Rat für Sozial- und
WirtschaftsDaten (RatSWD)

www.ratswd.de

RatSWD
Working Paper Series

Working Paper No. 43

Wissenschaftliche Analyse von Justizdaten: Der Nutzen verknüpfter Paneldaten

Horst Entorf

2008

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Working Paper Series des Rates für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD)

Die *RatSWD Working Papers* Reihe startete Ende 2007. Seit 2009 werden in dieser Publikationsreihe nur noch konzeptionelle und historische Arbeiten, die sich mit der Gestaltung der statistischen Infrastruktur und der Forschungsinfrastruktur in den Sozial-, Verhaltens- und Wirtschaftswissenschaften beschäftigen, publiziert. Dies sind insbesondere Papiere zur Gestaltung der Amtlichen Statistik, der Ressortforschung und der akademisch getragenen Forschungsinfrastruktur sowie Beiträge, die Arbeit des RatSWD selbst betreffend. Auch Papiere, die sich auf die oben genannten Bereiche außerhalb Deutschlands und auf supranationale Aspekte beziehen, sind besonders willkommen.

RatSWD Working Papers sind nicht-exklusiv, d. h. einer Veröffentlichung an anderen Orten steht nichts im Wege. Alle Arbeiten können und sollen auch in fachlich, institutionell und örtlich spezialisierten Reihen erscheinen. Die *RatSWD Working Papers* können nicht über den Buchhandel, sondern nur online über den RatSWD bezogen werden.

Um nicht deutsch sprechenden Nutzer/innen die Arbeit mit der neuen Reihe zu erleichtern, sind auf den englischen Internetseiten der *RatSWD Working Papers* nur die englischsprachigen Papers zu finden, auf den deutschen Seiten werden alle Nummern der Reihe chronologisch geordnet aufgelistet.

Einige ursprünglich in der *RatSWD Working Papers* Reihe erschienen empirischen Forschungsarbeiten, sind ab 2009 in der RatSWD Research Notes Reihe zu finden.

Die Inhalte der *RatSWD Working Papers* stellen ausdrücklich die Meinung der jeweiligen Autor/innen dar und nicht die des RatSWD.

Herausgeber der RatSWD Working Paper Series:

Vorsitzender des RatSWD (2007/ 2008 Heike Solga; 2009 Gert G. Wagner)

Geschäftsführer des RatSWD (Denis Huschka)

Kontakt: Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten | Mohrenstraße 58 | 10117 Berlin | office@ratswd.de

Wissenschaftliche Analyse von Justizdaten: Der Nutzen verknüpfter Paneldaten

Horst Entorf[1]

Goethe-Universität Frankfurt

Diese Version: Oktober 2008
(erste Version: November 2007)

Zusammenfassung: Diese Studie stellt in stilisierter Form die Vorteile und die wesentlichen Merkmale des Konzeptes einer Personenbezogenen Justizdatenbank (PJB) dar, die den Weg justizauffälliger Personen als Täter, Behandelte und Resozialisierte durch das staatlich organisierte System nachvollziehen soll. Ferner werden einführend Methoden der Panelökonometrie und der Mehrebenenanalyse präsentiert, die helfen den Nutzen verknüpfter Paneldatensätze für die Wissenschaft und insbesondere für die Evaluationsforschung zur Geltung zu bringen. In einer empirischen Anwendung mit aggregierten Paneldaten werden die Machbarkeit des Ansatzes demonstriert und praktische Schwierigkeiten im Umgang mit Justizdaten thematisiert.

Korrespondenz:

Prof. Dr. Horst Entorf
Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt
FB Wirtschaftswissenschaft
Grüneburgplatz 1
60323 Frankfurt am Main

entorf@wiwi.uni-frankfurt.de

[1] Ich danke den Teilnehmern der Sitzung des Rates für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD), Wiesbaden, den 1. und 2. November 2007, insbesondere Burkhard Hasenpusch, sowie Anja Bruhn, Geschäftsstelle des RatSWD, für wertvolle Hinweise und Anregungen.

1. Einführung in die Problematik

Demokratische Gesellschaften verlangen Rechenschaft über Rechtsstaatlichkeit, Wirksamkeit und Effizienz ihres Justizsystems. Sowohl die Durchsetzung effizienter Wirkungsmechanismen als auch die öffentliche Kontrolle sind auf transparente und umfassende Information angewiesen. Hierbei kommen dem Gemeinwohl verpflichtete Wissenschaftsdisziplinen wie der Kriminologie, der Sozialforschung und der Volkswirtschaftslehre zentrale Bedeutung zu. Sie verfügen über jene fachlichen Kompetenzen, die gute und schlechte Strategien der Rechtsdurchsetzung und der Prävention analysieren und ihre Wirksamkeit und Effizienz überprüfen können.

Die angesprochene Evaluationsforschung ist im Bereich der Wirtschaftswissenschaften seit geraumer Zeit von hoher Prominenz (im Jahre 2000 gab es dafür den Nobelpreis für James Heckman, Chicago University) und gewinnt auch im Bereich der Kriminologie rasant an Bedeutung. Das Thema „Evaluation“ kam zum Beispiel beim *Deutschen Jugendgerichtstag* 2004 zur Geltung (mit „Sparzwang und Kriminalitätsrisiko“ als Thema eines Arbeitskreises) und zum anderen vor allem bei der Jahrestagung der *„Neuen Kriminologischen Gesellschaft (NKG)“*, deren Konferenz 2005 den Titel „Kriminologie und wissensbasierte Kriminalpolitik - Entwicklungs- und Evaluationsforschung“ trug (siehe *Lösel, Bender & Jehle 2007*). Kürzungen öffentlicher Gelder z.B. im Bereich der Jugendhilfe oder im Justizvollzug sorgen dafür, dass die Verausgabung knapper Mittel sorgfältig abgewogen werden muss. Das Bewusstsein dafür, dass ein ineffizient eingesetzter Finanzetat einen schmerzhaften Verzicht an anderer - bedürftigerer - Stelle beinhaltet, ist zwangsläufig stärker geworden.

Überprüfung und Messung der Wirksamkeit kriminalpolitischer Strategien, Behandlungsmaßnahmen, Vollzug, Bewährungshilfe, Gerichtsbarkeit, Staatsanwaltschaft, Polizeiarbeit usw. sind von der Quantität und Qualität verfügbarer Information abhängig. Informationslücken können zu teuren und verhängnisvollen Fehlinterpretationen führen, und zwar sowohl für individuell Betroffene als auch für die Gesellschaft als Ganzes.

Aus individueller besteht die Gefahr von Fehlprognosen. Die Gründe dafür sind vielschichtig. So ist denkbar, dass eine krankhafte sexuelle Veranlagung aufgrund früherer Auffälligkeiten eigentlich bekannt ist (beispielsweise dem Jugendamt oder einem Bewährungshelfer), eine fehlende Datenverknüpfung jedoch die notwendige Therapie im Maßregelvollzug verhindert, z.B. aufgrund der unvollständigen Informationslage gerichtlicher Gutachter, so dass eine Rückfälligkeit nach der Entlassung aus dem Regelvollzug begünstigt wird.

In diesem Aufsatz steht der gesellschaftlich-wissenschaftliche Aspekt eher im Vordergrund. Diesbezüglich provozieren unvollständige Daten Fehlurteile über die Wirksamkeit oder

Unwirksamkeit von Maßnahmen und Kriminalpolitiken (spezielle Therapieformen, Trainingsprogramme, „besonders strenge“ oder „besonders milde“ Rechtsauslegung, hohe/ niedrige Diversionsraten usw.), da der Analyserahmen einen Großteil der gleichzeitig wirkenden intervenierenden und ursächlich kausalen Faktoren vernachlässigt und der Zusammenhang nur auf der Basis einer Teilmenge der relevanten Faktoren hergestellt wird. In der Statistik würde man hier von einem *„Omitted Variable Bias“* sprechen, dessen extremste Form die Scheinkorrelation - im Sinne der sprichwörtlichen „Geburten und Klapperstörche“ - ist.

Informationseffiziente Justizdatenbanken sollten den individuellen und gesellschaftlichen Bedürfnissen entsprechen. Datenquellen verlangen in zeitlich vertikaler und horizontaler Dimension Rückgriff auf frühere Interventionen und Interaktionen im Leben justizauffälliger Personen (inklusive Sozialanamnese), um daraus Rückschlüsse für heutiges und zukünftiges Verhalten zu ermöglichen. Die in diesem Aufsatz thematisierte Kombination von Quer- und Längsschnittdaten offenbart, ob und in welcher Weise die Eingriffe der Justiz und des sonstigen Umfelds das Legalverhalten der Personen verändert haben, d.h. diese Datenbanken sind eine *sine qua non* für erfolgreiche wissenschaftliche Evaluation.

Aus methodischer Sicht haben die hier beschriebenen so genannten *Paneldaten,* das sind je nach Sichtweise „Zeitreihen von individuellen Querschnittsdaten“ oder „Querschnitte von individuellen Zeitreihendaten“ - also sowohl zeitlich als auch individuell verknüpfte Daten persönlicher Justizhistorien - einen weiteren unschätzbaren Vorteil. Wie noch im Einzelnen dargelegt wird, lassen sich im Gegensatz zu unverknüpften Querschnitts- oder Zeitreihendaten *unbeobachtbare* Einflussfaktoren bei der Ursache-Wirkungs-Forschung berücksichtigen (in der (grammatikalisch nicht immer korrekten) Sprache der Statistik und der Ökonometrie spricht man von der Möglichkeit, *„für unbeobachtbare Heterogenität zu kontrollieren“*).[2] Das ist gerade in der empirischen Analyse der Kriminalität von zentraler Bedeutung, da das gemessene, der Polizei offiziell bekannte Kriminalitätsaufkommen durch ein unbekanntes Dunkelfeld überlagert wird. Paneldaten helfen zwar nicht, korrekte *absolute* Zahlen zu liefern (hierzu wäre eine umfangreiche Opferbefragung, z.B. im Rahmen des ICVS nötig), jedoch erlauben die Daten bei analytischen Wenn-Dann-Analysen störende Einflüsse des Dunkelfelds quasi „herauszukürzen“ und zumindest *Veränderungen und relative Zahlen* zu produzieren.

Diese Arbeit ist wie folgt organisiert. Im Abschnitt 2 folgt eine Darstellung des inhaltlichen und formalen Aufbaus einer personenbezogenen Datenbank. Eine Darstellung der Methoden der Panelökonometrie zwecks Berücksichtigung unbeobachtbarer Heterogenität befindet sich

[2] Mit der Panelökonometrie methodisch eng verwandt ist die in der Empirischen Sozialforschung stärker beheimatete *Mehrebenenanalyse*, auf die in Kapitel 4 noch etwas genauer eingegangen wird.

in Kapitel 3. In Kapitel 4 wird der Zusammenhang mit der methodisch ähnlichen Mehrebenenanalyse erläutert. Der Abschnitt 5 präsentiert eine Anwendung aus der Ökonomie der Kriminalität. Kapitel 6 beschließt den Aufsatz mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick.

2. Verknüpfung von Justizdateien als Paneldaten

Welche Information gehört in eine universelle Datenbank, wie sollte sie aufgebaut sein? Die Organisation der Datenbank sollte personenbezogen erfolgen, d.h. jede Zeile einer Matrix sollte einer Person zugeordnet sein. Die Organisation der Spalten ist dagegen eher zweitrangig, sie sollte jedoch eindeutig und möglichst vollständig über Ereignisse, Zeitpunkte und -räume Auskunft geben. Es empfiehlt sich eine Anordnung, die – entsprechend der Erkenntnis, dass Elternhaus und Kindheit prägend für das weitere Leben sind – mit der Erfassung der entsprechenden Sozialanamnese beginnt und mit der Schul- und Berufsausbildung, Gesundheitszustand usw. fortgesetzt wird. Weiter sollten – auch hier möglichst früh ansetzend – eventuelle jugendamtliche Eintragungen und Maßnahmen erfasst werden, gefolgt von Spalten bezüglich vorhandener Auffälligkeiten bei Jugendgerichtsbarkeit und Jugendgerichtshilfe und schließlich die Auflistung bezüglich Erwachsenenstrafrecht in Kombination mit Bewährungshilfe.

Wichtig ist, nicht das Ziel des *„Knowing what works“* der Evaluationsforschung aus den Augen zu verlieren. Es geht vornehmlich darum, aus den Einträgen Ursache und Wirkung identifizierbar zu machen. Welche positiven und negativen Anreize wurden Straftätern im Laufe ihrer Laufbahn vermittelt, welche Reaktionen gab es daraufhin? Welche Maßnahmen hat die Staatsanwaltschaft vorgenommen, wurden Gerichte eingeschaltet, wenn ja mit welchem Ergebnis? Wie waren Haft- und Bewährungsumstände? Welche Bewährungshilfe hat mit welchem Personaleinsatz und welcher Qualifikation wie erfolgreich zur Seite gestanden? In welches Umfeld gelangte der Inhaftierte mit welcher Konsequenz nach seiner Entlassung? Das ist nur ein kleiner Ausschnitt von Fragen deren Klärung man von einer umfassenden Datenbasis erwartet. Antworten findet man nicht in einfachen korrelativen Zusammenhängen, sondern in komplexen Wirkungszusammenhängen bei Berücksichtigung einer Vielzahl interagierender personen- und umfeldbezogener Variablen. Welche Behandlungsmaßnahmen passen zu welchem Persönlichkeitsbild? Welche Bildungsmaßnahme ist geeignet, welche scheint eher auf eine Vergeudung knapper Ressourcen hinauszulaufen? Nach welcher Zeit sind welche Persönlichkeitsmuster mit

welcher Behandlungshistorie unter welchen Umständen wieder rückfällig? Welche Entlassungsvorbereitung ist unter welchen Umständen für welche Personengruppe wirksam?

Aus kriminologischer Sicht berühren gerade die letzten Punkte den Kern der Resozialisierung. Es ist sehr wenig darüber bekannt, wie eine *erfolgreiche* Eingliederung in die Gesellschaft funktioniert. Üblicherweise findet man Information über den weiteren Lebensweg ehemaliger Straftäter nur dann, wenn neue Einträge in das Bundeszentralregister vorliegen, d.h. nach Rückfall und gescheiterter Resozialisierung. Eine enorme Verbesserung der Datenlage bestünde folgerichtig in der Dokumentation und Analyse der *erfolgreich* verlaufenden Wege. Ein Vergleich von Untersuchungs- und Kontrollgruppen mit und ohne Rückfall hilft genau jene Unterschiede in Behandlung, Entlassungsvorbereitung, Bewährungshilfe usw. zu erkennen, die zwischen Erfolg und Misserfolg entscheiden. Zum jetzigen Zeitpunkt sind wir leider nur begrenzt in der Lage, aus den vorhandenen Rückfallstatistiken zu lernen. Die Suche nach erfolgreichen Praktiken scheitert derzeit selbst an einer fehlenden regionalspezifischen Auswertung der Daten des Bundeszentralregisters.

