

# METHODEN – VERFAHREN – ENTWICKLUNGEN

Nachrichten aus dem Statistischen Bundesamt

Ausgabe 2/2010

## Das Stichwort

Auswahlplan und Ziehung der Haushaltsstichprobe des Zensus 2011 ..... 3

## Methoden der Bundesstatistik – Weiterentwicklung

Usability-Tests von Online-Fragebogen ..... 5

Berechnung des Energie- und Kohlendioxid-Gehalts von Gütern ..... 9

Einbeziehung saisonaler Erzeugnisse in den Harmonisierten Verbraucherpreisindex  
ab Januar 2011 ..... 13

Bürokratiekostenmessung nach dem Standardkosten-Modell: Rückblick und aktuelle  
Entwicklungen ..... 15

OECD Global Project „Measuring the Progress of Societies“ ..... 17

Die neue automatisierte Stichprobenrotation bei den Handels- und  
Gastgewerbestatistiken ..... 19

Qualität alternativer Schätzverfahren in der Intrahandelsstatistik ..... 21

## Veranstaltungen

19. Wissenschaftliches Kolloquium: „Wohlfahrtsmessung - Beiträge aus  
Wissenschaft und amtlicher Statistik zum Stiglitz-Sen-Fitoussi-Report“ ..... 24

Statistisches Bundesamt verleiht Gerhard-Fürst-Preis 2010 ..... 25

**Herausgeber:** Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

**Fachliche Informationen**  
zu dieser Veröffentlichung:

Gruppe B 2,  
Tel.: +49 (0) 611 / 75 20 77  
Fax: +49 (0) 611 / 75 39 50  
[christian.koenig@destatis.de](mailto:christian.koenig@destatis.de)

**Allgemeine Informationen**  
zum Datenangebot:

Informationsservice,  
Tel.: +49 (0) 611 / 75 24 05  
Fax: +49 (0) 611 / 75 33 30  
[www.destatis.de/kontakt/](http://www.destatis.de/kontakt/)

**Veröffentlichungskalender**  
**der Pressestelle:**  
<http://www.destatis.de/.../Terminvorschau>

Erscheinungsfolge: (in der Regel) halbjährlich

Erschienen im Dezember 2010

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2010

Vervielfältigungen und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

## Das Stichwort

### Auswahlplan und Ziehung der Haushaltsstichprobe des Zensus 2011

Nach fast einem Vierteljahrhundert findet in Deutschland wieder ein Zensus statt ([www.zensus2011.de](http://www.zensus2011.de)). Dieser wird aufgrund einer neuen Methodik als registergestützter Zensus durchgeführt. Im Gegensatz zum bisherigen Vorgehen wird keine Vollerhebung stattfinden, sondern die Daten aus verschiedenen Registern bilden die Basis für den nächsten Zensus. Um die Fehler (Unter- und Übererfassungen) in den Registern für eine statistische Korrektur zu ermitteln und Auskünfte über nicht in Registern vorhandene zensusrelevante Fragestellungen zu erhalten, wird zusätzlich eine Haushaltsstichprobe durchgeführt, bei der im Mai 2011 ca. 9,3% der Einwohner Deutschlands angehalten sind, Auskunft zu geben. Die Mitarbeiter der amtlichen Statistik in Deutschland betreten mit der Verbindung von Register und Stichprobe methodisches Neuland. Dies trifft insbesondere auch auf die damit verbundene Auswahl und Ziehung der Haushaltsstichprobe zu.

### Rahmenbedingungen

Bei der Entwicklung des Stichprobendesigns waren rechtliche Vorgaben (Zensusgesetz 2011, Stichprobenverordnung zum Zensusgesetz) zu beachten. Gemäß der Stichprobenverordnung beträgt der zulässige Gesamtstichprobenumfang 9,6% der amtlichen Einwohnerzahl vom 31.12.2009. Diese Zahl wurde aufgrund der Vorgabe des Zensusgesetzes, eine realisierte Stichprobenpersonenzahl von 10% mit großer Wahrscheinlichkeit nicht zu überschreiten, gewählt. Außerdem war das Stichprobendesign an den im Zensusgesetz für verschiedene regionale Ebenen (Gemeinden ab 10000 Einwohnern, Stadtteile von Großstädten, Verbandsgemeinden in Rheinland-Pfalz, Kreise) vorgegebenen Präzisionszielen auszurichten. Um Karteileichen und Fehlbestände in den Melderegistern feststellen zu können, müssen komplette Adressen ausgewählt und alle an der Anschrift wohnenden Personen erhoben werden. Das Stichprobendesign basiert auf Empfehlungen eines Stichprobenforschungsprojekts unter der Leitung der Universität Trier und GESIS Mannheim.

### Auswahlgrundlage und Auswahlseinheiten

Auswahlgrundlage für die Stichprobenziehung ist das für den Zensus erstellte Adressen- und Gebäuderegister (AGR) zum Stand 1.9.2010. Eine Auswahlchance erhalten nur diejenigen Adressen, die im AGR als Anschrift mit Wohnraum geführt werden mit Ausnahme der sogenannten sensiblen Sonderadressen (beispielsweise Justizvollzugsanstalten, Krankenhäuser). 19,930,373 Adressen mit insgesamt 84,188,246 mit Haupt- oder Nebenwohnsitz gemeldeten Personen wurden als „stichprobenrelevant“ eingestuft.

### Schichtung

Auf der ersten Stufe wurde das Gebiet der Bundesrepublik vollständig und überschneidungsfrei in Erhebungsgebiete, sogenannte „Sampling Points“, eingeteilt. Im Hinblick auf die im Zensusgesetz genannten Präzisionsziele wurde folgende Einteilung gewählt:

- Stadtteile von Großstädten mit mindestens 400000 Einwohnern („Sampling Point Typ 0“),
- Gemeinden mit mindestens 10000 Einwohnern, sofern sie nicht zum Typ 0 gehören („Sampling Point Typ 1“),
- Zusammenfassung kleiner Gemeinden unter 10000 Einwohnern innerhalb eines Gemeindeverbandes, sofern sie in der Summe mindestens 10000 Einwohner haben („Sampling Point Typ 2“),
- Zusammenfassung aller restlichen Gemeinden eines Kreises („Sampling Point Typ 3“).

Insgesamt wurden so 2365 Sampling Points gebildet.

Durch eine intelligente Schichteinteilung mit einer stark homogenen Grundgesamtheit innerhalb und eher heterogenen Eigenschaften zwischen den Schichten, sind nach der klassischen Stichprobentheorie deutliche Reduzierungen der Stichprobenfehler zu erwarten. Mit der Größe der Anschrift - gemessen an der Zahl der gemeldeten Personen - wurde eine zentrale, hoch korrelierte Variable als Schichtungsvariable ausgewählt. Auf einer zweiten Stufe wurden daher innerhalb eines jeden Sampling Points 8 - aufsteigend nach der Anschriftengrößenklasse - bezüglich der Personenzahl aus dem AGR gleichgroße Klassen gebildet, d. h. die Anschriftengrößenklassenintervalle sind nicht für jeden Sampling Point vorab festgelegt, sondern variieren mit der individuellen Struktur der Anschriftengrößenklassen des Sampling Points. So kann beispielsweise in Sampling Point A die dritte Klasse Anschriften zwischen 3 und 4 Personen enthalten, in einem anderen Sampling Point B enthält diese dritte Klasse jedoch Anschriften mit 2 bis 3 Personen.

Eine Schicht besteht letztendlich aus der Kreuzkombination von Sampling Point und oben definierter Anschriftengrößenklasse.

### Aufteilung des Stichprobenumfangs auf die Schichten

Ein Teil des Stichprobenumfangs, nämlich 10% für die nichtsensiblen Sonderanschriften, wurde nicht in das im Folgenden beschriebene Aufteilungsverfahren einbezogen, da die nichtsensiblen Sonderanschriften für die Ermittlung der Registerfehler aus der Stichprobe nicht relevant sind. Die nach Abzug vom zulässigen Gesamtstichprobenumfang verbleibende Zahl der stichprobenrelevanten Personen sollte nun so gut wie möglich für eine wirkungsvolle Stichprobe aufgeteilt werden.

Eine in der klassischen Statistik verwandte Methodik bei Schichtenverfahren ist die sog. „optimale Aufteilung“. Durch dieses die Varianz eines Zielmerkmals minimierende Verfahren wird in sehr homogenen Schichten abhängig vom Beitrag zur Gesamtvarianz in diesen Schichten weniger Stichprobenumfang für eine gute Schätzung benötigt als in vergleichsweise heterogenen Schichten. Dieses Verfahren musste jedoch für die Ansprüche der Stichprobe im Zensus wie folgt modifiziert werden:

Zunächst wurde der Gesamtstichprobenumfang für Personen festgelegt, gezogen wurden jedoch Anschriften.

Präzisionsziele für die Ermittlung der amtlichen Einwohnerzahl sind nur für Gemeinden vom Typ 0 und 1 sowie Gemeindeverbände in Rheinland-Pfalz gefordert, jedoch nicht für die restlichen Gemeinden. Dies hat zur Folge, dass eine Optimierung nur für die mit Präzisionsvorgaben behafteten Sampling Points nötig wurde. Die Schichten aller anderen Sampling Points erhielten einen pauschalen Auswahlsatz von 5%.

Weiterhin gab es Vorgaben zu Mindest- und Höchstentnahmeanteilen in den Schichten. Diese Maßnahme wurde bereits im Hinblick auf die wahrscheinliche Nutzung sogenannter Small-Area-Verfahren hin ergriffen, da bei extrem disproportionaler Auswahl wichtige Annahmen für die Güte dieser Schätzmethode nicht mehr erfüllt werden können. Die Gremien verständigten sich auf folgende auf den amtlichen Einwohnerzahlen basierende Mindest- bzw. Höchstgrenzen:

- |  Sampling points mit Einwohnerzahlen > 100000 oder sampling point Typ 0 => Auswahlsatz je Schicht zwischen 2 und 40%,
- |  Sampling points mit Einwohnerzahlen zwischen 30000 und unter 100000 => Auswahlsatz je Schicht zwischen 4 und 40%
- |  Sampling points mit Einwohnerzahlen zwischen 10000 und unter 30000 => Auswahlsatz je Schicht zwischen 5 und 50%.

**Formatiert:** Nummerierung und Aufzählungszeichen

Von den Auftragnehmern des Stichprobenforschungsprojekts wurde DESTATIS ein im Softwarepaket R entwickelter Algorithmus zur Verfügung gestellt, der eine Verallgemeinerung des

klassischen optimalen Aufteilungsverfahrens hinsichtlich der oben formulierten Nebenbedingung darstellt.

### Die Ziehung

Nach Aufteilung der Stichprobenumfänge auf die Schichten erfolgte mit der Prozedur `proc surveyselect` aus dem statistischen Softwarepaket SAS die Durchführung der Ziehung. Für die Nichtsonderanschriften wurde innerhalb der Schichten eine einfache Zufallsauswahl gewählt. Bundesweit wurden schließlich 1,950,420 Adressen mit 7,856,037 gemeldeten Personen zur Befragung ausgewählt. Insgesamt ergibt sich dadurch ein personenbezogener Auswahlanteil von 9,33%.

*Dr. Andreas Berg, Tel.: +49-(0)611 / 75 43 62*

## Methoden der Bundesstatistik – Weiterentwicklung

### Usability-Tests von Online-Fragebogen

#### 1. Hintergrund

Die Zahl der Internetnutzer in der Bundesrepublik Deutschland ist in den letzten Jahren rasant angestiegen (während 2003 52% aller Privathaushalte das Internet nutzten, waren es 2009 bereits 73%).<sup>1</sup> Parallel dazu hat auch die Zahl von Online-Erhebungen stetig zugenommen. Das Statistische Bundesamt folgt dieser Entwicklung und setzt verstärkt Online-Verfahren zur Datenerhebung – auch für Privathaushalte – ein. Verbunden sind hiermit eine Reihe von Vorteilen, wie langfristig niedrigere Kosten, eine hohe Erreichbarkeit von speziellen Samples sowie eine freie Zeiteinteilung beim Ausfüllen für die Befragten. Dem gegenüber stehen aber ebenso eine Reihe von Nachteilen, wie Schwierigkeiten bei der Stichprobenziehung (Repräsentativität der Stichprobe), Nicht-Kontrollierbarkeit von situativen Einflüssen, technische Probleme oder auch Verständnisschwierigkeiten bezüglich der Handhabung, die in der Folge zu hohen Abbruchraten führen.<sup>2</sup> Um Abbruchraten oder eine mangelhafte Datenqualität zu vermeiden, ist es notwendig Online-Fragebogen vor ihrem Einsatz im Feld systematisch auf eine hohe Nutzerfreundlichkeit hin zu testen.

