



Tabakrauchbelastungen in deutschen Gastronomiebetrieben und in Fernreisezügen

Hintergrund

Die deutsche Gastronomie ist stark mit Tabakrauch belastet. Diese Belastung lässt sich durch die Bestimmung von Partikeln einer Größe bis 2,5 µm (PM_{2,5}) abschätzen. Diese Partikel sind besonders gefährlich, da sie aufgrund ihrer geringen Größe tief in die Atemwege eindringen und dort lange verbleiben. In

Innenräumen, in denen geraucht wird, ist Tabakrauch die Hauptquelle solcher lungengängiger Partikel. Um das tatsächliche Ausmaß der Tabakrauchbelastung in der deutschen Gastronomie und in Fernreisezügen festzustellen, führte das Deutsche Krebsforschungszentrum dort 100 Messungen durch.

Deutschland muss handeln:

- Tabakrauch in Innenräumen ist eine Gesundheitsgefährdung mit möglicher Todesfolge. Schon geringe Mengen bergen ein erhöhtes Gesundheitsrisiko.
- Wer ständig Tabakrauch ausgesetzt ist, hat ein um 25 bis 30 Prozent erhöhtes Risiko für Herz-Kreislaufkrankheiten und ein um 20 bis 30 Prozent erhöhtes Risiko für Lungenkrebs. In Deutschland sterben jährlich über 3300 Nichtraucher an den Folgen des Passivrauchens.
- Eine Methode zur Abschätzung der Tabakrauchbelastung in Innenräumen ist die Messung lungengängiger Partikel einer Größe bis 2,5 µm (PM_{2,5}).
- In Deutschland sind Gastronomiebetriebe, Diskotheken und die Raucherabteile der Fernreisezüge stark durch Tabakrauch belastet.
- Messungen des Deutschen Krebsforschungszentrums in deutschen Gastronomiebetrieben, in denen Rauchen erlaubt ist, belegen eine durchschnittliche Konzentration lungengängiger Partikel von über 200 µg/m³.
- Besonders hoch belastet sind Diskotheken mit einer durchschnittlichen Konzentration von über 600 µg/m³.
- In Fernreisezügen sind die Raucherabteile und die Bahnbistros ebenso hoch belastet wie Gastronomiebetriebe und auch in Nichtraucherabteilen lassen sich erhöhte Werte feststellen, da sich der Tabakrauch aus den Raucherabteilen ausbreitet.
- Es gibt keinen Gewerbebetrieb mit einem vergleichbaren und dabei leicht vermeidbaren Gesundheitsrisiko.
- Ein begrenzter Nichtraucherschutz bewirkt nur einen geringen oder gar keinen Gesundheitsschutz.
- Die gesetzlichen Regelungen zum Schutz der Bevölkerung vor Tabakrauch sind in Deutschland unzureichend: 8,5 Millionen Nichtraucher sind während der Arbeit und 28,5 Millionen in der Freizeit Tabakrauch ausgesetzt. Besonders betroffen sind über eine Million Mitarbeiter in Gastronomiebetrieben.
- Die Mehrheit der Deutschen befürwortet rauchfreie öffentliche Einrichtungen und eine rauchfreie Gastronomie mit steigender Tendenz.

Nur ein Bundesgesetz zur Schaffung rauchfreier öffentlicher Einrichtungen und Verkehrsbetriebe, einer rauchfreien Gastronomie sowie rauchfreier Arbeitsplätze gewährleistet einen umfassenden Schutz der deutschen Bevölkerung vor Passivrauchen.

1. Passivrauchen – auch wenig ist zu viel

Passivrauchen, also das Einatmen von Tabakrauch aus der Raumluft, ist eine Gesundheitsgefährdung mit möglicher Todesfolge. Tabakrauch enthält eine Vielzahl giftiger und krebserregender Substanzen, darunter Benzol, Formaldehyd, Phenol, Acrolein, Cadmium, Nickel, Chrom und Arsen²⁷. Es gibt keine ungefährliche Dosis von Tabakrauch. Zahlreiche toxikologische und epidemiologische Studien belegen, dass Personen, die Tabakrauch ausgesetzt sind, die gleichen akuten und chronischen Erkrankungen erleiden können wie Raucher – wenn auch in geringerem Ausmaß und mit geringerer Häufigkeit^{7,18,26,28,31,47,48}. Zu den akuten Gesundheitsstörungen gehören Augenbrennen mit Tränenentwicklung, Schwellungen und Rötungen der Schleimhäute^{30,52}, Reizungen des Atemtrakts^{11,18,37}, akute Atemwegsstörungen mit Auswurf, Husten, Atembeschwerden oder Kurzatmigkeit bei körperlicher Belastung^{10,27,29,35,49} sowie Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Müdigkeit und Schlafstörungen³⁸. Bei Kindern besteht ein Zusammenhang zwischen Passivrauchen und Mittelohrentzündungen, einer beeinträchtigten Lungenfunktion, Asthma und plötzlichem Kindstod⁴⁶. Passivrauchen ist aber auch ein Grund für die Entwicklung chronischer Krankheiten mit möglicher Todesfolge. Hierzu gehören in erster Linie koronare Herzkrankheit, Schlaganfall, Lungenkrebs, chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen sowie der plötzliche Kindstod. Passivraucher haben ein um 25 bis 30 Prozent erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen und ein um 20 bis 30 Prozent erhöhtes Risiko für Lungenkrebs⁴⁶. Führende nationale und internationale Forschungszentren und Gesundheitseinrichtungen stufen Passivrauchen als krebserzeugend ein^{5,12,27,46,48}. An den Folgen des Passivrauchens sterben in Deutschland jedes Jahr über 3300 Nichtraucher¹³.

2. Tabakrauchbelastung in deutschen Gastronomiebetrieben und in Zugbistros

2.1. Messungen in ganz Deutschland

In Deutschland darf in Gastronomiebetrieben, Diskotheken und in den Raucherabteilen der Fernreisezüge uneingeschränkt geraucht werden. Daher sind diese Lokalitäten besonders stark durch Tabakrauch belastet. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Tabakrauchbelastung in Innenräumen abzuschätzen. Eine anerkannte und häufig angewendete Methode ist die Messung lungengängiger Partikel einer Größe bis 2,5 µm (PM_{2,5}). Um das tatsächliche Ausmaß der Belastungen zu ermitteln, bestimmte das Deutsche Krebsforschungszentrum, Heidelberg, von September bis November 2005 in deutschen Gastronomiebetrieben, Diskotheken und Fernreisezügen die Konzentration von PM_{2,5}. Diese Messungen wurden im Rahmen einer weltweiten Studie vorgenommen, in der

Daten aus 35 Ländern zusammengetragen wurden. In Deutschland wurde in insgesamt 100 Lokalitäten (40 Restaurants, 20 Cafés, 10 Bars/Kneipen, 10 Diskotheken und 20 Fernreisezüge) die Luftbelastung mit PM_{2,5} mit einem *SIDE PAKTM Personal Aerosol Monitor, Model AM510* der Firma *TSI Incorporated, 500 Cardigan Road, Shoreview, MN 55126-3996 USA* bestimmt. Dieses tragbare Gerät misst Partikelkonzentrationen einschließlich der Kondensattröpfchen durch Detektion von Laserstreulicht. Die Auswahl einer bestimmten Partikelfraktion (PM₁, PM_{2,5} oder PM₁₀) erfolgt mittels Vorabscheidung mit Impaktoren. Für den Betrieb dieses Gerätes für ein bestimmtes Testaerosol muss eine entsprechende Kalibrierkonstante bestimmt werden. Dieses Gerät wurde auf Partikel aus Tabakrauch kalibriert.

Die Konzentration der Masse lungengängiger Partikel mit einem Durchmesser unter 2,5 µm wird als PM_{2,5} bezeichnet. Bei der Messung werden nur die Partikeldurchmesser berücksichtigt, nicht aber die toxischen und krebserzeugenden Eigenschaften der Partikel. Daher ist der Vergleich von PM_{2,5}-Konzentrationen aus verschiedenen Quellen problematisch und insbesondere eine Gegenüberstellung von PM_{2,5}-Konzentrationen in der Innenraumluft mit Grenzwerten der Außenluft nicht zulässig. Betrachtet man aber – wie in der vorliegenden Untersuchung – dieselbe Quelle, nämlich den Tabakrauch, in verschiedenen Innenräumen ohne relevante zusätzliche Partikelquellen, so ist der Vergleich zulässig. Dennoch sollten die angegebenen Konzentrationen qualitativ verstanden werden, denn die Messergebnisse hängen in gewissem Ausmaß vom Standort des Messgeräts im Raum und vom Messzeitraum ab.

Für die Messungen wurden im ganzen Bundesgebiet in zehn Städten (Stuttgart, Frankfurt, Bremen, Köln, Münster, Berlin, Dresden, Erfurt, Hannover, München) möglichst typische Restaurants und Gastronomiebetriebe ausgewählt und diese zu Zeiten besucht, in denen eine hohe Anzahl von Gästen zu erwarten war. Gleiches gilt für alle übrigen Lokalitäten. Die Messungen in den Restaurants erstreckten sich über ein einheitliches Zeitfenster von 60 Minuten. Bei den Zugfahrten entsprach die Messdauer der Fahrtzeit, in den Diskotheken wurde als realitätsnahes Zeitfenster über 240 Minuten gemessen. Alle Messungen erfolgten an Wochenenden von Freitag bis Sonntag. Als Referenzwerte wurden Messungen in drei Restaurants durchgeführt, in denen nicht geraucht wurde, sowie in den Nichtraucherabteilen der Züge.

