



# Zensus 2011

**Dr. Michael Fürnrohr**  
**Bayerisches Landesamt für Statistik**



# Gliederung

- 1. Volkszählungen gestern und heute**
- 2. Zensus 2011**
  - 2.1 Der Weg zum Zensus 2011**
  - 2.2 Ziele des Zensus 2011**
  - 2.3 Rechtsgrundlagen**
  - 2.4 Modell und Verfahren**
  - 2.5 Zahlen, Fakten, Ergebnisse**



**„Die Volkszählung ist die Mutter aller Statistiken“**

*Rainer Dinkel*

**„Zensus (Volkszählungen) sind national wie international ein wesentliches Fundament der Statistik. Sie liefern Basisdaten zur Bevölkerung, Erwerbstätigkeit und Wohnsituation, auf denen alle politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Planungsprozesse bei Bund, Ländern und Gemeinden sowie das statistische Gesamtsystem, z. B. die Fortschreibungs- und Auswahlgrundlagen, aufbauen.“**

*Quelle: Begründung zum Zensusvorbereitungsgesetz BR-Drucksache 16/5525*



## Oder anders ausgedrückt....





## Volkszählungen gestern und heute

### Antike:

- 3800 v.Chr. in Babylonien
- 2700 v.Chr. Ägypten
- 1700 v.Chr. Mesopotamien
- 850 v.Chr. Griechenland
- Ab 6. Jahrhundert v. Chr. Volkszählungen in Rom
  - Durchführung alle 5 Jahre
  - Zweck: Vermögensschätzung für Besteuerung, Musterung für Militärdienst
  - Leitung durch Censoren
  - Später Unterscheidung in: census populi (Erfassung römischer Bürger) und census provincialis (Erfassung in den römisch besetzten Gebieten)
  - Die Volkszählung aus der Bibel – Dichtung oder Wahrheit?



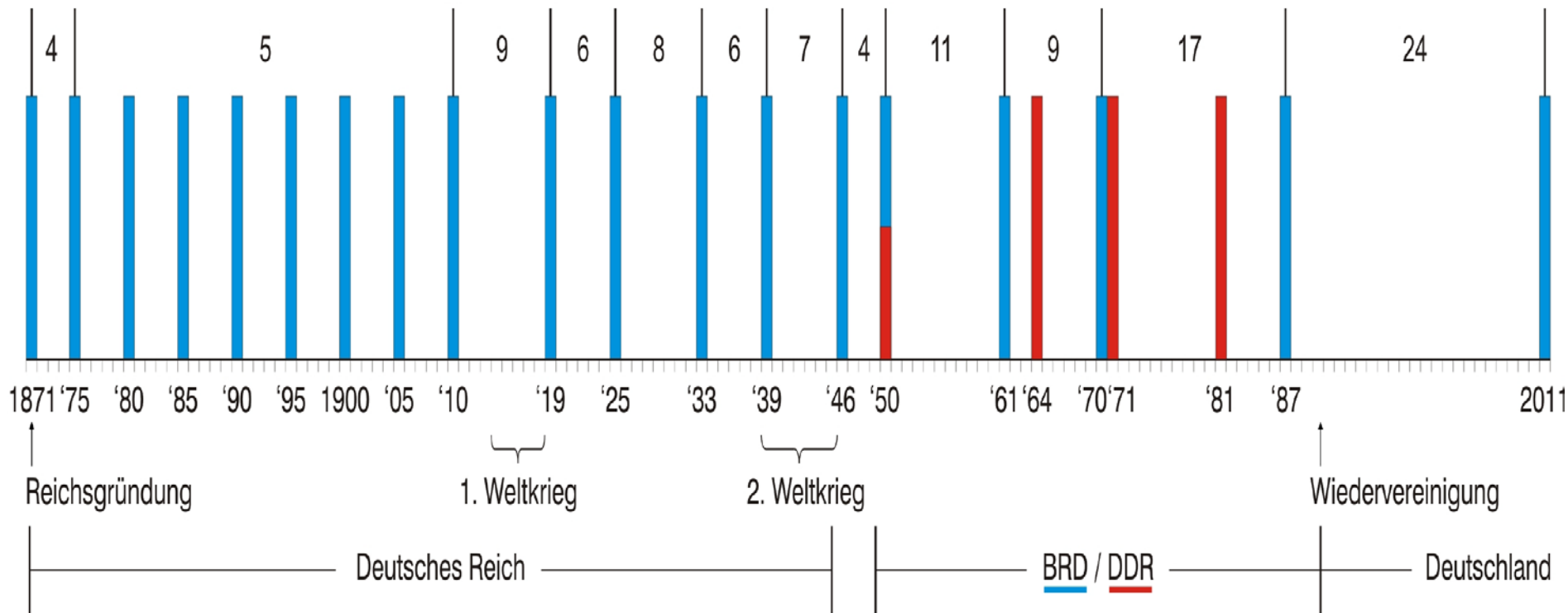
## Vom Mittelalter zur Neuzeit (bis 1871)<sup>1)</sup>:

- Mittelalter: Vorherrschende Gesellschaftsform Feudalismus
- Keine flächendeckenden Volkszählungen bekannt
- Einzelne Erhebungen, vor allem in Städten
  - zur Registrierung der Bürger mit Bürgerrechten
  - In Not- und Kriegszeiten zur Berechnung der Nahrungsmittelversorgung (z.B. Nürnberg 1449)
- Die Ende 17. Jahrhundert zunehmende politische Zentralisation (Absolutismus) und Ausbau des Staatswesens. Beispiele für Volkszählungen:
  - 1754 und 1762 Volkszählungen in Österreich unter Maria Theresia
  - 1770/1771 erste Volkszählung im Kurfürstentum Bayern
  - 1790 erste Volkszählung in den USA, seither alle 10 Jahre

1) Scholz, V.: Die Zählung und die Erfassung der Bevölkerung in ihrer historischen Entwicklung vom Römischen bis zur Reichsgründung 1871, in: Statistik in Sachsen 1/2013 S.43-48.



## Volkszählungen in Deutschland ab 1871:





### Volkszählungen heute:

- Empfehlung der Vereinten Nationen: alle 10 Jahre Zensus. Die meisten Nationen halten sich an diese Vorgabe.
- In den meisten Nationen werden Volkszählungen in Form traditioneller primärstatistischer Zählungen (Befragung aller Bürger) durchgeführt. Beispiele:
  - Volkszählung in China 2010: 6,5 Mio. Zähler.
  - Volkszählung in Indien 2011: 2,7 Mio. Zähler. Gleichzeitig Einführung einer Identifikationsnummer
- Seit den 1980er Jahren in einigen europäischen Ländern Beginn der Nutzung von Verwaltungsregistern für Volkszählungen.





## Volkszählungstypen in Europa<sup>1)</sup>:

- Traditionelle Volkszählung: direkte Befragung der gesamten Bevölkerung mittels Fragebögen oder Interviews.
- Registerzensus: Gewinnung der benötigten Informationen aus vorhandenen Verwaltungsregistern.
- Mischformen, zum Beispiel traditionelle Zensen, die mit einer Registernutzung kombiniert werden oder Registerzensen, die mit einer Stichprobe ergänzt werden etc.
- Rollierender Zensus: jährliche Datenerhebung mittels direkter Befragung eines Teils der Bevölkerung; der Umfang der Befragungen richtet sich meist nach den Gemeindegrößen.

