



Hamburgisches  
WeltWirtschafts  
Institut

# Überprüfung der Methodik zur Schätzung der nicht in Deutschland versteuerten Zigaretten

Michael Bräuninger, Sven Schulze

HWWI Policy

Paper 1-27  
des

HWWI-Kompetenzbereiches  
Wirtschaftliche Trends

**Korrespondenz:**

**Prof. Dr. Michael Bräuninger**  
Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)  
Heimhuder Straße 71 | 20148 Hamburg  
Tel +49 (0)40 34 05 76 - 330 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 776  
braeuninger@hwwi.org

**HWWI Policy Paper**

Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)  
Heimhuder Straße 71 | 20148 Hamburg  
Tel +49 (0)40 34 05 76 - 0 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 776  
info@hwwi.org | www.hwwi.org  
ISSN 1862-4960

**Redaktionsleitung:**

**Thomas Straubhaar (Vorsitz)**  
**Michael Bräuninger**

© Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI) | **Januar 2010**

Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung des Werkes oder seiner Teile ist ohne Zustimmung des HWWI nicht gestattet. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmung, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

# Überprüfung der Methodik zur Schätzung der nicht in Deutschland versteuerten Zigaretten

Die deutsche Zigarettenindustrie lässt seit August 2004 die Zahl der nicht in Deutschland versteuerten Zigaretten durch eine repräsentative Untersuchung schätzen. Derzeit basiert die Schätzung auf einer Auswertung von 12.000 an Verwertungsstellen des Dualen Systems monatlich gesammelten leeren Zigarettschachteln. Auf Basis dieser Stichprobenziehung wird eine Hochrechnung für den Konsum nicht versteuerter Zigaretten in Deutschland vorgenommen. Ziel der nachfolgenden Untersuchung ist es, die Methodik dieser Schätzung des Konsums nicht versteuerter Zigaretten in Deutschland darzustellen und zu prüfen. Dazu wird zunächst im ersten Kapitel ein kurzer Überblick zum Rauchverhalten in Deutschland gegeben. Dieser Überblick erlaubt eine Beurteilung der Stichprobenziehung und Auswertung. Im Anschluss erfolgt in Kapitel 2 eine Darstellung und Prüfung der Methodik zur Erfassung der nicht versteuerten Zigaretten. Die Stichprobenziehung stellt den Schwerpunkt dieser Untersuchung dar. Außerdem werden die Datenerfassung und -verarbeitung abgebildet. Anschließend wird die Hochrechnung analysiert und es erfolgt eine abschließende Gesamtbewertung. Kapitel 3 gibt einen kurzen Überblick zu den Ergebnissen der Schätzung.

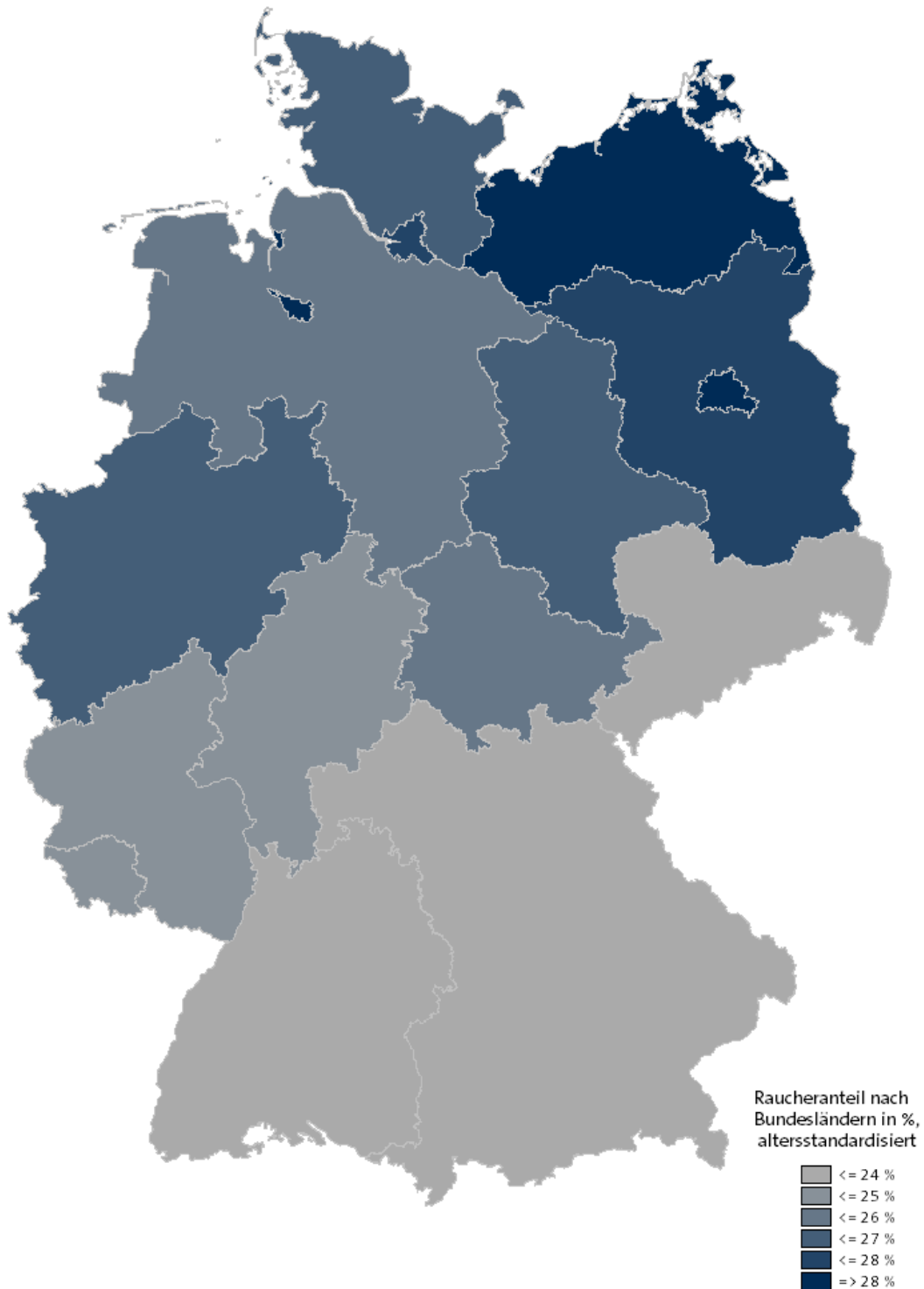
## 1 Zigarettenkonsum in Deutschland

Das Statistische Bundesamt untersucht regelmäßig das Rauchverhalten in Deutschland. Es bestehen Unterschiede sowohl im Hinblick auf die Region als auch auf das Geschlecht und das Alter der Raucher. Bei einem Blick auf die Deutschland-Karte zeigen sich zum einen ein Nord-Süd-, und zum anderen ein Ost-West-Gefälle (vgl. Karte 1). In der Mitte Deutschlands (Saarland, Rheinland-Pfalz, Hessen und Sachsen) entspricht der Raucheranteil dem deutschen Durchschnitt von rd. 28 % (altersstandardisiert).

Interessant ist auch ein Vergleich des Raucheranteils über einen längeren Zeitraum. Hier zeigt sich, dass in Berlin, Hamburg und Bremen der Raucheranteil zwischen 1995 und 2005 teilweise deutlich zurückgegangen ist, wohingegen der Anteil in Thüringen, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern zugenommen hat (vgl. Statistisches Bundesamt 2006).

Betrachtet man die regelmäßigen (täglichen) Raucher, die 23 % aller Raucher ausmachen, ergibt sich für die Männer ein deutlich höherer Anteil (28 %) als für die Frauen (19 %). Bei den Männern ist allerdings eine Verringerung von 31 % im Jahr 1999 auf 28 % im Jahr 2005 zu verzeichnen.

Karte 1:

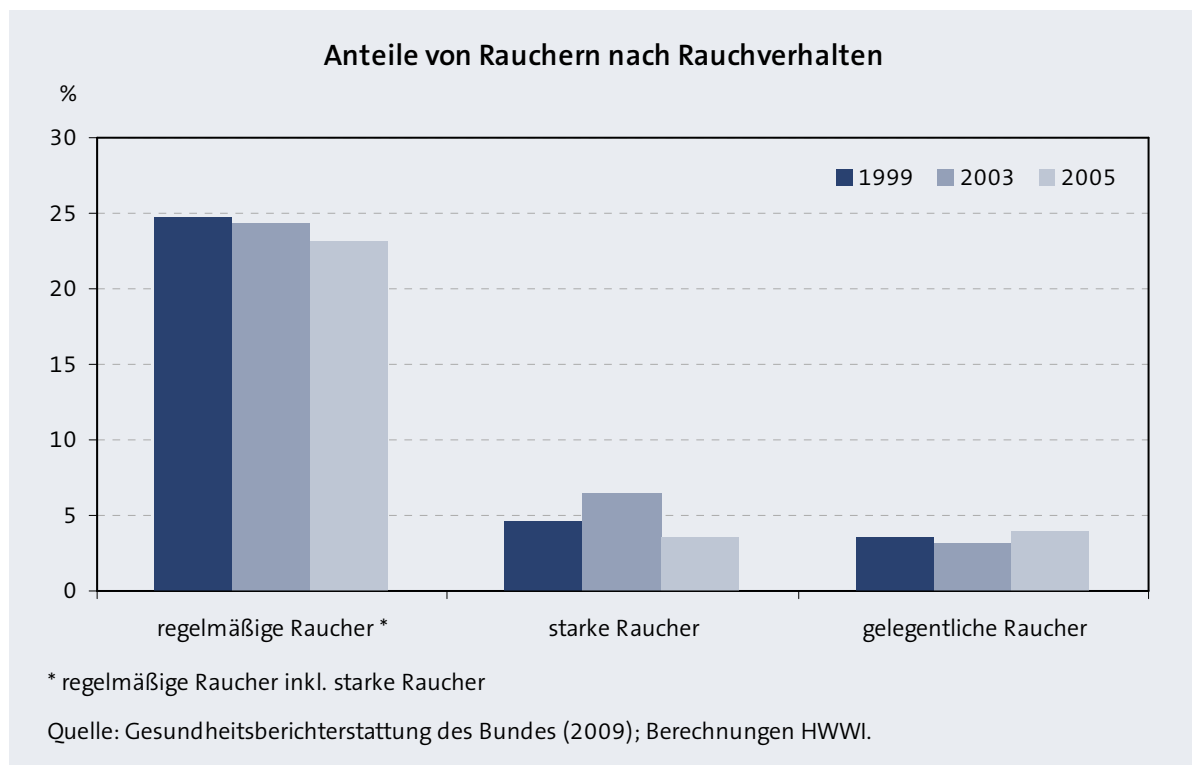


Quelle: Statistisches Bundesamt (2009); Berechnungen HWWI

Der Anteil der starken Raucher, (rd. 20 % der Raucher die mehr als 20 Zigaretten pro Tag rauchen) liegt bei den Männern höher als bei den Frauen (11 % der Raucherinnen). Das

Einstiegsalter liegt hingegen bei den weiblichen Rauchern bis 24 Jahre unter dem der männlichen Raucher. In den höheren Altersgruppen ist zum einen das Verhältnis umgekehrt, zum anderen ist grundsätzlich das Einstiegsalter sehr viel höher (vgl. Statistisches Bundesamt 2006). Insgesamt ist seit 1999 der Anteil der Nichtraucher leicht gestiegen. Seit 2003 ist zudem der Anteil der starken Raucher deutlich zurückgegangen (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1:

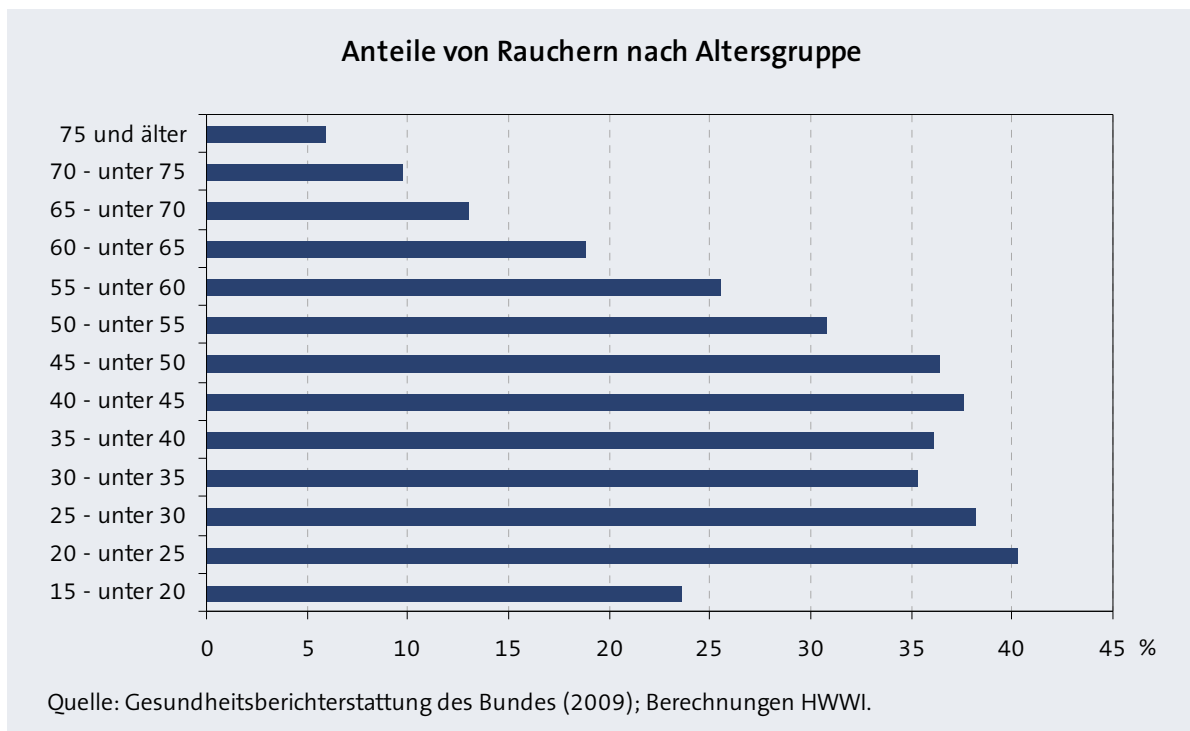


Der Anteil der regelmäßigen Raucher liegt sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen in der Altersgruppe der 20 – 24-jährigen am höchsten (rd. 40%) und nimmt zunächst langsam, dann aber deutlich mit dem Alter ab und liegt bei den 75-jährigen insgesamt nur noch bei etwa 6 % (vgl. Abbildung 2).

Der Raucheranteil in Deutschland ist insgesamt – trotz um über 75 % gestiegener Steuern pro Zigarette – zwischen 1999 (28 %) und 2005 (27 %) nahezu konstant geblieben (vgl. Statistisches Bundesamt 2006). Der Konsum von versteuerten Zigaretten ist im Zeitraum von 2000 bis 2007 dagegen von 381 Millionen Stück auf 251 Millionen Stück täglich – und damit von 139 Mrd. Stück auf 91,5 Mrd. Stück pro Jahr – gesunken. Dies bedeutet einen Rückgang von 34 %. Der Absatz von Feinschnitt hat gleichzeitig um rd. 74 % von 35 Tonnen auf 61 Tonnen täglich zugenommen (vgl. Statistisches Bundesamt 2008a). Im ersten Quartal 2009 setzte sich dieser Trend weiter fort: Im Gegensatz zum Vorjahresquartal ist der Zigarettenkonsum um 3,5 % zurückgegangen, der Konsum von Feinschnitt jedoch um 9,3 % angestiegen. Der Konsum von

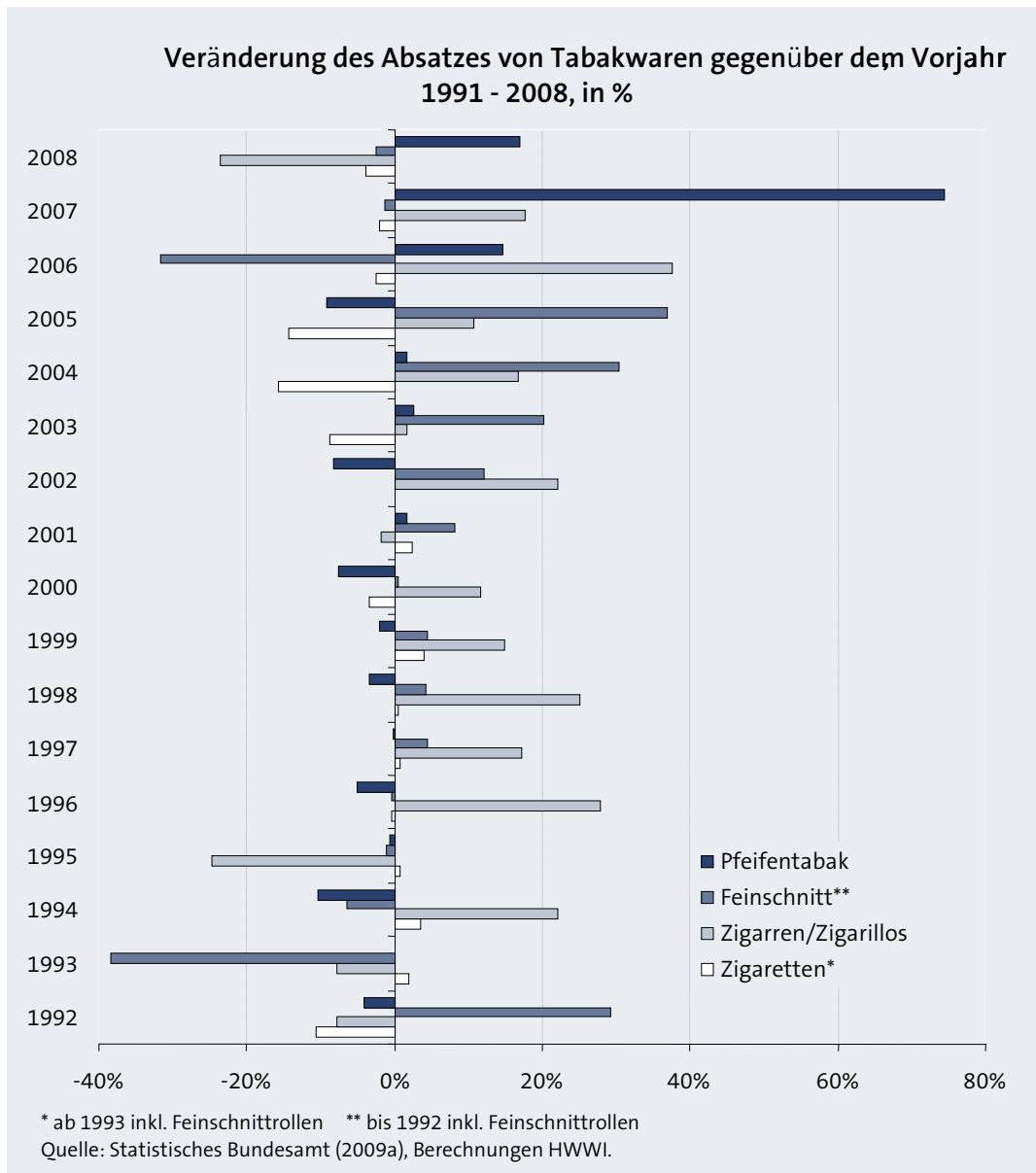
Zigarren / Zigarillos und Pfeifentabak war ebenfalls rückläufig (vgl. Statistisches Bundesamt 2009a). Im 2. Quartal hat dagegen der Zigarettenkonsum erstmals seit Beginn des Jahres 2008 im Vergleich zum Vorjahresquartal wieder zugelegt, während der Konsum von Pfeifentabak und Zigarren / Zigarillos weiterhin rückläufig war (vgl. Statistisches Bundesamt 2009b). Im dritten Quartal nahm der Zigarettenkonsum im Vergleich zum Vorjahresquartal jedoch wieder ab, und zwar um 8,6 %. Der Konsum von Zigarren / Zigarillos war mit -39 % weiter deutlich rückläufig. Dagegen stieg der Konsum von Pfeifentabak (um 28,2 %) merklich an.