Die Erfassung von Daten sollte daher auch die Art und Weise des Übergangs vom Justizvollzug in die Legalbewährung umfassen, wobei eine Erfassung der Lebensumstände erst nach einer gewissen Zeit und außerhalb der justiziellen Überwachung sinnvoll ist, nämlich dann, wenn sie Aufschluss über eine (zumindest näherungsweise) endgültige Resozialisierung und ihre Hintergründe geben kann (meines Erachtens sind mindestens zwei Jahre erforderlich, um eine günstige Weichenstellung erkennen zu können, wobei eine deliktspezifische Heterogenität zu beachten ist).

Im Laufe des Weges durch die Instanzen der Justiz werden sozial, polizeilich, staatsanwaltlich und gerichtsauffällige Personen von einer Reihe von Ämtern, Aufsichtspersonen, Gutachtern usw. beurteilt und auch hinsichtlich ihrer Kriminalprognose kategorisiert. Es wäre ignorant, in den anzulegenden personenbezogenen Dateien auf diese Information verzichten zu wollen, auch wenn sie rein subjektiver Natur ist. Letztendlich sind diese Daten nichts anderes als verdichtetes Wissen aus einer langjährigen Erfahrung im Umgang mit kriminellen Jugendlichen oder Erwachsenen – sei es mit oder ohne juristische Schuldfähigkeit.

In stilisierter Form könnte aufbauend auf den Vorbemerkungen eine *Personenbasierte Justizdatei* (im Folgenden als *PJD* abgekürzt) das in Tabelle 1 dargestellte Aussehen haben (wobei fehlende Einträge entsprechende Fehlanzeigen zur Folge haben), das keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Detailfragen wären Inhalt eines sehr sorgfältig zu planenden und durchzuführenden Projektes unter Mitarbeit aller beteiligten Institutionen.

Tabelle 1: Stilisierter Aufbau einer „Personenbezogenen Justizdatei“ (PJD)

	Sozialanamnese		Auffälligkeiten im Jugendalter				Einträge als Erwachsener				Bewährungsperioden unter Justizaufsicht				Bewährungsperioden ohne Justizaufsicht			
	Elternhaus	Kindheit																
	Bildung, Gewalterfahrung, Vorstrafen, usw.		Art der Vorfälle, Sanktionen, Maß-nahmen, Gutachten, Erfassung der jeweiligen Zeitpunkte/ -räume				Art der Vorfälle, Sanktionen, Maß-nahmen, Gutachten, Erfassung der jeweiligen Zeitpunkte/ -räume				Art der Hilfen, inkl. Umfang, Umfeld, Erfolg oder Misserfolg (Rückfall), Gutachten				Private und berufliche Umstände und Ereignisse, Erfolg/ Misserfolg (Rückfall)			
Zeitpunkte/ Zeiträume	T_{s1}	T_{s2}	T_{j1}	T_{j2}		T_{jn}	T_{a1}	T_{a2}		T_{an}	T_{b1}	T_{b2}		T_{bn}	T_{f1}	T_{f2}		T_{fn}
<u>Persönliche ID[1]:</u>																		
1																		
2																		
. . .																		
N																		

1) Für wissenschaftliche Zwecke liegen Personendaten in anonymisierter Form vor.

Wie einleitend betont, hat die Wissenschaft die Aufgabe die thematisierte Evaluationsforschung vor allem methodisch zu begleiten. Ein wichtiger Teilaspekt des Aufbaus und der Nutzung der *PJD* ist die *Anonymisierung* der zu speichernden Individualdaten. Dieser Notwendigkeit kann zum einen in der Anwendung kryptographischer Methoden oder zum anderen in der Einrichtung von Rechendatenzentren inklusive Fernrechner Rechnung getragen werden. Angesichts der besonderen Komplexität dieses Themas wird darauf an anderer Stelle einzugehen sein.

3. Paneldaten und ihre Vorteile für die Kriminologie: Methodische Anmerkungen

Die vorliegende Datei enthält vom Grundsatz her *Paneldaten*, d.h. von einem Querschnitt von Personen wird historische Information *(„Längsschnittinformation“)* gesammelt und für Analysezwecke bereitgestellt. Um die Vorteile der Informationseffizienz dieser Konstruktion zu illustrieren, sei im Folgenden eine stark vereinfachte Darstellung gewählt. Eine bestimmte Person wird als „i“ identifiziert, insgesamt gebe es i = 1, 2, …, N, Personen im Datensatz (siehe Tabelle 1). Eine zu der Person i gehörige Eigenschaft X (z.B. Alter, Ausbildungsjahre, Anzahl der Vorstrafen usw.), auch Attribut oder Variable genannt, wird als X_i gekennzeichnet. Um die Vielzahl der auftretenden Merkmale zu unterscheiden, nummeriert man diese als $X_{1i}, X_{2i}, ..., X_{Ki}$, d.h. es werden insgesamt K solcher Variablen erfasst. Unter den Charakteristika der Personen befinden sich stetige, ordinale, diskrete und auch dichotome Ausprägungen. Eine Vielzahl von Eigenschaften lässt sich lediglich qualitativ bzw. durch so genannte Indikator- oder auch Dummyvariablen beschreiben. Diese nehmen nur zwei Werte an. Sie sind entweder 1, wenn eine Eigenschaft zutrifft, oder 0 wenn das nicht der Fall ist (z.B. bei Absolvierung oder Nichtabsolvierung einer bestimmten Maßnahme oder bei Eigenschaften wie Geschlecht).

Viele Variablen verändern im Zeitablauf ihre Ausprägung, so dass es sinnvoll ist, nicht nur eine Personenidentifikation i, sondern auch eine Zeitpunktmessung t einzuführen. Das führt zu der Definition X_{it}, d.h. wir betrachten eine Eigenschaft X der Person i zum Zeitpunkt t, wobei t – je nach Kontext – für Tage, Monate, Jahre usw. stehen kann. Wichtig ist, dass die Zeitinformation eine ganze Zeitreihe t = 1, 2, …, T umfasst, wobei T nicht nur zwei Zeitpunkte repräsentiert, wovon man teilweise in der kriminologischen Literatur ausgeht.

Manche Eigenschaften können über längere Zeiten unverändert bleiben, d.h. in einem bestimmten Zustand verharren. Zum Beispiel misst der Zeitraum bis zur nächsten Veränderung einer Variablen X_{it} = „Anzahl der Straftaten“ die *Dauer* der kriminell unauffälligen Phasen. Manche der Variablen im Paneldatensatz bleibt naturgemäß dauerhaft unverändert, das klassische Beispiel dafür ist (bis auf statistisch vernachlässigbare Ausnahmen) das Geschlecht.

Um einen zentralen Vorteil von Paneldaten, nämlich die *Berücksichtigung unbeobachtbarer Heterogenität*, transparent zu machen, benutzen wir das klassische Regressionsmodell, das eine abhängige (endogene) Variable durch eine Mehrzahl erklärender (exogener) Variablen „erklärt“, wobei die Wahl von endogenen und exogenen Variablen inhaltlich (und möglichst statistisch abgesichert) so ausfällt, dass Ursache und Wirkung sauber getrennt werden und ursächliche Faktoren tatsächlich nur als exogene Variablen in die Regression eingehen. Um wesentliche Punkte klarer werden zu lassen, beschränkt sich die folgende Darstellung auf eine einzige exogene Variable, was jedoch leicht verallgemeinert werden kann.

Wir betrachten die Analyse der Ursachen einer endogenen Variablen Y, als erklärender Faktor wird die Variable X vermutet und ihr Einfluss statistisch getestet. Bei insgesamt NxT vorliegenden Datenpaaren von X_{it} und Y_{it} der Datenbank (jeweils i = 1,…, N, t = 1, …, T) lässt sich das einfache (bivariate) lineare Regressionsmodell

(1) $$Y_{it} = a + bX_{it} + e_{it}$$

schätzen, wobei entsprechend dieser Vereinfachung lediglich die Regressionskonstante *a* und der Einflussparameter *b* zu bestimmen wäre. Die Größe e_{it} stellt wie üblich den nicht erklärbaren Rest (das Residuum) dar. Das Modell ließe sich bei entsprechender Güte und Robustheit des geschätzten Zusammenhangs und bei Kenntnis exogener Faktoren auch zur Prognose der Variablen Y verwenden, also als Prognosemodell nutzen. Inhaltlich denke man z.B. bei Y an Rückfall oder Straftat (1 = ja, 0 = nein), wobei X vereinfachend die Ursachefaktoren repräsentiere.[3] Vorstellbar ist auch, dass individuelle Daten zu größeren Einheiten aggregiert werden, so dass Y_{it} z.B. das (registrierte) Kriminalitätsaufkommen in einer Region (Gemeinde, Kreis, usw.) i zum Zeitpunkt t darstellt.

Analyse und Schätzung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen werden durch das Vorhandensein unbekannter Faktoren erschwert. So ist denkbar, dass das Verhalten einer

[3] Die erklärte endogene Variable (der Fit bzw. die „Prognose“) stellt in diesem Modell mit dichotomer (1/0) endogener Variablen die Rückfall*wahrscheinlichkeit* dar. Die Definition der Wahrscheinlichkeit verlangt, dass der Fit das [0,1]-Intervall nicht verlassen darf, was methodische Verfeinerungen verlangt und zu der Klasse der Panel-Probit und Panel-Logit Modelle führt, auf deren Darstellung aber an dieser Stelle aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet wird.

Person auch durch zeitinvariante personenspezifische Faktoren F_i beeinflusst wird (z.B. durch nicht messbare psychosoziale Faktoren), so dass anstatt (1) korrekterweise das Modell

(2) $$Y_{it} = a + bX_{it} + cF_i + e_{it}$$

geschätzt werden müsste. Man spricht hier von *individueller unbeobachtbarer Heterogenität*, die in Querschnittsstudien, in denen der Einfluss von F_i nicht identifizierbar und man auf das Modell (1) angewiesen ist, zu Fehlschätzungen (Inkonsistenz) der unbekannten Modellparameter und damit zu Fehlprognosen führen kann (Voraussetzung dafür ist das Vorhandensein einer Korrelation des latenten Faktors mit den beobachtbaren erklärenden Variablen, die in der Regel aber gegeben ist).

Warum ist das Problem der unbeobachtbaren Heterogenität mit Paneldaten „heilbar"? Das lässt sich durch die Berechnung von Veränderungsraten sehr einfach demonstrieren. Dazu betrachten wir das Modell (2) zum Zeitpunkt (t-1), so dass aus (2) die Gleichung

(3) $$Y_{i.t-1} = a + bX_{i.t-1} + cF_i + e_{i.t-1}$$

wird. Die Veränderung (der Zuwachs, z.B. in der aggregierten Kriminalitätsbelastung einer Region) zwischen den Zeitpunkten t und (t-1), $(Y_{it} - Y_{i.t-1})$, ist folglich die Differenz der Gleichungen (2) und (3), also

(4) $$(Y_{it} - Y_{i.t-1}) = (a - a) + b(X_{it} - X_{i.t-1}) + c(F_i - F_i) + (e_{it} - e_{i.t-1}).$$

Wie unschwer zu erkennen ist, führt die Betrachtung der Veränderungen statt der Niveauvariablen dazu, dass sowohl Konstante als auch der personenspezifische Effekt aus der Gleichung herausfallen. Definiert man die Differenz der reinen Zufallsgrößen $w_{it} = (e_{it} - e_{i.t-1})$ als neues Residuum und verwendet man zur Vereinfachung der Schreibweise Δ als Operator für die Differenzenbildung (z.B. $\Delta Y_{it} = (Y_{it} - Y_{i.t-1})$), so lässt sich (4) nunmehr in der vereinfachten Form

(5) $$\Delta Y_{it} = b\Delta X_{it} + w_{it}$$

schätzen, in der die zeitinvariante unbeobachtbare Heterogenität keinen verzerrenden Einfluss mehr ausüben kann.

Anstelle der hier aus didaktischen Gründen gewählten Differenzenbildung lassen sich weitere Methoden der mathematischen Statistik – Fixed-Effects-Modelle, Random-Effects-Modelle - anführen, die unbeobachtbare Heterogenität bereinigen (siehe dazu z.B. das Lehrbuch von *Wooldridge 2003*; Anwendungen auf kriminologische Fragestellungen findet man z.B. in *Wolpin 1980*; eine ausführliche und illustrierende Darstellung der Methode geben auch *Entorf & Spengler 2000, 2002*).

In analoger Weise lassen sich latente Zeiteffekte, die alle Personen gleichermaßen betreffen, isolieren. Hierfür könnte eine Vielzahl von Gründen sprechen. In der Kriminologie sorgen beispielsweise Kontrolldelikte wie illegaler Drogenbesitz, die jeweils vorherrschende kriminalpolitische Toleranz oder verfügbare Polizeiressourcen für zeitlich variierende Einflüsse. Ein anderes Beispiel besteht in unregelmäßig durchgeführten gesetzlichen Reformen, welche zur Folge haben, dass Straftaten in veränderter Form klassifiziert werden, ohne dass sich an den tatsächlichen Aktivitäten etwas geändert hätte. Schließlich führen auch generelle Trends hin zum und weg vom Diversionsgedanken dazu, dass „Straftaten“ in zeitlich instabiler Weise in Verurteilungen münden. Letzteres ist besonders dann von Bedeutung, wenn es - wie mit einer *PJB* denkbar - es um die Erklärung der individuellen „Verurteilungswahrscheinlichkeit“ oder der „Strafhöhe“ geht. In ökonometrischen Anwendungen wird folglich bei Vorhandensein von Paneldaten beinahe routinemäßig von der Möglichkeit Gebrauch gemacht wird, neben der individuellen auch zeitspezifische unbeobachtbare Heterogenität zu berücksichtigen.