2.2. Deutsche Gastronomie und Zugbistros im Überblick

Deutsche Gastronomiebetriebe, in denen Rauchen erlaubt ist, sind wesentlich höher mit lungengängigen Partikeln belastet als Betriebe, in denen nicht geraucht wird. In Diskotheken und in Bars/Kneipen wurden mit durchschnittlich 638 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ beziehungsweise 543 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{2,5} die höchsten Konzentrationen gemessen. In den Zugbistros lag die durchschnittliche Konzentration bei

464 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Auch in den Cafés und in den Restaurants, in denen geraucht wurde, war die PM_{2,5}-Konzentration mit durchschnittlich 191 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ beziehungsweise 223 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sehr hoch. Diese Werte weisen auf eine erhebliche Gesundheitsbelastung der Gäste und Mitarbeiter hin. In den drei Gaststätten, in denen nicht geraucht wurde, lag der vom Gerät angezeigte durchschnittliche Wert bei 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Abb. 1).

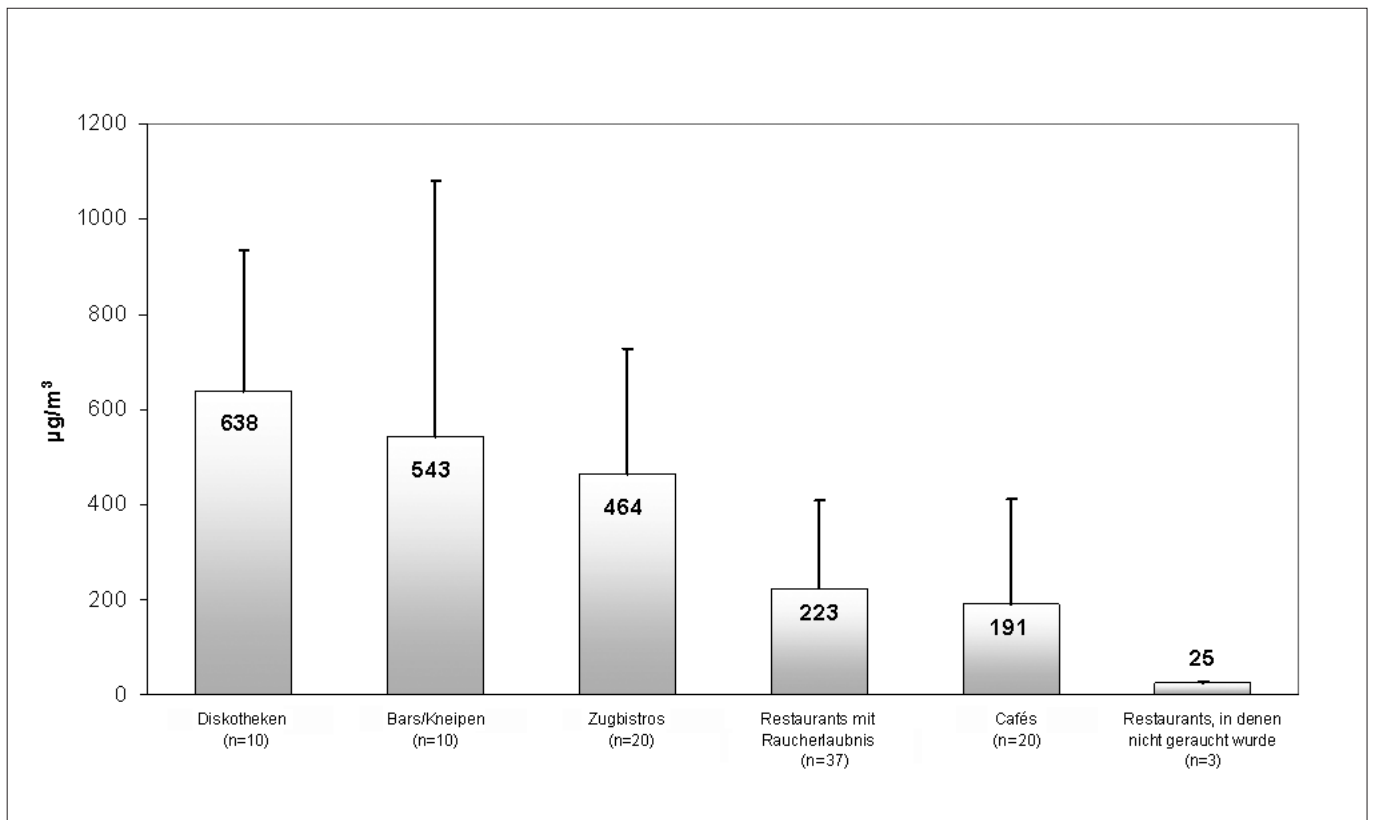


Abbildung 1: Durchschnittliche Konzentration lungengängiger Partikel einer Größe bis 2,5 μm in der deutschen Gastronomie und in deutschen Zugbistros; angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte \pm die Standardabweichungen; Quelle: eigene Messungen von September bis November 2005 im ganzen Bundesgebiet; Bearbeitung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2006.

2.3. Einzelmessungen Gastronomiebetriebe

Die Abbildungen 2 bis 5 zeigen Messungen aus Restaurants, in denen nicht geraucht bzw. geraucht wurde, einer Bar und einer Diskothek. Sie verdeutlichen beispielhaft die hohen Belastungen der Raumluft durch PM_{2,5} in den Lokalitäten, in denen geraucht werden darf. Die Messwerte im Restaurant, in dem nicht geraucht wurde, sind erwartungsgemäß niedrig.

Besorgniserregend sind insbesondere die extrem hohen Messwerte in der Diskothek, da Diskotheken Freizeit-Treffpunkte von Jugendlichen sind und somit insbesondere junge Menschen dort sehr hohen Belastungen durch Tabakrauch ausgesetzt sind. Zudem wird beim Tanzen – wie bei jeder körperlichen Aktivität – vermehrt geatmet, so dass die Schadstoffe des Tabakrauches vermehrt aufgenommen werden.

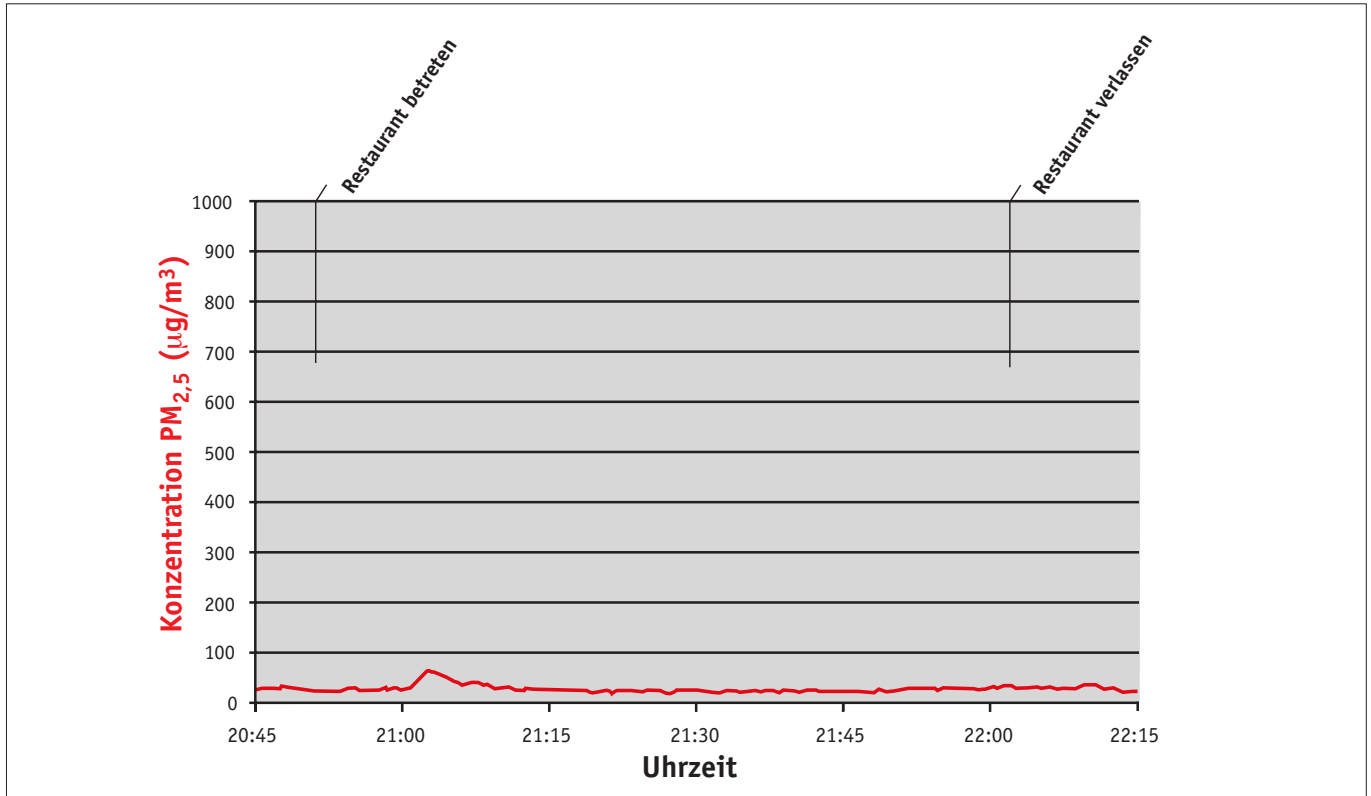


Abbildung 2: Konzentration lungengängiger Partikel einer Größe bis 2,5 µm in einem Restaurant in Stuttgart, in dem nicht geraucht wurde, am 21.10.2005; Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2006.