Allgemein stehen zur Evaluation von Fragebogen vielfältige Testmethoden zur Verfügung, die – je nach Untersuchungsinteresse – einzeln oder in Kombination eingesetzt werden können. Dabei unterscheidet man häufig zwischen qualitativen und quantitativen Testmethoden. Bei qualitativen Testverfahren werden eine relativ geringe Anzahl an Probandinnen und Probanden (10-20 Personen) anhand von Methoden der qualitativen und der kognitionspsychologischen Forschung befragt, die Aufschlüsse über Verständnisschwierigkeiten bezüglich der Handhabung eines Instruments, des Layouts oder einzelner Begriffe und Fragestellungen liefern können. Bei quantitativen Testmethoden wird eine Vielzahl von Probandinnen und Probanden (> 100) befragt, so dass Aussagen über die Häufigkeit auftretender Probleme möglich sind.<sup>3</sup>

<sup>1</sup><http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Informationsgesellschaft/PrivateHaushalte/Tabellen/Content75/ZeitvergleichComputernutzung,templateId=renderPrint.psml>. Download: 11.Mai 2010.

<sup>2</sup> Häder, Michael (2006). Empirische Sozialforschung. Eine Einführung. VS, Wiesbaden 2006: 237.

<sup>3</sup> Blanke, Karen/Tries, Simone (2009): Implementation of a pretest laboratory and questionnaire testing in official statistics. In: Methods – Approaches – Developments. Information of the German Federal Statistical Office. Edition 1: 6-9. [http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/EN/Content/Wissenschaftsforum/MethodsApproaches/Infos/mad1\\_\\_2009,property=file.pdf](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/EN/Content/Wissenschaftsforum/MethodsApproaches/Infos/mad1__2009,property=file.pdf) Download: April 19, 2010.

Die angeführten Verfahren werden sowohl zum Testen von Papier- als auch für Online-Fragebogen eingesetzt. Grundsätzlich unterscheiden sich Papier- und Online-Fragebogen jedoch hinsichtlich verschiedener Kriterien: Beispielsweise beeinflusst die Computer-Technologie das Design des Fragebogens; Filter können automatisch programmiert werden und müssen somit vom Befragten nicht verstanden werden, Erläuterungen können angeklickt und entsprechend direkt einer Frage zugeordnet werden. Hinzu kommt, dass am Computerbildschirm weniger ein kompletter Text gelesen wird, sondern vielmehr nach einzelnen Schlüsselbegriffen „gescannt“ wird. Somit sind Fragestellungen in Online-Fragebogen besonders kurz und prägnant zu formulieren. Aus diesen Gründen werden im Pretestlabor des Statistischen Bundesamtes Online-Fragebogen im Rahmen von Usability-Tests auf ihre Nutzerfreundlichkeit hin getestet. Einer Definition der International Standardization Organization (ISO) zufolge meint Usability dabei „[...] das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Nutzer/innen in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.“<sup>1</sup>

Das Statistische Bundesamt setzt in Usability-Tests ein dreigliedriges Verfahren ein, das aus Beobachtung, kognitivem Interview und der Analyse von Blickdaten (Eye Tracking) besteht. Die resultierenden Ergebnisse werden ergänzend miteinander abgeglichen (Methodentriangulation<sup>2</sup>).

Der folgende Beitrag soll die methodischen Testschritte im Einzelnen beschreiben und erklären, warum der Abgleich der einzelnen Methoden die Qualität von qualitativen Pretestergebnissen erhöhen kann. Wie im Weiteren aufgezeigt wird, stellt diese Kombination der Methoden eine wichtige Form der Weiterentwicklung im Bereich von Tests zu Nutzerfreundlichkeit dar, insbesondere im Zusammenhang mit Pretests von Online-Fragebogen.

## 2. Durchführung eines Usability-Tests

### 2.1. Beobachtung während der Selbstauffüllung des Fragebogens

Während die TP den Online-Fragebogen ausfüllt wird Mimik und Gestik, das Geschehen auf dem Bildschirm und die Blickbewegung (Eye Tracking) beobachtet und audiovisuell aufgezeichnet. Auffälligkeiten bezüglich der folgenden Ereignisse werden notiert:

Der Ausfüllprozess gibt einen konkreten Einblick wie Befragte mit einem Fragebogen zurechtkommen. Ein Vor- und Zurückklicken deutet beispielsweise an, dass relevante Information aus einer vorherigen Seite vergessen wurden. Außerdem kann nachvollzogen werden, bei welchen Fragen die Online-Hilfe herangezogen wird oder auch, ob bestimmte Fragen ausgelassen werden.

Als Informationsquelle dient auch der Blickverlauf (Eye Tracking) der TP. Hierbei wird beobachtet, auf welche Elemente der Blick der befragten Person schweift und wie lange der Blick auf einzelnen Elementen, wie z. B. bestimmten Begriffen oder Symbolen liegt. Ein Hinweis dafür, dass eine TP sich auf einer Fragebogenseite nicht zurechtfindet, ist ein Blickverlauf der „kreuz und quer“ über die Seite geht. Es entsteht der Eindruck, dass die TP nach einer bestimmten Information sucht.

Mimik und Gestik sowie verbale Äußerungen geben eine Idee, welche Stellen des Fragebogens einer TP Schwierigkeiten bereiten. Stirnrunzeln oder Kopfschütteln sind Hinweise auf Stress, dem

<sup>1</sup> ISO-Norm DIN EN ISO 9241, 11: 2006.

<sup>2</sup> Bei der Technik der „Triangulation“, werden Schlussfolgerungen, die aus qualitativen Daten gezogen werden, getestet und verifiziert. Die Schwächen einer Methode sollen durch die Stärken einer anderen ausgeglichen und subjektive Interpretationen vermieden werden: „...a plan of action that will raise sociologists above personalistic bias that stem from single methodologies. By combining methods and investigators in the same study, observers can partially overcome the deficiencies that flow from one investigator and/or method“. (Denzin 1970: 300). Flick definiert Triangulation weiter als „[...] die Einnahme unterschiedlicher Perspektiven auf einen untersuchten Gegenstand oder allgemeiner: bei der Beantwortung von Forschungsfragen. [...] Diese Perspektiven sollten so weit als möglich gleichberechtigt und gleichermaßen konsequent behandelt und umgesetzt werden. Durch die Triangulation (etwa verschiedener Methoden oder verschiedener Datensorten) sollte ein prinzipieller Erkenntniszuwachs möglich sein, dass also bspw. Erkenntnisse auf unterschiedlichen Ebenen gewonnen werden, die damit weiter reichen, als es mit einem Zugang möglich wäre.“ (Flick 2008: 12)

die TP ausgesetzt ist. Ein Räuspern oder der Blick aus dem Fenster deuten an, dass die TP intensiv nachdenken muss, z. B. weil Erinnerungsschwierigkeiten bestehen.

Vorteil der Beobachtung (a-c) ist, dass Interviewer/-innen einen ersten Eindruck erhalten, wie Befragte eigenständig und unbeeinflusst mit dem Fragebogen zurechtkommen. Jedoch laufen Verhaltensweisen und Blickabläufe häufig sehr schnell ab und sind nicht immer eindeutig verständlich. Ein Stirnrunzeln beispielsweise kann dafür stehen, dass die TP Erinnerungsschwierigkeiten hat, oder aber, dass eine Frageformulierung nicht verstanden wird. Hinzu kommt, dass TP eine unterschiedlich stark ausgeprägte Mimik und Gestik haben, so dass in manchen Fällen eine Interpretation überhaupt nicht möglich ist. Auch ist es über die Beobachtung allein nicht möglich kognitive Abläufe nachzuvollziehen. Aus diesen Gründen ist es dringend notwendig die Methode der Beobachtung mit anderen Methoden zu kombinieren.

## 2.2. Kognitives Interview

Im Anschluss an das Ausfüllen des Fragebogens wird ein kognitives Interview geführt. Ziel dieser Methode ist es, kognitive Prozesse, die während der Beantwortung eines Fragebogens stattfinden, transparent zu machen und Verbesserungsvorschläge zu sammeln. Dabei gilt es vor allem herauszufinden, wie Befragte von einer Frage zu einer Antwort gelangen, ob Layout und Navigation des Fragebogens verständlich und hilfreich für Befragte sind, ob Fragestellungen oder -formulierungen unklar sind, zutreffende Antwortkategorien zur Auswahl stehen und Erläuterungen zu Fragen gelesen werden.<sup>1</sup> Kognitive Interviews erfolgen strukturiert und (teil-)standardisiert anhand eines Gesprächsleitfadens, um die Vergleichbarkeit zwischen den Probandinnen und Probanden zu gewährleisten. Dabei werden TP in Usability-Tests beispielsweise aufgefordert ihre Gedanken während des Ausfüllens zu verbalisieren („Think aloud“). Anhand konkreter Nachfragen (Probes) können Interviewer/-innen Ursachen für Vorgehensweisen im Fragebogen genau nachvollziehen.<sup>2</sup>

Durch den Einsatz von kognitiven Fragetechniken gelingt es viele Ursachen für fehlende oder fehlerhafte Eintragungen im Fragebogen auf eine neutrale Art und Weise zu identifizieren. Dennoch können folgende Fehlerquellen, die der qualitativen Sozialforschung häufig zur Last gelegt werden, auftreten:

- a) Verzerrungen durch Interviewereinflüsse, wie etwa den Einfluss sozialer Erwünschtheit oder auch Zustimmungstendenzen, ausgelöst durch Suggestiv-Fragen des Interviewers/der Interviewerin.
- b) Subjektive Interpretation der Aussagen der TP durch den/die Interviewer/-in.

Um subjektive Interpretationen zu vermeiden, ist es wiederum notwendig, die Angaben aus dem Interview mit den Beobachtungen sowie den Daten, die aus Eye Tracking gewonnen werden können, abzugleichen.

## 2.3. Eye Tracking Daten

Anhand von Eye Tracking Daten kann im Nachhinein detailliert analysiert werden, auf welchem Bereich des Fragebogens die Aufmerksamkeit des Befragten lag. Somit können Rückschlüsse dazu erfolgen, welche Informationen Befragte nutzen, um eine Frage zu beantworten (z. B. ob und wie lange Antwortvorgaben, Erläuterungen gelesen wurden) und welche Stellen in einer Frage für Verständnisprobleme sorgen (beispielsweise einzelne Begriffe, Negationen etc.).

Im Pretest werden folgende Einzeldaten aus der Blickdatenanalyse herangezogen:

<sup>1</sup> Zum Einsatz von kognitiven Interviews in Pretests siehe Prüfer, P./Rexrodt, M. (2005): Kognitive Interviews. In: ZUMA How-to-Series No 15, Mannheim. [http://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/gesis\\_reihen/howto/How\\_to15PP\\_MR.pdf](http://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/gesis_reihen/howto/How_to15PP_MR.pdf). Download 11. Mai 2010.

<sup>2</sup> Zu den Techniken und zur Durchführung kognitiver Interviews siehe insbesondere Willis, G. B. (2005): Cognitive Interviewing – A Tool for Improving Questionnaire Design“, Thousand Oaks (CA): Sage Publications.

- a) Sinn Builder (Heatmap und Attention Map): Es handelt sich um eine visuelle Darstellung der Blickdaten auf einer Fragebogenseite, um einen Überblick über die Hauptaufmerksamkeit auf der jeweiligen Fragebogenseite zu erhalten.
- b) Scan Path: Die chronologische Reihenfolge der Fixationen (Punkte, die TP genau betrachten) und Sakkaden (Blickbewegung von einer Fixation zur nächsten), die zusammen den Blickverlauf abbilden. Dabei wird die jeweilige Fixationsdauer in Millisekunden angegeben.
- c) Areas of Interest (AOI): Die Betrachtung der AOI ist das zentrale Element einer Untersuchung von Daten aus dem Eye Tracking. Folgende Kennzahlen werden nach den zuvor festgelegten AOI beispielsweise betrachtet: Die Anzahl der Fixationen (Fixation Count), die Verweildauer des Blicks (Gaze Duration) oder die durchschnittliche Fixationsdauer (Mean Fixation Duration). Festzustellen ist somit, welche Elemente der Fragebogenseite besonders lange angeschaut wurden, bzw. welchen Stellen der Seite die TP überhaupt keine Aufmerksamkeit geschenkt hat. Zudem lassen sich Fragen hinsichtlich unterschiedlich langer Betrachtungszeiträume vergleichen. Es können Rückschlüsse über das Frageverständnis gezogen werden.

Das Eye Tracking liefert im Gegensatz zum kognitiven Interview Daten, die keinerlei Interviewereinflüssen unterliegen. Zusätzlich gibt die Blickbewegung das (teilweise unbewusste) Verhalten der Befragten wieder, welches manchmal nicht in Worte gefasst werden kann.