<sup>1)</sup> Huter, J: Volkszählungen im Ausland, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 6/2006, S.12-15



## Datenspektrum moderner Volkszählungen

- In der Vergangenheit beschränkte sich eine Volkszählung nicht allein auf das „Zählen“ der Bevölkerung, sondern auf die Erfassung eines breiteren Datenspektrums (Volksbeschreibung).
- Moderne Volkszählungen umfassen heute:
  - Bevölkerungsdaten (Demographie)
    - ❖ Basis für Fortschreibung und Prognosen (amtliche Einwohnerzahl)
    - ❖ Basis für Stichprobenerhebungen
  - Haushaltsdaten
  - Gebäude- und Wohnungsdaten
  - Erwerbstätigkeitsdaten
  - Bildungsdaten
  - Pendlerdaten



zensus 2011  
Wissen, was morgen zählt





# Deutschlands Weg zu einem registergestützten Zensus ... bis zum Zensusstest 2001

- 1983 Aussetzung der geplanten Volkszählung durch das Bundesverfassungsgericht
- 1987 Durchführung der für 1983 geplanten Volkszählung
- 1996: “Gentlemen’s Agreement“ zum EU-weiten Zensus
  - Politische Entscheidung gegen eine primärstatistische Volkszählung
  - Kontroverse Überlegungen zu einem registergestützten Zensus
- 1999 Politische Entscheidungen
  - Keine Beteiligung Deutschlands an der EU-weiten Zensusrunde
  - Durchführung des Zensusstests
- 2001 Zensusstest



# Die wichtigsten Ergebnisse des Zensusstests 2001

## Karteileichen und Fehlbestände in den Melderegistern (2001)

Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung							
Bundesland Gemeinde- größenklasse	Personen im Melde- register	Karteileichen		... darunter Mehrfachfälle		Fehlbestände	
		1000	%	1000	Prozent	1000	%
 <b>Bayern</b>	11 957,5	307,9	2,6	48,4	0,4	211,6	1,8
Gemeinden mit Einwohnern von ... bis unter ...							
unter 10 000	22 947,5	459,5	2,0	149,9	0,7	303,6	1,3
10 000 – 50 000	26 112,7	643,4	2,5	153,3	0,6	348,4	1,3
50 000 – 800 000	23 944,5	801,6	3,4	139,3	0,6	509,3	2,1
800 000 oder mehr	6 980,2	416,3	6,0	43,0	0,6	207,1	3,0
 <b>Deutschland</b>	79 984,9	2 320,8	2,9	485,5	0,6	1 368,4	1,7



# Schlussfolgerungen aus dem Zensustest für einen Zensus in Deutschland 2011:

- Die Melderegister sind als Basis für die Einwohnerzahlen und demographischen Basisdaten grundsätzlich geeignet, bedürfen aber intensiver Qualitätssicherungsmaßnahmen.
- Für die von der EU geforderten Daten zur Erwerbstätigkeit, Bildung, etc. liegen keine Register vor und müssen primärstatistisch erhoben werden.
- Für die von der EU geforderten Daten zu Gebäude und Wohnungen liegen flächendeckend keine Register vor und müssen primärstatistisch erhoben werden.
- Daten zu Haushalten und Familien können durch das Verfahren der Haushaltegenerierung ermittelt werden.



# Deutschlands Weg zu einem registergestützten Zensus ... nach dem Zensusstest 2001

- 2003 Empfehlungen der amtlichen Statistik für ein künftiges Zensusmodell
- 2005 Beginn der Vorbereitungsarbeiten in den Statistischen Ämtern
- 2007 Inkrafttreten des Zensusvorbereitungsgesetzes
- 2009 Inkrafttreten des Zensusgesetzes
- 09.05.2011 Stichtag des Zensus 2011
- 31.05.2013 Veröffentlichung erster Ergebnisse des Zensus
- 31.03.2014 Übermittlung der Zensusergebnisse an die EU
- 28.05.2014 Veröffentlichung der Endergebnisse des Zensus



# Ziele des Zensus 2011

- Gerichtsfeste amtliche Einwohnerzahlen mit vergleichbarer Qualität für alle Gemeinden. Diese sind maßgeblich für:
  - Wahlen
  - Finanzausgleich
  - Stimmen im Bundesrat
  - Größe von Gemeinde- und Stadträten
  - Verbot der Prostitution
  - Und vieles mehr
  
- Alle Ergebnisse eines herkömmlichen Zensus, möglichst auch in kleinräumiger Gliederung
- Deutlich geringere Kosten als bei einem herkömmlichen Zensus
- Geringer Anteil an primärstatistischen Erhebungen
- Akzeptanz der Verfahren und Ergebnisse durch Bund, Länder, Gemeinden, Bürger und Wissenschaft



