

# METHODEN – VERFAHREN – ENTWICKLUNGEN

## Nachrichten aus dem Statistischen Bundesamt

**Ausgabe 2/2002**

### **Das Stichwort**

Der Zensustest – Entwicklung einer neuen Methode der Volkszählung ..... 3

### **Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Forschung**

Forschungsdatenzentren der amtlichen Statistik ..... 5

Faktische Anonymisierung wirtschaftsstatistischer Einzeldaten  
– Anonymisierungsverfahren: Entwicklungen und Praxistests ..... 6

Mikrodatenzugriff vom Arbeitsplatz des Wissenschaftlers  
– kontrollierte Datenfernverarbeitung zur Nutzung steuerstatistischer Einzeldaten ..... 7

### **Methoden der Bundesstatistik – Weiterentwicklung**

Schätzverfahren Binnenschifffahrt ..... 8

Neue Entwicklung beim Mikrozensus ..... 11

Die methodische Behandlung von E-Commerce  
und Software in der Außenhandelsstatistik ..... 13

Erste Erhebung im Dienstleistungsbereich ..... 15

Neues Handelsstatistikgesetz verabschiedet ..... 16

### **In eigener Sache**

Regelmäßiger Bezug von „Methoden – Verfahren – Entwicklungen“ per E-Mail ..... 17

**Herausgeber:** Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

**Fachliche Informationen**

zu dieser Veröffentlichung:

Gruppe IB,  
Tel.: 06 11 / 75 20 77  
Fax: 06 11 / 75 39 50  
christian.koenig@destatis.de

**Allgemeine Informationen**

zum Datenangebot:

Informationsservice,  
Tel.: 06 11 / 75 24 05  
Fax: 06 11 / 75 33 30  
info@destatis.de  
www.destatis.de

**Veröffentlichungskalender  
der Pressestelle:**

[www.destatis.de/presse/deutsch/cal.htm](http://www.destatis.de/presse/deutsch/cal.htm)

Erscheinungsfolge: (in der Regel) halbjährlich

Erschienen im Juni 2002

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2002

Für nichtgewerbliche Zwecke sind Vervielfältigung und unentgeltliche Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet. Die Verbreitung, auch auszugsweise, über elektronische Systeme/Datenträger bedarf der vorherigen Zustimmung. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

## Das Stichwort

### Der Zensustest – Entwicklung einer neuen Methode der Volkszählung

Volkszählungen liefern Grunddaten über die Bevölkerung eines Landes sowie über deren Erwerbstätigkeit und Wohnsituation. Die Ergebnisse sind Grundlage für politische sowie für wirtschaftliche Planungen und Entscheidungen. Nur ein Teil der Volkszählungsergebnisse kann fortgeschrieben werden, wobei Abweichungen zum tatsächlichen Bestand im Lauf der Jahre unvermeidlich sind. Zu den besonders wichtigen Aufgabenbereichen der Volkszählung gehören die Ermittlung der amtlichen Einwohnerzahl, die Bereitstellung von Daten zur Wohnsituation, die Bereitstellung kleinräumiger Daten sowie die Lieferung von Auswahlgrundlagen und Hochrechnungsrahmen für wichtige Stichprobenstatistiken (z.B. Mikrozensus).

Ebenso wie in anderen Ländern Europas forschte man auch in Deutschland nach Möglichkeiten, sich bereits bestehende Register zu Nutze zu machen. In Zusammenarbeit von Arbeitsgruppen der statistischen Ämter und des Städtetags entwickelte man ein Modell, welches auf den vorhandenen Daten aus Verwaltungsregistern, einer postalischen Befragung der Gebäudeeigentümer und umfangreichen Verknüpfungen dieser Daten basiert. Die Auswertung von Bevölkerungsdaten der Einwohnermelderegister soll eine flächendeckende Begehung ersetzen. Die erhobenen Daten werden vor der weiteren Verwendung auf Fehler (Doppelseinträge) untersucht und über eventuelle Nachfragen statistikintern bereinigt. Weiterhin erfolgt eine statistikinterne Verknüpfung der Daten aus den Einwohnermelderegistern mit verschiedenen Dateien, die zum Beispiel bei der Bundesanstalt für Arbeit zur Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit vorliegen. Über die postalische Gebäude- und Wohnungszählung ermittelt man die Wohnungsangaben sowie die Namen der Wohnungsinhaber. Durch Zusammenführung der Daten aus der Gebäude- und Wohnungszählung mit den Melderegisterdaten werden Informationen über Haushaltszusammenhänge generiert. Die mit der Kombination verschiedener Datenquellen bis dahin verbliebenen Unplausibilitäten einzelner Datenbestände werden festgestellt und durch Nachfragen statistikintern bereinigt.

Gestützt durch das am 27. Juli 2001 verabschiedete Gesetz zur Vorbereitung eines registergestützten Zensus erfolgte mit dem Stichtag 05.12.2001 die Durchführung eines Testverfahrens. Der Vergleich der Ergebnisse mit denen der Register, unterstützt durch die postalische Gebäude- und Wohnungszählung, soll Aufschluss über die Qualität der Methode geben und zur Verbesserung des künftigen Verfahrens dienen.

Das Testverfahren besteht aus unterschiedlichen Teilen, die mehrere Ziele verfolgen.

#### Mehrfachfallprüfung in den Melderegistern

Für die Prüfung von Mehrfachfällen (mehr als ein Hauptwohnsitz) in den Einwohnermelderegistern werden alle Daten von Bürgern angefordert, die am 1. Januar, 15. Mai oder 1. September geboren sind oder deren Geburtsdatum unvollständig im Melderegister eingetragen ist. Dies entspricht einer Stichprobengröße von 1,5 % der Bevölkerung. Die Datensätze werden zentral im Statistischen Bundesamt auf Doppelfälle geprüft. Fragliche Fälle werden von den Statistischen Landesämtern über Nachfrage bei den Bürgern geklärt.

#### Test der Genauigkeit der Melderegisterdaten im Vergleich mit denen der Gebäudebegehung

Bei der zweistufigen Stichprobe wurden rund 38 000 Gebäude mit etwa 250 000 Wohnungen und 550 000 Personen in etwa 570 Gemeinden unterschiedlicher Größe ausgewählt.

Die in die Stichprobe einbezogenen Personen werden durch Interviewer konventionell befragt und parallel dazu werden ihre Melderegisterdatensätze bei den Gemeinden angefordert. Durch den Vergleich der Angaben aus der konventionellen Befragung und denen im Melderegister ist das Ausmaß von Über- oder Untererfassungen im Melderegister zu ermitteln. Die Stichprobe konzentriert sich ent-

sprechend der absehbaren Problemzonen eines registergestützten Zensus auf große Städte sowie dort auf große Gebäude und ist damit nicht repräsentativ.

### **Test der neuen Verfahren in einer Unterstichprobe**

Für die Unterstichprobe wurden aus den 38 000 Gebäuden der Stichprobe 16 000 Gebäude in 230 Gemeinden ausgewählt. Dieses Verfahren dient der Überprüfung der Auskunftsmöglichkeit durch Gebäudeeigentümer zu Namen sowie Gebäude- und Wohnungsangaben im Vergleich zu den Angaben der befragten Wohnungsinhaber und besteht aus den nachfolgend dargestellten Verfahren.

Im Rahmen des Tests der maschinellen Haushaltegenerierung werden für die ausgewählten Gebäude die angeforderten Datensätze aus dem Einwohnermelderegister gebäudespezifisch zu Haushalten generiert und über den Namen des Wohnungsinhabers konkreten Wohnungen zugeordnet.

Mit Hilfe der Kombinationsprüfung sollen widersprüchliche Ergebnisse in Gebäuden sowie versteckte Registerfehler aufgedeckt werden. Dabei ist festzustellen, mit welchem Aufwand bei einem registergestützten Zensus Verbesserungen der statistischen Datenqualität durch gezielte Befragungen erreichbar sind.

Für die Gewinnung von erwerbsstatistischen Daten werden von der Bundesanstalt für Arbeit aus drei Verwaltungsregistern für die Adressen der ausgewählten Gebäude der Unterstichprobe Personendaten angefordert und diese über Adresse, Name und Geburtstag mit den zu Haushalten gruppierten Personendatensätzen aus den Einwohnermelderegistern verknüpft.

