

# Wochenbericht

Königin-Luise-Straße 5  
14195 Berlin

Tel. +49-30-897 89-0  
Fax +49-30-897 89-200

www.diw.de  
postmaster@diw.de

**DIW Berlin**

Wirtschaft Politik Wissenschaft

## Kriminalität: Abschreckung wirkt<sup>1</sup>

Horst Entorf  
entorf@vwl.tu-  
darmstadt.de

Hannes Spengler  
hspengler  
@diw.de

*Eine Analyse amtlicher Daten für die Jahre 1977 bis 2001 liefert deutliche Anzeichen für die Wirksamkeit polizeilicher Arbeit und gerichtlicher Sanktionen. Als wichtigster kriminalitätsreduzierender Faktor erwies sich die Wahrscheinlichkeit der Aufklärung von Straftaten und der Verurteilung von polizeilich ermittelten Tatverdächtigen.<sup>2</sup> Demnach ist festzuhalten, dass insbesondere von den beiden ersten Stufen des mehrstufigen Strafverfolgungsprozesses eine abschreckende Wirkung auf potentielle Straftäter ausgeht. Die Abschreckung ist für Eigentumsdelikte stärker als für Gewaltkriminalität und für Erwachsene größer als für Jugendliche.*

*Die allgemein als gültig angesehene Hypothese, dass die Abschreckungswirkungen von Strafe und Strafverfolgung eher gering sind, kann deshalb in dieser pauschalen Form nicht aufrechterhalten werden. Vielmehr muss aufgrund der vorliegenden Ergebnisse die zunehmende Neigung der Staatsanwaltschaften, bei Eigentumsdelikten die Ermittlungsverfahren aus Opportunitätsgründen einzustellen – sprich von Diversion Gebrauch zu machen –, kritisch hinterfragt werden.*

Der Ökonom und Nobelpreisträger Gary S. Becker hat 1968 einen wichtigen und provokanten Beitrag zu unserem Verständnis von Kriminalität geleistet.<sup>3</sup> Demnach stellt Kriminalität ein normales soziales Phänomen dar, dessen vollständige Beseitigung durch den Staat weder möglich ist noch angestrebt werden sollte. Der Grund hierfür ist, dass Straftaten zwar einerseits erhebliche volkswirtschaftliche Kosten verursachen, andererseits aber die Reduktion von Kriminalität nicht zum Nulltarif zu haben ist, sondern nur mit dem Einsatz knapper öffentlicher Ressourcen – man denke an die Kosten von Polizei, Justiz und Strafvollzug – erreicht werden kann. Deshalb müsse der Staat ein Kriminalitätsniveau anstreben, bei dem mithilfe des gezielten Einsatzes der ihm zur Verfügung stehenden Einflussmöglichkeiten, die in der Abschreckungswirkung von Strafe und Strafverfolgung bestehen, die Differenz von Nutzen und Kosten maximal ist.<sup>4,5</sup> Hier sei darauf hingewiesen: Selbst wenn man aus ethischen oder juristischen Grün-

<sup>1</sup> Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der ersten umfassenden empirischen Analyse der Wirkung des deutschen Strafverfolgungssystems auf das Kriminalitätsaufkommen in sechs wichtigen Deliktgruppen zusammen. Vgl. hierzu Hannes Spengler: Ursachen und Kosten der Kriminalität in Deutschland – drei empirische Untersuchungen. Darmstadt 2004 (<http://elib.tu-darmstadt.de/diss/000531/>); sowie Horst Entorf und Hannes Spengler: Eine ökonometrische Analyse der Wirkung des deutschen Strafverfolgungssystems auf das Kriminalitätsaufkommen. Research Note 5 des DIW Berlin. Berlin 2005.

<sup>2</sup> In einem Forschungsausblick wird ferner aufgezeigt, wie die verwendeten Daten unter Nutzung entsprechender Methoden und Erweiterungen im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analysen in der deutschen Kriminalpolitik eingesetzt werden könnten.

<sup>3</sup> Gary S. Becker: Crime and Punishment: An Economic Approach. In: Journal of Political Economy, No. 76, 1968, S. 169–217.

<sup>4</sup> Theoretisch ausgedrückt: Es ist jenes Kriminalitätsniveau volkswirtschaftlich optimal, bei dem die Grenzkosten der Abschreckung ihren Grenzerträgen entsprechen.

<sup>5</sup> Becker liefert den theoretischen Zusammenhang zwischen Strafverfolgung bzw. Abschreckung und Kriminalität, indem er dem gesellschaftlichen Kriminalitätsaufkommen ein individuelles, rationales Entscheidungskalkül zugrunde legt, wonach eine Person dann eine Straftat begeht, wenn der ihr daraus resultierende Nutzen jenen Nutzen übersteigt, der ihr durch die alternative (legale) Verwendung ihrer Zeit und anderen Ressourcen entstünde. Vorteile und Nachteile einer Straftat beurteilt der potentielle Straftäter anhand der Wahrscheinlichkeit, festgenommen und verurteilt zu werden, sowie anhand der Härte einer aus der Verurteilung resultierenden Strafe.

**Nr. 38/2005**

72. Jahrgang/21. September 2005

### Inhalt

**Kriminalität: Abschreckung wirkt**  
Seite **543**

**Neue Evidenz zur beruflichen Situation**  
von Klinikärzten in Deutschland  
Seite **553**

**Unkorrigiert!**

Sperrfrist:

Mittwoch, 21. September 2005, 17 Uhr!

den diese Kosten-Nutzen-Überlegung ablehnen mag, ist sie trotzdem unvermeidbar und wird faktisch Tag für Tag angestellt. Denn offensichtlich ist die Gesellschaft nicht bereit, so viele Ressourcen und Zwangsmaßnahmen einzusetzen, wie nötig wären, um Kriminalität ganz zu verhindern.

Was in der Theorie einfach und – zumindest für Ökonomen – plausibel klingt, ist in der praktischen Anwendung hochkomplex, da die Kenntnis verschiedener Sachverhalte im empirischen Detail notwendig ist:

- volkswirtschaftliche bzw. gesellschaftliche Kosten von Straftaten,
- Kosten von Institutionen und Maßnahmen zur Kriminalitätsreduktion,
- Wirkungsmechanismen und -stärken von Strafe und Strafverfolgung.

All diese Größen und Zusammenhänge – mit Ausnahme einer ungefähren Größenordnung der Kosten für Polizei und Justiz in Höhe von 23,5 Mrd. Euro<sup>6</sup> – sind für Deutschland, wo sich der Evaluationsgedanke in der Kriminalitätsforschung erst in jüngster Zeit zu etablieren beginnt, bislang unbekannt, was Kosten-Nutzen-Überlegungen im Interesse der gesamten Gesellschaft und eines jeden Einzelnen unmöglich macht. Ohne den Anspruch zu erheben, eine Kosten-Nutzen-Analyse des deutschen Strafverfolgungssystems darstellen zu können, liefern die nachfolgend dargestellten Forschungsergebnisse zumindest notwendige Bausteine für eine ökonomisch rationale Diskussion der Kriminalitätsbekämpfung. Konkret wird abgeschätzt, welchen Einfluss Strafverfolgung auf die Kriminalität hat und in welchem Maße eine Ver-

schärfung der Strafverfolgung die (pekuniären) Schäden durch Kriminalität reduziert.

### Institutioneller Hintergrund

In Deutschland besteht die erste Stufe des Strafverfolgungsprozesses in der polizeilichen Ermittlungsarbeit, die im Erfolgsfall mit der Aufklärung, d. h. der Feststellung eines Tatverdächtigen abgeschlossen wird. Sodann muss die Staatsanwaltschaft darüber entscheiden, ob gegen den Tatverdächtigen Anklage erhoben oder das Verfahren eingestellt wird. Wird Anklage erhoben, muss sich der Tatverdächtige vor Gericht verantworten, wobei das Urteil zu einem Freispruch oder zu einer Verurteilung führen kann. Im Falle der Verurteilung kann eine Haftstrafe mit oder ohne Bewährung oder eine Geldstrafe verhängt werden.<sup>7</sup>

Für die empirische Analyse der Wirkungen dieses Systems war eine Operationalisierung des deutschen Strafverfolgungssystems auf der Grundlage der Polizeilichen Kriminalstatistik (PKS) und Strafverfolgungsstatistik (StVStat) notwendig. Dazu wurde die „Regionalisierte Kriminalitäts- und Strafverfolgungsdatenbank an der TU Darmstadt (RegKrimDA)“<sup>6</sup> aufgebaut. Die RegKrimDA ist ein Paneldatensatz, in dem die alten Bundesländer für den Zeitraum 1977 bis 2001 erfasst sind und der es erlaubt, delikt- und altersspezifische Kriminalitätsraten und Strafverfolgungsindikatoren zu berechnen. Insbesondere ist es möglich, den Strafverfolgungs-

<sup>6</sup> Angaben für 2002. Vgl. Statistisches Bundesamt, Fachserie 14, Reihe 3.1.

<sup>7</sup> Im Bereich des Jugendgerichtsgesetzes auch Strafarrrest oder Erziehungsmaßregeln, jedoch keine Geldstrafe.

---

#### Übersicht

### **Strafverfolgungsindikatoren für das allgemeine Strafrecht und das Jugendstrafrecht<sup>1</sup>**

#### **Allgemeines Strafrecht – Erwachsene (Personen im Alter von 21 bis unter 60 Jahren)**

Aufklärungsquote: aufgeklärte Fälle insgesamt/registrierte Fälle insgesamt

Verurteilungsquote: Verurteilte/Tatverdächtige, jeweils im Alter von 21 bis unter 60 Jahren

Inhaftierungsquote: zu nicht ausgesetzten Haftstrafen Verurteilte/Verurteilte, jeweils im Alter von 21 bis unter 60 Jahren

Bewährungsquote: zu ausgesetzten Haftstrafen Verurteilte/Verurteilte, jeweils im Alter von 21 bis unter 60 Jahren

Geldstrafenquote: zu Geldstrafe (als schwerster Strafe) Verurteilte/Verurteilte, jeweils im Alter von 21 bis unter 60 Jahren

Durchschnittl. Haftlänge nicht ausgesetzter Haftstrafen von Verurteilten im Alter von 21 bis unter 60 Jahren (in Monaten)

Durchschnittl. Anzahl von Tagessätzen bei Geldstrafe (sofern als schwerste Strafe verhängt) von Verurteilten im Alter von 21 bis unter 60 Jahren

#### **Jugendstrafrecht – Jugendliche (Personen im Alter von 14 bis unter 18 Jahren)**

Aufklärungsquote: siehe Allgemeines Strafrecht

Verurteilungsquote: Verurteilte/Tatverdächtige, jeweils im Alter von 14 bis unter 18 Jahren

Inhaftierungsquote: zu nicht ausgesetzten Haftstrafen Verurteilte/Verurteilte, jeweils im Alter von 14 bis unter 18 Jahren

Bewährungsquote: zu ausgesetzten Haftstrafen Verurteilte/Verurteilte, jeweils im Alter von 14 bis unter 18 Jahren

Zuchtmittelquote: zu Zuchtmitteln (als schwerster Strafe) Verurteilte/Verurteilte, jeweils im Alter von 14 bis unter 18 Jahren

Erziehungsmaßregelquote: zu Erziehungsmaßnahmen (als schwerster Strafe) Verurteilte/Verurteilte, jeweils im Alter von 14 bis unter 18 Jahren

