, dass es keinen oder höchstens einen minimalen Unterschied nach Geschlecht gibt^{209,17}.

Auch hinsichtlich des Alters der Befragten variieren die Ergebnisse zwischen einem Einfluss^{169,177} und keinem Einfluss^{137,209}.

Hohe Bildung ist laut einer Studie mit einem restriktiverem Umgang mit den Rauchverboten assoziiert¹⁶⁹. Eine weitere Studie zeigt, dass auch die Akzeptanz des Rauchverbots mit der Bildung steigt. So befürworten 87 % der Personen mit hoher Bildung die Rauchverbote, während die Befürwortung unter den Personen mit niedriger Bildung bei 79 % liegt⁴⁶. Dieser Zusammenhang zeigt sich auch in Bezug auf Schüler zwischen 11-20 Jahren. Hier steigt die Befürwortung von 58 % unter den Hauptschülern, über 77 % unter den Realschülern auf 84 % unter den Gymnasiasten. Der sozioökonomische Status wird in einer Studie als Einflussfaktor genannt¹⁷⁷.

Hinsichtlich der Einstellung gegenüber der Rauchverbote sinkt die Zahl derer, die Rauchverbote als unangemessene staatliche Bevormundung ansehen¹⁵⁷. Dabei vertreten Nie-Raucher eine positivere Einstellung als Raucher. So sind 57 % der Raucher der Meinung, das Rauchverbot sei „zur Gesundheitsförderung ungeeignet, weil Raucher dann zu Hause oder im Freien rauchen“, während 30 % der Nie-Raucher dieser Aussage zustimmen¹⁵⁷.

In Hamburg sind 80 % der Befragten der Meinung, dass das HmbPSchG geeignet ist, die Gesundheit zu schützen¹⁸². Dieser Wert variiert nach Rauchstatus zwischen 70 % (Raucher) und 87 % (Nie-Raucher). 87 % der Befragten finden es außerdem gut, dass in Restaurants nicht mehr geraucht werden darf. Auch dieser Wert zeigt Unterschiede hinsichtlich des Rauchstatus zwischen 75 % (Raucher) und 96 % (Nie-Raucher). Knapp die Hälfte würde das Gesetz beibehalten, rund ein Viertel würde es beibehalten und stärker kontrollieren, 11 % stimmen dafür es strenger abzufassen und 16 % befürworten eine Lockerung des Gesetzes¹⁸².

5.2.4.3 Änderung des Rauchverhaltens

Das Rauchverhalten hat sich laut einer Studie zwischen 2007 und 2014 geändert¹⁷⁷. Demnach haben 36 % der 2007 Rauchenden nach Inkrafttreten der Nichtraucherschutzgesetze mit dem Rauchen aufgehört und 20 % rauchen seither weniger. Es zeigen sich hierbei Unterschiede nach Geschlecht, Alter und sozialer Schicht.

Eine andere Studie zeigt, dass die Raucherprävalenz, die Zahl der regelmäßigen Raucher sowie die Intensität des Tabakkonsums nach Inkrafttreten der Gesetze zurückgegangen ist⁸. Die Zahl der täglichen Raucher ist in einer weiteren Studie von 24 % im Jahr 2007 auf 21 % im Jahr 2009 zurückgegangen¹⁶⁹, zudem gibt es auch weniger gelegentliche Raucher (2007: 5 %; 2009: 6 %).

Der Rückgang der Raucherprävalenz ist in diesem Zusammenhang für beide Geschlechter zu verzeichnen. Unter den Männern sank der Wert von 29 % im Jahr 2007 auf 23 % im Jahr 2014, unter den Frauen ging der Wert im gleichen Zeitraum von 22 % auf 14 % zurück¹⁷⁷.

Insgesamt zeigen alle Studien eine positive Tendenz hinsichtlich des Rauchverhaltens in Abhängigkeit von der Implementierung des Nichtraucherschutzgesetzes^{8,177}.

5.2.4.4 Passivrauchexposition

Die Passivrauchexposition hat nach Inkrafttreten der Nichtraucherchutzgesetze an allen Orten stark abgenommen¹⁷⁷. Rauchfreie Arbeitsplätze geben je nach Studie 62 %-81 % der Befragten an^{177,209}. Ein rauchfreies zu Hause berichten 80 % der Befragten^{209,177}. Zudem hat die Passivrauchbelastung in der Freizeit abgenommen^{177,66}. 2007 gaben lediglich 12 % der Befragten an, dass sie in der Freizeit nie Passivrauch ausgesetzt seien. 2014 stieg dieser Wert auf 80 %¹⁷⁷. Dieser Trend ist auch an dem Rückgang der Konzentration von lungengängigen Partikeln (PM_{2,5}) erkennbar (siehe Abbildung 5). Hinsichtlich des Medians ist die PM_{2,5}-Konzentration in Cafés um 84 %, in Restaurants um 88 %, in Bars um 87 % und in Diskotheken um 86 % zurückgegangen⁶⁶.

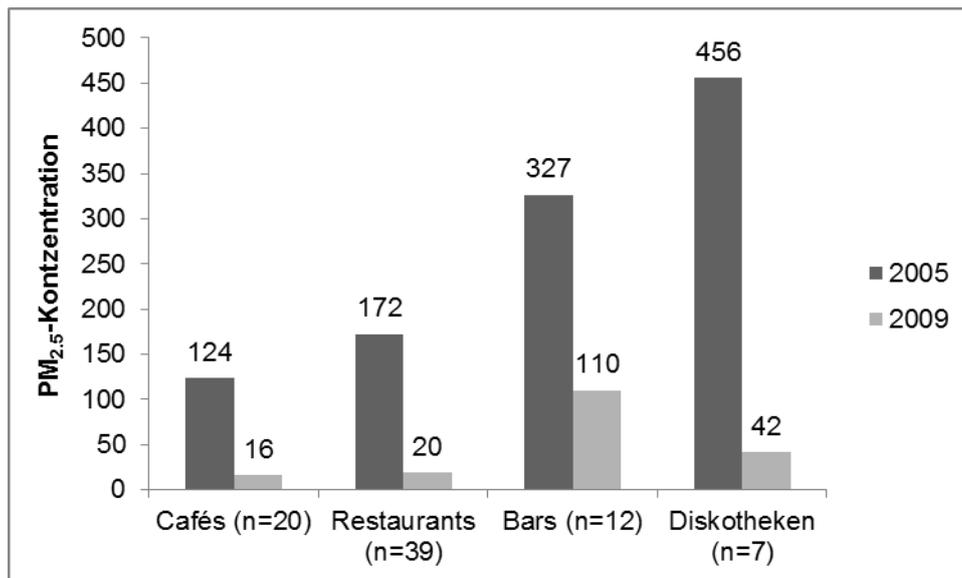


Abbildung 6: PM_{2,5}-Konzentration 2005 und 2009 (nach Gleich et al. 2011⁶⁶)

PM_{2,5} = Feinstaub.

5.2.4.5 Petitionen, Volksinitiativen und Referenden

Insgesamt gab es 17 Volksinitiativen bzw. Anträge auf Volksinitiativen. Davon richteten sich 13 gegen das Rauchverbot und vier sprachen sich für ein umfassenderes Rauchverbot aus (Tabelle 14). Es wurden zunächst zwei Wellen von Initiativen identifiziert, eine zwischen 2007 und Anfang 2008, als die ersten Rauchverbote aktiv wurden. Hier waren 11 von 12 Initiativen gegen den Nichtraucherschutz⁹⁵. Die zweite Welle fand zwischen 2009 und 2010 statt. Zu dieser Zeit gab es drei Initiativen, die alle einen stärkeren Nichtraucherschutz forderten. Zu Beginn dieser Welle stand eine erfolgreiche direkte demokratische Veränderung des bayrischen Rauchverbotes. Bei dem Volksentscheid stimmten 61 % der Bevölkerung für ein stärkeres Rauchverbot, sodass 2010 ein neues Gesetz zum Rauchverbot erlassen wurde⁹⁵.

In der jüngeren Vergangenheit folgte je eine weitere Petition in Bayern sowie in NRW gegen das Rauchverbot¹⁶⁸. In NRW ging es um die Aufhebung des Rauchverbots in Festzelten und in Bayern um die Lockerung des umfassenden Nichtraucherschutzgesetzes, unter anderem durch die Wiedereinführung von Raucherclubs. Beide Initiativen waren nicht erfolgreich.

Tabelle 14: Petitionen, Volksinitiativen und Referenden in den einzelnen Bundesländern

Bundesland	Pro Rauchverbot		Kontra Rauchverbot	
	Eingereicht	Erfolgreich	Eingereicht	Erfolgreich
Baden-Württemberg	0	0	0	0
Bayern	1	1	2	0
Berlin	1	0	1	0
Brandenburg	0	0	1	0
Bremen	0	0	0	0
Hamburg	1	0	1	0
Hessen	0	0	1	0
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0
Niedersachsen	0	0	1	0
Nordrhein-Westfalen	1	0	2	0
Rheinland-Pfalz	0	0	1	0
Saarland	0	0	1	0
Sachsen	0	0	0	0
Sachsen-Anhalt	0	0	0	0
Schleswig-Holstein	0	0	1	0
Thüringen	0	0	1	0
Summe	4	1	13	0

Auf Bundesebene wurde im Februar 2016 die Petition „Nichtraucherschutz - Verabschiedung eines bundeseinheitlichen Nichtraucherschutzgesetzes“ eingereicht. Hierbei wird Bezug auf das Ranking des Tabak-Atlas-2015 genommen, bei dem Deutschland, wie bereits erwähnt, auf dem 33. von 34 Rängen eingeordnet wurde. Die Petition findet sich derzeit in der Prüfung, das Quorum wurde allerdings nicht erreicht.

5.3 Recht und Organisation

5.3.1 Bundesnichtraucherschutzgesetz (BNichtrSchG)

Das Gesetz zur Einführung eines Rauchverbotes in Einrichtungen des Bundes und in öffentlichen Verkehrsmitteln (BNichtrSchG) ist Teil des Gesetzes zum Schutz vor den Gefahren des Passivrauchens. Dieses Gesetz beinhaltet neben dem Gesetz zur Einführung des BNichtrSchG unter anderem auch die Änderung der Arbeitsstättenverordnung sowie die Änderung des Jugendschutzgesetzes. Hinsichtlich der Arbeitsstättenverordnung wurde gemäß Artikel 2 der folgende Satz angefügt: „Soweit erforderlich, hat der Arbeitgeber ein allgemeines oder auf einzelne Bereiche der Arbeitsstätte beschränktes Rauchverbot zu erlassen.“²⁵. Das Jugendschutzgesetz wurde durch Artikel 3 insofern geändert, dass durch Streichung der Wörter „unter 16 Jahren“ die Abgabe von Tabakprodukten sowie deren Konsum in der Öffentlichkeit für Minderjährige verboten wurde²⁵.

Artikel 1 des Gesetzes zum Schutz vor den Gefahren des Passivrauchens beschließt die Einführung des BNichtrSchG. Dieses wurde am 20. Juli 2007 erlassen und ist am 01. September 2007 in Kraft getreten. Es verbietet das Rauchen laut § 1 Abs. 1 an den folgenden Orten:

- in Einrichtungen des Bundes sowie der Verfassungsorgane des Bundes,
- in Verkehrsmitteln des öffentlichen Personenverkehrs,
- in Personenbahnhöfen der öffentlichen Eisenbahnen^{40,25}.

Das Rauchverbot gilt nach § 1 Abs. 2 in „Gebäuden und sonstigen vollständig umschlossenen Räumen; es gilt nicht für Räume, die Wohn- oder Übernachtungszwecken dienen und den Bewohnerinnen und Bewohnern zur alleinigen Nutzung überlassen sind“⁴⁰. Allerdings besteht laut § 1 Abs. 3 die Möglichkeit in den genannten Einrichtungen, Personenbahnhöfen sowie Verkehrsmitteln, abgesehen von „zur Beförderung von Personen eingesetzten Straßenbahnen, Oberleitungsbussen und Kraftfahrzeugen“⁴⁰, gesonderte Raucherräume einzurichten. Ausschlaggebend hierfür ist, dass insgesamt genügend Räume verfügbar sind und Raucherbereiche als solche gekennzeichnet werden. Zudem müssen die Räume baulich bzw. räumlich abgetrennte Einheiten eines Gebäudes bzw. Verkehrsmittels sein (§ 2 Nr. 4)⁴⁰.

Wer entgegen § 1 Abs. 1 raucht begeht eine Ordnungswidrigkeit und kann hierfür mit einem Bußgeld belegt werden (§ 5 Abs. 1 und 2).

5.3.2 Nichtraucherchutzgesetze der Länder

Zwischen dem 01. August 2007 und dem 01. Juli 2008 traten in allen sechzehn Bundesländern Nichtraucherchutzgesetze in Kraft (Tabelle 15). Diese Gesetze beziehen sich auf öffentliche Gebäude, die Gastronomie, den Gesundheitsbereich, den Bildungs- und Erziehungsbereich sowie Kultur-, Sport- und Freizeiteinrichtungen. Der Gesetzestext jedes Bundeslandes sieht unterschiedliche Regelungen für die jeweiligen Bereiche vor. Da die landesspezifischen Gesetze vor allem in Hinblick auf die Gastronomie stark variieren, wird im weiteren Verlauf explizit auf diesen Bereich eingegangen.

Tabelle 15: Nichtraucherchutzgesetze der Länder (Stand: 06/2016)

Bundesland	Gesetz	In Kraft getreten	Letzte Änderung
Baden-Württemberg	LNRSchG	01.08.2007	03.03.2009
Bayern	GSG	01.08.2007	23.07.2010
Berlin	NRSG	01.01.2008	03.06.2010
Brandenburg	BbgNiRSchG	01.01.2008	25.01.2016
Bremen	BremNiSchG	01.01.2008	25.06.2013
Hamburg	HmbPSchG	01.01.2008	19.06.2012
Hessen	HessNRSG	01.10.2007	27.09.2012
Mecklenburg-Vorpommern	NichtRSchutzG M-V	01.08.2007	04.07.2014
Niedersachsen	Nds. NiRSG	01.08.2007	10.12.2008
Nordrhein-Westfalen	NiSchG NRW	01.01.2008	04.12.2012
Rheinland-Pfalz	NRauchSchG RP	15.02.2008	26.05.2009
Saarland	Nichtraucherschutzgesetz	15.02.2008	07.07.2010
Sachsen	SächsNSG	01.02.2008	14.06.2012
Sachsen-Anhalt	NRauchSchG ST	01.01.2008	07.08.2014
Schleswig-Holstein	NRauchSchG SH	01.01.2008	25.04.2009
Thüringen	ThürNRSchutzG	01.07.2008	02.07.2012

BbgNiRSchG = Brandenburgisches Nichtraucherchutzgesetz. BremNiSchG = Bremisches Nichtraucherchutzgesetz. GSG = Gesundheitsstrukturgesetz. HmbPSchG = Hamburgisches Passivraucherschutzgesetz. HessNRSG = Hessisches Nichtraucherchutzgesetz. LNRSchG = Landesnichtrauchergesetz. Nds. NiRSG = Niedersächsisches Nichtraucherchutzgesetz. NiSchG NRW = Nichtraucherchutzgesetz NRW. NichtRSchutzG M-V = Nichtraucherchutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern. NRAuchSchG RP = Nichtraucherchutzgesetz Rheinland-Pfalz. NRSG = Nichtraucherchutzgesetz. SächsNSG = Sächsisches Nichtraucherchutzgesetz. NRAuchSchG ST = Nichtraucherchutzgesetz Sachsen-Anhalt. NRAuchSchG SH = Nichtraucherchutzgesetz Schleswig-Holstein. ThürNRSchutzG = Thüringer Nichtraucherchutzgesetz.

Öffentliche Gebäude

Das Rauchen ist in allen 16 Bundesländern in öffentlichen Gebäuden grundsätzlich verboten. Die Einrichtung von Raucherräumen ist in den Behörden, Dienststellen und sonstigen Einrichtungen der Mehrheit der Bundesländer gestattet (siehe Abbildung 6). In Bremen kann laut § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 lediglich eine Ausnahme vom Rauchverbot in Behörden, Dienststellen etc. erfolgen, wenn „Räume der Einrichtung für besondere historisch oder traditionell gewachsene Veranstaltungen genutzt werden sollen.“²². In Sachsen ist laut § 3 Abs. 2 das Rauchen in „Arbeitsräumen, die Personen zur alleinigen Nutzung zugewiesen sind und die nicht von anderen Personen betreten werden“ erlaubt¹⁷³.

	BY	BW	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
Behörden	●	●			●		●	●	●	●		●	●	●	●	●
Gerichte	●	●	●	●	■		●	●	●	●		●	●	●	●	●
Landtag	●	●			●		●	●	●			●	●	●	●	●
Vollzugsanstalten	●	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

= gesetzliches Rauchverbot
 = Ausnahme möglich
 = gesetzlich nicht geregelt

BY = Bayern. BW = Baden-Württemberg. BE = Berlin. BB = Brandenburg. HB = Bremen. HH = Hamburg. HE = Hessen. MV = Mecklenburg-Vorpommern. NI = Niedersachsen. NW = Nordrhein-Westfalen. RP = Rheinland-Pfalz. SL = Saarland. SN = Sachsen. ST = Sachsen-Anhalt. SH = Schleswig-Holstein. TH = Thüringen.

Abbildung 7: Ausnahmeregelungen in öffentlichen Gebäuden nach Bundesländern

In Justizvollzugsanstalten ist das Rauchen in den Hafträumen der Gefangenen und in ausgewiesenen Räumen weitestgehend erlaubt. In den meisten Gesetzestexten wird darauf hingewiesen, dass eine Passivrauchbelastung dritter Personen soweit wie möglich auszuschließen ist.

Gastronomie

Ein grundsätzliches Rauchverbot in der Gastronomie ist in allen sechzehn deutschen Bundesländern vorhanden. Die umfassendste Form der Umsetzung ist derzeit in Bayern, dem Saarland und Nordrhein-Westfalen (NRW) zu finden.