Es ist jedoch kritisch anzumerken, dass Blickbewegungen durchaus unterschiedlich interpretierbar sind. So kann die lange Verweildauer des Blicks auf einem bestimmten Punkt des Fragebogens entweder bedeuten, dass die Probandin oder der Proband ein Problem mit dieser Stelle des Fragebogens hat, oder aber, dass die befragte Person einfach ein spezielles Interesse an der betreffenden Stelle des Fragebogens aufweist. Auch sind die Ursachen für Schwierigkeiten in einem Fragebogen nicht allein durch Eye Tracking zu erklären. Und die Methode allein liefert keine neutralen Optimierungsvorschläge. Aus diesen Gründen reicht Eye Tracking für sich genommen nicht aus, um einen Fragebogen zu testen.

#### **2.4. Methodentriangulation**

Um qualitativ hochwertige Ergebnisse aus dem Pretest zu erzielen, ist es notwendig, die Einzelergebnisse der beschriebenen Methoden miteinander abzugleichen. Sie beleuchten auftretende Schwierigkeiten aus unterschiedlichen Blickwinkeln und können sich ergänzen. So kann beispielsweise das kognitive Interview Aufschluss darüber geben, warum eine TP überdurchschnittlich lange auf eine bestimmte Frage geblickt hat. Umgekehrt ist mit dem Eye Tracking der Wahrheitsgehalt einer Vermutung aus der Beobachtung oder eine Aussage aus dem kognitiven Interview zu überprüfen. Ein Beispiel hierfür wäre eine Frage aus dem kognitiven Interview, wie etwa: „Haben Sie die Ausfüllhinweise gelesen?“. Während eine TP im Interview diese Frage aufgrund des Einflusses der sozialen Erwünschtheit bejaht, kann das Eye Tracking den Wahrheitsgehalt nachweisen. Ein weiteres Beispiel für die Notwendigkeit der Kombination dieser Methoden ist die folgende Situation aus einem Pretest: Während der Beobachtung stellen die Interviewer/-innen fest, dass der Blick des Befragten auf einer Seite des Fragebogens mehrfach von oben nach unten und wieder zurück wandert. Aufgrund dieser Beobachtung lässt sich vermuten, dass der Befragte etwas sucht, sich auf der Fragebogenseite nicht zurecht findet. Im kognitiven Interview kann dann gezielt erfragt werden, was und warum der Befragte suchend umher blickte.

### **3. Ausblick**

Seit einigen Jahren wird Eye Tracking im kommerziellen Bereich eingesetzt: Die Nutzerfreundlichkeit von Homepages, die Wirkung von Werbung oder auch die Leserfreundlichkeit von Online-Magazinen sind nur einige Beispiele für Untersuchungen mit Eye Tracking.

Analysen von Online-Fragebogen mit dieser relativ neuen Technik sind bisher selten und beruhen größtenteils auf einzelnen Forschungsfragen, wie etwa der Betrachtung von Antwortreihenfolgen, der Nutzung von Erläuterungen<sup>1</sup> oder der Untersuchung von Formulierungen in Fragestellungen.<sup>2</sup>

Das Statistische Bundesamt setzt Eye Tracking ein, um in einer Methodentriangulation die Ergebnisse aus Eye Tracking, Beobachtung und kognitivem Interview kritisch miteinander abzugleichen und zu einem widerspruchsfreien Gesamtergebnis zu kommen. Im Rahmen weiterer Pretests von Online-Fragebogen wird in Zukunft zu klären sein, inwiefern sich dieser Methodenmix etabliert.

Simone Tries, Tel.: +49-(0)611 / 75 21 09, E-Mail: [simone.tries@destatis.de](mailto:simone.tries@destatis.de)

## Berechnung des Energie- und Kohlendioxid-Gehalts von Gütern

Das Statistische Bundesamt hat 2007 zum ersten Mal Ergebnisse der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR) zum Energie- und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)-Gehalt von Gütern auf einer Pressekonferenz veröffentlicht<sup>3</sup>. Bei dieser Präsentation stand eine vergleichende Betrachtung des Energie- und CO<sub>2</sub>-Gehalts der Import- und der Exportgüter im Vordergrund. Im Jahr 2008 wurden weitere Ergebnisse zum Energie- und CO<sub>2</sub>-Gehalt von Konsumgütern auf einer Pressekonferenz, vorgestellt<sup>4</sup>.

Diese Berechnungen bezwecken eine vollständige Erfassung und Darstellung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen, dem wichtigsten Treibhausgas, in Verbindung mit dem Verbrauch von Gütern. Üblicherweise werden der Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehungsorientiert, mit Bezug auf ein bestimmtes Territorium, nach den Sektoren nachgewiesen, die direkt Energieträger einsetzen und Emissionen verursachen. Diese Sichtweise soll durch einen verbrauchsorientierten Ansatz erweitert werden, bei dem der gesamte Energieeinsatz (und die damit zusammenhängenden CO<sub>2</sub>-Emissionen) bei der Herstellung von Gütern für bestimmte Verbrauchskategorien (Privater Konsum, Investitionen, Exporte) erfasst wird. Dabei werden sowohl der inländische Energieeinsatz, als auch der Energieeinsatz im Ausland bei der Herstellung der Importgüter betrachtet.

Schaubild 1: Energieverbrauch nach dem produktionsorientierten und verbrauchsorientierten Ansatz:

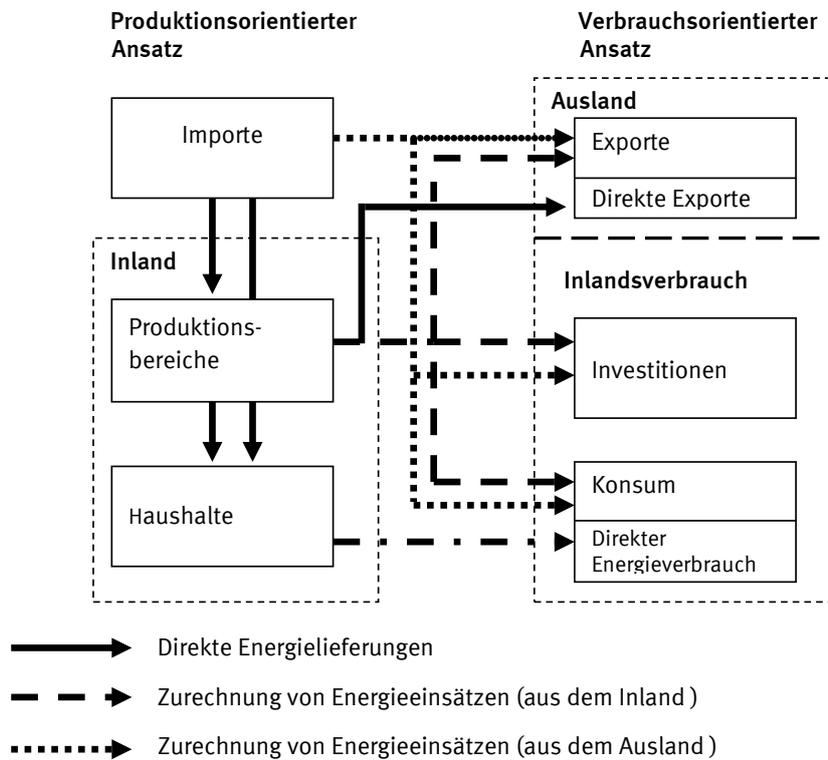
---

1 Galesic, M., Tourangeau, R., Couper, M., & Conrad, F. (2008). Eye-Tracking Data: New insights on response order effects and other signs of cognitive shortcuts in survey responding. *Public Opinion Quarterly*, 72, 892-913.

2 Lenzner, T., Kaczmirek, L. & Galesic, M. (2010). Seeing through the Eyes of a Respondent: An Eye-Tracking Study on Survey Question Comprehension. Manuscript under review.

3 Pressekonferenz am 13.11.2007 in Berlin zu „Umweltökonomische Aspekte der Globalisierung“. Unterlagen zur Pressekonferenz (Statement, Begleitmaterial) stehen als Download unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de) (Pfad: Umwelt-Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Publikationen – UGR-Pressekonferenzen).

4 Pressekonferenz am 5.11. 2008 in Berlin zu „Energieverbrauch der privaten Haushalte – Wohnen, Mobilität, Konsum und Umwelt“. Die Ergebnisse sind ebenfalls als Download verfügbar.



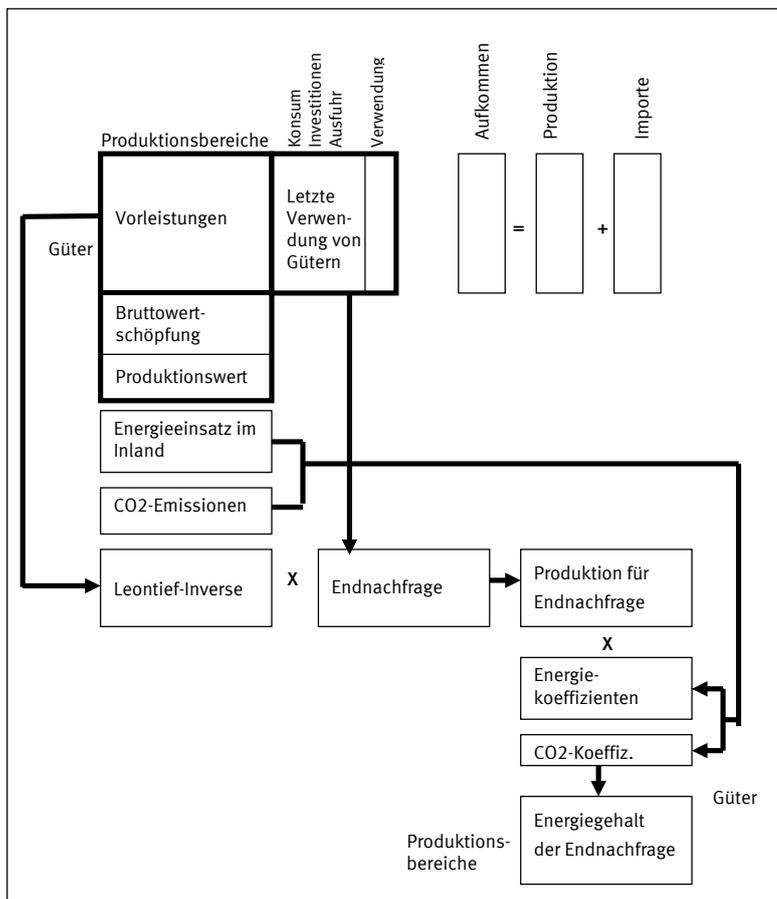
Die Ergebnisse ermöglichen eine nähere Analyse der – nachfrageseitigen - Determinanten des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Beispielsweise können folgende Fragestellungen beantwortet werden (hier exemplarisch in Bezug auf den Energiegehalt, in gleicher Weise übertragbar auf CO<sub>2</sub>):

- Welche Güternachfrage ist mit einem hohen spezifischen Energieeinsatz verbunden?
- Wie hat sich die Energieeinsatz in Bezug auf die monetäre Nachfrage (Energieintensität) im Zeitablauf verändert?
- Welche Anteile am Energiegehalt der Konsumgüter haben das Ausland und welche das Inland?
- Welcher Energieaufwand entsteht bei der Herstellung der Exporte?
- Wie hoch ist der Energieaufwand zur Herstellung der Importgüter?
- Welche Herkunftsländer haben welche Anteile am gesamten Energieaufwand?

### Das Berechnungsmodell

Das Modell zur Berechnung des Energie- und CO<sub>2</sub>-Gehalts von Gütern basiert auf der erweiterten Input-Output Analyse. Mit Hilfe der Input-Output Analyse kann eine Zurechnung der Produktion und von Primärinputs (z.B. Beschäftigte, Energie) zu den (End-) Nachfragekategorien und –Gütern vorgenommen werden. Die Input-Output Tabelle enthält eine sektoral disaggregierte Darstellung der Vorleistungsverflechtung und einen Nachweis der Endnachfrage (Letzte Verwendung von Gütern) nach Nachfragekategorien und Gütergruppen.

Schaubild 2: Übersicht zur Berechnung des Energie- und CO2-Gehalts von Gütern



Statistisches Bundesamt, Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2010.