Zur Illustration der Handhabung von latenten Zeiteffekten betrachten wir die folgende Gleichung (6),

(6) $$Y_{it} = a + bX_{it} + cT_t + e_{it},$$

in der die Analogie zur Darstellung der latenten individuenspezifischen Faktoren in Gleichung (2) erkennbar ist. Nichtberücksichtigung des für alle Personen gleichermaßen gültigen Faktors T_t – z.B. aufgrund einer verstärkten kriminalpolitisch motivierten Aufhellung des Dunkelfeldes in einem bestimmten Jahr t – könnte auch hier, genau wie bei individueller unbeobachtbarer Heterogenität, eine Fehlinterpretation der Schätzergebnisse zur Folge haben. Die mathematisch-statistische Vorgehensweise sieht auch hier so genannte Fixed-Effects-Modelle vor. Die Wirkung lässt sich aber analog zu den Gleichungen (4) und (5) zuvor durch Differenzenbildung illustrieren, wobei nun die Differenz der Wirkungszusammenhänge zwischen zwei Personen i und j, jeweils zum gleichen Zeitpunkt t, gebildet wird:

(7) $$(Y_{it} - Y_{jt}) = (a - a) + b(X_{it} - X_{jt}) + c(T_t - T_t) + (e_{it} - e_{ji}).$$

Wie leicht erkennbar, fallen Konstante und Zeiteffekt aus der Gleichung heraus. Durch die ausreichende Zahl verfügbarer Beobachtungen ist eine Schätzung des unbekannten Parameters möglich. Über alternative Herangehensweisen (Fixed-Effect-Modelling) ist im Übrigen auch die Identifikation und Schätzung der hier aus illustrativen Gründen herausdifferenzierten Parameter a und c möglich (siehe dazu die Lehrbuchdarstellung in Standardwerken der Ökonometrie wie z.B. *Wooldridge 2003*).

Die wiederholte Anwendung der Differenzenmethode zur Bereinigung von unbeobachtbarer Heterogenität führt schließlich zur Berücksichtigung von sowohl individuenspezifischer als auch zeitspezifischer latenter Faktoren. Das Modell mit beiden Quellen unbeobachtbarer Heterogenität hat entsprechend folgendes Aussehen:

(8) $$Y_{it} = a + bX_{it} + cF_i + dT_t + e_{it} \,.$$

Nach der ersten Differenzierung ergäbe sich folglich

(9) $$\Delta Y_{it} = b\Delta X_{it} + d\Delta T_t + w_{it}$$

und nach der zweiten Stufe würde auch der Einfluss des Faktors *T* verschwinden:

(10) $$(\Delta Y_{it} - \Delta Y_{jt}) = b(\Delta X_{it} - \Delta X_{jt}) + (w_{it} - w_{jt}) \,.$$

Mit den Methoden der mathematischen Statistik gelingt eine elegantere und effizientere Lösung mittels so genannter (*Two-Way-*) Fixed-Effect-Modelle (siehe z.B. *Wooldridge 2003*). Anwendungen auf kriminologische Fragestellungen finden sich in *Entorf & Spengler (2005a, b)* sowie *Entorf & Winker (2008).*

4. Die Mehrebenenanalyse und ihre Berücksichtigung in Modellen der Panelökonometrie

Mit der Panelökonometrie methodisch eng verwandt ist die Mehrebenenanalyse (*multi-level analysis*), die besonders im Bereich der Empirischen Sozialforschung stark verbreitet ist (siehe z.B. *DiPrete & Forristal 1994, Langer 2004, Snijders & Bosker 1999*). Im Prinzip lassen sich beide Verfahren wiederum als Anwendung der Varianzanalyse subsumieren. Die Idee der Mehrebenenanalyse (MEA) ist, dass individuelle soziale Handlungen nur durch den Einbezug des Kontextes, d.h. einer übergeordneten Ebene, erklärt werden können. Als Beispiel seien Schüler oder Arbeitnehmer und im Rahmen der Kriminologie Inhaftierte oder kriminell auffällige Personen genannt, deren Analyse die Berücksichtigung der jeweils übergeordneten Schulen, Betriebe, Haftanstalten oder z.B. Regionen erfordern würde. Der „Kontext“ wird in der MEA, genau wie auch in der Ökonometrie, durch Einbeziehung von Indikatorvariablen (Dummyvariablen) erfasst. Möchte man z.B. den Sondereinfluss der Zugehörigkeit zu Justizvollzugsanstalten (JVA) berücksichtigen, so geschieht das mit der Konstruktion einer Indikatorvariablen D^j, die für alle Inhaftierten i der JVA j den Wert 1, und die für die Inhaftierten aller anderen Anstalten den Wert 0 annimmt.

Somit wird klar, dass die Mehrebenenanalyse nichts anderes darstellt als einen Spezialfall der Regressionsanalyse, in dem der Sondereinfluss jeder Teilstichprobe mittels entsprechend definierter Indikatorvariablen berücksichtigt wird:[4] [5]

(11) $$Y_{ij} = bX_{ij} + c_j D_{ij}^j + e_{ij}$$

In der Mehrebenenanalyse werden also Individuen i einer Untergruppe j mittels der Dummyvariablen D^j erfasst. Ignoranz der Gruppenzugehörigkeit kann fehlerhafte, sogar gegenläufige Ergebnisse provozieren.[6]

Die Panelökonometrie hat wegen der hinzukommenden Zeitdimension und der resultierenden Vervielfachung der Beobachtungen (NxT anstatt N) sehr viel mehr Freiheitsgrade als die MEA zu ihrer Verfügung. Die Fixed-Effect-Modelle der Panelökonometrie können daher mit Hilfe individuenspezifischer Effekte nicht nur den Kontext von Gruppen, sondern den jeder einzelnen Person berücksichtigen! Zieht man das für den Fall der Gleichung (2) vorgestellte Fixed-Effect-Modell heran, was bei der Berücksichtigung der entsprechenden Indikatorvariablen (und Vernachlässigung der redundanten Konstanten *a*) zu

(12) $$Y_{it} = bX_{it} + c_i D_{it}^i + e_{it}$$

wird, so lässt sich zunächst die Ähnlichkeit der beiden Ansätze feststellen. Hätte man nämlich in Gleichung (12) anstelle der festen Individualeffekte Zeiteffekte, so würde das entsprechend modifizierte Panelmodell der Gleichung (12) äquivalent zum Modell der Mehrebenenanalyse in Gleichung (11) sein, in dem der „Kontext“ die Abhängigkeit der Individuen von der gemeinsam erlebten Zeit t darstellt, was man beispielsweise als den Einfluss des Zeitgeistes, der jeweils vorherrschenden Rechtsauffassung usw. interpretieren könnte.

Anhand des Fixed-Effect-Modells (12) wird auch deutlich, dass eine zusätzliche Berücksichtigung von übergeordneten Gruppen, wie in der Mehrebenenanalyse üblich, redundant würde. Sie beinhaltet nichts anderes als die gruppenweise Aggregation der Individualeffekte zu einem Gruppeneffekt, genauer gesagt zur Bildung des Gruppendurchschnitts, d.h. zu

---

[4] In manchen methodischen Darstellungen der MEA wird an dieser Stelle die alternative Form

$$\left(Y_{ij} - \bar{Y}_j\right) = b\left(X_{ij} - \bar{X}_j\right) + e_{ij}$$

gewählt, d.h. man betrachtet für alle Beobachtungen die Abweichungen vom jeweiligen Mittelwert der Gruppe j. Beide Lösungen sind jedoch äquivalent und führen zum gleichen Schätzwert für den gesuchten Parameter *b*.

[5] Auf die Darstellung von Verallgemeinerungen sowohl der MEA als auch der Ökonometrie, in denen nicht nur die Konstanten sondern auch die Schätzparameter der Variablen gruppenspezifisch modelliert werden können, sei an dieser Stelle verzichtet.

[6] Entorf und Spengler (2002, S.103) demonstrieren, wie das Weglassen gruppenspezifischer Indikatorvariablen das Vorzeichen von Einflussvariablen umkehren kann.

(13) $$Y_{it} = bX_{it} + \frac{i}{n_j}\sum_{i \in j} c_i D_{it}^i + e_{it} \quad ,$$

was jedoch gegenüber dem Fixed-Effect-Modell mit Individualeffekten einen Informations- bzw. Effizienzverlust bedeutet.[7]

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das überzeugende Argument der MEA, nämlich den jeweiligen „Kontext“ der Individuen zu berücksichtigen, von den Modellen der Panelökonometrie aufgegriffen und verallgemeinert wird.

5. Ein Anwendungsbeispiel: Verknüpfung von PKS und StVStat

In diesem Abschnitt soll beispielhaft die Anwendung der Methodik vorgestellt werden. Es handelt sich dabei um Ausführungen, die sich in komprimierter Form eng an die Beiträge *Entorf & Spengler (2005a, b)* anlehnen. Mangels einer bis dato fehlenden Individualdatenbank werden darin kriminalstatistische Daten verknüpft und analysiert.

Knapp zusammengefasst, überprüft die Studie den Zusammenhang zwischen „Kriminalität“ und einer Vielzahl von Variablen der Strafhöhe und der Strafwahrscheinlichkeit („Abschreckungshypothese“), wobei zusätzliche Einflussfaktoren berücksichtigt werden. In der empirischen Analyse gestaltet sich ein Test dieser auf den ersten Blick überschaubar anmutenden Hypothese als äußerst komplex. „Kriminalität“ gliedert sich in eine Vielzahl von Deliktgruppen, und die Operationalisierung von „Strafwahrscheinlichkeit“ durchläuft im rechtsstaatlichen System die Handlungen und Entscheidungen der Institutionen „Polizei“, „Staatsanwaltschaft“ und „Gericht“ und variiert in den Zahlen zu Aufklärungs-, Anklage- und Verurteilungsquoten sowie in Entscheidungen über Geld-, Haft- und Bewährungs- oder Jugendstrafen. Üblicherweise wird in der empirischen Kriminalitätsforschung nur ein Bruchteil dieser Zusammenhänge gleichzeitig berücksichtigt. Den Autoren der Studie ist es gelungen, dieses Defizit zu überwinden und eine entsprechend umfassende, mit Bundesländerdaten des Zeitraums 1977 bis 2001 der Polizeilichen Kriminalstatistik und der Strafverfolgungsstatistik aufgebaute Datenbank, RegKrimDA (*Regionale Kriminalitäts- und Strafverfolgungsdatenbank an der TU Darmstadt*. Siehe dazu die ausführliche Dokumentation in *Spengler 2004*, sowie auch *Spengler 2006*) zu erstellen. In *Entorf & Spengler (2005a,b)* wird die Nutzbarkeit der Daten für panelökonometrischen Untersuchungen demonstriert. Es

[7] Der Versuch sowohl individuelle als auch gruppenspezifische Effekte zu schätzen würde wegen der auftretenden linearen Abhängigkeit zur Nichtsingularität führen und ist daher nicht durchführbar.

wird die Wirkung des deutschen Strafverfolgungssystems auf das Aufkommen an Kriminalität in den sechs wichtigsten Deliktgruppen untersucht. Die Ergebnisse weisen besonders für die Kategorie „Eigentumsdelikte“ auf eine Gültigkeit der Abschreckungshypothese hin. Als wichtigster kriminalitätsreduzierender Faktor erweist sich die Verurteilungswahrscheinlichkeit von polizeilich ermittelten Tatverdächtigen.

5.1. Daten und Variablen des Strafverfolgungsprozesses

Um den gesamten Strafverfolgungsprozess umfassend quantitativ operationalisieren und schließlich in Beziehung zum Kriminalitätsaufkommen setzen zu können, wird Datenmaterial aus zwei Quellen der amtlichen Statistik – der *Polizeilichen Kriminalstatistik (PKS)* und der *Strafverfolgungsstatistik (StVStat)* der Statistischen Ämter – herangezogen. Die Zusammenführung von Informationen aus PKS und StVStat resultiert in der *RegKrimDA*, welche die Grundlage für die nachfolgende ökonometrische Analyse bildet. Anders als in Tabelle 1 liefern in der *RegKrimDA* nicht Personen sondern regionale Einheiten (Bundesländer) den über die Zeit hinweg zu beobachtenden Querschnitt.

5.2 Datenquellen und Datenprobleme

Die *PKS* des Bundeskriminalamtes und der Landeskriminalämter liefert Informationen über das polizeilich registrierte Aufkommen von Straftaten, deren Aufklärung sowie die Struktur der Tatverdächtigen. Die *StVStat* des Statistischen Bundesamtes und der statistischen Landesämter gibt Auskunft über die Aburteilungs- und Verurteilungspraxis der Gerichte in Bezug auf angeklagte Tatverdächtige. Insbesondere geht aus der *StVStat* die Art und Höhe der verhängten Strafen hervor. Diesbezügliche Informationen wurden für die acht „klassischen“ Kriminalitätskategorien (Mord und Totschlag, Vergewaltigung und sexuelle Nötigung, Raub, gefährliche und schwere Körperverletzung, schwerer Diebstahl, einfacher Diebstahl, Betrug, Sachbeschädigung) jeweils für die alten Bundesländer[8] und den Zeitraum von 1976/77 bis 2001 akquiriert. Als Problem erwies sich hierbei, dass die zuständigen Ämter die Daten der *StVStat* überhaupt nicht und die PKS-Daten erst ab dem Berichtsjahr 1987 in einem PC-Format bereitstellen konnten. Die Konsequenz bestand darin, dass sämtliche Daten der *StVStat* sowie die PKS-Daten der Jahre 1977 bis 1986 unter erheblichem Zeit- und Personaleinsatz am *Fachgebiet für Empirische Wirtschaftsforschung und Mikroökonometrie* der TU Darmstadt ausgehend von Papiertabellen in den Computer eingegeben werden

[8] Von einer Datenakquisition für die neuen Bundesländer wurde abgesehen, da die StVStat dort z.T. erst spät (Mecklenburg-Vorpommern 2001, Thüringen 1997) oder überhaupt nicht (Sachsen-Anhalt) eingeführt wurde. PKS-Daten liegen dagegen (in brauchbarer Qualität) seit dem Berichtsjahr 1993 für alle neuen Länder vor.

mussten[9]. Erschwerend kam dabei hinzu, dass die o.g. Kriminalitätskategorien der Erfassungskonvention der PKS entsprechen, im Rahmen der *StVStat* jedoch Paragraphen des Strafgesetzbuchs das relevante Erfassungskriterium darstellen und deshalb ein PKS-Code aus durchschnittlich fünf StVStat-Codes (bzw. *StGB* Paragraphen) „nachgebildet" werden musste. So ergibt sich ein Gesamtvolumen der Rohversion der *RegKrimDA* von ca. 1,4 Mio. Einzelwerten, von denen über 90 % per Hand eingegeben wurden[10].