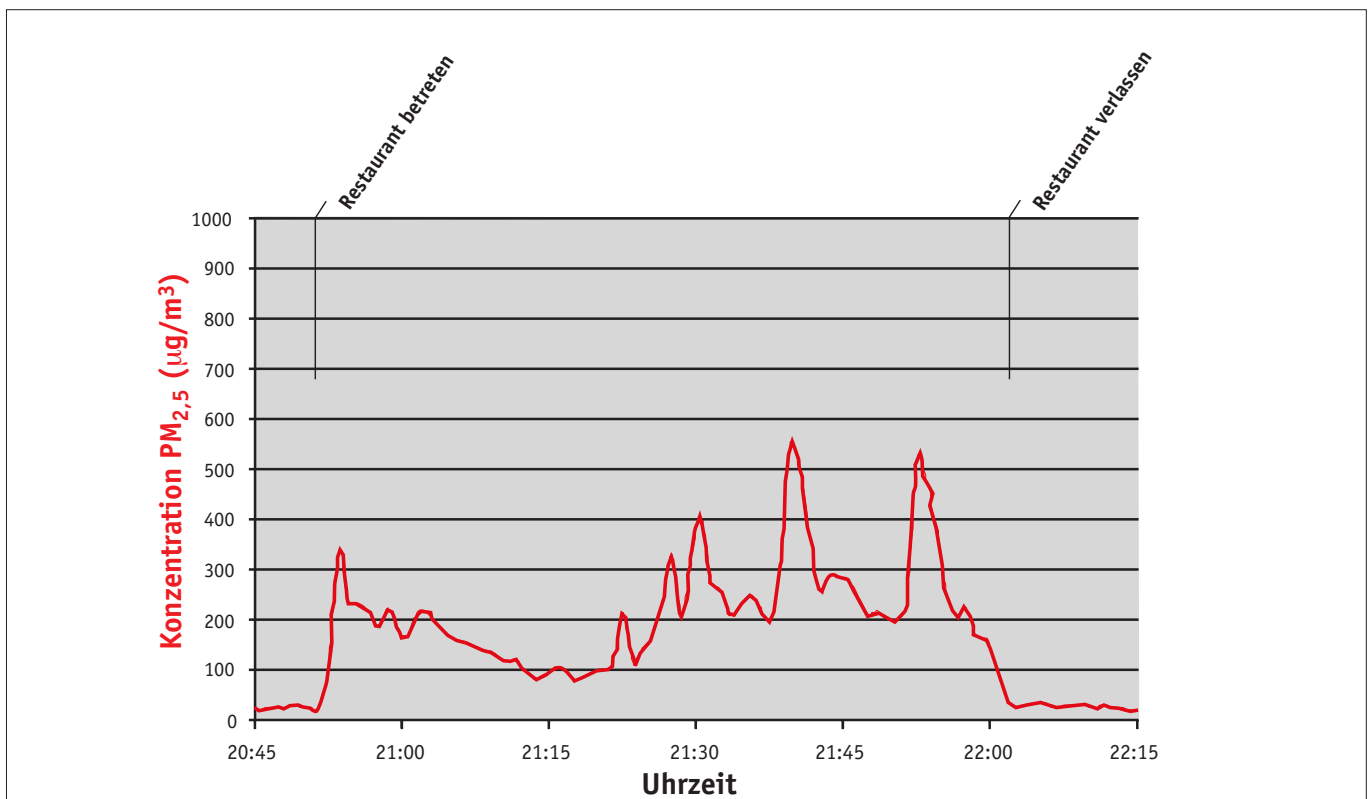


Abbildung 3: Konzentration lungengängiger Partikel einer Größe bis 2,5 µm in einem Restaurant mit Raucherlaubnis in Frankfurt, am 30.09.2005; Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2006.

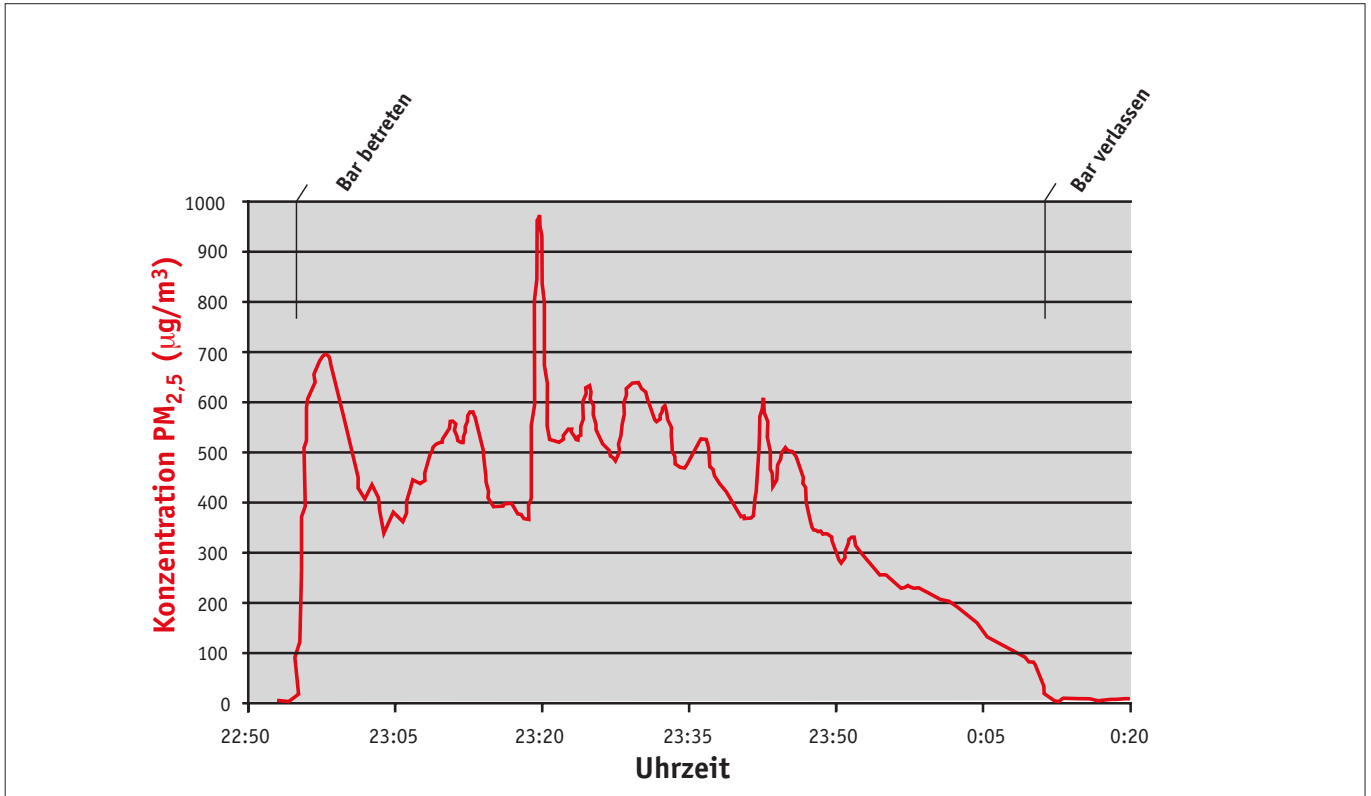


Abbildung 4: Konzentration lungengängiger Partikel einer Größe bis 2,5 µm in einer Bar mit Raucherlaubnis in Frankfurt vom 30.09.2005 bis zum 01.10.2005; Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2006.