### **Datenschutz**

Das Konzept des Zensus-tests ist streng nach den Vorgaben des Volkszählungsurteils vom 15. Dezember 1983 des Bundesverfassungsgerichts ausgerichtet. Die Daten bleiben in geschützten Bereichen der Ämter und fallen unter die statistische Geheimhaltung. Die Hilfsmerkmale wie z.B. Name und Anschrift werden so bald wie möglich gelöscht.

Man erhofft sich, mit einem registergestützten Zensus die Kosten erheblich zu senken, da man hier auf bereits in Registern vorhandene Daten zurückgreifen kann und die Ergebnisse nicht durch aufwändige und teure flächendeckende Begehungen ermitteln muss. Die primärstatistischen Erhebungen sind für das neue Modell des Zensus nur als postalische Befragung der Gebäudeeigentümer, die (meist postalische) Aufklärung von Mehrfachfällen oder die gezielte Nachbefragung im Fall einzelner unplausibel eingestufte Gebäude vorgesehen. Weiterhin ist die Erstellung der Programme bereits in den Kosten für den Test enthalten.

Der derzeitige Zeitplan sieht vor, etwa 18 Monate nach dem Stichtag 05.12.2001 die Auswertung der Tests abzuschließen.

*Horst Winter, Tel.: 06 11 / 75 22 30, E-Mail: horst.winter@destatis.de*

## Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Forschung

### Forschungsdatenzentren der amtlichen Statistik

Die Diskussion um den Zugang der Wissenschaft zu den Mikrodaten der amtlichen Statistik ist seit dem von den Professoren Richard Hauser, Gert G. Wagner und Klaus F. Zimmermann im Sommer 1998 veröffentlichten „Memorandum zur Lage der empirischen Wirtschaftsforschung in Deutschland“ sehr intensiv geführt worden. Die in weiten Teilen nicht vorhandene oder aus Sicht der Wissenschaft nur sehr unbefriedigende Möglichkeit, die Einzeldaten der amtlichen Statistik zur Datenbasis ihrer Analysen machen zu können, wurde als einer der Gründe angesehen, weshalb die in Deutschland betriebene empirische Wirtschaftsforschung international ins Abseits zu geraten droht.

Diese Diskussion wurde im Sommer 1999 auf dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten und vom Statistischen Bundesamt, dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) und der Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen (GESIS) gemeinsam veranstalteten Symposium „Kooperation zwischen Wissenschaft und amtlicher Statistik – Praxis und Perspektiven“ fortgesetzt und führte zur Einsetzung der „Kommission zur Verbesserung der informationellen Infrastruktur zwischen Wissenschaft und Statistik“ (KVI) unter der Leitung von Professor Hans-Jürgen Krupp, die im Frühjahr 2001 dem Bundesministerium für Bildung und Forschung ihr Gutachten „Wege zu einer besseren informationellen Infrastruktur“ übergeben hat. In diesem Gutachten ist den Möglichkeiten des Zugangs zu Mikrodaten breiter Raum gewidmet.

Eines der Resultate der Arbeit der KVI ist die Einrichtung von Forschungsdatenzentren in der amtlichen Statistik. Zum 1. Oktober 2001 hat das Statistische Bundesamt sein Forschungsdatenzentrum etabliert, und die Statistischen Ämter der Länder haben ihr gemeinsames Forschungsdatenzentrum am 1. April 2002 eingerichtet. Beide Zentren befinden sich zurzeit in der Aufbauphase. Sie werden ihre Arbeit sehr eng untereinander abstimmen, um der Wissenschaft ein gemeinsames Angebot für einen verbesserten Zugang zu den Daten der amtlichen Statistik zu unterbreiten. Auf der Statistischen Woche vom 7. – 11. Oktober 2002 werden sie sich erstmals präsentieren und ihre Arbeitsschwerpunkte für die nächsten Jahre vorstellen.

Beide Zentren verfolgen das Ziel, den Zugang zu den Mikrodaten der amtlichen Statistik durch

- die Bereitstellung von Scientific Use Files und von Public Use Files, deren Weitergabe nicht an das Wissenschaftsprivileg gebunden ist,
- die flächendeckende Einrichtung von Arbeitsplätzen für Gastwissenschaftler, die einen Zugriff auf die Mikrodaten der statistischen Ämter ermöglichen, sowie
- das Angebot kontrollierter Datenfernverarbeitung

zu erleichtern und weiter auszubauen. Um dies zu erreichen, werden in den nächsten Jahren im Rahmen der von der Forschungsförderung zur Verfügung gestellten Mittel entsprechende methodische Forschungsprojekte durchgeführt, die erforderliche Infrastruktur aufgebaut und ein Informationssystem entwickelt, das über die Daten der amtlichen Statistik und ihre Nutzungsmöglichkeiten umfassend informiert.

*Kontakt:*

- *Forschungsdatenzentrum des Statistischen Bundesamtes:  
Dr. Sabine Bechtold, Tel.: 06 11 / 75 33 31, E-Mail: [forschungsdatenzentrum@destatis.de](mailto:forschungsdatenzentrum@destatis.de)*
- *Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter der Länder:  
Dr. Sylvia Zühlke, Tel.: 02 11 / 94 49 55 14, E-Mail: [sylvia.zuehlke@lds.nrw.de](mailto:sylvia.zuehlke@lds.nrw.de)*

## Faktische Anonymisierung wirtschaftsstatistischer Einzeldaten – Anonymisierungsverfahren: Entwicklungen und Praxistests

Die Anonymisierung wirtschaftsstatistischer Einzeldaten erfordert anspruchsvolle Methoden. Ihre praktische Umsetzung stellt neue Herausforderungen und steckt – auch international – noch in den Anfängen. Da die Anonymisierung ein rechtlich vorgezeichneter Weg ist, Einzeldatenmaterial der Bundesstatistik der Wissenschaft für Forschungszwecke zugänglich zu machen, ist es ein wichtiges Anliegen der statistischen Ämter, auf diesem Gebiet Fortschritte zu erzielen.<sup>1)</sup>

Das Statistische Bundesamt ist an einem internationalen, von der EU-Kommission geförderten Projekt zur Geheimhaltung (CASC)<sup>2)</sup> beteiligt, über das in „Methoden – Verfahren – Entwicklungen“ bereits im Jahr 2001 (Ausgabe 1/2001) berichtet wurde. Im CASC-Projekt werden verschiedene Verfahren zur statistischen Geheimhaltung weiterentwickelt und in das Programm-Paket ARGUS eingebunden. ARGUS enthält ein Programm zur Tabellengeheimhaltung ( $\tau$ -ARGUS) und ein Programm zur Mikrodatengeheimhaltung ( $\mu$ -ARGUS). Zur Zeit steht die Version 3.1 des Programms  $\mu$ -ARGUS zu Testzwecken zur Verfügung. Sie enthält Verfahren zur Gruppierung, zum Top-Coding bzw. Bottom-Coding der Daten und die vom nationalen statistischen Amt der Niederlande entwickelte Post-Randomisierung<sup>3)</sup> (PRAM). Das Verfahren PRAM erlaubt eine nachträgliche Randomisierung von Merkmalsausprägungen diskreter Variablen ähnlich den sogenannten Randomised Response-Techniken in der Umfrageforschung.

Ein wesentlicher Projektbeitrag des Statistischen Bundesamts besteht in der Weiterentwicklung eines Verfahrens zur Überlagerung mit Zufallsfehlern. Es ist geplant, dieses – ebenso wie die von einem anderen Projektpartner entwickelten Algorithmen zur Mikroaggregation – in das Programm  $\mu$ -ARGUS einzubinden. Sie können dann gemeinsam mit bereits integrierten Verfahren in den statistischen Ämtern getestet und eingesetzt werden. In einem zweiten Schritt ist geplant, alle im Projekt betrachteten datenverändernden Verfahren zu vergleichen, so dass ihre Eigenschaften für den Anwender transparent sind. Dazu sind im Statistischen Bundesamt empirische Überprüfungen mit wirtschaftsstatistischen Einzeldaten vorgesehen.

Im Statistischen Bundesamt wurde zunächst ein Verfahren zur Überlagerung mit Zufallsfehlern, das von Sullivan/Fuller<sup>4)</sup> entwickelt wurde, näher untersucht. Dieses Verfahren wurde in einer Entwicklungsumgebung implementiert und so erweitert, dass einzelne Merkmale so überlagert werden können, dass die Korrelationsstruktur zwischen den mit Zufallsfehlern überlagerten Merkmalen und den übrigen Merkmalen in der Regel erhalten bleibt.