Abbildung 2:



Die Entwicklung der konsumierten Mengen an Pfeifentabak zeigen deutlich den Einfluss einer veränderten Besteuerung: Da einige Pfeifentabake (sogenannte „Pseudo-Pfeifentabake“) seit Mitte 2008 wie Feinschnitt – und damit höher – besteuert werden, ist ihr Konsum deutlich zurückgegangen (vgl. Statistisches Bundesamt 2008f). Auch der Zigarettenimport hat sich zwischen 2000 und 2007 rückläufig entwickelt und liegt mit 31,5 Mrd. Stück pro Jahr rd. 10 % niedriger als zu Beginn der Periode (vgl. Statistisches Bundesamt 2008a).

Abbildung 3:



Die Zahlen des Statistischen Bundesamtes weisen jedoch nur den Konsum versteuerter Tabakwaren anhand des Bezugs von Steuerzeichen aus – eine mögliche Ausweichreaktion hin zu in Deutschland unsteuerter Zigaretten kann also nicht erfasst werden. Da der Raucheranteil im betrachteten Zeitraum nahezu konstant geblieben ist (neuere Zahlen als 2005 liegen allerdings nicht vor), ergeben sich im Einklang mit den Daten zum Tabakkonsum folgende Szenarien, die einzeln oder zusammen auftreten können:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zigarren / Zigarillos und Pfeifentabak werden nicht berücksichtigt, da ihr Anteil nur eine geringe Rolle spielt.

1. Der Anteil der Raucher ist konstant geblieben, der Zigarettenkonsum je Raucher (gemessen am Banderolenbezug) aufgrund der höheren Steuern oder autonomer Verhaltensänderungen jedoch zurückgegangen;
2. Der Zigarettenkonsum wird teilweise durch den (steuerlich günstigeren) Konsum von Feinschnitt substituiert;
3. Der Anteil der Raucher ist konstant geblieben, der Konsum versteuerter Zigaretten wird jedoch teilweise durch den Konsum unverteuerter Zigaretten substituiert.

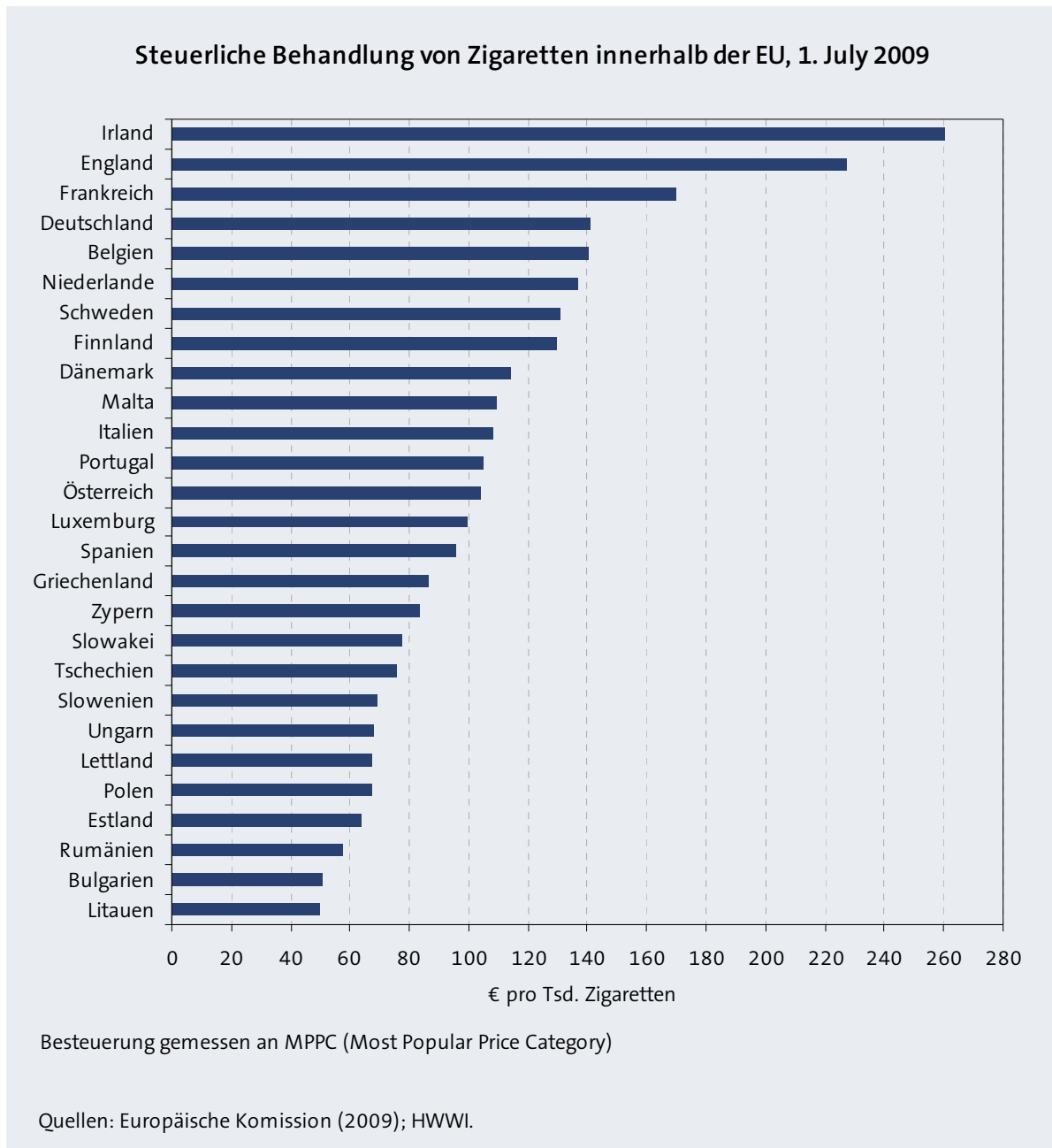
Die – sehr groben – Daten des Statistischen Bundesamtes zum durchschnittlichen Zigarettenkonsum je Raucher (für 1999, 2003 und 2005) legen nahe, dass dieser zurückgegangen ist, da der Anteil starker Raucher (mehr als 20 Zigaretten / Tag) zwischen 1999 und 2005 um 3 % zurückgegangen, der Anteil an Rauchern, die zwischen 5 und 20 Zigaretten / Tag rauchen, gleichzeitig um 3 % gestiegen und der Anteil derjenigen Raucher, die weniger als 5 Zigaretten / Tag rauchen, gleich geblieben ist (vgl. Statistisches Bundesamt 2006, Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2009 und rauchfrei.de 2009). Innerhalb der einzelnen Gruppen kann jedoch keine Unterscheidung hinsichtlich des Konsums vorgenommen werden, so dass Aussagen, ob und in welchem Zeitraum der durchschnittliche Zigarettenkonsum insgesamt tatsächlich gesunken oder gestiegen ist, nicht möglich sind.

Der gestiegene Konsum von Feinschnitt (und der „Pseudo-Pfeifentabake“ bis 2008) lässt auf eine Ausweichreaktion der Tabakkonsumenten schließen. Die ab Mitte 2008 höhere Besteuerung von Pseudo-Pfeifentabak, der wie Feinschnitt genutzt wurde, führte zwischen dem 2. und 3. Quartal 2008 dazu, dass der Konsum (gemessen durch den Banderolenbezug) um 80 % zurückging, während gleichzeitig der Konsum aller anderen Produkte stieg (vgl. Statistisches Bundesamt 2008d und 2008e). Daher ist davon auszugehen, dass eine höhere Besteuerung von Zigaretten zu einer zunehmenden Attraktivität von Feinschnitt führt.

