

Prof. Dr. Hans Wolfgang Brachinger

Gerhard-Fürst-Preis 2007

Das Statistische Bundesamt zeichnet jährlich herausragende wissenschaftliche Arbeiten mit dem Gerhard-Fürst-Preis, dem Wissenschaftspreis des Statistischen Bundesamtes, aus, die entweder ein theoretisches Thema mit einem engen Bezug zum Aufgabenspektrum der amtlichen Statistik behandeln oder eine empirische Fragestellung unter intensiver Nutzung von Daten der amtlichen Statistik untersuchen.

Die Auslobung des Gerhard-Fürst-Preises dient der Vertiefung der Beziehungen zwischen den Hochschulen und dem Statistischen Bundesamt. Zugleich soll der Preis aber auch junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ermutigen, das vielfältige Datenangebot der amtlichen Statistik für ihre empirischen Forschungen ausgiebig zu nutzen.

Die Auszeichnung der Arbeiten erfolgt vom Statistischen Bundesamt auf Vorschlag eines unabhängigen Gutachtergremiums, das sich aus sechs Mitgliedern zusammensetzt. Auch in diesem Jahr wurde die Jury für die Vergabe der Gerhard-Fürst-Preise – bestehend aus Professor Dr. Hans Wolfgang Brachinger (Vorsitz; Université de Fribourg Suisse/Universität Freiburg Schweiz), Prof. Dr. Ullrich Heilemann (Universität Leipzig), Prof. Dr. Johannes Huinink (Universität Bremen), Prof. Dr. Reinhard Hujer (Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main), Prof. Dr. Walter Krämer (Universität Dortmund) und Prof. Dr. Walter Müller (Universität Mannheim) – vor die schwierige Aufgabe gestellt, aus einer Fülle thematisch interessanter und fachlich überzeugender Arbeiten diejenigen auszuwählen, die mit dem Wissenschaftspreis des Statistischen Bundesamtes gewürdigt werden sollen.

Die an der Universität Hamburg entstandene Diplomarbeit von Herrn Diplom-Volkswirt Max Friedrich Steinhardt zum

Thema „Arbeitsmarkt und Migration – eine empirische Analyse der Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung für Deutschland“ wurde in der Kategorie „Diplom-/Magisterarbeiten“ von der Jury als herausragende Leistung bewertet und mit dem Gerhard-Fürst-Preis 2007 ausgezeichnet; das damit verbundene Preisgeld beträgt 2 500 Euro.

In der Kategorie „Dissertationen“ wurde die Arbeit von Dr. Matthias Schmid, Ludwig-Maximilians-Universität München, zum Thema „Estimation of a Linear Regression with Microaggregated Data“ wie auch die an der Universität Freiburg Schweiz entstandene Doktorarbeit „Hedonic Elementary Price Indices: Axiomatic Foundation and Estimation Techniques“ von Dr. Michael Beer von der Jury als gleichermaßen herausragend und preiswürdig erachtet. Beide Arbeiten werden daher mit dem Gerhard-Fürst-Preis 2007 für Dissertationen ausgezeichnet und das damit verbundene Preisgeld in Höhe von 5 000 Euro wird zwischen beiden Preisträgern aufgeteilt.

Überreicht wurden die Preise vom Präsidenten des Statistischen Bundesamtes, Walter Radermacher, am 22. November 2007 auf dem gemeinsam mit der Deutschen Statistischen Gesellschaft durchgeführten 16. Wissenschaftlichen Kolloquium zum Thema „Composite Indicators – Boon or bane?/Zusammengesetzte Indikatoren – Fluch oder Segen?“ in Wiesbaden.

Die Laudationes auf die prämierten Arbeiten wurden vom Vorsitzenden der Jury, Herrn Professor Dr. Hans Wolfgang Brachinger (Universität Freiburg Schweiz) gehalten, die nachfolgend in dieser Ausgabe abgedruckt werden. Die Preisträger werden über ihre Arbeiten in dieser Schrifreihe Anfang des nächsten Jahres ausführlich berichten.