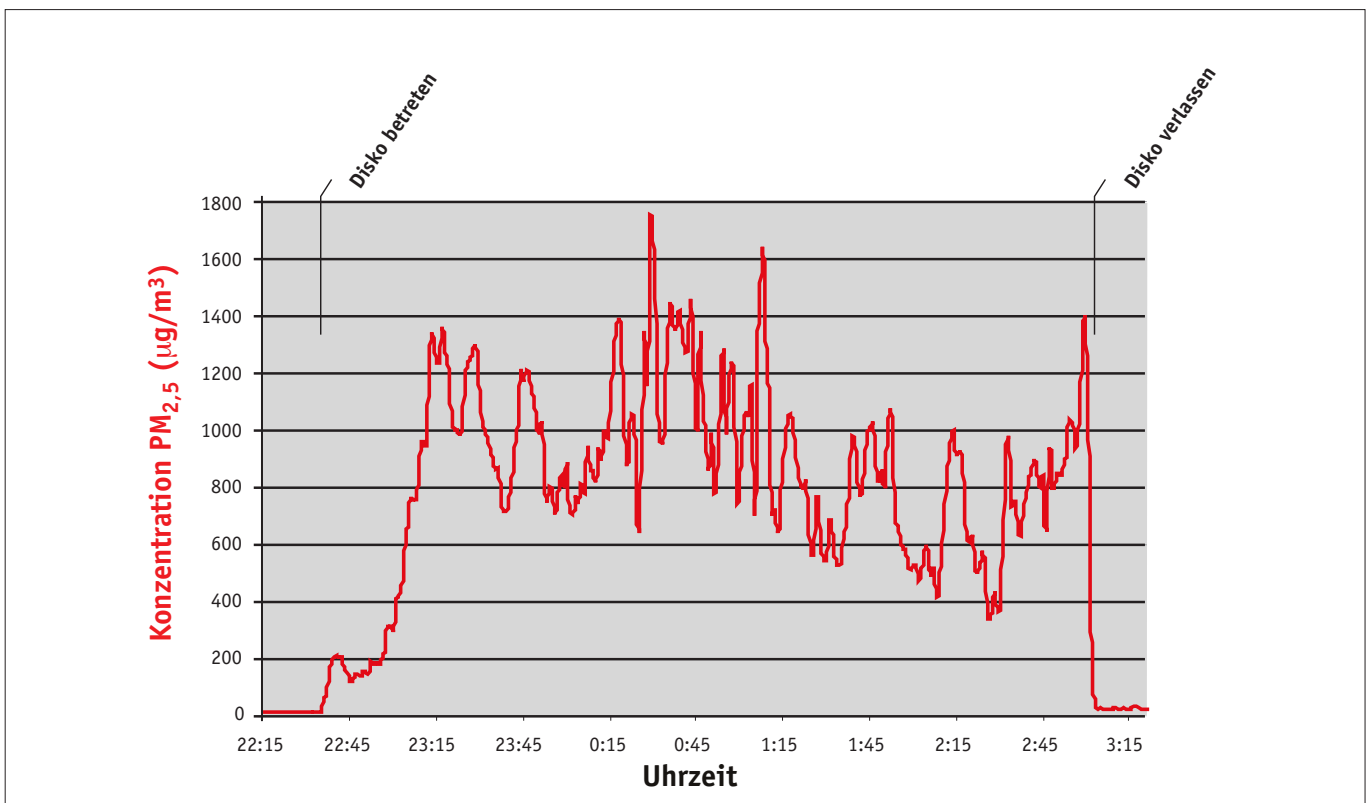


Abbildung 5: Konzentration lungengängiger Partikel einer Größe bis 2,5 µm in einer Diskothek mit Raucherlaubnis (und ohne Einsatz von Nebelmaschinen, die die Messergebnisse hätten beeinflussen können) in Köln, am 28.10.2005 bis 29.10.2005; Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2006.

Fernreisezüge und Zugbistros

In Deutschland darf in überregionalen Zügen noch auf 20 Prozent aller Plätze geraucht werden, in ICEs stehen zwei Wagons zum Rauchen zur Verfügung. Rauchfrei sollen ab dem 1. Oktober 2006 die Bordbistros und mittelfristig auch alle Nahverkehrszüge werden.

Derzeit ist die Tabakrauchbelastung in deutschen Zügen sehr hoch, wie Messungen in einem IC (Abb.6) und einem ICE (Abb. 7) beispielhaft verdeutlichen. So war die Konzentration lungengängiger Partikel in diesen beiden Zügen selbst in Nichtraucherabteilen, die an Raucherabteile an-

grenzten, zeitweise so stark erhöht, dass diese Nichtraucherabteile eher als „Passivraucherabteile“ zu bezeichnen wären. Die Raucherabteile waren stark und die Bistros mit Spitzenwerten bis über 1200 µg/m³ PM_{2,5} extrem stark belastet. Die Belastung in den modernen ICEs ist nicht geringer als die in den weniger modernen ICs.

Die Konzentrationen von PM_{2,5} in den Raucherabteilen und den Bistros der deutschen Fernreisezüge ist mit den Messergebnissen in Gastronomiebetrieben mit typischer Besucher- und Raucherzahl vergleichbar.

Abbildung 6: Konzentration lungengängiger Partikel einer Größe bis 2,5 µm im IC 2013 von Köln nach Heidelberg am 16.10.2005; Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2006.

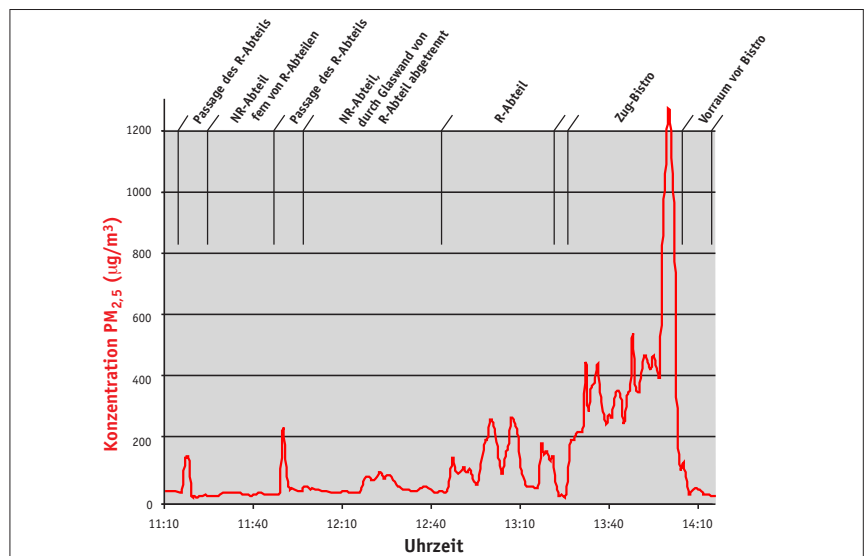
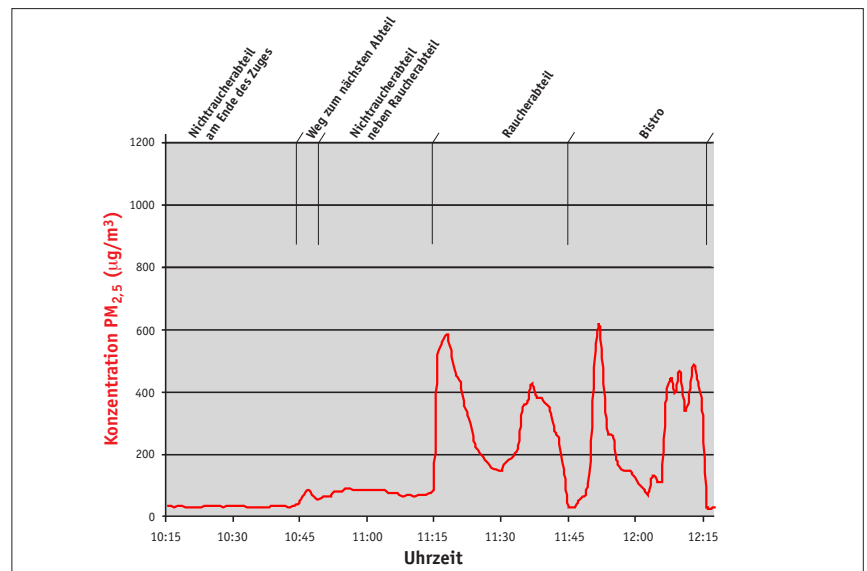


Abbildung 7: Konzentration lungengängiger Partikel einer Größe bis 2,5 µm im ICE 108 von München nach Mannheim am 16.10.2005; Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2006.



Die Gesundheitsgefährdung der deutschen Bevölkerung durch Tabakrauch in Gebäuden der Gastronomie und in Fernreisezügen ist gravierend. Besonders betroffen sind die über eine Million Mitarbeiter. Sie müssen während ihrer Arbeit krebs erzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Schadstoffe des Tabakrauchs

einatmen. In einem Gewerbebetrieb, in dem mit ähnlich gefährlichen Substanzen umgegangen wird, müssten die Mitarbeiter Schutzmasken mit Luftfilter tragen, um in derart belasteten Räumen arbeiten zu können. Es gibt keinen Gewerbebetrieb mit einem vergleichbaren und dabei leicht vermeidbaren Gesundheitsrisiko.

3. Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern

3.1. Die Situation in Deutschland

Öffentliche Einrichtungen und gastronomische Betriebe

In Deutschland verpflichtet die novellierte Arbeitsstättenverordnung, die am 25.08.2004 in Kraft trat (§ 5 ArbStättV), den Arbeitgeber in einem ersten Absatz dazu, „die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, damit die nichtrauchenden Beschäftigten in Arbeitsstätten wirksam vor den Gesundheitsgefahren durch Tabakrauch geschützt sind“ (§ 5 ArbStättV, Abs. 1). In einem zweiten Absatz erfolgt jedoch eine Einschränkung. Danach hat der Arbeitgeber in Arbeitsstätten mit Publikumsverkehr Schutzmaßnahmen nach Absatz 1 nur insoweit zu treffen, „als die Natur des Betriebes und die Art der Beschäftigung es zulassen“. Infolge dieses Absatzes 2 der Arbeitsstättenverordnung sind in Deutschland weiterhin 8,5 Millionen Nichtraucher am Arbeitsplatz einer hohen Gesundheitsgefährdung durch Passivrauchen ausgesetzt¹³.