In Bayern trat bereits mit der Einführung des Gesetzes zum Schutz der Gesundheit im Jahr 2007 das umfassendste Nichtraucherschutzgesetz in Kraft. Dieses wurde jedoch 2009 vom bayrischen Landtag relativiert und ließ nun Ausnahmen wie beispielsweise Raucherclubs zu. 2010 folgte ein Volksbegehren mit anschließendem Volksentscheid, bei dem 61 % der bayrischen Bürgerinnen und Bürger für ein konsequentes Gesetz ohne Ausnahmen stimmten. Hierauf folgte ein neues Gesetz, welches am 01. August 2010 in Kraft trat und das Rauchen in Innenräumen von Gaststätten ausnahmslos verbietet^{13,12}. Im Saarland wurde das Nichtraucherschutzgesetz im Februar 2010 hin zu einer umfassenderen Umsetzung, das heißt einem Rauchverbot in der Gastronomie ohne Ausnahmen, geändert. Dieses wurde im Juni 2010 im Rahmen einer einstweiligen Verfügung durch Gastronomen, die Existenzängste besaßen, vom Verfassungsgerichtshof des Saarlandes vorübergehend außer Kraft gesetzt, allerdings im März 2011 als verfassungskonform erklärt^{39,41}. In NRW wurde im Zuge des Inkrafttretens des Gesetzes zur Änderung des Nichtraucherschutzgesetzes NRW am 1. Mai 2013 durch Aufhebung des § 4 die Möglichkeit der Einrichtung von Raucherräumen abgeschafft^{108, 109}. Folglich ist in Bayern, dem Saarland und NRW das Rauchen in Gaststätten mittlerweile konsequent verboten. Das Rauchen in geschlossenen Gesellschaften gilt in diesen drei Bundesländern als einzige Ausnahme im Bereich der Gastronomie. Hierbei muss es sich allerdings um rein private Veranstaltungen wie Hochzeiten, Geburtstage oder Taufen handeln, die in einem Gebäude oder einem geschlossenen Raum stattfinden und zu denen die Öffentlichkeit keinen Zutritt hat. Zudem müssen alle Gäste persönlich eingeladen worden sein, das Zusammentreffen darf also nicht spontan stattfinden. Auch Veranstaltungen, die gewerblichen Zwecken dienen oder deren primärer Zweck im gemeinsamen Rauchen liegt sind nicht gestattet. Gleiches gilt für regelmäßig stattfindende private Veranstaltungen wie beispielsweise Skatrunden oder auch für Raucherclubs bzw. Rauchervereine^{132, 130}. In Bayern kam es diesbezüglich jedoch zu Kontroversen. 2012 wurde im Rahmen einer Popularklage gefordert, dass in Raucherclubs bzw. Rauchervereinen wieder geraucht werden dürfe. Diese Klage wurde jedoch vom bayrischen Verfassungsgerichtshof abgewiesen (VerfGH Bayern, 31.01.2012 - 26-VII-10).

In den weiteren dreizehn Bundesländern sind hinsichtlich des Nichtraucherschutzgesetzes unterschiedliche Ausnahmeregelungen gültig (siehe Abbildung 7). So ist die Einrichtung von Raucherräumen in allen dreizehn Gesetzestexten als Ausnahme angeführt. Der Zutritt zu diesen Räumen ist,

abgesehen von vier Gesetzen in denen keine genauen Angaben hinsichtlich einer Altersbeschränkung zu finden sind, erst ab 18 Jahren gestattet. Zudem müssen Raucherräume an ihrem Eingang deutlich sichtbar als Raucherbereiche gekennzeichnet sein.

	BY	BW	BE	BB	HB	HH	HE	MW	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
Raucherräume	■	●	●	●	●	●	●	●	●	■	●	■	●	●	●	●
Rauchergaststätten	■	●	●	●	●	●	●	●	●	■	●	■	●	●	●	●
Geschlossene Gesellschaft	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Raucherclub	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Diskotheken	■	●	●	●	●	●	●	●	●	■	●	■	●	●	●	●
Bier-, Wein- und Festzelte	■	●	●	●	■	●	●	●	●	■	●	■	●	●	●	●

= gesetzliches Rauchverbot
 = Ausnahme möglich
 = gesetzlich nicht geregelt

BY = Bayern. BW = Baden-Württemberg. BE = Berlin. BB = Brandenburg. HB = Bremen. HH = Hamburg. HE = Hessen. MW = Mecklenburg-Vorpommern. NI = Niedersachsen. NW = Nordrhein-Westfalen. RP = Rheinland-Pfalz. SL = Saarland. SN = Sachsen. ST = Sachsen-Anhalt. SH = Schleswig-Holstein. TH = Thüringen.

Abbildung 8: Ausnahmeregelungen in der Gastronomie nach Bundesländern

Eine weitere Ausnahme vom Rauchverbot bilden Rauchergaststätten. Diese müssen am Eingang deutlich sichtbar als solche gekennzeichnet sein, unter 75 qm groß sein und dürfen Personen unter 18 Jahren keinen Zutritt gewähren. Zudem sind Vorschriften bezüglich des Angebots von Speisen einzuhalten. Bei der Erlaubnis von Rauchergaststätten handelt es sich um eine Übergangslösung, welche darin begründet ist, dass durch die Einführung der Raucherräume, kleine Gaststätten unter 75 qm, die keine Möglichkeit haben einen Raucherraum abzuteilen, benachteiligt wurden. Dies ist nicht verhältnismäßig und widerspricht dem Gleichheitsgrundrecht. Aus diesem Grund sollen die Nichtraucherschutzgesetze der Länder insofern angepasst werden, dass die Gesetzgebung an dieser Stelle verfassungskonform ist.

In Bier-, Wein-, und Festzelten ist das Rauchen, mit Ausnahme von Bayern, NRW, dem Saarland und Bremen, erlaubt. In zwei Bundesländern ist das Rauchen im gesamten Zelt erlaubt, in sieben ist es nur in abgetrennten Nebenräumen gestattet. In Schleswig-Holstein, Rheinland-Pfalz und Hessen gilt das Rauchverbot nicht in Zelten, die weniger als 21 Tage an einem Standort betrieben werden. In diesem Fall kann der Betreiber das Rauchen erlauben, muss dieses aber am Eingang deutlich sichtbar kenntlich machen.

Das Rauchen in Diskotheken ist in abgetrennten Nebenräumen weitestgehend erlaubt. In sieben Bundesländern darf dieser Nebenraum keine Tanzfläche beinhalten bzw. keine Möglichkeit zum Tanzen bieten. Außerdem ist die Regelung in fünf Bundesländern nur gültig, wenn Personen vor Vollendung des 18. Lebensjahres der Zutritt zur gesamten Diskothek verwehrt ist.

Erziehungs- und Bildungseinrichtungen

Auch hinsichtlich Erziehungs- und Bildungseinrichtungen sind unterschiedliche Regelungen in den Bundesländern vorhanden (siehe Abbildung 8). In Schulgebäuden und Berufsschulgebäuden ist das Rauchen durchweg verboten. Auf dem Schulgelände darf in Baden-Württemberg und Sachsen geraucht werden und im Fall von Privatschulen auch in Niedersachsen. Hinsichtlich Schulveranstaltungen zeigt sich, dass die Gesetzestexte variieren, teilweise sind gar keine Regelungen vorhanden. In Bayern dürfen über 18-Jährige auf Klassenfahrten rauchen¹³.

	BY	BW	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
Schulgebäude	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Schulgelände		●							●				●			
Schulveranstaltungen	●			■	■	■	■	■	■				■	■	■	■
Berufsschulen																
Kinderspielplätze	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kultur-/Freizeiteinrichtungen für Kinder	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe	●			●				●			●					
Kindertageseinrichtungen																
Kindertagespflege	■	■			■	■			■		■					
Universitäten, Fachhochschulen	●	●				●		●	●	●				●	●	
Erwachsenenbildung	●	■	●			●		■	●	●				●	●	

■ = gesetzliches Rauchverbot ● = Ausnahme möglich ■ = gesetzlich nicht geregelt

BY = Bayern. BW = Baden-Württemberg. BE = Berlin. BB = Brandenburg. HB = Bremen. HH = Hamburg. HE = Hessen. MV = Mecklenburg-Vorpommern. NI = Niedersachsen. NW = Nordrhein-Westfalen. RP = Rheinland-Pfalz. SL = Saarland. SN = Sachsen. ST = Sachsen-Anhalt. SH = Schleswig-Holstein. TH = Thüringen.

Abbildung 9: Ausnahmeregelungen in Bildungs- und Erziehungseinrichtungen nach Bundesländern

Für Kinderspielplätze, Kindertagespflege sowie Kultur- und Freizeiteinrichtungen für Kinder gilt entweder ein Rauchverbot ohne Ausnahmen oder es ist gesetzlich nicht geregelt. In Kindertageseinrichtungen ist das Rauchen durchweg verboten. An Universitäten und Fachhochschulen sowie im Rahmen der Erwachsenenbildung sind teilweise Ausnahmeregelungen vorhanden. Bei diesen Ausnahmen handelt es sich weitestgehend um die Einrichtung von Raucherräumen.

Gesundheits- und Sozialeinrichtungen

Für Gesundheits- und Sozialeinrichtungen gelten ähnliche Regelungen in den Bundesländern (siehe Abbildung 9). Das Rauchen ist zwar in allen Bundesländern grundsätzlich verboten. In Krankenhäusern, Einrichtungen der Vorsorge sowie der Rehabilitation und in Alten-, Pflege- sowie Behindertenheimen ist jedoch in Raucherräumen bzw. in Räumen die zur privaten Nutzung überlassen sind, das Rauchen gestattet.

	BY	BW	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
Krankenhäuser	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vorsorge/Rehabilitation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Psychiatrische Einrichtungen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	●
Palliativmedizin	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■
Altenheim	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pflegeheim	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Behindertenheim	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ambulante Gesundheitseinrichtungen	●	■	■	●	■	■	■	■	■	■	■	●	■	■	■	●
Maßregelvollzug	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

= gesetzliches Rauchverbot
 ● = Ausnahme möglich
 = gesetzlich nicht geregelt

BY = Bayern. BW = Baden-Württemberg. BE = Berlin. BB = Brandenburg. HB = Bremen. HH = Hamburg. HE = Hessen. MW = Mecklenburg-Vorpommern. NI = Niedersachsen. NW = Nordrhein-Westfalen. RP = Rheinland-Pfalz. SL = Saarland. SN = Sachsen. ST = Sachsen-Anhalt. SH = Schleswig-Holstein. TH = Thüringen.

Abbildung 10: Ausnahmeregelungen in Gesundheits- und Sozialeinrichtungen nach Bundesländern

Auch im Maßregelvollzug sind Ausnahmen vom Rauchverbot möglich. In Baden Württemberg und Bremen ist das Rauchen lediglich gestattet, wenn sich Patienten „aufgrund einer gerichtlich angeordneten Unterbringung in einer geschlossenen Abteilung des Krankenhauses aufhalten.“^{114, 22}. In Bayern ist das Rauchen in Gemeinschaftsräumen gestattet, sofern der Leiter der Einrichtung dem zustimmt¹³. In Berlin, Schleswig Holstein, Sachsen und dem Saarland ist die Einrichtung von Raucherräumen gestattet^{1, 44}. In Thüringen, Schleswig-Holstein, Brandenburg, Hamburg, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und dem Saarland ist den Patienten erlaubt in ihren Zimmern zu rauchen^{197, 44}. In Hessen ist den Insassen von Maßregelvollzugsanstalten das Rauchen laut § 2 Abs. 4 nur gestattet, wenn eine positive ärztliche Entscheidung aufgrund von „medizinischen oder sonstigen gewichtigen Gründen“ vorliegt und andere Personen nicht beeinträchtigt werden⁷⁵.

Für ambulante Gesundheitseinrichtungen bestehen weitestgehend keine Regelungen.

Kultur-, Sport- und Freizeiteinrichtungen

Hinsichtlich Kultur-, Sport- und Freizeiteinrichtungen variieren die Gesetzestexte der Bundesländer stark (siehe Abbildung 10). Im Landesnichtraucherschutzgesetz Baden-Württembergs sind keine Regelungen hinsichtlich dieser Einrichtungen vorhanden¹¹⁴. In Kinos und Museen ist das Rauchen verboten, allerdings dürfen in einigen Ländern separate Raucherräume geschaffen werden^{111, 43}. Gleiches gilt in diesen Bundesländern für Theater. In Bayern, Brandenburg, Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz und dem Saarland gibt es zudem Ausnahmeregelungen aufgrund der Kunstfreiheit, wie beispielsweise, dass das Rauchen in „künstlerischen Darbietungen, bei denen das Rauchen als Teil der Darbietung Ausdruck der Kunstfreiheit ist“ gestattet ist¹³ oder eine Ausnahme vom Rauchverbot für „Darsteller und Mitwirkende auf Bühnen und Szenenflächen“¹.

Regelungen innerhalb der Nichtraucherschutzgesetze vorhanden. In den meisten Bundesländern sind Ausnahmen vom Rauchverbot innerhalb von Sportstätten und Hallenbädern nicht gestattet. Lediglich in Schleswig Holstein und Mecklenburg-Vorpommern ist die Einrichtung separater Raucherräume erlaubt^{44, 42}. Das Rauchen an Flughäfen ist teilweise nicht geregelt. In fünf Bundesländern ist die Einrichtung von Raucherräumen innerhalb des Flughafengebäudes gestattet^{13, 75}.

	BY	BW	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
Kinos	■	■	■	●			●	●	●						●	
Theater	●	■	●	●			●	●	●		●	●			●	
Museen		■		●			●	●	●						●	
Jugendherbergen		■	■		■	■	■	■	■	■	■				■	
Spielhallen/Spielbanken	■	■	■	■	■	■	■	●	■	■	■		●	■	■	●
Sportstätten		■						●							●	
Hallenbäder	■	■	■				■	■			■		■		●	
Einkaufszentren	■	■	■				■	■	■		■	■	■	●	■	■
Flughäfen	●	■	■	■	■	■	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■

= gesetzliches Rauchverbot
 ● = Ausnahme möglich
 = gesetzlich nicht geregelt

BY = Bayern. BW = Baden-Württemberg. BE = Berlin. BB = Brandenburg. HB = Bremen. HH = Hamburg. HE = Hessen. MW = Mecklenburg-Vorpommern. NI = Niedersachsen. NW = Nordrhein-Westfalen. RP = Rheinland-Pfalz. SL = Saarland. SN = Sachsen. ST = Sachsen-Anhalt. SH = Schleswig-Holstein. TH = Thüringen.

Abbildung 11: Ausnahmeregelungen in Kultur- Sport- und Freizeiteinrichtungen nach Bundesländern

Höhe der Bußgelder

In den Gesetzestexten ist weitestgehend die Höhe der Bußgelder, die im Fall von Nichteinhaltung fällig wären, angegeben. Die Höhe der Gelder variiert teilweise zwischen Gästen und Betreibern (Tabelle 16). Gäste verstoßen gegen das Nichtraucherschutzgesetz, wenn sie vorsätzlich oder fahrlässig in einem Rauchverbotsbereich rauchen. Betreiber können unter anderem belangt werden, wenn sie gegen die Vorschriften zum Angebot von Speisen (Rauchergaststätten) verstoßen, Personen mit nicht vollendetem 18. Lebensjahr Zutritt zu einem Raucherbereich gewähren, der Hinweispflicht nicht nachkommen oder keine Maßnahmen ergreifen um die Fortsetzung eines Verstoßes bzw. einen neuen Verstoß zu unterbinden.

Die Höhe des Bußgelds für Gäste variiert zwischen 5 bis 5.000 Euro. In Sachsen kann mit einem maximalen Bußgeld von 5.000 Euro mit Abstand die höchste Strafe verhängt werden. In allen anderen Bundesländern liegt dieser Wert bei bzw. unter 1.000 Euro. In Bezug auf die Betreiber ist das höchstmögliche Bußgeld mit 10.000 Euro in Mecklenburg-Vorpommern festgelegt. Im Gegensatz hierzu ist in Hamburg und Thüringen mit einer maximalen Strafe von 500 Euro zu rechnen. In den weiteren Bundesländern liegen diese Werte zwischen 1.000 bis 5.000 Euro. Der größte Kontrast zwischen den Maximalwerten für Gäste und Betreiber ist mit 150 Euro und 5.000 Euro in Baden-Württemberg zu finden (Tabelle 16).

Laut § 17 Abs. 1 bis 3 des Ordnungswidrigkeitengesetzes sind für die Höhe eines Bußgeldes unter anderem die Bedeutung der Ordnungswidrigkeit, der Tatvorwurf, die wirtschaftlichen Verhältnisse des Täters und die Form des Handelns (vorsätzlich/fahrlässig) maßgeblich. Zudem soll nach § 17 Abs. 4 ein Bußgeld „den wirtschaftlichen Vorteil, den der Täter aus der Ordnungswidrigkeit gezogen hat, übersteigen. Reicht das gesetzliche Höchstmaß hierzu nicht aus, so kann es überschritten werden.“²⁶.

Tabelle 16: Höhe der Bußgelder nach Bundesländern

Bundesland	Höhe der Bußgelder	
	Gäste	Betreiber
Baden-Württemberg	Bis 150 €	Bis 5.000 €
Bayern	5 bis 1.000 €*	5 bis 1.000 €*
Berlin	Bis 100 €	Bis 1.000 €
Brandenburg	5 bis 100 €	10 bis 1.000 €
Bremen	Bis 500 €	Bis 2.500 €
Hamburg	20 bis 200 €	50 bis 500 €
Hessen	Bis 200 €	Bis 2.500 €
Mecklenburg-Vorpommern	Bis 500 €	Bis 10.000 €
Niedersachsen	5 bis 1.000 €*	5 bis 1.000 €*
Nordrhein-Westfalen	5 bis 1.000 €*	Bis 2.500 €
Rheinland-Pfalz	Bis 500 €	Bis 1.000 €
Saarland	Bis 200 €	Bis 2.000 €
Sachsen	Bis 5.000 €	Bis 5.000 €
Sachsen-Anhalt	5 bis 1.000 €*	5 bis 1.000 €*
Schleswig-Holstein	Bis 1.000 €	Bis 1.000 €
Thüringen	20 bis 200 €	50 bis 500 €

*Höhe der Bußgelder nach Ordnungswidrigkeitengesetz § 17 Abs. 1, da keine Angabe im Nichtraucherschutzgesetz.

Organisation der Nichtraucherschutzgesetze am Beispiel der Gastronomie

Mittels einer Recherche auf den jeweiligen Homepages der Bundesländer und der anschließenden telefonischen Nachfrage bei den Ordnungsämtern der Landeshauptstädte werden Informationen über die organisatorische Umsetzung der rechtlichen Tabakkontrollmaßnahmen in der Gastronomie gesammelt. Vierzehn der 16 kontaktierten Ordnungsämter machten Angaben zu Kontrolltätigkeiten, Beschwerden und Ordnungswidrigkeiten in der Gastronomie. Aus Potsdam und Bremen erfolgte keine Rückmeldung. In Berlin, Magdeburg, Mainz, München, Saarbrücken, Hannover und Wiesbaden werden keine entsprechenden Statistiken geführt. Die Ordnungsämter München, Hannover, Wiesbaden und Saarbrücken weisen jedoch auf einen rückläufigen Trend bezüglich der Häufigkeit von Verstößen hin (Tabelle 17). Selbiges trifft auf sechs der sieben Landeshauptstädte, in denen Statistiken geführt werden bzw. wurden, zu. Lediglich in Dresden ist die Zahl der Verstöße von 17 (2008) auf 44 (2014) gestiegen. Die Kontrolltätigkeiten erfolgen weitestgehend anlassbezogen. Ob und inwieweit Unterschiede hinsichtlich der Organisation von Kontrollmaßnahmen zwischen den Bundesländern bestehen, ist aufgrund nicht ausreichender bzw. fehlender Angaben nicht zu beantworten.