Laudatio auf die Diplomarbeit „Arbeitsmarkt und Migration – eine empirische Analyse der Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung für Deutschland“ von Max Friedrich Steinhardt (Universität Hamburg)

I. Die vorliegende Diplomarbeit befasst sich mit dem Thema der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung für Deutschland. Eine der zentralen Fragen in der wirtschaftspolitischen Diskussion um die Zuwanderung ist, inwiefern sich diese auf die Löhne und die Beschäftigung der inländischen Bevölkerung im Empfängerland auswirkt: Führt ein Anstieg der Zuwanderung zu sinkenden Löhnen und steigender Arbeitslosigkeit der inländischen Bevölkerung?

In den Vereinigten Staaten gibt es seit vielen Jahren eine etablierte ökonomische Migrationsforschung. Deshalb bezieht sich der überwiegende Teil der Literatur über die Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung auf die Vereinigten Staaten. In Deutschland nahm die ökonomische Analyse der Zuwanderung lange Zeit eine Außenseiterrolle ein. Das Ziel der Diplomarbeit von Steinhardt ist es, einen Beitrag zur Klärung dieser brisanten Frage aus deutscher Sicht zu leisten. Dazu werden verschiedene amtliche Datensätze herangezogen.

Die Arbeit entstand bei Professor Dr. Thomas Straubhaar an der Universität Hamburg.

II. Im Hauptteil der Diplomarbeit von Herrn Steinhardt wird eine aufwendige eigenständige statistisch-ökonomische Analyse zu den Arbeitsmarkteffekten der Zuwanderung durchgeführt. Als Datenbasis der Untersuchung dient die IAB-Regionalstichprobe, eine 2%ige Stichprobe aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die im betrachteten Zeitraum von 1975 bis 2001 mindestens einen Beschäftigungseintrag aufgewiesen haben. Die ökonomischen Analysen erfordern zunächst eine umfangreiche Aufbereitung des Datensatzes. Neben einigen grundlegenden Datenbereinigungsschritten wurden verschiedene Prozeduren implementiert, um die Panelstruktur der Daten in der Analyse explizit berücksichtigen zu können. Die Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung werden mit einem gepoolten OLS-Modell und mit zwei Varianten eines Fixed-Effect-Modells geschätzt.

Zwei Hauptergebnisse dieser Arbeit sollen festgehalten werden:

1. Die deskriptiven Analysen bieten keine Anhaltspunkte dafür, dass zwischen dem Anteil der ausländischen Beschäftigten und den inländischen Löhnen eine negative Korrelation vorliegt. Ebenso lassen sich keine Hinweise auf eine positive Korrelation zwischen der Zuwanderung und der inländischen Arbeitslosigkeit finden.
2. Die ökonomischen Schätzungen kommen zu dem Ergebnis, dass Zuwanderung insgesamt lediglich einen

geringen negativen Effekt auf die Löhne und die Beschäftigung der deutschen Erwerbspersonen hat. Von dem insgesamt schwachen negativen Lohneffekt der Zuwanderung sind Beschäftigte mit geringer Bildung im Vergleich zu Personen mit hoher Bildung stärker betroffen.

III. Die Diplomarbeit von Steinhardt behandelt mit den Arbeitsmarkteffekten der Zuwanderung ein aktuelles, politisch hoch relevantes Thema. Dieses anspruchsvolle Thema wird sowohl aus theoretischer als auch aus empirischer Sicht vorbildlich behandelt. Struktur und Größe des verwendeten Datensatzes erfordern erhebliches methodisches Wissen. Die eingesetzten panelökonometrischen Methoden gehen weit über das im Studium üblicherweise vermittelte Niveau hinaus.

Herr Steinhardt versteht es, seine Ergebnisse ausgesprochen interessant, übersichtlich und verständlich darzustellen. Interpretation und Diskussion der Ergebnisse zeugen von einer für eine Diplomarbeit ungewöhnlichen wissenschaftlichen Reife. Die Arbeit liefert für die weitere Erforschung der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung wertvolle Hinweise und Ergebnisse.