Tests mit synthetischen Daten haben gezeigt, dass das Verfahren technisch zuverlässig angewendet werden kann. Die univariaten Verteilungen und die Korrelationskoeffizienten können näherungsweise erhalten werden, wobei das Verfahren höhere Ungenauigkeiten aufweist, wenn die Werte eine sehr hohe Spannweite aufweisen. Sind die Merkmale allerdings extrem schief verteilt und die Überlagerungen groß, ist der Erhalt der Korrelationen nicht immer möglich. Neben diesem Verfahren wurde ein anderes Verfahren zur Überlagerung mit Zufallsfehlern, das von Kim<sup>5)</sup> entwickelt wurde, getestet. Dieses kann im Gegensatz zum oben beschriebenen Verfahren von Sullivan/Fuller die univariaten Verteilungen nicht erhalten. Allerdings erlaubt es die Analyse von Teilmassen.

- 
- 1) Vgl. Sturm, R.: Wirtschaftsstatistische Einzeldaten für die Wissenschaft, in: *Wirtschaft und Statistik*, 2, 2002, S. 101 – 109.
  - 2) *Computational Aspects of Statistical Confidentiality*.
  - 3) Kooiman, P.; Willenborg, L.; Gouweleeuw, J.: PRAM: A Method for Disclosure Limitation in Microdata, Research Report, Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg 1998.
  - 4) Für eine Zusammenfassende Beschreibung vgl. Fuller, W. A: Masking Procedures for Microdata Disclosure Limitation, in: *Journal of Official Statistics* 9, 1993, S. 383 – 406.
  - 5) Kim, J. J.: A Method für Limiting Disclosure in Microdata Based on Random Noise and Transformation, Proceedings of the Section on Survey Research Methods 1986, American Statistical Association, Alexandria, VA, S. 370 – 374.

Gemessen an einem einfachen Distanzkriterium zeigen die Tests, dass das von Sullivan/Fuller entwickelte Verfahren eine höhere Schutzwirkung aufweist als andere Verfahren dieser Gruppe (einfache additive Überlagerungen mit Zufallsfehlern, Verfahren von Kim).<sup>6)</sup>

Erste Tests auf Basis realer Daten haben gezeigt, dass keines der Verfahren vollständig überzeugen kann. Insbesondere ist die Forderung nach der Analyse von Teilmassen bei Erhalt der univariaten Verteilungen nur schwer zu erfüllen. Daher muss vor der Anwendung bekannt sein, welche Analysen mit dem anonymisierten Material durchgeführt werden sollen bzw. welche Schätzverfahren angewendet werden sollen. Für die Weitergabe von anonymisiertem Material an Wissenschaftler führen diese ersten Testergebnisse zu dem Schluss, dass diese Verfahren nur bei Daten angewendet werden sollten, die mit anderen Verfahren nicht ausreichend anonymisiert werden können.

*Roland Sturm, Tel.: 06 11 / 75 25 80, E-Mail: roland.sturm@destatis.de*

*Dr. Ruth Brand, Tel.: 06 11 / 75 20 32, E-Mail: ruth.brand@destatis.de*

## **Mikrodatenzugriff vom Arbeitsplatz des Wissenschaftlers – kontrollierte Datenfernverarbeitung zur Nutzung steuerstatistischer Einzeldaten**

Die Einzeldaten der Lohn- und Einkommensteuerstatistik stehen schon seit geraumer Zeit für wissenschaftliche Arbeiten zur Verfügung. Mit der Einkommensteuerstatistik 1998 liegt nun, nach 1992 und 1995, das dritte Mal ein komplettes Veranlagungsjahr mit rund 30 Mill. Einzeldatensätzen vor. Dieses Datenmaterial weist für nahezu 40 Mill. Bundesbürger detailliert mit über 500 Merkmalen die Einkommensentstehung nach. Wie in den Jahren zuvor wird es aufgrund der Größe des Materials auch diesmal wieder verschiedene Stichproben für Analysezwecke geben.

Das Informationspotential dieser Daten steht der Wissenschaft auf verschiedene Weise zur Verfügung. Ein bewährtes Verfahren zur Nutzung von Einzeldaten durch die Wissenschaft war in der Vergangenheit vor allem die Sonderauswertung. Neben dieser Möglichkeit haben sich mittlerweile weitere Nutzungsmöglichkeiten etabliert. So wird es auf der Grundlage der Einkommensteuerstatistik 1998 ab Mitte 2003 ein Scientific Use File geben. Entsprechende Files für die Veranlagungsjahre 1995 und 1992 sind vorgesehen.

Ein von der Wissenschaft immer wieder geäußelter Wunsch, vom eigenen Arbeitsplatz aus Zugriff auf die Einzeldaten zu erhalten, soll mittels der kontrollierten Datenfernverarbeitung zukünftig stärker möglich sein. Bisher ist dieses Verfahren nur beschränkt zum Einsatz gekommen. Durch Standardisierungen im Ablauf kann diese Vorgehensweise nun effektiver genutzt werden.

Bei der kontrollierten Datenfernverarbeitung übermittelt der Wissenschaftler dem statistischen Amt seine Fragestellung in Form von Programmsyntax. Innerhalb des Amtes wird die Syntax auf mögliche Deanonymisierungsstrategien überprüft und bei Unbedenklichkeit auf den originären Einzeldatenbestand angewandt. Nach Geheimhaltungsüberprüfung des Datenoutputs wird das Ergebnis an den Wissenschaftler weitergeleitet. Auf diese Weise können Programmmodifikationen, die aufgrund erster Ergebnisse notwendig werden, relativ schnell durch den Wissenschaftler umgesetzt und so sukzessive ein Ergebnis erarbeitet werden. Zur Realisierung dieser Verfahrensweise ist es notwendig, dass zum einen die Programmsyntax fehlerfrei im statistischen Amt ablauffähig ist und zum anderen der Fachstatistiker über ausreichende Kenntnisse über das verwendete Programm und zur Methode verfügt.

Hierzu ist es notwendig die Anzahl der Programme, die zur kontrollierten Datenfernverarbeitung eingesetzt werden können, zu begrenzen. Zur Zeit ist es möglich diese Verfahrensweise unter SPSS und SAS durchzuführen. Darüber hinaus wird zur Zeit geprüft, ob und inwieweit STATA hier das Programmportfolio, wie auch in anderen statistischen Ämtern der EU üblich, erweitern kann.

---

6) Für einen einführenden Überblick vgl. Brand, R.: Masking microdata through noise addition, in: Domingo-Ferrer, J. (Ed.): Inference Control in Statistical Data Bases – From Theory to Practice, Berlin u. a. 2002.

Ein elementarer Schritt bei jeder Form der elektronischen Datenverarbeitung ist die Erstellung fehlerfreier Programmsyntax. Im Gegensatz zu den logischen bzw. zu den Fehlern in den Daten sind Syntaxfehler relativ einfach zu erkennen, da diese in der Regel zu Programmabbrüchen führen. Die konkrete Fehlersuche ist allerdings manchmal zeitintensiv. Sinnvollerweise erfolgt diese Fehlersuche durch den Programmierer auf der Grundlage der Daten. Hierzu bietet die Steuerstatistik nun erstmals ein Datenstrukturfile an. Dieses Datenmaterial ist genauso aufgebaut wie das Originaldatenmaterial. Das heißt die Datensatzstruktur sowie die Variablennamen entsprechen dem originären Material, die konkrete Ausprägung besitzt aber keine inhaltliche Information, das Einzeldatenmaterial ist absolut anonymisiert. Auf der Grundlage dieses Materials kann nun der Datennutzer sein Programm entwickeln, auf Syntaxfehler prüfen und dann syntaxfehlerfrei an das statistische Amt übermitteln.

Zur Zeit stehen solche Datenstrukturfiles für die Lohn- und Einkommensteuerstatistik 1992 und 1995 zur Verfügung. Mit Veröffentlichung der Lohn- und Einkommensteuerstatistik 1998 wird es auch für dieses Veranlagungsjahr ein Datenstrukturfile geben.

Das Datenstrukturfile der Lohn- und Einkommensteuerstatistik ist kostenfrei beim Statistischen Bundesamt erhältlich. Die Auswertung auf der Grundlage extern erstellter Programmsyntax ist eine kostenpflichtige Datendienstleistung. Die anfallenden Kosten sind vom Datennutzer zu übernehmen.