Aus Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Hamburg sowie Mecklenburg-Vorpommern liegen umfassende Berichte zu den Nichtraucherschutzgesetzen vor^{209, 107, 113, 131}. Hier werden unter anderem Auswirkungen sowie Probleme, die mit der Implementierung der Rauchverbote auftraten, beschrieben. In Rheinland-Pfalz bewertet beispielsweise circa ein Viertel der Ordnungsämter die Regelungen des Nichtraucherschutzgesetzes als überwiegend schlecht bis sehr schlecht. Rund 20 % üben Kritik an den Ausnahmeregelungen, 10 % plädieren für ein generelles Rauchverbot¹¹³. In Nordrhein-Westfalen zeigte sich, dass das Nichtraucherschutzgesetz weitestgehend problemlos umgesetzt werden konnte. An Schulen scheinen jedoch gewisse Umsetzungsprobleme vorhanden zu sein, zudem läge der Schwerpunkt der Probleme auf den Ausnahmeregelungen im Bereich der Gastronomie, speziell der Gaststätten¹³¹. Auch in dem Bericht aus Mecklenburg-Vorpommern zeigt sich, dass die größten Umsetzungsprobleme im Bereich der Gastronomie liegen. 40 % der gemeldeten Verstöße bezogen sich auf diesen Bereich¹⁰⁷.

Tabelle 17: Kontrolltätigkeiten, Beschwerden und Ordnungswidrigkeiten in der Gastronomie nach Landeshauptstädten

	Ungefähre Einwohnerzahl	Kontrolltätigkeit		Zeitraum Datenerhebung	Bürgerbeschwerden	Anzeigen der Polizei	Ordnungsbehördliche Kontrollen	Verstöße	Verstöße (Trend)	Bußgeldverfahren
		Regelmäßig	Anlassbezogen							
Berlin	3.500.000	•	•	-	-	-	-	-	-	-
Hamburg	1.800.000	•	•	2009-2011	496	61	-	680	↘	-
München	1.400.000		•	-	-	-	-	-	↘	-
Köln‡	1.000.000	•	•	2008-2011	-	-	1348	328	-	129
Stuttgart	600.000	•	•	2011-2013	-	-	-	226	↘	-
Bremen	550.000									
Dresden	530.000	•	•	2008-2015	10-15 pro Jahr	-	-	210	↗	-
Hannover	520.000		•	-	-	-	-	-	↘	-
Wiesbaden	270.000	-	-	-	-	-	-	-	↘	-
Kiel	240.000		•	2009-2015	-	-	-	-	↘	58
Magdeburg	230.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erfurt*	200.000	•	•	2008-2015	-	-	4963	543	-	38
Mainz	200.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saarbrücken	180.000	-	-	-	-	-	-	-	↘	-
Potsdam	160.000									
Schwerin†	90.000	•	•	2009-2010	-	-	-	222	↘	6

* = inkl. Beherbergungsbetriebe und Spielbanken. † = inkl. Spielbanken, Gesundheitswesen, Lebenswelt von Kindern/Jugendlichen (Schulen, Kindertageseinrichtungen, kommunaler Raum).

‡ Daten aus Köln, Landeshauptstadt Nordrhein-Westfalens eigentlich Düsseldorf. - = keine Daten verfügbar. ■ = keine Rückmeldung erhalten.

BHV = Bremerhaven. HB = Bremen.

5.4 Gesundheitsökonomische Aspekte

Durch die Literaturrecherchen zu den Domänen Medizin sowie soziale Aspekte wurde eine Publikation zu den gesundheitsökonomischen Aspekten der Nichtraucherchutzgesetze in Deutschland identifiziert. Bei der Studie von Sargent et al. 2012¹⁷⁶ handelt es sich um eine Vorher-Nachher-Studie zu den Effekten des Nichtraucherchutzgesetzes auf Hospitalisierungsraten und -kosten aufgrund von Angina pectoris (AP) und akutem Myokardinfarkt (AMI). In die Studie wurden 3,7 Millionen Versicherte der DAK ab 30 Jahren eingeschlossen. Da die Nichtraucherchutzgesetze in den Bundesländern zu unterschiedlichen Zeitpunkten in Kraft traten, wurden die Daten für jedes Bundesland vor der Implementierung des Nichtraucherchutzgesetzes und jeweils ein Jahr danach ins Verhältnis gesetzt. Ohne gleichzeitigen Vergleich mit einer nicht-exponierten Kontrollpopulation können gesunkenen Krankenhausaufenthalte nicht mit Sicherheit als (ausschließliche) Folge der Rauchverbote gewertet werden, da gleichzeitige zeitliche Trends oder andere Ursachen nicht ausgeschlossen werden können.

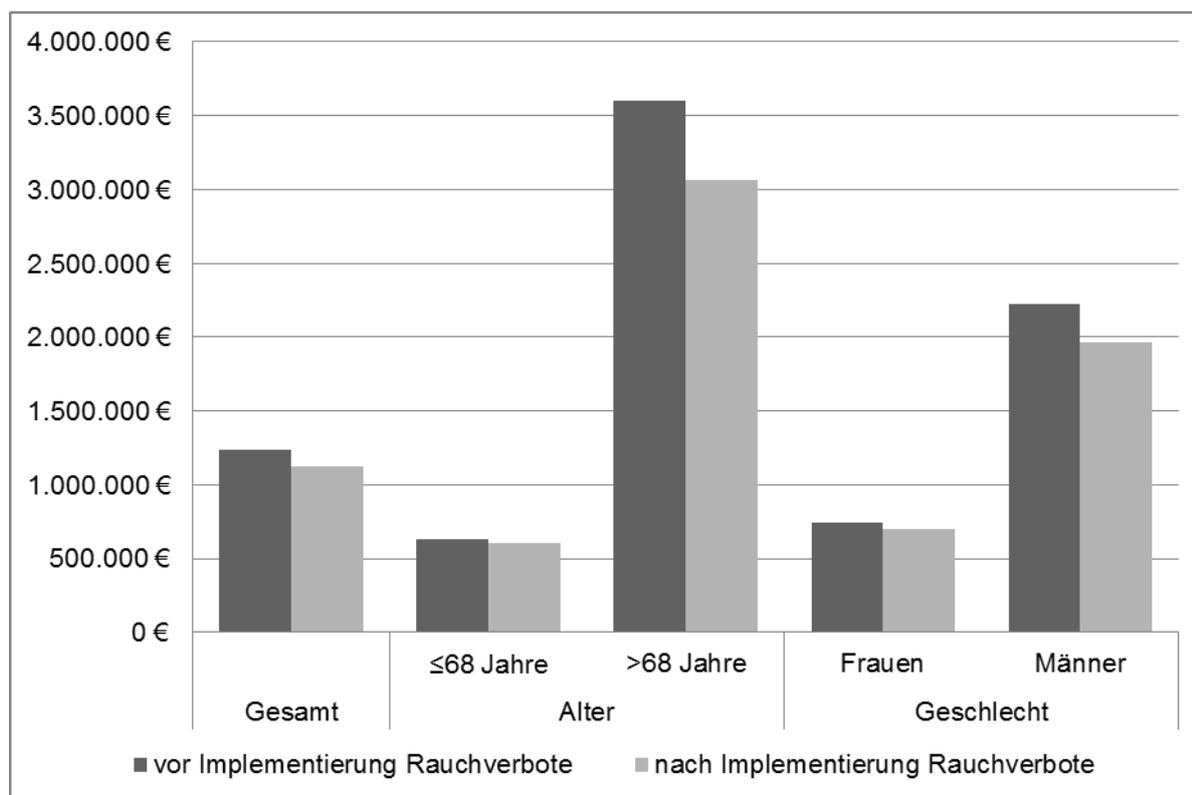


Abbildung 12: Durchschnittlicher Rückgang von Kosten aufgrund von Angina pectoris innerhalb eines Jahres nach Alter und Geschlecht (nach Sargent et al. 2012¹⁷⁶)

Es wurden folgende Ergebnisse berichtet: Die Hospitalisierungsraten aufgrund von AP sanken innerhalb eines Jahres um 13,3 % (95 %-KI: 8,2-18,4), für AMI sank dieser Wert um 8,6 % (95 %-KI: 5,0-12,2). Die Hospitalisierungskosten sanken im gleichen Zeitraum für AP um 9,6 % (95 %-KI: 2,5-16,6), entsprechend 2,5 Millionen Euro Einsparungen, und für AMI um 20,1 % (95 %-KI: 16,0-24,2), entsprechend 5,2 Millionen Euro Einsparungen. Insgesamt sank die Anzahl von Hospitalisierungen aufgrund dieser beiden Erkrankungen innerhalb eines Jahrs um 1.880 und es wurden im Vergleich 7,7 Millionen Euro eingespart¹⁸³. Die Reduktion der aufgrund von AMI entstandenen Kosten zeigt keine Subgruppenunterschiede. In Bezug auf AP resultieren nach Alter und Geschlecht. Unter den ≤ 68-Jährigen sind die Kosten um 4,0 % (95 %-KI: -6,7-14,8) zurückgegangen, unter den > 68-Jährigen beträgt dieser Wert 15,0 % (95 %-KI: 8,4-21,6). Für Frauen wird eine Verringerung um 5,0 % (95 %-KI: -3,4-13,4) angegeben, für Männer um 11,6 % (95 %-KI: 3,7-19,5) (Abbildung 11).

6 Diskussion

6.1 Medizin

6.1.1 Methodische Aspekte

In der Domäne Medizin werden im vorliegenden Bericht die gesundheitlichen Effekte von Rauchverboten auf die Bevölkerung untersucht.

Die vorliegende Evidenz basiert auf den durch die systematische Literaturrecherche identifizierten systematischen Übersichten, deswegen wird hier auf die methodischen Aspekte der Recherche sowie der systematischen Übersichten eingegangen.

Es wird eine systematische Recherche in den wichtigsten medizinischen Datenbanken mit einer sehr breit angelegten Suchstrategie durchgeführt. Durch die breit angelegte Studienidentifikation kann mit recht großer Sicherheit vom Finden aller publizierten Übersichtsarbeiten ausgegangen werden. Ein systematischer Fehler durch Nichtberücksichtigung von nicht publizierten Studien (Publikationsbias) ist trotz des geschilderten Vorgehens nicht vollständig auszuschließen. Eine weitere mögliche Verzerrung könnte die Eingrenzung der Sprache auf Deutsch und Englisch sein. Jedoch ist eine Vielzahl an Publikationen auf Englisch veröffentlicht.

Die eingeschlossenen systematischen Übersichten sollen anhand ihrer Recherchestrategie alle relevanten Primärstudien identifizieren, das Verzerrungspotenzial dieser Studien bewerten und eine Informationssynthese mit adäquaten Methoden durchführen. Zur Abschätzung des Verzerrungspotenzials der eingeschlossenen systematischen Übersichten werden im vorliegenden Bericht zwei Bewertungsinstrumente, AMSTAR und OQAQ, eingesetzt.

Insgesamt deuten die Ergebnisse beider Bewertungsinstrumente auf ein zum Teil deutlich erhöhtes Verzerrungspotenzial der eingeschlossenen systematischen Reviews und Metaanalysen hin. Ein Grund für die negative Bewertung ist die fehlende Einschätzung der internen Validität der eingeschlossenen Primärstudien. Insgesamt bewertet bis auf das Cochrane-Review³⁰ keines der Reviews das Verzerrungspotenzial der Primärstudien und kann somit die Ergebnisse auch nicht bei der Informationssynthese berücksichtigen. Dies wäre jedoch wichtig, da das Studiendesign mit dem geringsten Verzerrungspotenzial, ein RCT aus Gründen der Machbarkeit bei dieser Fragestellung nicht anwendbar ist. Die stattdessen durchgeführten Vorher-Nachher-Studien sind mit einem erhöhten Verzerrungspotenzial assoziiert. Insbesondere die am häufigsten durchgeführten Vorher-Nachher-Vergleiche ohne gleichzeitige Betrachtung einer geeigneten Kontrollregion bzw. -population sind besonders anfällig für eine Verzerrung der Ergebnisse durch zeitliche Trends.

Weiterhin kann die Aussagekraft der Reviews durch nicht veröffentlichte Studien mit nicht-signifikantem Ergebnis beeinträchtigt sein. Vier der sechs Übersichten, in denen die Möglichkeit eines Publikationsbias untersucht wird, finden auch Hinweise darauf. Studien, die größere Effekte durch Rauchverbote verzeichnen, haben tendenziell kleinere Studienpopulationen und stammen aus den USA.

Als dritte wichtige Quelle für ein Verzerrungspotenzial müssen Interessenkonflikte diskutiert werden. So berechnet ein finanziell von der Tabakindustrie gefördertes Review deutlich geringere Effekte als die übrigen Publikationen¹¹⁷. Umgekehrt ist bei den übrigen neun Übersichten mit konsistent positiven Effekten zu bedenken, dass hier die Autoren bzw. die Förderung von Institutionen aus dem Gesundheitssektor bzw. Public Health-Bereich stammen.

Insgesamt ist die Aussagekraft der Ergebnisse der Übersichten aufgrund der begrenzten Evidenz zur Aufdeckung von Kausalzusammenhängen durch unkontrollierte Vorher-Nachher-Vergleiche als eingeschränkt zu bewerten. Des Weiteren können Publikationsbias und Interessenkonflikte zu einer Überschätzung der positiven Effekte von Rauchverboten beigetragen haben. Für die Kausalität der gefundenen Assoziationen sprechen basierend auf den Kriterien nach Hill⁷⁶ die Konsistenz der Studienergebnisse, die vorliegende zeitliche Sequenz von Rauchverboten und ihren potenziellen Effekten, Hinweise auf eine Dosis-Wirkungsbeziehung (größere Effekte bei umfassenden im Vergleich zu partiellen Verboten, größere Effekte bei längerer Dauer der Verbote), teils spezifische Effekte (Rückgang von tabakinduzierten Erkrankungen bei gleichbleibender Häufigkeit anderer Erkrankungen) und die biologische Plausibilität.

6.1.2 Interpretation der Ergebnisse

In allen Übersichten, und damit am häufigsten, wurden die Effekte auf akute Koronareignisse, also Herzinfarkte und AP-Anfälle, untersucht und bestätigt. Basierend auf sechs Übersichten kann der relative Rückgang akuter Koronareignisse durch Rauchverbote auf 10 bis 19 % beziffert werden (KI 6-25 %). Diese Ergebnisse sind in der Größenordnung vergleichbar mit denen einer deutschen Vorher-Nachher-Studie mit Daten der gesetzlichen Krankenversicherung DAK: Ein Jahr nach Einführung des Rauchverbots wurde ein Rückgang von Krankenhausaufnahmen wegen AP von 13,3 % und wegen akuten Herzinfarkts von 8,6 % berechnet¹⁷⁶.

Drei Reviews, darunter eine Metaanalyse, haben sich auch mit möglichen Effekten auf Atemwegserkrankungen befasst. Danach verringern sich infolge von Rauchverboten Atemwegsbeschwerden sowie Krankenhausaufnahmen aufgrund von Asthma und Atemwegsinfektionen. Insgesamt beträgt der relative Rückgang von Atemwegserkrankungen 24 % (KI 15-32 %).

Insgesamt sind in zahlreichen Studien bereits nach wenigen Monaten positive gesundheitliche Effekte auf Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen gemessen worden. Trotz mehrheitlich limitierter Aussagekraft der Studien aufgrund eines erhöhten Verzerrungspotenzials kann insgesamt aufgrund der Konsistenz und Plausibilität der Ergebnisse von tatsächlich vorhandenen Effekten ausgegangen werden. Ergebnisse zu Langzeiteffekten, die auch tabakinduzierte Krebserkrankungen untersuchen, stehen aufgrund der hohen Latenzzeit dieser Erkrankungen noch aus.

In Bezug auf E-Zigaretten sind Studien zu den gesundheitlichen Effekten auf dem Weg, da sie erst 2004 entwickelt wurden und seit 2006 am Markt existieren⁹⁸. Es wird jedoch von Gesundheitsbeeinträchtigungen für Konsumenten sowie für Passivraucher aufgrund der Akkumulation der Schadstoffe, in der Raumluft ausgegangen¹²¹. Zu den möglichen gesundheitlichen Auswirkungen zählen Entzündungsreaktionen in der Lunge sowie ein erhöhtes Asthmarisiko⁵⁰. Auch ein erhöhtes Krebsrisiko für aktive und passive Konsumenten muss in Betracht gezogen werden, da die Schadstoffe u. a. Karzinogene umfassen¹⁸⁰.

6.2 Soziale Aspekte

6.2.1 Methodische Aspekte

In der Domäne Soziale Aspekte werden im vorliegenden Bericht die Akzeptanz der Rauchverbote in der Bevölkerung und die Einstellung der Bevölkerung untersucht.

Die vorliegende Evidenz wird aus den durch die systematische Literaturrecherche identifizierten primären Studien zusammengefasst, deswegen wird hier auf die methodischen Aspekte der Recherche sowie der primären Studien eingegangen.

Für die Domäne Soziale Aspekte werden sowohl eine systematische Recherche nach publizierten Studien mit einer breit angelegten Suchstrategie in den wichtigsten medizinischen und sozialwissenschaftlichen Datenbanken als auch eine Handsuche durchgeführt. Durch diese doppelte Studienidentifikation kann mit recht großer Sicherheit vom Finden aller publizierten Studien ausgegangen werden. Ein systematischer Fehler durch Nichtberücksichtigung von nicht publizierten Studien (Publikationsbias) ist trotz des geschilderten Vorgehens nicht vollständig auszuschließen. Durch die Eingrenzung der Sprache auf Deutsch und Englisch kann an dieser Stelle keine Verzerrung entstehen, da nur nach Studien gesucht wird, die sich auf Deutschland beziehen.

Zur Abschätzung des Verzerrungspotenzials der Primärstudien wird als Bewertungsinstrument das Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies eingesetzt.

Insgesamt weisen die Ergebnisse der Qualitätsbewertung auf methodische Defizite der eingeschlossenen Primärstudien hin. Eine der elf Studien wird aufgrund methodischer Fehler als ungenügend beurteilt, sieben weitere Studien als mittelmäßig. Die Gründe für eine Abwertung variieren. Bei vier Studien liegt eine nicht ausreichende Berücksichtigung von potenziellen Confoundern vor. Alle anderen Studien berücksichtigen mindestens die Confounder Alter, Gesundheit und Bildung. Drei Studien berücksichtigen zusätzlich den Familienstand. Der sozioökonomische Status wird lediglich in einer Studie als Confounder bedacht. Die Jahreszeit, zu der die Befragung durchgeführt wurde, wird in keiner Studie berücksichtigt, obwohl die Akzeptanz eines Rauchverbots mutmaßlich mit der Witterung assoziiert sein könnte. Im Sommer könnte die Akzeptanz höher sein, da sich die Menschen eher draußen aufhalten und somit weniger häufig von dem Verbot betroffen sind.

Eine weitere Limitation stellt ein als zu kurz für die Forschungsfrage bewerteter Erhebungszeitraum dar, diesen weisen vier Studien auf. Bei drei dieser Studien handelt es sich um Querschnittstudien, die lediglich den Status Quo und keinen Vergleich berichten. Bei einer Studie handelt es sich um ein Ist-Design, bei dem die letzte Erhebung jedoch kurz nach Einführung der Rauchverbote stattfindet und somit ein Vorher-Nachher-Vergleich erschwert wird.