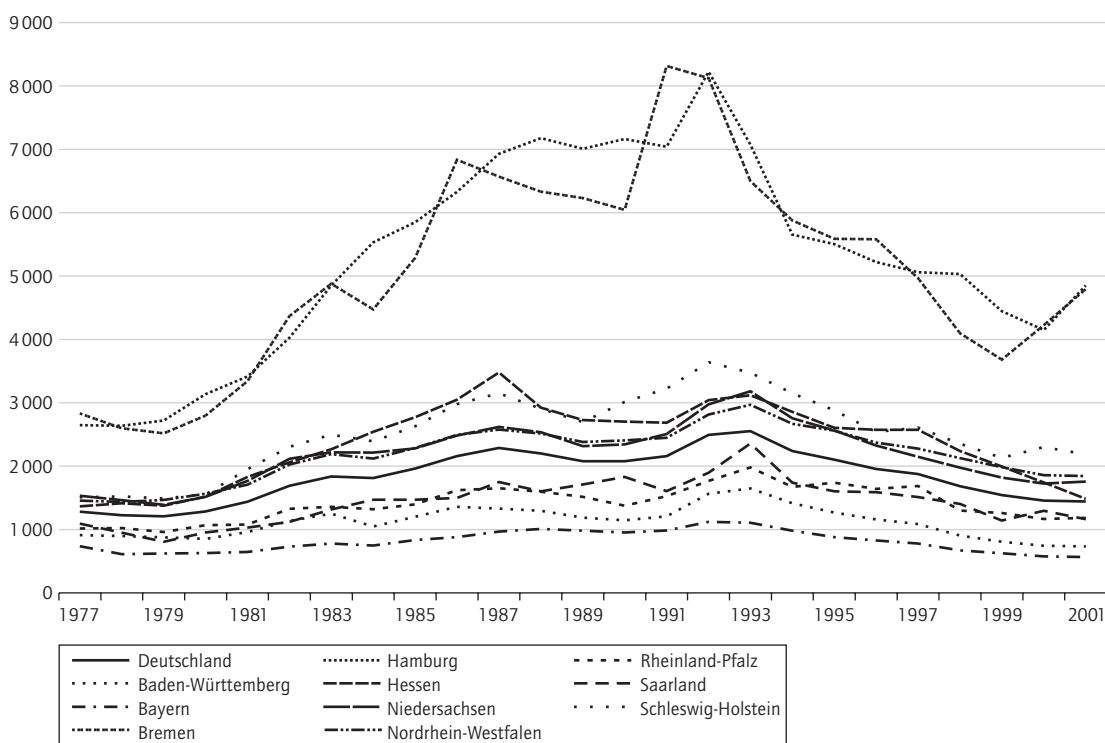
Durchschnittliche Haftlänge nicht ausgesetzter Haftstrafen von Verurteilten im Alter von 14 bis unter 18 Jahren (in Monaten)

<sup>1</sup> Aus der RegKrimDA abgeleitet.

Abbildung 1

### Schwerer Diebstahl bei Erwachsenen 1977 bis 2001 nach ausgewählten Bundesländern

Fälle je 100 000 Personen der Altersgruppe



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der RegKrimDA.

DIW Berlin 2005

prozess von der polizeilichen Ermittlungsarbeit bis zum richterlichen Urteilsspruch nachzubilden.<sup>8</sup> Eine Zusammenstellung der aus der RegKrimDA ermittelten Strafverfolgungsindikatoren ist der Übersicht zu entnehmen.

#### Empirische Ergebnisse

Am Beispiel des schweren Diebstahls lassen sich drei Gruppen von Ländern identifizieren:

- eine Gruppe mit Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz und dem Saarland, die eine im Vergleich zum Bund (alte Bundesländer ohne Berlin) unterdurchschnittliche Kriminalitätsbelastung aufweist,
- eine zweite Gruppe mit den übrigen Flächenstaaten (Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein), die über dem Bundesdurchschnitt liegt,
- und schließlich eine Gruppe der Stadtstaaten (Bremen, Hamburg)<sup>9</sup> mit Diebstahlsraten, die um ein Vielfaches über denen der Flächenstaaten liegen (Abbildungen 1 und 2).<sup>10</sup>

Die zeitliche und bundesländerspezifische Variation der Strafverfolgung ist den Abbildungen 3, 4

und 5 zu entnehmen, in denen jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit mit Bayern, Bremen und Schleswig-Holstein – sowie dem Bund (alte Länder ohne Berlin) als Referenz – jeweils nur ein Vertreter aus den drei in den Abbildungen 1 und 2 abgebildeten Ländergruppen dargestellt wird. Wie bei der Kriminalitätsrate konzentriert sich die Analyse auf schweren Diebstahl.<sup>11</sup>

<sup>8</sup> Eine im internationalen Forschungsvergleich wichtige Innovation besteht in der getrennten Betrachtung von Erwachsenen, für die das allgemeine Strafrecht (StGB) relevant ist, und Jugendlichen, deren Aburteilung nach Jugendgerichtsgesetz (JGG) erfolgt.

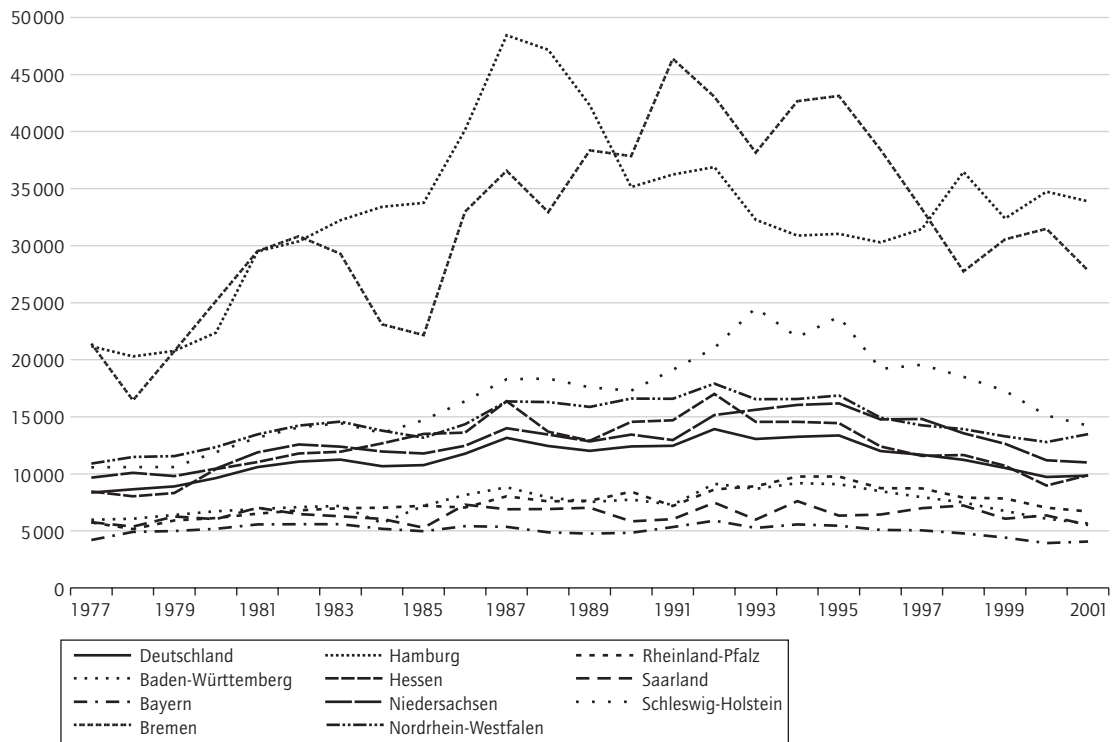
<sup>9</sup> Berlin wurde wegen des wiedervereinigungsbedingten Strukturbruchs der Zeitreihen nicht in die empirische Analyse einbezogen.

<sup>10</sup> Graphiken für sieben weitere Kriminalitätskategorien können der Untersuchung von Spengler (a. a. O., S. 236 f.) entnommen werden. Wenngleich die Position der Bundesländer im Falle der übrigen Straftaten nicht so systematisch ist wie bei schwerem Diebstahl, so sind doch stets die höchsten Kriminalitätsraten in den Stadtstaaten und die niedrigsten Kriminalitätsbelastungen (mit wenigen Ausnahmen) in den süd- und südwestdeutschen Bundesländern zu beobachten. Bezüglich der Entwicklung in der Zeit ergeben sich für die einzelnen Deliktgruppen unterschiedliche Befunde. Während für die Schwerstkriminalität (Mord und Totschlag, Vergewaltigung) über den Beobachtungszeitraum ein fast konstantes Aufkommen (mit leichten Anstiegen im Bereich der Jugendlichen) zu beobachten ist, ist bei Raub sowie schwerer und gefährlicher Körperverletzung (insbesondere von Jugendlichen) eine starke Zunahme ab Mitte der 80er/Anfang der 90er Jahre zu verzeichnen. Bei einfachem Diebstahl ist die Entwicklung ähnlich wie bei schwerem Diebstahl; Betrug und Sachbeschädigung sind für beide Altersgruppen tendenziell gestiegen.

<sup>11</sup> Graphische Darstellungen der Strafverfolgungsindikatoren für die anderen Deliktgruppen unter Einbeziehung aller Bundesländer finden sich in Hannes Spengler, a. a. O., S. 239 ff.

Abbildung 2

**Schwerer Diebstahl bei Jugendlichen 1977 bis 2001 nach ausgewählten Bundesländern**  
Fälle je 100 000 Personen der Altersgruppe

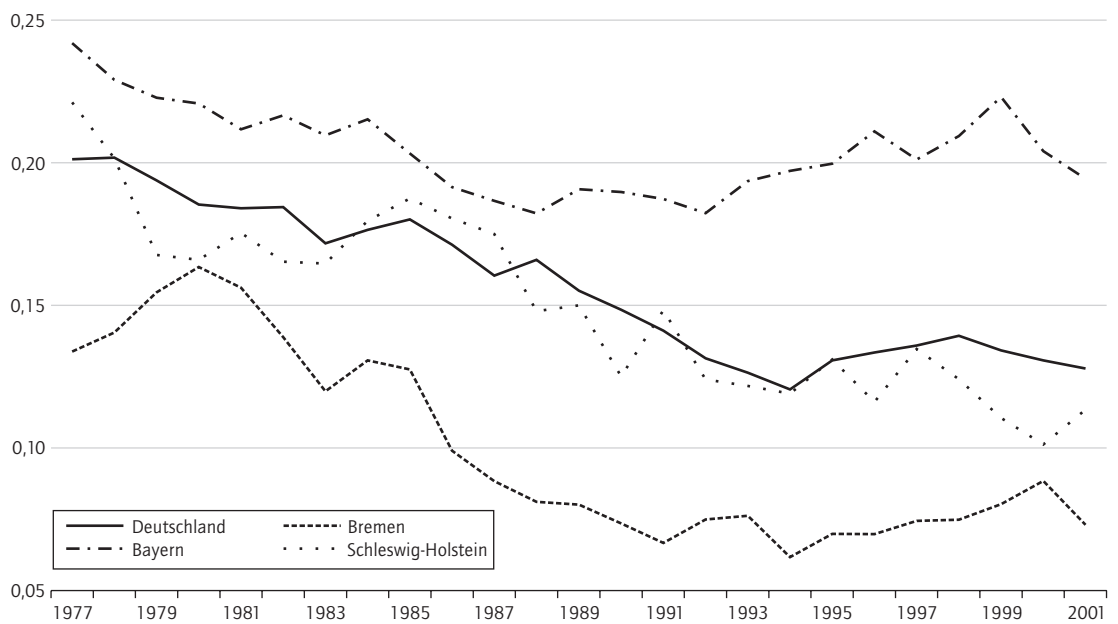


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der RegKrimDA.

