

### Weitere Verbesserungen bei der Dateninfrastruktur: Faktische Anonymisierung von Paneldaten über Unternehmen und Betriebe

Der Zugang zu Mikrodaten der amtlichen Statistik ist in Deutschland durch datenschutzrechtliche Vorschriften geregelt. Der Gesetzgeber räumt dabei der Forschung einen privilegierten Datenzugang ein. Datensätze, die zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden (Scientific-Use-Files oder kurz: SUFs), müssen *faktisch anonym* sein. Im Gegensatz zur absoluten Anonymität ist eine Re-Identifikation einzelner Einheiten hierbei nicht ganz ausgeschlossen, sondern lediglich wenig wahrscheinlich.

Lange herrschte die Meinung vor, dass die faktische Anonymität von Unternehmens- oder Betriebsdaten gar nicht zu erreichen sei. Der Grund ist, dass über Unternehmen und Betriebe viel Zusatzwissen verfügbar ist, so dass die Gefahr der Re-Identifikation sehr hoch ist. Das Projekt „Faktische Anonymisierung wirtschaftsstatischer Einzeldaten“, an dem das IAW von 2001 bis 2005 gemeinsam mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen und den statistischen Ämtern beteiligt war, hat hingegen gezeigt, dass die faktische Anonymisierung von Wirtschaftsdaten durchaus möglich ist. Dazu

ist in der Regel der Einsatz sogenannter Daten verändernder Anonymisierungsverfahren erforderlich, bei denen die Werte systematisch oder stochastisch verfremdet werden. Dies senkt zwar den Informationsgehalt der Daten, gefährdet aber nicht grundsätzlich ihre Eignung für volkswirtschaftliche Analysen.

Ungeklärt blieb dabei, ob sich diese Verfahren auch für Paneldaten eignen, also für Daten, die Informationen über dieselben Betriebe oder Unternehmen zu mehreren Zeitpunkten enthalten. Das Interesse der empirischen Wirtschaftsforschung an Paneldaten nimmt stetig zu. Bei diesen Daten ist jedoch die Gefahr der Re-Identifikation noch größer als bei Querschnittsdaten. Um den Möglichkeiten der faktischen Anonymisierung von Paneldaten nachzugehen, wurde von 2006 bis 2008 das Projekt „Wirtschaftsstatische Paneldaten und faktische Anonymisierung“ durchgeführt, an dem das IAW wiederum beteiligt war. Die Ergebnisse dieses Projekts liegen jetzt vor.

*Fortsetzung Seite 2*

<b>Aus dem Inhalt:</b>	
Editorial.....	1
Forschungsberichte aus dem IAW:	
Weitere Verbesserungen bei der Dateninfrastruktur: Faktische Anonymisierung von Paneldaten über Unternehmen und Betriebe .....	2
Standortfaktor „Kinderbetreuungsangebot“ IAW erstellt Familiensatlas für die IHK Ulm ...	3
Hohes Auswanderungspotenzial baden-württembergischer Hochschulabsolventen ins Ausland.....	3
Veranstaltungen .....	3/4
Vorträge .....	4
IAW-Personalia .....	4
Impressum / Kontakt.....	4
Weitere Infos zum IAW sowie aktuelle Pressemitteilungen finden Sie im Internet unter <a href="http://www.iaw.edu">www.iaw.edu</a>	

### EDITORIAL

*Liebe Leserinnen und Leser,*

in dem Artikel auf dieser Seite geht es darum, wie der Zugang der Forschung zu Daten einzelner Unternehmen oder Personen gesichert werden kann, die auf der einen Seite aus datenschutzrechtlichen Gründen anonymisiert sein müssen, aber andererseits für die wissenschaftliche Analyse noch verwertbar sind. Viele denken vielleicht: ein sperriges Thema. Und für manche bleibt es bei dem unguuten Gefühl, nicht zu wissen, was mit den ihren eigenen Daten geschieht.

Warum lohnt sich die aufwendige Anonymisierung dennoch? Mit solchen Einzeldaten kann viel besser nachvollzogen werden, wie und warum wirtschaftliche Entscheidungen getroffen werden: Wann werden Firmen auf Exportmärkten aktiv, und wann ziehen sie sich wieder zurück? Sie können der Politik dabei helfen, Programme wirksamer zu gestalten: Was hilft Arbeitslosen wirklich, in Beschäftigung zurück zu gelangen?