Im Berechnungsmodell werden neben den Input-Output Tabellen Koeffizienten zum Energieeinsatz und zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktionsbereiche im In- und Ausland benötigt. Die Energiekoeffizienten drücken den Energieverbrauch der Produktionsbereiche in Bezug auf deren Produktionswerte aus. Diese Koeffizienten können für die inländischen Produktionsbereiche anhand der Energieflussberechnungen der UGR bestimmt werden. In den Energieflussrechnungen werden die in der Energiebilanz nachgewiesenen Angaben zum Energieverbrauch der verschiedenen Umwandlungs- und Verbrauchssektoren den Verbrauchsbereichen in der Gliederung der Produktionsbereiche (und private Haushalte) zugeordnet<sup>1</sup>. Die CO<sub>2</sub>-Koeffizienten der Produktionsbereiche können anhand der Angaben zum Energieverbrauch nach einzelnen Energieträgern berechnet werden. Bei der Verbrennung der eingesetzten Brenn- und Kraftstoffe wird der enthaltene Kohlenstoff vollständig freigesetzt. Bei der Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktionsbereiche können daher feste Emissionskoeffizienten für die eingesetzten fossilen Energieträger benutzt werden, die vom jeweiligen Brennwert des Energieträgers bestimmt sind.

<sup>1</sup> Angaben zu Aufkommen und Verwendung von Energie werden jährlich in Teil 2 „Energie - Rohstoffe“, Kapitel 3 „Energie“ des Tabellenbands zu den UGR als Online-Publikation unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de) veröffentlicht (Pfad: (Themen:) Umwelt-Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Publikationen – UGR-Tabellenbände).

## Modellerweiterungen

### Produktionsverhältnisse in den Lieferländern der deutschen Importe

Eine besondere Herausforderung stellt die Erfassung der mit den Importen verbundenen Umweltnutzung (Energieeinsatz, CO<sub>2</sub>-Emissionen) und deren Zurechnung auf die inländischen Verbrauchskategorien dar. In den Berechnungsmodellen werden dabei oftmals nicht die tatsächlichen Produktionsverhältnisse in den Lieferländern, sondern – ersatzweise – die Produktions- und Energieeinsatzverhältnisse des Inlands unterstellt<sup>1</sup>. In einem Projekt wurde das Modell erweitert und versucht, eine weitgehende Annäherung an die tatsächlichen Energieeinsatz- und Emissionsverhältnisse in den wichtigsten Lieferländern der Importe nach Deutschland zu erreichen<sup>2</sup>.

Dazu wurden die Importe für die 14 bedeutendsten Lieferländer nach ca. 70 Gütergruppen aufbereitet und getrennt untersucht. Der Energieeinsatz und die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktionsbereiche in den 14 Lieferländern wurden anhand von Energiestatistiken, insbesondere der Energiebilanzen für diese Länder, und von detaillierten Angaben zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den nationalen Treibhausinventaren<sup>3</sup> untersucht. Für die europäischen Länder konnten die branchenweisen Angaben zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen aus einer neuen Erhebung zu den Treibhausgasen und Luftschadstoffen genutzt werden<sup>4</sup>.

Besonderes Augenmerk wurde auf die detaillierte Erfassung der Energie-Inputs der Energieumwandlungsbereiche (Stromgewinnung, Heizkraftwerke, Raffinerien) und von ausgewählten energie-intensiven Branchen gelegt. Allein auf die Stromgewinnung entfallen rund 42 % der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktionsbereiche, die bei der Herstellung der Importgüter anfallen. Dabei sind die Emissionen in den einzelnen Lieferländern allerdings sehr unterschiedlich, je nach dem, welche Energieträger bei der Stromgewinnung eingesetzt werden.

Bei den energie-intensiven Branchen wurden die Stahlerzeugung, die Aluminiumindustrie und die Zellstoffherstellung in den Lieferländern – und in Deutschland – näher untersucht. Bei der Stahlerzeugung wurde der Energieverbrauch anhand von Angaben aus der Prozesskettenanalyse und der Energiebilanzen ermittelt. Damit und mit den Angaben aus den Treibhausinventaren können die Emissionen des Stahlsektors bestimmt werden.

Die Aluminiumindustrie ist zwar kein bedeutender direkter Verursacher von CO<sub>2</sub>-Emissionen, wegen des hohen Stromverbrauchs verursacht diese allerdings bedeutende Emissionen bei der vorgelagerten Stromgewinnung. Allerdings hängt dies, wie bereits erwähnt, von den spezifischen Erzeugungsstrukturen in den einzelnen Ländern ab. Bei der Aluminiumherstellung wurde sowohl die Erzeugung als auch die Einfuhr und Weiterverarbeitung von Aluminium in den einzelnen Ländern näher untersucht. Der Energie- und der CO<sub>2</sub>-Gehalt der eingeführten Aluminiumerzeugnisse und der Erzeugnisse mit einem erheblichen Aluminiumgehalt hängen ganz entscheidend von der Art der Aluminiumherstellung – ob Primäraluminium oder Sekundäraluminium – und dem Umfang der Importe von Rohaluminium in den Lieferländern ab. Beide Faktoren wurden bei den Berechnungen für die einzelnen Länder einbezogen.

Eine vollständige Berücksichtigung der Produktionsverhältnisse in den einzelnen Importländern ist bei dem gegenwärtigen Ausbaustand des Rechenmodells nicht möglich. Dazu müssten hinreichend disaggregierte Input-Output Tabellen für alle Lieferländer vorliegen und die

---

1 Eine Berechnung nach dieser vereinfachten Methode erfolgt standardmäßig in den UGR für den Energieeinsatz und einer Reihe von Luftschadstoffen. Diese Ergebnisse werden ebenfalls in dem Tabellenband veröffentlicht.

2 Das Projekt „Erweitertes Input-Output Modell für Energie und Treibhausgase“ wird vom Statistischen Amt der Europäischen Gemeinschaft (EUROSTAT) finanziell gefördert. Projektende ist März 2011. Der Zwischenbericht zu dem Projekt, mit ersten Ergebnissen, steht – in deutscher Sprache – im Internet als Download zur Verfügung. Hier: Startseite > Publikationen > Fachveröffentlichungen > Umwelt > Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Energie.

3 Treibhausinventare im Rahmen der Berichterstattung zur UN Klimakonvention (Kyoto-Protokoll).

4 Eurostat Webseite: Bereich „Umwelt“, Datenbank: physische und hybride Flussrechnungen (env\_ac\_ainacehh)

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/database>

Verflechtung dieser Länder nicht nur mit Deutschland, sondern auch untereinander modelliert werden. Dies würde einen weiteren, erheblichen Aufwand erfordern.

Bei der Weiterentwicklung des Berechnungsmodells wurde vielmehr auf eine hinreichende Disaggregation der Input-Output Tabellen und auf eine Verbesserung der Genauigkeit der Berechnungen durch eine Abbildung des Energieverbrauchs in physischen Einheiten Wert gelegt. Durch die Verwendung eines sogenannten „hybriden“ Rechenmodells – mit gemischten Wert- und Mengeneinheiten konnte eine signifikante Verbesserung der Ergebnisse erzielt werden. Die Ergebnisse zum Energie- und CO<sub>2</sub>-Gehalt der Güter werden zum Ende des Jahres veröffentlicht werden.

Helmut Mayer, Tel.: +49-(0)611/ 75 27 84, E-Mail: [helmut.mayer@destatis.de](mailto:helmut.mayer@destatis.de)

## **Einbeziehung saisonaler Erzeugnisse in den Harmonisierten Verbraucherpreisindex ab Januar 2011**

Die Verordnung Nr. 330/2009 der Europäischen Kommission zum Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI) schreibt vor, dass ab Januar 2011 saisonale Erzeugnisse indexwirksam in den HVPI einbezogen werden müssen. In diesem Beitrag soll der Inhalt dieser Verordnung sowie seine Umsetzung in Deutschland kurz beschrieben werden. Eine umfassendere Darstellung der Behandlung saisonaler Erzeugnisse in der deutschen Verbraucherpreisstatistik enthält ein Beitrag im November-Heft von Wirtschaft und Statistik.

### **Inhalt der HVPI-Verordnung mit Mindeststandards für die Behandlung saisonaler Erzeugnisse**

Saisonale Erzeugnisse im Sinne dieser Verordnung sind „Waren und Dienstleistungen, die für bestimmte Zeiträume in einem typischen Jahreszyklus nicht zum Kauf verfügbar sind oder nur in kleinen oder unerheblichen Mengen gekauft werden.“<sup>1</sup> Im Gegensatz zur umgangssprachlichen Verwendung dieses Begriffs genügen saisonbedingte Preisänderungen allein nicht, um das Kriterium „Saisonartikel“ zu erfüllen. Auch in den deutschen Veröffentlichungen zur Verbraucherpreisstatistik wird der Begriff Saisonartikel weiter gefasst und umfasst auch Güter mit saisonbedingten Preisänderungen.

Die Verordnung gilt verbindlich für die COICOP/HVPI<sup>2</sup>-Klassen und –Gruppen 01.1.3 Fisch, 01.1.6 Obst, 01.1.7 Gemüse, 03.1 Bekleidung und 03.2 Schuhe. Für alle übrigen saisonalen Güter kann die Verordnung als Leitlinie Anwendung finden, ist also nicht verbindlich.

Erreicht ein saisonales Erzeugnis während eines typischen Saisonzeitraums (der mindestens einen Monat umfassen muss) einen Anteil an den gesamten Konsumausgaben von mindestens 0,2 Prozent, so ist dieses Erzeugnis in die HVPI-Berechnung einzubeziehen. Dieses Auswahlkriterium ist wegen des engen Bezugszeitraumes schärfer als die allgemeine Regel, dass eine Ware oder Dienstleistung in den HVPI einzubeziehen ist wenn sie im Jahresdurchschnitt einen Anteil von 0,1 Prozent erreicht.

Für die Einbeziehung in die HVPI-Berechnung sind für Saisonartikel zwei unterschiedliche Methoden zulässig. Entweder müssen die Preise für diese Saisonartikel außerhalb der

<sup>1</sup> Verordnung (EG) Nr. 330/2009 der Kommission vom 22. April 2009 mit Durchführungsbestimmungen zu der Verordnung (EG) Nr. 2494/95 des Rates im Hinblick auf Mindeststandards für die Behandlung saisonaler Erzeugnisse im Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI), Artikel 2, Absatz 1.

<sup>2</sup> Classification of Individual Consumption by Purpose in einer Fassung für den HVPI. Diese international vereinbarte Klassifikation entspricht in weiten Bereichen der deutschen Systematik der Einnahmen und Ausgaben der privaten Haushalte. Diese nationale Klassifikation ist aber umfassender – sie beinhaltet z.B. auch Einnahmen oder Sozialbeiträge der privaten Haushalte – und tiefer gegliedert als die COICOP.

Angebotszeit mit erhobenen Preisveränderungen ähnlicher Erzeugnisse fortgeschrieben werden oder es sind klassenspezifische saisonale Gewichte zu berechnen. Für beide Optionen formuliert die Verordnung weitere Bedingungen.

Bei der Fortschreibungsmethode ist zu beachten, dass im ersten Monat außerhalb des Saisonzeitraums der zuletzt erhobene Preis auf ein Niveau gesetzt (in der Regel angehoben) wird, welches dem typischen Preis während der abgelaufenen Saison entspricht. In den Folgemonaten ist für die Fortschreibung die Preisentwicklung ähnlicher Erzeugnisse zu verwenden, die ebenfalls nur saisonal verfügbar sind. Die Verordnung spricht in solchen Fällen von einer kontrasonalen Schätzung. Erst wenn diese nicht möglich ist, darf auf ganzjährig verfügbare Güter zurückgegriffen werden. Die Verordnung nennt dies dann gesamtsaisonale Schätzung.

Als Index mit klassenspezifischer saisonaler Gewichtung bezeichnet die Verordnung einen Index, der für die übergeordnete Gütergruppe während des gesamten Jahres ein festes Gewicht enthält, für die einzelnen saisonalen Varianten unterhalb dieser Gütergruppe aber monatlich wechselnde Gewichte zulässt. Außerhalb der Saison erhalten nicht angebotene Gütervarianten das Gewicht Null. Ein Wechsel der monatlichen Gewichte ist aber nur dann erlaubt, wenn Veränderungen in der Zusammensetzung des Warenkorb zu berücksichtigen sind. Nachfrageverschiebungen zwischen parallel angebotenen Saisonartikeln dürfen nicht abgebildet werden.