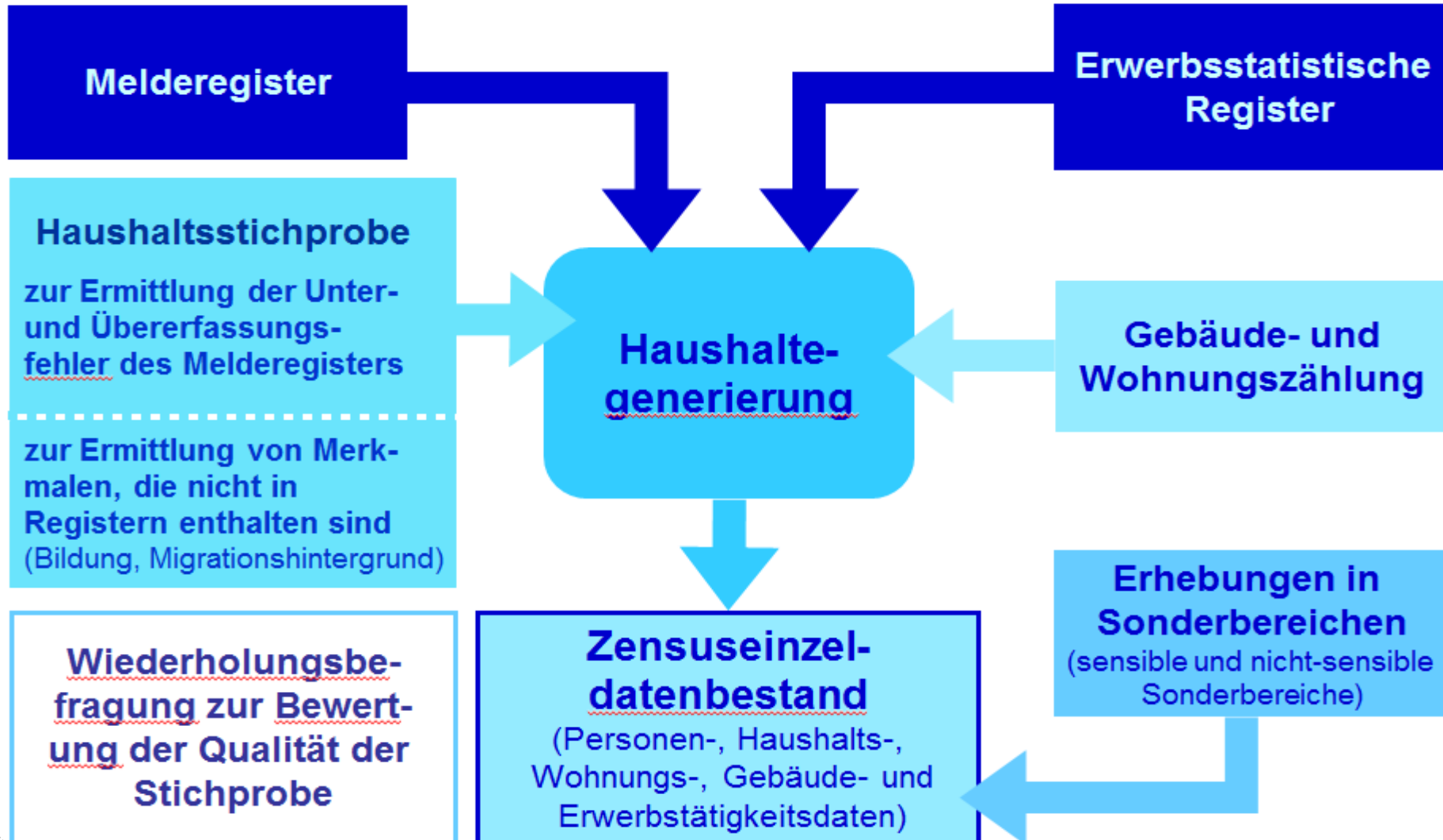


# Rechtsgrundlagen des Zensus 2011

- EU-Verordnung über Volks- und Wohnungszählungen in Kraft seit 2.9.2008
- Zensusvorbereitungsgesetz (ZensVorbG 2011) in Kraft seit 13.12.2007
- Zensusgesetz (ZensG 2011) in Kraft getreten am 16.7.2009
- Stichprobenverordnung Zensusgesetz 2011 in Kraft seit 1.7.2010
- Erweiterung des Bayerischen Statistikgesetzes (BayStatG) in Kraft seit 1.8.2010



# Anschriften- und Gebäuderegister





# Anschriften- und Gebäuderegister (AGR)

## Zielsetzungen:

- Grundgesamtheit für Gebäude- und Wohnungszählung – Basis des Gebäude- und Wohnungseigentümerregisters und Sonderanschriftenregisters.
- Auswahlgrundlage für Haushaltsstichprobe
- Zentrale Organisationsdatei für alle Teilprojekte des Zensus 2011



**Erfassung aller Anschriften mit Wohnraum**



# Datenquellen des Anschriften- und Gebäuderegisters

- **Melderegister**  
Enthalten alle Anschriften, an denen Personen aktuell gemeldet sind. Problem: Anschriften ohne gemeldete Personen (leerstehende Gebäude, Anschriften mit ausschließlich nicht gemeldeten Personen) fehlen.
- **Georeferenzierte Adressdaten Bund (GAB)**  
Enthalten alle Anschriften, die durch die Katasterbehörden (Vermessungsverwaltungen) vermessen wurden. Problem: enthält auch Anschriften ohne Wohnraum (Garagen, Trafohäuschen, etc.), die für den Zensus nicht relevant sind.
- **Datei der Bundesagentur für Arbeit**  
Enthält die Anschriften aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Problem: nur Teilmenge von rund 40% der Bürger



### Zusammenführung der Datenquellen

- Mengen:
  - Ca. 21 Mio. Anschriften GAB
  - Ca. 18 Mio. Anschriften Melderegister
  - Ca. 15 Mio. Anschriften BA
- Kein eindeutiger Identifikator
- Anschriftenmerkmale  
AGS, PLZ, Straße, Hausnr., Hausnr.-Zusatz



**Komplexes Record-Linkage-Problem**



# Melderegister im Zensus 2011

## Art und Umfang der Meldedatenübermittlung (§ 3 ZensG):

- Datenübermittlung von Meldebehörde an Statistisches Landesamt
- Datenübermittlung elektronisch
- Daten für alle gemeldeten Personen (Haupt- und Nebenwohnsitz)
- Übermittlung von 27 Merkmalen des Melderegisters (demographische Grunddaten, Merkmale für Haushaltegenerierung, diverse Hilfsmerkmale)



# Melderegisterdatenlieferungen im Zensus 2011

## Drei Datenlieferungen

- 1. Lieferung zum 01.11.2010  
Zweck:
  - Aktualisierung des Anschriften- und Gebäuderegisters
  - Organisatorische Vorbereitung der Befragungen in der Haushaltsstichprobe
- 2. Lieferung zum 09.05.2011 (Stichtag)  
Zweck: Erhebungsdaten des Zensus
- 3. Lieferung zum 09.08.2011  
Zweck: Berücksichtigung von rückwirkenden Meldungen (Ereignis vor Stichtag, Eintrag in das Melderegister nach Stichtag)



# Mehrfachfallprüfung

## Problembeschreibung:

- Der Melderegisterbestand enthält Personen, die an mehr als einem Ort mit Haupt- oder alleiniger Wohnung gemeldet sind (Dubletten). Folge: Übererfassung
- Der Melderegisterbestand enthält Personen, die bundesweit nur mit Nebenwohnsitz gemeldet sind. Dies ist melde- und zensusrechtlich unzulässig. Folge: Untererfassung