*Markus Zwick, Tel.: 06 11 / 75 42 20, E-Mail: markus.zwick@destatis.de*

## **Methoden der Bundesstatistik – Weiterentwicklung**

### **Schätzverfahren Binnenschifffahrt**

Seit den 50er Jahren wird in Deutschland die „Statistik des Schiffs- und Güterverkehrs auf den Binnenwasserstraßen“ erhoben und ausgewertet. Die Daten der Statistik werden unter anderem für die Beobachtung und Beurteilung der Strukturen der Binnenschifffahrt, für die Berechnung der Anteile und die Entwicklung der alternativen Verkehrsträger (Straßengüterfahrzeug, Bahn, Schiff) oder als Entscheidungshilfen für mögliche Infrastrukturmaßnahmen benötigt. Für derartige Zwecke reichen in der Regel Jahresdaten aus. Darüber hinaus ist für die im Verkehrssektor tätigen Unternehmen und öffentlichen Stellen die Beobachtung der Binnenschifffahrtskonjunktur bedeutsam. Für diesen Zweck werden monatliche Ergebnisse der Statistik benötigt.

Wichtigste Säule der Statistik sind die Meldungen des Güterumschlags sämtlicher deutscher Häfen mit Wasserstraßenanschluss an die Statistischen Ämter der Länder. Die Daten werden zum großen Teil elektronisch aus den innerbetrieblichen Abrechnungssystemen der Häfen gewonnen. Dennoch können die detaillierten Bundesergebnisse in der Regel frühestens nach dem Ablauf von drei Monaten nach Abschluss der Berichtsperiode bereitgestellt werden. Nicht selten müssen auf Grund von Datenfehlern oder Kapazitätsengpässen bei den beteiligten Stellen zusätzliche Verzögerungen in Kauf genommen werden. Insbesondere von Seiten des Bundesverkehrsministeriums wurde an das Statistische Bundesamt die Forderung nach einer schnelleren Berichterstattung der Entwicklung der Binnenschifffahrt in Deutschland gestellt. Diesem Bedarf wird mit dem „Schätzverfahren Binnenschifffahrt“ Rechnung getragen.

Die Schätzung basiert auf einem Regressionsmodell. Grundannahme ist, dass sich die Entwicklung der amtlichen Daten über den Güterverkehr der Binnenschifffahrt aus frühzeitig vorliegenden Geschäftsdaten der großen Häfen über ihre Güterumschläge sowie der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung über den Verkehr durch bedeutende Schleusen und über den Verkehr auf den gebührenpflichtigen Wasserstraßen abschätzen lässt. Das heute eingesetzte Verfahren geht auf Vorarbeiten zurück, die bereits im

Jahr 1995 zu der Einführung eines ersten Schätzverfahrens für die Binnenschifffahrt geführt hatten.<sup>1)</sup> Mit dem neuen Verfahren ist die damalige Grundkonzeption nicht verändert worden. Da es um Monatsdaten geht und die Binnenschifffahrt zweifellos starke saisonale Schwankungen aufweist, war im Zuge der Neuentwicklung ursprünglich beabsichtigt worden, die Ergebnisse auf Basis eines Zeitreihenmodells (ARIMA<sup>2)</sup>) zu schätzen. Die Testergebnisse zeigten jedoch, dass ein ARIMA-Modell kaum andere, zum Teil sogar schlechtere Ergebnisse als die einfache Regression erzeugt. Wahrscheinlich liegt die Ursache in der sehr ungleichmäßigen Saisonfigur der Binnenschifffahrt, die in erheblichem Maße von Witterungseinflüssen wie Hoch- oder Niedrigwasser oder Eisblockaden beeinflusst wird. Für die neue Schätzung ist allerdings die Datenbasis entscheidend ausgeweitet und die Methodik im Detail neu entwickelt worden. Nunmehr werden die Daten von sechs Häfen und sechs Schleusen sowie die Daten einer im Geschäftsbereich des Bundesverkehrsministeriums geführten Statistik über den Güterverkehr auf den abgabepflichtigen norddeutschen Wasserstraßen verwendet. Die Stellen liefern auf freiwilliger Basis monatlich jeweils rund 15 Werte. Die von den Berichtsstellen gelieferten Daten sind, anders als in der amtlichen Binnenschifffahrtsstatistik, stark aggregiert und methodisch nicht harmonisiert. Dies ist für ein Regressionsmodell auch unerheblich. Mit den gelieferten Daten werden die in nachfolgender Tabelle (siehe S. 11) enthaltenen Ergebnisse der regulären Binnenschifffahrtsstatistik geschätzt. Das neue Verfahren wurde auf der Basis von PC-Anwendungen – einer Statistiksoftware und einem Tabellenkalkulationsprogramm – entwickelt.

Die Schätzung erfolgt unter Annahme eines linearen multiplen Regressionsmodells mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate<sup>3)</sup>. Ein nicht-linearer Zusammenhang konnte nicht identifiziert werden und die üblicherweise angewandte Optimierungsmethode der kleinsten Quadrate erfüllt eine Reihe wichtiger Gütekriterien insbesondere hinsichtlich der Varianz des Schätzwertes.<sup>4)</sup> Um Scheinkorrelationen möglichst auszuschließen, wurden die unabhängigen Variablen auf Grund einer fachlichen Einschätzung und gegebenenfalls nach zusätzlichen empirischen Untersuchungen festgelegt. Diese „potentiellen“ Einflussvariablen werden nach bestimmten Kriterien schrittweise in die Regressionsgleichung aufgenommen und ggf. wieder ausgeschlossen.<sup>5)</sup> Um zu überprüfen, ob das gewählte Modell für eine Regression geeignet ist, wurden eine Reihe von grafischen und mathematischen Analysen durchgeführt (u.a. Durbin-Watson-Test auf Autokorrelation der Residuen). Die Ergebnisse waren sehr zufriedenstellend. Es ergaben sich keine Hinweise auf Verletzungen der für eine Regression wünschenswerten Bedingungen.

Die zugrunde liegende Zeitreihe beginnt im Januar 1994. Da sich die Zusammenhänge zwischen den Variablen im Laufe der Jahre zum Teil entscheidend geändert haben dürften, werden die aktuellen Jahre erheblich stärker gewichtet als weiter zurückliegende. Es wurden umfangreiche Experimente mit weiteren Veränderungen der Gewichte durchgeführt. Beispielsweise wurde untersucht, welche Auswirkungen es auf die Qualität der Schätzergebnisse hat, wenn bei der Schätzung von durch Hochwasser beeinträchtigten Monaten frühere Perioden, die ähnliche Witterungsbedingungen aufwiesen, höher gewichtet werden. Derartige Gewichtungsänderungen führten jedoch nicht zu befriedigenden Ergebnissen und sind nicht in das Schätzverfahren integriert worden.

---

1) Lindenstruth, T.: DV-gestützte, monatliche Schnellmeldung Binnenschifffahrtsstatistik (unveröffentlichtes Manuskript), Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 1994.

2) Siehe Hartung, J.: Statistik, 10. Auflage, München, Wien 1995, S. 678 ff.

3) Siehe Hartung, J.: Statistik, 10. Auflage, München, Wien 1995, S. 569 ff., insbesondere S. 595 ff.

4) Siehe Gauß-Markoff-Theorem z.B. in: Fox, J.: Applied regression analysis, linear models and related methods, Thousand Oaks, London, New Delhi 1997, S. 217 f.