Eine weitere wichtige Quelle für ein Verzerrungspotenzial stellt die Studienpopulation dar. Die Studienpopulationen werden überwiegend als Zufallsauswahl aus der Zielpopulation generiert. Da die Teilnahme an den Befragungen freiwillig ist, die Response-Rate aller Studien unter 75 % liegt und das Teilnahmeverhalten allgemein in Bezug auf unterschiedliche sozioökonomische Aspekte variiert, kann ein Selektionsbias nicht ausgeschlossen werden. Zudem werden nicht alle Studien deutschlandweit durchgeführt. Bei den drei regional durchgeführten Studien (Düsseldorf, Hamburg, Schleswig-Holstein)^{169, 209, 141} ist die Generalisierbarkeit auf die Gesamtbevölkerung limitiert.

Das Rauchverhalten wurde als indirekter Parameter für die Akzeptanz der Rauchverbote interpretiert. Der naheliegende Kausalschluss, dass Rauchverbote das Rauchverhalten beeinflussen, ist jedoch nicht zulässig, da es sich bei sämtlichen Studien um Querschnittstudien ohne Vergleichspopulation handelt. Auch andere Gründe können einen Rückgang des Tabakkonsums begünstigen, wie beispielsweise ein allgemeiner Trend zu mehr Gesundheitsbewusstsein, Tabaksteuererhöhungen oder Präventionskampagnen.

Positiv hervorzuheben ist jedoch, dass in allen Studien die Forschungsfrage eindeutig formuliert ist und in den meisten Fällen die Studienpopulation sowie die Ein- und Ausschlusskriterien klar definiert sind. Außerdem werden in allen Studien Individualdaten verwendet und es ist kein Interessenkonflikt erkennbar.

Insgesamt ist die Aussagekraft der Primärstudien als eingeschränkt zu bewerten.

6.2.2 Interpretation der Ergebnisse

Seit dem Inkrafttreten ist die Akzeptanz von Rauchverboten in der deutschen Bevölkerung kontinuierlich gestiegen. Die Zustimmung liegt aktuell zwischen 81 % bis 98 %. Es zeigen sich Unterschiede nach Orten sowie Subgruppen. In öffentlichen Gebäuden sowie im Bereich des öffentlichen Nahverkehrs sowie in Zügen, Bahnhöfen und Flughäfen werden Rauchverbote häufiger akzeptiert als in Bars und Kneipen. Dies mag damit in Zusammenhang stehen, dass das Rauchen in Bars und Kneipen vor Einführung der Rauchverbote weitestgehend erlaubt war und auch häufig praktiziert wurde.

Nie-Raucher und Ex-Raucher weisen gegenüber den Verboten eine positivere Einstellung auf als Raucher. Die Akzeptanz ist zwar in allen Gruppen angestiegen, jedoch stehen Raucher den Verboten kritischer gegenüber und empfinden sie beispielsweise als staatliche Bevormundung. Die insgesamt hohe Akzeptanz der Rauchenden deutet jedoch darauf hin, dass auch sie primär die positiven Effekte der Verbote wahrnehmen. Hinsichtlich Geschlecht, Alter und sozioökonomischem Status sind keine eindeutigen Unterschiede in der Akzeptanz der Rauchverbote erkennbar. Die Rauchverbote werden in Deutschland also offensichtlich in allen Bevölkerungsschichten gut angenommen, sodass ihre Implementierung als erfolgreich bewertet werden kann.

Die Akzeptanz von Gesetzen in der Bevölkerung lässt sich auch anhand der Anzahl an Petitionen, Volksinitiativen und Referenden nach Einführung der Rauchverbote ableiten. Insgesamt gab es in den Bundesländern 17 Volksinitiativen, darunter vier, die sich für das Rauchverbot bzw. eine Verschärfung des Gesetzes aussprachen. Dreizehn Initiativen zielten auf eine Lockerung der Gesetze bzw. deren Abschaffung ab. Insgesamt war eine Initiative erfolgreich, die letztendlich zu einer strikteren Umsetzung der Rauchverbote in der Gastronomie in Bayern führte²⁰⁴.

Seit 2011 ist es auf Landesebene ruhig um Nichtraucherschutzgesetze geworden. Dies lässt darauf schließen, dass das Gesetz und die hieraus resultierenden Verbote in einem Großteil der Bevölkerung akzeptiert sind. Auf Bundesebene folgte 2016 eine Petition, die sich für die einheitliche Umsetzung der Rauchverbote in allen Bundesländern ausspricht. Gleiches zeigte bereits eine 2011 durchgeführte Umfrage: 71 % der Deutschen wünschten sich schon zu diesem Zeitpunkt eine bundeseinheitliche Regelung des Nichtraucherschutzgesetzes⁴⁵.

2014 wurde auch die Akzeptanz eines möglichen Rauchverbots von E-Zigaretten in Gaststätten untersucht. Diese weicht von der allgemeinen Akzeptanz von Rauchverboten ab. So geben insgesamt

81 % an, dass sie ein Rauchverbot begrüßen, jedoch nur 74 %, dass dieses Verbot auch für E-Zigaretten gelten solle. Stratifiziert nach Rauchstatus ist die gleiche Tendenz wie beim Verbot anderer Tabakprodukte erkennbar. Während 86 % der Nichtraucher ein Verbot von E-Zigaretten in Gaststätten befürworten, beträgt dieser Wert unter den Rauchern 55 %⁴⁶.

Mehrere Datenquellen zeigen übereinstimmend, dass die Passivrauchexposition nach Einführung der Rauchverbote deutlich gesunken ist^{177, 209, 66, 51, 102}. Die niedrigere Exposition in öffentlichen Räumen zeigt neben der Akzeptanz der Verbote auch, dass die Nichtraucherschutzgesetze offenbar wirken. Allerdings ist vor allem in Bars und Kneipen noch eine höhere Belastung durch Passivrauch zu verzeichnen. Dies kann auf die Ausnahmeregelungen im Bereich der Gastronomie zurückgeführt werden. Bis zu 80 % der gastronomischen Betriebe nutzen die Gesetzeslücken wie beispielsweise die Einrichtung separater Raucherräume. Es zeigt sich, dass trotz der räumlichen Trennung der Bereiche erhebliche Belastungen bestehen¹⁹⁹. Ein Grund hierfür könnte das Öffnen der Türen zwischen den Bereichen sein. Zudem ist das Personal der gastronomischen Betriebe dem Passivrauch in den Raucherbereichen kontinuierlich ausgesetzt. Im Vergleich zu vollkommen rauchfreien Betrieben ist die Schadstoffkonzentration fünf- bis zehnfach höher¹⁶⁴.

Im Hinblick auf das Rauchverhalten zeigt sich ein abnehmender Trend: Über ein Drittel der Raucher hat seit Einführung der Rauchverbote mit dem Rauchen aufgehört, weitere 20 % haben ihren Konsum reduziert. Auch das durchschnittliche Alter der Erstkonsumenten ist in allen Bundesländern zwischen 2005 und 2013 um durchschnittlich 0,9 Jahre gestiegen^{189, 190}. Zudem ist die Zahl der täglichen Raucher in Deutschland von 24 % auf 21 % gesunken.

6.3 Recht und Organisation

6.3.1 Methodische Aspekte

Die rechtliche und organisatorische Umsetzung der Nichtraucherschutzgesetze wird anhand der identifizierten Gesetzestexte und der eingeholten Informationen zu den Tabakkontrollmaßnahmen zusammengefasst.

Die aktuellste Version des BNichtrSchG sowie aller Landesnichtraucherschutzgesetze konnte beschafft werden. Bezüglich der Tabakkontrollmaßnahmen konnten Informationen aus 14 Bundesländern bezogen werden. Jedoch werden die Daten je nach Bundesland unterschiedlich dokumentiert, sodass ein Vergleich nicht möglich ist.

6.3.2 Interpretation der Ergebnisse

Die Nichtraucherschutzgesetze der Länder sind zu unterschiedlichen Zeitpunkten in Kraft getreten, die Ersten im August 2007, die Letzten im Juli 2008. Zu diesem Zeitpunkt wiesen die länderspezifischen Gesetzestexte unterschiedliche Regelungen auf. In allen Bundesländern wurden im Laufe der Zeit zudem Änderungen vorgenommen.

In öffentlichen Gebäuden sowie Gesundheits- und Sozialeinrichtungen sind in allen Bundesländern weitestgehend Ausnahmen vom Rauchverbot möglich, hierbei handelt es sich in den meisten Fällen um separate Raucherräume. In Bezug auf Erziehungs- und Bildungseinrichtungen sowie Kultur-, Sport- und Freizeiteinrichtungen sind nur wenige Ausnahmeregelungen zu finden. Dies könnte damit in Zusammenhang stehen, dass sich um gesellschaftlich wichtige Bereiche handelt und sich an diesen Orten zum Teil auch Kinder aufhalten, die entsprechend geschützt werden müssen.

Im Bereich der Gastronomie sind besonders deutlich rechtliche Unterschiede erkennbar. In Bayern, Nordrhein-Westfalen und dem Saarland wurden die Gesetze hin zu einer strikteren Umsetzung in der Gastronomie geregelt^{112, 41, 13}. Hier ist das Rauchen in der gesamten Gastronomie verboten. Die einzige Ausnahme bilden sogenannte geschlossene Gesellschaften. In den anderen 13 Bundesländern sind zusätzlich Ausnahmeregelungen in Bezug auf Raucherräume und Rauchergaststätten sowie das Rauchen in Diskotheken und Bier-, Wein- und Festzelten vorhanden. Eine 2009 in mehreren deutschen Städten durchgeführte Studie kam zu dem Ergebnis, dass 80 % der gastronomischen Betriebe das partielle Rauchverbot in der Gastronomie als Gesetzeslücke nutzen oder die Regeln missachten und den Gästen das Rauchen erlauben. Zudem zeigte sich, dass trotz separater Raucherräume potenziell schädliche Luftpartikel in die Nichtraucherbereiche gelangen¹⁹⁹. Eine breit angelegte Ex-post-

Analyse zu Recht, Genese und Implementation des Nichtraucherschutzes in der Gastronomie kommt zu folgendem Schluss „De jure verfügt Deutschland in der Gastronomie über einen relativ strengen Nichtraucherschutz. De facto aber, bedingt durch Implementationsdefizite, ist er weniger stark ausgeprägt.“²⁰⁵.

Auch die Organisation der Nichtraucherschutzgesetze weist insbesondere in Bezug auf Kontrollmechanismen starke Unterschiede zwischen den Bundesländern auf. In der Gastronomie variieren neben der Höhe der Bußgelder auch die Ausgestaltung von Kontrollmaßnahmen. Lediglich in sieben Bundesländern wird die Einhaltung des Rauchverbots im Bereich der Gastronomie regelmäßig kontrolliert. In den anderen Bundesländern finden anlassbezogene Kontrollen statt, das heißt, dass die Einhaltung nur nach dem Eingang einer Beschwerde bzw. Anzeige überprüft wird. Zudem findet in Bezug auf Beschwerden, Anzeigen und Verstöße offensichtlich teilweise keine Dokumentation statt. So kann die Hälfte der befragten Ordnungsämter keine Angaben zu der Häufigkeit dieser Vorfälle machen.

Betrachtet man die Implementierung der Rauchverbote in Deutschland aus internationaler Sicht, wird sie im Vergleich eher im unteren Mittelfeld eingeordnet. Deutschland erhält 2016 im Rahmen der Tobacco Control Scale 11 von 22 Punkten für die Umsetzung der öffentlichen Rauchverbote, während die Vorreiter im Nichtraucherschutz, Irland und Großbritannien, sowie Spanien je 21 Punkte erzielen. Schlechter als Deutschland schneiden Griechenland, Zypern, Tschechien und Österreich ab. Der größte Faktor für die Abwertung der deutschen Nichtraucherschutzgesetze begründet sich darin, dass nur umfassende Rauchverbote mit Artikel 8 des WHO-Rahmenübereinkommens zur Eindämmung des Tabakgebrauchs (FCTC) übereinstimmen, während in Deutschland überwiegend partielle Rauchverbote existieren. Schlecht bewertet wird vor allem die Umsetzung in Bars und Restaurants (4 von 8 Punkten) sowie am Arbeitsplatz (4 von 10 Punkten)^{88, 180}.

6.4 Gesundheitsökonomische Aspekte

Bei der Literaturrecherche zu den Domänen Medizin und soziale Aspekte wird eine gesundheitsökonomische Studie identifiziert, die sich auf Deutschland bezieht. Aus diesem Grund können über die gesundheitsökonomischen Aspekte des Rauchverbots in öffentlich zugänglichen Räumen nur Annahmen getroffen werden.

In Deutschland ist laut der Studie von Sargent et al. 2012¹⁷⁶ die Anzahl der Krankenhausaufenthalte aufgrund von Krankheiten, die mit einer Passivrauchexposition assoziiert sein könnten, seit der Implementierung der Rauchverbote zurückgegangen, gleiches gilt für die diesbezüglichen Kosten. So sind die durchschnittlichen Hospitalisierungsraten sowie -kosten aufgrund von akuten Herzinfarkten und AP gesunken. Insgesamt waren innerhalb eines Jahres 1.880 weniger Hospitalisierungen aufgrund dieser beiden Erkrankungen zu verzeichnen. Hierdurch wurden im Vergleich zum Vorjahr 7,7 Millionen Euro eingespart.

Neben der Implementierung der Rauchverbote könnten weitere Faktoren mit dem Rückgang der Hospitalisierungsraten und -kosten für akute Herzinfarkte und AP im Zusammenhang stehen wie beispielsweise der Rückgang der Raucherprävalenz. Anhand der Telefonsurveys des RKI wurde bis 2012 im Vergleich zu 2003 ein Rückgang der Raucherprävalenz in der erwachsenen Bevölkerung um 5 % auf 28 % beobachtet¹⁷¹. Frauen rauchen zwar weniger häufig als Männer, 2013 waren es 20,3 % der Frauen und 29 % der Männer, allerdings sind die Rauchquoten bei den Frauen seit 2009 eher nicht mehr rückläufig. Hierauf weisen auch die Geschlechterunterschiede hinsichtlich der AP hin, unter den Frauen sanken die Kosten für AP um 5,0 %, während unter den Männern ein Rückgang von 11,6 % zu verzeichnen war¹⁷⁶.

In anderen europäischen Ländern ist ein ähnlicher Trend erkennbar. Beispielsweise zeigt eine Schweizer Studie, dass Rauchverbote einen positiven Effekt auf die Prävalenz und Hospitalisierungsraten verschiedener Erkrankungen und somit auch auf die diesbezüglichen Kosten haben⁷⁴. Ein in Ungarn durchgeführtes Health Impact Assessment kommt zu dem Ergebnis, dass mit der Einführung der Rauchverbote die Mortalität von Lungenkrebs, chronischen Lungenerkrankungen, KHK, Schlaganfall sowie Arterienkrankheiten zurückgehen würde. Sie berechnen ein Absinken der Mortalität um 9,9 % (1.685 Todesfälle) sowie rund 16.000 gewonnene DALY² (Behinderungsbereinigte Lebensjahre, engl.: Disability-Adjusted Life Years).

6.5 Domänenübergreifende Diskussion

Es ist zu diskutieren, inwieweit Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen der rechtlichen und organisatorischen Ausgestaltung der Nichtraucherschutzgesetze, der Akzeptanz der Verbote in der Bevölkerung und den gesundheitlichen Effekten bestehen (siehe Abbildung 13).

Die rechtliche und organisatorische Ausgestaltung der Nichtraucherschutzgesetze wirkt sich auf die Passivrauchbelastung aus. Ist das Rauchen an einem Ort gänzlich verboten und wird dies auch kontrolliert und bei Verstoß geahndet, so wird die Passivrauchbelastung gegen Null gehen. Sind Ausnahmeregelungen vorhanden, kann eine Passivrauchbelastung weiterhin bestehen. Es ist demnach wahrscheinlich, dass eine sinkende Passivrauchexposition in der Öffentlichkeit mit den Rauchverboten assoziiert ist, jedoch je nach Umsetzung variiert.

Die Umsetzung des Nichtraucherschutzgesetzes kann sich auch auf die Akzeptanz und Einstellung der Bevölkerung auswirken. An dieser Stelle scheint eine Wechselwirkung vorzuliegen, da auch die Akzeptanz die Gesetzeslage beeinflussen kann. Bei einer geringen Akzeptanz eines Gesetzes kann die Bevölkerung mithilfe von Petitionen und Volkinitiativen hiergegen vorgehen. Dieses Vorgehen war in Bezug auf die Nichtraucherschutzgesetze in einem Fall erfolgreich. Die bayerische Bevölkerung plädierte für ein umfassendes Rauchverbot, welches nach einem Volksbegehren mit anschließendem Volksentscheid, im 2010 in Kraft trat²⁰⁴.

Studien zeigen ferner, dass umfassende Rauchverbote inzwischen mit einer höheren Akzeptanz in der Gesellschaft assoziiert sind. Die steigende Akzeptanz der Rauchverbote könnte auch einer der Gründe für den rückläufigen Trend in Bezug auf das Rauchverhalten sein. 2013 wurde nachgewiesen, dass die durchschnittliche Raucherprävalenz in Ländern mit einem umfassenden Rauchverbot (2013 nur Bayern und das Saarland) geringer ist als in Ländern mit einem partiellen Rauchverbot¹⁹⁰. An dieser Stelle muss jedoch von weiteren Einflussfaktoren ausgegangen werden.