Deshalb hat die Jury des Gerhard-Fürst-Preises beschlossen, die Diplomarbeit von Herrn Steinhardt mit dem Gerhard-Fürst-Preis 2007 für Diplomarbeiten auszuzeichnen.

Laudatio auf die Dissertation “Estimation of a Linear Regression with Microaggregated Data” von Dr. Matthias Schmid (Ludwig- Maximilians-Universität München)

I. Bei der Veröffentlichung von Mikrodaten ist die amtliche Statistik verpflichtet, die Anonymität der Daten sicherzustellen. Ziel von Verfahren zur Anonymisierung von Daten ist es einerseits, die Möglichkeit des Auffindens individueller Daten einzuschränken, andererseits soll dabei aber möglichst wenig Information verloren gehen. Ein verbreitetes Anonymisierungsverfahren ist die sogenannte Mikroaggregation. Bei diesem Verfahren werden Beobachtungen zunächst gruppiert. Anschließend werden die ursprünglichen Datenwerte durch ihren jeweiligen Gruppenschnitt ersetzt. Mikroaggregation reduziert zwar das Enthüllungsrisiko eines Datensatzes, hat aber gleichzeitig Auswirkungen auf die Ergebnisse statistischer Analysen.

Gegenstand der Arbeit von Dr. Matthias Schmid ist die Analyse der Auswirkungen von Mikroaggregationsverfahren auf die Schätzung linearer Regressionsmodelle. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Mikroaggregation bezüglich einer Sortiervariablen (“Single-Axis-Sorting”) sowie auf der getrennten abstandsorientierten Mikroaggregation (“Individual Ranking”). Beide Verfahren gehören zu den am häufigsten verwendeten Mikroaggregationstechniken.

Die Arbeit entstand bei Professor Dr. Hans Schneeweiß an der Ludwig-Maximilians-Universität München.

II. Die Arbeit von Dr. Schmid gibt zunächst einen umfassenden bisher einmaligen Überblick über die verschiedenen Mikroaggregationstechniken. In den beiden Hauptkapiteln werden dann die Effekte untersucht, welche das Single-Axis-Sorting und das Individual Ranking auf die Schätzung eines klassischen linearen Regressionsmodells haben. Zunächst wird das multiple Regressionsmodell bei Mikroaggregation der Daten mit einer Hilfsvariablen H untersucht, die eine Linearkombination der y - und x -Variablen des Modells ist. Unter dieser allgemeinen Bedingung wird das asymptotische Verhalten des KQ-Schätzers analysiert und ein konsistenter Schätzer hergeleitet. In einem weiteren Kapitel wird Mikroaggregation durch das Individual-Ranking-Verfahren bei getrennter Mikroaggregation der Variablen behandelt. Schließlich werden die neu entwickelten Schätzverfahren ausführlich im Rahmen einer Simulationsstudie untersucht.

Dr. Matthias Schmid erzielt in seiner Dissertation zwei wesentliche Ergebnisse:

- a. Falls die Daten mit Hilfe des Individual-Ranking-Verfahrens mikroaggregiert werden, sind die Kleinst-Quadrate-Schätzer des linearen Modells konsistent. Darüber hinaus sind sie asymptotisch ebenso effizient wie die Kleinst-Quadrate-Schätzer, die aus den nicht mikroaggregierten Daten berechnet werden.
- b. Die Kleinst-Quadrate-Schätzer eines linearen Modells sind inkonsistent, wenn die Daten mit Hilfe der Single-Axis-Sorting-Methode mikroaggregiert wurden. Der asymptotische Bias kann jedoch korrigiert werden, falls alle Einflussgrößen des linearen Modells stetig sind.

Dies bedeutet insgesamt, dass die Parameter eines Regressionsmodells auch aus Daten, die mit Hilfe des Single-Axis-Sorting-Verfahrens oder mit Hilfe des Individual-Ranking-Verfahrens anonymisiert wurden, konsistent geschätzt werden können.