Gute Daten helfen dabei, Vermutungen durch Evidenz zu ersetzen. Die Nutzung administrativer Daten hilft auch dabei, kostspielige Befragungen zu vermeiden. Amtliche Statistik und Forschung sollten weiter gemeinsam daran arbeiten, diese Datensätze zu heben und zugleich Einzeldaten wirkungsvoll zu schützen.

Eine interessante Lektüre wünscht



PD Dr. Bernhard Boockmann

Zur Anonymisierung dieser Statistiken wurden zwei Verfahren verwendet: *Individual Ranking* und *multiplikative stochastische Überlagerung*. Beim Individual Ranking werden die Beobachtungen zuerst in Gruppen zusammengefasst und anschließend die Originalwerte durch den Gruppenschnitt ersetzt. Dies erfolgt für jede Variable separat. Bei der Analyse zeigte sich, dass diese Anonymisierungsstrategie nur zu geringen Einschränkungen des Analysepotenzials führt und darauf aufbauende Schätzergebnisse nicht verzerrt sind. Allerdings wird das Re-Identifikationsrisiko nur unwesentlich vermindert.

Im Fall der multiplikativen Überlagerung werden Originaldaten mit Fehlervariablen multipliziert, die in einem Zufallsprozess erzeugt wurden. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Überlagerung mit einem konstanten Grundüberlagerungsfaktor besonders gut für die Anonymisierung von Querschnittsdaten geeignet ist. Dabei werden alle Daten eines Unternehmens mit dem Grundüberlagerungsfaktors entweder vergrößert oder verkleinert. Die Verschiebung erfolgt somit für alle Informationen eines Unternehmens in die gleiche Richtung.

Wie die Analysen weiter zeigen, führt der Einsatz der multiplikativen Überlagerung im Fall von Paneldaten allerdings zu starken Verzerrungen (siehe Tabelle). Dies macht die Anwendung von Korrekturverfahren erforderlich. Im Rahmen

Schätzung der Einflüsse auf die Arbeitsproduktivität im Verarbeitenden Gewerbe, 1994-2004

Regressoren	Originaldaten	Individual Ranking	Multiplikative Überlagerung
Exportanteil	0,003	0,003	0,003
Beschäftigtenanzahl (BA)	-0,046	-0,040	-0,015
BA quadriert	0,106	0,070	0,024
Humankapitalintensität	0,165	0,161	0,156

Die Tabelle zeigt geschätzte Koeffizienten einer Panelschätzung ähnlich Wagner (2007). Dabei wurde der Zusammenhang zwischen der Arbeitsproduktivität und der Exporttätigkeit der deutschen Betriebe von 1994 bis 2004 untersucht. Die Spalte „Originaldaten“ zeigt die korrekten Ergebnisse auf der Basis nicht-anonymisierter Daten. Die Ergebnisse für das *Individual Rankings* liegen in der Nähe dieser korrekten Schätzwerte, während die stochastische Überlagerung teilweise zu starken Verzerrungen führt.

des Projekts wurden mehrere Korrekturvarianten ausgearbeitet.

Mit den am besten geeigneten Verfahren wurden anschließend Scientific-Use-Files erzeugt. Der Wissenschaft stehen nun die Daten der Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe für die Jahre 1999 bis 2002 sowie ein Betriebspaneldatensatz aus den Monatsberichten, der Investitionserhebung und der Kleinbetriebserhebung für die Jahre 1995 bis 2004 zur Verfügung.

Eine Alternative zur faktischen Anonymisierung ist das Fernrechnen mit nicht-anonymisierten Daten bei den statistischen Ämtern. Dies ist bisher wegen langwieriger manueller Datenschutz-

prüfungen sehr aufwendig. In einem neuen Projekt mit IAW-Beteiligung wird geprüft, wie dieses Problem durch eine automatische Prüfung auf Datensicherheit gelöst werden kann. Zur Realisierung dieses Ziels sind jedoch noch umfangreiche rechtliche und technische Probleme zu lösen.