Insofern spricht einiges dafür, dass der Rückgang des Konsums je Raucher und der Anstieg des Feinschnittkonsums den deutlichen Rückgang des Konsums versteuerter Zigaretten bei einem gleichzeitig, weitgehend konstanten Raucheranteil erklären. Es bleibt jedoch auch zu prüfen inwieweit der Konsum von nicht in Deutschland versteuerten Zigaretten einen weiteren Erklärungsfaktor liefern kann. Dies gilt umso mehr, seit der Import von unverteuerten Zigaretten in den letzten Jahren über die Erweiterung der EU und die Öffnung der Grenzen deutlich erleichtert wurde. Abbildung 4 gibt einen Überblick zu den bestehenden Differenzen der Besteuerung von Zigaretten innerhalb der Europäischen Union.



Abbildung 4:



## **2 Die Schätzung des Konsums nicht versteuerter Zigaretten**

Im Folgenden soll die Schätzung des Konsums von nicht in Deutschland versteuerten Zigaretten dargestellt und geprüft werden. Für diese Schätzung lässt die deutsche Zigarettenindustrie seit August 2004 eine repräsentative Stichprobe von leeren Zigarettschachteln ziehen. Dazu werden an Verwertungsstellen des Dualen Systems monatlich 12.000 leere Zigarettschachteln gesammelt. Diese werden klassifiziert, um dann eine Hochrechnung für die versteuerten Zigaretten vorzunehmen. Abschnitt 2.1 stellt die Stichprobenziehung und Abschnitt 2.2 die Hochrechnung dar.

### **2.1 Die Stichprobenziehung**

#### **2.1.1 Auswahl der Sammelstellen**

Die Sammelstellen werden so ausgewählt, dass sie eine repräsentative Stichprobe für die Nielsengebiete ergeben. Diese unterteilen Deutschland in insgesamt sieben Regionen. Gebiet 1 besteht aus Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen und Niedersachsen, Gebiet 2 aus Nordrhein-Westfalen, Gebiet 3a aus Hessen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland, Gebiet 3b aus Baden-Württemberg, Gebiet 4 aus Bayern, Gebiet 5 aus Berlin, Gebiet 6 aus Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt und Gebiet 7 aus Thüringen und Sachsen. Um einen Vergleich mit anderen Statistiken zu gewährleisten, wurden bei der Zusammenfassung zu Gebieten die Ländergrenzen berücksichtigt.

Die Gebiete unterscheiden sich erheblich bezüglich des Rauchverhaltens. In Teilen ist dies auf die unterschiedliche Altersstruktur der Bevölkerung in den Bundesländern zurückzuführen. Um für diesen Einfluss zu bereinigen, werden vom statistischen Bundesamt altersstandardisierte Raucherquoten berechnet. In den Nielsen-Gebieten 5 und 6 ist der Raucheranteil mit Abstand am höchsten, in den süddeutschen Nielsengebieten dagegen niedriger (vgl. Abbildung 5).

Um für die Nielsengebiete repräsentative Stichproben zu erhalten, werden in jedem der Gebiete verschiedene Sammelstellen des dualen Systems ausgewählt. Dabei wird versucht, das Marktgebiet repräsentativ nachzubilden. So ist z.B. bekannt, ob der Müll an der Verwertungsstelle eher aus ländlichen oder städtischen Gebieten stammt. Auf diese Weise kann die Stadt-Landstruktur abgebildet werden. Mit den Verwertungsstellen werden Verträge zur Einsammlung der Zigarettschachteln geschlossen. In der Regel werden monatlich 500 Packungen eingesammelt. In drei Sammelstellen werden aufgrund der Größe der Gebiete, die diese abdecken, 1.000 Packungen gesammelt.

Abbildung 5:

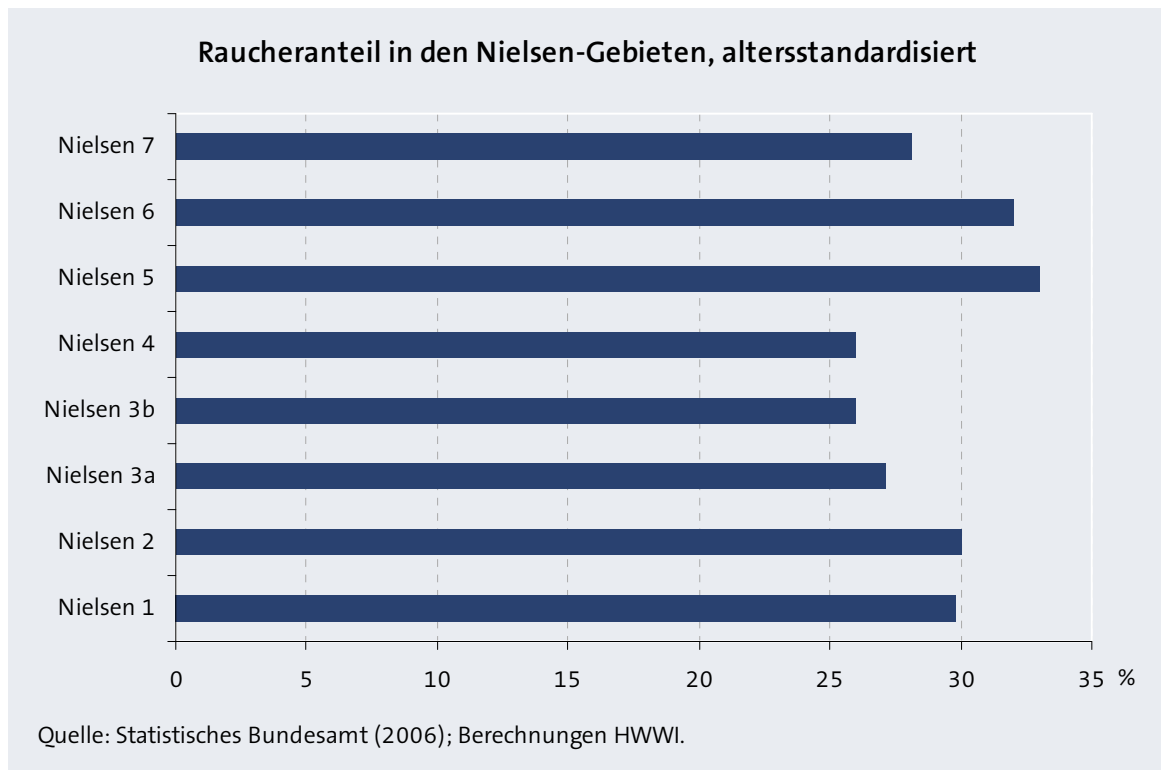


Tabelle 1:

<b>Sammelstellen nach Nielsegebieten im Januar 2009</b>	
Gebiet	Sammelstelle
Nielsen 1	Hamburg, Hannover, Hannover Stadt
Nielsen 2	Herne, Herten, Düren, Lippe
Nielsen 3a	Saarbrücken, Süd-West-Pfalz, Rhein-Pfalz-Kreis, Ludwigshafen
Nielsen 3b	Stuttgart, Karlsruhe
Nielsen 4	München, Rosenheim, Hof
Nielsen 5	Berlin
Nielsen 6	Oderspree, Rostock
Nielsen 7	Dresden, Hoyerswerda, Leipzig

Quelle: Ipsos (2009); HWWI.

Die Sammelstellen verteilen sich relativ gleichmäßig auf die Nielsegebiete. Innerhalb der Nielsegebiete kann es jedoch zu Verzerrungen kommen, da ganze Bundesländer nicht erfasst werden (Schleswig-Holstein, Bremen, Hessen, Sachsen-Anhalt und Thüringen). Insbesondere die Mitte Deutschlands (d.h. die Flächenländer, die keine Außengrenze zu einem anderen Land haben) ist damit unterrepräsentiert.

Teilweise werden fehlende Bundesländer zwar durch andere Bundesländer miterfasst (z.B. Hamburg für das südliche Schleswig-Holstein), regionspezifische Abweichungen können so jedoch schwerer erkannt werden. Der Konsum (un-)steuerter Zigaretten in Hamburg, als

Großstadt weicht möglicherweise erheblich von dem in den ebenfalls im Einzugsgebiet der Entsorgungsstelle liegenden Landkreisen wie Pinneberg oder Harburg ab. Dieser Problematik konnte 2009 durch eine neue Erhebungsstelle in Pinneberg gegengesteuert werden.

Eine weitere Problematik könnte sich daraus ergeben, dass nicht bekannt ist, woher der Abfall an den einzelnen Verwertungsstellen stammt. So ist unbekannt, aus welchem Hamburger Stadtteil der Abfall in der Hamburger Verwertungsstelle kommt. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass das Rauchverhalten stark von der sozialen Herkunft abhängt (vgl. Deutsches Krebsforschungszentrum 2004). Dies zeigt auch der Mikrozensus. Während der Raucheranteil bei einem Einkommen bis 1.300 EUR rd. 33 % beträgt, liegt er bei einem Einkommen über 4.500 EUR nur noch bei 20 % (vgl. Statistisches Bundesamt 2006). Sofern innerhalb von Sammelstellen hohe Einkommensgefälle vorliegen, könnte es für die Stichprobenziehung bedeutsam sein, ob das Sammelgebiet als ganzes repräsentativ erfasst wird.