DIW Berlin 2005

Abbildung 3

**Aufklärungsquote bei schwerem Diebstahl 1977 bis 2001 in ausgewählten Bundesländern**  
Anteil der aufgeklärten Fälle an den erfassten Fällen



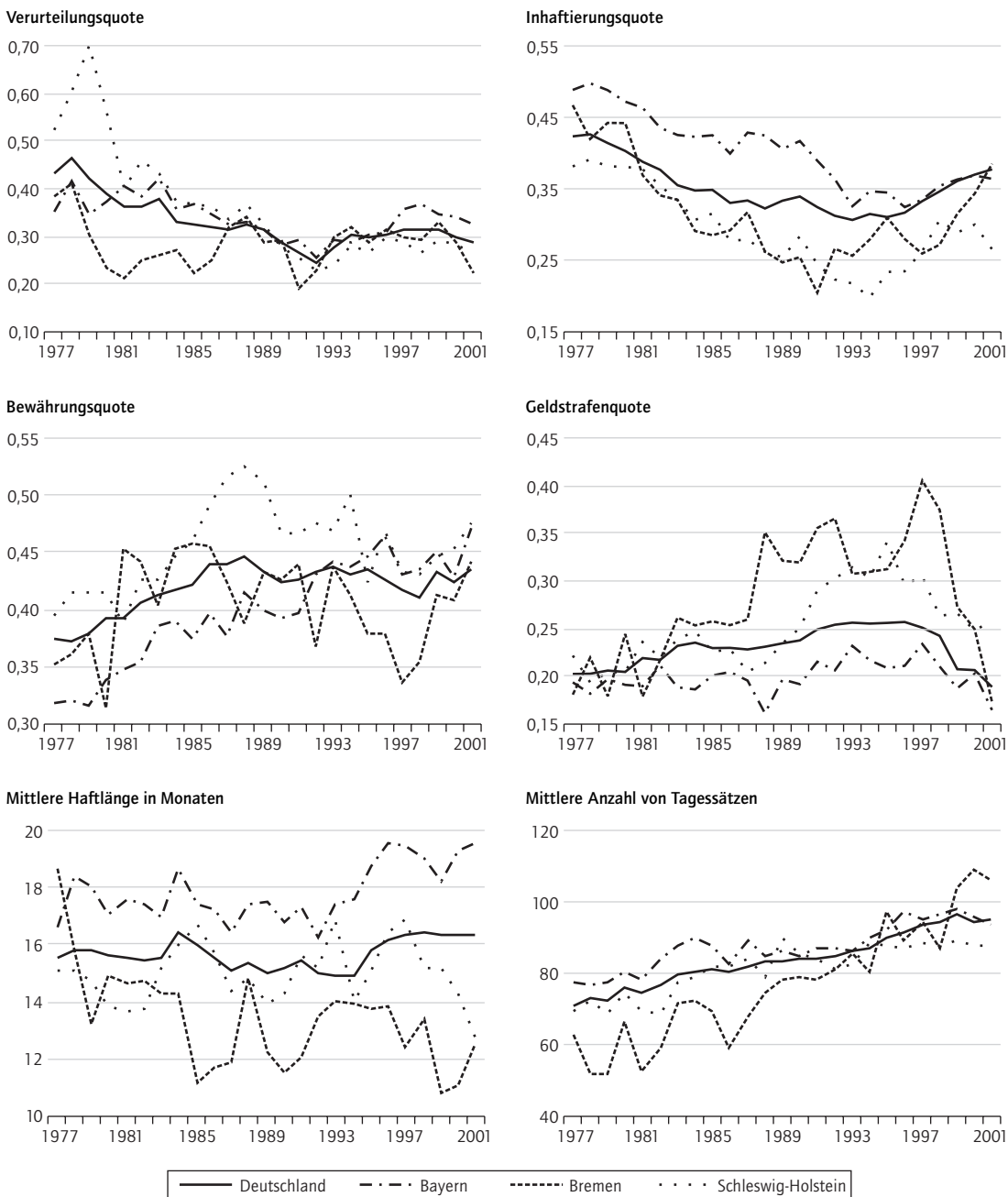
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der RegKrimDA.

DIW Berlin 2005

Abbildung 4

**Strafverfolgung nach allgemeinem Strafrecht bei schwerem Diebstahl 1977 bis 2001**

Strafverfolgungsindikatoren nach ausgewählten Bundesländern



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der RegKrimDA.

DIW Berlin 2005

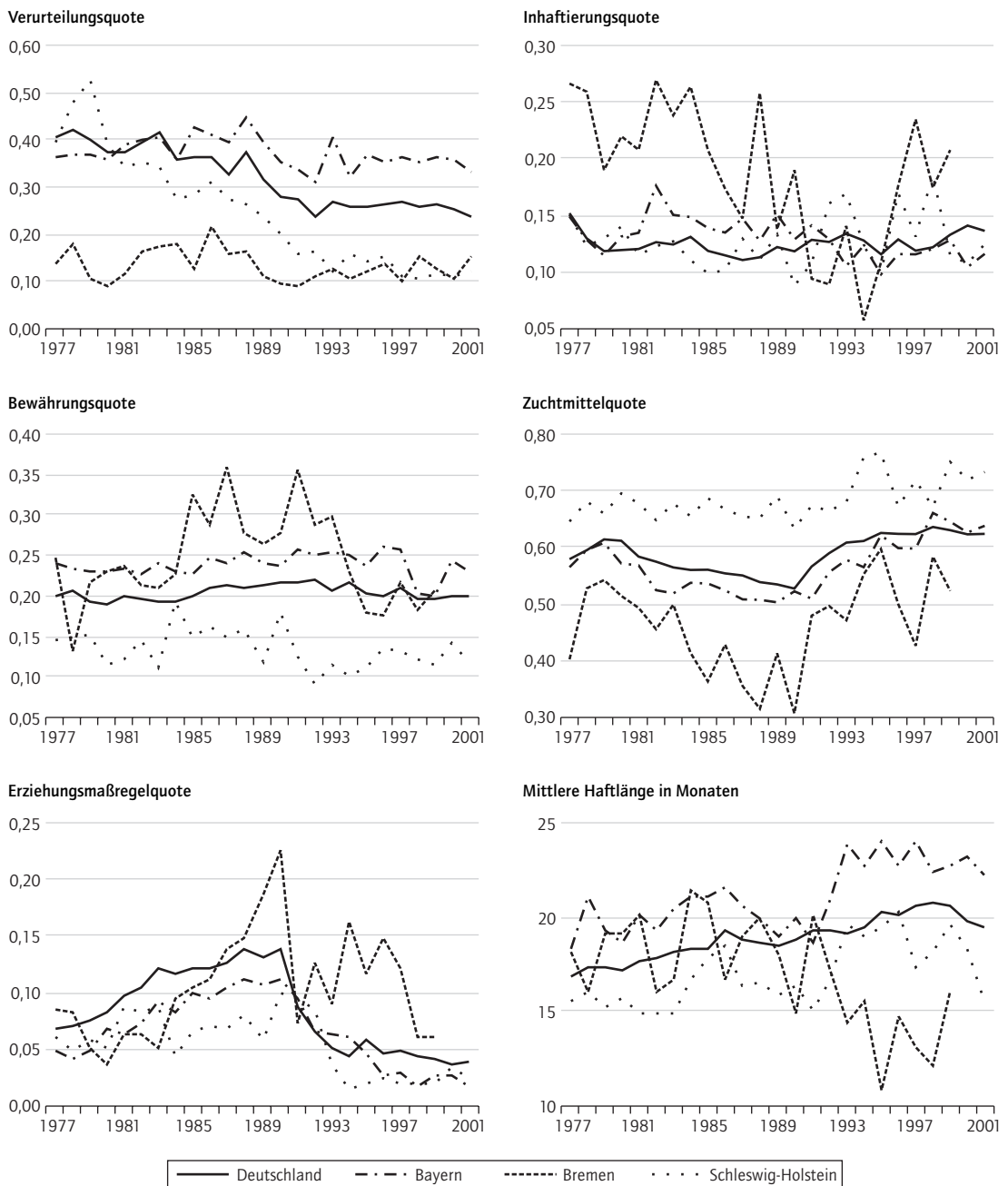
Hinsichtlich des Strafverfolgungsprozesses besitzt Bayern ein überdurchschnittlich strenges und vor allem im Vergleich zu Schleswig-Holstein und Bremen repressiveres Strafverfolgungssystem. Dies äußert sich in höheren Aufklärungs-, Verurteilungs- und Inhaftierungsquoten sowie längeren Haftstrafen, wobei die Unterschiede im Bereich des Jugendstrafrechts sogar größer ausfallen als im Bereich des allgemeinen Strafrechts. Hierin kommt möglicherweise eine von bayerischen Staatsanwalt-

schaften und Gerichten vertretene Einschätzung zum Ausdruck, wonach man sich gemäß der Devise „Wehret den Anfängen“ insbesondere von einer formellen Sanktionierung junger Straftäter einen spezial- und generalpräventiven Effekt erhofft. Diese Hypothese wird auch dadurch gestützt, dass der deutliche Bundestrend in Richtung fallender Verurteilungsquoten bzw. verstärkter Diversion – also in Verfahrenseinstellung aus sog. Opportunitätsgründen (d. h. Kostengründen) mit oder ohne Auf-

Abbildung 5

### Strafverfolgung nach Jugendstrafrecht bei schwerem Diebstahl 1977 bis 2001

Strafverfolgungsindikatoren nach ausgewählten Bundesländern



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der RegKrimDA.

DIW Berlin 2005

lage –, der für alle Altersgruppen, vor allem aber für Jugendliche zu erkennen ist, nicht für Bayern gilt. Dort ist für beide Altersgruppen die Wahrscheinlichkeit einer Verurteilung über den Zeitraum 1977 bis 2001 nur wenig gesunken.<sup>12</sup>

Als Fazit dieser deskriptiven Betrachtung kann festgehalten werden, dass Strafverfolgungsindikatoren sowohl über die Bundesländer als auch über den Beobachtungszeitraum hinweg eine beachtli-

<sup>12</sup> Inwieweit räumliche Wanderungsbewegungen potentieller Straftäter und Opfer die länderspezifischen Kriminalitätsbelastungen beeinflussen, ist eine interessante Fragestellung, die jedoch nicht im Fokus der vorgestellten Studie steht. Wanderungsbewegungen sind vor allem dann relevant, wenn kleinräumige Gebietskörperschaften wie Gemeinden die Merkmalsträger der Analyse darstellen. Vgl. hierzu Thiess Büttner und Hannes Spengler: Lokale Determinanten der Kriminalität und Tätermobilität: Eine empirische Studie mit Gemeindedaten. In: Monatsschrift für Kriminologie und Strafrechtsreform, Jg. 85, Nr. 1, 2002, S. 1–19. Im Falle großer Gebietskörperschaften wie bei Bundesländern ist die Relevanz dieser Thematik (außer in Grenzgebieten und im Falle von Stadtstaaten) von eher untergeordneter Bedeutung. So waren im Jahre 2003 im Bundesdurchschnitt nur 7 % der Tatverdächtigen nicht in dem Bundesland wohnhaft, in dem sie ihre Straftat verübt hatten. Vgl. Bundeskriminalamt (BKA): Polizeiliche Kriminalstatistik 2003. Wiesbaden 2004.

Kasten

## Methodisches Vorgehen

Eine statistische Identifikation von Abschreckungseffekten mittels multivariater Analysemethoden ist nur dann möglich, wenn sowohl die zu erklärenden als auch die erklärenden Variablen eine hinreichend starke Variation aufweisen. Ob diese Grundvoraussetzung erfüllt ist, kann den Abbildungen 1 bis 5 am Beispiel des schweren Diebstahls entnommen werden.