Literaturquelle: Wagner, J. (2007): Exports and Productivity in Germany. Working Paper, Series in Economics 41. University of Lüneburg. Institute of Economics.

Ansprechpartner:  
Elena Biewen (Tel. 07071/9896-36), elena.biewen@iaw.edu; Dr. Martin Rosemann (Tel. 07071/9896-35), martin.rosemann@iaw.edu

## Standortfaktor „Kinderbetreuungsangebot“ – IAW erstellt Familienatlas für IHK Ulm

Das in den Kommunen vorhandene Kinderbetreuungsangebot wird ein immer wichtigerer Standortfaktor. Dies gilt nicht zuletzt vor dem Hintergrund des sich abzeichnenden Fachkräftemangels. Aus diesem Grund hat die IHK Ulm das IAW mit der Erstellung eines „Familienatlas“ beauftragt, der auf einzelkommunaler Ebene die Stärken und Schwächen in Sachen Familienfreundlichkeit analysiert. Beleuchtet werden die Themen-

felder Demographie, Beruf und Familie sowie Kinderbetreuung auf der Basis von insgesamt 13 Indikatoren. Die Untersuchung offenbarte für einzelne Kommunen in der Kinderbetreuung noch erheblichen Nachholbedarf, so dass manche Kommune im roten Alarmbereich landete.

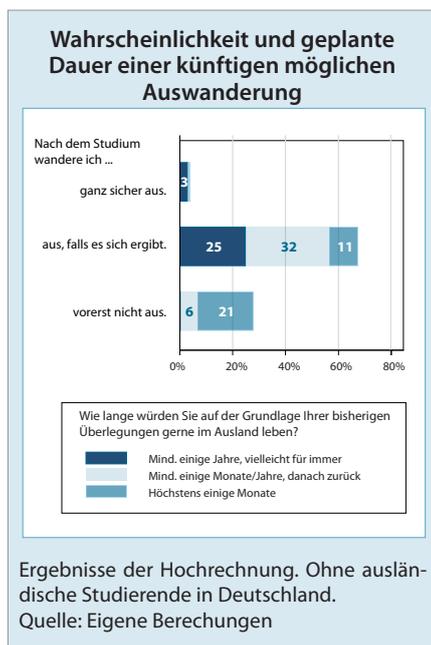
Die Studie kann kostenlos von der IAW-Internetseite [www.iaw.edu/Projekte](http://www.iaw.edu/Projekte) heruntergeladen werden.



V.l.n.r.: Otto Sälzle (Hauptgeschäftsführer IHK Ulm), Dr. Raimund Krumm (IAW) und Bernd Radtke (Geschäftsführer IHK Ulm) präsentieren gemeinsam den Familienatlas IHK-Region Ulm.

## Hohes Auswanderungspotenzial baden-württembergischer Hochschulabsolventen ins Ausland

In Baden-Württemberg halten es rund 71% der Studierenden in den höheren Semestern für möglich oder wahrscheinlich, dass sie für eine gewisse Zeit oder für immer ins Ausland auswandern. Ganz sicher sind sich allerdings nur 3,8%. Dies sind die hochgerechneten Ergebnisse einer repräsentativen Befragung des IAW bei über 1.200 zukünftigen Absolventen baden-württembergischer Hochschulen. Die Befragungen wurden kurz vor den Prüfungen im Wintersemester 2008/2009 und in den ersten Vorlesungswochen des Sommersemesters 2009 durchgeführt und sind somit sehr aktuell. Mit der Untersuchung sind auch Rückschlüsse auf das Ausmaß der künftigen Wanderungsbewegungen und deren Bestimmungsgründe möglich.



Bemerkenswert ist, dass hochgerechnet etwa 32% aller künftigen Absolventen nach einer möglichen temporären Abwanderung auf jeden Fall wieder nach Deutschland zurückkehren wollen. Rund 24% aller Studierenden halten es dagegen aber auch durchaus für möglich, für immer im Ausland zu bleiben.

Die künftigen Absolventen, die eine Abwanderung mindestens für möglich halten, wurden darüber hinaus gefragt, in welches Land sie am ehesten auswandern würden. Hochgerechnet sind etwa für jeden fünften der künftigen baden-württembergischen Hochschulabsolventen die USA das beliebteste Abwanderungsland, gefolgt von der Schweiz, Großbritannien und Kanada.