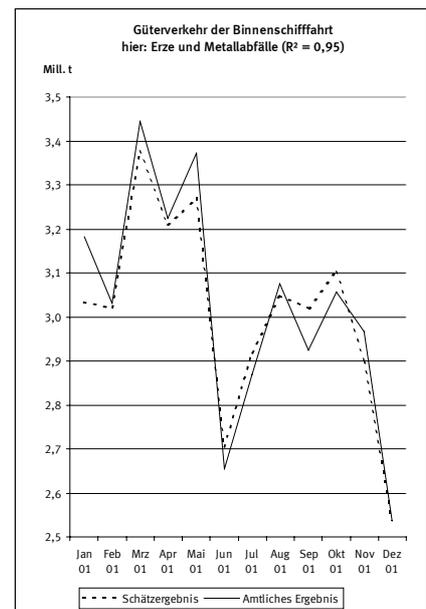
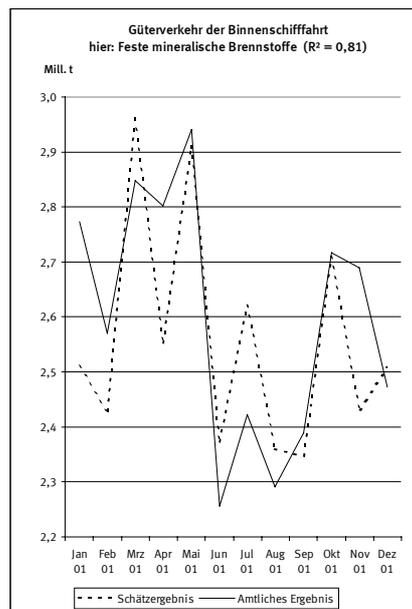
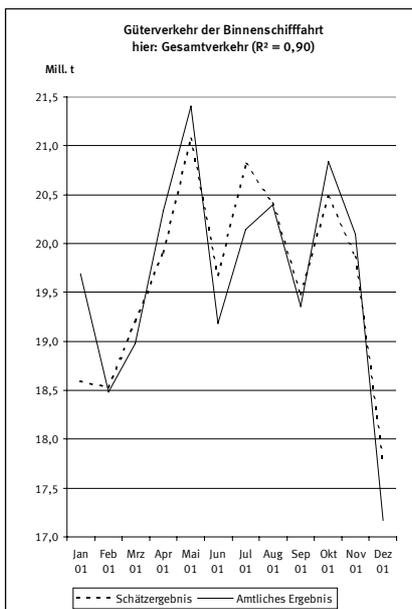
5) Es wird jeweils die Variable in die Regressionsgleichung aufgenommen, die den stärksten Zusammenhang mit der durch die bestehende Regressionsgleichung noch nicht erklärten Streuung der abhängigen Variablen aufweist. Das Auswahlkriterium dafür ist die Wahrscheinlichkeit für einen linearen Zusammenhang zwischen der erklärenden Variablen und der noch nicht erklärten Restgröße. Durch die Aufnahme weiterer Variablen in die Regressionsgleichung kann sich diese Wahrscheinlichkeit ändern, insbesondere kann sie steigen. Eine Variable wird dann wieder aus der Regressionsgleichung ausgeschlossen, wenn die Wahrscheinlichkeit für keinen Einfluss einen bestimmten Wert wieder übersteigt. Diese Wahrscheinlichkeitswerte wurden auf der Grundlage von Ex-post-Analysen als Kompromiss zwischen (Schein-)Genauigkeit und Robustheit bestimmt. Entscheidend war letztlich auch die fachlich-subjektive Einschätzung, welche Regressionsgleichung als geeignet erscheint. Durch diese Vorgehensweise konnten auch statistisch signifikante Abhängigkeiten zwischen den erklärenden Variablen aufgedeckt und weitgehend ausgeschlossen werden (Vermeidung von Multikollinearität).

Die Regressionsgleichung wird in jedem Monat neu bestimmt. Das Schätzverfahren ist in diesem Sinne also „lernfähig“. Es ist daher auch nicht unbedingt notwendig, dass für die Schätzung die Meldungen sämtlicher Lieferstellen vorliegen. Mit der aus Termingründen in der Vergangenheit bereits praktizierten Schätzung mit unvollständigen Dateneingängen geht aber selbstverständlich das Risiko von Qualitätseinbußen einher.

Insgesamt ist die Qualität der Schätzergebnisse durchaus zufriedenstellend. Die Hälfte der Reihen erreicht ein Bestimmtheitsmaß ( $R^2$ ) von 0,9 oder mehr. Für keine Reihe liegt  $R^2$  unter 0,7. Auf Grund der zum Teil enormen Schwankungsbreite der Monatswerte konnte von vornherein keine allzu große Genauigkeit erwartet werden. Die folgende Grafik zeigt, dass Richtung und Ausmaß der Änderung von Monat zu Monat recht treffend geschätzt werden. Problematisch bleibt naturgemäß die Schätzung von Sonder- oder „Ausreißermonaten“.

Die abgedruckte Ergebnistabelle wird monatlich kostenfrei an alle Interessenten verschickt. In der Tabelle werden sukzessive die aktuellen Schätzergebnisse ergänzt und Schätzergebnisse früherer Monate durch die amtlichen Ergebnisse ausgetauscht. Der Versand erfolgt in der Regel spätestens zwei Monate nach Abschluss der Berichtsperiode, also mindestens einen Monat bevor die amtlichen Daten vorliegen. Eine weitere Beschleunigung wäre wünschenswert, konnte jedoch wegen der Freiwilligkeit der Datenbereitstellung und der begrenzten Kapazitäten in den Häfen bisher nicht realisiert werden.

Für die Zukunft sind weitere Verbesserungen des Verfahrens geplant. Zum einen soll die Datenbasis durch die Einbeziehung weiterer Häfen ausgebaut werden. Zum anderen wird die Methodik laufend überprüft und weiterentwickelt.



**Güterverkehr der Binnenschifffahrt  
Vorläufige Ergebnisse (Schätzung)**

Hauptverkehrsverbindungen/ Gutarten	Februar			Januar bis Februar		
	2001	2002	Veränderung in %	2001	2002	Veränderung in %
<b>Beförderung</b>	<b>Mill. Tonnen</b>					
<b>Insgesamt</b>	<b>18,5</b>	<b>18,1</b>	<b>-2</b>	<b>38,2</b>	<b>34,5</b>	<b>-10</b>
<b>Nach Hauptverkehrsverbindungen</b>						
Innerdeutscher Verkehr	4,3	4,0	-6	8,7	8,1	-7
Versand in das Ausland	3,8	3,6	-5	7,7	6,7	-12
Empfang aus dem Ausland	8,4	8,4	1	17,7	16,1	-9
Durchgangsverkehr	2,0	2,0	-1	4,1	3,5	-13
<b>Nach Gutarten</b>						
Landwirtschaftliche Erzeugnisse u.ä.	0,8	0,9	21	1,6	1,6	-4
Andere Nahrungs- und Futtermittel	1,2	1,2	-1	2,5	2,3	-7
Feste mineralische Brennstoffe	2,6	2,9	13	5,3	5,2	-3
Mineralölerzeugnisse u.ä.	3,0	2,9	-6	6,7	6,1	-10
Erze, Metallabfälle	3,0	2,5	-18	6,2	4,9	-21
Eisen, NE-Metalle	1,1	1,0	-6	2,4	2,0	-15
Steine und Erden	3,7	3,6	-3	6,9	6,1	-11
Düngemittel	0,7	0,6	-9	1,5	1,2	-21
Chemische Erzeugnisse	1,4	1,4	-1	3,1	2,9	-6
Andere Halb- und Fertigerzeugnisse	1,0	1,1	12	1,9	2,2	16
<b>Deutsche Flagge</b>	<b>6,8</b>	<b>6,7</b>	<b>-2</b>	<b>13,7</b>	<b>12,7</b>	<b>-8</b>
	<b>Mill. tkm</b>					
<b>Beförderungsleistung</b>	<b>5086</b>	<b>5015</b>	<b>-1</b>	<b>10446</b>	<b>9353</b>	<b>-10</b>
	<b>1 000 TEU</b>					
<b>Container</b>	<b>110</b>	<b>106</b>	<b>-4</b>	<b>222</b>	<b>209</b>	<b>-6</b>

Hans-Peter Lüüs, Tel.: 06 11 / 75 21 25, E-Mail: [hans-peter.lueues@destatis.de](mailto:hans-peter.lueues@destatis.de)

## Neue Entwicklung beim Mikrozensus

Bisher beruhen die Ergebnisse des Mikrozensus, einer repräsentativen Haushaltsstichprobe über die Bevölkerung und das Erwerbsleben<sup>1)</sup> in Deutschland, auf einer jährlichen Berichtswoche im Frühjahr. Vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen Wandels, in dessen Folge Teile ehemals stabiler gesellschaftlicher Strukturen in Bewegung geraten sind, diskutierten Fachleute die Angemessenheit des Berichtswochenkonzepts. Der Schwerpunkt der Diskussion lag bei der Frage, ob mit einer feststehenden Berichtswoche im Frühjahr weiterhin relevante Daten für eine laufende Beobachtung des Arbeitsmarktes sowie sozioökonomischer Veränderungen auf der Ebene von Personen, Familien und Haushalten zur Verfügung gestellt werden können.