## Identifikation der Fälle:

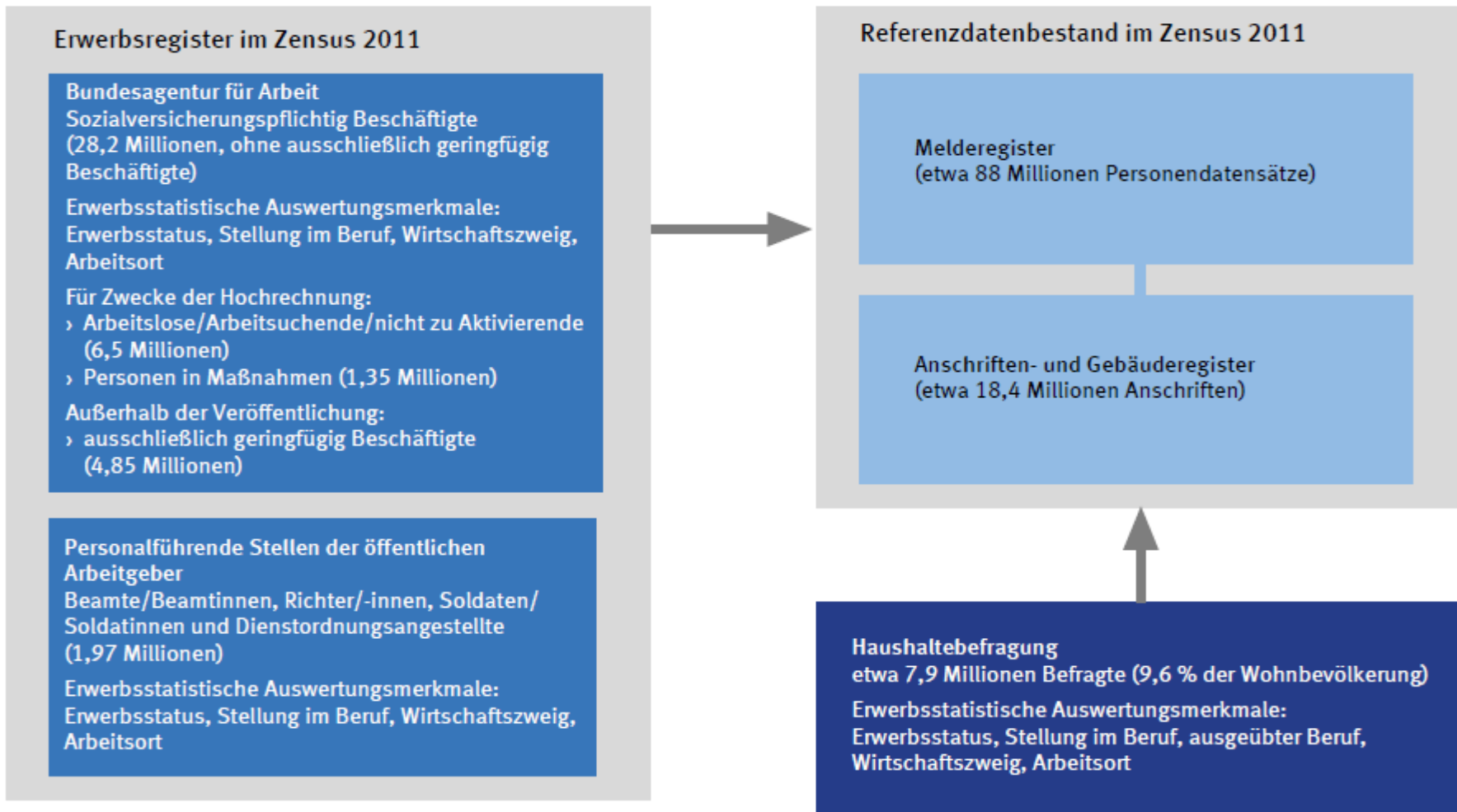
Abgleich (Record-Linkage) des Gesamtbestandes der Melderegisterdaten in Deutschland mit sich selbst anhand statuswechselresistenter Merkmale (weitreichende Identität):

- Geburtsname
- Vorname
- Geschlecht
- Geburtsdatum
- Geburtsort





# Erwerbstatistische Register



Quelle: Sedmíradský, D, et. al.: Erhebung, Aufbereitung und Zusammenführung der Erwerbsregisterdaten im Zensus 2011, in *Wirtschaft und Statistik* 12/2012 S.1052-1064.



# Haushaltsstichprobe

## Ziele:

- Feststellung der Über- und Untererfassung der Melderegister (Karteileichen und Fehlbestände) in allen **Gemeinden** mit 10 000 und mehr Einwohnern sowie in **Städten** mit mindestens insgesamt 400 000 Einwohnern für Teile der Stadt mit durchschnittlich etwa 200 000 Einwohnern  
  
→ **Feststellung der amtlichen Einwohnerzahl**
- **Gewinnung ergänzender Informationen** (z.B. Bildung, Erwerbstätigkeit) für alle **Gemeinden** mit 10 000 und mehr Einwohnern, für alle **Kreise** sowie in **Städten** mit mehr als 400 000 Einwohnern für Teile der Stadt mit durchschnittlich etwa 200 000 Einwohnern und optional für Verbandsgemeinden



- **Erhebungsart:**  
Stichprobe. Stichprobeneinheit: Anschrift
- **Erhebungseinheiten:**  
Bundesweit ca. 9,6% der Bevölkerung: ca. 7,9 Mio. Personen  
Bayern ca. 9% der Bevölkerung: ca. 1,13 Mio. Personen
- **Befragungsmethode:**  
Interview durch Erhebungsbeauftragte (PAPI – Paper and Pencil Interview)
- **Auskunftserteilung:**  
Mündlich gegenüber dem Erhebungsbeauftragten (Interviewer),  
schriftlich durch Rücksendung ausgefüllter Erhebungsunterlagen  
oder online durch Internet (IDEV)



# Erhebungsmerkmale

- Name, Anschrift
- Demographische Basisdaten (Alter, Geschlecht, Familienstand, Staatsangehörigkeit)
- Wohnstatus
- Religion
- Migrationshintergrund
- Bildung und Ausbildung
- Erwerbstätigkeit
- Beruf



Stand: 7.10.2010



## Haushaltsbefragung auf Stichprobenbasis zum Zensus 2011

Stichtag: 9. Mai 2011

### Zweck der Erhebung

Die Haushaltsbefragung dient einerseits der Qualitätssicherung der registriert ermittelten Einwohnerzahl. Andererseits dient die Haushaltsbefragung auch der Erhebung von Zensusmerkmalen, die nicht aus Verwaltungsregistern gewonnen werden können.

Es besteht Auskunftspflicht, mit Ausnahme zu Frage 8. Die Beantwortung der Frage 8 ist freiwillig.

Platzhalter für Etikett-/Fragebogen-Nr.

Platzhalter für Barcode-/Fragebogen-Nr.  
2701000001076

online

Den Fragebogen können Sie auch im Internet ausfüllen. Wir haben für Sie unter [www.zensus2011.de](http://www.zensus2011.de) bereits alles vorbereitet.

Ihre Fragebogennummer: 2701000001076 Ihr Aktivierungscode: zWkVccGprwa

Für jede Person des Haushalts ist je ein Fragebogen auszufüllen.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Rechtliche Hinweise entnehmen Sie den Seiten 9 und 10 dieses Fragebogens.

### Gehen Sie wie folgt vor:

- Beantworten Sie die Fragen der Reihe nach.
- Kreuzen Sie bitte, sofern nicht anders angegeben, für jede Frage nur eine Antwort an.  
Ja  Nein
- Überspringen Sie Fragen nur dann, wenn hinter dem von Ihnen angekreuzten Kästchen der Hinweis „Weiter mit Frage ...“ steht.  
Ja  Weiter mit Frage ...
- Zahlen tragen Sie bitte rechtsbündig ein.  
Anzahl der Personen ..... 3
- Text tragen Sie bitte in Druckbuchstaben ein.  
Vorname/-n: HEINZ - J Ö R G  
Nachname: G R Ö ß M A Y E R
- Falls Sie eine Antwort korrigieren müssen, nehmen Sie die Korrektur deutlich sichtbar vor.  
Ja  Nein

### Persönliche Angaben

1 Vorname/-n:

Nachname:

2 Straße, Hausnummer:

PLZ, Ort:

3 Telefonnummer:

4 Welches Geschlecht haben Sie?  
Männlich  Weiblich

5 Wann wurden Sie geboren?  
Tag  Monat  Jahr

### noch: Persönliche Angaben

- 6 Welche Staatsangehörigkeit/-en haben Sie? Mehrfachnennungen sind möglich.
- Deutsche Staatsangehörigkeit
- Staatsangehörigkeit eines anderen EU-Staates
- Staatsangehörigkeit eines Nicht-EU-Staates
- Staatenlos
- Ungeklärt

### 7 Welcher Religionsgesellschaft gehören Sie an?

- Römisch-katholische Kirche
- Evangelische Kirche
- Evangelische Freikirchen
- Orthodoxe Kirchen
- Jüdische Gemeinden
- Sonstige öffentlich-rechtliche Religionsgesellschaft
- Keiner öffentlich-rechtlichen Religionsgesellschaft

Weiter mit Frage 9.