Dies sollte nicht nur für das Rauchverhalten insgesamt, sondern auch für die Wahl von Marken gelten. Bei unterschiedlichen Einkommensniveaus ist auch zu vermuten, dass sich der Konsum von nicht versteuerten Zigaretten unterscheidet. Diese Vermutung wird auch durch die ökonomische Theorie gestützt. Sofern der Konsum von nicht versteuerten Zigaretten höhere Transaktionskosten erfordert als der von versteuerten – z.B. durch einen höheren Zeitbedarf der Beschaffung –, wird der Konsum von nicht versteuerten Zigaretten mit steigendem Einkommen und deshalb steigenden Opportunitätskosten abnehmen.

### **2.1.2. Erfassung auf den Sammelstellen**

Für die Sammlung der Zigarettschachteln werden stichprobenartig Müllladungen durchsucht. Termine der Stichprobenziehung werden durch die Sortierunternehmen an das Ipsos-Marktforschungsinstitut mitgeteilt, wobei die Sammlung der Schachteln keiner Regelmäßigkeit unterliegen. Der Untersuchungsprozess selbst beginnt mit der Anlieferung der Abfälle bei der Sortieranlage. Beispielhaft für Hamburg werden dort etwa 50 bis 60 Wagenladungen Müll pro Tag abgeladen, das entspricht einer Menge von ungefähr 230 Tonnen. Die genaue Herkunft der Lieferungen ist nicht bekannt; sie stammen aber aus dem gesamten Hamburger Stadtgebiet. In der Mülltrennungsanlage werden ausschließlich Ladungen verarbeitet, die im Rahmen des Dualen Systems anfallen. Die Vermutung, dass dadurch eine systematische Verzerrung der Stichproben verursacht wird, konnte laut Ipsos im Rahmen einer in Leipzig durchgeführten Zusatzstudie im Hausmüll nicht bestätigt werden.

Die Differenzen der Anteile innerhalb der verschiedenen Fraktionen sind angesichts der jeweils kleinen Grundgesamtheit von 500 (Entsorgungsstudie) bzw. 608 (Hausmüllstudie) erfassten Zigarettenschachteln als gering anzusehen. Die einzelnen Marken sind im Wesentlichen sowohl im Hausmüll als auch in der Getrennterfassung mit demselben Gewicht vertreten. Dieselbe Aussage gilt hinsichtlich des Anteils nicht versteuerter Zigaretten: In beiden Fraktionen beträgt der Anteil der (nicht in Deutschland versteuerten Zigaretten) etwa 1/5. Es scheint mithin unerheblich zu sein, auf welchen Weg der Müllfassung für die Stichprobe zurückgegriffen wird.

In mehreren Schritten wird der Müll sortiert, wobei die Zigarettenschachteln am Ende zusammen mit weiteren Papier- und Pappabfällen sowie kleineren Kartons zur genaueren Inspektion auf ein Fließband gelangen. Hier ist auch der für die Stichprobe zuständige Mitarbeiter tätig, der ab und an Schachteln vom Band nimmt und in einen eigens zu diesem Zweck aufgestellten Behälter wirft. Sind etwa sechs bis zehn Kilogramm an Schachteln zusammengekommen, wird die Stichprobe beendet. Dies dauert etwa ein bis zwei Tage. Dies lässt die Vermutung zu, dass farblich besonders auffällig gestaltete Schachteln häufiger gezogen werden und die Auswahl somit visuellen Einflüssen unterliegt. Es ist außerdem denkbar, dass die Auswahl darüber hinaus auch von der subjektiven Markenkenntnis beeinflusst wird, d.h., der Mitarbeiter erkennt und zieht besonders häufig Schachteln (ihm) bekannter Marken. Inwieweit dies eine systematische Verzerrung darstellt, lässt sich anhand eines Vergleiches der Marktanteile mit den (langfristigen durchschnittlichen) Stichprobenanteilen der einzelnen Marken ermitteln.

Wie oben beschrieben, führt diese Vorgehensweise aber zu keiner systematischen Verzerrung der Stichprobe. Insgesamt ist festzustellen, dass bei der Stichprobenziehung nur wenige und geringfügige Quellen für Verzerrungen vorliegen. Es ist weitgehend gewährleistet, dass die Stichproben aus sämtlichen Erfassungsgebieten stammen und stellvertretend für die jeweiligen Nielsegebiete sind; zudem ist die Grundgesamtheit von 50-120 Wagenladungen und 230-460 Tonnen Müll ausreichend groß. Über den Sortierprozess findet eine hinreichende Durchmischung des Mülls statt. Insofern erfüllt die Stichprobenziehung die Kriterien einer Zufallsstichprobe.

### **2.1.3 Datenerfassung**

Die an den Verwertungsstellen des Dualen Systems gesammelten Zigarettenschachteln werden - nach Sammelstellen sortiert - nach Hamburg gesendet. Dort werden die Schachteln erfasst und klassifiziert. Dazu wird immer ein Sack aus einer Stadt geöffnet. Die Schachteln werden unter UV-Licht betrachtet, um eventuelle Fälschungen zu erkennen. Anhand der

Banderole und der Beschriftungen wird das Herkunftsland der Schachteln bestimmt. Schachteln, bei denen dies aufgrund von Verschmutzungen und Beschädigungen nicht möglich ist, gehen zur genaueren Bestimmung an die Hersteller. Auch ausländische Schachteln ohne Banderole gehen zur Klassifikation zu den Herstellern. Alle nicht deutschen Zigaretten und alle verdächtigen werden aufgehoben oder gehen an die Hersteller zurück.

Bei der Klassifikation wird jede einzelne Schachtel in einer Liste erfasst. Anschließend wird eine Gruppierung nach Marken und Herkunft vorgenommen. Bezüglich der Herkunft und Steuerbanderolen werden im Wesentlichen die folgenden Zigaretenschachteln unterschieden:

- inländischer Herkunft, mit korrekten deutschen Steuerbanderolen
- inländischer Herkunft mit fragwürdigem Steuerzeichen
- ausländischer Herkunft und zollfrei (Duty Free),
- mit ausländischen Banderolen,
- gefälschte Schachteln: Ipsos untersucht mit einer Infrarotlampe die deutschen Steuerzeichen auf Fälschungen.<sup>2</sup>

Dabei ist der Anteil der eindeutigen und vermuteten Fälschungen mit weniger als einem Prozent sehr gering. Dies bezieht sich aber nur auf die gefälschten deutschen Steuerzeichen, andere Fälschungen (z.B. eine gefälschte ausländische Packung) werden bei Ipsos nicht untersucht. Dagegen ist der Anteil von Schachteln ausländischer Herkunft mit etwa zwanzig Prozent durchaus nennenswert. Im Folgenden wird die Differenzierung zwischen gefälschten und ausländischen Banderolen nicht weiter thematisiert. Für die weitere Hochrechnung wird auch die Packungsgröße erfasst.

## 2.2 Hochrechnung

Um eine Hochrechnung vorzunehmen, müssen die Stichproben gewichtet werden. Dies ergibt sich daraus, dass die Stichprobengrößen in den einzelnen Nielsegebieten (je 500-1000 pro Station) nicht den Gewichten der Gebiete in der Grundgesamtheit entsprechen. Für die Grundgesamtheit steht hier die Zahl der Raucher.

Die Gewichtung der gefundenen Packungen erfolgt analog der Verteilung der Raucher auf die jeweiligen Nielsegebiete.

---

<sup>2</sup> Möglich sind auch Kombinationen dieser Merkmale, z.B. gefälschte Schachteln mit korrekten ausländischen Banderolen, die allerdings in dieser Form durch Ipsos nicht festgestellt werden können.

Tabelle 3:

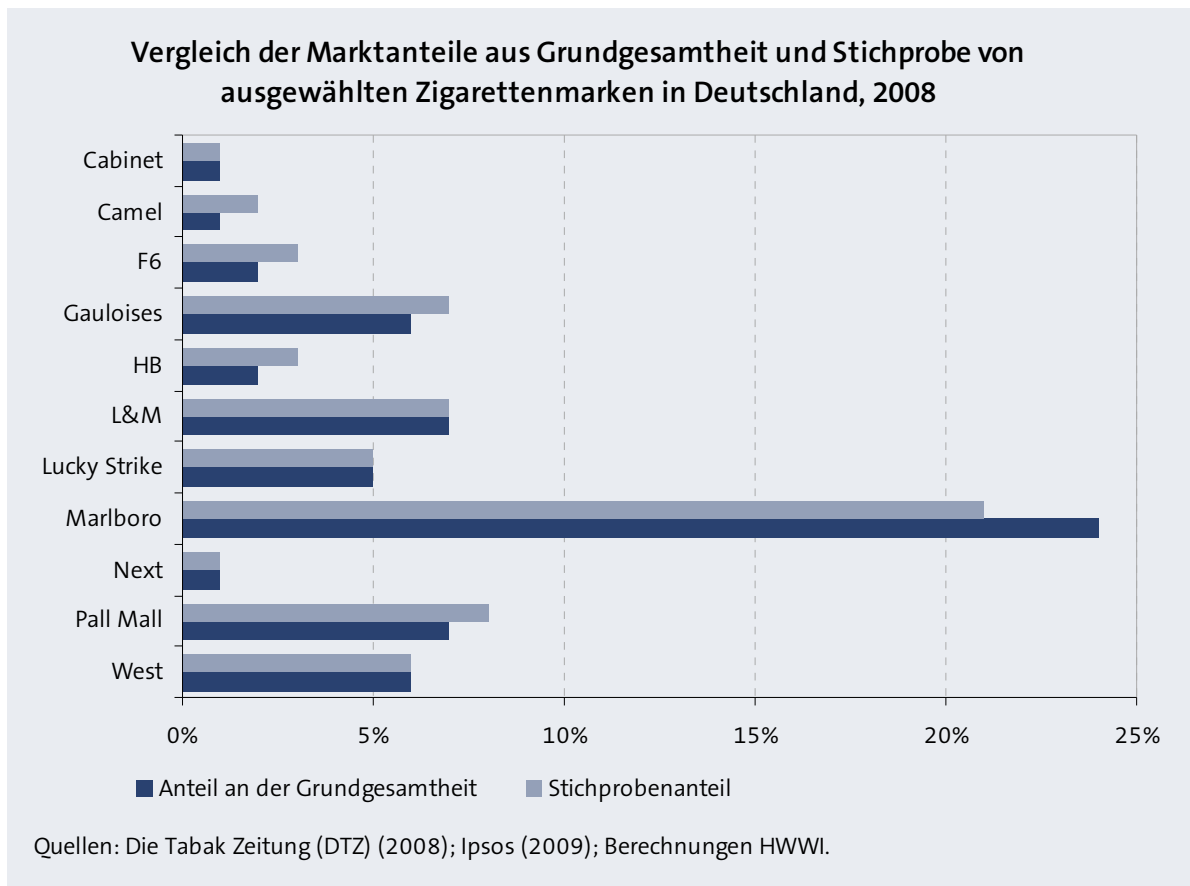
Bevölkerungsanteile und Anteile der Raucher in Prozent			
Deutschland	Bevölkerungsanteil	Anteil der Raucher	Differenz
Nielsen 1	16,1	16,8	-0,7
Nielsen 2	21,9	23,0	-1,1
Nielsen 3a	13,6	12,9	0,7
Nielsen 3b	13,1	11,9	1,2
Nielsen 4	15,2	13,8	1,4
Nielsen 5	4,2	4,8	-0,6
Nielsen 6	8,1	9,1	-1,0
Nielsen 7	7,9	7,8	0,2

Quellen: Ipsos (2009); HWWI.

### 2.3 Eine formale Prüfung

Die bisherigen Analysen haben gezeigt, dass nur geringe Verzerrungen bei Stichprobenziehung und Hochrechnung vorliegen sollten. Um diese auch formal zu prüfen, bietet es sich an, für einzelne Marken die Anteile der in der Stichprobe gefundenen Schachteln mit den Marktanteilen zu vergleichen. Für die Marktanteile werden die in der Tabak Zeitung veröffentlichten Angaben für das Jahr 2008 verwendet. Ein Problem ergibt sich daraus, dass bei diesen Marktanteilen eine genauere Differenzierung vorgenommen wird als bei der Klassifikation in der Stichprobenziehung aus den Sammlungen. So wird zwischen verschiedenen Versionen einzelner Marken unterschieden, während dies in der Stichprobe nicht geschieht. Deshalb werden die Marktanteile für die einzelnen Marken aggregiert. Ein drittes Problem ergibt sich aus der Marktabgrenzung. Es wird davon ausgegangen, dass die Marktanteile auf Basis der in Deutschland verkauften Zigaretten berechnet werden. Deshalb wird auch bei der Stichprobe nur der Anteil der in Deutschland versteuerten Zigaretten betrachtet. Im Folgenden werden die Anteile, die die einzelnen Marken an der Stichprobe haben, mit denen in der Grundgesamtheit verglichen. Dies geschieht in Abbildung 6.

Abbildung 6:



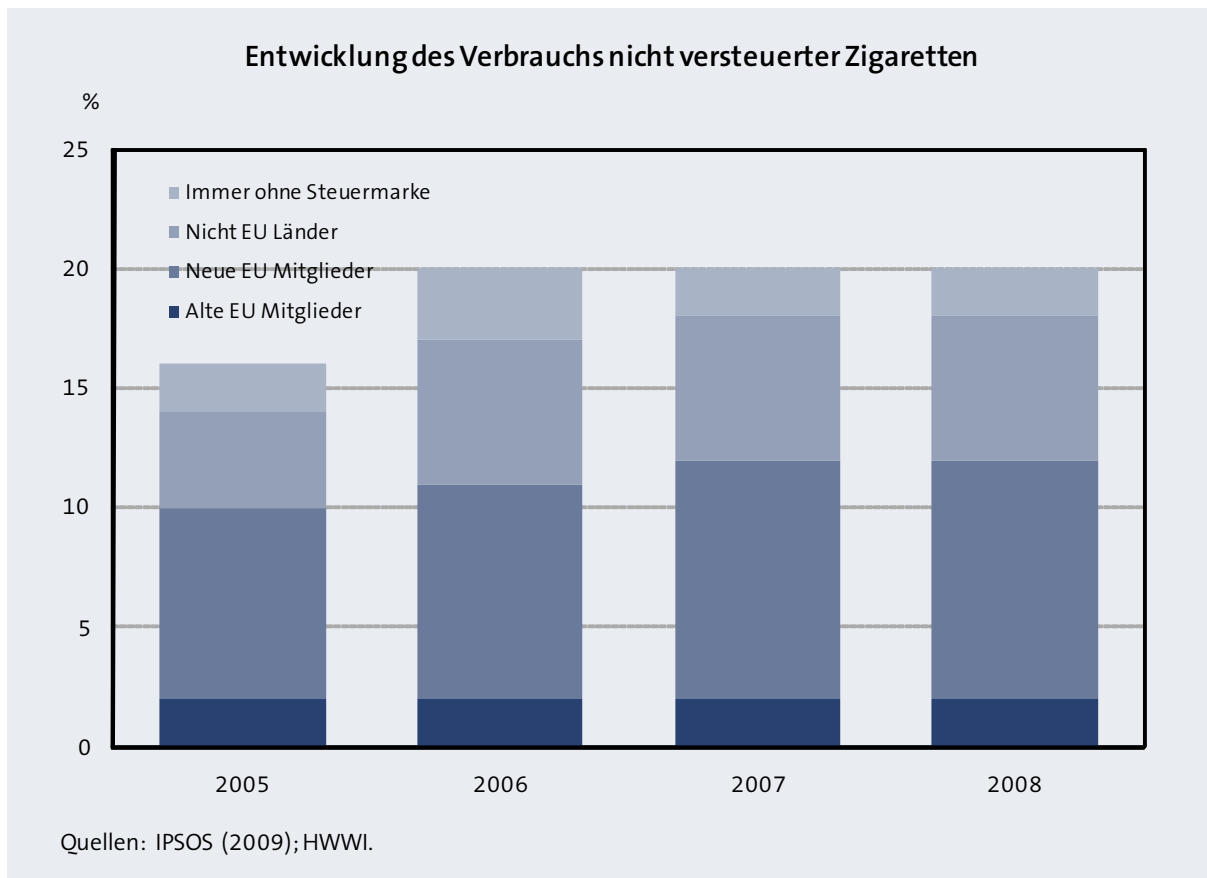
Deutlich zu sehen ist der hohe Marktanteil der Marke Marlboro. Diese hat einen Anteil von 24 % am Verkauf in Deutschland. Der Anteil in der Stichprobe zeigt einen etwas geringeren Marktanteil (21 %). In einer zweiten Gruppe folgen die Marken L&M und Pall Mall mit jeweils 7 %, West und Gauloises mit jeweils 6 % und Lucky Strike mit einem Marktanteil von 5 % in der Grundgesamtheit. Die Beobachtungen aus den Stichproben weichen um 1% nach oben bei den Marken Pall Mall und Gauloises ab. Die restlichen betrachteten Marken haben in der Grundgesamtheit einen Verkaufsanteilanteil von weniger als 3 %. Der Stichprobenanteil weicht auch hier teilweise um 1 % nach oben ab. Somit lässt sich sagen, dass der ermittelte Marktanteil in der Stichprobe nur geringfügig von dem in der Grundgesamtheit abweicht. Bei fünf der elf betrachteten Marken liegt der ermittelte Marktanteil um 1 % höher als es tatsächlich der Fall ist, beim Marktführer Marlboro liegt der Stichprobenwert 3 % unter dem tatsächlichen Wert. In der Summe haben diese Marken in der Grundgesamtheit einen Marktanteil von 64 %, die Stichprobe ergab einen Gesamtmarktanteil von 62 %.



### 3 Ergebnisse

Der Anteil der nicht versteuerten Zigaretten am gesamten Zigarettenkonsum lag im Jahr 2005 bei 16 %. Ab 2006 steigt dieser Anteil auf 20% an und bleibt seitdem stabil. Dabei liegt der Anteil der aus den alten EU-Ländern stammenden Zigaretten und der Zigaretten ohne Steuermarke konstant bei jeweils 2 %. Der Anteil der aus den neuen EU-Mitgliedern stammenden Zigaretten ist von 8 % auf 13 % und der aus nicht EU-Ländern von 4 % auf 7 % gestiegen. Dabei stammen die Zigaretten aus den neuen EU-Ländern im Wesentlichen aus Polen und Tschechien, die aus den nicht EU-Ländern aus Russland und der Ukraine.