Prinzipiell ermöglicht die *RegKrimDA* durch die Zusammenführung von *PKS* und *StVStat* die Erstellung eines umfassenden Indikatorensystems für Kriminalität und Strafverfolgung. In der praktischen, d.h. empirischen Umsetzung dieses Vorhabens treten jedoch nicht unerhebliche Schwierigkeiten auf.

EXKURS: Probleme bei der Verknüpfung (historischer) PKS- und StVStat-Daten

Diese bestehen vor allem in

a) der ausschließlichen Erfassung der registrierten Kriminalität in der PKS,
b) Erfassungsunterschieden in PKS und StVStat bzgl. Tätern, die innerhalb einer Periode mehrere verschiedene Straftaten begangen haben, die gleichzeitig verhandelt werden,
c) dem Auseinanderfallen des Erhebungszeitpunktes in PKS und StVStat,
d) der „Umdefinition" von Straftaten im Strafverfolgungsprozess,
e) der fehlenden deliktgruppen- und regionalspezifischen Kompatibilität der Staatsanwaltschaftsstatistik (StA-Statistik) mit PKS und StVStat,
f) der Umstellung der Tatverdächtigenzählung in der PKS und
g) Datenqualitätsproblemen.

Zu a): Die PKS spiegelt nicht das wahre Ausmaß der Kriminalität wider, sondern gibt lediglich Aufschluss über die Fälle, die zur Kenntnis der Polizei gelangten bzw. von dieser registriert wurden. Wie man mit Hilfe von Opferbefragungen zeigen kann, wird jedoch ein erheblicher Teil der verübten Straftaten nicht an die Polizei gemeldet. Die Summe der Straftaten, die nicht in der PKS enthalten sind, aber von Opferbefragungen identifiziert werden können, bildet das sog. „relative Dunkelfeld". Daneben gibt es auch Straftaten, die weder in der PKS enthalten, noch von der Dunkelfeldforschung aufzuhellen sind. Letztere zuzüglich der Straftaten des relativen Dunkelfelds bilden das absolute Dunkelfeld (vgl. *Bundeskriminalamt [BKA] 2006*). Da in Deutschland keine regelmäßigen Opferbefragungen[11] durchgeführt werden und die bestehenden Untersuchungen zudem keine

[9] Erst nach Fertigstellung der Eingaben wurden die Daten der StVStat (und der Strafvollzugsstatistik) ab dem Berichtsjahr 1995 in den Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder für eine kontrollierte Datenfernverarbeitung zugänglich gemacht.

[10] Tatsächlich wurden die per Hand einzugebenden Werte zu Kontrollzwecken sogar zweimal eingetippt. So konnten durch einen Vergleich von Erst- und Zweiteingabe fehlerhafte Eingaben identifiziert und korrigiert werden.

[11] Ein aktueller Überblick über deutsche (und französische) Opferbefragungen ist *Obergfell-Fuchs u.a. (2003)* zu entnehmen. Insbesondere ist anzumerken, dass Deutschland bisher erst in einer Welle (1989) des wiederkehrend, d.h. in den Jahren 1989, 1992 und 1996/97 durchgeführten International Crime Victim Survey (ICVS) mitgewirkt hat (vgl. *Mayhew & Dijk 1997*).

Unterscheidung der Bundesländer zulassen, war es nicht möglich, die Zahlen der PKS, die in dieser Arbeit verwendet werden, um das (relative) Dunkelfeld zu korrigieren. Während die Existenz eines Dunkelfeldes zu einer Untererfassung der Kriminalitätswirklichkeit führt, erfasst die PKS andererseits aber auch solche Vergehen und Verbrechen, die gemäß des StGB oder seiner strafrechtlichen Nebengesetze nicht als Kriminalität gelten, weil sie von strafunmündigen Kindern oder von schuldunfähigen psychisch Kranken begangen wurden. Zumindest die Taten von Kindern können jedoch aufgrund der in der PKS über Tatverdächtige gemachten Altersangaben bereinigt werden. Eine Bereinigung der von Schuldunfähigen begangenen Taten ist indes nicht möglich, weil es nicht Aufgabe der Polizei ist, den Sachverhalt der Schuldunfähigkeit zu prüfen. Die betreffenden Fallzahlen sollten jedoch relativ zum gesamten Deliktsaufkommen so niedrig sein, dass sie vernachlässigt werden können. Per Saldo fällt demnach die Untererfassung der Kriminalität durch das Dunkelfeld (viel) größer aus als die Übererfassung durch die Registrierung von Taten Strafunmündiger und Schuldunfähiger.

Von der Existenz des Dunkelfeldes geht eine bedeutende Gefahr für die Verlässlichkeit von Abschätzungen des Kriminalitätsaufkommens mittels Strafverfolgungsindikatoren, insbesondere mittels der Aufklärungsquote aus. Die Problematik besteht darin, dass die registrierte Kriminalität sowohl im Zähler der zu erklärenden Variable – in der Regel „erfasste Fälle / Bevölkerung“ – als auch im Nenner der Aufklärungsquote (= aufgeklärte Fälle / erfasste Fälle) vorkommt. Anders als bei einer gewöhnlichen Messfehlerproblematik, die in der Regel zu einer Verzerrung des Schätzkoeffizienten der betroffenen erklärenden Variablen gegen Null führt, resultiert aus der hier vorliegenden Konstellation eine negative Verzerrung, auch wenn der wahre Koeffizient bereits negativ ist. Die Gefahr des Auftretens eines solchen *ratio bias* ist erheblich, da die quantitative Bedeutung des Dunkelfeldes groß ist – im internationalen Durchschnitt liegt die Dunkelziffer im Bereich vieler Delikte über 50 % (*Mayhew & Dijk 1997*) – und somit hohes Potenzial für zeitliche und räumliche Dunkelfeldvariationen resultiert (siehe hierzu *Levitt 1998*).

Die Erhebungseinheiten bzw. Merkmalsträger der PKS sind sowohl „Fälle“ als auch „Tatverdächtige“. Die Merkmalsträger in der StVStat sind „Abgeurteilte“ und „Verurteilte“. Da also beide Statistiken (auch) personenbezogene Statistiken sind, kann diese Gemeinsamkeit theoretisch für die angestrebte Abbildung der verschiedenen Stufen des Strafverfolgungsprozesses genutzt werden. So könnte durch eine Kombination der Tatverdächtigenzahlen der PKS mit den Zahlen der Abgeurteilten oder Verurteilten der StVStat z.B. eine Aburteilungsquote (= Abgeurteilte / Tatverdächtige) oder Verurteilungsquote (= Verurteilte / Tatverdächtige) berechnet werden. Die angestrebte Kombination von Daten der PKS und StVStat ist jedoch mit diversen Problemen verbunden, die der Erläuterung bedürfen.

Zu b): In PKS und StVStat erfolgt die Personenzählung für den Fall, dass ein Individuum innerhalb einer Periode mehrere verschiedene Straftaten begangen hat und im Rahmen eines „Gesamtprozesses“ abgeurteilt/verurteilt wird, auf unterschiedliche Weise. „Werden einem Tatverdächtigen im Berichtszeitraum mehrere Fälle verschiedener Straftatenschlüssel zugeordnet (z.B. ein Raub, ein schwerer Diebstahl, ein einfacher Diebstahl, eine gefährliche Körperverletzung), wird er (in der PKS) für jede Gruppe gesondert ... gezählt.“ (*BKA* 2004, 19). Steht dieser Täter nun jedoch vor Gericht und werden die Taten in einem Verfahren verhandelt, dann wird „nur der Straftatbestand statistisch erfasst, der nach dem Gesetz mit der schwersten Strafe bedroht ist“ (*Statistisches Bundesamt 2004*, 9). Im angegebenen Beispiel würde der Straftäter also nur mit der Straftat „Raub“ in der StVStat auftauchen, während er in der PKS unter vier verschiedenen Deliktgruppen erfasst würde. Für die Berechnung der (wie oben definierten) Aburteilungs- oder Verurteilungsquote ergibt sich folglich eine systematische Unterschätzung, die tendenziell umso höher ausfällt, je weniger schwerwiegend die Straftat ist. Bei Gewaltverbrechen sollte diese Verzerrung eine eher unbedeutende Rolle spielen, da es dann zur Nichtregistrierung der betreffenden Tat in der StVStat einer noch schwerwiegenderen Tat bedürfte, die gleichzeitig verhandelt wird. So würde eine Vergewaltigung z.B. nur dann nicht erfasst, wenn der Täter gleichzeitig wegen eines Tötungsdelikts angeklagt ist. Bei Mord als schwerster Straftat, die das StGB kennt, ist die Verzerrung folglich gleich Null. Ein weiteres Problem bei gleichzeitiger Verurteilung wegen mehrerer Delikte besteht in der Bildung von Gesamtstrafen, da diese höher ausfallen als Strafen im Falle einer Verurteilung für eine einzige bzw. die schwerste Tat. Demnach würde der Verbrecher aus obigem Beispiel *ceteris paribus* eine schwerere Strafe erhalten als ein Delinquent, der ausschließlich wegen Raubes verurteilt wird.

Zu c): PKS und StVStat unterscheiden sich hinsichtlich des Erhebungszeitpunktes ihrer Daten. In der PKS werden die bekannt gewordenen Straftaten (und die dazugehörigen Informationen über Tatverdächtige, Opfer etc.) nach Abschluss der polizeilichen Ermittlungen vor Aktenabgabe an die Staatsanwaltschaft erfasst (vgl. *BKA* 2004, 8). In der StVStat erfolgt die Datenerfassung zu dem Zeitpunkt, zu dem gegen Angeklagte „rechtskräftig Strafbefehl erlassen wurde bzw. Strafverfahren nach Eröffnung des Hauptverfahrens durch Urteil oder

Einstellungsbeschluss rechtskräftig abgeschlossen worden sind“ (*Heinz 2005*, 27). Zwischen den Erhebungszeitpunkten der Daten in PKS und StVStat liegt demnach das staatsanwaltschaftliche Ermittlungsverfahren und – sofern nicht nur ein Strafbefehl erlassen wurde – das Gerichtsverfahren. *Bundesministerium des Innern und Bundesministerium der Justiz [BMA und BMJ] (2001*) ist zu entnehmen, dass das staatsanwaltschaftliche Ermittlungsverfahren im Schnitt 3 bis 3,3 Monate (Bezugszeitraum 1990 bis 1998) und die durchschnittliche Verfahrensdauer vor den Amtsgerichten vier Monate (Bezugsjahr 1999) betrug. Demnach haben die in einem Jahr (im Rahmen einer Hauptverhandlung) verurteilten Personen die ihnen zur Last gelegten Straftaten nur mit einer durchschnittlichen Wahrscheinlichkeit von ca. 40 % in ebendiesem Jahr begangen. Unterstellt man eine Gleichverteilung der Straftaten und Verurteilungen über das Jahr, müsste die korrekte Berechnung der Verurteilungsquote (g_t) des Jahres t wie folgt geschrieben werden: $g_t^{korr} = G_t / (5/12 \times TV_t + 7/12 \times TV_{t-1})$, wobei G_t die Anzahl der Verurteilten und TV_t bzw. TV_{t-1} die Anzahl der Tatverdächtigen in Periode t bzw. $t-1$ repräsentieren. Da keine deliktspezifischen Angaben über die Verfahrensdauern existieren, wäre diese Approximation nachfolgend auf alle Straftatenkategorien anzuwenden, was jedoch insbesondere bei jenen Straftaten mit einer großen Bedeutung des Strafbefehls (d.h. kurzen Verfahrensdauern) eine schlechtere Annäherung an die Wirklichkeit darstellen dürfte, als die Verwendung unkorrigierter Verurteilungsquoten der Art $g_t = G_t / TV_t$. Aufgrund dieser Unsicherheit und weil es in Abschreckungsstudien ohnehin um die von den potenziellen Tätern wahrgenommene Strafverfolgungsintensität (und weniger um deren objektive Ausprägung) geht, werden in der nachfolgenden empirischen Analyse ausschließlich unkorrigierte Verurteilungsquoten verwendet.

Zu d): Das wohl bedeutendste Problem einer Zusammenführung von PKS und StVStat besteht in der sog. „Umdefinition“ von Straftaten im Strafverfolgungsprozess. Umdefinition beschreibt das Phänomen, wonach im Rahmen der polizeilichen Registrierung und Klassifizierung einer Straftat im Zweifel der schwerer einzustufende Sachverhalt angenommen wird, diese Einschätzung auf den nachfolgenden Ebenen des Strafverfolgungsprozesses jedoch revidiert wird. So ist es z.B. möglich, dass die Polizei einen Mordversuch registriert, das Gericht oder bereits die Staatsanwaltschaft die Straftat später jedoch lediglich als Körperverletzung bewertet. Umdefinitionen haben somit zur Folge, dass die Fall- und damit auch Tatverdächtigenzahlen von schwereren (leichteren) Delikten systematisch überhöht (unterschätzt) und damit auf Tatverdächtigenzahlen basierende Strafverfolgungsindikatoren wie die Verurteilungsquote nach unten (oben) verzerrt werden. Über die tatsächliche Stärke dieser Verzerrungen kann jedoch keine Aussage getroffen werden, da es bislang keine Möglichkeit gibt, einen Tatverdächtigen über den gesamten Strafverfolgungsprozess hinweg statistisch zu verfolgen; oder in anderen Worten ausgedrückt, kein Mechanismus zur Abstimmung von PKS und StVStat existiert, der eine nachträgliche Korrektur der PKS erlauben würde (*BMA und BMJ 2001*, 21 f.).