Als wichtigsten Grund für die mögliche oder geplante Abwanderung wurde in rund 19% der Fälle am häufigsten die Neugier auf kulturellen oder beruflichen Austausch angegeben. Berufserfahrung für eine spätere Berufstätigkeit in Deutschland zu sammeln, ist für etwa 18% der Absolventen der wichtigste Grund. Erst nach dem Ausbau der Fremdsprachenkenntnisse (rund 17%) folgt das erwartete Einkommen und die Karrierechancen im Zielland (etwa 16%). Die Auswertung nach Studienfachgruppen ergibt, dass die größten Anteile an sicheren Auswanderungsvorhaben in den sprach- und kulturwissenschaftlichen Studiengängen (13%), in den Wirtschaftswissenschaften (8%), in den Sozial-, Politik- und Verwaltungswissenschaften (7%) sowie in den Ingenieurwissenschaften und Informatik (6%) zu finden sind.



Besonders wichtige Faktoren bei der Entscheidung zu emigrieren, sind soziale Kontakte, Freunde und Partner. Abwanderungspläne haben oft diejenigen, die persönliche Kontakte im Ausland oder Kontakte zu Ausländern im Inland haben. Existieren Netzwerke zu Freunden und Familie im Inland, wird eine Abwanderung dagegen eher unwahrscheinlich. Der Plan, später möglicherweise für immer aus Deutschland abzuwandern, geht meist mit intensiven persönlichen Kontakten ins Ausland oder zu Ausländern im Inland einher. Insgesamt zeigt sich, dass ein Großteil der in der wissenschaftlichen Literatur aufgeworfenen und gut validierten Hypothesen zu den Migrationsdeterminanten auch im Hinblick auf die Herausbildung von Migrationswünschen vor der eigentlichen Migrationsentscheidung Gültigkeit hat.

Ansprechpartner:  
Dr. Christian Arndt (Tel. 07071/9896-34), christian.arndt@iaw.edu

Am 10. Juni 2009 fand auf Einladung des Leiters des Kompetenzzentrums für Mikrodatenbasierte Politikberatung am IAW, Dr. Martin Rosemann, ein IAW-Seminar mit Attina Mäding (Forschungsdatenzentrum des Statistischen Landesamts Stuttgart) und Ramona Voshage

(Forschungsdatenzentrum des Statistischen Landesamts Berlin) zum Thema „Amtliche Firmendaten für Deutschland – neue Datenangebote der statistischen Landesämter für die Wirtschaftsforschung“ statt.



Ramona Voshage, FDZ Berlin, (links), und Attina Mäding (FDZ Stuttgart).

## VERANSTALTUNGEN

# VERANSTALTUNGEN

## Evaluation der Clusterpolitik

Am 6. Mai 2009 fand in der IHK in Stuttgart eine gemeinsam vom IAW und der IHK Region Stuttgart veranstaltete Tagung zum Thema „Evaluation der Clusterpolitik“ statt. Nach der Begrüßung durch die IAW-Direktorin Frau Professor Claudia Buch und einem einleitenden Vortrag von Professor Dr. Karl Heinrich Oppenländer zu erfolg-

reichen Clustern wurde in zwei Referaten von Dr. Marianne Kulicke (Fraunhofer ISI, Karlsruhe) und Dr. Roland Scherer (Universität St. Gallen) auf die Clusterpolitik aus methodischer Sicht eingegangen und anschließend diskutiert. An der Podiumsdiskussion nahmen unter der Leitung von Dr. Raimund Krumm (IAW) Herr Ministerialrat Jürgen Oswald vom baden-württembergischen Wirtschaftsministerium, Andreas Richter (Hauptgeschäfts-

führer der IHK Region Stuttgart sowie Herr PD Dr. Matthias Kiese vom Institut für Wirtschafts- und Kulturgeographie der Leibniz Universität Hannover teil.