III. Zusammenfassend kann festgehalten werden: Die Dissertation von Dr. Matthias Schmid zeichnet sich durch eine ungewöhnlich tiefgehende und präzise Analyse einer hochaktuellen wirtschaftsstatistischen Fragestellung aus. In dieser Arbeit ist ein gänzlich neuartiges Schätzverfahren für lineare Modelle mit anonymisierten Daten entworfen worden. Dieses Verfahren wurde nicht nur exakt hergeleitet, sondern auch an empirischen Daten getestet. Die klare, saubere Darstellung ist beeindruckend. Die zum Teil technisch sehr anspruchsvollen Beweise sind sehr übersichtlich dargestellt und detailliert ausgeführt.

Die Dissertation von Dr. Matthias Schmid stellt eine exzellente und innovative wissenschaftliche Leistung dar, die nicht nur in der Ableitung der Eigenschaften der Schätzer besteht, sondern auch in der Darstellung der Anwendbarkeit in praktischen Anonymisierungsprojekten und in der Einordnung seiner Ergebnisse in die statistisch-methodische Literatur.

Die Arbeit ist theoretisch präzise und methodisch und inhaltlich innovativ. Sie ist gut lesbar. Das Gutachtergremium hält die Arbeit von Herrn Dr. Schmid deshalb für voll preiswürdig im Sinne der Statuten des Gerhard-Fürst-Preises und zeichnet sie mit dem Gerhard-Fürst-Preis 2007 aus.

Laudatio auf die Dissertation “Hedonic Elementary Price Indices: Axiomatic Foundation and Estimation Techniques” von Dr. Michael Beer (Universität de Fribourg Suisse/ Universität Freiburg Schweiz)

I. Die vorliegende Arbeit behandelt eine Fragestellung, die bei der Erstellung eines Verbraucherpreisindex als eine der anspruchsvollsten angesehen wird, nämlich die Behandlung von Qualitätsveränderungen. Beim Preisvergleich von Gütern unterschiedlicher Qualität muss abgeschätzt werden, welcher Anteil der beobachteten Preisdifferenz auf die Veränderung der Qualität und welcher Anteil auf die reine Preisveränderung zurückzuführen ist. Gegenstand der Dissertation von Dr. Michael Beer ist der hedonische Ansatz zur Behandlung dieses Problems.

Hedonische Methoden werden heute in der Praxis im Allgemeinen eingesetzt, ohne dass deren theoretische Grundlagen und deren Qualität aus ökonometrisch-statistischer Sicht hinreichend klar sind. Ziel der Arbeit ist einerseits die Schaffung einer einheitlichen theoretischen Grundlage hedonischer Preisindizes, andererseits die Entwicklung geeigneter Schätzverfahren.

Die hedonische Methode wurde im berühmten Boskin-Report, der Ende 1996 für den amerikanischen Konsumentenpreisindex (CPI) aufgrund einer Qualitäts-Verzerrung (“quality change bias”) eine erhebliche Überschätzung der tatsächlichen Preisentwicklung konstatierte, explizit empfohlen. Seither hat diese Methode Eingang gefunden in die Praxis verschiedener nationaler Statistikämter, so auch in die Praxis des Statistischen Bundesamtes. Mit der hedonischen Methode greift die vorliegende Arbeit eine hochaktuelle Technik der Preisstatistik auf. Sie entstand – und dies ist natürlich für den Laudator ein Anlass zu besonderer Freude – bei Professor Dr. Hans Wolfgang Brachinger an der Universität Freiburg Schweiz¹⁾.

II. In der Arbeit von Dr. Michael Beer wird ein überzeugendes ökonometrisches Modell für hedonische Preisindizes entwickelt. Mit diesem Modell wird die Basis für eine einheitliche Theorie hedonischer Preisindex geschaffen. Diese Theorie macht zum ersten Mal deutlich, dass ein hedonischer Preisindex ein ökonomischer Parameter ist, der in der Praxis geeignet zu schätzen ist. Sie ermöglicht es, die Frage der Definition eines hedonischen Preisindex vom Problem der Schätzung eines derartigen Index zu trennen.