In Deutschland gibt es bislang keine gesetzliche Regelung für das Rauchen in der Gastronomie, in öffentlichen Einrichtungen oder Verkehrsbetrieben. Insbesondere scheiterten gesetzliche Regelungen für eine rauchfreie Gastronomie bisher an einer massiven Lobbyarbeit der Tabakindustrie und des Deutschen Hotel- und Gaststättenverbandes (DEHOGA). Tabakindustrie und DEHOGA veranlassten das Bundesministerium für Gesundheit, im März 2005 einer Vereinbarung über eine freiwillige Selbstverpflichtung des DEHOGA zum Nichtraucherschutz zuzustimmen. Der DEHOGA wollte damit – nach eigenen Angaben – eine gesetzliche Regelung verhindern. Diese freiwillige Vereinbarung ist jedoch vollkommen unzureichend (s. Kasten). Da sie zudem rechtlich nicht bindend ist, hat das Bundesministerium die Möglichkeit, sie jederzeit zu kündigen und andere Maßnahmen zum Nichtraucherschutz zu ergreifen.

3.2. Die Situation in anderen Ländern

Das Modell des DEHOGA ist in anderen Ländern bereits gescheitert. So hat sich in Finnland die bislang bestehende Regelung als unzureichend und unbefriedigend erwiesen, nach der Gaststätten einer Größe von mehr als 100 Quadratmetern 50 Prozent der Gastfläche als Raucherzone ausweisen sollen, sofern gewährleistet ist, dass der Rauch nicht in den Nichtraucherbereich zieht. Eine finnische Studie zu dieser Regelung belegt, dass zwar die Nikotinkonzentration in den Nichtraucherbereichen niedriger als in den Raucherbereichen ist, jedoch Lüftungsmaßnahmen nicht ausreichen, um den Tabakrauch von Nichtraucherzonen fernzuhalten – in einigen Betrieben war die Nikotinkonzentration in der Nichtraucherzone sogar höher als vor der Trennung in Raucher- und Nichtraucherzonen³³. Eine solche Einteilung der Gastfläche in verschiedene

Vereinbarung des Bundesministeriums für Gesundheit mit dem DEHOGA: Fehlender Schutz vor Passivrauchen

■ Die Vereinbarung des Bundesministeriums für Gesundheit mit dem DEHOGA wurde für drei Jahre (2005 bis 2008) abgeschlossen. Danach sollen zum 1. März 2008 mindestens 90 Prozent derjenigen Mitglieder der DEHOGA, die Speisegaststätten mit über 75 m² führen, 50 Prozent der Fläche als „Nichtraucherbereich“ vorhalten und ausweisen.

■ Nur etwa ein Drittel aller gastronomischen Betriebe in Deutschland ist Mitglied im DEHOGA. Die Repräsentanz dieser Organisation für die deutsche Gastronomie ist daher in keiner Weise gegeben.

■ Wegen des zirkulierenden Luftstromes im Raum haben Gäste nur die Wahl zwischen Raucher- und Passivraucherbereichen. Die Mitarbeiter der deutschen Gastronomie sind in keiner Weise vor den Gesundheitsgefahren durch Passivrauchen geschützt.

Fazit: Die Vereinbarung ist ungeeignet, in Deutschland Gäste und Mitarbeiter der Gastronomie vor der Gesundheitsgefährdung durch Tabakrauch zu schützen. Nach wie vor sind die Arbeitsplätze in der deutschen Gastronomie diejenigen mit der höchsten vermeidbaren Gesundheitsgefährdung. Durch die Verhinderung einer gesetzlichen Regelung müssen weiterhin über eine Million Menschen an gastronomischen Arbeitsplätzen mit erhöhten Gesundheitsrisiken arbeiten.

Zonen reicht also nicht aus, um nichtrauchende Gäste und insbesondere Gastronomiemitarbeiter wirkungsvoll vor Tabakrauch zu schützen. In Finnland wird daher ab 2007 eine komplett rauchfreie Gastronomie eingeführt.

In New York, wo die Gastronomie im Juli 2003 rauchfrei wurde, sank die Luftbelastung mit PM_{2,5} infolge der Regelung um 84 Prozent⁴⁵. In Massachusetts sank in Gastronomiebetrieben die Belastung mit PM_{2,5} nach der Einführung rauchfreier Arbeitsplätze einschließlich der Gastronomie im Jahr 2004 um 93 Prozent⁸.

Dank der geringeren Passivrauchbelastung infolge rauchfreier Einrichtungen^{2,6,41,45} reduziert sich auch das Risiko für Beschäftigte und Gäste, an den Folgen der Tabakrauchexposition zu erkranken^{17,22}.

Auf den Umsatz der Gastronomiebetriebe wirken sich Rauchverbote – entgegen den Behauptungen der Tabakindustrie – nicht negativ aus^{16,24,25,36,44}. Ebenso wenig

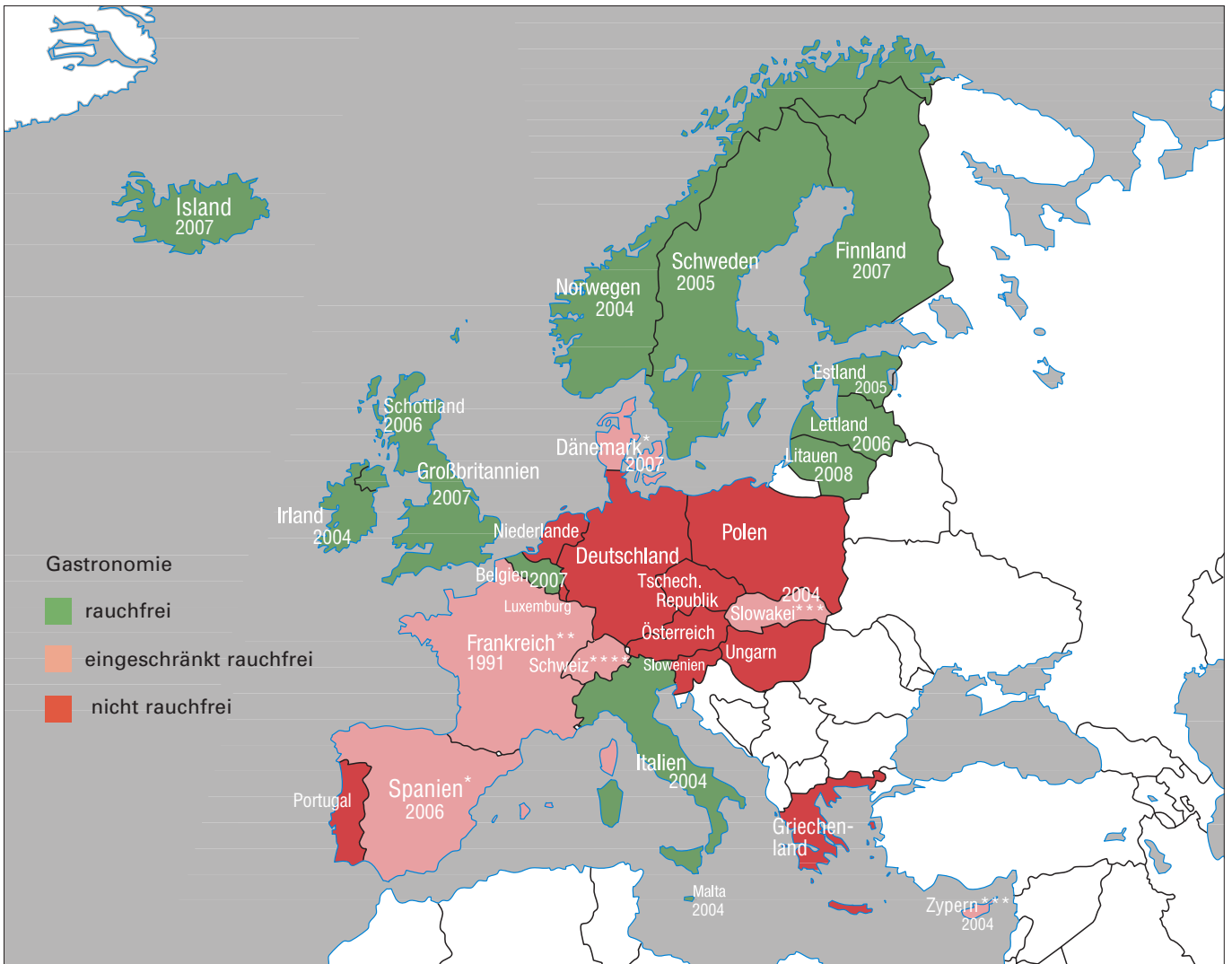
wirkt sich eine rauchfreie Gastronomie negativ auf die Beschäftigtenzahlen aus^{39,50}.