### 8 Zu welcher der folgenden Religionen, Glaubensrichtungen oder Weltanschauungen bekennen Sie sich?

Die Beantwortung der Frage ist freiwillig.

- Christentum
- Judentum
- Islam  
Sunnitisch
- Schittischer
- Alevitischer
- Buddhismus
- Hinduismus
- Sonstige Religion, Glaubensrichtung oder Weltanschauung
- Keiner Religion, Glaubensrichtung oder Weltanschauung

### noch: Persönliche Angaben

- 9 Welchen Familienstand haben Sie?
- Ledig
- Verheiratet
- Geschieden
- Verwitwet
- Eingetragene Lebenspartnerschaft (gleichgeschlechtlich)
- Eingetragene Lebenspartnerschaft (gleichgeschlechtlich) aufgehoben
- Eingetragener Lebenspartner/ eingetragene Lebenspartnerin (gleichgeschlechtlich) verstorben

### 10 Wohnen Sie in Ihrer Wohnung mit einem Partner/einer Partnerin in einer Lebensgemeinschaft zusammen, die weder Ehe noch eingetragene gleichgeschlechtliche Lebenspartnerschaft ist?

- Ja
- Nein

### 11 Wie viele Personen leben insgesamt in Ihrer Wohnung?

Anzahl der Personen (Sie einbezogen)

### 12 Bewohnen Sie eine weitere Wohnung in Deutschland?

- Ja
- Nein  Weiter mit Frage 14.

### 13 Hauptwohnsitz

Bitte beantworten Sie abhängig von Ihrem Familienstand nur eine der beiden Fragen.

Für Verheiratete bzw. in eingetragener Lebenspartnerschaft (gleichgeschlechtlich) Lebende, die nicht dauernd getrennt leben:

Ist die hiesige Wohnung die vorwiegend benutzte Wohnung der Familie?

- Ja
- Nein

Für alle übrigen Personen:

Ist die hiesige Wohnung die vorwiegend benutzte Wohnung?

- Ja
- Nein



# Dezentrale Erhebungsdurchführung

(Stichprobe, Erhebung in Sonderbereichen, etc.)

## Kommunale Erhebungsstellen

- Einrichtung von kommunalen Erhebungsstellen in allen Bundesländern (ausgenommen Stadtstaaten)
- Einteilung heterogen, meist in kreisfreien Städten und Landkreisen (Bayern)
- Rechtliche Regelung durch Landesrecht (in Bayern: Erweiterung des BayStatG)
- Kostenerstattung (Konnexität)
- Fachaufsicht durch Statistisches Landesamt



### **Aufgaben der kommunalen Erhebungsstellen**

- Einrichtung von sog. abgeschotteten Erhebungsstellen unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen
- Anwerbung, Schulung, Betreuung und Verwalten der Erhebungsbeauftragten (Bayern: rund 13 000 Erhebungsbeauftragte).
- Bildung von Interviewerbezirken nach den Kriterien Datenschutz, Wirtschaftlichkeit (ca. 100 Befragte je Erhebungsbeauftragten)
- Kontrolle, z.T. Erfassung der ausgefüllten Erhebungsunterlagen
- Durchführung von schriftlichen Befragungen (einschl. Mahnwesen) bei:
  - Selbstausfüllern
  - Nicht angetroffenen Personen
  - Verweigerern
- Klärung von Problemfällen / Eindeutige Feststellung der Existenz von Personen
- Informationsstelle und Hotline für Auskunftspflichtige



# Stichprobendesign

- Entwickelt von Münnich und Gabler im Rahmen eines Stichprobenforschungsprojekts auf der Grundlage einer Simulationsgrundgesamtheit
- Problem konkurrierender Zielsetzungen:
  - Schätzung der Karteileichen und Fehlbestände (prioritär)
  - Erhebung der Zusatzmerkmale
- Zwei Schichtungsebenen:
  - 2365 Sampling Points (Gemeinden, Landkreise, Stadtteile)
  - 8 Gebäudegrößenklassen (Schichtungskriterium etwa gleich viele Personen je Schicht)



$2365 \times 8 = 18920$  Schichten

- Einführung von „Box Constraint“ : Vorgabe minimaler und maximaler Auswahlsätze je Schicht





### Beispiele zur Stichprobenauswahl

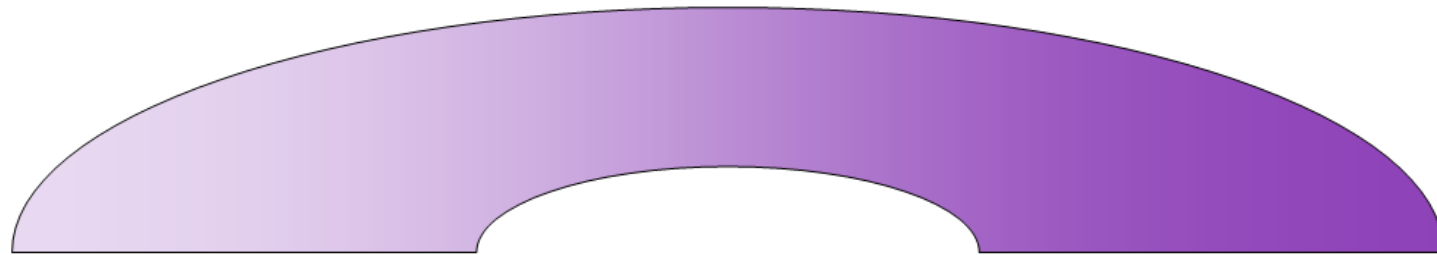
	Bevölkerung Stand: 31.12.09	zu be- fragende Anschriften	zu befragende Personen	Auswahl -satz in %	Interviewer für Stich- probe
Stadt München	1 330 440	4 586	66 784	5,02	668
Stadt Nürnberg	503 673	2 336	22 911	4,55	229
Stadt Augsburg	263 646	927	10 176	3,86	102
Landkreis München	319 573	11 514	65 150	20,39	652
Landkreis Ansbach	180 719	5 118	16 422	9,09	164
<b>Bayern gesamt</b>	<b>12 510 331</b>	<b>271 421</b>	<b>1 186 897</b>	<b>9,49</b>	<b>11 869</b>



# Erhebungen an Sonderbereichen

## Definitionen

- Sonderanschriften sind Anschriften, an denen sich Sonderbereiche befinden
- Sonderbereiche sind Gemeinschafts- und Anstaltsunterkünfte, Wohnheime und ähnliche Unterkünfte, die in der Regel der längerfristigen Unterbringung und Versorgung von Personen mit einem spezifischen Unterbringungsbedarf dienen (§2 Abs. 5 Satz 1 u. 2 ZensG 2011)
- Unterteilung der Sonderbereiche in sensible und nicht-sensible Bereiche



### Sensible Sonderbereiche

- Behindertenwohnheime
- Krankenhäuser
- Flüchtlingsunterkünfte
- Justizvollzugsanstalten
- Notunterkünfte

### Nicht-sensible Sonderbereiche

- Studentenwohnheime
- Arbeiterheime
- Alten-/ Pflegeheim
- Internate
- Schulen des Gesundheitswesens
- Kloster



### ➤ **Erhebungsart**

Primärstatistische Vollerhebung

Grund:

An Adressen mit Wohnheimen und Gemeinschaftsunterkünften ist aufgrund hoher Fluktuation oder unzureichend entwickeltem Meldeverhalten der Bewohner von überdurchschnittlich hohen Registerfehlern auszugehen.