In den Abbildungen wird zunächst die Variation der abhängigen Variablen über die Bundesländer und den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg dargestellt. Dabei beschreibt Abbildung 1 die Kriminalitätsrate von Erwachsenen und Abbildung 2 jene von Jugendlichen. Es sind weitgehende Übereinstimmungen zwischen Erwachsenen und Jugendlichen in der Entwicklung zu erkennen – ein Anstieg der schweren Diebstähle bis Anfang der 90er Jahre und danach wieder ein Absinken in Richtung des Ausgangsniveaus – ebenso wie große Ähnlichkeiten hinsichtlich der relativen Position der Bundesländer. Dass nicht nur das Kriminalitätsaufkommen, sondern auch die Strafverfolgung eine deutliche Variation über die Zeit und die Bundesländer hinweg aufweist, belegen die Abbildungen 3, 4 und 5.

Die Regressionsschätzungen erfolgten getrennt nach sechs Kriminalitätskategorien und zwei Altersgruppen bzw. nach allgemeinem Strafrecht und Jugendstrafrecht; dabei wurden gegenseitige Beeinflussungen (Simultanität) von Kriminalitätsrate und Aufklärungsquote berücksichtigt. Die Panelstruktur der RegKrimDA erlaubt es, zeitkonstante unbeobachtete Heterogenität der Bundesländer zu kontrollieren, die z. B. in der Grundeinstellung der Landesbevölkerung zu illegalem Handeln oder in nicht vollständig durch die genutzten Strafverfolgungsindikatoren erfassten Besonderheiten der Strafverfolgungspraxis der Länder, insbesondere in unterschiedlichen Niveaus der Dunkelziffern, bestehen könnte.

Schätztechnisch wurde unbeobachtete Heterogenität zum einen im Rahmen eines *Fixed-Effects*-Modells (also mit länderspezifischen Konstanten als zusätzlichen erklärenden Variablen) kontrolliert, zum anderen mittels eines Schätzmodells, in das sämtliche Variablen in ersten Differenzen einfließen. Das *Fixed-Effects*-Modell kam in zwei Varianten zur Anwendung: In der ersten gingen die erklärenden Variablen in ihren Ausprägungen des jeweiligen Beobachtungsjahres in die Schätzungen ein, in der zweiten mit ihren um eine Periode verzögerten Werten. Hinter diesem Vorgehen verbirgt sich die Unkenntnis darüber, wie schnell Veränderungen des Strafverfolgungssystems und sonstiger Variablen von der Bevölkerung bzw. den potentiellen Straftätern wahrgenommen und damit entscheidungsrelevant werden.

che Variation aufweisen. Dass diese in einer gewissen Übereinstimmung mit den Kriminalitätshäufigkeiten steht, ist eine interessante Beobachtung. Sie darf jedoch aufgrund ihres rein deskriptiven Charakters keinesfalls als Kausalität gewertet werden, da andere mit den betrachteten Strafverfolgungsindikatoren korrelierte Faktoren wie Wohlstand und Arbeitsmarktsituation ebenfalls von Bedeutung für das Kriminalitätsaufkommen sein können.

Um diesem Sachverhalt Rechnung zu tragen, sind multivariate Analysen (Regressionen) durchgeführt worden, die die Kriminalitätsrate (simultan) in Beziehung zu sämtlichen zuvor eingeführten Strafverfolgungsindikatoren, dem realen Bruttoinlandsprodukt pro Kopf, der Arbeitslosenquote und dem Ausländeranteil<sup>13</sup> setzen. Dabei fungieren die zusätzlich verwendeten Variablen als Indikatoren für die von Isaac Ehrlich<sup>14</sup> in die ökonomische Kriminalitätstheorie eingeführten legalen und illegalen Einkommenserzielungsmöglichkeiten.

Tabelle 1 enthält eine zusammenfassende Darstellung sämtlicher Schätzergebnisse für die Strafverfolgungsindikatoren (zur Methode siehe Kasten).<sup>15</sup>

Dabei werden die sechs Deliktgruppen zu zwei übergeordneten Kategorien zusammengefasst: Mord und Totschlag, Vergewaltigung und sexuelle Nötigung sowie schwere und gefährliche Körperverletzung sind unter „Gewaltdelikten“ subsumiert; Raub, schwerer Diebstahl und einfacher Diebstahl werden zu „Eigentumsdelikten“ zusammengefasst.<sup>16</sup> Die fett gedruckten Zahlen der Tabelle markieren die robusten Ergebnisse der Analyse, wobei das Robustheitskriterium darin besteht, dass mindestens 50 % der Schätzergebnisse für einen Strafverfolgungsindikator innerhalb einer Kategorie entweder im Sinne oder entgegen der Vorher-

<sup>13</sup> Der Ausländeranteil ist ein Indikator, der indirekte Einflüsse messen soll. Er unterstellt keineswegs, dass Ausländer für sich genommen eine höhere kriminelle Neigung haben als Inländer. So sind für Ausländer aufgrund mangelnder Sprachkenntnisse oder Diskriminierung bestimmte Jobs eher versperrt als für Inländer. Durch diese Umstände reduzieren sich die legalen Möglichkeiten zur Einkommenserzielung, und das Kriminalitätsrisiko steigt.

<sup>14</sup> Vgl. Isaac Ehrlich: Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation. In: Journal of Political Economy, No. 81, 1973, S. 521–565.

<sup>15</sup> Eine ausführliche Darstellung der Schätzergebnisse findet sich in Horst Entorf und Hannes Spengler, a. a. O.

<sup>16</sup> Strafrechtlich gesehen ist Raub ein Gewaltdelikt. Da bei diesem Delikt jedoch die Einkommenserzielung klar im Vordergrund steht, wird es hier den Eigentumsdelikten zugerechnet.

Tabelle 1

**Statistische Signifikanz des Einflusses von Strafverfolgungsindikatoren**

	Straftaten gegen das Leben, die sexuelle Selbstbestimmung und die körperliche Unversehrtheit (Gewaltdelikte)				Raub und Diebstahl (Eigentumsdelikte)			
	Erwachsene		Jugendliche		Erwachsene		Jugendliche	
	Pro <sup>1</sup>	Kontra <sup>2</sup>	Pro <sup>1</sup>	Kontra <sup>2</sup>	Pro <sup>1</sup>	Kontra <sup>2</sup>	Pro <sup>1</sup>	Kontra <sup>2</sup>
Aufklärungsquote	33 %	0 %	33 %	0 %	<b>88 %</b>	0 %	<b>55 %</b>	11 %
Verurteilungsquote	<b>66 %</b>	0 %	<b>66 %</b>	11 %	<b>77 %</b>	0 %	<b>55 %</b>	0 %
Bewährungsquote	0 %	0 %	22 %	22 %	33 %	22 %	11 %	22 %
Geldstrafenquote	0 %	0 %	–	–	17 %	0 %	–	–
Strafarrest-Maßregelquote	–	–	33 %	33 %	–	–	44 %	0 %
Länge der Haftstrafe	11 %	22 %	0 %	0 %	33 %	0 %	11 %	11 %
Anzahl der Tagessätze	0 %	0 %	–	–	17 %	0 %	–	–

Anmerkung: Fett gedruckte Zahlen weisen auf robuste Ergebnisse im Sinne des im Text dargelegten Kriteriums hin.

**1** Signifikant im Sinne der Vorhersage der Abschreckungshypothese.

**2** Signifikant entgegen der Vorhersage der Abschreckungshypothese.

Quelle: Berechnungen auf Grundlage der RegKrimDA und der in Horst Entorf und Hannes Spengler (a. a. O., vgl. Fußnote 1 des Textes) ausgewiesenen detaillierten Schätzergebnisse.

DIW Berlin 2005

sage der Abschreckungshypothese signifikant (d. h. statistisch abgesichert von null verschieden) sind. So ergaben 88 % der Schätzungen für Eigentumsdelikte im Bereich des allgemeinen Strafrechts signifikante Effekte für die Aufklärungsquote, die in Übereinstimmung mit der ökonomischen Kriminalitätstheorie negativ sind. Gleichzeitig wurden keine (unerwarteten) signifikant positiven Schätzkoeffizienten ermittelt. Für Jugendliche stellen sich 55 % der Koeffizienten als mit der Theorie vereinbar heraus; 11 % widersprechen ihr.

Während von der Aufklärungswahrscheinlichkeit im Bereich der Eigentumsdelikte (insbesondere für Erwachsene) eine bedeutende Abschreckungswirkung ausgeht, ist dies für Gewaltdelikte nicht nachzuweisen. Dies kann darin begründet sein, dass Gewaltdelikte – nicht zuletzt aufgrund der meist unmittelbaren Interaktion, oft einer Bekanntschaft von Täter und Opfer – ohnehin vergleichsweise häufig aufgeklärt werden. Deshalb dürften Variationen der Aufklärungsquote weniger stark ins Gewicht fallen.

Im Gegensatz zur Aufklärungsquote erweist sich die Verurteilungsquote auch im Falle der Gewaltdelikte als abschreckungswirksam. Am eindeutigsten ist der Einfluss der Verurteilungsquote allerdings wiederum bei Eigentumsdelikten im Bereich des allgemeinen Strafrechts. Hier sind 77 % der geschätzten Koeffizienten signifikant und theoriekonform, ohne dass ein Widerspruch auftritt. Für die nachgelagerten Stufen des Strafverfolgungsprozesses können indes keine robusten Abschreckungseffekte festgestellt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass insbesondere von den beiden ersten Stufen des Strafverfolgungsprozesses eine abschreckende Wirkung auf potentielle Straftäter ausgeht, die für Eigentumsdelikte stärker ausfällt als für Gewaltkriminalität und für Erwachsene größer ist als für Jugendliche. Hiermit kann zwar die vorherrschende Meinung deutscher Kriminologen nicht widerlegt werden, wonach es keine Rolle spielt, in welcher Form (Geld-, Bewährungs- oder Haftstrafen) und Höhe bestraft wird. Allerdings wird die allgemein als gültig erachtete Hypothese, dass „die Abschreckungswirkungen (negative Generalprävention) von Androhung, Verhängung oder Vollzug von Strafen auf die Allgemeinheit eher gering [sind]“<sup>17</sup>, in dieser undifferenzierten Form verworfen.

### Bausteine einer Kosten-Nutzen-Analyse

In Tabelle 1 sind lediglich Signifikanzen dargestellt, nicht aber Effektstärken. Es sind aber gerade Letztere, die für Kosten-Nutzen-Analysen und damit für eine effiziente Kriminalpolitik besondere Relevanz besitzen. Legt man den mittleren Abschreckungseffekt der Modelle zugrunde, dann ergeben sich die in Tabelle 2 ausgewiesenen Schadensreduktionen infolge einer globalen Verschärfung der Strafverfolgung um 10 Prozentpunkte. Diesen Berechnungen liegen die Schadensangaben des BKA zugrunde: pro Fall 470 Euro für einfachen und 1 400 Euro für schweren Diebstahl.<sup>18</sup> Für die Quantifizierung der Schäden von Mord und

<sup>17</sup> Bundesministerium des Innern (BMI) und Bundesministerium der Justiz (BMJ): Erster Periodischer Sicherheitsbericht. Berlin 2001, S. 380.

<sup>18</sup> BKA, a. a. O.