Rauchfreie Gastronomie

In der Europäischen Union haben bereits 22 Länder rauchfreie öffentliche Einrichtungen und zumeist auch rauchfreie Arbeitsplätze⁵¹. Die meisten europäischen Länder befinden sich auf dem Weg zu einer rauchfreien Gastronomie⁵¹ (Abb. 8): Irland hat seit März 2004 eine rauchfreie Gastronomie, Norwegen seit Juni 2004, Malta seit Oktober 2004, Italien seit Januar 2005, Schweden seit Juni 2005, Schottland und Lettland seit Januar 2006. In Spanien sind seit Januar 2006 Gastronomiebetriebe, die größer als 100 Quadratmeter sind, rauchfrei. Großbritannien, Finnland, Belgien und Island werden ab 2007 auch in der Gastronomie rauchfrei, Litauen wird 2008 eine

rauchfreie Gastronomie haben, Dänemark plant für 2007, Gastronomiebetriebe mit mehr als 100 Quadratmetern rauchfrei zu machen und Portugal plant derzeit eine rauchfreie Gastronomie. Auch in Frankreich wird gegenwärtig eine rauchfreie Gastronomie erwogen.

Weltweit sind Neuseeland, Uruguay, Bermuda und Bhutan vollständig rauchfrei am Arbeitsplatz, in öffentlichen Gebäuden und in der Gastronomie, außerdem elf Bundesstaaten in den USA sowie die meisten Provinzen in Kanada. In Australien werden 2007 die letzten Bundesstaaten rauchfrei und sogar das Tabakanbauland Kuba verbietet das Rauchen in öffentlichen Gebäuden, Regierungsgebäuden, Erziehungseinrichtungen, in Einrichtungen des Gesundheitswesens und in geschlossenen Restaurants¹.



* Dänemark, Spanien: Lokale über 100 m² sind rauchfrei; ** Frankreich: Gesetz wird nicht umgesetzt; *** Zypern, Slowakei: separate Rauchräume erlaubt; **** Schweiz: einige Kantone sind rauchfrei.

Abbildung 8: Gesetzliche Regelungen zu rauchfreier Gastronomie in der Europäischen Union und in einigen weiteren europäischen Ländern, Stand März 2006, Quellen: European Network for Smoking Prevention 2006²¹, Weltgesundheitsorganisation 2006⁵¹; Bearbeitung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2006.

Rauchfreie Fernreisezüge

Die hier vorgelegten Messungen des Deutschen Krebsforschungszentrums belegen, dass in deutschen Zügen die Belastung durch PM_{2,5} in den Raucherbereichen extrem hoch ist und dass auch Nichtraucherabteile erhöhte Partikelkonzentrationen aufweisen. Abgegrenzte Raucherabteile mit separaten Ventilationssystemen reichen nicht aus, um Nichtraucher ausreichend vor Tabakrauch zu schützen.

Auf diesen unzureichenden Gesundheitsschutz reagierten zahlreiche andere europäische Länder oder deren Bahnbetreiber und machten die Fernreisezüge wie auch den Nahverkehr rauchfrei. Nach einer im März 2006 durchgeführten Umfrage des European Network for Smoking Prevention (ENSP) haben bereits viele EU-

Länder rauchfreie Züge eingeführt (Abb. 9).

Die Umstellung auf rauchfreie Züge verlief problemlos, insbesondere wenn sie wie in Finnland, Irland, Italien, Litauen, den Niederlanden und Schweden durch eindeutige Gesetze geregelt wurde. In Frankreich hingegen, wo die Züge nicht per Gesetz rauchfrei wurden, sondern auf Initiative der staatlichen Eisenbahngesellschaft hin, war die Umstellung ein langwieriger Prozess, der sich über 15 Jahre hinzog.

Es ist sehr zu begrüßen, dass die Deutsche Bahn ab Oktober 2006 ihre Bahnbistros rauchfrei macht.

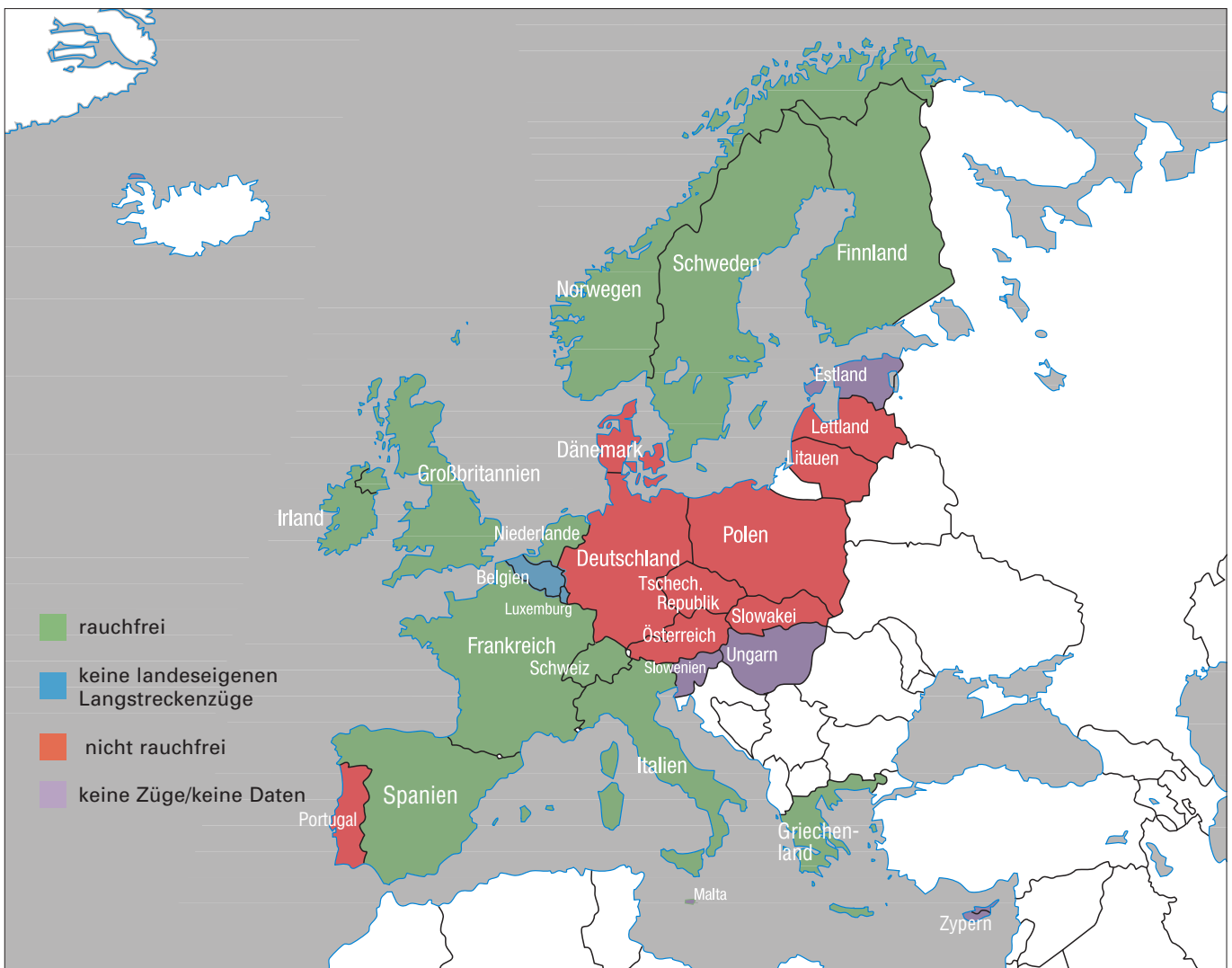


Abbildung 9: Rauchfreie Fernreisezüge einiger europäischer Länder, Quelle: Umfrage des European Network for Smoking Prevention im März 2006, persönliche Mitteilung Michael Forrest Juli 2006; Bearbeitung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2006.

Raucherabteile in Zügen

Mangelhafter Gesundheitsschutz

Raucherabteile sind mit dem Arbeitsschutz unvereinbar: Die Zugbegleiter – selbst Schwangere – sind in diesen Abteilen den Schadstoffen des Tabakrauchs schutzlos ausgesetzt. Für Raucherabteile gilt ebenso wie für Gastronomiebetriebe: Eigentlich müssten die Mitarbeiter Schutzmasken mit Luftfilter tragen, um in derart belasteten Räumen arbeiten zu können.

Fragwürdige Wirtschaftlichkeit

Eine Beobachtung am 25.07.2006 im EC7 von Hamburg Altona nach Chur in der Schweiz:

Da der Zug von den komplett rauchfreien schweizerischen Bundesbahnen gestellt wurde, hängte die Deutsche Bahn AG in Hamburg einen separaten Raucherwagen an, der in Basel Badischer Bahnhof wieder abgehängt wurde. Bei einer Inspektion zwischen Karlsruhe und Baden-Baden hielten sich im Raucherwagen gerade einmal vier Raucher auf, während die Nichtraucherabteile gut belegt waren. Fazit: Die Raucherwagons kommen die Deutsche Bahn AG teuer zu stehen.