Der wissenschaftliche Beirat des Mikrozensus empfahl in seinem im Juni 1989 vorgelegten Abschlussbericht „Mikrozensus im Wandel – Untersuchungen und Empfehlungen zur inhaltlichen und methodischen Gestaltung“ den Übergang auf eine mindestens quartalsweise Erhebung. Er begründete diese Empfehlung mit der Individualisierungsthese<sup>2)</sup> und ihren Folgen: „Gerade die Individualisierung und Mobilisierung der sozialen Verhältnisse verlangen die stärkere Beachtung der subjektiven Befindlichkeiten, die sich tendenziell immer stärker von den objektiven sozialen Lagen ablösen. Und es werden – wegen des zunehmenden Tempos der Wandlungsprozesse – auch Daten erforderlich, die in kürzeren Perioden erhoben und analysiert werden bzw. mit denen soziale Wandlungsprozesse unmittelbar auch

1) Als Einführung in den Mikrozensus empfiehlt sich: Emmerling, D.; Riede, Th.: 40 Jahre Mikrozensus, in: Wirtschaft und Statistik, 3, 1997, S. 160 – 174.

2) Die Individualisierungsthese findet ihren Ursprung bei Georg Simmel. Ulrich Beck gelang 1986 mit seinem Buch „Die Risikogesellschaft“ diese These sowohl als theoretisches Paradigma als auch als Alltagdeutung zu etablieren.

auf der Mikroebene nachvollzogen werden können.“<sup>3)</sup> Neben dieser sozialstrukturellen Begründung für eine mindestens quartalsweise Erhebung legt Heinz Grohmann 1991 in seinem Aufsatz „Zum Übergang vom Berichtswochenkonzept zum Konzept der unterjährigen Erhebung beim Mikrozensus“ die statistisch-mathematischen Grenzen der Ergebnisse dar. Er zeigt auf, dass das bisherige Berichtswochenkonzept einer in der Bevölkerungsstatistik üblichen Stichtagserhebung entspricht, die Strukturinformationen liefert, aber kaum in der Lage ist, jahresdurchschnittliche Bestandszahlen und Volumeneinschätzungen von z.B. geleisteter Arbeitszeit zu ermitteln.

Über die nationalen Anforderungen an den Mikrozensus hinaus erfüllt der laufende Mikrozensus auch Anforderungen der EU. 1998 erweiterte die EU die Anforderungen durch Verordnung (EG) Nr. 577/98 (u.a.) um folgende Punkte:

1. Bereitstellung von vierteljährlichen und jährlichen Durchschnittsergebnissen,
2. gleichmäßige Verteilung der Interviews über alle Kalenderwochen eines Jahres.

Im Rahmen der Vorbereitung eines neuen, unterjährigen Mikrozensus beauftragte die Amtsleiterkonferenz im Frühjahr 1999 die Arbeitsgruppe „Organisatorisch-technische Weiterentwicklung des Mikrozensus“ Voruntersuchungen zum Übergang auf eine unterjährige Erhebung des Mikrozensus durchzuführen. Diese Arbeitsgruppe setzt sich aus Mikrozensus-Expertinnen und -Experten der Länder und des Bundes zusammen.

Da der Übergang auf eine kontinuierliche, gleitende Berichtswoche grundsätzliche Veränderungen des Erhebungsdesigns erfordern, führten fünf Statistische Ämter der Länder und das Statistische Bundesamt eine mit Fördermitteln von der EU unterstützte dreimonatige Organisationsuntersuchung im laufenden Mikrozensus 2000 durch. Die Organisationsuntersuchung ging von folgenden Zielen im Hinblick auf eine unterjährige Erhebung aus:

- verbesserte Aktualität:
  - durch kürzeren Time-lag zwischen Interview und Veröffentlichung,
  - durch Quartalsergebnisse,
- möglichst verbesserte Qualität:
  - durch Einsatz moderner Erhebungsinstrumente,
  - durch Reduktion und Professionalisierung des Interviewerstabes,
- Umsetzung der Vorgaben der EU-Arbeitskräfteerhebung (EU-Verordnung (EG) Nr. 577/98):
  - Höchstgrenze des relativen Standardfehlers für Jahresdurchschnitte auf Regierungsbezirksebene,
  - Höchstgrenze des relativen Standardfehlers für Veränderungen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Quartalen auf nationaler Ebene,
- Beibehaltung der Regionalisierungstiefe,
- organisatorische und inhaltliche Abstimmung mit anderen amtlichen Bevölkerungsstichproben.

Die Ergebnisse der Organisationsuntersuchung, die auf einer Unterstichprobe von 11 000 Haushalten beruht, zeigen, dass eine kontinuierliche Erhebung unter den getesteten organisatorischen Gegebenheiten grundsätzlich durchführbar ist. Allerdings weisen die Ergebnisse der Organisationsuntersuchungen darauf hin, dass unter den Bedingungen einer unterjährigen, kontinuierlichen Erhebung die Bereiche Interviewereinsatz/Interviewerschulung, Logistik und Ablauforganisation sowie Erhebungstechnik erheblich weiterentwickelt werden müssen.

---

3) H. Esser u.a.: Mikrozensus im Wandel – Untersuchungen und Empfehlungen zur inhaltlichen und methodischen Gestaltung, Stuttgart 1989, S. 29.

Zur Qualität der Daten und ihre Regionalisierbarkeit können folgende Aussagen gemacht werden:

- Die Jahresdurchschnittsergebnisse und die Ergebnisse aus der derzeitigen Stichtagserhebung weisen in etwa gleich hohe Standardfehler auf. Folglich bleibt die Regionalisierungstiefe des Jahresergebnisses beim Übergang auf eine kontinuierliche Erhebung erhalten. Zu beachten ist der andere inhaltliche Charakter von Durchschnittsergebnissen.
- Die Standardfehler für Quartalsergebnisse sind in etwa doppelt so groß wie die für Jahresergebnisse. Auf der Ebene der Anpassungsschichten (männlich/weiblich; deutsch/nicht deutsch) können bei einem relativen Standardfehler von 15 % Bevölkerungsgruppen mit einem Anteil von ca. 5 % gerade noch nachgewiesen werden.
- Die Veränderungen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Quartalen weisen wegen fehlender Überlappung relativ hohe Stichprobenfehler auf. Die Fehlervarianz ist ungefähr doppelt so groß wie die eines Quartals. Um die Genauigkeitsanforderungen der Ratsverordnung (EG) Nr. 577/98 vom 9. März 1998 für die Veränderung eines Quartals zum Vorquartal zu erfüllen, muss die EU-Arbeitskräfteerhebung mit dem vollen Auswahlsatz von 1 % durchgeführt werden. Auf Ebene der regionalen Anpassungsschicht können – ein auf den Totalwert der Untergruppe bezogener relativer Standardfehler von nicht mehr als 15 % vorausgesetzt – Bevölkerungsgruppen mit einem Anteil von mindestens 8 % nachgewiesen werden. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn eine signifikante Veränderung eingetreten ist, die den Standardfehler von 15 % deutlich übersteigt. Die Nachweisbarkeit hängt also nicht nur von der Größe der Untergruppe, sondern auch von der Größe der Veränderung ab.
- Die Präzision des Nachweises von Veränderungen steigt mit wachsendem Überlappingsgrad und steigender Merkmalskorrelation. Die Höhe der Korrelation ist von Merkmal zu Merkmal verschieden und wird auch von der Fluktuation der Haushalte beeinflusst. Bei einem auf den Totalwert der Untergruppe bezogenen Standardfehler von 15 % und einem Korrelationskoeffizienten des Merkmals von 0,85 lassen sich auf Ebene der regionalen Anpassungsschicht Bevölkerungsgruppen mit einem Anteil von mindestens 3 % nachweisen, vorausgesetzt die Veränderung zum Vorjahresquartal ist signifikant größer als der Standardfehler.

Unter der Zielsetzung einer verbesserten Aktualität der Daten, einer Qualitätsverbesserung und Beibehaltung der Regionalisierungstiefe hat die Amtsleiterkonferenz vom 13. und 14. November 2001 für den Mikrozensus ein neues Erhebungsdesign beschlossen: Ab dem 1. Januar 2005 soll die bisher im Frühjahr stattfindende Datenerhebung von einer kontinuierlichen Erhebung mit gleitender Berichtswoche abgelöst werden. Die dafür notwendige nationale gesetzliche Grundlage ist derzeit in Vorbereitung.