**IAW** INSTITUT FÜR ANGEWANDTE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG E.V.

**Evaluation von Clusterpolitik**

Tagung am 6. Mai 2009

Ort: IHK Region Stuttgart  
Jägerstraße 30  
70174 Stuttgart

IHK Region Stuttgart

# VORTRÄGE / INTERVIEWS

**05.04.2009:** Daniela Witzcak: „Taxable Income Response to Tax Rate Changes - Empirical Evidence from the German Taxpayer Panel“, Vortrag beim Spring Meeting of Young Economists, Istanbul.

**22.04.2009:** Peter Gottfried: Stellungnahme als Sachverständiger bei der öffentlichen Anhörung des Finanzausschusses des Deutschen Bundestags zum Regierungsentwurf für ein Gesetz zur verbesserten steuerlichen Berücksichtigung von Vorsorgeaufwendungen (Bürgerentlastungsgesetz Krankenversicherung).

**06.05.2009:** Daniela Witzcak: „Taxable Income Response to Tax Rate Changes - Empirical Evidence from the German Taxpayer Panel“, Vortrag beim Doctoral Meeting of Montpellier.

**15.05.2009:** Julia Spies: Macroeconomic Volatility and the Survival of Foreign Affiliates. Vortrag während des Micro-Dyn-Forschungsaufenthalts 11.-15. Mai 2009 an der Universität Bocconi, Mailand.

**4./5. Juni 2009:** Elena Biewen: „Schätzung eines linearen Panelmodells mit anonymisierten Betriebsdaten“, Vortrag bei der Pflingsttagung der Deutschen Statistischen Gesellschaft, Merseburg (Paper zus. mit Gerd Ronning und Martin Rosemann).

**12.06.2009:** Christian Arndt: „Barriers to Internationalization: Firm-Level Evidence from Germany“, Vortrag bei der CESifo-Delphi Conference „Human Capital and the Global Division of Labour“, Delphi.

## Interviews:

**30.04.2009:** Bernhard Boockmann: Wirtschaftliche Situation in Baden-Württemberg. Radio-Interview, SWR 1.

**06.05.2009:** Raimund Krumm: Interview zum Thema Clusterpolitik, SWR-Radio-Interview.

**08.05.2009:** Raimund Krumm: Interview zum Thema „Familienatlas IHK Region Ulm“, SWR4 Baden-Württemberg/Schwabenradio.

**11.05.2009:** Raimund Krumm: Interview zum Thema Wirtschaftskrise, Schwäbische Zeitung.

**29.05.2009:** Bernhard Boockmann: Konjunkturprognosen. Radio-Interview, SWR 4.

# PERSONALIA



## Zum 50. Todestag

Am 24. Juni 2009 jährte sich zum 50. Mal der Todestag von Professor Dr. Hans Peter (Universität Tübingen), auf dessen Initiative hin das Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung am 17. Juni 1957 in Tübingen gegründet wurde. Sein Wirken in der Anfangszeit des IAW bleibt unvergessen.

**Prof. Dr. Hans Peter**  
\* 17.05.1898  
† 24.06.1959



Christine Hamacher

Ende April 2009 schied Diplom-Volkswirtin Christine Hamacher nach vierjähriger Tätigkeit am IAW aus. Sie war am großen Evaluationsprojekt der Experimentierklausel § 6c SGB („Hartz-Evaluation“) beteiligt. Das IAW dankt ihr herzlich für ihre Mitarbeit und wünscht ihr alles Gute, vor allem auch für ihr derzeitiges soziales Engagement in Chile. Für ein halbes Jahr arbeitet sie in Santiago de Chile in einem gemeinnützigen Projekt mit, in dem benachteiligte Kinder betreut werden.

Ein Praktikum am IAW absolvieren derzeit: Lin Weihswan und Benjamin Friedrich. Neu als studentische Hilfskräfte verstärken Matei Frunzetti, Jan-Ole Peters, Nurcan Karapolat, Martin Sälzle und Marlene Karl das IAW-Team.

## Impressum

Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung e.V.

Ob dem Himmelreich 1, 72074 Tübingen  
Tel. 07071/9896-0, Fax: 07071/9896-99  
iaw@iaw.edu, www.iaw.edu

Verantwortlich: PD Dr. Bernhard Boockmann (Geschäftsführer).

Die IAW-News werden vorzugsweise per E-Mail versandt.