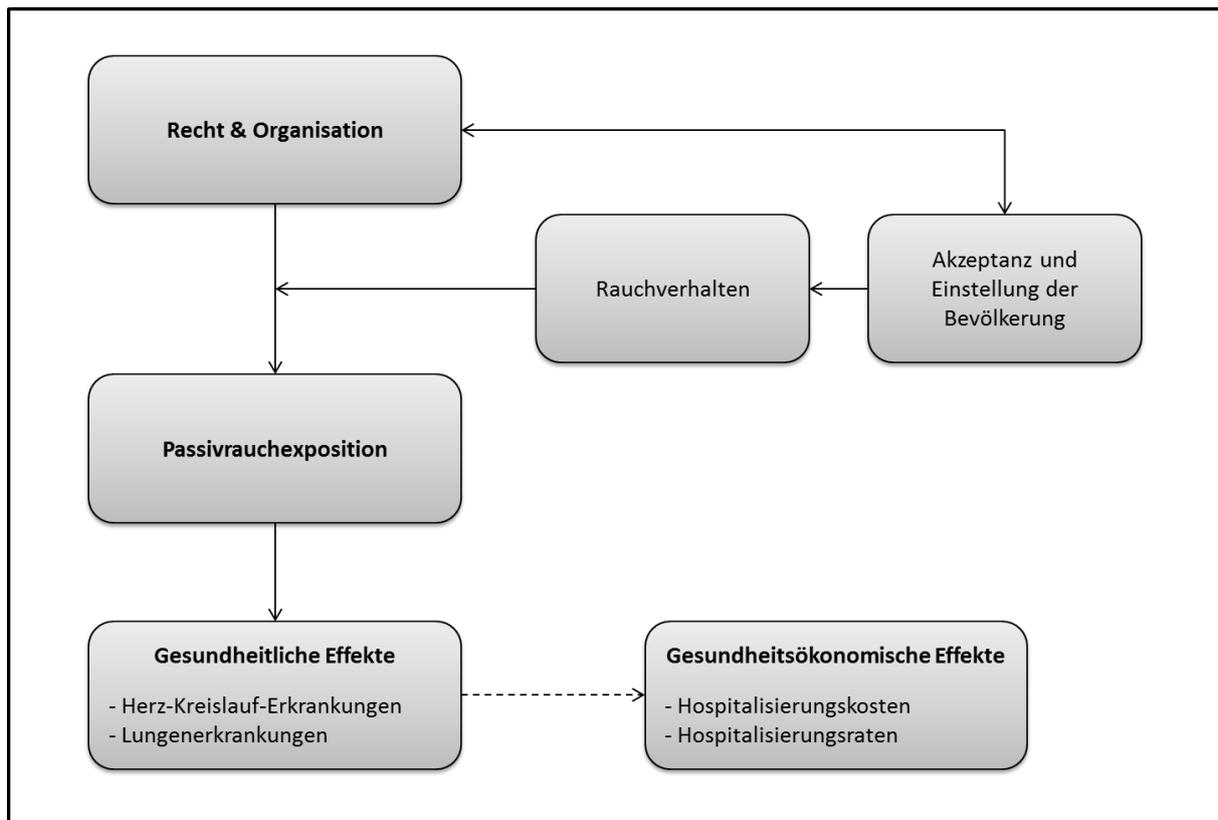


Abbildung 13: Domänenübergreifende Zusammenhänge

Über den Einfluss der Nichtraucherschutzgesetze auf die Passivrauchexposition und die mögliche Assoziation mit dem Rauchverhalten können die gesundheitlichen Effekte erklärt werden, in diesem Fall der Rückgang an Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Lungenerkrankungen, die mit dem Rauch-

verbot assoziiert sind. Hieraus lassen sich auch Hinweise auf sinkende Hospitalisierungskosten und -raten ableiten.

7 Beantwortung der Fragestellung

7.1 Medizin

Rauchverbote senken das Auftreten von Herz-Kreislauf- und Lungenerkrankungen. Der relative Rückgang akuter Koronarereignisse durch Rauchverbote lässt sich auf 10 bis 19 % (KI 6-25 %) beziffern und der relative Rückgang von Atemwegserkrankungen auf 24 % (KI 15-32 %). Trotz der beschriebenen limitierten Aussagekraft der Studien kann insgesamt aufgrund der Konsistenz und Plausibilität der Ergebnisse von tatsächlich vorhandenen Effekten ausgegangen werden. Zudem gibt es Hinweise darauf, dass umfassende Rauchverbote mit größeren Effekten assoziiert sind.

7.2 Soziale Aspekte

Die Akzeptanz der gesetzlichen Rauchverbote in öffentlich zugänglichen Räumen ist seit der Einführung zunehmend gestiegen. Parallel ist die Zahl der Konsumenten rückläufig. Insgesamt konnten die Rauchverbote in allen Bevölkerungsschichten erfolgreich implementiert werden, nur Raucher weisen noch häufiger Vorbehalte auf. Auch in Bars und Kneipen ist die Akzeptanz geringer und die Passivrauchexposition höher. Dies ist zum Teil durch die nur partiellen Verbote und teils fehlende konsequente Umsetzung in einzelnen Ländern bedingt.

7.3 Recht und Organisation

Die rechtlich-organisatorische Umsetzung der Rauchverbote in öffentlich zugänglichen Räumen variiert stark zwischen den einzelnen Bundesländern. Es gibt Hinweise darauf, dass Ausnahmeregelungen, vor allem im Bereich der Gastronomie, den Nichtraucherschutz unterminieren und seine Wirkung einschränken.

Auch im europäischen Vergleich wird deutlich, dass es großes Verbesserungspotenzial für die Ausgestaltung des deutschen Nichtraucherschutzgesetzes gibt. Verbesserungen scheinen vor allem im Bereich der Gastronomie und am Arbeitsplatz notwendig.

7.4 Gesundheitsökonomische Aspekte

Es gibt Hinweise darauf, dass durch die Rauchverbote Krankenhausaufenthalte sowie -kosten für akute Herzinfarkte und AP rückläufig sind.

7.5 Ethische Aspekte

Der Schwerpunkt des Projektes liegt nicht auf der Analyse ethischer Aspekte. In Zusammenhang mit den bearbeiteten sozialen Aspekten haben sich aus den berücksichtigten Publikationen keine ethischen Aspekte ergeben.

8 Schlussfolgerungen

Nichtraucherschutzgesetze sind ein wichtiger Bestandteil der Tabakkontrollpolitik. Sie haben einen Einfluss auf die Passivrauchexposition und somit auf die Gesundheit der Bevölkerung. Zusammenfassend zeigen internationale Studien, dass Rauchverbote mit einem positiven Effekt auf Herzkreislauf- und Lungenerkrankungen assoziiert sind.

Die deutsche Bevölkerung steht den Nichtraucherschutzgesetzen positiv gegenüber. Seit ihrer Einführung ist die Akzeptanz auch unter den Rauchern kontinuierlich gestiegen. In den letzten Jahren ist zudem ein Trend hin zu einer steigenden Akzeptanz für umfassende Rauchverbote erkennbar. Trotz dieser hohen Akzeptanz der Rauchverbote in der deutschen Bevölkerung ist die Passivrauchbelastung in der Gastronomie und zum Teil auch an anderen Orten immer noch relativ hoch und betrifft einen großen Teil der Bevölkerung. Zusätzliche Analysen in diesen noch kritischen Bereichen sind wünschenswert, um weiterhin exponierte Bevölkerungsgruppen zu identifizieren und gezielte Strategien für einen verbesserten Nichtraucherschutz zu entwickeln. Dies ist aufgrund der Ausnahmeregelungen und der dadurch weiterbestehenden Passivrauchexposition insbesondere für Personal in der Gastronomie von hoher Wichtigkeit.

Es gibt Hinweise darauf, dass sich insbesondere umfassende Rauchverbote positiv auf gesundheitliche Effekte auswirken. Gleichzeitig steigt die Akzeptanz der Bevölkerung für diese Form der Umsetzung. Dies legt eine Implementierung umfassender Rauchverbote in allen Bundesländern nahe. In diesem Zusammenhang sollte auch die Teilung der Gesetzgebung auf Bund und die einzelnen Bundesländer sowie die hiermit einhergehende variierende Implementierung zum Beispiel im Bereich von Kontrolltätigkeiten und Bußgeldern überdacht werden.

Elektronische Inhalationsprodukte stellen in Bezug auf Gesundheit, Gesellschaft, Politik und Recht eine neue Herausforderung dar. Es gibt Hinweise darauf, dass sie für aktive sowie passive Konsumenten mit gesundheitlichen Risiken assoziiert sein könnten. Zudem können sie den Einstieg in das Rauchen vor allem bei Jugendlichen fördern. Aus diesem Grund ist eine stärkere Regulierung von E-Zigaretten ohne Nikotin zu diskutieren. Wünschenswert wären zudem (Langzeit-) Studien zu den gesundheitlichen Effekten von E-Zigaretten.

Insgesamt wird ein politischer Handlungsbedarf für eine bundeseinheitliche Nichtraucherschutzgesetzgebung ohne Ausnahmeregelungen im Sinne umfassender Rauchverbote abgeleitet. Damit könnten größere gesundheitliche Effekte bei gleichzeitig weiterer Akzeptanzsteigerung erzielt werden. Möglicherweise würde auch die Raucherprävalenz weiter sinken. Zur Erreichung dieser Ziele sind neben umfassenden und einheitlichen Rauchverboten weitere Tabakkontrollmaßnahmen wie stärkere Werbeverbote und regelmäßige Tabaksteuererhöhungen empfehlenswert.

9 Literaturverzeichnis

1. Abgeordnetenhaus Berlin. *Gesetz zum Schutz vor den Gefahren des Passivrauchens in der Öffentlichkeit: NRSG*, 2010.
2. Adam B, Molnar A, Gulis G and Adany R. Integrating a quantitative risk appraisal in a health impact assessment: analysis of the novel smoke-free policy in Hungary. *Eur J Public Health* 2013; 23: 211–217.
3. Aktionsbündnis Nichtraucher. Elektronische Inhalationsprodukte - Regulierung dringend erforderlich!, www.abnr.de/files/abnr_positionen_9_webfassung.pdf (2014, accessed 1 June 2016).
4. Allwright S. Legislation for smoke-free workplaces and health of bar workers in Ireland: before and after study. *BMJ* 2005; 331: 1117–0.
5. Allwright S. The impact of banning smoking in workplaces: What are the early effects? *Applied Health Economics and Health Policy* 2008; 6: 81–92.
6. Al-Mallah M, Alqaisi F, Nerenz D, Boedeker S and Weaver WD. Does Public Smoking Ban Reduce the Incidence of Myocardial Infarction in Michigan? A Systematic Review and Attributable Risk Analysis. *Circulation* 2008; 118: 1148.
7. Altgeld T. Gesundheitsfördernde Pflichten und Verbote - Wie viel staatliche Autorität ist zumutbar?: [Health promotion-related duties and rules--the acceptance of governmental authorities in the private sphere of health]. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))* 2010; 72: 3–9.
8. Anger S, Kvasnicka M and Siedler T. One last puff? Public smoking bans and smoking behavior. *Journal of health economics* 2011; 30: 591–601.
9. Barnoya J and Glantz SA. Cardiovascular effects of second-hand smoke help explain the benefits of smoke-free legislation on heart disease burden. *The Journal of cardiovascular nursing* 2006; 21: 457–62.
10. Barr CD, Diez DM, Wang Y, Dominici F and Samet JM. Comprehensive Smoking Bans and Acute Myocardial Infarction Among Medicare Enrollees in 387 US Counties: 1999-2008. *American Journal of Epidemiology* 2012; 176: 642–648.
11. Basel P, Bartelson BB, Le Lait MC and Krantz MJ. The Effect of a Statewide Smoking Ordinance on Acute Myocardial Infarction Rates. *American Journal of Medicine* 2014; 127.
12. Bayerische Staatskanzlei. Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt, www.verkuendung-bayern.de/files/gvbl/2010/14/gvbl-2010-14.pdf (2010, accessed 1 April 2016).
13. Bayrischer Landtag. *Gesetz zum Schutz der Gesundheit: GSG*, 2010.
14. Becker C. Appell für eine rauchfreie WM: Appeal for a smoke-free World Soccer Championships. *Pharmazeutische Zeitung* 2006; 151: 61.
15. Besaratinia A and Pfeifer GP. Second-hand smoke and human lung cancer. *The Lancet Oncology* 2008; 9: 657–666.
16. Bialous SA, Kaufman N and Sarna L. Tobacco control policies. *Seminars in oncology nursing* 2003; 19: 291–300.
17. Böcken J, Braun B and Amhof R (eds). *Gesundheitsmonitor 2008: Gesundheitsversorgung und Gestaltungsoptionen aus der Perspektive der Bevölkerung*, 2008.
18. Bolte G, Kuhn J, Twardella D and Fromme H. Rauchverbote in öffentlichen Räumen: Aktuelle epidemiologische Evidenz für kardiovaskuläre Gesundheitseffekte auf Bevölkerungsebene. *Gesundheitswesen* 2009; 71: 140–151.
19. Bolte G, Kuhn J, Twardella D and Fromme H. Rauchverbote in öffentlichen Räumen: Aktuelle epidemiologische Evidenz für kardiovaskuläre Gesundheitseffekte auf Bevölkerungsebene: [Smoking bans in public places: current epidemiological evidence of cardiovascular health impacts at the population level]. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))* 2009; 71: 140–51.

20. Böning J. Tabakkontrollpolitik: Endlich auch in Deutschland angekommen: Tobacco control policy: Finally arrived in Germany also. *Suchtmedizin in Forschung und Praxis* 2005; 7: 233–234.
21. Bornhäuser A and Pötschke-Langer M. Passivrauchende Kinder in Deutschland - Frühe Schädigungen für ein ganzes Leben. Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 2, Heidelberg, 2003.
22. Bremische Bürgerschaft. *Bremisches Nichtrauchererschutzgesetz (BremNiSchG)*, 2013.
23. Britton J and Bogdanovica I. Tobacco control efforts in Europe. *Lancet (London, England)* 2013; 381: 1588–1595.
24. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. *Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung - ArbStättV)*, 2004.
25. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Gesetz zum Schutz vor den Gefahren des Passivrauchens 2007.
26. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. *Gesetz über Ordnungswidrigkeiten*, 2015.
27. Bundesverwaltungsgericht. *E-Zigarette ist kein Arzneimittel oder Medizinprodukt*, 2014.
28. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Be Smart - Der Wettbewerb für rauchfreie Klassen, www.besmart.info/be-smart/ (2015, accessed 1 April 2015).
29. Burns TL, Ruckman JA, Ling H, Washington-Krauth SM, Hilleman DE and Mohiuddin SM. Current state of United States tobacco control initiatives. *World Medical and Health Policy* 2013; 5: 245–259.
30. Callinan JE, Clarke A, Doherty K and Kelleher C. Legislative smoking bans for reducing secondhand smoke exposure, smoking prevalence and tobacco consumption. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010; 4.
31. Caspers-Merk M. Reply from the Drug Commissioner of the German Federal Government. *The Lancet (North American Edition)* 2002; 360.
32. Centers for Disease Control and Prevention. State smoking restrictions for private-sector worksites, restaurants, and bars--United States, 1998 and 2004. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2005; 54: 649–53.
33. Centers for Disease Control and Prevention. State preemption of local smoke-free laws in government work sites, private work sites, and restaurants - United States, 2005-2009. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2010; 59: 105–8.
34. Centers for Disease Control and Prevention. State smoke-free laws for worksites, restaurants, and bars--United States, 2000-2010. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2011; 60: 472–5.
35. Centre for Reviews and Dissemination. Equity impact of population-level interventions and policies to reduce smoking in adults: a systematic review. *Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness* 2014.
36. Cheng Y, Liu Z, Yao F, et al. Current and Former Smoking and Risk for Venous Thromboembolism: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Med* 2013; 10: e1001515.
37. Cronin EM, Kearney PM, Kearney PP, Sullivan P and Perry IJ. Impact of a National Smoking Ban on Hospital Admission for Acute Coronary Syndromes: A Longitudinal Study. *Clin Cardiol* 2012; 35: 205–209.
38. Dela Cruz, Charles S., Tanoue LT and Matthay RA. Lung Cancer: Epidemiology, Etiology, and Prevention. *Clin. Chest Med.* 2011; 32: 605–644.
39. Der Chef der Staatskanzlei. *Amtsblatt des Saarlandes vom 11. März 2010*, 2010.
40. Der Deutsche Bundestag. *Bundesnichtraucherschutzgesetz: BNichtrSchG*, 2007.
41. Der Landtag des Saarlandes. *Gesetz zum Schutz vor den Gefahren des Passivrauchens: NRSRG*, 2010.
42. Der Landtag Mecklenburg-Vorpommern. *Nichtraucherschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern: NichtRSchutzG M-V*, 2014.

43. Der Landtag Niedersachsen. *Niedersächsisches Gesetz zum Schutz vor den Gefahren des Passivrauchens*, 2008.
44. Der Landtag Schleswig Holstein. *Gesetz zum Schutz vor den Gefahren des Passivrauchens (Schleswig Holstein)*, 2009.
45. Deutsches Krebsforschungszentrum. Rauchfreie Gaststätten in Deutschland 2011: Drei Viertel der Bevölkerung für den Nichtraucherenschutz und eine bundeseinheitliche Regelung 2011.
46. Deutsches Krebsforschungszentrum. Rauchfreie Gaststätten in Deutschland 2014: Breite Zustimmung der Bevölkerung zu Rauchverboten auch für E-Zigaretten 2014.
47. Deutsches Krebsforschungszentrum. Tabaksteuererhöhungen und Rauchverhalten in Deutschland 2014.
48. Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ). Belastung der Innenraumluft durch Emissionen von E-Zigaretten: Aus der Wissenschaft – für die Politik 2015.
49. Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ). Die Kosten des Rauchens in Deutschland: Aus der Wissenschaft - für die Politik 2015.
50. Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ). E-Zigaretten und E-Shishas: Welche Faktoren gefährden die Gesundheit? Aus der Wissenschaft - für die Politik, Heidelberg, 2015.
51. Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ). Tabakatlas Deutschland 2015, Heidelberg, 2015.
52. Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.). Durch Rauchen und Passivrauchen verursachte Krebserkrankungen 2008.
53. Di Valentino M, Muzzarelli S, Limoni C, et al. Second-hand smoke, public smoking ban and acute myocardial infarction: A brief review of the literature with emphasis on the Swiss experience. *Kardiovaskuläre Medizin* 2013; 16: 29–34.
54. Dunbar A, Gotsis W and Frishman W. Second-hand tobacco smoke and cardiovascular disease risk: an epidemiological review. *Cardiology in Review* 2013; 21: 94–100.
55. Eisner MD. Environmental tobacco smoke and adult asthma. *Clin. Chest Med.* 2002; 23: 749–61.
56. Eisner MD. Secondhand smoke at work. *Current opinion in allergy and clinical immunology* 2010; 10: 121–6.
57. Europäische Union. HELP - Für ein rauchfreies Leben, de.help-eu.com/pages/index-3.html (2015, accessed 1 April 2015).
58. Europäisches Parlament. Bericht über das Grünbuch für ein rauchfreies Europa: Strategieoptionen auf EU-Ebene 2007.
59. Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union. *Richtlinie 2014/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. April 2014 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Herstellung, die Aufmachung und den Verkauf von Tabakerzeugnissen und verwandten Erzeugnissen und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/37/EG*, 2014.
60. European Commission. *Attitudes of Europeans towards tobacco*, 2012.
61. Fagerström K, Boyle P, Kunze M and Zatonski W. The anti-smoking climate in EU countries and Poland. *Lung Cancer* 2001; 32: 1–5.
62. Feirman SP, Donaldson E, Glasser AM, et al. Mathematical modeling in tobacco control research: initial results from a systematic review. *Nicotine Tob. Res.* 2015.
63. Fernández E, Martínez C, Fu M, et al. Second-hand smoke exposure in a sample of European hospitals. *European Respiratory Journal* 2009; 34: 111–116.
64. Gilmore A, Nolte E, McKee M and Collin J. Continuing influence of tobacco industry in Germany. *Lancet (London, England)* 2002; 360.
65. Giraldi G, Fovi De Ruggiero G, Marsella LT and De Luca d'Alessandro, E. Environmental tobacco smoke: health policy and focus on Italian legislation. *La Clinica terapeutica* 2013; 164: 429–35.