Tabelle 2

**Jährliche Schadensreduktion durch permanent erhöhte Abschreckung<sup>1</sup>**

In Mill. Euro

	Mord und Totschlag	Vergewaltigung und sexuelle Nötigung	Schwere und gefährliche Körperverletzung	Raub	Schwerer Diebstahl	Einfacher Diebstahl	Insgesamt
<b>Erwachsene</b>							
Aufklärungsquote	22,8	22,1	0	15,0	155,2	49,4	264,5
Verurteilungsquote	108,2	40,9	139,4	17,1	67,2	17,7	390,5
Bewährungsquote	0	0	0	-0,2	39,9	-33,0	6,7
Geldstrafenquote	-	-	0	-	0	8,4	8,4
Länge der Haftstrafe	0	3,9	-9,5	0	13,9	0,6	8,9
Anzahl der Tagessätze	-	-	0	-	2,9	0	2,9
<b>Jugendliche</b>							
Aufklärungsquote	4,7	0	20,0	21,3	23,5	46,9	116,4
Verurteilungsquote	3,3	2,9	10,6	9,9	14,4	2,6	43,7
Bewährungsquote	0	2,5	-10,0	-2,0	0	7,7	-1,9
Strafarrest-Maßregelquote	-	4,8	-9,0	4,6	20,0	6,0	26,9
Länge der Haftstrafe	0	0	0	1,3	-1,1	0	0,2
<b>Insgesamt</b>	<b>138,9</b>	<b>77,2</b>	<b>141,5</b>	<b>66,9</b>	<b>336,0</b>	<b>106,8</b>	<b>867,4</b>

*Anmerkung:* Die fett gedruckten Zahlen weisen nicht mit der Theorie in Einklang stehende Kriminalitätszuwächse und damit Schadenserhöhungen infolge von Verschärfungen des Strafverfolgungssystems aus. Durch

Rundungen kann es im Bereich der ersten Nachkommastelle zu Ungenauigkeiten kommen, die dazu führen, dass die Spalten- und Zeilensummen nicht exakt den Summen der jeweiligen Zellen entsprechen.

**1** Bei Erhöhung des jeweiligen Strafverfolgungsindikators um 10 Prozentpunkte bzw. der Verringerung der Bewährungs-, Geldstrafen- und Strafarrest-Maßregelquote um 10 Prozentpunkte relativ zur Inhaftierungsquote.

Quellen: Eigene Berechnungen auf der Grundlage der RegKrimDA und der in Horst Entorf und Hannes Spengler (a. a. O., vgl. Fußnote 1 des Textes) ausgewiesenen detaillierten Schätzergebnisse sowie von Fallzahlen und Schadensangaben aus BKA (a. a. O., vgl. Fußnote 12 des Textes); außerdem T. R. Miller et al. (a. a. O., vgl. Fußnote 20 des Textes) und Hannes Spengler (a. a. O., vgl. Fußnote 1 des Textes).

DIW Berlin 2005

Totschlag diene die geschätzte Untergrenze von 2,25 Mill. Euro.<sup>19</sup> In Ermangelung von Schadensangaben für Deutschland für Vergewaltigung und sexuelle Nötigung, schwere und gefährliche Körperverletzung sowie Raub wurden die entsprechenden (inflationsangepassten) US-amerikanischen Schätzungen in Höhe von 92 000, 10 000 und 8 500 Euro angesetzt.<sup>20</sup>

Auf der Grundlage dieser Annahmen ergibt sich, dass durch die permanente Erhöhung der untersuchten Strafverfolgungsindikatoren um 10 Prozentpunkte eine jährliche Gesamtschadensreduktion von rund 870 Mill. Euro im Bereich der untersuchten Straftaten zu erreichen wäre. Allerdings kann die Analyse keine Antwort darauf geben, ob eine Intensivierung der Strafverfolgung in der diskutierten Größenordnung volkswirtschaftlich auch tatsächlich sinnvoll ist (bzw. ob das gegenwärtige Niveau der Abschreckung vielleicht sogar zu hoch ist). Denn es kann keine Aussage darüber getroffen werden, welcher Ressourceneinsatz nötig ist, um die Aufklärungs- oder Verurteilungsquote einer spezifischen Straftat um einen bestimmten Betrag zu steigern (bzw. welche Kosteneinsparungen im Strafverfolgungssektor bei einer Absenkung des Abschreckungsniveaus erzielt werden könnten).

Das größte Potential zur Verringerung des Schadens ist im Bereich des schweren Diebstahls sowie der schweren und gefährlichen Körperverletzung zu finden. Was das erstgenannte Delikt betrifft, müsste deshalb geprüft werden, zu welchen Kosten die traditionell sehr niedrigen Aufklärungsquoten (< 15 % im Bundesdurchschnitt) gesteigert werden können und inwiefern die voranschreitende Praxis der Verfahrenseinstellungen aus Opportunitätsgründen seitens der Staatsanwaltschaften vor dem Hintergrund der vorliegenden Ergebnisse tatsächlich gesellschaftlich sinnvoll ist.<sup>21</sup> Bedenken hinsichtlich zu niedriger Verurteilungswahrscheinlichkeiten treffen in noch höherem Maße auf die schwere und gefährliche Körperverletzung zu, da hier das gesamte Schadensreduktionspotential auf die Abschreckungswirkung dieses Strafverfolgungsindikators zurückzuführen ist.

<sup>19</sup> Vgl. dazu Hannes Spengler, a. a. O.

<sup>20</sup> T. R. Miller, M. A. Cohen und B. Wiersma: Victims' Costs and Consequences: A New Look. National Institute of Justice. Washington, D.C. 1996.

<sup>21</sup> Die Wahrscheinlichkeit für einen Täter, der einen schweren Diebstahl begeht, formal sanktioniert zu werden – sprich das Produkt von Aufklärungs- und Verurteilungsquote –, betrug im Jahre 2001 im Durchschnitt nur noch (0,13 \* 0,29 =) 3,8 %; im Jahre 1977 lag diese Quote hingegen bei (0,20 \* 0,43 =) 8,6 %. Vgl. Hannes Spengler, a. a. O., S. 72.

## Fazit

Die Ergebnisse zeigen, dass von den beiden ersten Stufen des Strafverfolgungsprozesses – und hier insbesondere von der Verurteilungswahrscheinlichkeit – eine signifikante abschreckende Wirkung ausgeht. Aus diesem Grund muss die verstärkt angewandte Praxis der Staatsanwaltschaften, bei Eigentumsdelikten Ermittlungsverfahren aus Opportunitätsgründen einzustellen – sprich von Diversion Gebrauch zu machen –, kritisch hinterfragt werden.<sup>22</sup>

Demnach wäre es – entgegen der Meinung weiterer Teile der deutschen Kriminologie<sup>23</sup> – nicht ausreichend, dass Tatverdächtige überhaupt in irgend-

einer Form mit dem Justizsystem (d. h. mit der Staatsanwaltschaft) in Berührung kommen, damit sie selbst oder andere von künftigen Taten abgehalten werden. Vielmehr bedarf es im Hinblick auf eine wirksame Abschreckung offensichtlich einer tatsächlichen Verurteilung. Dieses Ergebnis stützt die Hypothese, dass Straftäter (zumindest teilweise) rational sind und auf Anreize reagieren – mit anderen Worten: Abschreckung wirkt.

**22** Die Diversionsrate ist im Zeitraum 1981 bis 1998 von 25,6 % auf 47,1 % gestiegen (vgl. BMI und BMJ, a. a. O., S. 349) und dürfte diesen Aufwärtstrend in den letzten Jahren fortgesetzt haben.

**23** Vgl. z. B. BMI und BMJ, a. a. O., oder Wolfgang Heinz: Das strafrechtliche Sanktionensystem und die Sanktionierungspraxis in Deutschland 1882–2002 (Stand: Berichtsjahr 2002), Version 7/2004 ([www.uni-konstanz.de/rtf/kis/sanks02.pdf](http://www.uni-konstanz.de/rtf/kis/sanks02.pdf), Zugriff am 20. 11. 2004).

# Neue Evidenz zur beruflichen Situation von Klinikärzten in Deutschland

*Der vorliegende Bericht knüpft an den jüngst erschienenen Wochenbericht über die berufliche Situation junger Klinikärzte in Deutschland an.<sup>1</sup> Das große Medien-echo weist auf die Brisanz des Themas hin. Die von einigen Seiten geäußerte Kritik<sup>2</sup> reicht bis zu Zweifeln an der wissenschaftlichen Substanz. An dieser Stelle soll deshalb der methodische Hintergrund, insbesondere die Solidität der zugrunde liegenden Datenbasis, näher betrachtet werden. Außerdem ist es mit den nunmehr vorliegenden Daten aus dem Mikrozensus 2003 möglich, die im ersten Bericht für 2002 ermittelten Ergebnisse auf ihren Aussagegehalt zu überprüfen. Im Vordergrund stehen jedoch neue Erkenntnisse, vor allem die Arbeitszeit junger Klinikärzte betreffend.*

Hannes Spengler  
hspengler@diw.de

## Zur Datenbasis

Ein zentraler Punkt der Analyse ist: Sämtliche Untersuchungsschritte – im ersten wie auch im vorliegenden Bericht – beziehen sich auf das Datenmaterial der *Scientific Use Files* des Mikrozensus. Bei den ausgewerteten Informationen handelt es sich um genau jenes Datenmaterial, das das Statistische Bundesamt seit 1957 Jahr für Jahr als Grundlage für einen großen Teil seiner amtlichen Statistik benutzt. Aufgrund dieser Erfordernis ist der Mikrozensus ein sehr umfangreicher Individualdatensatz – derzeit der größte seiner Art in Europa –, an dem jährlich 1 % aller Haushalte in Deutschland beteiligt sind.

In absoluten Zahlen ausgedrückt umfasst der Mikrozensus rund 820 000 Personen aus 370 000 Haushalten. Die der Wissenschaft zugängliche Version des Mikrozensus – der *Scientific Use File* – ist eine 70 %-Unterstichprobe des Gesamtdaten-

satzes und bezieht derzeit etwa 500 000 Personen ein. Dieser Datenumfang gewährleistet repräsentative Aussagen selbst für sehr spezielle Untergruppen des Arbeitsmarktes, beispielsweise auch für vollzeitbeschäftigte junge – unter 35-jährige – Ärzte im öffentlichen Dienst.<sup>3</sup>

Selbstverständlich ist der Mikrozensus – wie auch andere Erhebungen – nicht perfekt. So ist es mit ihm nicht möglich, öffentlich bedienstete Ärzte dahingehend zu differenzieren, ob sie in Universitätskliniken oder in sonstigen Krankenhäusern der öffentlichen Hand arbeiten. Da es jedoch in erster Linie die Ärzte an Universitätskliniken sind, die mit ihrer Situation unzufrieden sind und dies in

<sup>1</sup> Vgl. Hannes Spengler: Einkommen und Arbeitszeiten junger Klinikärzte in Deutschland. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 34/2005.

<sup>2</sup> Beispielsweise vom Marburger Bund, aber auch von vielen Privatpersonen (insbesondere solchen, die der angesprochenen Berufsgruppe angehören).

<sup>3</sup> Der Mikrozensus 2003 enthält 222 Personen, die dieser Gruppe angehören und für die Angaben zu Einkommen und Arbeitszeit vorliegen.

Form von Streiks zum Ausdruck bringen, soll in diesem Bericht dennoch versucht werden – mittels geeigneter Annahmen –, spezifische Aussagen für Universitätsklinikärzte abzuleiten.