Zu e): Das Problem der Umdefinition fiele weniger stark ins Gewicht, wenn eine zur StVStat kompatible und hinreichend detaillierte Staatsanwaltschaftsstatistik (StA-Statistik) zur Verfügung stünde, da dann von einer im Vergleich zur polizeilichen Klassifizierung verlässlicheren bzw. qualifizierteren Einschätzung der strafrechtlichen Sachverhalte Gebrauch gemacht werden könnte und überdies polizeiliche Ermittlungsfehler (z.B. zu Unrecht verdächtigte Tatverdächtige) berücksichtigt werden könnten. Einer Kombination von StA-Statistik und StVStat stehen aber derzeit noch wesentliche Hindernisse im Wege. So sind die Informationen der StA-Statistik nicht oder noch nicht für einen hinreichend langen Zeitraum mit dem in dieser Analyse benötigten Grad an Differenziertheit verfügbar. Angaben zu den Delikten, die den Ermittlungsverfahren zugrunde liegen, wurden zunächst überhaupt nicht erhoben und erfolgen heute nach anderen als den in dieser Arbeit untersuchten Kriminalitätskategorien. Ferner liegen die Ergebnisse der StA-Statistik erst seit 1989 für alle alten Bundesländer vor, was den gemäß PKS und StVStat möglichen Untersuchungszeitraum (1977 bis 2001) zumindest für manche Länder deutlich einschränken würde (vgl. *Heinz 2005*). Aufgrund der beschriebenen Schwierigkeiten und Inkompatibilitäten können keine Informationen aus der StA-Statistik Eingang in die nachfolgende Analyse finden. Insofern muss die Arbeit der Staatsanwaltschaft als *Blackbox* betrachtet werden. Dies stellt nicht nur im Hinblick auf die fehlende Möglichkeit einer Reduzierung des Problems der Umdefinition einen Nachteil dar, sondern ist auch insofern unerfreulich, als die Staatsanwaltschaft ca. 17 % ihrer Ermittlungsverfahren selbst einleitet (*BMA und BMJ* 2001, 346). Tatverdächtige aus solchen Ermittlungsverfahren tauchen nicht in der PKS auf, sind jedoch – sofern die Staatsanwaltschaft das Verfahren nicht einstellt – in der StVStat enthalten; eine Tatsache, die wiederum eine Verzerrung in der Aburteilungs- und Verurteilungsquote nach sich zieht. Schließlich könnte die Verfügbarkeit von Daten der StA-Statistik auch zur Berechnung zusätzlicher Indikatoren des Strafverfolgungssystems genutzt werden. Beispielsweise könnten Verfahrenseinstellungen aus Opportunitätsgründen ohne Auflagen von solchen mit Auflagen und Anklagen im herkömmlichen Sinne von Strafbefehlsanträgen unterschieden werden.

Zu f): Abgesehen von der Verunreinigung der Tatverdächtigenzahlen durch unzutreffende Beurteilungen strafgesetzlicher Sachverhalte durch die Polizei spielt im Falle des für die folgenden Analysen gewählten Untersuchungszeitraums auch die Umstellung der Tatverdächtigenzählung von einer Mehrfachzählung bis einschließlich 1982 auf eine echte Tatverdächtigenzählung ab dem Jahre 1984 eine wichtige Rolle[12]. Zur Erläuterung mag das folgende Beispiel dienen: Ein Straftäter, der innerhalb eines Jahres zu drei verschiedenen Zeitpunkten einen Wohnungseinbruchdiebstahl beging (z.B. im Januar, Mai und Dezember) und jeweils von der Polizei als Tatverdächtiger ermittelt werden konnte, wurde in der PKS bis 1982 dreimal als Tatverdächtiger registriert. Seit 1984 würde dieser Dieb jedoch nur einmal als Tatverdächtiger in der Jahresstatistik auftauchen[13]. Was die Kompatibilität von PKS und StVStat betrifft, stellt die echte Tatverdächtigenzählung insofern eine Verbesserung dar, als ein Tatverdächtiger, dem mehrere Straftaten zur Last gelegt werden, in der Regel im Rahmen eines einzigen Verfahrens abgeurteilt wird (s.o.). So würde der Einfachzählung des betrachteten Diebes in der PKS nach echter Tatverdächtigenzählung auch eine Einfachzählung im Rahmen der StVStat gegenüberstehen. Nach dem alten Konzept wäre es dagegen zu einer Dreifachzählung des Tatverdächtigen und in Folge dieser Überschätzung der Tatverdächtigenzahl zu einer Unterschätzung der Aburteilungs- und Verurteilungsquote gekommen.

Um der Problematik der Umstellung der Tatverdächtigenzählung aus dem Weg zu gehen, wäre es denkbar, die nachfolgenden Analysen auf die Jahre ab 1984 zu beschränken. Ein solches Vorgehen wurde jedoch verworfen, da dem Schätzdatensatz sonst (7 x 10 =) 70 Beobachtungspunkte verloren gingen[14], wobei insbesondere die Verkürzung der Zeitdimension von 25 auf 18 Jahre im Hinblick auf die Anwendung dynamischer Panelschätzer unerwünscht ist. Ferner lohnt die Berücksichtigung der Jahre von 1977 bis 1983 deshalb, weil in diesem Zeitraum eine starke Zunahme (d.h. Variation) der Kriminalität stattgefunden hat. Es wurde deshalb ein einfacher Algorithmus zur Anpassung der Tatverdächtigenzahlen vor 1984 an die echte Tatverdächtigenzählung entwickelt. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass ein mittelfristig stabiler Zusammenhang zwischen den aufgeklärten Fällen, deren Zählweise über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg keinen Änderungen unterworfen war, und der Anzahl der Tatverdächtigen besteht. Basierend auf dieser Annahme wurde für jedes Bundesland und jede Straftat ein Korrekturfaktor gemäß der Formel $KF_t = 1/5\sum_{t=1984}^{1988}(TV_t / Aufk_t)$ bestimmt, wobei TV_t die Anzahl der Tatverdächtigen und $Aufk_t$ die Anzahl der aufgeklärten Fälle jeweils im Jahre t repräsentieren. Die Anpassung der Zeitreihe der Tatverdächtigen im Zeitraum 1977 bis 1983 erfolgte sodann durch die Bildung des Produktes $KF_t \times Aufk_t$. Die in *Spengler* (2004, 30) ausgewiesene graphische Veranschaulichung dieser Anpassung nach Deliktgruppe macht deutlich, dass sich der Übergang zur echten Tatverdächtigenzählung besonders stark auf den schweren Diebstahl ausgewirkt hat, da dieses Delikt offensichtlich häufig von Wiederholungstätern begangen wird. Ebenfalls sichtbar, wenngleich weniger deutlich, sind die Unterschiede zwischen den originalen und angepassten Tatverdächtigenzahlen für Raub sowie schwere und gefährliche Körperverletzung. Alle Indikatoren der vorliegenden Analyse, in welche eine Tatverdächtigenzahl einfloss, wurden auf der Grundlage der korrigierten Werte bestimmt. Eine Ausnahme stellen dabei solche Indikatoren dar, die sowohl im Zähler als auch im Nenner eine Tatverdächtigengröße enthalten (z.B. Anteil der jugendlichen Tatverdächtigen an allen Tatverdächtigen), da keine gesicherte Evidenz darüber vorliegt, dass der Übergang von der alten zur neuen Zählregel auch die Tatverdächtigenstruktur beeinflusst hat[15].

Zu g): Schließlich müssen Datenprobleme beachtet werden, die ihre Gründe nicht in Umstellungen von Zählweisen oder Inkompatibilitäten von verschiedenen amtlichen Statistiken haben, sondern ganz einfach auf menschlichem Versagen beruhen. Diese teils auch in visuellen Datenkontrollen klar erkennbaren Fehler traten nach Auskunft unserer Kontaktperson im Statistischen Bundesamt insbesondere in den Jahren ab 1998 im Zusammenhang mit der Einführung der „Geschäftsstellenautomation“ (EDV-System zur Bedienung der Strafverfolgungsstatistik) in den Staatsanwaltschaften zutage. Die aufgetretenen Fehler bestanden zum einen darin, dass das Bedienpersonal – insbesondere in Verbindung mit Paragraphenänderungen aufgrund der

[12] 1983 war das Jahr der Umstellung, in dem einige Bundesländer noch nach altem Konzept verfuhren, andere jedoch schon die neue Zählweise anwendeten. Aus diesem Grunde veröffentlichte das BKA für das Berichtsjahr 1983 keine Tatverdächtigenzahlen.

[13] Hätte der besagte Straftäter unabhängig von seinen Einbrüchen auch ein Körperverletzungsdelikt begangen, so würde er nach wie vor auch in dieser Kategorie als Tatverdächtiger gezählt.

[14] Berlin wird wegen des durch die deutsche Wiedervereinigung bedingten Strukturbruchs von der empirischen Analyse ausgeschlossen. Zum Zweck der Datenkontrolle wurden jedoch auch die Berliner StVStat-Daten in den Computer eingegeben.

[15] Analysen der PKS für die Berichtsjahre 1981, 1982, 1984, 1985 haben nicht den Eindruck erweckt, die Umstellung der Zählweise habe die Tatverdächtigenstruktur signifikant beeinflusst.

Strafrechtsreform von 1998 und/oder nicht obligatorisch auszufüllenden Feldern der Datenmaske – falsche oder unvollständige Angaben machte, und das EDV-Programm zudem eine falsche Umsetzung nicht mehr existenter Paragraphen des StGB und/oder eine ungeeignete Ersetzung fehlender Angaben vornahm[16]. In einigen Ländern verursachten Schwierigkeiten mit der Geschäftsstellenautomation aber auch ganz einfach zeitliche Erfassungsverzögerungen, so dass zu einem Berichtsjahr gehörige Fälle nicht mehr für dieses ausgewiesen werden konnten und dafür zu überhöhten Fallzahlen im Folgejahr führten. Aus den genannten Gründen wurden die folgenden Daten der Strafverfolgungsstatistik von der Analyse ausgeschlossen: Alle Daten für schwere und gefährliche Körperverletzung und alle Daten der Bestrafungsart für nach allgemeinem Strafrecht Verurteilte (Arbeitstabelle R5) jeweils ab 1998 für Hessen; alle Daten ab 2000 für Hamburg und das Saarland; alle Daten der Bestrafungsart für nach Jugendstrafrecht Verurteilte (Arbeitstabelle R9) ab 2000 für Bremen. Abgesehen davon, sind nach Aussage des Statistischen Bundesamt weitere Datenfehler – wenngleich nicht explizit bekannt – nicht auszuschließen. Letzteres gilt auch für die Daten der PKS. [ENDE EXKURS]

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die diskutierten Datenprobleme teilweise substanziell sind. Soweit sie nicht durch geeignete Approximationen ausgeräumt werden können, sollten sie sich jedoch auf rein deskriptive Analysen stärker auswirken als in einem multivariaten Untersuchungsdesign. In ökonometrischen Termini entsprechen die Verzerrungen, die bei der Ermittlung relevanter Strafverfolgungsindikatoren auftreten können, dem Problem der „Messfehler in erklärenden Variablen“. Letztere können, müssen aber nicht zwingend zu verzerrten Koeffizientenschätzungen führen. Sollten sich die Messfehler tatsächlich in inkonsistenten Schätzkoeffizienten niederschlagen, so spricht einiges dafür, dass es sich dabei um eine Verzerrung in Richtung Null handelt, die im Übrigen umso kleiner ausfällt, je größer die Varianz des Residuums der (theoretischen) Regression der wahren (d.h. messfehlerfreien) erklärenden Variablen auf alle anderen erklärenden Variablen im Vergleich zur Varianz des Messfehlers ist (eine sehr intuitive Diskussion des Messfehlerproblems findet sich in *Wooldridge 2003*). Im Übrigen ist die Verzerrung des Kriminalitätseffektes relevanter Strafverfolgungsindikatoren gegen Null im Hinblick auf eine vorsichtige kriminalpolitische Interpretation der Schätzergebnisse als weniger kritisch anzusehen als betragsmäßige Überschätzungen der Koeffizienten. Denn während sich auf dem Wissen, dass der wahre Abschreckungseffekt einer Variablen in Wirklichkeit höher ist als der empirisch ermittelte, immer noch Handlungsanweisungen ableiten lassen, ist dies im umgekehrten Fall nicht möglich bzw. erwünscht.

Eine bedeutende Gefahr für die Qualität der multivariaten Ergebnisse geht jedoch vom sog. *ratio bias* aus, der das Artefakt einer negativen Verzerrung der Schätzkoeffizienten der erklärenden Variablen – insbesondere der Aufklärungsquote – aufgrund von

[16] Beispiele für Fehlinterpretationen fehlender Angaben durch das EDV-System: Durch das Unterbleiben der Angaben in „Verbindung mit Verkehrsunfall“ wurde ein starker Anstieg der Fallzahlen bei „fahrlässiger KV ohne Straßenverkehr“ oder durch das Nichtausfüllen der Kategorie „Staatsangehörigkeit“ fast nur deutsche Verurteilte produziert, da fehlende Angaben im ersten Fall als Negation und im zweiten Fall als „deutsch“ gewertet wurden. Insbesondere wurden bei Unterbleiben von Angaben im Feld „Strafaussetzung zur Bewährung“ stets nicht ausgesetzte Haftstrafen unterstellt, was starke Ausreißer in den entsprechenden Variablen und Strafverfolgungsindikatoren nach sich zog.

dunkelfeldbedingten Messfehlern in der registrierten Kriminalität beschreibt, das dadurch zustande kommt, dass die fehlerhaft gemessene Größe sowohl im Zähler der zu erklärenden Variable (der als „registrierte Fälle / Bevölkerung“ definierten Kriminalitätsrate) als auch im Nenner der Aufklärungsquote (aufgeklärte Fälle / erfasste Fälle) vorkommt. *Levitt (1998*) empfiehlt jedoch einen praktischen Test zur Feststellung des Ausmaßes der durch den *ratio bias* induzierten Verzerrungen, der auch von uns angewendet wurde. Dieser Test lieferte keine Hinweise darauf, dass unsere Ergebnisse einer systematischen Verzerrung unterliegen.

Es muss betont werden, dass sämtliche der angesprochenen Datenprobleme (mit Ausnahme des nicht aufhellbaren Dunkelfeldes und menschlichen Versagens) durch regelmäßige repräsentative Opferbefragungen (wie z.B. in den USA mit dem jährlich durchgeführten National Crime Victimization Survey; NCVS)[17] und eine Koordination der relevanten statistischen Systeme (PKS, StA, StVStat und übrige Rechtspflegestatistiken[18]) weitgehend gemildert werden könnten. Wünschenswert wäre – wie in Abschnitt 2 dieses Exposés beschrieben - eine dynamische statistische „Begleitung“ eines Tatverdächtigen über den gesamten Strafverfolgungs- und idealerweise auch über die Strafvollzugs- und Resozialisierungsprozesse hinweg. Für Analysezwecke besonders wichtig wäre das Vorhandensein einer eindeutigen personenbezogenen Identifikation (ähnlich einer Sozialversicherungsnummer), auf die Polizei, Staatsanwaltschaft, Gerichte, Strafvollzugsanstalten und Bewährungshilfeeinrichtungen zugreifen können, um ihre eigenen unvollständigen Informationen zu ergänzen. Ein solches statistisches System wäre zwar mit hohen Implementierungskosten und teilweise auch datenschutzrechtlichen Hindernissen verbunden, würde jedoch nach seiner Einführung sicherlich zu Kostenreduktionen führen und zudem einen entscheidenden Schritt in Richtung einer zukünftigen Evaluierung des deutschen Strafverfolgungssystems darstellen, woraus wiederum Einsparungspotenziale durch eine effizientere Ausgestaltung der Kriminalpolitik abgeleitet werden könnten. Konkrete Überlegungen für eine Reform des jetzigen Systems der Kriminal- und Rechtspflegestatistiken findet man auch in *BMA und BMJ* (2001, 37 f.).