*Sabine Lotze, Tel.: 018 88 / 644 87 21, E-Mail: sabine.lotze@destatis.de*

## **Die methodische Behandlung von E-Commerce und Software in der Außenhandelsstatistik**

Sowohl die neue Vertriebsform „E-Commerce“ als auch das Produkt Software sind Kennzeichen unserer modernen Informationsgesellschaft. Dennoch gibt die amtliche Statistik in Deutschland zur Bedeutung von E-Commerce und Software bislang nur vereinzelte Hinweise, wobei erste Piloterhebungen zu E-Commerce im Rahmen der Groß- und Einzelhandelsstatistik zu nennen sind. Informationen zum *grenzüberschreitenden* Handel mit (Standard-)Software gehen auch in die Ergebnisse der deutschen Außenhandelsstatistik ein. Wenn E-Commerce über nationale Grenzen hinweg stattfindet oder Software an Kunden im Ausland verkauft wird, ist es naheliegend, diese Transaktionen in der Außenhandelsstatistik gesondert nachzuweisen bzw. aufgrund des Interesses an diesen Informationen womöglich neue Merkmalsausprägungen in diese Erhebung aufzunehmen.

Nachfolgende, allgemein übliche Definitionen für E-Commerce und Software werden in diesem Beitrag zu Grunde gelegt.

*E-Commerce:* Transaktionen, die über Internet oder andere elektronische Netzwerke abgewickelt werden. Güter oder Dienstleistungen werden über diese Netze bestellt, die Lieferung bzw. Leistung erfolgt online oder offline.

*Software:* Maschinenlesbare Information, die auf Datenträger (z.B. Disketten, CD-Roms, Magnetbänder) gespeichert ist und dazu dient, Programme, Töne oder Bilder wiederzugeben.

Die Erfassung von E-Commerce-Transaktionen und Software in der Außenhandelsstatistik orientiert sich am Grundprinzip dieser Erhebung, ausschließlich den *physischen Warenverkehr* nachzuweisen. Dies bedeutet im Einzelnen:

1. Online übermittelte Informationen sind grundsätzlich nicht Gegenstand der Außenhandelsstatistik. Dies gilt für beide Erhebungswege der deutschen Außenhandelsstatistik (Direktanmeldung des Intra-EU-Handels beim Statistischen Bundesamt bzw. zollgestützte Erhebung beim Drittlandshandel).
2. Online bestellte Waren, die anschließend in physischer Form die Grenze überschreiten, werden als „normaler“ Außenhandel erfasst, jedoch nicht gesondert nachgewiesen. Die Einführung eines zusätzlichen statistischen Merkmals wie z.B. „Art der Handelsanbahnung“ ist aufgrund der allgemeinen Grundtendenz der Straffung und Vereinfachung von statistischen Erhebungen zwecks Entlastung der Anmelder zur Zeit nicht in der Diskussion.
3. In Anlehnung an zollrechtliche Bestimmungen sahen die rechtlichen Regelungen der Außenhandelsstatistik bis zum Jahresende 2000 *bei allen* Softwarelieferungen nur die Anmeldung des Wertes des Datenträgers vor. In der Praxis waren auch diese Daten aufgrund von wertmäßigen Befreiungsschwellen wohl unvollständig. Der – oft beträchtliche – Wert der Programme selbst ging somit bis zur Änderung der relevanten EU-Statistikverordnungen Ende des Jahres 2000 nicht in die Ergebnisse der Außenhandelsstatistik ein.

Die unter 3. beschriebene frühere ausschließliche Erfassung des Hardware-Wertanteils in der Außenhandelsstatistik beruhte auf der Einschätzung, dass es sich bei Software weniger um eine Ware als vielmehr um eine Dienstleistung handelt. Allerdings hat „Standard-Software“ einen ausgeprägten Warencharakter; man denke nur an gängige Textverarbeitungsprogramme, die als fertiges Endprodukt erhältlich sind, vergleichbar etwa Büchern oder Musik-CDs, die beim Grenzübertritt zur Außenhandelsstatistik anzumelden sind. Aus diesem Grund wurde durch Änderungen der zwei EU-Statistikverordnungen Nr. 1901/2000 und 1917/2000 („Intrastat- und Extrastat-Durchführungsverordnung“) im September 2000 die Anmeldung von Standard-Software (auf physischem Datenträger) zur Außenhandelsstatistik obligatorisch. Seitdem ist also eine mit Standard-Software bespielte Diskette mit dem Wert der Diskette selbst zuzüglich des Marktwertes des Programms anzumelden, und zwar unter der hierfür vorgesehenen achtstelligen Warennummer für „Disketten mit Aufzeichnungen“ aus dem Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik. Auch heute noch von der Anmeldung zur Außenhandelsstatistik befreit ist hingegen Software, die für einen einzelnen Kunden erstellt wurde („Individual-Software“), da hier nach allgemeiner Auffassung der Dienstleistungscharakter überwiegt.

Die Änderung der genannten Statistikverordnungen ist vom methodischen Standpunkt aus überzeugend und belegt, dass auch eine teilweise traditionsgeprägte Erhebung wie die Außenhandelsstatistik an neue Informationsbedürfnisse angepasst werden kann. Nicht verschwiegen werden soll jedoch auch, dass in der Anmeldepraxis immer wieder schwierige Fragen auftreten. Zum Beispiel ist der Übergang zwischen Individual- und Standardsoftware fließend. Auch kann Software unter Umständen an Hardware gekoppelt ins Ausland gelangen, womit andere Anmeldevorschriften zum Tragen kommen.

*Andreas Kuhn, Tel.: 06 11 / 75 29 93, E-Mail: andreas.kuhn@destatis.de*

## Erste Erhebung im Dienstleistungsbereich

Wie auch in anderen führenden Industrienationen hat sich in Deutschland der Dienstleistungssektor in den letzten Jahren dynamisch entwickelt und ist zu einem mitbestimmenden Faktor der wirtschaftlichen Entwicklung geworden.

Im Rahmen der amtlichen Statistik hatte diese Entwicklung bis Ende der 90er Jahre keine adäquate Abbildung gefunden. Nach jahrelangem Bemühen wurde im Dezember 2000 das Gesetz zur Einführung einer Dienstleistungsstatistik beschlossen, das es ermöglicht, ab dem Berichtsjahr 2000 jährliche Unternehmenserhebungen zur Darstellung der wirtschaftlichen Entwicklung im Dienstleistungsbereich durchzuführen. Damit kann auch gleichzeitig der Verordnung Nr. 58/97 des Rates der EU über die strukturelle Unternehmensstatistik entsprochen werden, die für den Dienstleistungsbereich jährlich umfangreiche Datenlieferungen an Eurostat vorsieht. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der Dienstleistungsstatistik dazu beitragen, die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen weiter zu qualifizieren, weil mit ihnen erstmals Ergebnisse der wirtschaftlichen Tätigkeit kompletter Wirtschaftsabschnitte vorliegen werden.

Die Dienstleistungsstatistik erstreckt sich auf folgende Bereiche der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE Rev. 1):

- Abschnitt I      Verkehr und Nachrichtenübermittlung
  - Abteilung 60              Landverkehr, Transport in Rohrfernleitungen
  - Abteilung 61              Schifffahrt
  - Abteilung 62              Luftfahrt
  - Abteilung 63              Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr, Verkehrsvermittlung
  - Abteilung 64              Nachrichtenübermittlung
- Abschnitt K      Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen
  - Abteilung 70              Grundstücks- und Wohnungswesen
  - Abteilung 71              Vermietung beweglicher Sachen
  - Abteilung 72              Datenverarbeitung und Datenbanken
  - Abteilung 73              Forschung und Entwicklung
  - Abteilung 74              Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen.

Erhebungseinheiten sind Unternehmen und Einrichtungen zur Ausübung einer freiberuflichen Tätigkeit mit ihren Niederlassungen in Deutschland. Die Erhebung erfolgt dezentral mit einer Stichprobe von höchstens 15 Prozent aller Erhebungseinheiten. Grundlage für die Stichprobenziehung und Rahmen für die Hochrechnung der Ergebnisse ist das Unternehmensregister.

Erhebungsmerkmale der Statistik sind:

- Angaben zur Kennzeichnung des Unternehmens,
- tätige Personen sowie Löhne und Gehälter und Sozialaufwendungen,
- Umsätze oder Einnahmen, Vorleistungen sowie Steuern und Subventionen,
- Investitionen.

Um die betroffenen Berichtspflichtigen, die zum großen Teil erstmals durch die amtliche Statistik befragt werden, nicht unnötig zu belasten, umfasst das Frageprogramm der Dienstleistungsstatistik 31 verschiedene Erhebungsmerkmale. Bei kleinen Unternehmen, d.h. bei solchen mit einem Jahresumsatz von weniger als 250 000 Euro, werden nur zwölf Merkmale erhoben. Das wird wesentlich zur Akzeptanz der neuen Berichterstattung beitragen. Damit wird erstmals in der amtlichen Statistik eine solche Differenzierung bei den Unternehmen durchgeführt. Große Unternehmen mit Niederlassungen in mehreren

Bundesländern melden die Angaben für Umsatz, tätige Personen, Löhne und Gehälter sowie Investitionen in der Unterteilung nach Bundesländern. Damit sind für diese Unternehmen auch Ergebnisse nach dem regionalen Satz ihrer Niederlassungen möglich.