66. Gleich F, Mons U and Pötschke-Langer M. Air contamination due to smoking in German restaurants, bars, and other venues--before and after the implementation of a partial smoking ban. *Nicotine Tob. Res.* 2011; 13: 1155–60.
67. Glock S, Kovacs C and Unz D. Implicit attitudes toward smoking: how the smell of cigarettes influences responses of college-age smokers and nonsmokers. *Journal of health psychology* 2014; 19: 629–41.
68. Goecke-Alexandris M. Tabakprävention am Arbeitsplatz. Erfolge und Erfordernisse: [Tobacco prevention in the workplace. Achievements and requirements]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2010; 53: 159–63.
69. Goodman P, Agnew M, McCaffrey M, Paul G and Clancy L. Effects of the Irish Smoking Ban on Respiratory Health of Bar Workers and Air Quality in Dublin Pubs. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 175: 840–845.
70. Goodman PG, Haw S, Kabir Z and Clancy L. Are there health benefits associated with comprehensive smoke-free laws. *International journal of public health* 2009; 54: 367–78.
71. Gorini G, Chellini E and Galeone D. What happened in Italy? A brief summary of studies conducted in Italy to evaluate the impact of the smoking ban. *Annals of oncology official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO* 2007; 18: 1620–2.
72. Grüning T and Gilmore A. Germany: Tobacco industry still dictates policy. *Tobacco Control*, 2007, p. 2.
73. Hahn EJ. Smokefree legislation: a review of health and economic outcomes research. *American Journal of Preventive Medicine* 2010; 39: 66–76.
74. Hauri DD, Lieb CM, Rajkumar S, Kooijman C, Sommer HL and Roosli M. Direct health costs of environmental tobacco smoke exposure and indirect health benefits due to smoking ban introduction. *The European Journal of Public Health* 2011; 21: 316–322.
75. Hessischer Landtag. *Gesetz zum Schutz vor den Gefahren des Passivrauchens: HessNRSG*, 2012.
76. Hill AB. The Environment and Disease: Association or Causation? *Proc R Soc Med* 1965; 58: 295–300.
77. Hofstetter V, Rohner A and Muller-Isberner R. Die umsetzung eines rauchverbots im Maßregelvollzug: Ist dies möglich, sinnvoll und legal?: The implementation of a smoking ban in a Forensic Psychiatric Hospital: Is this feasible, reasonable, and legal? *SUCHT* 2010; 56: 423–427.
78. Hymowitz N. Smoking and cancer: a review of public health and clinical implications. *Journal of the National Medical Association* 2011; 103: 695–700.
79. IARC. IARC Handbooks of Cancer Prevention: Effectiveness of Tax and Price Policies for Tobacco Control. *Tobacco Control*. *Tobacco Control* 2011; 20: 235–238.
80. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Personal habits and indoor combustions: A review of human carcinogens. Tobacco smoking. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans* 2012; 100 E.
81. Jaakkola MS and Jaakkola JJ. Impact of smoke-free workplace legislation on exposures and health: possibilities for prevention. *The European respiratory journal* 2006; 28: 397–408.
82. Janson C. The effect of passive smoking on respiratory health in children and adults. *The international journal of tuberculosis and lung disease the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease* 2004; 8: 510–516.
83. Jazbinsek D and Wiebel F. Germany: victory of democracy over tobacco. *Tobacco Control*, 2010, pp. 351–2.
84. Jha P, Chaloupka FJ, Corrao M and Jacob B. Reducing the burden of smoking world-wide: effectiveness of interventions and their coverage. *Drug and alcohol review* 2006; 25: 597–609.

85. Jha Prabhat, Ramasundarahettige Chinthanie, Landsman Victoria, Rostron Brian, Thun Michael, Anderson Robert N., McAfee Tim, Peto Richard. 21st-Century Hazards of Smoking and Benefits of Cessation in the United States. *N. Engl. J. Med.* 2013; 368: 341–350.
86. Jones LL, Hassanien A, Cook DG, Britton J and Leonardi-Bee J. Parental smoking and the risk of middle ear disease in children: a systematic review and meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012; 166: 18–27.
87. Jones MR, Barnoya J, Stranges S, Losonczy L and Navas-Acien A. Cardiovascular Events Following Smoke-Free Legislations: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Current environmental health reports* 2014; 1: 239–249.
88. Joosens L and Raw M. TCS 2016 in Europe 2017.
89. Kahnert S, Schaller K, Mons U, Gleich F, Schneider N and Pötschke-Langer M. Schutz der Familie vor Tabakrauch. Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 14, Heidelberg, 2010.
90. Kamholz SL. Pulmonary and cardiovascular consequences of smoking. *Clin Occup Environ Med* 2006; 5: 157-71, x.
91. Keil U, Becher H and Heidrich, J. et al. Passivrauchbedingte Morbidität und Mortalität in Deutschland, www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/download/Deutsche_Konferenzen_fuer_Tabakkontrolle/3_Deutsche_Konferenz_fuer_Tabakkontrolle/Keil_Heidelberg_Vortrag_2005.pdf (2005, accessed 25 May 2016).
92. Kemp FB. Smoke free policies in Europe. An overview. *Pneumologia (Bucharest, Romania)* 2009; 58: 155–8.
93. Kennedy SM, Davis SP and Thorne SL. Smoke-free policies in u.s. Prisons and jails: a review of the literature. *Nicotine Tob. Res.* 2015; 17: 629–35.
94. Khawaja O and Al-Mallah M. The impact of public smoking ban on the incidence of myocardial infarction hospitalizations. *Reviews in cardiovascular medicine* 2010; 11: 121–9.
95. Kohler S and Minkner P. Smoke-Free Laws and Direct Democracy Initiatives on Smoking Bans in Germany: A Systematic Review and Quantitative Assessment. *IJERPH* 2014; 11: 685–700.
96. Kosche A, Pötschke-Langer M and Schunk S. Rauchfrei 2006: Die Kampagne zum Rauchstopp im Überblick. Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Sonderband 2, Heidelberg, 2006.
97. Kotz D, Böckmann M and Kastaun S. The Use of Tobacco, E-Cigarettes, and Methods to Quit Smoking in Germany. *Deutsches Aerzteblatt Online* 2018.
98. Kröger C, Gomes de Matos, E., Piontek D and Wenig JR. Ausstiegsversuche und Hilfsmittelnutzung unter Rauchern in Deutschland: Ergebnisse aus dem Epidemiologischen Suchtsurvey 2012. *Gesundheitswesen* 2015.
99. Kröger C, Mons U, Klärs G, Orth B, Maschewsky-Schneider U and Lampert T. Evaluation des Gesundheitsziels "Tabakkonsum reduzieren": [Assessing the health target "Reduce tobacco consumption"]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2010; 53: 91–102.
100. Kuhn J, Bolte G, Kerscher G and Zapf A. Tabakprävention auf Landesebene. Das Beispiel Bayern: [Tobacco prevention at the regional level, Bavaria as an example]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2010; 53: 152–8.
101. Kuntz B, Hoebel J and Lampert T. Bildungsunterschiede im Tabakkonsum und Rauchausstieg junger Erwachsener. Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA) 2009 und 2010. *Gesundheitswesen* 2014; 76: 647–654.
102. Kuntz B, Lampert T. Smoking and passive smoke exposure among adolescents in Germany—prevalence, trends over time, and differences between social groups. *Deutsches Ärzteblatt* 2016: 23–30.
103. Kuper H, Adami H and Boffetta P. Tobacco use, cancer causation and public health impact. Review. *J. Intern. Med.* 2002; 251: 455–466.

104. Lampert T. Rauchen. Aktuelle Entwicklungen bei Erwachsenen, edoc.rki.de/series/gbe-kompakt/2011-9/PDF/9.pdf (2011, accessed 3 June 2016).
105. Lampert T and List SM. Gesundheitsrisiko Passivrauchen, www.rki.de/gbe-kompakt (2010, accessed 1 June 2016).
106. Lampert T, von der Lippe, E. and Müters S. Verbreitung des Rauchens in der Erwachsenenbevölkerung in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl.* 2013; 56: 802–808, edoc.rki.de/oa/articles/reOZq3ixOGRrQ/PDF/228PlqRb1pJAU.pdf (2013, accessed 1 April 2015).
107. Landesregierung Mecklenburg Vorpommern. *Prüfbericht der Landesregierung zur Entfristung des Nichtraucherchutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern*, 2014.
108. Landesregierung Nordrhein-Westfalen. Gesetz- und Verordnungsblatt, www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/XMMGVb0734.pdf?von=742&bis=744 (2007, accessed 1 June 2016).
109. Landesregierung Nordrhein-Westfalen. Gesetz- und Verordnungsblatt, www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/XMMGVb1236.pdf?von=635&bis=636 (2012, accessed 1 June 2016).
110. Landessozialgericht Berlin-Brandenburg. *L 9 KR 309/12 KL*. www.lsg.berlin.brandenburg.de/media_fast/4417/19kr309-12kl.16175028.pdf (accessed 28 March 2017).
111. Landtag Brandenburg. *Gesetz zum Schutz vor den Gefahren des Passivrauchens in der Öffentlichkeit: BbgNiRSchG*, 2016.
112. Landtag Nordrhein Westfalen. *Gesetz zum Schutz von Nichtraucherinnen und Nichtrauchern in Nordrhein-Westfalen: NiSchG NRW*, 2012.
113. Landtag Rheinland Pfalz. Bericht der Landesregierung zum Nichtraucherchutzgesetz Rheinland-Pfalz, www.landtag.rlp.de/landtag/drucksachen/4679-15.pdf (2010, accessed 20 May 2016).
114. Landtag von Baden-Württemberg. *Landesnichtraucherschutzgesetz: LNRSchG*, 2009.
115. Lee PN and Fry JS. Reassessing the evidence relating smoking bans to heart disease. *Regul. Toxicol. Pharmacol.* 2011; 61: 318–31.
116. Lee PN, Fry JS and Forey BA. A review of the evidence on smoking bans and incidence of heart disease. *Regul. Toxicol. Pharmacol.* 2014; 70: 7–23.
117. Lee PN, Fry JS and Forey BA. A review of the evidence on smoking bans and incidence of heart disease. *Regul. Toxicol. Pharmacol.* 2014; 70: 7–23.
118. Levy DT, Blackman K, Currie LM and Mons U. Germany SimSmoke: the effect of tobacco control policies on future smoking prevalence and smoking-attributable deaths in Germany. *Nicotine Tob. Res.* 2013; 15: 465–73.
119. Lightwood JM and Glantz SA. Declines in acute myocardial infarction after smoke-free laws and individual risk attributable to secondhand smoke. *Circulation* 2009; 120: 1373–9.
120. Lin H, Wang H, Wu W, Lang L, Wang Q and Tian L. The effects of smoke-free legislation on acute myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2013; 13: 529.
121. Losch D. E-Zigaretten. *Zbl Arbeitsmed* 2015: 224–225.
122. Mackay DF, Irfan MO, Haw S and Pell JP. Meta-analysis of the effect of comprehensive smoke-free legislation on acute coronary events. *Heart (British Cardiac Society)* 2010; 96: 1525–30.
123. Mackay DF, Irfan MO, Haw S and Pell JP. Republished paper: Meta-analysis of the effect of comprehensive smoke-free legislation on acute coronary events. *Postgraduate medical journal* 2011; 87: 311–6.
124. Mäulen B. Das zwiespältige Verhältnis vieler Ärzte zum blauen Dunst: Kollegen an der Kippe: [The incongruous attitude of many physicians to the blue smoke: colleagues on the edge]. *MMW Fortschritte der Medizin* 2006; 148: 4–6.

125. McNabola A and Gill LW. The control of environmental tobacco smoke: a policy review. *Int J Environ Res Public Health* 2009; 6: 741–58.
126. McNabola A and Gill LW. The Control of Environmental Tobacco Smoke: A Policy Review. *IJERPH* 2009; 6: 741–758.
127. Menzies D. The case for a worldwide ban on smoking in public places. *Current Opinion in Pulmonary Medicine* 2011; 17: 116–22.
128. Meyers DG, Neuberger JS and He J. Cardiovascular Effect of Bans on Smoking in Public Places. *Journal of the American College of Cardiology* 2009; 54: 1249–1255.
129. Meyers DG, Neuberger JS and He J. Cardiovascular effect of bans on smoking in public places: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American College of Cardiology* 2009; 54: 1249–55.
130. Ministerium für Gesundheit und Verbraucherschutz Saarland. Mach mit! Rauchfreies Saarland, www.saarland.de/dokumente/thema_nichtraucherschutz/Broschuere_Nichtraucherschutz.pdf (2015, accessed 16 April 2016).
131. Ministerium für Gesundheit, Emanzipation, Pflege und Alter des Landes Nordrhein-Westfalen. Bericht an den Landtag über die Auswirkungen des Gesetzes zum Schutz der Nichtraucherinnen und Nichtraucher im Land Nordrhein-Westfalen (Nichtraucherschutzgesetz - NiSchG NRW), www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument?Id=MMV15%2F336|1|0 (2011).
132. Ministerium für Gesundheit, Emanzipation, Pflege und Alter des Landes Nordrhein-Westfalen. Fragen und Antworten zum Nichtrauchererschutzgesetz Nordrhein-Westfalen, www.mgepa.nrw.de/gesundheitspraevention/nichtraucherschutz/Neu_2014_fragen_und_antworten_zum_nichtraucherschutzgesetz_nordrhein-westfalen1/index.php (2015, accessed 5 June 2016).
133. Moher M, Hey K and Lancaster T. Workplace interventions for smoking cessation - art. no. CD003440.pub2. *The Cochrane database of systematic reviews* 2005.
134. Mons U. Impact of national smoke-free legislation on home smoking bans: findings from the International Tobacco Control Policy Evaluation Project Europe Surveys 2012; 65.
135. Mons U. Tabakpräventionspolitik in Deutschland: Nachholbedarf trotz einiger Fortschritte. *Karger Kompass Pneumol* 2017; 5: 6.
136. Mons U, Amhof R and Pötschke-Langer M. Gesetzliche Maßnahmen zum Nichtrauchererschutz in Deutschland: Einstellungen und Akzeptanz in der Bevölkerung. In: Böcken J, Braun B and Amhof R (eds) *Gesundheitsmonitor 2008: Gesundheitsversorgung und Gestaltungsoptionen aus der Perspektive der Bevölkerung*, 2008, pp. 181–209.
137. Mons U, Nagelhout GE, Guignard R, et al. Comprehensive smoke-free policies attract more support from smokers in Europe than partial policies. *Eur J Public Health* 2012; 22 Suppl 1: 10–6.
138. Mons U and Pötschke-Langer M. Gesetzliche Maßnahmen zur Tabakprävention. *Bundesgesundheitsbl.* 2010; 53: 144–151.
139. Mons U and Pötschke-Langer M. Gesetzliche Massnahmen zur Tabakprävention. Evidenz, Erfolge und Barrieren: [Tobacco control politics in Germany. Evidence, success, and barriers]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2010; 53: 144–51.
140. Mons U, Pötschke-Langer M, Pust S, Schaller K, Schneider N and Schulze A. Rauchende Kinder und Jugendliche in Deutschland- leichter Einstieg, schwerer Ausstieg. Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 8, Heidelberg, 2008.
141. Morgenstern M, Wiborg G and Hanewinkel R. Akzeptanz eines totalen Rauchverbots an Schulen: Einstellungen der Schülerinnen und Schüler: [Acceptance of a total smoking ban in schools: students' attitudes]. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))* 2008; 70: 360–3.
142. Nagelhout GE, Mons U, Allwright S, et al. Prevalence and predictors of smoking in “smoke-free” bars. Findings from the International Tobacco Control (ITC) Europe Surveys. *Social Science & Medicine* 2011; 72: 1643–1651.

143. National Institutes of Health. Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies, www.nlm.nih.gov/health-pro/guidelines/in-develop/cardiovascular-risk-reduction/tools/cohort (2014, accessed 1 October 2015).
144. Nichols M, Townsend N, Luengo-Fernandez R, Leal J, Gray A, Scarborough P, Rayner M. European Cardiovascular Disease Statistics 2012, www.escardio.org/static_file/Escardio/Press-media/press-releases/2013/EU-cardiovascular-disease-statistics-2012.pdf (2012, accessed 16 September 2015).
145. Niedersächsischer Städte- und Gemeindebund. E-Zigaretten, www.nsgb.de/magazin/artikel.php?artikel=1234&type=&menuid=3&topmenu=3 (2011, accessed 4 November 2015).
146. Nowak D, Jörres RA and Rütger T. Die E-Zigarette – präventivmedizinische, pneumologische und suchtmittelmedizinische Aspekte. *Deutsches Ärzteblatt* 2014; 111: 349–355.
147. Öberg M, Jaakkola MS, Woodward A, Peruga A and Prüss-Ustün A. Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke: a retrospective analysis of data from 192 countries. *The Lancet* 2011; 377: 139–146.
148. Olasky SJ, Levy D and Moran A. Second hand smoke and cardiovascular disease in Low and Middle Income Countries: a case for action. *Global heart* 2012; 7: 151–160.
149. Organisation for Economic Cooperation and Development. List of OECD Member countries - Ratification of the Convention on the OECD, www.oecd.org/about/membersandpartners/list-oecd-member-countries.htm (2018, accessed 15 November 2018).
150. Orth B. Die Drogenaffinität Jugendlicher in der Bundesrepublik Deutschland 2011: Rauchen, Alkoholkonsum und Konsum illegaler Drogen: aktuelle Verbreitung und Trends. BZgA-Forschungsbericht. *Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung* 2011.
151. Orth B. Der Tabakkonsum Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland 2012. *Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung* 2013.
152. Orth B and Töppich J. Veränderungen von Wissen, Einstellungen und Rauchverhalten bei Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse wiederholter Repräsentativbefragungen der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: [Changes in knowledge, attitudes, and smoking behavior among young people in Germany. Results of repeated, representative surveys by the BZgA]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2010; 53: 133–43.
153. OVG Nordrh.-Westf. Öffentlich-rechtlicher Anspruch auf zukünftige Unterlassung amtlicher Äußerungen bei Vertrieb von E-Zigaretten. *MedR* 2012; 30: 538–540.
154. OVG Nordrh.-Westf., Urt. v. 4.11.2014 – 4 A 775/14 (VG Köln). Konsum einer E-Zigarette – Anwendbarkeit des Nichtraucherschutzgesetzes. *MedR* 2015; 33: 442–449.
155. Oxman AD and Guyatt G. Validation of an index of the quality of review articles. *Journal of Clinical Epidemiology* 1991; 44: 1271–1278.
156. Paoletti L, Jardin B, Carpenter MJ, Cummings KM and Silvestri GA. Current Status of Tobacco Policy and Control. *Journal of Thoracic Imaging* 2012; 27: 213–219.
157. Patel JD. Lung cancer: a biologically different disease in women? *Womens Health (Lond Engl)* 2009; 5: 685–691.
158. Penman A. Regulation for chronic disease control: the pathfinder role of tobacco. *New South Wales public health bulletin* 2008; 19: 195–8.
159. Pflaumbaum W and Blome H. Nichtraucherschutz aus rechtlicher Sicht. *Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz* 2007.
160. Pirie K, Peto R, Reeves GK, Green J and Beral V. The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: a prospective study of one million women in the UK. *The Lancet* 2013; 381: 133–141.
161. Pötschke-Langer M. Tobacco control in Germany: Obstacles, action and results. *International Journal of Cancer Supplement* 2002: 27–28.