[17] Siehe www.ojp.usdoj.gov/bjs/cvict.htm.

[18] *Heinz (2005)* gibt einen guten Überblick über die existierenden Rechtspflegestatistiken und ihre Inhalte. Im Einzelnen handelt es sich dabei neben der StVStat und der StA-Statistik um die Justizgeschäftsstatistik der Strafgerichte (StP/OWi-Statistik), die Bewährungshilfestatistik (BewH-Statistik) und die Strafvollzugsstatistik (StVollz-Statistik).

5.3. Strafverfolgungsindikatoren

Im Zuge der Modellierung des Strafverfolgungsprozesses sollte beachtet werden, dass sich das allgemeine Strafrecht und das Jugendstrafrecht hinsichtlich der vorgesehenen Sanktionsformen und Eingriffsintensitäten grundsätzlich unterscheiden. Diese Tatsache ist vor allem in der Intention des Gesetzgebers begründet, dass bei strafrechtlichen Entscheidungen gegen Jugendliche immer auch ein erzieherischer Gedanke zu verfolgen ist. So kennt das Jugendstrafrecht, dessen Grundlage das Jugendgerichtsgesetz (JGG) ist, mit den Erziehungsmaßregeln und Zuchtmitteln zwei häufig angewendete Maßnahmeformen, die nicht die Rechtswirkung einer Strafe besitzen, sondern im ersten Fall ausschließlich auf die Förderung der Erziehung abstellen und im zweiten Falle zusätzlich zum Erziehungsaspekt ahndenden Charakter besitzen. Des Weiteren sieht das JGG Geldstrafe nicht als Hauptstrafe vor, und auch als Nebenstrafe soll die Zahlung eines Geldbetrages nur dann angeordnet werden, wenn dem Jugendlichen daraus keine Nachteile für seine künftige Entwicklung (z.B. durch Verschuldung) entstehen. Schließlich sieht das JGG keine Haftstrafe vor, deren Dauer 10 Jahre übersteigt. Diese fundamentalen Unterschiede zwischen Jugend- und allgemeinem Strafrecht legen es nahe, die Wirkung von Strafe auf das Kriminalitätsaufkommen nicht in einem einheitlichen Modell zu analysieren. Es gilt vielmehr, getrennte Systeme von Strafverfolgungsindikatoren zu entwickeln und diese sodann im Rahmen getrennter Schätzmodelle in Beziehung zu geeigneten – d.h. altersspezifischen[19] – Kriminalitätshäufigkeiten zu setzen. Die nachfolgende Aufstellung enthält einen Überblick über die in der empirischen Analyse verwendeten Indikatorensysteme nach angewendetem Strafrecht bzw. nach Altersgruppen.

Sowohl das Indikatorensystem nach allgemeinem Strafrecht als auch jenes nach Jugendstrafrecht soll den Strafverfolgungsprozess möglichst vollständig abdecken. Dieser beginnt in der Regel im Anschluss an die Registrierung einer Straftat mit der polizeilichen Ermittlungsarbeit, die im Erfolgsfalle mit der Aufklärung der Straftat endet[20]. Der erste Indikator des Strafverfolgungssystems besteht deshalb in der *Aufklärungsquote*, welche die Zahl der aufgeklärten in Beziehung zur Zahl der registrierten Straftaten setzt. Bezüglich der Aufklärungsquote ist eine altersspezifische Unterscheidung bzw. eine differenzierte Betrachtung nach Jugend- und allgemeinem Strafrecht deshalb noch nicht sinnvoll, weil per

[19] Altersspezifische Kriminalitätsraten sind nicht unmittelbar verfügbar, sondern müssen approximiert werden. Diese Approximation erfolgte gemäß der Formel $O_{cast} = FAELLE_{cst} \times (TV_{cast} / TV_{cst}) \times (1/BEV_{ast}) \times 100.000$, wobei FAELLE die Anzahl der Fälle, TV die Anzahl der Tatverdächtigen und BEV die Bevölkerungszahl repräsentiert. Die Subskripte stehen für die Deliktgruppe (c), die Altersgruppe (a), das Bundesland (s) und das Jahr (t).

[20] „Aufgeklärter Fall ist die rechtswidrige (Straf-)Tat, die nach dem (kriminal-)polizeilichen Ermittlungsergebnis mindestens ein namentlich bekannter oder auf frischer Tat ergriffener Tatverdächtiger begangen hat (*BKA* 2004, 12).

Definition für registrierte, aber nicht aufgeklärte Straftaten Unkenntnis darüber besteht, von wem die Straftaten verübt wurden. Es wird deshalb vereinfachend angenommen, dass die für Jugendliche und Erwachsene relevanten Aufklärungsquoten gleich hoch sind und der allgemeinen Aufklärungsquote entsprechen.

Allgemeines Strafrecht / Erwachsene (Personen im Alter von 21 bis unter 60 Jahren)
Aufklärungsquote *(= aufgeklärte Fälle insgesamt / registrierte Fälle insgesamt)*
Verurteilungsquote *(= Verurteilte im Alter von 21 bis unter 60 Jahren / Tatverdächtige im Alter 21-59 J.)*
Inhaftierungsquote *(= zu nicht ausgesetzten Haftstrafen Verurteilte im Alter 21-59 J. / Verurteilte im Alter 21-59 J.)*
Bewährungsquote *(= zu ausgesetzten Haftstrafen Verurteilte im Alter 21-59 J. / Verurteilte im Alter 21-59 J.)*
Geldstrafenquote *(= zu Geldstrafe [als schwerste Strafe] Verurteilte im Alter 21-59 J. / Verurteilte im Alter 21-59 J)*
Ø Haftlänge nicht ausgesetzter Haftstrafen von Verurteilten im Alter 21-59 J. in Monaten
Ø Anzahl von Tagessätzen bei Geldstrafe [sofern als schwerste Strafe verhängt] von Verurteilten im Alter 21-59 J.
Jugendstrafrecht / Jugendliche (Personen im Alter von 14 bis unter 18 Jahren)
Aufklärungsquote *(= aufgeklärte Fälle insgesamt / registrierte Fälle insgesamt)*
Verurteilungsquote *(= Verurteilte im Alter von 14 bis unter 18 Jahren / Tatverdächtige im Alter 14-17J.)*
Inhaftierungsquote *(= zu nicht ausgesetzten Haftstrafen Verurteilte im Alter 14-17 J. / Verurteilte im Alter 14-17 J.)*
Bewährungsquote *(= zu ausgesetzten Haftstrafen Verurteilte im Alter 14-17 J. / Verurteilte im Alter 14-17 J.)*
Zuchtmittelquote *(= zu Zuchtmitteln [als schwerste Strafe] Verurteilte im Alter 14-17 J. / Verurteilte im Alter 14-17 J.)*
Erziehungsmaßregelquote *(= zu Erziehungsm. [als schw. Strafe] Verurteilte im Alter 14-17 J. / Verurt. im Alter 14-17 J.)*
Ø Haftlänge nicht ausgesetzter Haftstrafen von Verurteilten im Alter 14-17J. (in Monaten)

Wird eine Straftat polizeilich aufgeklärt, d.h. wird ein Tatverdächtiger/ werden Tatverdächtige ermittelt, dann ist es Aufgabe der Staatsanwaltschaft, den Tatverdacht tatsächlich und rechtlich zu bewerten und die Abschlussentscheidung im Ermittlungsverfahren zu treffen. Letztere kann im Wesentlichen in einer Einstellung wegen fehlender Verurteilungswahrscheinlichkeit, in Diversion – also in Einstellung aus Opportunitätsgründen mit oder ohne Auflage[21] – oder in einer Anklageerhebung bzw. einem Strafbefehlsantrag

[21] Nach *Heinz* (2005, 24 f.) kann seitens der Staatsanwaltschaft oder des Gerichts dann von Diversion Gebrauch gemacht werden, wenn ein „Bagatelldelikt“ (d.h. ein Delikt, das kein Mindeststrafmaß von mindestens einem Jahr aufweist) vorliegt und geringe Folgen der Straftat vorliegen. Außer für Bagatelldelikte ohne schwere Folgen, bei denen die Einstellung offenbar zumeist ohne Auflagen erfolgt, ist Diversion aber auch (bei folgenreicheren Straftaten) in Verbindung mit Auflagen wie z.B. „Täter-Opfer-Ausgleich“ möglich. Damit werden nicht nur Delikte wie einfacher Diebstahl und Betrug, sondern auch schwerer Diebstahl und Körperverletzungsdelikte von der Diversion erfasst. Da die StA-Statistik nicht hinreichend nach Delikt aufgeschlüsselt ist, besteht keine Möglichkeit, das Phänomen der Diversion auf Grundlage amtlicher Statistiken umfassend zu untersuchen. Bezogen auf alle Straftaten ist die Diversionsrate im Zeitraum von 1981 bis 1998 von 25,6 % auf 47,1 % angestiegen (siehe *BMA und BMJ* 2001, 349) und dürfte diesen Aufwärtstrend in den letzten Jahren fortgesetzt haben.

bestehen (*BMA und BMJ* 2001, 344, 347). Kommt es zur Anklage oder zu einem Strafbefehlsantrag, so erfolgt die Aburteilung des Tatverdächtigen durch ein Gericht. Diese kann in einem Freispruch, einer Verfahrenseinstellung – in diesem Zusammenhang wird auch von gerichtlicher Diversion – oder in einer Verurteilung enden[22]. Demnach ist es naheliegend, die *Verurteilungsquote* als den auf die Aufklärungsquote folgenden Indikator heranzuziehen, wobei die Operationalisierung der Verurteilungsquote aufgrund der Verfügbarkeit altersspezifischer Angaben zu Tatverdächtigen in der PKS und Verurteilten in der StVStat getrennt nach Erwachsenen und Jugendlichen erfolgen kann (siehe Aufstellung oben)[23].

Auf einer nachfolgenden Ebene können die Indikatorensysteme für Erwachsene und Jugendliche mit Maßen für Strafart und Strafhöhe fortgesetzt werden. Im Erwachsenenstrafrecht kann, sofern es zu einer Verurteilung kommt, das Urteil des Richters entweder in einer nicht zur Bewährung ausgesetzten Freiheitsstrafe, einer Bewährungsstrafe – also einer zur Bewährung ausgesetzten Freiheitsstrafe – oder in einer Geldstrafe bestehen. Die zugehörigen Indikatoren sind die *Inhaftierungsquote*, *Bewährungsquote* und *Geldstrafenquote*. Auch das Jugendstrafrecht sieht nicht-ausgesetzte und ausgesetzte Freiheitsstrafen vor, die im Bereich des JGG jedoch als Jugendstrafen bezeichnet werden. Geldstrafe ist als Hauptstrafe im JGG nicht vorgesehen, dafür existieren mit den *Zuchtmitteln* und *Erziehungsmaßregeln* zwei alternative Maßnahmeformen. Bei gegebener Bestrafungsart wird die Höhe der Strafe schließlich zum einen durch die Länge der verhängten nicht-ausgesetzten Freiheitsstrafe und zum anderen durch die Anzahl der Tagessätze gemessen. Im nachfolgenden Abschnitt werden die hier entwickelten Strafverfolgungsindikatoren (neben den anderen an der empirischen Analyse beteiligten Variablen) zunächst deskriptiv dargestellt und sodann im Rahmen multivariater Analysen in Beziehung zum Kriminalitätsaufkommen gesetzt.

---

[22] Weitere – quantitativ unbedeutende – Entscheidungen der Gerichte sollen hier unberücksichtigt bleiben.

[23] Es bestünde hinsichtlich einer getrennten Erfassung staatsanwaltschaftlicher und gerichtlicher Verfahrenserledigung auch die Möglichkeit einer sequenziellen Indikatorenbildung, bei der zunächst eine *Aburteilungsquote* (= Aburteilungen / Tatverdächtige) und sodann eine auf Aburteilungen *bedingte Verurteilungsquote* (= Verurteilungen / Aburteilungen) berechnet wird. Die mit Aburteilungs- und bedingter Verurteilungsquote erzielten Schätzergebnisse ließen es jedoch angeraten erscheinen, einer direkten Operationalisierung der Verurteilungsquote als „Verurteilungen / Tatverdächtige“ den Vorzug zu geben, da in fast allen Fällen, in denen sich der Koeffizient der direkt berechneten Verurteilungsquote als signifikant erwies, der Koeffizient der Aburteilungsquote ebenfalls signifikant (und betragsmäßig etwas kleiner als jener der direkten Verurteilungsquote) und der Koeffizient der bedingten Verurteilungsquote insignifikant ausfiel. Eine Erklärung für dieses Muster besteht darin, dass die Variation der bedingten Verurteilungsquote offensichtlich zu gering ist, um aussagefähige Schätzergebnisse hervorbringen zu können, da zumindest im Bereich des allgemeinen Strafrechts über sämtliche Länder und den gesamten Beobachtungszeitraum (1977 bis 2001) hinweg konstant hohe Verurteilungsquoten in Bezug auf Aburteilungen zu beobachten sind (Spannweite: 80,1 % bis 84,5 %; vgl. *Heinz* 2005). Die Schätzergebnisse mit Aburteilungs- und bedingter Verurteilungsquote sind von den Autoren auf Nachfrage erhältlich.

5.4. Empirische Analyse

Die ökonomische Theorie der Kriminalität beruht auf einem individuellen Kosten-Nutzen-Kalkül und ist deshalb eine Mikrotheorie. Betrachtet man jedoch die empirischen Abschreckungsstudien von Ökonomen, so stellt man fest, dass die große Mehrheit der Untersuchungen mit aggregierten Daten arbeitet. *Witte (1980)* erklärt die geringe Anzahl von Individualstudien damit, dass geeignete Individualdatensätze in der Regel nicht zur Verfügung stünden. Dennoch besitzen aggregierte Untersuchungen durchaus ihre Berechtigung, wenn davon ausgegangen werden kann, dass Aggregatdaten tatsächlich Schlüsse auf individuelles Verhalten zulassen. Dies ist der Fall, wenn Strafverfolgungsintensitäten und deren Variation über Raum, Zeit und Delikt von Individuen im Durchschnitt richtig wahrgenommen werden[24].