#### **Auswirkungen auf die Praxis der HVPI-Berechnungen für Deutschland**

Die in der Verordnung genannten Nahrungsmittel haben in Deutschland nur eine begrenzte Verbrauchsbedeutung. Einschließlich ganzjährig verfügbarer, tief gefrorener oder in anderer Weise weiterverarbeiteter Gütervarianten haben Fisch und Fischwaren nur einen Anteil von etwas mehr als 0,3 Prozent an den Verbrauchsausgaben, Obst und Gemüse von je etwa einem Prozent. Allerdings werden wegen der relativ weit gefassten Beschreibung der einzelnen Erhebungspositionen vor allem ganzjährig verfügbare Gütervarianten ausgewählt, zum Beispiel Kabeljau oder Lachs anstelle von Schollen oder Karpfen. Hier musste das Erhebungsprogramm der deutschen Verbraucherpreisstatistik erweitert werden, ab Januar werden für etwa 20 saisonale Nahrungsmittel zusätzlich Preise erhoben. Saisonal fehlende Preise werden fortgeschrieben. Wegen der geringen Verbrauchsbedeutung dürften Auswirkungen auf die Ergebnisse allenfalls in Teilindizes spürbar sein.

Bekleidung und Schuhe haben in Deutschland zusammen eine Verbrauchsbedeutung von etwa fünf Prozent an den gesamten Verbrauchsausgaben. Oft werden ähnliche Produkte in einer Sommer- und einer Wintervariante angeboten. Die deutsche Verbraucherpreisstatistik bezieht diese Saisonartikel bereits jetzt in die Preiserhebung und die Indexberechnung ein. Hierfür sind derzeit zwei alternative Berechnungsmethoden zulässig. Bei einigen großen Handelsketten im Bekleidungssektor bestehen bereits jetzt Saisonstichproben mit einer Fortschreibung saisonal fehlender Preise. Dies entspricht in vollem Umfang den neuen Vorschriften der HVPI-Verordnung. Bei kleineren Berichtsstellen werden Sommer- und Wintervarianten in einer durchgehenden Ganzjahresstichprobe zusammengefasst und zum Termin des Saisonwechsels ohne Durchführung einer Qualitätsbereinigung ersetzt. Diese Praxis muss für den HVPI jetzt geändert werden. Auch hieraus dürften nur geringe Auswirkungen auf die Berechnungsergebnisse entstehen.

Für den nationalen deutschen Verbraucherpreisindex (VPI) sollen die Vorgaben der HVPI-Verordnung erst mit der Umstellung auf das Basisjahr 2010, dann aber mit einer Neuberechnung der Vergangenheitswerte ab Januar 2010 umgesetzt werden. Für den VPI hat das den Vorteil, dass die aktuell nachgewiesenen Teuerungsraten als reine Preisveränderungen nicht durch methodische Änderungen beeinträchtigt werden. Da in den genannten Gütergruppen (Fisch, Obst, Gemüse, Bekleidung, Schuhe) die unterschiedliche Behandlung von Saisonartikeln in VPI und HVPI die einzige ergebnisrelevante Methodenabweichung darstellt, kann anhand eines Vergleichs der aktuellen Ergebnisse aus VPI und HVPI der Einfluss dieser Methodenänderung direkt abgelesen werden.

Günther Elbel, Tel.: +49-(0)611 / 75 26 27, E-Mail: [guenther.elbel@destatis.de](mailto:guenther.elbel@destatis.de)

## **Bürokratiekostenmessung nach dem Standardkosten-Modell: Rückblick und aktuelle Entwicklungen**

### **Hintergrund, Messmethodik und beteiligte Akteure**

Im April 2006 hat die damalige Bundesregierung das Programm „Bürokratieabbau und bessere Rechtsetzung“ beschlossen. Ein wesentliches Ziel des Programms ist es, bürokratische Lasten für Wirtschaft, Bürger und Verwaltung, die aus der Erfüllung von Informationspflichten entstehen, nach einem einheitlichen, standardisierten Verfahren zu messen und die Bürokratiekosten bis Ende 2011 um netto 25 Prozent zu senken. Die Messung erfolgt dabei mittels des seit mehreren Jahren verbreitet auf europäischer Ebene eingesetzten Standardkosten-Modells (SKM).

Als Informationspflichten sind auf gesetzlichen Normen basierende staatliche Informationsanforderungen wie beispielsweise Anträge, Formulare, Statistiken sowie Nachweis- und Dokumentationspflichten anzusehen. Dies umfasst neben unmittelbaren Informationstransfers auch die Bereithaltung von Daten für zu erwartende zukünftige Informationsanforderungen. Eine Grundannahme des Standardkosten-Modells ist es, dass die staatlich auferlegten Informationspflichten von den Normadressaten (Wirtschaft, Bürger, Verwaltung) auf „normal-effiziente“ Weise erfüllt werden. Weiterhin wird angenommen, dass sich die Pflichterfüllung in sogenannte Standardaktivitäten zerlegen lässt. Dabei ergeben die für die Pflichterfüllung notwendigen Standardaktivitäten in ihrer Gesamtheit den Standardprozess. Diese Standardaktivitäten bilden die Grundlage für die Messung des Zeitaufwandes.

Das Berechnungsmodell für die Ermittlung der für die Erbringung einer Informationspflicht entstehenden Bürokratiekosten folgt einem „Preis-mal-Menge“-Ansatz. Der Lohnsatz derjenigen Person, die der Informationspflicht nachkommt, der für die Pflichterfüllung erforderliche Zeitaufwand, die Anzahl der betroffenen Normadressaten und die Periodizität der Informationsübermittlung sind die Parameter der Kostenberechnung.<sup>1</sup>

Die Messung der bürokratischen Lasten erfolgt seit Januar 2007 durch das Statistische Bundesamt. Die Gesamtsteuerung des Programms „Bürokratieabbau und bessere Rechtsetzung“ obliegt dem Staatssekretärausschuss Bürokratieabbau, in dem alle Bundesressorts vertreten sind. Der Staatsminister bei der Bundeskanzlerin, Eckart von Klæden, hat den Vorsitz. Er wird fachlich und organisatorisch unterstützt durch die Geschäftsstelle Bürokratieabbau im Bundeskanzleramt. In jedem Ressort koordiniert ein sog. Ressortansprechpartner die Umsetzung des Regierungsprogramms. Eine zentrale Rolle insbesondere mit Blick auf eine bessere Rechtsetzung kommt dem Nationalen Normenkontrollrat zu. Rechtsgrundlage des Nationalen Normenkontrollrates ist das Gesetz zur Einsetzung eines Nationalen Normenkontrollrates (NKRK) vom 14. August 2006.<sup>2</sup> Der Nationale Normenkontrollrat hat nach §1 NKRK als unabhängiges Gremium die Aufgabe, die Bundesregierung dabei zu unterstützen, die durch Gesetze verursachten Bürokratiekosten durch Anwendung des SKM zu reduzieren.

### **Blick zurück: Was bisher geleistet wurde**

In einem ersten Schritt hat das Statistische Bundesamt die Bürokratiekosten der Wirtschaft umfassend ermittelt. Das Ergebnis dieser zum Stichtag 30. September 2006 durchgeführten Bestandsmessung ist die Bezugsgröße für das 25%-Abbauziel. Zur Kontrolle der Zielerreichung wurde das Bürokratiekosten-Monitoring eingeführt (Nachzeichnen der Belastungsveränderung im Zeitablauf).

Im Rahmen der Bestandsmessung wurden zwischen 2007 und 2008 die Kosten von rund 10 000 Informationspflichten ermittelt. Hierbei kamen unterschiedliche Erhebungsinstrumente zum

<sup>1</sup> Vgl. hierzu: Statistisches Bundesamt: Einführung des Standardkosten-Modells auf Bundesebene. Handbuch der Bundesregierung zur Ermittlung und Reduzierung der durch bundesstaatliche Informationspflichten verursachten Bürokratielasten. Wiesbaden 2006, sowie Jürgen Chlumsky et al: das Standardkosten-Modell und seine Anwendung auf Bundesebene, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 10, 2006, S. 993-1002.

<sup>2</sup> BGBl 1, 2006, S. 1866

Einsatz. Bei weniger komplexen, aber häufig vorkommenden Pflichten wurden überwiegend schriftliche und telefonische Befragungen durchgeführt, bei komplexen Informationspflichten kam es auch zu persönlichen Interviews vor Ort. Darüber hinaus wurden bei inhaltlich sehr anspruchsvollen Informationspflichten – zum Beispiel den Bilanzierungspflichten der Unternehmen - Expertenpanels veranstaltet. Im Ergebnis ergab sich zum Stichtag eine Belastung des Normadressaten Wirtschaft von rd. 50 Mrd. Euro. Die Messergebnisse zu allen Informationspflichten können unter (Adresse/Link) in einer im Internet zugänglichen Datenbank eingesehen werden.

Neben den Bürokratiekosten konnten im Rahmen der Erhebungen auch eine Vielzahl von Vereinfachungsvorschlägen erhoben werden, die den Bundesressorts zur Verfügung gestellt wurden.

Die Bestandsmessung stellt lediglich eine Momentaufnahme dar. Um dem Ziel eines nachhaltigen Abbaus bürokratischer Lasten Rechnung zu tragen, muss die Bestandsmessung fortgeschrieben werden. Hierzu führt das Statistische Bundesamt ein Bürokratiekosten-Monitoring durch. In dieses Monitoring fließen alle durch bundesrechtliche Regelungen ausgelösten Veränderungen der Bürokratiekosten ein. Auf Basis dieser Informationen können die Bürokratiekosten regelmäßig bilanziert werden.

Neben den Bürokratiekosten der Wirtschaft wurden seither auch ausgewählte Informationspflichten der Bürgerinnen und Bürger sowie der damit in der Verwaltung korrespondierende Aufwand gemessen. Dies erfolgte im Rahmen von Einzelprojekten. Zu nennen sind hier die Projekte „Einfacher zum Elterngeld“<sup>1</sup>, „Einfacher zum Wohngeld“<sup>2</sup> sowie „Einfacher zum Studierenden-BAföG“.<sup>3</sup> Diese Vorhaben zielten auf eine ebenenübergreifende Betrachtung ab, d. h. es wurde untersucht, wie Bundesrecht durch die Länder und Kommunen umgesetzt wird. Hierbei wurde der Gesamtprozess zugrunde gelegt, ausgehend von der bundesrechtlichen Informationspflicht über bestehende landesrechtliche Regelungen bis hin zum Vollzug durch die zuständigen Behörden. Bei diesen Projekten wurde daher in stärkerem Maße als bei der Bestandsmessung der Wirtschaft der gesamte Bearbeitungsprozess, beginnend bei der Antragstellung durch die Bürgerinnen und Bürger bis zur Erstellung des Bescheids durch die zuständigen Ämter in den Blick genommen, sodass die Belastung aller am Prozess beteiligten Akteure betrachtet werden konnte.

### **Blick nach vorne: Erweiterung des Modells zum Erfüllungsaufwand**

Das Bundeskabinett hat im Januar 2010 beschlossen, die Betrachtung der Bürokratiekosten auszuweiten. Zukünftig sollen die gesamten unmittelbaren zeitlichen und finanziellen Belastungen, die durch die Befolgung einer bundesrechtlichen Norm bei Wirtschaft, Bürgern und der Verwaltung entstehen, in die Betrachtung einbezogen werden (sog. „Erfüllungsaufwand“). Damit werden nunmehr auch Aufwandsaspekte relevant, die nach dem herkömmlichen Standardkosten-Modell mit seiner Fokussierung auf Informationspflichten bisher außen vor geblieben sind. Zu denken ist hier insbesondere an inhaltliche Pflichten, wie bspw. die Kosten für den Einbau eines Abluftfilters zur Erfüllung von bestimmten gesetzlich vorgegebenen Grenzwerten. Die Bürokratiekosten aus Informationspflichten sind Teil des Erfüllungsaufwands. Für die Wirtschaft werden sie bis Ende 2011 aufgrund des 25%-Abbauziels separat ausgewiesen. Diese Ausweitung der Bürokratiekostenmessung wird flankiert durch eine Erweiterung des Prüfmandats des Normenkontrollrats, für die eine Novellierung des NKRG erfolgt.

Die Implementierung des erweiterten Modells ist noch nicht abgeschlossen. Da das Modell des Erfüllungsaufwands komplexer ist als die Messung von Informationspflichten nach dem

<sup>1</sup> Vgl. Sacher, Matthias, Trusheim, Kristina und Wankerl, Carola, 2009: Ermittlung bürokratischer Lasten am Beispiel der Beantragung von Elterngeld. *Wirtschaft und Statistik*, Heft 12/2009, S. 1183-1190

<sup>2</sup> Vgl. Bens, Arno, Stefanie Krämer und Georg Scheerer, 2010: „Einfacher zum Wohngeld“ – ein Mehrebenen-Projekt zum Bürokratieabbau. *Wirtschaft und Statistik*, Heft 5/2010, S. 435-442

<sup>3</sup> Bundeskanzleramt, Nationaler Normenkontrollrat, 2010: Einfacher zum Studierenden-BAföG. Abschlussbericht. Download: <http://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/DE/Publikationen/publikationen.html>

ursprünglichen Standardkosten-Modell, wurden zur Methodenentwicklung diverse Pilotprojekte durchgeführt. Momentan entwickeln die Geschäftsstelle Bürokratieabbau, die Bundesressorts, der Nationale Normenkontrollrat und das Statistische Bundesamt gemeinsam einen Leitfadens zur Schätzung der Erfüllungskosten für neue Regelungsvorhaben.