162. Pötschke-Langer M. Innovation in der tabakprävention: Lenkungssteuer nach verursacherprinzip: A Pigouvian tax for damages: An innovation in smoking prevention. *SUCHT* 2009; 55: 40.
163. Pötschke-Langer M. Passivrauchen: Sechs Jahre Nichtrauchererschutzgesetz in Deutschland und ihre Folgen: [Passive smoking: 6 years of the Non-smoker Protection Act in Germany and the consequences]. *Der Radiologe* 2014; 54: 156–7.
164. Pötschke-Langer M. Passivrauchen: Sechs Jahre Nichtrauchererschutzgesetz in Deutschland und ihre Folgen. *Radiologe* 2014; 54: 156–157.
165. Pott E, Lang P and Töppich J. Gesundheitsziel: Tabakkonsum reduzieren. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2003; 46: 150–155.
166. Potthoff K. "Rauchfrei genießen": Enjoying smoke-free. *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)* 2007; 132.
167. Rasch A, Müller-Riemenschneider F, Vauth C, Willich SN and Greiner W. Föderale Strukturen und damit verbundene verhaltensbezogene Maßnahmen zur Prävention des Zigarettenrauchens. Schriftenreihe Health Technology Assessment, Köln, 2008.
168. Rehmet F. Volksbegehrensbericht 2013, www.mehr-demokratie.de/fileadmin/pdf/volksbegehrensbericht_2013.pdf (2013, accessed 1 September 2015).
169. Reuband K. Tabakkonsum im gesellschaftlichen Wandel. Verbreitung des Konsums und Einstellung zu Rauchverboten, Düsseldorf 1997–2009. *Gesundheitswesen* 2014; 76: 32–40.
170. Rivero LR, Persson JL, Romine DC, et al. Towards the world-wide ban of indoor cigarette smoking in public places. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 2006; 209: 1–14.
171. Robert Koch-Institut (RKI). Faktenblatt zu GEDA 2012: Ergebnisse der Studie »Gesundheit in Deutschland aktuell 2012«: Rauchen, www.rki.de/geda (2014, accessed 25 October 2015).
172. Rüge J, Broda A, Ulbricht S, et al. Workplace smoking restrictions: smoking behavior and the intention to change among continuing smokers. *International journal of public health* 2010; 55: 599–608.
173. Sächsischer Landtag. *Gesetz zum Schutz von Nichtrauchern im Freistaat Sachsen: SächsNSG*, 2012.
174. Samet JM. Smoking Bans Prevent Heart Attacks. *Circulation* 2006; 114: 1450–1451.
175. Samet JM. Secondhand smoke: facts and lies. *Salud pública de México* 2008; 50: 428–34.
176. Sargent JD, Demidenko E, Malenka DJ, Li Z, Gohlke H and Hanewinkel R. Smoking restrictions and hospitalization for acute coronary events in Germany. *Clin Res Cardiol* 2012; 101: 227–235.
177. Schaller K, Braun S and Pötschke-Langer M. Steigende Unterstützung in der Bevölkerung für gesetzliche Maßnahmen. In: Böcken J and Braun B (eds) *Gesundheitsmonitor: Bürgerorientierung im Gesundheitswesen*: Verlag Bertelsmann Stiftung, 2014.
178. Schaller K, Mons U and Pötschke-Langer M. Ein Bild sagt mehr als tausend Worte: Kombinierte Warnhinweise aus Bild und Text auf Tabakprodukten. Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 10, Heidelberg, 2009.
179. Schaller K and Pötschke-Langer M. Tabakkontrolle in Deutschland und weltweit: Tobacco control in Germany and worldwide. *Pneumologie* 2012; 9: 197–202.
180. Schaller K and Pötschke-Langer M. Tabakkontrolle in Deutschland und Europa – Erfolge und Defizite. *PR* 2016; 28: 45–53.
181. Schaller K, Ruppert L, Kahnert S, Bethke C, Nair U and Pötschke-Langer M. Elektrische Zigaretten - ein Überblick. Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 19, Heidelberg, 2013.
182. Schneider S, Tönges S, Mohnen S, Schaller K and Pötschke-Langer M. Rauchfreie Gaststätten. Repräsentativdaten zu Einstellungen und Akzeptanz in der deutschen Bevölkerung: [Smoke-free restaurants: opinions and acceptance in a representative sample of the German population]. *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)* 2006; 131: 2067–72.

183. Schumann A, John U, Thyrian JR, Ulbricht S, Hapke U and Meyer C. Attitudes towards smoking policies and tobacco control measures in relation to smoking status and smoking behaviour. *Eur J Public Health* 2006; 16: 513–9.
184. Shea BJ, Bouter LM, Peterson J, et al. External Validation of a Measurement Tool to Assess Systematic Reviews (AMSTAR). *PLoS ONE* 2007; 2: e1350.
185. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol* 2007; 7: 10.
186. Siegel M. Is the tobacco control movement misrepresenting the acute cardiovascular health effects of secondhand smoke exposure? An analysis of the scientific evidence and commentary on the implications for tobacco control and public health practice. *Epidemiologic perspectives & innovations EP+I* 2007; 4: 12.
187. Singer MV, Batra A and Mann K (eds). *Alkohol und Tabak: Grundlagen und Folgeerkrankungen*. 1., Aufl. Stuttgart: Thieme, 2010.
188. Smolle-Jüttner FM. Rauchverbot ohne Kompromisse ist der einzige Weg aus der Misere: [Banning smoking without compromise is the only way out of misery]. *Wiener klinische Wochenschrift* 2009; 121: 486–90.
189. Statistisches Bundesamt. Mikrozensus - Fragen zur Gesundheit. Rauchgewohnheiten in der Bevölkerung, www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Gesundheitszustand/Rauchgewohnheiten5239004059004.pdf?__blob=publicationFile (2005, accessed 5 June 2016).
190. Statistisches Bundesamt. Mikrozensus - Fragen zur Gesundheit: Rauchgewohnheiten in der Bevölkerung, www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Gesundheitszustand/Rauchgewohnheiten5239004139004.pdf?__blob=publicationFile (2013, accessed 5 June 2016).
191. Stockings EA, Bowman JA, Prochaska JJ, et al. The impact of a smoke-free psychiatric hospitalization on patient smoking outcomes: a systematic review. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry* 2014; 48: 617–33.
192. Sweanor D. Legal strategies to reduce tobacco-caused disease. *Respirology (Carlton, Vic.)* 2003; 8: 413–418.
193. Tan CE and Glantz SA. Association between smoke-free legislation and hospitalizations for cardiac, cerebrovascular, and respiratory diseases: a meta-analysis. *Circulation* 2012; 126: 2177–83.
194. Tashkin DP and Murray RP. Smoking cessation in chronic obstructive pulmonary disease. Review. *Respir Med* 2009; 103: 963–974.
195. Teo KK, Ounpuu S, Hawken S, et al. Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study. *The Lancet* 2006; 368: 647–658.
196. The Lancet. Tobacco control—political will needed. *The Lancet* 2013; 381: 1511.
197. Thüringer Landtag. *Thüringer Gesetz zum Schutz vor den Gefahren des Passivrauchens: ThürNRSchutzG*, 2012.
198. Thyrian JR, Panagiotakos DB, Polychronopoulos E, Willemsen MC, Zatonski W and John U. The exposure to environmental tobacco smoke and attitudes towards tobacco control measures—a comparison of 5 European countries. *Central European Journal of Public Health* 2010; 18: 87–92.
199. Tuffs A. Full smoking ban is needed in Germany as study finds four out of five pubs flout regulations. *BMJ* 2011; 342: d2864.
200. U.S. Department of Health and Human Services. *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA, 2004.
201. Vander Weg MW, Rosenthal GE and Sarrazin MV. Smoking Bans Linked To Lower Hospitalizations For Heart Attacks And Lung Disease Among Medicare Beneficiaries. *HEALTH AFFAIRS* 2012; 31: 2699–2707.

202. Wernz FD, Friederich HM, Buchkremer G and Batra A. Akzeptanz der rauchfreien Psychiatrie bei Patienten und Mitarbeitern - Evaluation einer Strukturmaßnahme: [Acceptance of smoke-free policy in a psychiatric department by in-patients and staff]. *Wiener medizinische Wochenschrift (1946)* 2009; 159: 33–9.
203. WHO. WHO Framework Convention on Tobacco Control, www.who.int/fctc/en/ (2015, accessed 10 March 2015).
204. Wiebel F. Das volksbegehren für einen besseren nichtraucherschutz in Bayern: Ein lehrstück für gelebte demokratie: A referendum for a better protection of non-smokers in Bavaria: A didactic play for living democracy. *Suchtmedizin in Forschung und Praxis* 2010; 12: 263–264.
205. Wiesel C. Nichtraucherschutz in Deutschland 2014: 181–188.
206. Wigger BU. Zur schrittweisen Erhöhung der Tabaksteuer. *Wirtschaftsdienst* 2011; 91: 39–41, download-v2.springer.com/static/pdf/924/art%253A10.1007%252Fs10273-011-1168-z.pdf?token2=exp=1428415172~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F924%2Fart%25253A10.1007%25252Fs10273-011-1168-z.pdf*~hmac=a8b2d66fb53889d3051c91ffee80d51d5d2d5fdb434eeee8882091b7695f5a9a (2011, accessed 7 April 2015).
207. Wilson N and Thomson G. Still dying from second-hand smoke at work: a brief review of the evidence for smoke-free workplaces in New Zealand. *N. Z. Med. J.* 2002; 115: 240.
208. Wipfli H and Samet JM. Global economic and health benefits of tobacco control: part 2. *Clinical pharmacology and therapeutics* 2009; 86: 272–80.
209. Wittmann A and Fertmann R. Passivraucherschutzbericht: Bericht über die Anwendung und die Auswirkungen des Hamburgischen Passivraucherschutzgesetzes für den Zeitraum 2009 bis 2012, Hamburg, 2013.
210. World Health Organization. WHO Global Report: Mortality Attributable to Tobacco, whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241564434_eng.pdf?ua=1 (2012, accessed 15 April 2015).
211. Yu Y, Liu H, Zheng S, et al. Gender susceptibility for cigarette smoking-attributable lung cancer: A systematic review and meta-analysis. *Lung Cancer* 2014; 85: 351–360.
212. Zlatev M, Pahl S and White M. Perceived risk and benefit for self and others as predictors of smokers' attitudes towards smoking restrictions. *Psychology & health* 2010; 25: 167–82.

Anhang

Tabelle 18: Ausgeschlossene Volltexte - Domäne Medizin

Studie	Ausschlussgrund
Adam 2013 ²	Studiendesign
Allwright 2008 ⁵	Fehlender Volltext
Al-Mallah 2008 ⁶	Fehlender Volltext
Barnoya 2006 ⁹	Fehlender Volltext
Barr 2012 ¹⁰	Studiendesign
Basel 2014 ¹¹	Studiendesign
Bialous 2003 ¹⁶	Studiendesign
Burns 2013 ²⁹	Studiendesign
Centers for Disease Control and Prevention 2005 ³²	Studiendesign
Centers for Disease Control and Prevention 2010 ³³	Studiendesign
Centers for Disease Control and Prevention 2011 ³⁴	Studiendesign
Centre for Reviews and Dissemination 2014 ³⁵	Fehlender Volltext
Di Valentino 2013 ⁵³	Studiendesign (narratives Review)
Dunbar 2013 ⁵⁴	Studiendesign (narratives Review, nur systematische Literaturrecherche)
Eisner 2002 ⁵⁵	Fehlender Volltext
Eisner 2010 ⁵⁶	Studiendesign (narratives Review)
Feirman 2015 ⁶²	Studiendesign (ökonomische Studie)
Giraldi 2013 ⁶⁵	Studiendesign (narratives Review)
Gorini 2007 ⁷¹	Studiendesign
Hahn 2010 ⁷³	Studiendesign
Hymowitz 2011 ⁷⁸	Studiendesign (narratives Review), fehlender Volltext
Jaakkola 2006 ⁸¹	Population, Intervention unpassend (Untersuchung von Arbeitsplätzen)
Janson 2004 ⁸²	Studiendesign (narratives Review)
Jha 2006 ⁸⁴	Studiendesign (narratives Review)
Kemp 2009 ⁹²	Fehlender Volltext
Kennedy 2015 ⁹³	Population unpassend (bezieht sich auf Gefängnisse, nicht öffentliche Räume)
Khawaja 2010 ⁹⁴	Fehlender Volltext
Lee 2011 ¹¹⁵	Aktuelle Version/Update verfügbar
Mackay 2011 ¹²³	Republished
McNabola 2009 ¹²⁵	Studiendesign (narratives Review, nur systematische Literaturrecherche)
Menzies 2011 ¹²⁷	Studiendesign

Tabelle 18 - Fortsetzung

Studie	Ausschlussgrund
Moher 2005 ¹³³	Fehlender Volltext
Olasky 2012 ¹⁴⁸	Studiendesign
Paoletti 2012 ¹⁵⁶	Studiendesign
Penman 2008 ¹⁵⁸	Studiendesign
Rivero 2006 ¹⁷⁰	Studiendesign (narratives Review)
Samet 2008 ¹⁷⁵	Studiendesign
Siegel 2007 ¹⁸⁶	Studiendesign
Stockings 2014 ¹⁹¹	Population unpassend (systematisches Review zu psychiatrischen Stationen)
Sweanor 2003 ¹⁹²	Studiendesign
The Lancet 2013 ¹⁹⁶	Studiendesign
Vander Weg 2012 ²⁰¹	Studiendesign
Wilson 2002 ²⁰⁷	Studiendesign
Wipfli 2009 ²⁰⁸	Studiendesign

Tabelle 19: Ausgeschlossene Volltexte - Domäne Soziale Aspekte

Kriterien	Ausschlussgrund
Altgeld 2010 ⁷	Studiendesign unpassend
Becker 2006 ¹⁴	Studiendesign unpassend
Böning 2005 ²⁰	Studiendesign unpassend
Britton 2013 ²³	Studiendesign unpassend
Caspers-Merk 2002 ³¹	Fehlender Volltext
Fagerström 2001 ⁶¹	Kontrollintervention unpassend/fehlt
Fernández 2009 ⁶³	Studiendesign unpassend
Gilmore 2002 ⁶⁴	Studiendesign unpassend
Glock 2014 ⁶⁷	Outcome/Kontrollintervention unpassend
Goecke-Alexandris 2010 ⁶⁸	Studiendesign unpassend
Grüning 2007 ⁷²	Studiendesign unpassend
Hofstetter 2010 ⁷⁷	Kontrollintervention unpassend/fehlt
Jazbinsek 2010 ⁸³	Fehlender Volltext
Kröger 2010 ⁹⁹	Studiendesign unpassend
Kuhn 2010 ¹⁰⁰	Studiendesign unpassend
Levy 2013 ¹¹⁸	Studiendesign unpassend
Mäulen 2006 ¹²⁴	Fehlender Volltext
Mons 2010 ¹³⁹	Studiendesign unpassend
Orth 2010 ¹⁵²	Outcome unpassend
Pötschke-Langer 2002 ¹⁶¹	Fehlender Volltext

Tabelle 19 - Fortsetzung

Studie	Ausschlussgrund
Pötschke-Langer 2009 ¹⁶²	Studiendesign unpassend
Pötschke-Langer 2014 ¹⁶³	Studiendesign unpassend
Pothhoff 2007 ¹⁶⁶	Fehlender Volltext
Rüge 2010 ¹⁷²	Studiendesign unpassend
Schaller 2012 ¹⁷⁹	Studiendesign unpassend
Schneider 2006 ¹⁸²	Aktuelle Version/Update verfügbar
Schumann 2006 ¹⁸³	Kontrollintervention unpassend/fehlt
Smolle-Jüttner 2009 ¹⁸⁸	Studiendesign unpassend
Thyrian 2010 ¹⁹⁸	Kontrollintervention unpassend/fehlt
Wernz 2009 ²⁰²	Studiendesign unpassend
Wiebel 2010 ²⁰⁴	Fehlender Volltext
Zlatev 2010 ²¹²	Outcome unpassend

AMSTAR - a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews.¹⁸⁵**1. Was an 'a priori' design provided?**

The research question and inclusion criteria should be established before the conduct of the review.

- Yes
 No
 Can't answer
 Not applicable

2. Was there duplicate study selection and data extraction?

There should be at least two independent data extractors and a consensus procedure for disagreements should be in place.

- Yes
 No
 Can't answer
 Not applicable

3. Was a comprehensive literature search performed?

At least two electronic sources should be searched. The report must include years and databases used (e.g., Central, EMBASE, and MEDLINE). Key words and/or MESH terms must be stated and where feasible the search strategy should be provided. All searches should be supplemented by consulting current contents, reviews, textbooks, specialized registers, or experts in the particular field of study, and by reviewing the references in the studies found.

- Yes
 No
 Can't answer
 Not applicable

4. Was the status of publication (i.e. grey literature) used as an inclusion criterion?

The authors should state that they searched for reports regardless of their publication type. The authors should state whether or not they excluded any reports (from the systematic review), based on their publication status, language etc.

- Yes
 No
 Can't answer
 Not applicable

5. Was a list of studies (included and excluded) provided?

A list of included and excluded studies should be provided.

- Yes
 No
 Can't answer
 Not applicable

6. Were the characteristics of the included studies provided?

In an aggregated form such as a table, data from the original studies should be provided on the participants, interventions and outcomes. The ranges of characteristics in all the studies analyzed e.g., age, race, sex, relevant socio-economic data, disease status, duration, severity, or other diseases should be reported.

- Yes
 No
 Can't answer
 Not applicable

7. Was the scientific quality of the included studies assessed and documented?

'A priori' methods of assessment should be provided (e.g., for effectiveness studies if the author(s) chose to include only randomized, double-blind, placebo controlled studies, or allocation concealment as inclusion criteria); for other types of studies alternative items will be relevant.

- Yes
 No
 Can't answer
 Not applicable

8. Was the scientific quality of the included studies used appropriately in formulating conclusions?

The results of the methodological rigor and scientific quality should be considered in the analysis and the conclusions of the review, and explicitly stated in formulating recommendations.

- Yes
 No
 Can't answer
 Not applicable

9. Were the methods used to combine the findings of studies appropriate?

For the pooled results, a test should be done to ensure the studies were combinable, to assess their homogeneity (i.e., Chi-squared test for homogeneity, I^2). If heterogeneity exists a random effects model should be used and/or the clinical appropriateness of combining should be taken into consideration (i.e., is it sensible to combine?).

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

10. Was the likelihood of publication bias assessed?

An assessment of publication bias should include a combination of graphical aids (e.g., funnel plot, other available tests) and/or statistical tests (e.g., Egger regression test, Hedges-Olken).

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

11. Was the conflict of interest included?

Potential sources of support should be clearly acknowledged in both the systematic review and the included studies.

- Yes
 - No
 - Can't answer
 - Not applicable
-

Overview Quality Assessment Questionnaire¹⁵⁵

The purpose of this index is to evaluate the scientific quality (i. e. adherence to scientific principles) of research overviews (review articles) published in the medical literature. It is not intended to measure literary quality, importance, relevance, originality, or other attributes of overviews.

The index is for assessing overviews of primary (“original”) research on pragmatic questions regarding causation, diagnosis, prognosis, therapy or prevention. A research overview is a survey of research. The same principles that apply to epidemiologic surveys apply to overviews: a question must be clearly specified, a target population identified and accessed, appropriate information obtained from that population in an unbiased fashion, and conclusions derived, sometimes with the help of difference between overviews and epidemiologic surveys the unit of analysis, not the scientific issues that the questions in this index address.