### ➤ **Erhebungsdurchführung**

Durch Erhebungsbeauftragte der Erhebungsstellen

### ➤ **Erhebungsumfang in Bayern**

- ca. 210.000 Personen in nicht-sensiblen Sonderbereichen
- Bei ca. 5.700 Einrichtungsleitungen Erhebung über die Personen in sensiblen Sonderbereichen



# Exkurs: Die Ermittlung der Einwohnerzahl beim Zensus 2011

Basis: Melderegister der Gemeinden zum Stichtag 9.Mai 2011

Qualitätssicherungsmaßnahmen laut Zensusgesetz:

In allen Gemeinden:

- Mehrfachfallprüfung
- Vollerhebung in Sonderbereichen

In Gemeinden mit 10 000 oder mehr Einwohnern:

- Haushaltsstichprobe

In Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern:

- Befragung zur Klärung von Unstimmigkeiten



# Gebäude- und Wohnungszählung (GWZ)

## Ziele:

- Datengewinnung über Gebäude und Wohnungen für wohnungspolitische und raumplanerische Entscheidungen
- Erfüllung der Datenanforderungen der EU
- GWZ liefert wichtige Gebäude- und Wohnungsinformationen für Haushaltegenerierung
- Neue Datengrundlage für die Baustatistiken



- **Erhebungsart:**  
Primärstatistische Vollerhebung
- **Erhebungseinheiten:**  
Bundesweit ca. 19 Mio. Gebäude mit Wohnraum und ca. 41 Mio. Wohnungen  
Bayern ca. 3,0 Mio. Gebäude mit Wohnraum und ca. 6,2 Mio. Wohnungen
- **Befragungsmethode:**  
Postalische Befragung
- **Auskunftspflichtige:**  
Eigentümer, Nutzungsberechtigte, Verwalter von Gebäuden und Wohnungen
- **Auskunftserteilung:**  
Rücksendung der ausgefüllten Erhebungsunterlagen oder online per Internet (IDEV)



### **AGR (Anschriften- und Gebäuderegister)**

- Georeferenzierter Adressdatenbestand Bund (GAB)
- Erwerbsregister der Bundesagentur für Arbeit (BA)
- Melderegister (MR)  
**= Anschriften**

### **GWER (Gebäude- und Wohnungseigentümerregister)**

- Grundsteuerdaten von den Kommunen
- Ver- und Entsorgungsbetriebe
- Grundbucheinträge (Recherchemittel)  
**= Eigentümer (zu den Anschriften)**





# Zum Erhebungsprozess der GWZ in Bayern

- **Vorbefragung**  
November/Dezember 2010 Vorbefragung zur  
Eigentümerfeststellung bei rund 1,8 Mio. Eigentümern
- **Erst-/Nachversand**  
Erst-/Nachversand von rund 3,6 Mio. Fragebogen in mehreren  
Wellen von April bis November 2011
- **Mahnwesen**  
Versand von rund 840 000 Erinnerungs- und Mahnschreiben in  
mehreren Wellen  
150 000 Heranziehungsbescheide  
50 000 Zwangsgeldbescheide
- Druck und Versand erfolgte durch externe Anbieter



### Viel Papier bei der GWZ in Deutschland





### Aufbereitungsprozess der GWZ in Bayern

#### **Rücklauf:**

Rund 1/3 elektronisch (IDEV), ca. 1,6 Mio.

Rund 2/3 postalisch, ca. 3,1 Mio.

#### **Eingangsverarbeitung:**

Von Mai bis November 2011 Einsatz von rund 200 Beschäftigten in der Dienststelle Fürth in folgenden Einzelprozessen:

1. Posteingang & -transport
2. Vorsortierung der Post
3. Brieföffnung
4. Briefsortierung
5. Kartonerstellung
6. Schneiden
7. Beleglesung, Completion
8. Einlagerung



### Plausibilisierung

Ausgewählte Problemfelder:

- Beleglesefehler, z.B. falsch gelesene Zeichen, durchgestrichene Bogen
- Inkonsistente Angaben zwischen Gebäude- und Wohnungsangaben
- Vertauschungen von Anschriften insbesondere bei Hausnummernzusätzen
- Übererfassungen bei Eigentumswohnanlagen



Umfangreiche maschinelle und manuelle  
Korrekturmaßnahmen notwendig



# Haushaltegenerierung

## Zahlen und Fakten

Ursprünglich entwickelt von der Kommunalstatistik zur Generierung von Haushalten auf der Grundlage des Melderegisters

- Entwicklung des Fachkonzepts für den Zensus im Rahmen des Zensus tests 2001
- Von 2005 bis 2013 Weiterentwicklung des Fachkonzepts und Umsetzung in IT-Verfahren
- Alle Arbeiten wurden zentral im Bayerischen Landesamt für Statistik durchgeführt
- Kosten ca. 15 Mio. Euro



## 2.4 Modell und Verfahren

### Zensusstichtag

9. Mai 2011

Vorbereitung und Durchführung der Datenlieferungen

Anschriften- und Gebäuderegister

Gebäude- und Wohnungszählung

Melderegisterdaten inkl. Sonderbereiche

Zusammenführung

Erwerbsstatistische Register

Stichprobendaten

Rückfrageneinzeldaten

Haushaltegenerierung

A  
u  
s  
w  
e  
r  
t  
u  
n  
g  
s  
d  
a  
t  
e  
n  
b  
a  
n  
k

VÖT 1

VÖT 2





## 2.4 Modell und Verfahren

### Ziele der Haushaltegenerierung

- Erstellung eines zensustypischen Datensatzes zur Auswertung von Merkmalskombinationen
- Gewinnung von Daten zur Zahl und Struktur der Haushalte (Wohnhaushalte)
- Statistische Korrektur der Melderegisterdaten anhand der Ergebnisse der Haushaltebefragung









### Schritt 1: Identifikation der Wohnungsnutzer im Melderegister

#### Daten aus der Gebäude- und Wohnungszählung (Anschrift: Blumenweg 12)

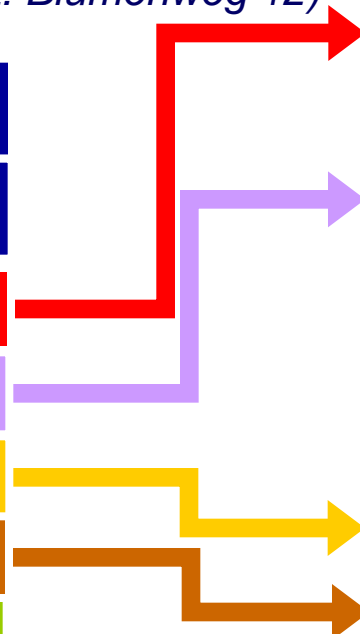
(Anschrift: Blumenweg 12)