In Ermangelung von Individualdaten nutzt unsere empirische Analyse die Variation der Kriminalität und der Strafverfolgungspraxis im Zeitraum 1977 bis 2001 in und zwischen den alten Bundesländern (ohne Berlin), um die Gültigkeit der Abschreckungshypothese der ökonomischen Kriminalitätstheorie für die Bundesrepublik Deutschland zu überprüfen. Bundesländerdaten sind für dieses Vorhaben deshalb geeignet, weil das deutsche Strafverfolgungssystem im Wesentlichen auf der Ebene dieser Gebietskörperschaften verankert ist und möglicherweise auch deshalb – trotz der Existenz bundeseinheitlicher Strafgesetze – die in der anschließenden deskriptiven Analyse aufzuzeigenden regionalen Besonderheiten entwickelt hat. Auf die deskriptiven Darstellungen folgt sodann eine Zusammenstellung von Schätzergebnissen, die mit multivariaten Analysemethoden erzielt wurden.

5.4.1. Deskriptive Analyse des Kriminalitätsaufkommens und der Strafverfolgungsintensität im langfristigen Bundesländervergleich

Eine Identifikation von Abschreckungseffekten mittels multivariater Analysemethoden ist nur dann möglich, wenn sowohl die endogenen als auch die erklärenden Variablen eine hinreichend starke Variation aufweisen. Die ausführliche Darstellung der Daten ist in *Spengler* (2004, 240, 246) und *Entorf & Spengler (2005a, b)* zu finden. Als Fazit der dort vorgenommenen deskriptiven Analyse kann festgehalten werden, dass Strafverfolgungsindikatoren sowohl über die Bundesländer als auch über den

[24] Die in *Entorf, Meyer & Möbert (2008)* dokumentierten Auswertungen von Individualdaten des Darmstädter Projektes „Kosten und Nutzen von Haft und Haftvermeidung“ zeigen, dass dies durchaus der Fall sein kann. Es wird sowohl für eine Stichprobe von Straftätern als auch für eine zufällige Bevölkerungsstichprobe nachgewiesen, dass die Probanden realitätsnahe Einschätzungen von regionalen Unterschieden (also z.B. von Bayern im Vergleich zu Schleswig-Holstein) hinsichtlich der Bestrafungswahrscheinlichkeiten und Strafhöhen besitzen.

Beobachtungszeitraum hinweg eine beachtliche Variation aufweisen. Dass diese in einer gewissen Übereinstimmung mit den Kriminalitätshäufigkeiten steht, ist eine interessante Beobachtung, die jedoch aufgrund ihres rein deskriptiven Charakters nicht als Kausalität gewertet werden darf. Hierzu bedarf es multivariater Analysen, deren Ergebnisse wir nachfolgend darstellen.

5.4.2. Panelökonometrische Analyse

Im Rahmen der multivariaten Analysen wurden Regressionen der Kriminalitätsrate auf sämtliche zuvor dargestellten Strafverfolgungsindikatoren und einige zusätzliche erklärende Variablen (zur ökonomischen Situation und demographischen Struktur) durchgeführt, welche im Sinne der *Rational-Choice-Theorie* die legalen und illegalen Einkommensmöglichkeiten abbilden[25]. Es wurden getrennte Regressionen für sechs[26] Kriminalitätskategorien differenziert nach zwei Altersgruppen bzw. allgemeinem Strafrecht und Jugendstrafrecht geschätzt. Die Panelstruktur des Datensatzes[27] – es werden 10 Bundesländer über einen Zeitraum von 25 Jahren beobachtet – erlaubt es, *unbeobachtete Heterogenität auf Bundeslandebene* zu kontrollieren, die z.B. in der Grundeinstellung der Landesbevölkerung zu illegalem Handeln, in nicht vollständig durch die genutzten Strafverfolgungsindikatoren erfassten Besonderheiten der Länder, also insbesondere in unterschiedlichen Niveaus der Dunkelziffern, oder auch in grundsätzlichen Veränderungen der Kriminalitätserfassung (z.B. durch Änderung von Bundesgesetzen) bestehen könnte. Schätztechnisch erfolgt die Kontrolle unbeobachteter Heterogenität zum einen im Rahmen eines Fixed-Effects-Modells – und zwar mit länderspezifischen *und* zeitspezifischen Konstanten als zusätzlichen Regressoren – und zum anderen mittels eines Schätzmodells, in das sämtliche Variablen in ersten Differenzen einfließen. Zwecks Überprüfung der Robustheit der Schätzergebnisse kommt das Fixed-Effects-Modell in zwei Varianten zur Anwendung. In der ersten Variante fließen die erklärenden Variablen in ihren kontemporären Ausprägungen, in der zweiten Variante mit

[25] Umfassende deskriptive Statistiken (Anzahl der Beobachtungen, Mittelwerte, Standardabweichungen, Minima und Maxima) aller an der Analyse beteiligten Variablen – auch nach Bundesland und Deliktgruppe aufgeschlüsselt – können *Spengler* (2004, 53-55 u. 254-275) entnommen werden.

[26] *Spengler* (2004) analysiert auch Betrug und Sachbeschädigung. Diese Deliktgruppen finden in der vorliegenden Abhandlung keine Berücksichtigung. Sachbeschädigung wurde nicht einbezogen, da sie sich nicht in das Gefüge von Gewalt- und Eigentumsdelikten (s.u.) einordnen lässt. Auf Betrug wurde verzichtet, um die Analyse einerseits auf jeweils drei Gewalt- und Eigentumsdelikte zu begrenzen; andererseits findet Betrug – im Gegensatz zu den sechs betrachteten Deliktgruppen – zumeist auch in internationalen Studien keine Berücksichtigung.

[27] Es ist zu beachten, dass hier bei „Paneldaten“, abweichend von der üblichen Praxis in der Kriminologie, im Sinne der Ökonometrie nicht nur von zwei Wellen („Test-Retest“), sondern von einer Vielzahl von T Wellen (1977 bis 2001 ergibt T = 25 Wellen von Bundesländern) ausgegangen wird, die mittels geeigneter Methoden (z.B. Fixed-Effects-Modelle) gleichzeitig ausgewertet werden.

ihren um eine Periode verzögerten Werten in die Schätzungen ein. Hinter diesem Vorgehen verbirgt sich die Unkenntnis darüber, wie schnell Veränderungen des Strafverfolgungssystems und sonstiger Variablen von der Bevölkerung bzw. den potenziellen Straftätern wahrgenommen und damit entscheidungsrelevant werden.

Ein bedeutender Aspekt, der im Rahmen moderner ökonometrischer Abschreckungsanalysen unbedingt Beachtung finden sollte, ist die potenzielle Simultanität zwischen der Kriminalitätsrate und der Aufklärungsquote. Muss davon ausgegangen werden, dass nicht nur die Aufklärungsquote das Kriminalitätsaufkommen beeinflusst (diese Kausalität wird von der *Rational-Choice-Theorie* impliziert), sondern auch ein Einfluss in umgekehrter Richtung besteht, dann führen Schätzungen, die diese Simultanität nicht berücksichtigen, zu verzerrten Ergebnissen. Es sind verschiedene Gründe für die Simultanität von Kriminalitätsaufkommen und Aufklärung denkbar. Die Höhe der Aufklärungsquote kann z.B. durch eine Überlastung der Polizei infolge eines unerwarteten Anstiegs der Kriminalität zustande kommen („Staueffekt"). Durch die Überlastung der Polizeikapazitäten wird die Aufklärungsquote bei konstanter absoluter Anzahl der aufgeklärten Fälle sinken. Da gleichzeitig die Kriminalitätsrate steigt, würde im Rahmen ökonometrischer Untersuchungen der negative Zusammenhang zwischen Aufklärungsquote und Kriminalitätsaufkommen *überschätzt*.

Der Überschätzung der Abschreckungswirkung durch den Staueffekt kann eine potenzielle Unterschätzung gegenüberstehen, die bei sog. „Kontrolldelikten" – also bei Delikten, deren Registrierung sehr häufig mit einer gleichzeitigen Aufklärung des betreffenden Falles einhergeht – relevant ist. Beispielsweise besteht der einfache Diebstahl in Deutschland im Bundesdurchschnitt zu über einem Drittel aus Ladendiebstählen (*BKA 2006*). Registrierte Ladendiebstähle gehen aber in der Regel damit einher, dass ein Täter auf frischer Tat ertappt und somit der Fall sogleich aufgeklärt wird. Wenn nun *ceteris paribus* die Anzahl der registrierten Ladendiebstähle zunimmt (abnimmt) dann wächst (sinkt) die einfache Diebstahlsrate bei gleichzeitig zunehmender (abnehmender) spezifischer Aufklärungsquote. Diese positive Scheinkorrelation zwischen Kriminalitätsrate und Aufklärungsquote kann dazu führen, dass ein tatsächlich existierender Abschreckungseffekt in ökonometrischen Untersuchungen nicht nur unterschätzt wird, sondern möglicherweise überhaupt nicht mehr nachweisbar ist oder sich gar ins Gegenteil verkehrt. Vor diesem Hintergrund wurde in unseren Schätzungen von einem Instrumentvariablenansatz Gebrauch gemacht, der etwaige Simultanitätsbeziehungen zwischen Kriminalitätsrate und Aufklärungsquote (bzw. die Endogenität der Aufklärungsquote) aufdeckt und ggf. neutralisiert[28].

[28] Eine ausführliche Diskussion des verwendeten Instrumentvariablenansatzes erfolgt in *Entorf & Spengler 2005b*).

5.4.3. Ergebnisse

Es wurden insgesamt 6 (Deliktgruppen) x 2 (Altersgruppen) x 3 (Schätzmodelle) = 36 Schätzungen durchgeführt. In *Tabelle 2* werden – exemplarisch für schweren Diebstahl – die unter Verwendung der beschriebenen Schätzmodelle erzielten Ergebnisse differenziert nach allgemeinem und Jugendstrafrecht dargestellt.

Tabelle 2: Regressionsergebnisse für schweren Diebstahl nach angewendetem Strafrecht

	Allgemeines Strafrecht			Jugendstrafrecht		
Erklärende Variablen	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Verzögerte endogene Variable	,4960*** (,0520)	,4507*** (,0802)		,5977*** (,0553)	,6368*** (,0621)	
Aufklärungsquote	-1,322*** (,2003)	-,9829*** (,2612)	-1,507*** (,3568)	-1,083*** (,3120)	-,2993 (,3333)	-,7323 (,4513)
Verurteilungsquote	-,6062*** (,0824)	-,2935*** (,1116)	-,8269*** (,1560)	-,4099*** (,1297)	-,0207 (,1221)	-,6336*** (,1427)
Bewährungsquote	,4396** (,1781)	,3562* (,2034)	,3632 (,2246)	,4986 (,3253)	,1198 (,2739)	,1966 (,2751)
Geldstrafenquote	-,0094 (,2806)	-,0014 (,2424)	,3055 (,3052)	---	---	---
Strafarrest-Erziehungsmaßregelquote	---	---	---	,7211*** (,2534)	,1140 (,2262)	,4938** (,2252)
ln(Länge der Haftstrafe)	-,1204* (,0635)	-,1603** (,0642)	,0109 (,0757)	,0898 (,0826)	-,0733 (,0684)	,1262* (,0730)
ln(Anzahl der Tagessätze)	,0597 (,0715)	,0759 (,0726)	-,1106** (,0546)	---	---	---
ln(BIP pro Kopf)	-,3357** (,1548)	-,0562 (,1450)	-,5498* (,2942)	,2692 (,1842)	,0421 (,2785)	,5230 (,4517)
Arbeitslosenquote	1,576** (,6168)	1,907*** (,6040)	1,327 (1,829)	1,680** (,7834)	1,401* (,8375)	1,438 (1,582)
Ausländerquote	,3269 (,7722)	,1622 (,8004)	-2,420 (2,042)	-,5431 (,9115)	,0313 (,9723)	-2,426 (1,867)
Anzahl der Beobachtungen	232	235	232	234	237	234
R2	,9930	,9909	,6769	,9863	,9837	,4551

Berechnungen auf Grundlage der RegKrimDA. Zur übersichtlichen Darstellung werden bei sämtlichen Zahlen führende Nullen unterdrückt. Alle Schätzungen enthalten Jahresdummies; Modelle 1 und 2 enthalten länderspezifische Konstanten (Fixed Effects); heteroskedastie- und autokorrelationsrobuste Standardfehler in Klammern. Die Koeffizienten der Bewährungs-, Geldstrafen- und Strafarrest-Maßregelquote geben prozentuale Veränderungen der abhängigen Variablen für den Fall an, dass sich diese Quoten um einen Prozentpunkt relativ zur Referenzkategorie – der Inhaftierungsquote – verändern. Grau unterlegte Zellen enthalten signifikante, der ökonomischen Theorie der Kriminalität widersprechende Schätzkoeffizienten.
***, ** und * bezeichnen Signifikanz zum 1 %-, 5 %- und 10 %-Niveau.

Quelle: Entorf & Spengler (2005a)

Wie die Schätzergebnisse zeigen, stellen sich insbesondere die Aufklärungs- und die Verurteilungsquote im Bereich des allgemeinen Strafrechts als wichtige Kriminalitätsreduzierende Faktoren heraus – diese Indikatoren weisen im Erwachsenenstrafrecht durchgehend und für das Jugendstrafrecht mit Ausnahme von Modell (2) signifikant negative Schätzkoeffizienten auf. Da die abhängige Variable jeweils eine logarithmierte Größe (bzw. eine erste Differenz einer logarithmierten Größe) ist und die

Aufklärungs- bzw. Verurteilungsquote in nicht logarithmierter Form einfließen, sind die Schätzkoeffizienten als sog. „Semielastizitäten“ zu interpretieren, die angeben, um wie viel Prozent sich die Kriminalitätsrate verändert, wenn der jeweilige Indikator um einen Prozentpunkt zunimmt. Während diese Semielastizitäten für Modell 3 direkt aus der *Tabelle* abgelesen werden können (z.B. führt eine Erhöhung der Aufklärungsquote im Bereich des allgemeinen Strafrechts um einen Prozentpunkt zu einer Abnahme des schweren Diebstahls um 1,5 %), bedarf es im Falle der Modelle 2 und 3 aufgrund der Einbeziehung der verzögerten Diebstahlsrate als erklärende Variable eines vorherigen Rechenschrittes. Man erhält die gewünschte Semielastizität, indem man von einem langfristigen Gleichgewicht des Kriminalitätsaufkommens $(O_t = O_{t-1})$ ausgeht, als $(-1{,}322/(1-0{,}4960)=)$ $-2{,}623$. Die übrigen Strafverfolgungsindikatoren weisen in keinem Fall über alle drei Modelle hinweg signifikante Schätzkoeffizienten auf.