Über die weiteren Entwicklungen wird zu gegebener Zeit an dieser Stelle erneut berichtet.

#### Weiterführende Informationen

Statistisches Bundesamt:

<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Navigation/Projekte/SKM/Buerokratiekostenmessung.psmi>

Bundesregierung: <http://www.bundesregierung.de/buerokratieabbau>

Nationaler Normenkontrollrat:

<http://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/DE/Homepage/home.html>

Internationales SKM-Netzwerk: <http://www.administrative-burdens.com/>

Matthias Sacher, Tel.: +49-(0)611 / 75 33 84, E-Mail: [matthias.sacher@destatis.de](mailto:matthias.sacher@destatis.de)

### OECD Global Project „Measuring the Progress of Societies“

Die Messung des gesellschaftlichen, d.h. sozialen und wirtschaftlichen, Fortschritts ist eine wichtige Aufgabe, der sich die amtliche Statistik im 21. Jahrhundert zunehmend stellen muss, auch vor dem Hintergrund einer zunehmenden Komplexität in einer globalisierten Welt.

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) hat bereits vor einiger Zeit ein Projekt initiiert, das die Verbesserung der Erfassung des gesellschaftlichen Fortschritts weltweit zum Ziel hat. In regelmäßigen Abständen hat sie Weltforen, zuletzt 2009 in Busan/Korea, durchgeführt. Ziel dieser Weltforen war es, eine Vielzahl von Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft mit Datenproduzenten vor allem aus der amtlichen Statistik zusammenzubringen. Auf diese Weise wurde eine breite Basis für die inhaltliche und organisatorische sowie technische Ausgestaltung dieses sogenannten Global Project geschaffen.

Ausgangspunkt für das Projekt war die Erkenntnis, dass zunehmend von der amtlichen Statistik auf nationaler und supranationaler Ebene wie der Europäischen Union Indikatorenssysteme für komplexe politische Sachverhalte – quasi als Strategie begleitendes Monitoring – gefordert und bereitgestellt wurden, ein entsprechender Auftrag auf OECD-Ebene allerdings fehlte. Um diese Lücke zu schließen, hat die OECD ein erstes Weltforum vom 10.-13. November 2004 in Palermo/Italien veranstaltet. Unter dem Titel „Key Indicators“ wurde zunächst der inhaltliche Rahmen für das Global Project abgesteckt. Auf dem zweiten Weltforum „Measuring and Fostering the Progress of the Societies“ vom 27. – 30. Juni 2007 in Istanbul/Türkei wurde ein weltweites Einverständnis für dieses Vorhaben erzielt: Die OECD, die Europäische Kommission, die Organisation der Islamischen Konferenz, die Vereinten Nationen und das UNDP (Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen) sowie die Weltbank und andere mehr haben die sogenannte Istanbul-Deklaration (<http://www.oecd.org/dataoecd/14/46/38883774.pdf>) verabschiedet. Für das Globale Projekt wurden hier u.a. ein regelmäßiges statistisches Monitoring wie auch die Stärkung der Rolle der amtlichen Statistik verankert.

Als weitere wichtige Etappe konnten Anfang 2008 die organisatorischen Voraussetzungen für die dauerhafte Implementierung dieses Projekts bei der OECD geschaffen werden. Gesteuert wird das Vorhaben von einem Global Project Board bei der OECD, bestehend aus 16 Vertreterinnen und Vertretern inter- und supranationaler Einrichtungen und sechs technischen Beratern (drei

davon von nationalen statistischen Ämtern). Im Weiteren wurde eine Koordinierungsgruppe mit namentlich benannten Vertretern von Regierungen, statistischen Ämtern und Nicht-Regierungsorganisationen (für Deutschland Herr Dr. M. Bruch aus dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Herr E. Hohmann für den Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten und Frau Dr. S. Schnorr-Bäcker aus dem Statistischen Bundesamt) eingesetzt. Aufgabe der Koordinierungsgruppe ist vor allen, das OECD-Sekretariat im Hinblick auf die anzustrebende Rolle der OECD in dem Global Project zu beraten.

Auch in technischer Hinsicht wurden entsprechende Tools für einen zeitgemäßen Informationsaustausch geschaffen. Dazu gehören ein regelmäßiger Newsletter online, Wikis [www.WikiProcess.org](http://www.WikiProcess.org) oder Blogging. In der nunmehr 7. Ausgabe des Newsletters aus dem Juli 2010, <http://www.oecd.org/dataoecd/55/34/45577065.pdf> wird u.a. über die Verzahnung des Global Project mit anderen Initiativen wie den Empfehlungen der Stiglitz-Kommission, „Europa 2020“-Strategie als Nachfolger des europäischen Lissabonstrategie aus dem Jahr 2000 oder die Millennium Development Goals der Vereinten Nationen berichtet.

Gegenstand des 3. Weltforums vom 27.-30. Oktober 2009 in Busan/Korea, wo auch erstmals zur Vorklärung strategischer Fragen die o.g. Koordinierungsgruppe zusammenkam, waren vor allem drei Fragen:

1. Was bedeutet gesellschaftlicher Fortschritt?
2. Was sind die neuen Konzepte für seine Messung?
3. Wie kann gesellschaftlicher Fortschritt durch neue politische Strategien erreicht werden?

Diese verschiedenen Fragen wurden auf dem Weltforum aus unterschiedlichen Blickwinkeln anhand von zahlreichen konkreten Beispielen veranschaulicht und dienen als Basis für sogenannte vorbildliche Vorgehensweisen, d.h. „best practices“.<sup>1</sup>

Das Global Project hat zum Ziel, sämtliche Initiativen zur Verbesserung des gesellschaftlichen Fortschritts und seiner Erfassung zu vereinen. Dazu gehört einmal die Bereitstellung geeigneter Indikatoren. Hier sollen alle Aggregationsstufen von den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen bis hin zu einem bereichsspezifischen Monitoring auf Branchen- und Aktivitätsebene abgedeckt werden.

Ein wichtiger Arbeitsschwerpunkt ist die Möglichkeit der Umsetzung der Empfehlungen der so genannten Stiglitz-Kommission<sup>2</sup>, einer vom französischen Staatspräsidenten eingesetzten Arbeitsgruppe unter Leitung der Nobelpreisträger Joseph Stiglitz und Amartya Sen. Danach sollen vor allem die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen um Angaben zur materiellen Wohlfahrt, zur Lebensqualität und zur Nachhaltigkeit systemkonform erweitert und ausgebaut werden. Auch die bereits bestehenden nationalen Ansätze – bereichsübergreifende wie z.B. die Nachhaltigkeitsinitiative der Bundesregierung wie auch bereichsspezifische zur Verbesserung des Gesundheits- oder Bildungsstandards – sollen auf allgemeine Handlungsempfehlungen hin überprüft werden.

Ziel der Stiglitz-Kommission ist es, einmal durch ihre Vorschläge bezüglich lebensnaher Daten zur Stärkung der Glaubwürdigkeit (amtlicher) Statistiken beizutragen. Zum anderen soll die Informationsbasis für wichtige Politikfelder verbreitert werden.<sup>3</sup> Neben diesen inhaltlichen Fragen ist ein weiterer Schwerpunkt des Global Project die Bereitstellung von „best practices“ zur nutzerorientierten Aufbereitung und Verbreitung statistischer Ergebnisse. Hier hat die OECD

<sup>1</sup> Siehe dazu auch OECD: Measuring the Progress of Societies, an Introduction and Practical Guide, Paris 2009

<sup>2</sup> Siehe dazu auch Stiglitz, J.E./ Sen, A./ Fitoussi, J.P.: Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, Paris 2009

<sup>3</sup> Siehe dazu auch Braakmann, A.: Wie lässt sich Wohlstand messen?, in Wirtschaftsdienst, Heft 12, 2009, S. 783ff; Haß, H.-J.: Stiglitz, Sen und „GDP and Beyond“, in Wirtschaft und Statistik, Heft 7, 2010, S.694ff

bereits eine Fülle von Maßnahmen ergriffen, die von einem Handbuch zu „Composite Indicators“<sup>1</sup> über Schulungsmaßnahmen zur nutzerorientierten Verbreitung statistischer Informationen reichen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Vorhaben der OECD zur Messung des gesellschaftlichen Fortschritts facettenreich und komplex ist. Ob die verschiedenen Komponenten reibungslos miteinander verzahnt werden können, und wenn ja auf welcher Ebene, bleibt abzuwarten.

Dr. Susanne Schnorr-Bäcker, Tel.: +49-(0)611 / 75 20 82,  
E-Mail: [susanne.schnorr-baecker@destatis.de](mailto:susanne.schnorr-baecker@destatis.de)

## Die neue automatisierte Stichprobenrotation bei den Handels- und Gastgewerbestatistiken

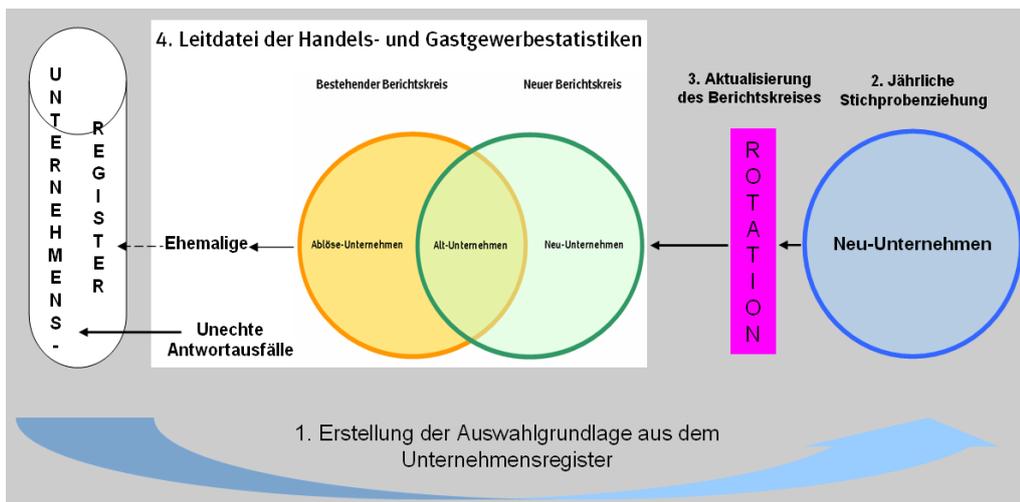
### 1. Einleitung

Die amtliche Statistik stellt für den Bereich Handel und Gastgewerbe mit Hilfe einer repräsentativen Stichprobe monatlich Konjunktur- und jährlich Strukturdaten zur Verfügung. Angesichts der erheblichen Fluktuation bei den Unternehmen des Handels und Gastgewerbes spielt die adäquate Berücksichtigung von Neuzugängen in der Stichprobe eine große Rolle. Mit dem Aufbau des Unternehmensregisters haben sich die Rahmenbedingungen für eine periodische Aktualisierung der Stichprobe erheblich verbessert. Das Statistische Bundesamt entwickelte daher eine automatisierte Stichprobenrotation, die die Statistischen Landesämter im Frühjahr 2010 erfolgreich einsetzen konnten.

Der Beitrag gibt einen Überblick über den Ablauf der automatisierten Stichprobenrotation und behandelt die ersten Erfahrungen bei der Durchführung sowie die Vorteile des neuen Verfahrens.

### 2. Ablauf der Stichprobenrotation

Die Stichprobenrotation ist durch folgenden Ablauf gekennzeichnet:



#### 1. Erstellung der Auswahlgrundlage aus dem Unternehmensregister

<sup>1</sup> OECD: Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide, Paris 2008

Jährlich werden alle aktiven Handelsunternehmen einschließlich ihrer Adressen, Wirtschaftszweignummern und Umsatzangaben aus dem aktuellen Unternehmensregister zusammengestellt.