Wohnung	Wohnungsnutzer	
	Name	Vorname
1	Müller	Katrin
2	Müller	Horst
3	K*ch	Willi
4	Sc*midt	Pe*ra
5	Mayer	Horst

#### Daten aus dem Melderegister

(Anschrift: Blumenweg 12)

Name	Vorname	Wohnungsnummer
Müller	Karin	1
Müller	Otto	
Müller	Horst	2
Müller	Lisa	
Huber	Anton	
Koch	Anita	
Koch	Willhelm	3
Schmid	Petra	4
Schmid	Emma	
Wagner	Theo	
Schulz	Lena	





## 2.4 Modell und Verfahren

# Konzept der Zusammenführung

Verfahrensschritte des Datenabgleichs

- Bestimmung zu identifizierender Merkmale
- Probabilistischer Vergleich der Datensatzpaare
- Klassifikation der Datensatzpaare in identisch/nicht identisch

Komponenten einer festen Bewertungsregel für die Merkmale  $m_j$

- ▶ Vergleichsfunktionen  $f_j(m_j)$
- ▶ Bewertungsfunktion  $\lambda(f_j(m_j))$
- ▶ Entscheidungsfunktion  $\delta(\lambda)$



### Ergebnisse Namensabgleich

Region	Anzahl Nutzerangaben			Verknüpfungsrates Nutzerangaben
	insgesamt	davon		
		für Verknüpfung genutzt	nicht für Verknüpfung genutzt	
Deutschland	46.521.240	44.411.640	2.109.600	95,47%

Region	Anzahl Wohnungen			Verknüpfungsrates Wohnungen
	insgesamt	davon		
		über den/die Namen verknüpft	nicht über den/die Namen verknüpft	
Deutschland	33.613.840	29.823.040	3.790.800	88,72%



# Schritt 2: Bildung von Haushalten über die Verzeigerungen im Melderegister

**Verzeigerungen zwischen Ehepartnern**

**Verzeigerungen zwischen eingetragenen Lebenspartnern**

Verzeigerungen zwischen Kindern und Eltern

Verzeigerungen zwischen gesetzlichen Vertretern und Mündel

Zwischen jeweils zwei Personen kann nur eine Art von Beziehung bestehen!



### Schritt 2: Bildung von Haushalten über die Verzeigerungen im Melderegister

**Beispiel: Familie Müller  
im Blumenweg 12**

Name	Vorname	Ordnungsmerkmal der Person	Verzeigerung zum Ehe-/ Lebenspartner	Verzeigerung zum Kind bzw. Eltern	Haushaltsnummer
Müller	Karin	1001	1002	1003	2
Müller	Otto	1002	1001	1003	2
Müller	Horst	1003	-	1001, 1002	2
Müller	Lisa	1004	-	-	4
Huber	Anton	1005	-	-	5
Koch	Anita	1006	1007	-	7
Koch	Willi	1007	1006	-	7
Schmid	Petra	1008	-	1009	8
Schmid	Emma	1009	-	1008	8
Wagner	Theo	1010	-	-	10
Schulz	Lena	1011	-	-	11



## 2.4 Modell und Verfahren

### Schritt 3: Generierung nach harten Kriterien Bildung von Referenzen

- ▶ Übereinstimmungen bei den Merkmalen:
  - ▶ Familienname / Geburtsname
  - ▶ Datum der letzten Familienstandsänderung
  - ▶ Frühere Wohnanschrift
  - ▶ Einzugsdatum
- ▶ in Verbindung mit Konstellationen hinsichtlich
  - ▶ Alter
  - ▶ Geschlecht
  - ▶ Familienstand
- ▶ unter Berücksichtigung der Personen in der Wohnung lt. GWZ



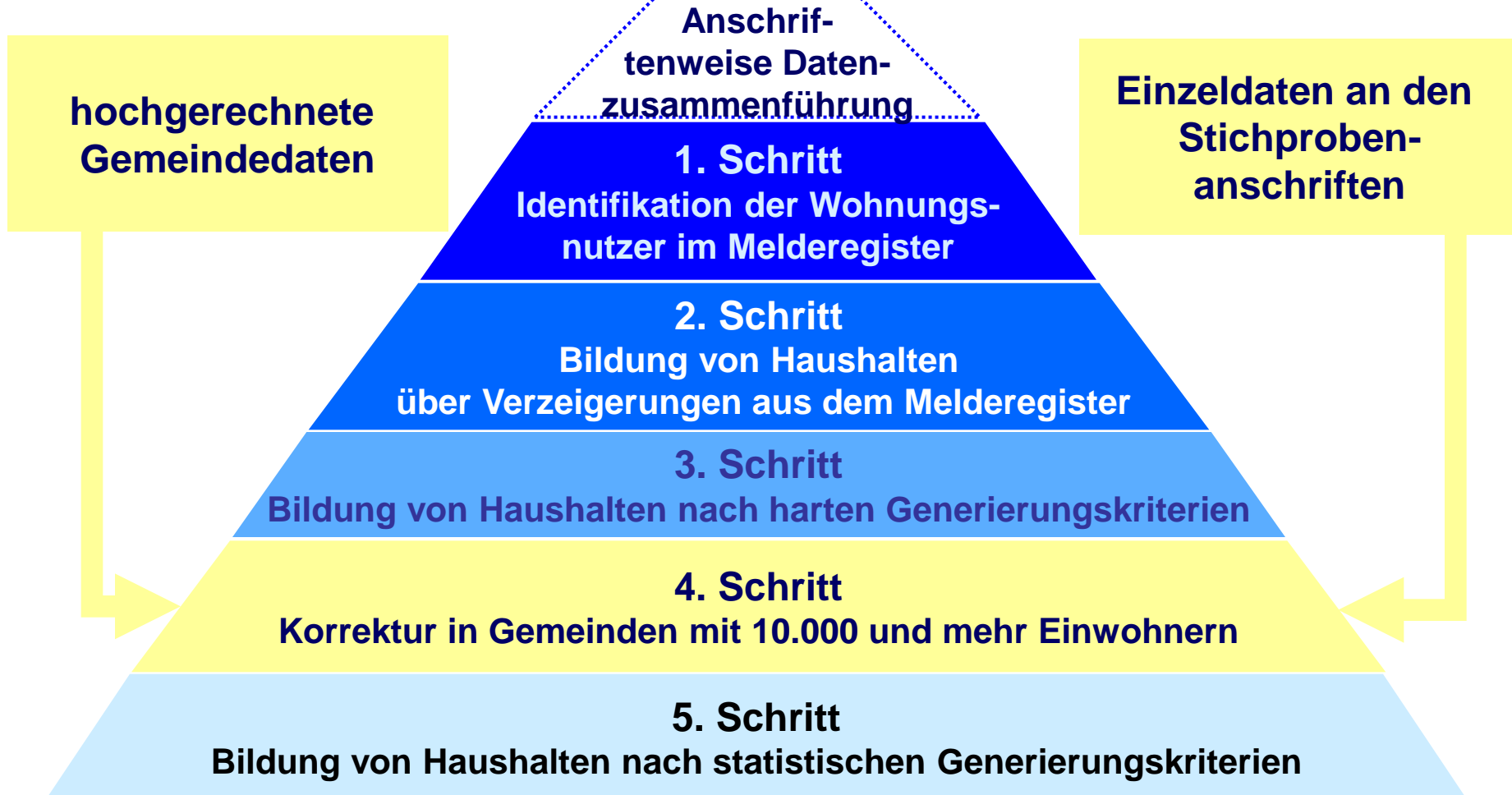
## Schritt 3: Generierung nach harten Kriterien Bildung von Referenzen