Auch in den übrigen Fällen sind soweit signifikante Ergebnisse vorliegen, diese überwiegend mit der Abschreckungshypothese vereinbart. So zeigt sich in je zwei Modellen, dass eine Zunahme der Bewährungsquote relativ zur Inhaftierungsquote (diese dient als Referenzgröße und taucht daher nicht explizit auf; sie muss daher wegen der Addition zu 100% in der Regression weggelassen werden) mit einem Anstieg des schweren Diebstahls einhergeht. Ebenso ist bei der Beschränkung auf signifikante Resultate festzustellen, dass höhere Geldstrafen zu einem Kriminalitätsrückgang führen. Keine klare Evidenz gibt es hingegen bei der Länge der Haftstrafe. Hier stehen zwei signifikant negative Vorzeichen bei den Erwachsenen einem widersprüchlichen Ergebnis mit positivem Vorzeichen bei den Jugendlichen gegenüber (in drei von den 6 Spalten kommt es zu keinem signifikanten Resultat). Insgesamt sind 16 (auf dem 10% Niveau) signifikante Schätzkoeffizienten mit der Abschreckungshypothese kompatibel, in einem Fall ist ein Widerspruch aufgetreten.

Auch die Ergebnisse für die sonstigen erklärenden Variablen stehen in Übereinstimmung mit den Erwartungen der Theorie. Insbesondere zeigt sich an der positiven Signifikanz der Koeffizienten von Arbeitslosigkeit, dass eine schlechtere Arbeitsmarktsituation bzw. schlechtere legale Einkommensmöglichkeiten zu einer Ausdehnung schweren Diebstahls führen. Für den Bereich des Jugendstrafrechts wurden ebenfalls signifikante Abschreckungseffekte für die Aufklärungs- und Verurteilungsquote ermittelt – jedoch in geringerem Umfang als für Erwachsene. Dies zeigt, dass Generalprävention für Jugendliche eine geringere Bedeutung besitzt.

Anstelle einer detaillierten Wiedergabe aller 36 Schätzungen im Stil der *Tabelle 2*, die in *Entorf & Spengler (2005b)* erfolgt, wird in *Tabelle 3* eine vereinfachende zusammenfassende Darstellung gewählt. Dabei werden die sechs Deliktgruppen zu zwei übergeordneten Kategorien zusammengefasst: Mord und Totschlag, Vergewaltigung und sexuelle Nötigung

und schwere und gefährliche Körperverletzung sind unter „Straftaten gegen das Leben, die sexuelle Selbstbestimmung und die körperliche Unversehrtheit“, kurz „Gewaltdelikte“, subsumiert und Raub, schwerer Diebstahl und einfacher Diebstahl werden zu „Eigentumsdelikten“ zusammengefasst[29]. Die grau eingefärbten Zellen 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 Vorhersage der Abschreckungshypothese signifikant sind. So ergaben z.B. 67 % 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.

Tabelle 3: Statistische Signifikanz der Strafverfolgungsindikatoren

	Straftaten gegen das Leben, die sexuelle Selbstbestimmung und die körperliche Unversehrtheit (Gewaltdelikte)				Raub und Diebstahl (Eigentumsdelikte)			
	Erwachsene		Jugendliche		Erwachsene		Jugendliche	
	% sign. Pro	% sign. contra	% sign. pro	% sign. contra	% sign. pro	% sign. contra	% sign. pro	% sign. Contra
Aufklärungsquote	33%	0%	33%	0%	67%	0%	56%	11%
Verurteilungsquote	67%	0%	67%	11%	78%	0%	56%	0%
Bewährungsquote	0%	0%	0%	22%	33%	11%	11%	22%
Geldstrafenquote	0%	0%	–	–	17%	0%	–	–
Strafarrest-Erziehungsmaßregelquote	–	–	33%	33%	–	–	56%	0%
Länge der Haftstrafe	11%	22%	0%	11%	22%	0%	11%	11%
Anzahl d. Tagessätze	0%	0%	–	–	17%	0%	–	–

Berechnungen auf Grundlage der RegKrimDA. Grau unterlegte Zellen weisen auf robuste Ergebnisse im Sinne des im Text dargelegten Kriteriums hin.

Quelle: Entorf & Spengler (2005a)

Für Jugendliche stellen sich 56 % der Koeffizienten als mit der Theorie vereinbar heraus, und 11 % widersprechen ihr. Während von der Aufklärungswahrscheinlichkeit im Bereich der Eigentumsdelikte (insbesondere für Erwachsene) eine bedeutende Abschreckungswirkung ausgeht, ist dies für Gewaltdelikte nicht nachzuweisen, was darin begründet sein kann, dass Gewaltdelikte – nicht zuletzt aufgrund der häufigen unmittelbaren Interaktion und/oder Bekanntschaft von Täter und Opfer – ohnehin vergleichsweise häufig aufgeklärt werden[30]. Im Gegensatz zur Aufklärungsquote erweist sich die Verurteilungsquote auch im Falle der

[29] Den Autoren ist bewusst, dass Raub nach strafrechtlicher Definition ein Gewaltdelikt ist. Da bei diesem Delikt jedoch die Einkommenserzielung klar im Vordergrund steht, wird es hier den Eigentumsdelikten zugerechnet.

[30] *Spengler* (2004, 54 f.) sind Aufklärungsquoten in Höhe von 94 % bei Mord und Totschlag, 69 % bei Vergewaltigung und sexueller Nötigung und 84 % bei schwerer und gefährlicher Körperverletzung sowie Quoten von 49 % bei Raub, 47 % bei einfachem und 16 % bei schwerem Diebstahl zu entnehmen.

Gewaltdelikte als abschreckungswirksam. Am eindeutigsten sind die Effekte mit 78 % theoriekonformen Koeffizienten bei keinem Widerspruch erneut für Eigentumsdelikte im Bereich des allgemeinen Strafrechts. Für die nachgelagerten Stufen des Strafverfolgungsprozesses können indes nur für die Strafarrest-Maßregelquote für Eigentumsdelikte Jugendlicher robuste (und theoriekonforme) Abschreckungseffekte (56 %) festgestellt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass insbesondere von den beiden ersten Stufen des Strafverfolgungsprozesses eine abschreckende Wirkung auf potenzielle Straftäter ausgeht, die für Eigentumsdelikte stärker als für Gewaltkriminalität und für Erwachsene stärker als für Jugendliche ausfällt.

6. Schlussbemerkungen

Diese Studie verfolgt zwei Ziele. Zum einen sollen in stilisierter Form die Vorteile und die wesentlichen Merkmale einer *Personenbezogenen Justizdatenbank (PJB)* dargestellt werden, in der der Weg justizauffälliger Personen als Täter, Behandelte und zu Behandelnde, Resozialisierte und zu Resozialisierende durch das staatlich organisierte System nachvollzogen werden kann. Zum anderen stellt der Aufsatz jene Methoden der Empirischen Sozialforschung vor, die den Nutzen verknüpfter Paneldatensätze für die Wissenschaft und die Evaluationsforschung zur Geltung bringen können. Hierzu dienen einführende und illustrierende Darstellungen der Methoden der Panelökonometrie und der Mehrebenenanalyse sowie die Vorstellung einer empirischen Anwendung, in der praktische Schwierigkeiten im Umgang mit Justizdaten zur Sprache kommen.

Der Erfolg der Verknüpfung besteht in der besseren Identifikation der Wege aus der Kriminalitätsfalle. Bei unvollständiger Information über individuelle Werdegänge ist die Gefahr groß, dass Ressourcen des Staates ineffizient eingesetzt werden und dass wissenschaftliche Wirkungsforschung über wahre Gründe hinwegsieht oder Wirkungen falschen Ursachen zuschreibt.

In einer exemplarischen Verknüpfung von Paneldatensätzen wird der gesamte Strafverfolgungsprozess von der polizeilichen Aufklärungsarbeit bis zum richterlichen Urteilsspruch mittels Bundesländerdaten der Polizeilichen Kriminalstatistik und der Strafverfolgungsstatistik des Zeitraums 1977 bis 2001 abgebildet und in Beziehung zu den Kriminalitätsraten von sechs Deliktgruppen der „klassischen Kriminalität“ gesetzt. In diesem Rahmen existieren vielfältige Probleme, die von unbeobachtbaren Faktoren wie dem Einfluss

des Dunkelfeldes bis hin zu Simultanitäts- und Messfehlerproblemen reichen. Die Studie legt besonderen Wert darauf, diese Unwägbarkeiten zumindest einführend zu thematisieren und aufzuzeigen, wie sie ggf. durch den Einsatz geeigneter Methoden zu berücksichtigen sind.

Beim jetzigen Informationsstand können kriminalpolitische Handlungsempfehlungen bezüglich einer Verbesserung der deutschen Kriminalprävention oder des Strafverfolgungs- und Resozialisierungssystems nur schwerlich ausgesprochen werden. Die Ausgestaltung zweckdienlicher Ratschläge für eine effiziente und rationale Kriminalpolitik erfordert einen vollständigen und direkten Zusammenhang zwischen Maßnahmen/Indikatoren einerseits und Wirkung andererseits. Derartige Kausalanalysen sind nur dann von Erfolg gekrönt, wenn den Datennutzern hinreichend informatives und im Vergleich zur momentanen Situation verbessertes Datenmaterial mit verknüpften Paneldaten zur Verfügung gestellt wird.

Literatur

Bundeskriminalamt [BKA] (2004). Polizeiliche Kriminalstatistik 2003. Wiesbaden.

Bundeskriminalamt [BKA] (2006). Polizeiliche Kriminalstatistik 2005. Wiesbaden.

Bundesministerium des Innern und Bundesministerium der Justiz [BMI und BMJ] (2001). Erster Periodischer Sicherheitsbericht. Berlin.

DiPrete, T.A. & Forristal, J.D. (1994). Multilevel Models – Methods and Substance. *Annual Review of Sociology* 20, 331-357.

Entorf, H. & Spengler, H. (2000). Socioeconomic and Demographic Factors of Crime in Germany: Evidence from Panel Data of the German States. *International Review of Law and Economics*, 20 (1), 75–106.

Entorf, H. & Spengler, H. (2002). *Crime in Europe*. Berlin Heidelberg New York: Springer.

Entorf, H. & Spengler, H. (2005a). Die generalpräventive Wirkung erwarteter Strafe: Eine umfassende Auswertung kombinierter Kriminal- und Strafverfolgungsstatistiken im langfristigen Bundesländervergleich, *Monatsschrift für Kriminologie und Strafrechtsreform* 88(5), 313-338.

Entorf, H. & Spengler, H. (2005b). Die Abschreckungswirkung der deutschen Strafverfolgung - neue Evidenz durch Verknüpfung amtlicher Statistiken. Darmstadt Discussion Paper in Economics Nr. 150; www.bwl.tu-darmstadt.de/vwl/forsch/veroeff/papers/ ddpie_ 150.pdf.

Entorf, H. & Winker, P. (2008). Investigating the Drugs-Crime Channel in Economics of Crime Models: Empirical Evidence from Panel Data of the German States. *International Review of Law and Economics* 28(1), 8-22; auch erschienen als Darmstadt Discussion Paper in Economics Nr. 165; www.bwl.tu-darmstadt.de/vwl/forsch/veroeff/papers/ ddpie_ 165.pdf

Entorf, H., Meyer, S. & Möbert, J. (2008). *Evaluierung des deutschen Justizvollzugs: Ergebnisse einer bundesweiten Feldstudie*. Physica-Verlag, Heidelberg und New York; siehe auch Endbericht des Projektes *Kosten und Nutzen von Haft und Haftvermeidung;* http://www.tu-darmstadt.de/fb/fb1/vwl2/.

Heinz, W. (2005). Das strafrechtliche Sanktionensystem und die Sanktionierungspraxis in Deutschland 1882–2003 (Stand: Berichtsjahr 2003), Version 2/2005 (Internet Publikation). http://www.uni-konstanz.de/rtf/kis/sanks03.pdf.

Langer, W. (2004). *Mehrebenenanalyse. Eine Einführung für Forschung und Praxis.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Levitt, S. D. (1998). Why do Increased Arrest Rates Appear to Reduce Crime: Deterrence, Incapacitation, or Measurement Error? *Economic Inquiry, 36 (3)*, 353–372.

Lösel, F., Bender, D. & Jehle, J. (Hrsg., 2007). *Kriminologie und wissensbasierte Kriminalpolitik: Entwicklungs- und Evaluationsforschung*. Forum Verlag Godesberg, Mönchengladbach.

Mayhew, P. & Dijk, J. J. M. van. (1997). Criminal Victimization in Eleven Industrial Countries: Key Findings From the 1996 International Crime Victim Survey. The Hague, NL: Dutch Ministry of Justice, Directorate of Crime Prevention.

Obergell-Fuchs, J., Kury, H., Robert, P., Zaubermann, R. & Pottier, M.-L. (2003). Opferbefragungen in Deutschland und Frankreich. *Monatsschrift für Kriminologie und Strafrechtsreform*, 86 (1), 59–73.

Spengler, H. (2004). Ursachen und Kosten der Kriminalität in Deutschland - drei empirische Untersuchungen [Dissertation]. Im Internet erhältlich unter http://elib.tu-darmstadt.de/diss/000531/.

Spengler, H. (2006). Empirische Kriminalitätsforschung mit Daten der amtlichen Statistik. Statistischen Bundesamt: *Wirtschaft und Statistik* 6/2006, 677-690.

Snijders, T.A.B. & Bosker, R.J. (1999). *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modelling*. London: Sage.

Statistisches Bundesamt (2004). Fachserie 10 Reihe 3 - 2003. Am 19.11.2004 aus dem Internet bezogen, von http://www-ec.destatis.de/csp/shop/.

Statistisches Bundesamt (2005). Fachserie 14 Reihe 3.1 - 2002. Am 15.07.2005 aus dem Internet bezogen, von http://www-ec.destatis.de/csp/shop/.

Witte, A. D. (1980). Estimating the Economic Model of Crime With Individual Data. *Quarterly Journal of Economics*, 94 (1), 57–84.

Wolpin, K. I. (1980). A Time Series-Cross Section Analysis of International Variation in Crime and Punishment. *Review of Economics and Statistics*, 62 (3), 417–423.

Wooldridge, J. M. (2003). *Introductory Econometrics (2nd ed.*). Mason, OH: Thomson/South Western.