Zu den allgemeinen Problemen von Befragungsdaten gehören u. a. Ungenauigkeiten aufgrund des Vergessens von Sachverhalten oder allgemeiner Verständnisschwierigkeiten seitens der Befragten. Insgesamt ist die Datenqualität jedoch höher einzustufen als die von anderen befragungsbasierten Datensätzen, da die Teilnahme am Mikrozensus – sofern ein Haushalt durch einen Zufallsmechanismus ausgewählt wurde – obligatorisch ist und damit das Problem einer systematischen Verzerrung der Befragungsergebnisse durch Antwortverweigerung nicht besteht.<sup>4</sup> Ferner werden die Befragungen in der Regel im betreffenden Haushalt von ehrenamtlichen Erhebungsbeauftragten persönlich durchgeführt, was sich in Form einer gezielten Unterstützung der Befragten bei Unklarheiten positiv auf die Datenqualität auswirken sollte.<sup>5</sup>

Zu solchen Unklarheiten könnte beispielsweise die korrekte Angabe der wöchentlichen Arbeitszeit gehören, wenn bei der befragten Person – z. B. einem Arzt – Bereitschaftsdienste angefallen sind. So beschrieb ein Klinikumsfacharzt dem DIW Berlin gegenüber seine Wochenarbeitszeit wie folgt: „Wochenarbeitszeit diese Woche: Sonntag 9 Uhr bis Montag 10.30 Uhr = 25½ Stunden, Dienstag 7 Uhr bis 17.30 Uhr = 10½ Stunden, Mittwoch 7.30 Uhr bis Donnerstag 10 Uhr = 26½ Stunden, Freitag 7 Uhr bis 17 Uhr = 10 Stunden, zusammen 72½ Stunden.“

In solchen Fällen können erfahrene und gut qualifizierte Erhebungsbeauftragte einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung fehlerhafter Angaben leisten, indem sie den Befragten u. a. auf die Berücksichtigung von Pausen und die Anwendung relevanter Umrechnungsschlüssel für Bereitschaftsdienstzeiten hinweisen, wenn sich die Befragten unsicher sind. Im Falle des betrachteten Arztes würde daraus wahrscheinlich eine tatsächliche Arbeitszeit von 65½ oder 59¼ Stunden resultieren und in den Mikrozensus einfließen.<sup>6</sup>

Ein konstruktives Telefongespräch mit einem Assistenzarzt einer Uniklinik, der – wie sich herausstellte – selbst im Zuge des Mikrozensus befragt wurde, hat unterstrichen, dass Pausen und Bereitschaftszeiten bei den Angaben zur Wochenarbeitszeit entsprechende Berücksichtigung finden. Möglicherweise erklärt das dargestellte Beispiel auch die Abweichungen zwischen den vom Marburger Bund vermuteten Durchschnittsarbeitszeiten junger Ärzte und den vom DIW Berlin aus dem Mikrozensus abgeleiteten Werten.

## Die Situation im Jahre 2003

Die nachfolgend präsentierten Ergebnisse basieren auf dem erst nach dem Erscheinen des ersten Berichts verfügbar gewordenen *Scientific Use File* des Mikrozensus 2003. Hat nun die Verwendung des neueren Datenmaterials die Grundaussagen verändert? Während im ersten Bericht nur die mittleren Arbeitszeiten von Ärzten betrachtet wurden, wendet sich die vorliegende Analyse der Arbeitszeitverteilung im Einzelnen zu, um so die Gültigkeit der Extrembetrachtungen des Marburger Bundes, wonach z. B. mehr als die Hälfte der jungen Klinikärzte im Durchschnitt mehr als 60 Stunden pro Woche arbeitet, zu überprüfen. Per se könnten Überstunden und Dienste zu ungünstigen Zeiten dann vertretbar sein, wenn sie entsprechend kompensiert würden. Der Marburger Bund steht jedoch auf dem Standpunkt, dass dies häufig nicht der Fall ist. Deshalb wird nachfolgend auch der Zusammenhang zwischen der Arbeitszeit und dem Einkommen junger Ärzte im öffentlichen Dienst untersucht.

In Tabelle 1 werden Einkommens- und Arbeitszeitangaben für verschiedene Berufsgruppen nach dem Alter für das Jahr 2003 ausgewiesen. Die pekuniären Größen sind in Preisen des Jahres 2002 dargestellt, um die Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen des vorangegangenen Berichts zu gewährleisten. Für die jüngeren Beschäftigten ergeben sich im Vergleich zu 2002 über fast alle Berufsgruppen hinweg (eine Ausnahme sind promovierte Ärzte im öffentlichen Dienst und Gymnasiallehrer) geringe reale Nettolohneinbußen, ohne dass sich jedoch die Aussagen im früheren Bericht zu den relativen Einkommenspositionen verändern würden.

<sup>4</sup> Trotz der obligatorischen Teilnahme am Mikrozensus ist den Probanden die Beantwortung mancher Fragen freigestellt. Allen hier ausgewerteten Merkmalen liegen jedoch Fragen mit Auskunftspflicht zugrunde.

<sup>5</sup> Im Einzelnen wird der Mikrozensus durch das zugehörige Gesetz – das Mikrozensusgesetz – geregelt (vgl. z. B. [www.destatis.de/download/d/stat\\_ges/bevoe/054.pdf](http://www.destatis.de/download/d/stat_ges/bevoe/054.pdf)). Weitere Informationen zum Mikrozensus können den Internetseiten des Statistischen Bundesamtes ([www.destatis.de/themen/d/thm\\_mikrozen.php](http://www.destatis.de/themen/d/thm_mikrozen.php)) und des Zentrums für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA) ([www.gesis.org/Dauerbeobachtung/GML/Daten/MZ/index.htm](http://www.gesis.org/Dauerbeobachtung/GML/Daten/MZ/index.htm)) entnommen werden.

<sup>6</sup> Bei dieser Berechnung werden insgesamt drei Stunden Pause und die momentan (bis zum Inkrafttreten des Urteils des Europäischen Gerichtshofes zum 1. Januar 2006, wonach Bereitschaftsdienst wie normale Dienstzeit zu behandeln ist) gültigen Umrechnungsschlüssel für Bereitschaftsdienste von 0,8 für die ersten acht Stunden, von 0,9 für die folgenden vier Stunden und von 1,0 für alle weiteren Stunden eines Bereitschaftsdienstes der höchsten Kategorie (Stufe D) bzw. von 0,65, 0,75 und 0,85 für Stufe C berücksichtigt. Dann ergeben sich anrechenbare Dienstzeiten von 23½ Stunden [(8 \* 0,8) + (4 \* 0,9 + 3½)] für den Wochenendbereitschaftsdienst von Sonntag auf Montag, 9½ Stunden (10½ Stunden abzüglich einer Stunde Pause) für den regulären Dienst am Dienstag, 9 Stunden (10 Stunden abzüglich einer Stunde Pause) für den regulären Dienst am Mittwoch, 14½ Stunden [(8 \* 0,8) + (4 \* 0,9) + 4½] für den Bereitschaftsdienst von Mittwoch auf Donnerstag und 9 Stunden (10 Stunden abzüglich einer Stunde Pause) für den regulären Dienst am Freitag; zusammen macht dies 65½ Stunden bzw. 59¼ Stunden, sofern es sich um Bereitschaftsdienste der Stufe C handelt hat. Daneben existieren auch noch Bereitschaftsdienste der Stufen B und A, die jedoch in normalen Kliniken eher selten sind. Letztere würden anrechenbare Wochendienstzeiten von 52¾ bzw. 48¾ Stunden implizieren.

Tabelle 1

**Einkommen<sup>1</sup> und Arbeitszeit von Ärzten<sup>2</sup> im öffentlichen Dienst und Erwerbstätigen<sup>2</sup> in anderen Berufsgruppen in Deutschland im Jahre 2003**

Berufsgruppen	Erwerbstätige im Alter von unter 35 Jahren					Alle Erwerbstätigen				
	Monatliches Nettoeinkommen <sup>3</sup>			Durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit	Durchschnittlicher impliziter Stundenlohn <sup>4</sup>	Monatliches Nettoeinkommen <sup>3</sup>			Durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit	Durchschnittlicher impliziter Stundenlohn <sup>4</sup>
	Mittelwert	Standardabweichung	Median			Mittelwert	Standardabweichung	Median		
	Euro			Stunden	Euro	Euro			Stunden	Euro
Ärzte im öffentlichen Dienst	1 978	832	1 998	45,8	10,80	3 093	2 278	2 677	46,1	16,77
Promovierte Ärzte im öffentlichen Dienst	2 176	738	2 143	47,1	11,55	3 548	2 813	2 969	47,5	18,67
Ärzte außerhalb des öffentlichen Dienstes	1 963	1 086	1 829	44,8	10,95	4 593	4 156	3 448	49,4	23,24
Ärzte insgesamt	1 974	918	1 966	45,4	10,87	4 018	3 630	3 069	48,1	20,88
Sonstige Akademiker im öffentlichen Dienst	1 678	731	1 641	40,1	10,46	2 552	1 323	2 386	40,7	15,68
Sonstige promovierte Akademiker im öffentlichen Dienst	1 780	782	1 650	40,2	11,07	3 074	1 907	2 716	42,5	18,08
Grund-, Haupt-, Real- und Sonderschullehrer	1 688	675	1 791	39,0	10,82	2 314	818	2 294	39,7	14,57
Gymnasiallehrer	1 587	841	1 288	39,9	9,94	2 588	1 128	2 590	40,9	15,82
<b>Alle Erwerbstätigen</b>	<b>1 256</b>	<b>955</b>	<b>1 179</b>	<b>39,9</b>	<b>7,87</b>	<b>1 748</b>	<b>1 571</b>	<b>1 451</b>	<b>40,8</b>	<b>10,71</b>

1 In Preisen von 2002.

2 Vollzeitbeschäftigt.

3 Im Befragungsmonat April.

4 Berechnet als „monatliches Nettoeinkommen/wöchentliche Arbeitszeit/4“.

Quellen: Mikrozensus 2003; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2005

Ärzte im öffentlichen Dienst beziehen weiterhin ein höheres Nettomonatseinkommen als sonstige Akademiker im öffentlichen Dienst und insbesondere als Lehrer.<sup>7</sup> Zieht man die durchschnittlichen

7 Es sei angemerkt, dass die Nettolohnangaben des Mikrozensus nicht nur das Arbeitseinkommen, sondern sämtliche Einkunftsarten berücksichtigen. Dieser Nachteil sollte jedoch bei einer Konzentration auf jüngere Arbeitnehmer weniger stark ins Gewicht fallen als bei älteren Arbeitnehmern.