Da es sich bei den zu befragenden Unternehmen bzw. Einrichtungen um einen sehr heterogenen Berichtskreis handelt, wird die Dienstleistungsstatistik mit drei unterschiedlichen Erhebungsbögen durchgeführt, bei denen die Merkmalsdefinitionen und Erläuterungen auf die jeweils betroffenen Berichtspflichtigen abgestimmt sind. Es handelt sich dabei um einen sogenannten Grundfragebogen, der bei etwa 80 % der Berichtspflichtigen angewendet wird, sowie um spezielle Fragebögen für die Freiberufler sowie für Beteiligungsgesellschaften. Eine Zusammenführung der Ergebnisse der drei unterschiedlichen Fragebögen im Aufbereitungsprozess ist gewährleistet.

In Kürze werden die Bundesergebnisse für das Berichtsjahr 2000 vorliegen. Schon jetzt ist eine große Nachfrage nach den Ergebnissen absehbar.

*Dr. Bernd Petrauschke, Tel.: 018 88 / 644 85 62, E-Mail: bernd.petrauschke@destatis.de*

## **Neues Handelsstatistikgesetz verabschiedet**

Zur Beobachtung der konjunkturellen Entwicklung und der strukturellen Veränderungen in dem volkswirtschaftlich wichtigen Bereich des Handels und des Gastgewerbes ist ein ausgewogenes und aufeinander abgestimmtes System von statistischen Erhebungen unabdingbar. In diesem Bereich waren in der Bundesrepublik Deutschland nach der bisherigen Rechtslage folgende Vorschriften zu erfüllen:

- die Verordnung (EG, EURATOM) Nr. 58/97 des Rates vom 20. Dezember 1996 über die strukturelle Unternehmensstatistik,
- die Verordnung (EG) Nr. 1165/98 des Rates vom 19. Mai 1998 über Konjunkturstatistiken,
- das Gesetz über die Statistik im Handel und Gastgewerbe vom 10. November 1978 und
- das Gesetz über Kostenstrukturstatistik vom 12. Mai 1959.

Die in diesen Rechtsvorschriften angeordneten Erhebungen waren hinsichtlich ihres Regelungsinhaltes nicht aufeinander abgestimmt.

Mit der Verabschiedung des Handelsstatistikgesetzes wurde insbesondere das Ziel verfolgt, die nationalen und EU-Anforderungen in Einklang zu bringen. Dafür wurde das bisherige nationale Arbeitsprogramm in Zusammenarbeit mit allen im Fachausschuss „Handelsstatistik“ vertretenen Institutionen überprüft und entsprechend angepasst. Das Ergebnis waren nicht nur Kürzungsvorschläge, sondern auch notwendige Erweiterungen. Damit wurde erreicht, dass die Informationsanforderungen sowohl der EU als auch die des Bundes, der Länder und der übrigen nationalen Bedarfsträger berücksichtigt und gleichzeitig Mehrfachbefragungen der Unternehmen im Handel und Gastgewerbe vermieden werden.

Das „Gesetz zur Neuordnung der Statistik im Handel und Gastgewerbe – Handelsstatistikgesetz – HdlStatG“ ist im Dezember 2001 verabschiedet worden und am Tag nach der Verkündung am 10. Dezember 2001 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2001 Teil I S. 3438) in Kraft getreten.

Das Gesetz regelt die Bereitstellung von Ergebnissen für den Handel (NACE Rev. 1, Abschnitt „G“) und für das Gastgewerbe (NACE Rev. 1, Abschnitt „H“) in monatlicher, jährlicher und mehrjähriger Periodizität aus repräsentativen Stichprobenerhebungen mit Auskunftspflicht. Damit werden nunmehr auch die zum Abschnitt G zählenden Reparaturzweige und die Handelsvermittlungen durch laufende Erhebungen im System der Handelsstatistiken erfasst.

In den Monatserhebungen werden wie bisher Umsatz, Voll- und Teilzeitbeschäftigte erfragt. Monatliche Ergebnisse über die Entwicklung dieser Merkmale werden auf nationaler Ebene als unverzichtbar für

die Konjunkturanalyse und -berichterstattung angesehen. Die EG-Konjunktur-Verordnung fordert dagegen nur für den Einzelhandel monatliche, für die übrigen Bereiche Kfz-Handel, Großhandel und Gastgewerbe vierteljährliche Nachweise. In die Monaterhebungen nicht einbezogen bleiben (wegen der Geringfügigkeit) die Reparaturen von Gebrauchsgütern. Die Verpflichtung zu länderscharfen Angaben bleibt bestehen. Die Monaterhebungen werden ab dem Berichtsmonat Januar 2002 nach der neuen Rechtsgrundlage durchgeführt.

Jährlich werden Ertrags- und Kostengrößen sowie die Struktur der Beschäftigten und der Investitionen erhoben. Die Ergebnisse sollen u.a. Aufschluss über die Rentabilität und Produktivität der Unternehmen geben. Den Jahresehebungen kommt auch die Rolle zu, die Unternehmen hinsichtlich der wirtschaftsfachlichen Gliederung zu überprüfen und – auch im Rahmen der Monatsstatistiken – zu aktualisieren. Der Erhebungsbereich der Jahresehebungen bezieht auch die Reparaturen von Gebrauchsgütern mit ein. Der Merkmalskatalog ist gegenüber dem alten Handelsstatistikgesetz deutlich erweitert, um die Anforderungen der EU-Strukturverordnung zu erfüllen (der erweiterte Merkmalskatalog ist bereits für die Jahresehebung 1999 und 2000 erfragt worden). Während bisher im Rahmen der Jahresehebungen nur unternehmensscharfe Angaben erfragt wurden (dies gilt auch noch für die Jahre 1999 und 2000), werden künftig (ab Jahresehebung 2001) die Merkmale „Anzahl der tätigen Personen“, „Summe der Bruttolöhne und -gehälter“ sowie der „Gesamtbetrag der Bruttoinvestitionen“ länderscharf erfragt.

Mehrfährlich, d.h. alle fünf Jahre, wird die Verkaufsfläche der Einzelhandelsgeschäfte erhoben.

Dem Ziel, die Belastung der Unternehmen so klein wie möglich zu halten und alle Möglichkeiten zur Entlastung zu nutzen, wird das Gesetz dadurch gerecht, dass es in den Monatsstatistiken bereichsweise festgelegte Abschneidegrenzen vorsieht. Ferner sind die bisher in vierjährlichem Abstand durchgeführten Kostenstrukturstatistiken in den Bereichen Handel und Gastgewerbe ausgesetzt worden und die sog. Handels- und Gaststättenzählung, eine Totalzählung im Handel und Gastgewerbe, wie sie zuletzt 1993 durchgeführt wurde, ist im Gesetz nicht mehr, wie bisher, periodisch alle zehn Jahre vorgesehen. Sie wird in Zukunft nur noch durchgeführt, wenn dies durch eine Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates angeordnet würde.

*Gustav Grillmaier, Tel.: 06 11 / 75 21 35, E-Mail: [gustav.grillmaier@destatis.de](mailto:gustav.grillmaier@destatis.de)*

## **In eigener Sache**

### **Regelmäßiger Bezug von „Methoden – Verfahren – Entwicklungen“ per E-Mail**

Nach Einstellung der Druckfassung im vergangenen Jahr geben wir „Methoden – Verfahren – Entwicklungen“ ausschließlich als Internetpublikation heraus. Um unsere bisherigen, aber auch neue Interessenten auf das Erscheinen einer neuen Ausgabe aufmerksam zu machen und ihnen einen schnellen und problemlosen Zugang zu ermöglichen, bieten wir eine Benachrichtigung per E-Mail und eine Aufnahme in unseren E-Mail-Verteiler für „Methoden – Verfahren – Entwicklungen“ an. Mittels Hyperlink kann bei Interesse sofort auf die entsprechende PDF-Datei zugegriffen werden.

Sollten Sie daran Interesse haben, bitten wir um eine kurze Mitteilung an folgende E-Mail-Adresse: [dirk.schreiber@destatis.de](mailto:dirk.schreiber@destatis.de).