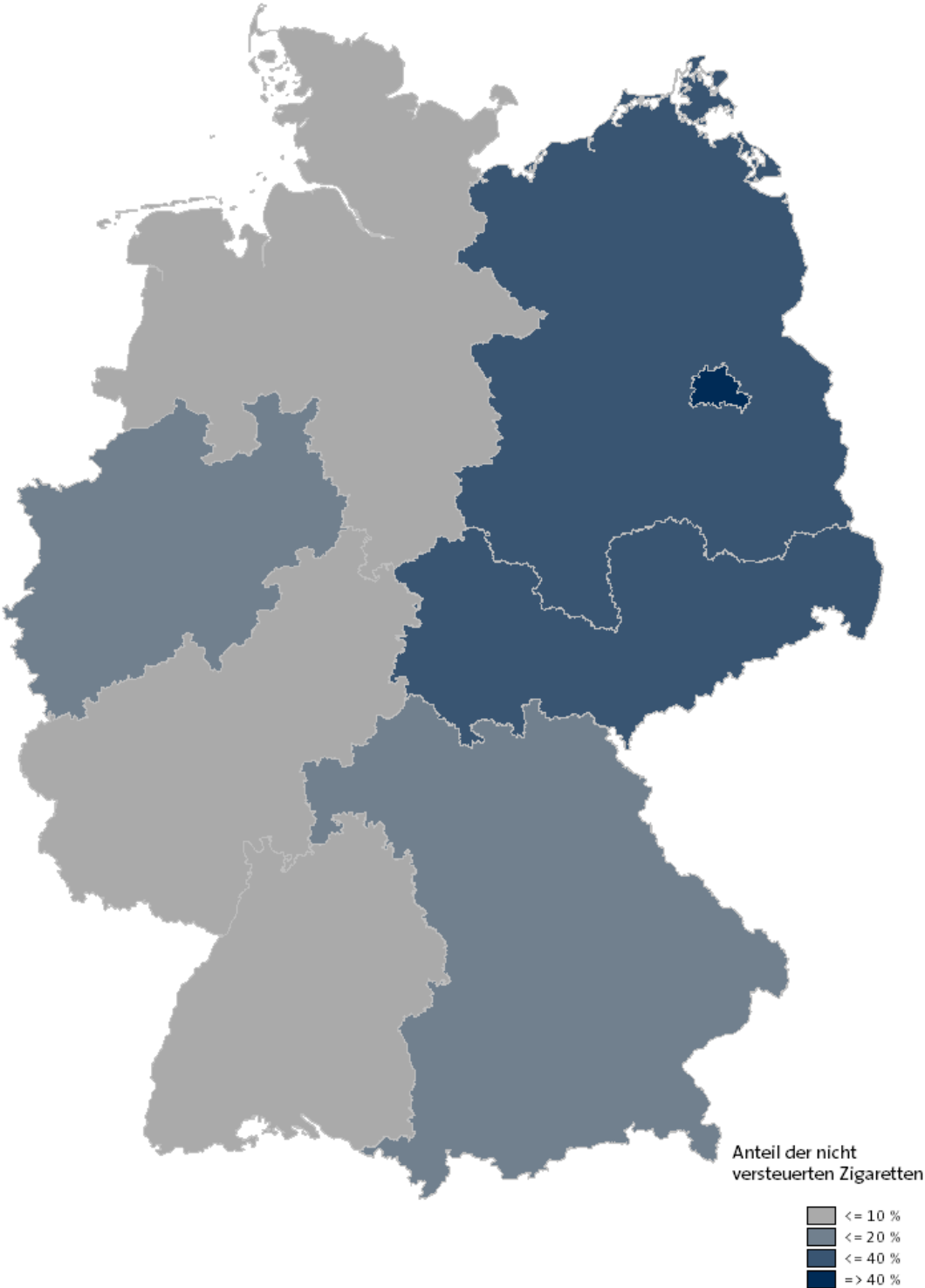
Abbildung 7:



Sehr große Unterschiede bestehen in der regionalen Verteilung des Konsums der nicht versteuerten Zigaretten. Während dieser in den Nielsengebieten 1 und 3 unter 10 % beträgt, liegt er im Nielsengebiet 6 bei 33 %, im Nielsengebiet 7 bei 40 % und Nielsengebiet 5 über 50 %. Dabei resultieren die großen Differenzen aus Unterschieden im Konsum auf den Zigaretten, die aus den neuen EU Ländern stammen. In den Nielsengebieten 5 und 6 stammen 40 % beziehungsweise 25 % der Zigaretten aus Polen. Im Nielsengebiet 7 ist der Anteil der Nicht-EU-

Zigaretten mit 13 % besonders hoch. Dabei stammen hier überproportional viele Zigaretten aus der Ukraine.

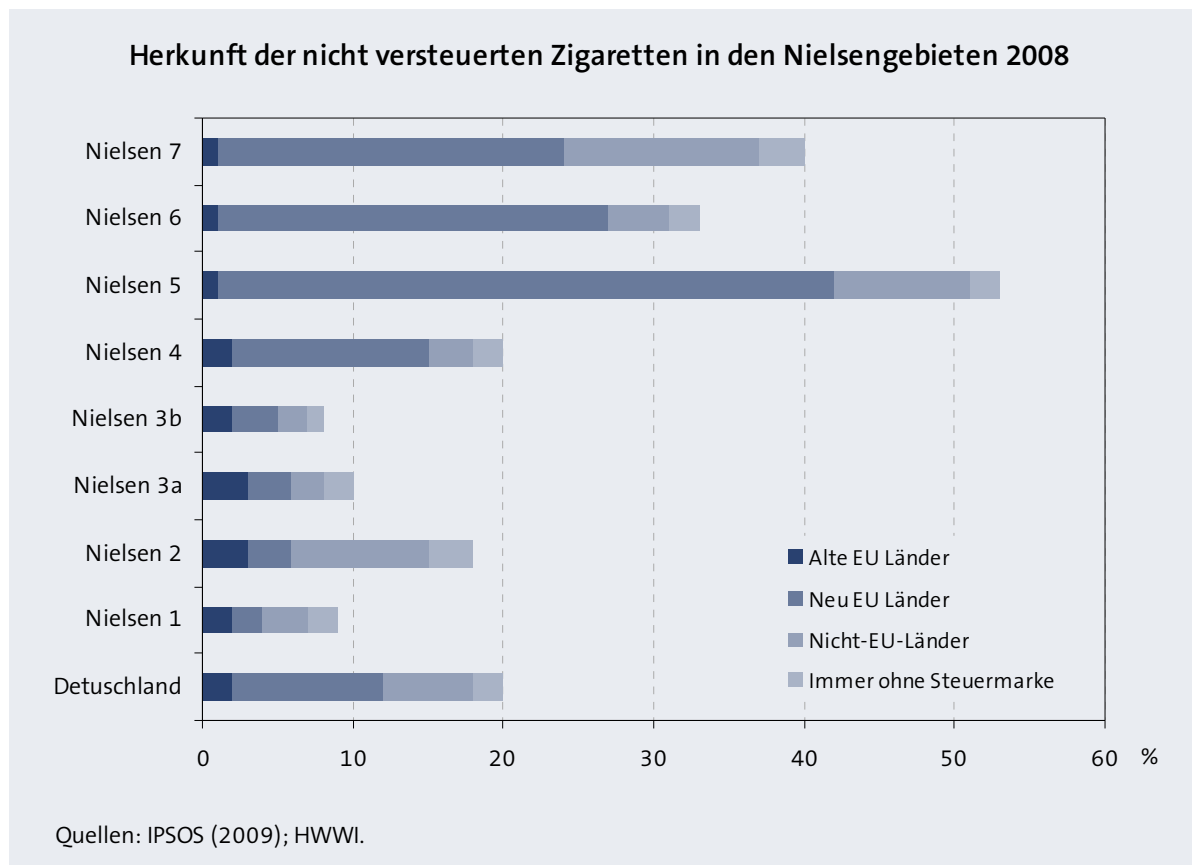
Karte 2:



Quelle: IPSOS

Die Anteil von nicht in Deutschland versteuerten Zigaretten aus unterschiedlichen Herkunftsländern resultiert auch in einer spezifischen regionalen Verteilung des Konsums. Während dieser in den westlichen Nielsengebieten vergleichsweise moderat ist, steigt er insbesondere in den östlichen Gebieten deutlich an (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 8:



## 4 Zusammenfassung

Seit dem Jahr 2004 wird die Zahl der nicht versteuerten Zigaretten durch eine repräsentative Untersuchung geschätzt. Derzeit basiert die Schätzung auf einer Auswertung von 12.000 an Verwertungsstellen des dualen Systems monatlich gesammelten Zigarettschachteln. Auf Basis dieser Stichprobenziehung wird eine Hochrechnung für den Konsum nicht versteuerter Zigaretten vorgenommen. Zu beachten ist, dass der Konsum von Zigaretten insgesamt und auch der von nicht versteuerten Zigaretten in der Bevölkerung sehr unterschiedlich verteilt ist. Insofern müssen die verschiedenen Regionen, Regionstypen (Stadt/Land) und Bevölkerungsschichten regional erfasst werden. Die Auswahl der Verwertungsstellen und die Hochrechnung im Auftrag der deutschen Zigarettenindustrie führen zu einer unverzerrten

Stichprobe. Im Ergebnis zeigt sich dies dadurch, dass sich in der Stichprobe die Marktanteile der einzelnen Zigarettenmarken wieder finden.