## 2. Jährliche Stichprobenziehung

Die Stichprobe der Handels- und Gastgewerbestatistiken besteht aus Totalschichten mit den umsatzstärksten Unternehmen und Repräsentativschichten mit kleineren Unternehmen. Geschichtet wird die Stichprobe nach Bundesländern, Wirtschaftsgruppen und Umsatzgrößenklassen. Bei den Handels- und Gastgewerbestatistiken spielen Neuzugänge, wie z.B. Internet-Händler, eine bedeutende Rolle, weil sie oftmals neue Trends initiieren. Neuzugänge werden daher vor der Stichprobenziehung gekennzeichnet, damit gute Chancen für ihre Ziehung vorliegen. Auf der Basis eines jährlich aktualisierten Auswahlplans werden eine geschichtete Zufallsstichprobe aus der Auswahlgrundlage gezogen und die Hochrechnungsfaktoren für die gezogenen Unternehmen berechnet. Alle 6 Jahre wird der Auswahlplan einer umfassenden Überprüfung unterzogen und gegebenenfalls eine Neuabgrenzung der Schichten vorgenommen. In den Zwischenjahren werden lediglich die schichtspezifischen Auswahlabstände unter Beachtung des aktualisierten Registerstandes neu berechnet.

## 3. Aktualisierung des Berichtskreises

Nach der Stichprobenziehung findet die eigentliche Stichprobenrotation nach vorgegebenen Regeln in den Repräsentativschichten statt. Zuerst wird durch die Entlassung von Alt-Unternehmen oder Einplanung von Neu-Unternehmen gewährleistet, dass der Stichproben-Sollumfang je Schicht erreicht wird. Anschließend werden Alt-Unternehmen des bestehenden Berichtskreises je nach Verfügbarkeit und geplantem Rotationsumfang gegen Neu-Unternehmen aus der Stichprobe ausgetauscht. In einem dritten Schritt werden die neuen Hochrechnungsfaktoren aus der Stichprobe auf den neuen Berichtskreis übertragen. Bei der Rotation werden Neuzugänge mit Hilfe ihrer Kennzeichnung so angeordnet, dass sie in den neuen Berichtskreis gelangen. Abzulösende Unternehmen und benötigte Neu-Unternehmen werden nach dem Zufallsverfahren bestimmt.

## 4. Leitdatei der Handels- und Gastgewerbestatistiken

### Neuer Berichtskreis

Die Neu-Unternehmen des neuen Berichtskreises werden zuerst in der anstehenden Jahreserhebung befragt und dabei auf ihre WZ-Zugehörigkeit und im Hinblick auf die Teilnahme an den Konjunkturstatistiken überprüft, d. h. die aktuelle Jahreserhebung wird ausschließlich auf der Grundlage des neuen Berichtskreises durchgeführt. Nach dem Abschluss der Jahreserhebung wird aus dem neuen Berichtskreis der Kreis der Monatsmelder festgelegt.

### Bestehender Berichtskreis

Nach der Rotation werden aus dem bestehenden Berichtskreis nur noch die Monatsmelder für die monatlichen Konjunkturstatistiken benötigt. Die sog. Jahresmelder, d.h. kleine Unternehmen, die ausschließlich zu den Jahreserhebungen melden, werden entlassen, wenn sie nicht zum neuen Berichtskreis gehören. Sobald der Kreis der Monatsmelder festgelegt ist, können aus dem bestehenden Berichtskreis auch diejenigen Unternehmen ausscheiden, für die im Zuge der Rotation Ersatzunternehmen gefunden wurden. Entlassene Unternehmen werden zu Ehemaligen und pausieren mindestens 3, in der Regel jedoch 6 Jahre.

### Rückmeldungen an das Unternehmensregister

Am Ende der Rotation erhält das Unternehmensregister Informationen über neue, erloschene und abgelöste Unternehmen.

## **3. Erste Erfahrungen mit der Stichprobenrotation**

Die Statistischen Landesämter haben die automatisierte Stichprobenrotation im Februar 2010 durchgeführt. Vorausgegangen waren eine umfangreiche Entwicklung von 6 komplexen Computerprogrammen in 11 Monaten und zwei eintägige Schulungen aller Ämter. 3 Statistische Landesämter begannen mit der Rotation, sodass kleinere Mängel bei den neuen Programmen behoben werden konnten. Anschließend konnten alle Statistischen Ämter die Stichprobenrotation erfolgreich durchführen.

Das Statistische Bundesamt bereitete die automatisierte Stichprobenrotation im März 2010 mit den Statistischen Landesämtern nach. Dabei stellte sich ein Optimierungsbedarf bei bestehenden Schnittstellen zu anderen Statistikprozessen und bei der Bearbeitung der Neu-Unternehmen heraus. Das Statistische Bundesamt hat inzwischen die Stichprobenrotation optimiert.

Die automatisierte Stichprobenrotation wird folgende Verbesserungen bei den Handels- und Gastgewerbestatistiken herbeiführen:

- Die Repräsentativität der Handels- und Gastgewerbestatistiken wird durch eine jährliche Aktualisierung der Stichprobe auf einem dauerhaft hohen Niveau gehalten.
- Durch die Stichprobenrotation über sechs Jahre werden die Unternehmen in den Repräsentativschichten entlastet.
- Die Konsistenz der Konjunkturstatistiken zu den Strukturstatistiken wird erheblich verbessert, weil neue Unternehmen zuerst im Rahmen der Strukturstatistiken eingehend auf ihre Wirtschaftszweigzugehörigkeit geprüft werden. Revisionen werden bei den Konjunkturstatistiken reduziert, da der Berichtskreiswechsel und die Bestimmung der neuen Monatsmelder in einem Schritt erfolgen werden.
- Zusätzliche Arbeiten durch die bisherigen Neuzugangsstichproben werden wegfallen, da diese in die Stichprobenrotation integriert wurden.
- Arbeiten in Verbindung mit der Ablösung eines Berichtskreises werden gleichmäßiger auf mehrere Jahre verteilt. Dadurch entstehen Routinetätigkeiten, die gute Voraussetzungen für eine effiziente Durchführung und gleichmäßige Auslastung der Fachbereiche bieten.
- Weiterhin wird durch die jährlichen Rückmeldungen an das Unternehmensregister ein besserer Beitrag zu dessen Qualitätsverbesserung in den Bereichen Handel und Gastgewerbe geleistet.

*Elmar Wein, Tel.: +49-(0)611 / 75 31 28, E-Mail: [elmar.wein@destatis.de](mailto:elmar.wein@destatis.de),*

*Dr. Kai Lorentz, Tel.: +49-(0)611 / 75 25 89, E-Mail: [kai.lorentz@destatis.de](mailto:kai.lorentz@destatis.de)*

## Qualität alternativer Schätzverfahren in der Intrahandelsstatistik

Seit der Einführung des EU-Binnenmarktes und dem Wegfall der Zollschranken im Jahr 1993 ist der Handel mit EU-Mitgliedstaaten (Intrahandel) von den Unternehmen direkt dem Statistischen Bundesamt zu melden. Während der Handel mit Drittstaaten (Extrahandel) nach wie vor über die Zollverwaltung und dadurch weitgehend vollständig erfasst wird, trifft ein Teil der Intrahandelsmeldungen zu spät für die erste Veröffentlichung der monatlichen Außenhandelsergebnisse ein. Artikel 25 (3) der Intrastat-Durchführungsverordnung (VO (EG) Nr. 1982/2004)<sup>1</sup> schreibt eine Schätzung für fehlende Werte vor, mindestens verteilt nach *Partnerländern* und Warenkapiteln (Zweisteller des Warenverzeichnisses für die Außenhandelsstatistik (WA)).

Die Höhe der Gesamtschätzung orientiert sich in Deutschland an den Umsatzsteuervoranmeldungen der meldepflichtigen Unternehmen. Getrennt nach Handelsrichtung wird der gesamte Fehlbetrag proportional nach der Vorjahresstruktur<sup>2</sup> der Merkmale *Partnerland* und *Kapitel* verteilt.<sup>3</sup> Eine Reihe von EU-Mitgliedsstaaten weist dagegen ihre vorläufigen Außenhandelsergebnisse mit Schätzungen nach *Partnerländern* und achtstelligen *Warennummern*, des WA aus.

Die Vorteile einer Zuschätzung auf der stärker aggregierten Kapitel-Ebene liegen vor allem darin, dass Schätzprobleme durch unregelmäßig besetzte Partnerland-Warennummer-Kombinationen oder sich häufig ändernde Warennummern umgangen werden.<sup>4</sup> Die Nachteile einer Schätzung auf Kapitelebene sind auch nicht unerheblich: Vorläufige Intrahandelsergebnisse sind auf Warennummer-Ebene nur eingeschränkt mit den endgültigen Werten vergleichbar und zeitlich nicht konsistent mit den Extrahandelsergebnissen. Darüber hinaus führt auf europäischer Ebene die Heterogenität der Schätzebenen und Schätzverfahren zwischen den Mitgliedsstaaten zu methodisch bedingten Asymmetrien.

Nicht nur die Verteilungsebene, auch das gewählte Schätzverfahren unterliegt durchaus berechtigter Kritik: Zum einen werden saisonale Effekte nicht genügend abgebildet, zum anderen erfolgt die Verteilung der fehlenden Meldungen proportional zu den vorliegenden Meldungen und nicht zu den fehlenden Nachmeldungen.

Im Rahmen eines EU-Projektes wurden deshalb gängige alternative Schätzverfahren auf der Ebene achtstelliger Warennummern simuliert, um anschließend die Auswirkungen auf die Datenqualität der Intrahandelsergebnisse zu untersuchen und auf eine „best practice“ für die Schätzung verspätet eintreffender Intrahandelsmeldungen zu schließen.

### **Simulation alternativer Schätzverfahren**

Für alle Monate der Jahre 2005 bis 2008 wurden jeweils getrennt nach Handelsrichtung für vier alternative Verfahren vorläufige und endgültige Ergebnisse simuliert.<sup>5</sup> Der Vergleichsmaßstab für die Beurteilung der Qualität ergab sich aus den Ergebnissen der derzeit angewandten Methode, die keine Schätzung für Nachmeldungen auf Warennummerebene vorsieht.

Die erste Alternative war eine einfache Erweiterung des derzeit angewandten Verfahrens. Der gesamte Fehlbetrag wurde proportional nach der Vorjahresstruktur<sup>6</sup> der Merkmale *Partnerland* und *Warennummer* verteilt.

<sup>1</sup> Verordnung (EG) Nr. 1982/2004 der Kommission vom 18. November 2004 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 638/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gemeinschaftsstatistiken des Warenverkehrs zwischen Mitgliedstaaten und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 1901/2000 und (EWG) Nr. 3590/92 der Kommission in der jeweils gültigen Fassung.

<sup>2</sup> Unternehmen mit einem Außenhandelsumsatz über 10 Mill. Euro werden bei der Ermittlung der Struktur nicht betrachtet. Ihr Meldeverhalten ist vergleichsweise zuverlässig, da sie unter besonderer Beobachtung der sogenannten Eingangskontrolle stehen. Eine zusätzliche Schätzung für die durch Großunternehmen geprägten Merkmale würde das Bild verzerren.

<sup>3</sup> In den nationalen Ergebnissen wird der Schätzbetrag zusätzlich nach dem Merkmal Bundesland verteilt.

<sup>4</sup> Anstatt für nur 26 Partnerländer in Kombination mit Kapiteln 1 bis 97 müssten Ergebnisse für die Partnerländer in Kombination mit ca. 9000 Warennummern geschätzt werden.

<sup>5</sup> Berücksichtigt wurde der Intrahandel innerhalb der EU25 für Warennummern der Kapitel 1 bis 97.

<sup>6</sup> Vgl. Fußnote 2.

Bei den Alternativen zwei und drei wurde der zu schätzende Betrag aus dem Gesamthandel des Vorjahresmonats zuzüglich eines Trends ermittelt. Die dafür zugrunde liegende Wachstumsrate wurde, getrennt nach Lieferrichtung, mithilfe der Meldepflichtigen berechnet, die im Vorjahresmonat sowie im aktuellen Monat innergemeinschaftlichen Warenverkehr fristgerecht gemeldet hatten. Der Unterschied zwischen beiden Verfahren lag anschließend in der Verteilung der Schätzbeträge. Bei Alternative zwei erfolgte die Verteilung nach der Vorjahresstruktur gemäß Alternative eins, bei Alternative drei nach der Struktur des aktuellen Monats.

Alternative vier war ein sogenanntes „Bottom-up-Verfahren“ mit Schätzungen auf Unternehmensebene. Für jedes Unternehmen mit Intrahandelsmeldungen im Vorjahresmonat und ausstehender Intrahandelsmeldung im aktuellen Monat wurde ein fiktiver Handelswert berechnet. Dieser ergab sich aus dem jeweiligen Handel des Vorjahresmonats und einem Wachstumsanteil in Abhängigkeit von Wirtschaftszweig und Unternehmensgröße.<sup>1</sup> Die dafür zugrunde liegenden Wachstumsraten je Schicht wurden, getrennt nach Lieferrichtung, mithilfe der Meldepflichtigen berechnet, die im Vorjahresmonat sowie im aktuellen Monat innergemeinschaftlichen Warenverkehr fristgerecht gemeldet hatten.