Since most published overviews do not include a methods section it is difficult to answer some of the questions in the index. Base your answer, as much as possible, on the information provided in the overview. If the methods that were used are reported incompletely relative to a specific item, score that item as “partially”. Similarly, if there is no information provided regarding what was done relative to a particular question, score it as “can’t tell”, unless there is information in the overview to suggest either that the criterion was or was not met.

1. Were the search methods used to find evidence (original research) on the primary question (s) stated?

yes partially no

Yes is given to meta-analysis reporting categories of sources, including years (e. g., databases-Medline) used, and whether these categories were named (e. g. Medline). Partial points are given for the category of sources (e. g., electronic, hand, register) are named.

2. Was the search for evidence reasonably comprehensive?

yes can't tell no

Yes is given if at least three categories, one of which must be electronic with key words stated, and any two others (e. g., hand, register) are reported. Key words and/or MESH terms must be stated.

3. Were the criteria used for deciding which studies to include in the overview reported?

yes partially no

This item was thought to be reasonably explicit. If 2 or more items mentioned, yes, if < 2 mentioned, partially, if none mentioned, no.

4. Was bias in the selection of studies avoided?

yes can't tell no

Yes is given if at least two reviewers independently assess for inclusion. A consensus must be reached.

5. Were the criteria used for assessing the validity of the included studies reported?

- yes partially no

It was felt that the issues relating to publication bias should not be included in the assessment of this. Yes is given to those meta-analysis reporting ‘a priori’ methods of validity assessment (e. g., if the author(s) chose to include only randomized, double-blind, placebo controlled trials, or allocation concealment as inclusion criteria).

6. Was the validity of all studies referred to in the text assessed using appropriate criteria (either in selecting studies for inclusion or in analysing the studies that are cited)?

- yes can't tell no

This item relates to validity assessment. Yes is given if there is a description of any criteria (either internal or external) used either for inclusion, or for analysis (e. g., sensitivity analysis).

7. Were the methods used to combine the findings of the relevant studies (to reach a conclusion) reported?

- yes partially no

This item was thought to be reasonably explicit.

8. Were the findings of the relevant studies combined appropriately relative to the primary question the overview addresses?

- yes can't tell no

For question 8, if no attempt was made to combine findings, and no statement is made regarding the inappropriateness of combining findings, check “no”. If a summary (general) estimate is given anywhere in the abstract, the discussion or the summary section of the paper, and it is not reported how the estimate was derived, mark “no” even if there is a statement regarding the limitations of combining the findings of the studies reviewed. If in doubt mark “can’t tell”.

9. Were the conclusions made by the author(s) supported by the data and/or analysis reported in the overview?

- yes partially no

For an overview to be scored as “yes” on question 9, data (not just citations) must be reported that supports the main conclusions regarding the primary question (s) that the overview addresses. If the overview concerns diagnostic/prognostic tests, ‘retest is not required’ (this ensures that diagnostic/prognostic papers are not scored more rigorously than clinical papers).

10. How would you rate the scientific quality of the overview?

Extensive Major Minor Minimal
Flaws Flaws Flaws Flaws

1 2 3 4 5 6 7

The score for question 10, the overall scientific quality, should be based on your answers to the first nine questions. The following guidelines can be used to assist with deriving a summary score. If the

“can’t tell” option is used one or more times on the preceding questions, a review is likely to have minor flaws at best and it is difficult to rule out major flaws (i. e. a score of 4 or lower). If the “no” option is used on question 2, 4, 6 or 8, the review is likely to have major flaws (i. e. a score of 3 or less, depending on the number and degree of the flaws).

Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies¹⁴³

Criteria	Yes	No	Other (CD, NR, NA)*
1. Was the research question or objective in this paper clearly stated?			
2. Was the study population clearly specified and defined?			
3. Was the participation rate of eligible persons at least 50 %?			
4. Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants?			
5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?			
6. For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?			
7. Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?			
8. For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?			
9. Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?			
10. Was the exposure(s) assessed more than once over time?			
11. Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?			
12. Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?			
13. Was loss to follow-up after baseline 20 % or less?			
14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?			

To be continued

Quality Rating (Good, Fair, or Poor) (see guidance)			
Rater #1 initials:			
Rater #2 initials:			
Additional Comments (If POOR, please state why):			

*CD, cannot determine; NA, not applicable; NR, not reported.

Tabelle 20: Literaturrecherche Domäne Medizin

	Nr.	Hits	Suchformulierung
C =	1	59530872	CCTR93; CDSR93; DAHTA; CDAR94; INAHTA; NHSEED; ME00; EM00; BA00; EA08; IS00
S =	2	25	FT = RAUCHVERBOT#
	3	17	FT = NICHTRAUCHERSCHUTZ?
	4	0	FT = ANTITABAK?
	5	4	FT = TABAKKONTROLLE#
	6	27	FT = TABAKPR##VENTION?
	8	2677	CT = SMOKING BAN OR FT = SMOKING BAN
	9	497	FT = BAN ON SMOKING
	10	878	CT = ANTI-SMOKING LAW OR FT = ANTI-SMOKING LAW
	11	397	CT = SMOKE-FREE LAW OR FT = SMOKE-FREE LAW
	12	867	FT = SMOKE-FREE LEGISLATION
	13	2299	CT = SMOKE-FREE POLIC### OR FT = SMOKE-FREE POLIC###
	14	1324	CT = SMOKING POLICY OR FT = SMOKING POLIC###
	15	84	FT = SMOKE-FREE ORDINANCE#
	16	46	FT = SMOKING ORDINANCE#
	17	169	FT = CLEAN INDOOR AIR LAW#
	18	6	FT = NON-SMOKING PROTECTION
	19	27	FT = NON-SMOKER PROTECTION
	20	365	CT = SMOKING REGULATION OR FT = SMOKING REGULATION
	21	13609	FT = TOBACCO CONTROL?
	22	1212	FT = TOBACCO PREVENTION
	23	114	CT = TOBACCO SMOKE POLLUTION# AND CT = PREVENTION "AND" CONTROL
	24	30	FT = TOBACCO SMOKE POLLUTION# AND FT = PREVENTION "AND" CONTROL
	25	19572	2 TO 24
	26	34	FT = HOSPITALISIERUNG?
	27	12	FT = KLINIKAUFENTHALT#
	28	41294	CTG = KRANKENHAUSAUFENTHALTSDAUER OR FT = KRANKENHAUSAUFENTHALT?
	29	66857	CTG D MYOKARDINFARKT OR FT = HERZINFARKT# OR FT = MYOKARDINFARKT#
	30	117	FT = HERZ-KREISLAUF-ERKRANKUNG##
	31	160889	CTG D ZEREBRALE DURCHBLUTUNGSSTÖRUNGEN OR FT = ZEREBRALE DURCHBLUTUNGSST##RUNG## OR ZEREBROVASKUL##RE ERKRANKUNG##
	32	80145	CTG D ZEREBROVASKULÄRER INSULT OR FT = ZEREBROVASKUL##RE# INSULT# OR FT = SCHLAGANF##LL#
	33	320	FT = ATEMWEGSERKRANKUNG##
	34	51832	CTG = LUNGENKRANKHEITEN? OR FT = LUNGENKRANKHEIT##
	35	14	FT = PNEUMOLOGISCHE ERKRANKUNG##

Tabelle 20 - Fortsetzung

	36	131489	CTG D INZIDENZ OR FT = INZIDENZ?
	37	361561	CTG D MORTALITÄT OR FT = MORTALIT##T
	39	479116	CT D HOSPITALIZATION OR FT = HOSPITALIZATION
	40	176634	CT = HOSPITAL ADMISSION? OR FT = HOSPITAL ADMISSION?
	41	2019628	CT D HEART DISEASE OR FT = HEART DISEASE#
	42	204525	CT D HEART ATTACK OR FT = HEART ATTACK
	43	3315549	CT D CARDIOVASCULAR DISEASE OR FT = CARDIOVASCULAR DISEASE
	44	6188	CT = ACUTE CORONARY EVENT# OR FT = ACUTE CORONARY EVENT#
	45	216968	CT = CORONARY HEART DISEASE OR FT = CORONARY HEART DISEASE#
	46	89292	CT = ACUTE CORONARY SYNDROME OR FT = ACUTE CORONARY SYNDROME
	47	628263	CT D CEREBROVASCULAR DISORDERS OR FT = CEREBROVASCULAR DISORDER# OR FT = CEREBROVASCULAR DISEASE#
	48	710642	CT D STROKE OR FT = STROKE
	49	81687	CT = RESPIRATORY DISEASE# OR FT = RESPIRATORY DISEASE#
	50	33517	CT = RESPIRATORY SYMPTOM# OR FT = RESPIRATORY SYMPTOM#
	51	9205	CT = RESPIRATORY HEALTH OR FT = RESPIRATORY HEALTH
	52	394849	CT D ASTHMA OR FT = ASTHMA
	53	1759254	CT = PULMONARY? OR FT = PULMONARY?
	54	54032	CT = HEALTH BENEFIT# OR FT = HEALTH BENEFIT#
	55	1615750	CT D INCIDENCE OR FT = INCIDENCE#
	56	2245917	CT D MORTALITY OR FT = MORTALIT###
	57	1732132	CT D RESPIRATORY TRACT DISEASE OR FT = RESPIRATORY TRACT DISEASE#
	58	9019634	26 TO 57
	59	6330419	CTG = REVIEW, MULTICASE- OR FT = REVIEW?

Tabelle 20 - Fortsetzung

	60	74869	CTG = METAANALYSE OR FT = METAANALYSE# OR FT = META-ANALYSE#
	61	187	CTG = ÜBERSICHTSARBEIT OR FT = ÜBERSICHTSARBEIT##
	62	1389586	CT D REVIEW
	63	423262	CT = META ANALYSIS OR CT = META-ANALYSIS OR CT = METAANALYSIS OR FT = META ANALYSIS OR FT = META-ANALYSIS OR FT = METAANALYSIS
	64	6532880	59 TO 63
	65	4341	S = 25 AND S = 58
	66	1007	S = 65 AND S = 64
	67	619	check duplicates: unique in s = 66

Tabelle 21: Literaturrecherche Domäne soziale Aspekte

	Nr.	Hits	Suchformulierung
C =	1	59530872	CCTR93; CDSR93; DAHTA; CDAR94; INAHTA; NHSEED; ME00; EM00; BA00; EA08; IS00
S =	2	25	FT = RAUCHVERBOT#
	3	17	FT = NICHTRAUCHERSCHUTZ?
	4	0	FT = ANTITABAK?
	5	4	FT = TABAKKONTROLLE#
	6	27	FT = TABAKPR##VENTION?
	8	2677	CT = SMOKING BAN OR FT = SMOKING BAN
	9	497	FT = BAN ON SMOKING
	10	878	CT = ANTI-SMOKING LAW OR FT = ANTI-SMOKING LAW
	11	397	CT = SMOKE-FREE LAW OR FT = SMOKE-FREE LAW
	12	867	FT = SMOKE-FREE LEGISLATION
	13	2299	CT = SMOKE-FREE POLIC### OR FT = SMOKE-FREE POLIC###
	14	1324	CT = SMOKING POLICY OR FT = SMOKING POLIC###
	15	84	FT = SMOKE-FREE ORDINANCE#
	16	46	FT = SMOKING ORDINANCE#
	17	169	FT = CLEAN INDOOR AIR LAW#
	18	6	FT = NON-SMOKING PROTECTION
	19	27	FT = NON-SMOKER PROTECTION
	20	365	CT = SMOKING REGULATION OR FT = SMOKING REGULATION
	21	13609	FT = TOBACCO CONTROL?
	22	1212	FT = TOBACCO PREVENTION

Tabelle 21 - Fortsetzung

	23	114	CT = TOBACCO SMOKE POLLUTION# AND CT = PREVENTION "AND" CONTROL
	24	30	FT = TOBACCO SMOKE POLLUTION# AND FT = PREVENTION "AND" CONTROL
	25	19572	2 TO 24
	26	23323	FT = AKZEPTANZ##
	27	41841	FT = UNTERSTÜTZUNG##
	28	35	FT = ZUSTIMMUNG##
	29	172801	CTG = EINSTELLUNG ZUR GESUNDHEIT OR FT = EINSTELLUNG?
	30	1977	FT = BEWERTUNG?
	31	12510	FT = ZUFRIEDENHEIT?
	32	76328	FT = REAKTION?
	33	4929	CTG = BEWUSSTSEIN OR FT = BEWUSSTSEIN
	34	8456	CTG = ÖFFENTLICHE MEINUNG OR FT = ÖFFENTLICHE MEINUNG##
	35	848	CTG = ABLEHNUNG OR FT = ABLEHNUNG
	36	432	FT = IMPLEMENTIERUNG##
	37	1274	FT = UMSETZUNG##
	38	430	FT = DURCHFÜHRUNG##
	39	74	FT = REALISIERUNG##
	40	373650	CTG = ORGANISATION? OR FT = ORGANISATION?
	41	9084	FT = EINHALTUNG
	42	208	FT = VERST####E OR FT = VERST##SS OR FT = VERST##ß
	43	3	FT = AUSNAHMEREGLUNG##
	44	204	FT = RAHMENBEDINGUNG?
	45	1527	FT = PETITION##
	46	436	FT = REFERENDUM
	47	1	FT = VOLKSBEGEHREN
	48	8	FT = GERICHTSURTEIL#
	49	2	FT = ERLASS#
	50	167671	CT = ACCEPTANCE OR FT = ACCEPTANCE
	51	7383323	CT = SUPPORT OR FT = SUPPORT
	52	666134	CT D ATTITUDE OR FT = ATTITUDE
	53	140675	CT = APPROVAL OR FT = APPROVAL
	54	295005	CT = AWARENESS OR FT = AWARENESS
	55	243663	CT = REJECTION OR FT = REJECTION
	56	20511	CT = PUBLIC OPINION OR FT = PUBLIC OPINION

Tabelle 21 - Fortsetzung

	57	561001	CT = IMPLEMENTATION OR FT = IMPLEMENTATION
	58	61845	CT = REALIZATION OR FT = REALIZATION
	59	1480934	CT D ORGANIZATION OR FT = ORGANIZATION
	60	365958	CT = COMPLIANCE OR FT = COMPLIANCE
	61	283010	CT = ADHERENCE OR FT = ADHERENCE
	62	34213	CT = VIOLATION OR FT = VIOLATION
	63	678782	CT = FRAMEWORK OR FT = FRAMEWORK
	64	466	FT = DEROGATION
	65	5466	FT = EXEMPTION
	66	436	FT = REFERENDUM
	67	23	FT = POPULAR INITIATIVE#
	68	1015	FT = PETITION
	69	5444	CT = COURT DECISION# OR FT = COURT DECISION#
	70	190741	CT D JURISPRUDENCE OR FT = JURISPRUDENCE
	71	11144335	26 TO 70
	72	66384	CTG = DEUTSCHLAND OR FT = DEUTSCHLAND
	73	1086	FT = DEUTSCH
	74	166	FT = BUNDESL##ND##
	75	484	FT = BADEN-WÜRTTEMBERG##
	76	624	FT = BAYERN
	77	58349	FT = BERLIN
	78	2090	FT = BRANDENBURG
	79	1448	FT = BREMEN
	80	7274	FT = HAMBURG
	81	683	FT = HESSEN
	82	462	FT = MECKLENBURG VORPOMMERN
	83	402	FT = NIEDERSACHSEN
	84	303	FT = NORDRHEIN-WESTFALEN
	85	228	FT = RHEINLAND-PFALZ
	86	1016	FT = SAARLAND
	87	701	FT = SACHSEN
	88	394	FT = SACHSEN-ANHALT
	89	1352	FT = SCHLESWIG-HOLSTEIN
	90	52	FT = THÜRINGEN
	91	196237	CT = GERMAN#
	92	1	CT = FEDERAL STATE OD BRANDENBURG

Tabelle 21 - Fortsetzung

	93	1	CT = FEDERAL STATE OF BADEN-WURTTENBERG
	94	7	CT = FEDERAL STATE OF BRANDENBURG
	95	1	CT = FEDERAL STATE OF LOWER SAXONY
	96	1	CT = FEDERAL STATE OF NORTH-RHINE WESTPHALIA
	97	1	CT = FEDERAL STATE OF RHINELAND-PALATINATE
	98	2	CT = FEDERAL STATE OF SAXONY
	99	1077	CT = BADEN-WURTTENBERG OR FT = BADEN-WURTTENBERG
	100	5001	CT = BAVARIA OR FT = BAVARIA
	101	142947	CT D BERLIN OR FT = BERLIN
	102	2090	CT = BRANDENBURG OR FT = BRANDENBURG
	103	1448	CT = BREMEN OR FT = BREMEN
	104	7274	CT = HAMBURG OR FT = HAMBURG
	105	683	CT = HESSEN OR FT = HESSEN
	106	517	CT = MECKLENBURG-WEST### POMERANIA OR FT = MECKLENBURG-WEST### POMERANIA
	107	2525	CT = LOWER SAXONY OR FT = LOWER SAXONY
	108	2072	CT = NORTH RHINE? OR FT = NORTH RHINE?
	109	967	CT = RHINELAND? OR FT = RHINELAND?
	110	1016	CT = SAARLAND OR FT = SAARLAND
	111	5128	CT = SAXONY OR FT = SAXONY
	112	879	CT = SAXONY-ANHALT OR FT = SAXONY-ANHALT
	113	1352	CT = SCHLESWIG HOLSTEIN OR FT = SCHLESWIG HOLSTEIN
	114	1422	CT = THURINGIA OR FT = THURINGIA
	115	266968	72 TO 114
	116	12023	S = 25 AND S = 71
	117	144	S = 116 AND S = 115
	118	100	check duplicates: unique in s = 117
	119	100	S = 118 AND PY > = 2000
	120	38	S = 119 AND LA = GERM

Die systematische Bewertung medizinischer Prozesse und Verfahren, *Health Technology Assessment* (HTA), ist mittlerweile integrierter Bestandteil der Gesundheitspolitik. HTA hat sich als wirksames Mittel zur Sicherung der Qualität und Wirtschaftlichkeit im deutschen Gesundheitswesen etabliert.

Seit Einrichtung der Deutschen Agentur für HTA des DIMDI (DAHTA@DIMDI) im Jahr 2000 gehören die Entwicklung und Bereitstellung von Informationssystemen, speziellen Datenbanken und HTA-Berichten zu den Aufgaben des DIMDI.

Im Rahmen der Forschungsförderung beauftragt das DIMDI qualifizierte Wissenschaftler mit der Erstellung von HTA-Berichten, die Aussagen machen zu Nutzen, Risiko, Kosten und Auswirkungen medizinischer Verfahren und Technologien mit Bezug zur gesundheitlichen Versorgung der Bevölkerung. Dabei fallen unter den Begriff Technologie sowohl Medikamente als auch Instrumente, Geräte, Prozeduren, Verfahren sowie Organisationsstrukturen. Vorrang haben dabei Themen, für die gesundheitspolitischer Entscheidungsbedarf besteht.