Die Schätzung zeigt, dass der Anteil der nicht versteuerten Zigaretten am gesamten Zigarettenkonsum von 16 % auf 20 % gestiegen ist. Dabei bestehen sehr große Unterschiede in der regionalen Verteilung des Konsums der nicht versteuerten Zigaretten. Während dieser Anteil in einigen westlichen Gebieten unter 10 % beträgt, liegt er in Nordrhein-Westfalen fast bei 20 % und in einigen ostdeutschen Gebieten über 50 %.

## Literaturverzeichnis

Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2009): Verteilung der Bevölkerung nach ihrem Rauchverhalten in Prozent. Gliederungsmerkmale: Jahre, Deutschland, Alter, Geschlecht, Rauchverhalten, <[http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd\\_init?gbe.isgbetol/xs\\_start\\_neu/327712818/19210647](http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/327712818/19210647)>.

Die Tabak Zeitung DTZ (2009): Dokumentation, DTZ, Nr. 18, 1. Mai 2009.

Ipsos (2009): Entsorgungsstudie

Rauchfrei.de (2009): Mikrozensus Rauchen 1999, Statistisches Bundesamt, <<http://www.rauchfrei.de/raucherstatistik-mikrozensus.htm>>.

Statistisches Bundesamt (2006): Leben in Deutschland. Haushalte, Familien und Gesundheit - Ergebnisse des Mikrozensus 2005, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2008a): Weltnichtrauchertag: Aktuelle Daten zum Rauchverhalten in Deutschland, Pressemitteilung Nr. 195 vom 28.05.2008, <[http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2008/05/PD08\\_\\_195\\_\\_232,templateId=renderPrint.psml](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2008/05/PD08__195__232,templateId=renderPrint.psml)>.

Statistisches Bundesamt (2008b): Finanzen und Steuern. Absatz von Tabakwaren, 1. Vierteljahr 2009, Fachserie 14 Reihe 9.1.1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2008c): Finanzen und Steuern. Absatz von Tabakwaren, 2. Vierteljahr 2009, Fachserie 14 Reihe 9.1.1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2008d): Finanzen und Steuern. Absatz von Tabakwaren, 3. Vierteljahr 2009, Fachserie 14 Reihe 9.1.1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2008e): Finanzen und Steuern. Absatz von Tabakwaren, 4. Vierteljahr 2009, Fachserie 14 Reihe 9.1.1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2008f): Ausgaben für Tabakwaren steigen im 3. Quartal 2008 um 2,3%, Pressemitteilung Nr. 391 vom 20.10.2008,  
< [http://www.destatis.de/jetspeed/portal/\\_ns:YWI3bXMtY29udGVudDo6Q29udGVudFBvcnRsZXQ6OjF8ZDF8ZWNoYW5nZVdpbmRvd1N0YXRIPTE9dHJ1ZQ\\_\\_/\\_cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2008/10/PD08\\_\\_391\\_\\_799,templateId=renderPrint.psml](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/_ns:YWI3bXMtY29udGVudDo6Q29udGVudFBvcnRsZXQ6OjF8ZDF8ZWNoYW5nZVdpbmRvd1N0YXRIPTE9dHJ1ZQ__/_cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2008/10/PD08__391__799,templateId=renderPrint.psml)  
>.

Statistisches Bundesamt (2009a): Finanzen und Steuern. Absatz von Tabakwaren, 1. Vierteljahr 2009, Fachserie 14 Reihe 9.1.1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2009b): Finanzen und Steuern. Absatz von Tabakwaren, 2. Vierteljahr 2009, Fachserie 14 Reihe 9.1.1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2009c): Bevölkerungsstand: Bevölkerung nach Geschlecht und Altersgruppe,  
<<https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/online;jsessionid=FC0786D80D1031A9414CC71492016285.tcggen1?operation=previous&levelindex=3&levelid=1249293561806&levelid=1249293552071&step=2>>.

Statistisches Bundesamt (2009d): VGR der Länder. Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte,  
<<https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/online;jsessionid=FC0786D80D1031A9414CC71492016285.tcggen1?operation=abrufabelleAbrufen&levelindex=1&levelid=1249293383409&index=1>>.

## HWWI Policy Papers

by the HWWI Research Programmes „Economic Trends“ and „Hamburg and Regional Development“

26. Gutachten zu den wirtschaftlichen Grundlagen für die Prognose des Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München  
Franziska Biermann, Michael Bräuninger, Jörg Hinze, Klaus Matthies, Friso Schlitte, Silvia Stiller, Henning Vöpel, Hamburg, Januar 2010
25. Implications of rising energy and transportation costs for future urban development: Inner city trends in Hamburg  
Alkis Henri Otto, Hamburg, Januar 2010
24. Entwicklungsperspektiven für die Stadt Hamburg: Migration, Pendeln und Spezialisierung  
Amelie Boje, Ingrid Ott, Silvia Stiller, Hamburg, Januar 2010
23. Development perspectives for the City of Hamburg: Migration, commuting, and specialization  
Amelie Boje, Ingrid Ott, Silvia Stiller, Hamburg, December 2009
22. Die Auswirkungen der Finanzkrise auf die deutschen Wohnimmobilienmärkte  
Alkis Otto, Hamburg, November 2009
21. Einkommenseffekte von Erwerbsunterbrechungen – mit besonderer Berücksichtigung möglicher Elterngeldeinflüsse auf das Unterbrechungsmuster –  
Christina Boll, Hamburg, November 2009
20. Das Machbare möglich machen  
Thomas Straubhaar, Hamburg, September 2009
19. Einige Beobachtungen zum Pendlerverhalten in Deutschland  
Sven Schulze, Hamburg, August 2009
18. Economic Impacts of Climate Change on Cities – A Survey of the Existing Literature  
Georgios Stasinopoulos, Hamburg, August 2009
17. Implikationen steigender Energie- und Transportkosten für die künftige Stadtentwicklung – eine globale Perspektive  
Ingrid Ott et al., Hamburg, Juni 2009
16. Hamburger Wirtschaft im Sinkflug  
Michael Bräuninger, Eckhardt Wohlers, Hamburg, Juni 2009
15. Der Automobilmarkt in Deutschland  
Michael Bräuninger, Daniel Schneider, Hamburg, Juni 2009
14. Implications of rising energy and transportation costs for future urban development – a global perspective  
Ingrid Ott, Alkis Henri Otto, Silvia Stiller, Hamburg, Juni 2009
13. Wissen schafft Wachstum. Wirtschaftspolitische Handlungsoptionen für Innovation und Fortschritt  
Henning Vöpel, Hamburg, Juni 2009
12. Altersvorsorge und Konsumverhalten von Frauen in Deutschland  
Henning Vöpel, Hamburg, Mai 2009
11. Biokraftstoffe: Ziele, Chancen und Risiken  
Michael Bräuninger, Sebastian Schröer, Sven Schulze, Hamburg, Januar 2009

10. [Das Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz in Deutschland: Analyse potenzieller Effekte auf Geburtenzahl und Fertilitätsstruktur](#)  
Nora Reich, Hamburg, Dezember 2008
9. [Champions des Sports 2008 - Ein empirischer Vergleich deutscher Sportstädte](#)  
Max Steinhardt, Henning Vöpel, Hamburg, November 2008
8. [Regionale Unternehmens- und Beschäftigungsdynamik](#)  
Michael Bräuninger, Friso Schlitte, Hamburg, Dezember 2007
7. [Erbschaftssteuer – Abschaffen ist besser als revidieren](#)  
Thomas Straubhaar, Hamburg, Dezember 2007
6. [Gesundheitsentwicklung in Deutschland bis 2037 – Eine volkswirtschaftliche Kostensimulation](#)  
Michael Bräuninger et al., Hamburg, Dezember 2007
5. [Ökologische Steuerreform in der Schweiz](#)  
Michael Bräuninger, Sven Schulze, Thomas Straubhaar  
Hamburg, Oktober 2007
4. [Champions des Sports – Ein empirischer Vergleich deutscher Sportstädte](#)  
Max Steinhardt, Henning Vöpel, Hamburg, Oktober 2007
3. [Wirtschaftsfaktor Erdgasbranche](#)  
Michael Bräuninger et al., Hamburg, August 2007
2. [Auswirkungen von Strompreiserhöhungen auf Preise, Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit](#)  
Michael Bräuninger, Jörg Hinze, Norbert Kriedel, Henning Vöpel  
Hamburg, April 2007
1. [Demographische Entwicklung: Problem oder Phantom?](#)  
Sebastian Schröer, Thomas Straubhaar, Hamburg, November 2006

Das **Hamburgische WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)** ist ein gemeinnütziger, unabhängiger Think Tank mit den zentralen Aufgaben:

- die Wirtschaftswissenschaften in Forschung und Lehre zu fördern,
- eigene, qualitativ hochwertige Forschung in Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zu betreiben,
- sowie die Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und die interessierte Öffentlichkeit über ökonomische Entwicklungen unabhängig und kompetent zu beraten und zu informieren.

Das HWWI betreibt interdisziplinäre Forschung in den folgenden Kompetenzbereichen: Wirtschaftliche Trends, Hamburg und regionale Entwicklungen, Weltwirtschaft sowie Migration Research Group.

Gesellschafter des im Jahr 2005 gegründeten Instituts sind die Universität Hamburg und die Handelskammer Hamburg.



Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)

Heimhuder Straße 71 | 20148 Hamburg

Tel +49 (0)40 34 05 76 - 0 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 776

infowww.hwwi.org