### Qualitätskriterien

Zu den wichtigsten Qualitätskriterien der Außenhandelsstatistik zählt eine möglichst gute Antizipation der endgültigen Ergebnisse in den vorläufig veröffentlichten Daten. Insgesamt wurden für jedes der vorgestellten Schätzverfahren elf Kennzahlen berechnet, die sich aus der Abweichung zwischen vorläufigen und endgültigen Werten ableiten.

Je nach den Bedürfnissen der Nutzer kann die Wahrnehmung der Datenqualität unterschiedlich sein: Bei der Nutzung von Jahresergebnissen ohne weitere Gliederung würden selbst größere Schwankungen zwischen den einzelnen Monaten oder in einzelnen Warennummern weitgehend unbeobachtet bleiben. Schätzverfahren, die auf Ebene der Warennummern vergleichsweise gute Ergebnisse erzielen, jedoch die Werte systematisch leicht verzerren, führen möglicherweise auf globaler Ebene zu deutlich größeren Abweichungen, weil die Effekte sich nicht gegenseitig aufheben.

Mit einem Set von Qualitätskennzahlen aus verschiedenen Aggregationsgraden wurde versucht, diesen unterschiedlichen Bedürfnissen gerecht zu werden:

- Abweichungen bei Jahresergebnissen ohne zeitliche Differenzierung oder Gliederung nach Partnerland und Warennummer
- Abweichungen bei Jahresergebnissen nach Partnerland und Warennummer
- Abweichungen bei Monatsergebnissen nach Partnerland und Warennummer

Anhand dieser Qualitätskriterien wurden die vier alternativen Schätzverfahren bewertet.

### Ergebnisse

Als zentrale Erkenntnis des Projekts bleibt festzuhalten, dass keines der simulierten Schätzverfahren für Nachmeldungen in der Außenhandelsstatistik eindeutig als „best practice“ überzeugen konnte. Je nach Gliederungsebene bzw. Aggregationsgrad führten andere Verfahren zu den besten Ergebnissen.

Der bei weitem anspruchsvollste und „theoretisch attraktivste“ „Bottom-up-Ansatz“ schnitt im Praxistest vor allem bei den monatlichen Kennzahlen unerwartet schwach ab. Einer der Gründe dafür dürften die fehlenden Informationen von meldepflichtigen Unternehmen sein, wenn im Bezugsmonat kein Handel stattgefunden hatte.<sup>2</sup> Könnte Deutschland, wie in anderen EU-Ländern

<sup>1</sup> Meldepflichtige Unternehmen wurden geschichtet nach ihrem Wirtschaftszweig (2stellig) und ihrer Unternehmensgröße (bis 800 000 Euro, bis 5 Millionen Euro und über 5 Millionen Euro).

<sup>2</sup> Eine sogenannte „Nullmeldung“ wurde bei der Simulation immer dann angenommen, wenn in 90% aller Monate des vergangenen Jahres keine Meldung vorlag. Für alle anderen Unternehmen mit ausstehender Meldung wurde eine Schätzung durchgeführt.

üblich, auf diese Information zurückgreifen, müssten die Auswirkungen dieser Methode auf die Datenqualität erneut geprüft werden.

Unter der Annahme, dass die Monatsergebnisse unter den Nutzern stärkere Beachtung finden, sind die entsprechenden Kennzahlen etwas stärker zu gewichten. Ein wenig überraschend hob sich dabei das Referenzverfahren hervor, was bedeutet, dass keine Schätzung auf der Gliederungstiefe der Merkmale *Partnerland* und *Warennummer* den anderen getesteten Schätzmethode vorzuziehen ist. Seine Schwachstellen hat das Verfahren in der globalen Betrachtung. Unter den derzeit herrschenden Gegebenheiten ist es nicht zwingend erforderlich, aus Qualitätsgründen vom herkömmlichen System abzuweichen.

Dr. Susanne Meyer, Tel.: +49-(0)611 / 75 20 72, E-Mail: [susanne.meyer@destatis.de](mailto:susanne.meyer@destatis.de)

## Veranstaltungen

### 19. Wissenschaftliches Kolloquium: “Wohlfahrtsmessung - Beiträge aus Wissenschaft und amtlicher Statistik zum Stiglitz-Sen-Fitoussi-Report“

Am 11. und 12. November 2010 fand im Museum Wiesbaden das 19. gemeinsam mit der Deutschen Statistischen Gesellschaft (DStatG) veranstaltete wissenschaftliche Kolloquium statt. Das Thema war „Wohlfahrtsmessung - Beiträge aus Wissenschaft und amtlicher Statistik zum Stiglitz-Sen-Fitoussi-Report“. Der Bericht der Stiglitz-Sen-Fitoussi-Kommission zeigt einerseits die Grenzen des Bruttoinlandsprodukts als Indikator für wirtschaftliche Leistung und sozialen Fortschritt auf. Andererseits gibt er aber auch Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Statistik. Ziel ist hierbei eine zukunftsfähige, glaubwürdige und belastbare statistische Berichterstattung über den gesellschaftlichen Fortschritt.

Die Empfehlungen der Kommission betreffen drei Teilbereiche:

Der erste Teil beschäftigt sich – sozusagen systemimmanent – mit den Methoden und Aggregaten der BIP Berechnung. Und schon hier wird deutlich, dass ein Mehr an gesamtwirtschaftlicher Produktion, wie sie im BIP erfasst wird, nicht unbedingt mit einem gleich hohem Mehr an gesellschaftlicher Wohlfahrt einhergehen muss. Viele Aspekte, die nach Auffassung der Kommission für die Lebensqualität der Menschen einer Gesellschaft von großer Bedeutung sind, werden im Bruttoinlandsprodukt häufig nicht erfasst. Hier sind zusätzliche Indikatoren erforderlich, die das BIP ergänzen.

Deshalb macht die Kommission im zweiten Teil ihres Berichts eine ganze Reihe von Empfehlungen wie die verschiedenen Dimensionen von Lebensqualität mit Hilfe von Indikatoren erhoben und statistisch dargestellt werden können.

Der dritte Teil befasst sich dann mit den Aspekten der Nachhaltigkeit der wirtschaftlichen Entwicklung und vor allem mit den Problemen von Umwelt und Klima.

Moderiert wurde das Kolloquium von Albert Braakmann, dem Leiter der Gruppe „National-einkommen, Sektorkonten“ im Statistischen Bundesamt, der auch in die Thematik einführte.

Die Fachvorträge des Kolloquiums folgten dann den drei Teilbereichen des Berichts der Stiglitz-Sen-Fitoussi-Kommission. Eröffnet wurden die Fachvorträge mit zwei Referaten zu den Methoden der BIP-Berechnung. Norbert Schwarz und Florian Schwahn vom Statistischen Bundesamt informierten über die Einkommenskonzepte in der amtlichen Statistik. Die Einkommens-

verteilung in Deutschland war Thema des Vortrags der empirischen Verteilungsforscherin Dr. Irene Becker.

Dem Bereich der Lebensqualität waren ebenfalls zwei Vorträge gewidmet. Thomas Körner vom Statistischen Bundesamt stellte Indikatoren zur Qualität von Erwerbstätigkeit vor. Prof. Axel Börsch-Supan von der Universität Mannheim informierte die Teilnehmerinnen und Teilnehmer über demographischen Wandel, Alterung und Lebensqualität.

Zum Abschluss des ersten Tages fand im Rahmen des wissenschaftlichen Kolloquiums die feierliche Verleihung des Gerhard-Fürst-Preises 2010 durch den Präsidenten des Statistischen Bundesamtes, Roderich Egeler statt. In diesem Jahr konnten insgesamt drei wissenschaftliche Arbeiten mit einem engen Bezug zur amtlichen Statistik ausgezeichnet werden. Die Laudationes auf die Preisträger wurden vom neuen Vorsitzenden des Gutachtergremiums, Prof. Dr. Ullrich Heilemann von der Universität Leipzig gehalten. Weitere Informationen zur Vergabe des Gerhard-Fürst-Preises 2010 finden Sie in dem entsprechenden Beitrag in diesem Heft. Alle Informationen zum Gerhard-Fürst-Preis des Statistischen Bundesamtes finden Sie auch unter „Wissenschaftsforum“ im Internetangebot des Statistischen Bundesamtes unter: <http://www.destatis.de/>

Zum dritten Bereich des Kommissionsberichts, Umwelt und Nachhaltigkeit wurden am zweiten Tag drei Vorträge gehalten. Michael Kuhn vom Statistischen Bundesamt berichtete über deutsche Nachhaltigkeitsindikatoren und die Umweltökonomischen Gesamtrechnungen. Frank Hönerbach vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit stellte anschließend den Fortschrittsbericht zur Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung vor. Prof. Dr. Georg Müller-Fürstenberger von der Universität Trier ging in seinem Vortrag zu „Environmental Accounting“ besonders auf die Rolle von berechenbaren allgemeinen Gleichgewichtsmodelle ein.

Zum Abschluss der Veranstaltung stellte Walter J. Radermacher der Generaldirektor des europäischen Statistikamtes Eurostat unter der Überschrift „GDP and beyond“ die europäische Perspektive zu den Empfehlungen der Stiglitz-Sen-Fitoussi-Kommission vor.

Rund 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus der Wissenschaft, Forschung, Lehre, Politik, Verwaltung und Statistik haben an dieser Veranstaltung teilgenommen. Als Tagungsdokumentation stehen die Folienpräsentationen und das Programmheft mit den Kurzfassungen der Vorträge unter „<http://www.destatis.de/> -> Wissenschaftsforum -> Kolloquien“ als kostenfreie Downloads zur Verfügung.

Christian König, Tel.: +49-(0)611 / 75 20 77, E-Mail: [christian.koenig@destatis.de](mailto:christian.koenig@destatis.de)

## Statistisches Bundesamt verleiht Gerhard-Fürst-Preis 2010

Das Statistische Bundesamt hat in diesem Jahr zum zwölften Mal eine herausragende wissenschaftliche Arbeit mit dem Gerhard-Fürst-Preis prämiert. Zwei weitere Arbeiten wurden mit einem Förderpreis für Nachwuchswissenschaftler ausgezeichnet.

In der Kategorie Dissertationen wurde die Arbeit von Herrn Dr. Jörg Drechsler zum Thema „Generating Multiply Imputed Synthetic Datasets: Theory and Implementation“ als herausragende Leistung bewertet und mit dem mit 5.000 Euro dotierten Gerhard-Fürst-Preis 2010 ausgezeichnet. Entstanden ist diese Dissertation bei Frau Professor Dr. Susanne Rässler an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Mit einem – jeweils mit 1.000 Euro – dotierten Förderpreis des Statistischen Bundesamtes prämiert wurden in der Kategorie Diplom-/Magisterarbeiten die an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz geschriebene Magisterarbeit von Frau Ulrike Rudolphi mit dem Titel „Determinanten betrieblicher Weiterbildungsaktivitäten im Branchenkontext. Mehrebenenanalysen auf Basis der CVTS3-Daten“ sowie die Diplomarbeit von Herrn Daniel Kemptner zum Thema „Non-monetary returns to education – estimating the causal effect of education on health and health-related behavior“, die an der Universität Mannheim entstanden ist.

Das Statistische Bundesamt nimmt die Auszeichnungen auf Empfehlung eines unabhängigen Gutachtergremiums vor. Überreicht wurden die Preise von Präsident Egeler auf dem 19. Wissenschaftlichen Kolloquium zum Thema „Wohlfahrtsmessung – Beiträge aus Wissenschaft und amtlicher Statistik zum Stiglitz-Sen-Fitoussi-Report“, welches das Statistische Bundesamt zusammen mit der Deutschen Statistischen Gesellschaft am 11. und 12. November 2010 in Wiesbaden veranstaltete.

Die Laudationes auf die prämierten Arbeiten wurden vom neuen Vorsitzenden des Gutachtergremiums, Professor Dr. Ullrich Heilemann von der Universität Leipzig gehalten und sind in der Dezember-Ausgabe der Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik“ nachzulesen. Die Preisträger berichten Anfang nächsten Jahres ausführlich in dieser Zeitschrift über ihre Arbeiten.

Die Kurzfassungen der prämierten Arbeiten sowie weitere Informationen zum Gerhard-Fürst-Preis, insbesondere auch zu den Teilnahmebedingungen sind im Internetangebot des Statistischen Bundesamtes unter der Rubrik „[Wissenschaftsforum](#)“ zu finden.

*Holger Birkigt, Tel.: +49-(0)611 / 75 25 56, E-Mail: [holger.birkigt@destatis.de](mailto:holger.birkigt@destatis.de)*