Schutz vor Passivrauchen in der Gastronomie

Was wirkt

Einen wirkungsvollen Schutz vor den Gesundheitsgefahren des Tabakrauchs bieten nur vollständig rauchfreie Gastronomiebetriebe^{19,41,46}. Dies belegt besonders eindrucksvoll eine Studie, welche die Luftqualität von Irish Pubs in Irland, das seit März 2004 eine rauchfreie Gastronomie hat, mit derjenigen in verrauchten Irish Pubs anderer Länder verglich. In rauchfreien Pubs in Irland finden sich Partikel einer Größe bis 2,5 µm lediglich in einer durchschnittlichen Konzentration von 23 µg/m³ in der Raumluft. In den verrauchten Pubs der anderen Länder sind es hingegen durchschnittlich 340 µg/m³⁹ (Abb. 19).

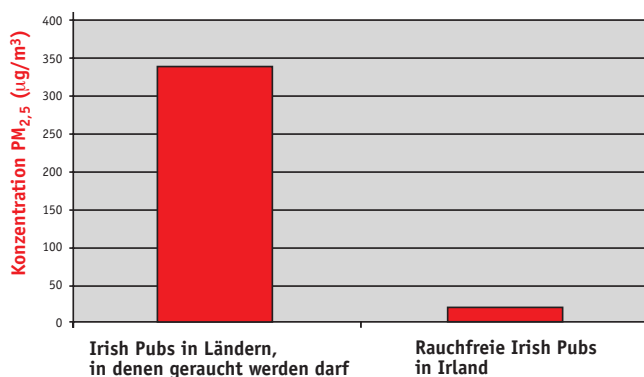


Abbildung 10: Vergleich der Luftqualität in rauchfreien und verrauchten Irish Pubs. Quelle: Connolly et al., 2006⁹; Bearbeitung: Deutsches Krebsforschungszentrum, 2006¹⁴.

Was nicht wirkt

Ausgewiesene „Nichtraucherzonen“ sind Passivraucherzonen und bieten nur einen minimalen Gesundheitsschutz^{4,6,15}, weil sich der Tabakrauch aus den Raucherzonen im ganzen Raum ausbreitet. Innenräume, in denen Rauchen erlaubt ist, sind eine kontinuierliche Expositionsquelle von Tabakrauchpartikeln, selbst wenn dort aktuell nicht geraucht wird³². Denn die Verweildauer einzelner Komponenten des Tabakrauchs in der Raumluft ist beträchtlich^{34,40}. Die Partikel des Tabakrauchs lagern sich an Wänden, auf Böden und an Gebrauchsgegenständen ab und gelangen von dort wieder in die Raumluft³². Auch dieser so genannte kalte Rauch stellt eine Gesundheitsgefährdung dar.

Lüftungstechnische Anlagen schützen nicht wirksam vor den gesundheitsgefährdenden Schadstoffen des Tabakrauchs, da selbst die modernsten Ventilationssysteme die gefährlichen Inhaltsstoffe des Tabakrauchs nicht vollständig aus der Raumluft eliminieren können^{3,40}. Bei fortgesetzter Rauchbelastung, wie sie beispielsweise in Gaststätten und Restaurants üblich ist, führt nicht einmal ein Luftaustausch mit Windstärken eines Tornados zu einer vollständigen Elimination der Schadstoffe des Tabakrauchs^{34,42}. Da für die im Passivrauch enthaltenen krebserregenden Stoffe kein gesundheitsunbedenklicher unterer Schwellenwert angegeben werden kann, existiert auch keine Handlungsgrundlage, nach der Ventilationssysteme eingesetzt werden könnten, um die Gefahren des Passivrauchens zu vermeiden.

Steigende Zustimmung in der deutschen Bevölkerung zur rauchfreien Gastronomie

Eine überwältigende Mehrheit von 75 Prozent der Bevölkerung befürwortet rauchfreie öffentliche Einrichtungen und von 59 Prozent rauchfreie Gaststätten. Nie-Raucher befürworten letztere zu über 82 Prozent und ehemalige Raucher zu 71 Prozent. Insbesondere unter Rauchern vollzieht sich ein Meinungswandel: Die Zustimmung starker Raucher zu rauchfreien Gaststätten hat sich innerhalb eines Jahres auf 13 Prozent verdoppelt (Abb. 11). Die überwiegende Mehrheit der Gäste (73 Prozent) würde ihr Besuchsverhalten nach der Einführung rauchfreier Gaststätten nicht ändern. Selbst die Mehrheit der Raucher würde in diesem Falle nach eigenen Angaben unverändert häufig Essen gehen¹⁴. In den meisten Ländern der Europäischen Union wird ein Rauchverbot in Restaurants befürwortet²⁰. Die Zustimmung zu einer rauchfreien Gastronomie stieg in anderen Ländern nach deren Einführung weiter an^{2,23}. So befürworten in Irland, Italien und Malta über 90 Prozent der Bevölkerung rauchfreie Restaurants²⁰.

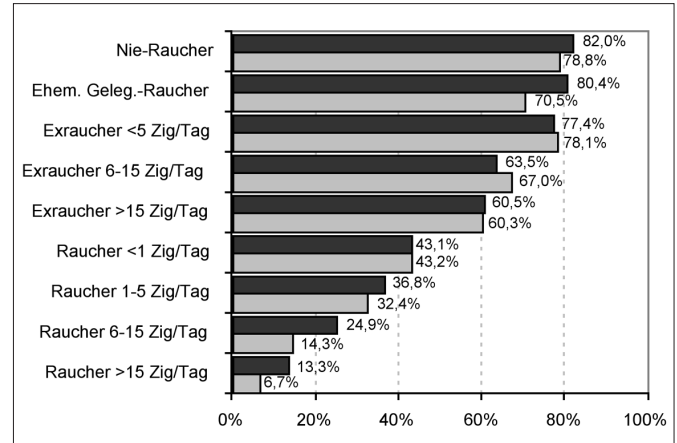


Abbildung 11: Zustimmungsquoten zu einem Rauchverbot in Gaststätten in den Jahren 2005 (helle Balken) und 2006 (dunkle Balken) nach Rauchstatus der Befragten; Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2006.

Konsequenzen für Deutschland

Angesichts der Gesundheitsgefahren durch Passivrauchen müssen auch in Deutschland konsequente Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung ergriffen werden. Zudem hat sich Deutschland mit der Ratifizierung der Rahmenkonvention zur Tabakkontrolle völkerrechtlich verpflichtet, wirksame Maßnahmen zum Schutz vor Tabakrauch zu ergreifen. Die in Deutschland derzeit bestehenden gesetzlichen Regelungen sind unzureichend: 8,5 Millionen Nichtraucher sind in Deutschland während der Arbeit und 28,5 Millionen in der Freizeit Tabakrauch ausgesetzt. Besonders betroffen sind über eine Million Gastronomiemitarbeiter.

Es ist an der Zeit, alle Menschen in Deutschland wirksam vor den Schadstoffen des Tabakrauchs zu schützen. Einen wirksamen Schutz bieten nachgewiesenermaßen nur komplett rauchfreie Räume. Die Mehrheit der deutschen Bevölkerung befürwortet eine rauchfreie Gastronomie. Die Bundesregierung und der Bundestag sollten dem Beispiel anderer europäischer Länder folgen und ein Bundesgesetz schaffen, das rauchfreie öffentliche Einrichtungen und Verkehrsbetriebe, eine rauchfreie Gastronomie sowie rauchfreie Arbeitsplätze garantiert.

Deutschland muss handeln.

Literatur

- (1) Action on smoking and health (2005) Recent international developments – Cuba to adopt smoking ban – Cigar nation faces smoking curbs (BBC news Wednesday 19 January 2005).
- (2) Albers A, Siegel M, Cheng D et al. (2004) Effects of restaurant and bar smoking regulations on exposure to environmental tobacco smoke among Massachusetts adults. *American Journal of Public Health*, 94, 1959–1964
- (3) American Society of Heating RaA-CE (2005) Environmental tobacco smoke. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Atlanta
- (4) Bates MN, Fawcett J, Dickson S et al. (2002) Exposure of hospital workers to environmental tobacco smoke. *Tobacco Control*, 11, 125–129
- (5) Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Ausschuss für Gefahrstoffe (2005) Technische Regel für Gefahrstoffe 905. Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe (TRGS 905). *BarBI*, 8/9, 2–12
- (6) Cains T, Cannata S, Poulos R et al. (2004) Designated „no smoking“ areas provide from partial to no protection from environmental tobacco smoke. *Tobacco Control*, 13, 17–22
- (7) California Environmental Protection Agency (2005) Proposed identification of environmental tobacco smoke as a toxic air contaminant – June 2005. California Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/toxics/ets/final-report/finalreport.htm> (abgerufen am 10.11.05)
- (8) Connolly GN, Carpenter C, Alpert HR et al. (2005) Evaluation of the Massachusetts Smoke-free Workplace Law. University of California, San Francisco, <http://repositories.cdlib.org/tc/reports/Harvard/> (abgerufen am 24.08.2005)
- (9) Connolly GN, Carpenter CM, Travers M et al. (2006) How Smoke-free Laws Improve Air Quality: A Global Study of Irish Pubs. *Office of Tobacco Control, Ireland*
- (10) Cook DG, Strachan DP (1999) Health effects of passive smoking.