Tabelle 2

**Arbeitszeiten vollzeitbeschäftigter Ärzte und sonstiger Akademiker im öffentlichen Dienst in Deutschland im Jahre 2003**

Normalerweise geleistete Arbeitszeit je Woche in Stunden	Ärzte unter 35 Jahren			Ärzte insgesamt			Sonstige Akademiker		
	Anzahl	Anteil	Anteil kumuliert	Anzahl	Anteil	Anteil kumuliert	Anzahl	Anteil	Anteil kumuliert
		In %			In %			In %	
Unter 38	1 104	3,0	3,0	2 085	2,0	2,0	87 953	8,9	8,9
38	4 535	12,3	15,3	15 272	14,5	16,5	230 727	23,3	32,2
39	7 841	21,3	36,7	19 796	18,8	35,3	138 144	13,9	46,1
40	9 562	26,0	62,7	29 759	28,2	63,5	339 138	34,2	80,3
41 bis 44	166	0,5	63,1	1 294	1,2	64,7	38 494	3,9	84,2
45	1 959	5,3	68,5	3 347	3,2	67,9	42 918	4,3	88,5
46 bis 49	747	2,0	70,5	1 383	1,3	69,2	14 950	1,5	90,0
50	3 927	10,7	81,2	9 982	9,5	78,7	51 534	5,2	95,2
51 bis 54	160	0,4	81,6	321	0,3	79,0	2 908	0,3	95,5
55 bis 59	805	2,2	83,8	2 087	2,0	81,0	12 089	1,2	96,7
60	3 169	8,6	92,4	10 412	9,9	90,8	23 419	2,4	99,1
61 bis 64	0	0,0	92,4	478	0,5	91,3	287	0,0	99,1
65 bis 69	655	1,8	94,2	1 610	1,5	92,8	2 107	0,2	99,4
70 bis 74	654	1,8	96,0	3 427	3,3	96,1	4 476	0,5	99,8
75 bis 79	154	0,4	96,4	618	0,6	96,7	635	0,1	99,9
80 bis 84	1 153	3,1	99,5	3 044	2,9	99,5	1 299	0,1	100,0
85 bis 89	0	0,0	99,5	162	0,2	99,7	0	0,0	100,0
90 bis 97	173	0,5	100,0	173	0,2	99,9	0	0,0	100,0
98 und mehr	0	0,0	100,0	141	0,1	100,0	0	0,0	100,0
<b>Insgesamt hochgerechnet</b>	<b>36 765</b>	<b>100,0</b>	<b>x</b>	<b>105 391</b>	<b>100,0</b>	<b>x</b>	<b>991 078</b>	<b>100,0</b>	<b>x</b>
<b>Insgesamt Mikrozensus</b>	<b>222</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>640</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>5 995</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Mittelwert</b>	<b>45,8</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>46,1</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>40,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

Quellen: Mikrozensus 2003; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2005

Kasten

### Methodische Anmerkungen zur Arbeitszeit

Der hier kürzlich vorgelegte Bericht<sup>1</sup> kann insofern grundsätzlich kritisiert werden, als er auf junge Klinikärzte abzielt, zu deren Identifikation jedoch lediglich das Kriterium einer Beschäftigung im öffentlichen Dienst zur Verfügung steht. Aus dem Mikrozensus kann nicht direkt auf die Beschäftigung in einer von der öffentlichen Hand getragenen Klinik geschlossen werden. Ferner ist es eine spezifische Untergruppe der öffentlich beschäftigten Krankenhausärzte – nämlich die der Universitätsklinikärzte –, von der die jüngsten Proteste ausgingen. In der bisher analysierten Stichprobe sind folglich neben den Universitätsklinikärzten auch an „normalen“ Krankenhäusern beschäftigte Ärzte und bei Behörden und Körperschaften des öffentlichen Rechts angestellte Mediziner (z. B. Amtsärzte, Ärzte in Gesundheitsämtern, Ministerien etc.) enthalten. Trifft man die (starke) Annahme, dass die Ärzte in Behörden und Körperschaften kürzere Arbeitszeiten haben als alle Krankenhausärzte und dass alle Krankenhausärzte außerhalb von Universitätskliniken weniger arbeiten als ihre Kollegen in Unikliniken, dann lassen sich obere Schranken für die durchschnittliche Arbeitszeit (und die entsprechenden Anteile von Personen mit hohen Arbeitszeiten) für Klinikärzte im Allgemeinen und Universitätsklinikärzte im Besonderen abschätzen.

Hochrechnungen auf Basis des Mikrozensus 2003 haben ergeben, dass in Deutschland im April 2003 109 400 Ärzte – unter ihnen 38 000 junge Ärzte (unter 35 Jahre alt) – vollzeitbeschäftigt im öffentlichen Dienst tätig waren. Den Statistiken der Gesundheitsberichterstattung des Bundes<sup>2</sup> ist zu entnehmen, dass zum 31. Dezember 2003 10 200 Ärzte (630 unter 35-Jährige) einer Arbeit in Behörden oder Körperschaften des öffentlichen Rechts nachgingen. Ferner ist aus den Daten des Statistischen Bundesamtes ersichtlich,<sup>3</sup> dass 21 000 vollzeitbeschäftigte Ärzte an Unikliniken tätig waren. Aus diesen Absolutwerten lässt sich – unter der Annahme eines identischen Verhältnisses zwischen Ärzten an Unikliniken und Nichtunikliniken sowohl für alle Ärzte als auch für die unter 35-Jährigen<sup>4</sup> – eine prozentuale Verteilung der öffentlich bediensteten Ärzte bzw. jungen Ärzte auf Behörden und Körperschaften (9,3 % bzw. 1,7 % für junge Ärzte), „normale“ Krankenhäuser (71,5 % bzw. 77,5 %) und Universitätskliniken (19,2 % bzw. 20,8 %) berechnen, die – durch Anwendung auf die Arbeitszeitverteilungen aus Tabelle 2 – zur Abschätzung von Obergrenzen für die dort ausgewiesenen Mittel- und Anteilswerte genutzt werden kann (siehe Tabelle 3).

Für die jungen Klinikärzte resultiert daraus eine durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit von 46,0 Stunden. Demnach bewirkt eine Herausrechnung von Nichtklinikärzten eine nur unwesentliche Erhöhung des Durchschnitts – was aufgrund der relativ geringen Zahl der in Behörden und Körperschaften beschäftigten Ärzte wenig überraschend ist. Für junge Universitätsklinikärzte hingegen ergibt sich mit 64,6 Arbeitsstunden eine wesentlich höhere durchschnittliche Wochenarbeitszeit.<sup>5</sup> Ferner würden dann 92 % aus dieser Gruppe über 50 Stunden und 37 % über 60 Stunden pro Woche arbeiten.

Mithin kommt man auch in einem extremen Szenario, in dem jeder Universitätsklinikarzt annahmemaß länger arbeitet als ein beliebiger Krankenhausarzt außerhalb einer Uniklinik, nicht zu dem Ergebnis, dass über die Hälfte der Ärzte mehr als 60 Stunden pro Woche im Dienst ist. Die tatsächliche Arbeitszeit junger Ärzte in Universitätskliniken liegt demnach irgendwo zwischen den in Tabelle 3 ausgewiesenen Mittelwerten/Anteilen für alle Klinikärzte und den Extremwerten für Uniklinikärzte. Geht man von den Intervallmitten aus, würden junge Universitätsklinikärzte durchschnittlich 55,3 Stunden pro Woche arbeiten;<sup>6</sup> 56 % kämen auf eine wöchentliche Arbeitszeit von mehr als 50 Stunden und 23 % auf über 60 Stunden. Für alle Universitätsklinikärzte (ohne Alterseinschränkung) beliefe sich die durchschnittliche Arbeitszeit auf 57,2 Stunden; etwa 60 % arbeiteten mehr als 50 Stunden und 30 % über 60 Stunden.

<sup>1</sup> Vgl. Hannes Spengler, a. a. O.

<sup>2</sup> Vgl. [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de).

<sup>3</sup> Vgl. Fachserie 12, Reihe 6.1: Grunddaten der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen.

<sup>4</sup> Diese Annahme ist notwendig, weil das Statistische Bundesamt in seiner Fachserie keine Aufschlüsselung der Uniklinikärzte nach dem Alter vornimmt.

<sup>5</sup> Diese Annahme impliziert, dass Krankenhausärzte außerhalb von Unikliniken im Durchschnitt 39,2 Stunden in der Woche arbeiten.

<sup>6</sup> Diese Annahme impliziert, dass Krankenhausärzte außerhalb von Unikliniken im Durchschnitt 42,6 Stunden in der Woche arbeiten.

wöchentlichen Arbeitszeiten in Betracht, dann ergeben sich implizite Stundenlöhne, die – Lehrer ausgenommen – fast genau jenen entsprechen, die

für 2002 ermittelt wurden. Diese Aussagen treffen im Wesentlichen auch dann zu, wenn man die Berufsgruppen ohne Altersbeschränkung betrachtet.

Tabelle 3

**Abschätzung der Arbeitszeitsituation vollzeitbeschäftigter Klinikärzte im öffentlichen Dienst in Deutschland im Jahre 2003 – eine Extremwertbetrachtung<sup>1</sup>**

	Alle Klinikärzte		Universitätsklinikärzte	
	Unter 35 Jahren	Alle	Unter 35 Jahren	Alle
Durchschnittliche Wochenarbeitszeit in Stunden	46,0	47,1	64,6	67,3
Anteil der Ärzte mit einer Arbeitszeit von über 50 Stunden pro Woche in %	19	23	92	100
Anteil der Ärzte mit einer Arbeitszeit von über 60 Stunden pro Woche in %	8	10	37	48

<sup>1</sup> Zur Methode vgl. Kasten.

Quellen: Mikrozensus 2003; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2005

Die weitgehende Konstanz der Ergebnisse in den Jahren 2002 und 2003 zeigt, dass es in dieser Zeit keine signifikanten Veränderungen der Einkommens- und Arbeitszeitsituation der (jungen) Ärzte im öffentlichen Dienst gegeben hat; der Vorwurf des Marburger Bundes, im ersten Bericht seien veraltete und deshalb nicht aussagekräftige Daten verwendet worden, dürfte also damit widerlegt sein.<sup>8</sup>

Auf die meisten Proteste stieß das Ergebnis über die durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit junger Ärzte im öffentlichen Dienst in Höhe von 46,3 Stunden. Laut Mikrozensus 2003 lag diese ein Jahr später mit 45,8 Stunden sogar noch etwas darunter (vgl. Tabelle 1). Der Marburger Bund behauptet, die (jungen) Klinikärzte würden im Durchschnitt deutlich länger – über die Hälfte von ihnen sogar mehr als 60 Stunden – arbeiten. Diese Äußerung kann anhand von Tabelle 2, in der die normalerweise geleistete wöchentliche Arbeitszeit für (junge) Ärzte und sonstige Akademiker des öffentlichen Dienstes ausgewiesen ist, nicht bestätigt werden. „Nur“ rund 8 % der jungen Ärzte und 9 % der Ärzte insgesamt geben an, normalerweise mehr als 60 Stunden zu arbeiten.<sup>9</sup> Ohne Zweifel – dies war ja auch bereits bei den Durchschnitten erkennbar – ist der Anteil von Ärzten mit langen und sehr langen Arbeitszeiten deutlich höher als bei sonstigen im öffentlichen Dienst beschäftigten Akademikern: Während über 30 % der Ärzte mindestens 50 Stunden in der Woche arbeiten, trifft dies nur auf 10 % der sonstigen Akademiker zu.

Lange Arbeitszeiten können einerseits – wenn sie seitens des Betroffenen unerwünscht sind – ein Ärgernis darstellen; andererseits verkörpern sie auch eine Chance, wenn durch die Ausdehnung der Arbeitszeit zusätzliches Einkommen erzielt werden kann. Dass dies insbesondere bei Krankenhausärzten der Fall ist, zeigt auch eine empirische Studie, in der 63 % der 2 450 Befragten – zu etwa 80 % waren dies Klinikärzte des öffentlichen Dienstes –, äußerten, sie befürchteten finanzielle Einbußen durch Umsetzung des (bestehenden) Arbeitszeit-

gesetzes (maximale wöchentliche Arbeitszeit: 48 Stunden, minimale Ruhezeit: 11 Stunden).<sup>10</sup> Zu dieser Evidenz passt auch die vom ärztlichen Leiter eines hessischen kommunalen Krankenhauses dem DIW Berlin mitgeteilte Einschätzung, wonach bei Assistenzärzten insbesondere Bereitschaftsdienste von Freitag auf Samstag und Samstag auf Sonntag beliebt seien, da diese (wegen des Wochenendes) keinen erzwungenen Dienstaustausch nach sich zögen und so mit Überstunden ein zusätzliches Einkommen erzielt werden könnte.