1) Am Rande sei vermerkt, dass diese Entscheidung selbstverständlich unabhängig von Professor Dr. Brachinger getroffen wurde, der sich während der Sitzung der Jury des Gerhard-Fürst-Preises nachweislich in Singapur aufhielt und sich schon aus diesem Grund an den Diskussionen der Preisjury nicht beteiligen konnte.

Aufbauend auf seiner Theorie entwirft Dr. Michael Beer einen neuartigen axiomatischen Ansatz für hedonische Preisindizes. Anhand von zehn Axiomen („Tests“), die der Verfasser in Anlehnung an aus der Literatur bekannte Axiomensysteme entwickelt hat, werden hedonische Preisindizes auf ihre Qualität „getestet“. Die theoretisch-methodischen Überlegungen werden anhand eines umfangreichen praktischen Datensatzes in die Praxis umgesetzt.

Als wesentliche Ergebnisse der Dissertation von Dr. Beer sollen drei herausgegriffen werden:

1. Alle in der Praxis bekannten hedonischen Ansätze lassen sich auf zwei universelle Formeln für hedonische Preisindizes zurückführen.
2. Hedonische Preisindizes sind in besonderer Weise von Schätzfehlern behaftet. Diese lassen sich aber quantifizieren, indem mittels geeigneter Bootstrap-Verfahren Konfidenzintervalle geschätzt werden.
3. Sowohl aus theoretischen als auch aus empirischen Gründen sollten in der Praxis bevorzugt eine bestimmte Form des Jevons-Indexes und ein bestimmter Schätzer dieses Indexes eingesetzt werden. Dieser Index erfüllt nicht nur die wesentlichen Indexaxiome, sondern er ist als einziger auch unabhängig gegenüber der Reihenfolge der verwendeten Transformation. Er erweist sich vor allem weniger sensitiv gegenüber der Wahl des Regressionsansatzes und besitzt geringere Schätzfehler.

III. Zusammenfassend kann festgehalten werden: Die Dissertation von Dr. Michael Beer behandelt eine hochaktuelle und anspruchsvolle Technik der Preisstatistik, die nicht nur für die Praxis, sondern auch aus theoretischer Sicht hoch interessant ist. Mit dieser Dissertation wird eine überzeugende statistisch-ökonomische Theorie hedonischer Preisindizes vorgelegt und damit ein herausragender Beitrag zur Preisindexforschung geleistet. Das Gutachtergremium hält die Arbeit von Herrn Dr. Beer deshalb für voll preiswürdig im Sinne der Statuten des Gerhard-Fürst-Preises. Deshalb hat sich das Gutachtergremium entschlossen, diese Arbeit ebenfalls mit dem Gerhard-Fürst-Preis 2007 zu prämiieren. [u](#)

Auszug aus Wirtschaft und Statistik

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2008

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Herausgeber: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Schriftleitung: Walter Radermacher
Präsident des Statistischen Bundesamtes
Verantwortlich für den Inhalt:
Brigitte Reimann,
65180 Wiesbaden

- Telefon: +49 (0) 6 11/75 2086
- E-Mail: wirtschaft-und-statistik@destatis.de

Vertriebspartner: SFG Servicecenter Fachverlage
Part of the Elsevier Group
Postfach 43 43
72774 Reutlingen
Telefon: +49 (0) 70 71/93 53 50
Telefax: +49 (0) 70 71/93 53 35
E-Mail: destatis@s-f-g.com

Erscheinungsfolge: monatlich



Allgemeine Informationen über das Statistische Bundesamt und sein Datenangebot erhalten Sie:

- im Internet: www.destatis.de

oder bei unserem Informationsservice
65180 Wiesbaden

- Telefon: +49 (0) 6 11/75 24 05
- Telefax: +49 (0) 6 11/75 33 30
- www.destatis.de/kontakt