10. Summary of effects of parental smoking on the respiratory health of children and implications for research. *Thorax*, 54, 357–366
- (11) Deutsche Forschungsgemeinschaft (1999) Passivrauchen am Arbeitsplatz. Ethanol – Änderung der Einstufung krebserzeugender Arbeitsstoffe. Wiley-VCH, Weinheim, New York
- (12) Deutsche Forschungsgemeinschaft (2003) MAK- und BAT-Werte-Liste 2003, Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte; Mitteilung 39. Wiley-VCH, Weinheim
- (13) Deutsches Krebsforschungszentrum (2005) Passivrauchen – ein unterschätztes Gesundheitsrisiko. Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
- (14) Deutsches Krebsforschungszentrum (2006) Rauchfreie Gaststätten – mehrheitliche Zustimmung der deutschen Bevölkerung. Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
- (15) Dimich-Ward H, Lawson J, Hingston A et al. (2005) Impact of smoking policy on the respiratory health of food and beverage servers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 31, 75–81
- (16) Directorate for Health and Social Affairs (2005) Norway's ban on smoking in bars and restaurants – a review of the first year. Directorate for Health and Social Affairs, Oslo
- (17) Eisner MD, Smith AK, Blanc PD (1998) Bartenders' respiratory health after establishment of smoke-free bars and taverns. *Journal of the American Medical Association*, 280, 1909–1914
- (18) Environmental Protection Agency (1993) Respiratory health effects of passive smoking: lung cancer and other disorders. The report of the US Environmental Protection Agency. US Department of Health and Human Services, Environmental Protection Agency, Washington
- (19) Eriksen MP, Gottlieb NH (1998) A review of the health impact of smoking control at the workplace. *American Journal of Health Promotion*, 13, 83–104
- (20) European Commission (2006) Attitudes of Europeans towards tobacco. Special Eurobarometer 239/Waves 64.1–64.3–TNS Opinion & Social, European Commission, Luxemburg
- (21) European Network for Smoking Prevention (2006) European Trends towards Smoke-Free Provisions – March 2006. European Network for Smoking Prevention, European Commission
- (22) Farrelly MC, Nonnemaker JM, Chou R et al. (2005) Changes in hospitality workers' exposure to secondhand smoke following the implementation of New York's smoke-free law. *Tobacco Control*, 14, 236–241
- (23) Gallus S, Zuccaro P, Colombo P et al. (2006) Effects of new smoking regulations in Italy. *Annals of Oncology*, 17, 346–347
- (24) Glantz SA (2000) Effect of smokefree bar law on bar revenues in California. *Tobacco Control*, 9, 111–112
- (25) Glantz SA, Charlesworth A (1999) Tourism and hotel revenues before and after passage of smoke-free restaurant ordinances. *Journal of the American Medical Association*, 281, 1911–1918
- (26) International Agency for Research on Cancer (IARC) (1986) Tobacco smoking. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, Lyon
- (27) International Agency for Research on Cancer (IARC) (2004) Tobacco Smoke and involuntary smoking. Summary of data reported and evaluation. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, Lyon
- (28) Jaakkola MS (2002) Environmental tobacco smoke and health in elderly. *European Respiratory Journal*, 19, 172–181
- (29) Janson C, Chinn S, Jarvis D et al. (2001) Effect of passive smoking on respiratory symptoms, bronchial responsiveness, lung function, and total serum IgE in the European Community Respiratory Health Survey: a cross-sectional study. *The Lancet*, 358, 2103–2109
- (30) Jinot J, Bayard S (1994) Respiratory health effects of passive smoking: EPA's weight-of-evidence analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 47, 339–349
- (31) Jöckel KH (2000) Gesundheitsrisiken durch Passivrauchen. *Deutsches Ärzteblatt*, 97, A2852–A2857
- (32) Johansson J, Olander L, Johansson R (1993) Long-term test of the effect of room air cleaners on tobacco smoke. *Proceedings of Indoor Air*, 6, 92
- (33) Johnsson T, Tuomi T, Riuttala H et al. (2006) Environmental Tobacco Smoke in Finnish Restaurants and Bars Before and After Smoking Restrictions were Introduced. *The Annals of Occupational Hygiene*, 50, 331–341
- (34) Kotzias D, Greiss O, Leva A et al. (2005) Ventilation as a means of controlling exposure workers to environmental tobacco smoke (ETS). European Commission Joint Research Centre, Italy, Smoke Free Europe 2005 Conference
- (35) Lister SM, Jorm LR (1998) Parental smoking and respiratory illnesses in Australian children aged 0–4 years: ABS 1989–1990 National Health Survey results. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 22, 781–786
- (36) Luk R, Ferrence R, Gmel G (2006) The economic impact of a smoke-free bylaw on restaurant and bar sales in Ottawa, Canada. *Addiction*, 101, 738–745
- (37) National Research Council (1986) Environmental tobacco smoke: measuring exposures and assessing health effects. National Academy Press, Washington
- (38) Nelson E (2001) The miseries of passive smoking. *Human and Experimental Toxicology*, 20, 61–83
- (39) New York City Department of Finance, New York City Department of Health & Mental Hygiene, New York City Department of Small Business Services et al. (2004) The State of Smoke-Free New York City: A One Year Review
- (40) Repace J (2000) Can ventilation control secondhand smoke in the hospitality industry? OSHA Ventilation Workshop Analysis. <http://www.dhs.ca.gov/tobacco/documents/pubs/FedOHSAAets.pdf> (abgerufen am 14.11.2005)
- (41) Repace J (2004) Respirable particles and carcinogens in the air of Delaware hospitality venues before and after a smoking ban. *Journal of Environmental Medicine*, 46, 887–905
- (42) Repace J (2005) Controlling tobacco smoke pollution. American Society for Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) Indoor Air Quality Applications, Atlanta
- (43) Repace JL, Lowrey AH (1980) Indoor air pollution, tobacco smoke, and public health. *Science*, 208, 464–472
- (44) Scollo M, Lal A, Hyland A et al. (2003) Review of the quality of studies on the economic effects of smoke-free policies on the hospitality industry. *Tobacco Control*, 12, 13–20
- (45) Travers M, Cummings K, Hyland A et al. (2004) Indoor air quality in hospitality venues before and after implementation of a clean indoor air law – Western New York, 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 53, 1038–1041
- (46) U.S. Department of Health and Human Services (2006) The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, Washington
- (47) US Department of Health and Human Services (1999) Health effects of exposure to Environmental Tobacco Smoke. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, Maryland
- (48) Wichmann HE, Jöckel KH, Becher H (1999) Gesundheitliche Risiken durch Passivrauchen – Bewertung der epidemiologischen Daten. *Umweltmedizinische Forschung und Praxis*, 4, 28–42
- (49) Wolf-Ostermann K, Luttmann H, Treiber-Klotzer C et al. (1995) Cohort study on respiratory diseases and lung function in schoolchildren in southwest Germany. 3. Influence of smoking and passive smoking. *Zentralblatt der Hygiene und Umweltmedizin*, 197, 459–488
- (50) Wooden M, Bush R (1995) Smoking cessation and absence from work. *Preventive Medicine*, 24, 535–540
- (51) World Health Organization (2006) Tobacco Control Database, Cross Country Profile, Smokefree Public Areas. World Health Organization, Regional Office for Europe, <http://data.euro.who.int/tobacco/> (abgerufen am 20.03.2006)
- (52) Wright JL, Hobson JE, Wiggs B et al. (1998) Airway inflammation and peribronchiolar attachments in the lungs of non-smokers, current and ex-smokers. *Lung*, 166, 277–286

© 2006 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

1. Auflage 2006: 5000 Stück
Autoren: Dr. Katrin Schaller / Björn Seibold / Elmar Jentsch / Dr. Sven Schneider / Maren Schenk / Alexander Schulze / Dr. Svenja Pust / Susanne Schunk / Saskia Tönges / Sigrid Mohnen / Dr. Martina Pötschke-Langer

Verantwortlich für den Inhalt: Dr. Martina Pötschke-Langer

Stabsstelle Krebsprävention und WHO- Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle
Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
Fax: 06221 - 42 30 20
E-mail: who-cc@dkfz.de

Das Autorenteam dankt folgenden Wissenschaftlern für wertvolle Hinweise und Unterstützung der Publikation: Dr. Carolyn Dresler / Dr. Mark Travers / Priv.-Doz. Dr. Hermann Fromme / Dr. Tobias Raupach / Prof. Dr. Dr. Klaus Rödelsperger / Dr. Kurt Straif / Prof. Dr. Dr. Heinz Walter Thielmann / Prof. Dr. Dr. Heinz-Erich Wichmann / Prof. Dr. med. Friedrich Wiebel / Prof. Dr. med. Hans-Joachim Weitowitz

Zitierweise:
Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.):
Tabakrauchbelastungen in deutschen Gastronomiebetrieben und in Fernreisezügen
Heidelberg, 2006

Diese Publikation ist im Internet abrufbar unter: www.tabakkontrolle.de