Seitens der streikenden Ärzte und des Marburger Bundes wird jedoch der Eindruck erweckt, die Bezahlung von Überstunden sei die Ausnahme und nicht die Regel.<sup>11</sup> Zur Klärung dieser Frage können die Daten in Tabelle 4 beitragen. Junge Ärzte, die gewöhnlich mehr als 50 bzw. 60 Stunden pro Woche arbeiten, verdienen 366 bzw. 462 Euro mehr als der Durchschnitt. Demnach besteht für junge Ärzte im öffentlichen Dienst ein deutlich positiver Zusammenhang zwischen Arbeitszeit und Lohn. Allerdings zeigt sich anhand der sinkenden Stundenlöhne, dass ein Teil der Überstunden nicht entgolten wird. Dennoch muss allein die Option, durch Ausdehnung der Arbeitszeit zusätzliches Einkommen erzielen zu können, als Vorteil des Arztberufes gewertet werden. Diese Möglichkeit besteht für viele andere Berufsgruppen des öffentlichen Dienstes nicht.

<sup>8</sup> Zudem wird durch die Ermittlung robuster Ergebnisse für zwei aufeinander folgende Jahre die Eigenschaft des Mikrozensus demonstriert, verlässliche Aussagen auch für spezifische Teilgruppen des Arbeitsmarktes zuzulassen.

<sup>9</sup> Wenn anstelle der normalerweise geleisteten die in der Berichtswoche des Mikrozensus tatsächlich geleistete Arbeitszeit verwendet wird, kommt man zu fast identischen Ergebnissen.

<sup>10</sup> Vgl. „Ergebnisse der Befragung zur Umsetzung des Arbeitszeitgesetzes“, vom Marburger Bund als Foliensatz einer empirischen Studie zur Verfügung gestellt. Diese Studie geht auf eine anonyme Umfrage des Ärztlichen Kreis- und Bezirksverbandes (ÄKBV) München zurück, veröffentlicht in der Zeitung dieses Verbandes „Münchner Ärztliche Anzeigen“ in der Ausgabe 11 vom 28. Mai 2005.

<sup>11</sup> Der oben genannten Studie des ÄKBV München ist weiter zu entnehmen, dass 54 % der Befragten angaben, ihre Überstunden seien vollständig anerkannt worden. 22 % der Befragten sahen sich allerdings dem Druck ausgesetzt, nicht alle geleisteten Stunden zu dokumentieren.

Tabelle 4

**Einkommen von Ärzten<sup>1</sup> im öffentlichen Dienst in Deutschland im Jahre 2003 nach der wöchentlichen Arbeitszeit**

	Monatliches Nettoeinkommen <sup>2</sup>		Durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit	Durchschnittlicher impliziter Stundenlohn <sup>3</sup>
	Mittelwert	Standardabweichung		
	Euro		Stunden	Euro
<b>Ärzte unter 35 Jahren</b>				
Insgesamt	1 998	827	45,8	10,91
Arbeitszeit von über 50 Stunden pro Woche	2 364	849	66,0	8,95
Arbeitszeit von über 60 Stunden pro Woche	2 460	772	76,6	8,03
<b>Alle Ärzte</b>				
Insgesamt	3 128	2 303	46,1	16,96
Arbeitszeit von über 50 Stunden pro Woche	3 546	2 397	66,0	13,43
Arbeitszeit von über 60 Stunden pro Woche	3 880	3 110	75,2	12,90

**1** Im Alter von unter 35 Jahren; vollzeitbeschäftigt.**2** Im Befragungsmonat April, in aktuellen Preisen.**3** Berechnet als „monatliches Nettoeinkommen/wöchentliche Arbeitszeit/4“.

Quellen: Mikrozensus 2003; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2005

**Fazit**

Die Auswertung des Mikrozensus 2003 kommt zu ganz ähnlichen Ergebnissen wie die für 2002. Junge Ärzte im öffentlichen Dienst haben keine hohen, im Vergleich zu anderen öffentlich beschäftigten Akademikern aber überdurchschnittliche Einkommen. Ihre Arbeitsbelastung liegt deutlich über der von anderen Akademikern; jedoch wird diese Zusatzarbeit auch vergütet und stellt insofern nicht nur eine Last, sondern ebenso eine Chance dar. Eine Extremwertabschätzung für Ärzte an Universitätskliniken liefert einen deutlichen Hinweis darauf, dass dort auch ungewollt lange Arbeitszeiten vorkommen.

Die hier durchgeführten Berechnungen lassen den Schluss zu, dass etwa jeder fünfte junge Arzt in diesen Häusern permanent mit Wochenarbeitszeiten konfrontiert ist, die 60 Stunden übersteigen.<sup>12</sup> In diesen Fällen ist jedoch schon bald – mit dem Inkrafttreten des Urteils des Europäischen Gerichtshofs zur Arbeitszeit von Ärzten – Entspannung zu erwarten. Ab dem 1. Januar 2006 wird jede Form des Bereitschaftsdienstes wie reguläre Arbeitszeit gewertet, und die durchschnittliche Arbeitszeit pro Siebentageszeitraum darf dann – anders als bisher *zwingend* – einschließlich der Überstunden 48 Stunden (im Vier-Monats-Durchschnitt) nicht mehr überschreiten. Während die Durchsetzung dieses Gesetzes einerseits bestimmte Ärzte vor einer Aus-

beutung schützen wird, wird sie sich andererseits negativ auf jene Kollegen auswirken, die freiwillig zum Zwecke des Zusatzverdienstes eine höhere Arbeitszeit anstreben.

Ferner sollte berücksichtigt werden, dass der Wissenschaftsrat<sup>13</sup> neben der Einführung leistungsge-rechter Vergütungsstrukturen und der institutionalisierten Förderung des Mittelbaus vor allem auch die Umstrukturierung der Mediziner Ausbildung hin zu einer Trennung zwischen klinischer und wissenschaftlicher Laufbahn empfiehlt. Dies würde eine weitere Entlastung der Universitätsklinikärzte, die nicht selten in Forschung, Lehre und Patientenversorgung involviert sind, bedeuten. Reine Klinikärzte würden nicht mehr „nebenbei“ forschen – mit entsprechenden Auswirkungen auf das Niveau der Forschung –, und eher der Wissenschaft zugewandte Ärzte wären in der Lage, sich mehr der Forschung und weniger der Patientenversorgung zu widmen. Sicherlich wäre es für den Marburger Bund von Nutzen, sich für die Umsetzung dieser Empfehlung des Wissenschaftsrates stark zu machen.

**12** Dieser Anteil entspricht ziemlich genau dem Anteil jener Ärzte, auf die gemäß der oben genannten Studie des ÄKBV Druck hinsichtlich der Dokumentation der geleisteten Stunden – nämlich weniger anzugeben – ausgeübt wurde.

**13** Vgl. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu forschungs- und lehrförderlichen Strukturen in der Universitätsmedizin, 2004, im Internet verfügbar unter [www.wissenschaftsrat.de/texte/5913-04.pdf](http://www.wissenschaftsrat.de/texte/5913-04.pdf).

## Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

Karsten Hank

### **Spatial Proximity and Contacts between Elderly Parents and Their Adult Children: A European Comparison**

Using data from the 2004 "Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe" (SHARE), this paper continues and extends recent cross-national research on the proximity and contacts of elderly parents to their adult children. To begin with, we provide a brief description of the "geography of the family" in ten continental European countries. In the multivariate part of the paper we investigate into the determinants of intergenerational proximity and frequency of contact. Even when microlevel factors are controlled for, the Mediterranean peoples continue to exhibit closer family relations than their northern counterparts. We also find noteworthy systematic differences in the effects of some explanatory variables between "weak" and "strong" family countries. When looking at the contemporary European picture as a whole, though, we find no indication at all for a "crisis" of intergenerational relations.

**Diskussionspapier Nr. 510**

September 2005

Thomas Dohmen, Armin Falk, David Huffman, Uwe Sunde, Jürgen Schupp and Gert G. Wagner

### **Individual Risk Attitudes: New Evidence from a Large, Representative, Experimentally-Validated Survey**

This paper presents new evidence on the distribution of risk attitudes in the population, using a novel set of survey questions and a representative sample of roughly 22,000 individuals living in Germany. Using a question that asks about willingness to take risks on an 11-point scale, we find evidence of heterogeneity across individuals, and show that willingness to take risks is negatively related to age and being female, and positively related to height and parental education. We test the behavioral relevance of this survey measure by conducting a complementary field experiment, based on a representative sample of 450 subjects, and find that the measure is a good predictor of actual risk-taking behavior.

We then use a more standard lottery question to measure risk preference, and find similar results regarding heterogeneity and determinants of risk preferences. The lottery question makes it possible to estimate the coefficient of relative risk aversion for each individual in the sample. Using five questions about willingness to take risks in specific domains – car driving, financial matters, sports and leisure, career, and health – the paper also studies the impact of context on risk attitudes, finding a strong but imperfect correlation across contexts. Using data on a collection of risky behaviors from different contexts, including traffic offenses, portfolio choice, smoking, occupational choice, participation in sports, and migration, the paper compares the predictive power of all of the risk measures. Strikingly, the general risk question predicts all behaviors whereas the standard lottery measure does not. The best overall predictor for any specific behavior is typically the corresponding context-specific measure.

These findings call into the question the current preoccupation with lottery measures of risk preference, and point to variation in risk perceptions as an understudied determinant of risky behavior.

**Diskussionspapier Nr. 511**

September 2005

Die Volltextversionen der Diskussionspapiere liegen von 1998 an komplett als pdf-Dateien vor und können von der entsprechenden Website des DIW Berlin heruntergeladen werden ([www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/diskussionspapiere](http://www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/diskussionspapiere)).



## Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

Georg Zachmann

### Convergence of Electricity Wholesale Prices in Europe? A Kalman Filter Approach

This study tests the hypothesis that the ongoing restructuring process in the European electricity sector, as well as market participants' adaptation to the new legal framework, have caused electricity wholesale day-ahead prices to converge towards arbitrage freeness. Using hourly cross-border capacity auction results at the Dutch-German and at the Danish-German border for the years 2002 to 2004, and the respective spot prices. We estimate a time-varying coefficient model based on the law of one price (LOP). The results of these estimations are used to calculate the speed of convergence towards the LOP. While the German-Dutch prices and the German-West Danish prices are clearly developing towards arbitrage freeness, the German and East Danish prices do not exhibit significant convergence.

**Diskussionspapier Nr. 512**  
September 2005

Die Volltextversionen der Diskussionspapiere liegen von 1998 an komplett als pdf-Dateien vor und können von der entsprechenden Website des DIW Berlin heruntergeladen werden ([www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/diskussionspapiere](http://www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/diskussionspapiere)).

#### Impressum

DIW Berlin  
Königin-Luise-Str. 5  
14195 Berlin

#### Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)  
Prof. Dr. Georg Meran (Vizepräsident)  
Dr. Tilman Brück  
Dörte Höppner  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Dr. Bernhard Seidel  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Alfred Steinherr  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Axel Werwatz, Ph. D.  
Prof. Dr. Christian Wey

#### Redaktion

Dr. habil. Björn Frank  
Dr. Elke Holst  
Jochen Schmidt  
Dr. Mechthild Schrooten

#### Pressestelle

Renate Bogdanovic  
Tel. +49 - 30 - 897 89-249  
presse@diw.de

#### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 74  
77649 Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. 01805 - 19 88 88 \*dtms/12 Cent/min.

#### Bezugspreis

Jahrgang Euro 180,-  
Einzelheft Euro 7,-  
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten)  
Abbestellungen von Abonnements  
spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter [leserservice@diw.de](mailto:leserservice@diw.de)

#### Konzept und Gestaltung

kognito, Berlin

#### Satz

Wissenschaftlicher Text-Dienst (WTD), Berlin

#### Druck

Druckerei Conrad GmbH  
Oranienburger Str. 172  
13437 Berlin