Partnereigenschaft ist  
„nicht Partner im Paar“

Name	Vorname	Alter	Partner- eigenschaft	Frühere Anschrift	Haus- halts- nummer
Müller	Karin	45	Partner	Bienenweg 3	12
Müller	Otto	48	Partner	Bienenweg 3	12
Müller	Horst	21	nicht Partner	Bienenweg 3	2
Müller	Lisa	19	nicht Partner	-	2
Huber	Anton	32	nicht Partner	Rosenstrasse 7	8
Koch	Anita	55	Partner	Drosselweg 15	6
Koch	Willi	57	Partner	Drosselweg 15	6
Schmid	Petra	28	nicht Partner	Rosenstrasse 7	8
Schmid	Emma	3	nicht Partner	-	8
Wagner	Theo	66	nicht Partner	Fasanenweg 15	10
Schulz	Lena	17	nicht Partner	Birkenweg 15	11



### Schritt 4: Das Korrekturverfahren



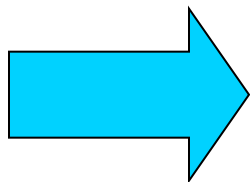




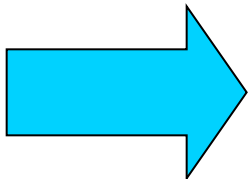
## 2.4 Modell und Verfahren

### Schritt 4: Das Korrekturverfahren

- Korrekturstichprobe in Gemeinden mit 10 000 oder mehr Einwohnern gemäß § 7 ZensG 2011
- Stichprobenergebnis legt die Höhe der Korrektur fest (Anzahl Karteileichen, Anzahl Fehlbestände – fachlich gegliedert)
- Problem: Zensus-einzeldatensatz für flexible Auswertungen



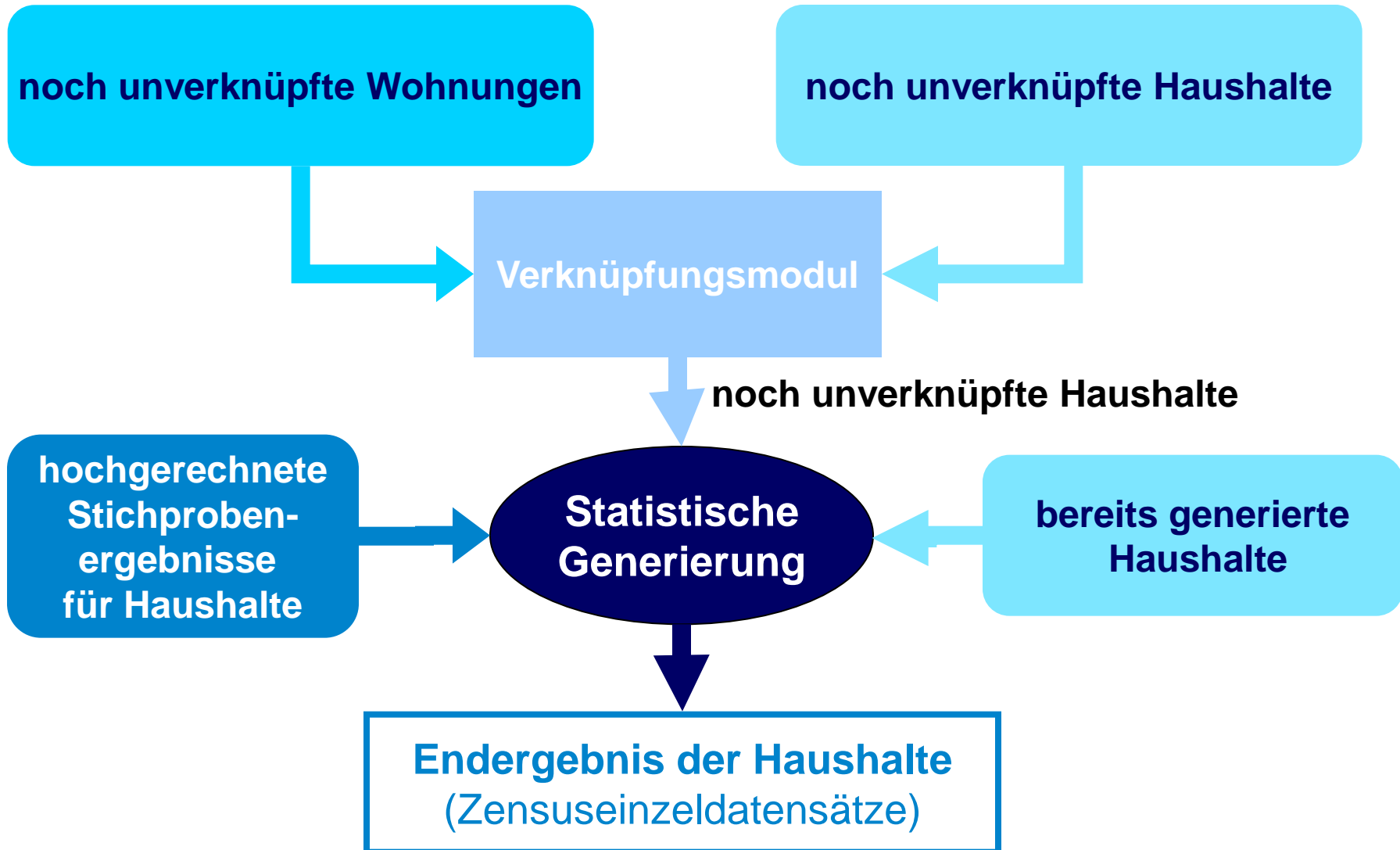
Notwendigkeit eines statistischen Korrekturverfahrens zur Umsetzung der Summenergebnisse aus der Stichprobe im Personendatenbestand der HHGen



Das Korrekturverfahren verändert nicht die amtliche Einwohnerzahl!



## Schritt 5: Generierung nach statistischen Kriterien





# Zahlen und Fakten zum Zensus

- **Projektdauer**  
April 2005 (Beginn der Vorbereitungsphase) bis voraussichtlich  
Dezember 2015  
Produktivphase von Oktober 2007 (Aufbau AGR) bis November  
2013 (Abschluss der Haushaltegenerierung)
- **Kosten**  
Bund: ca. 700 Mio.  
Bayern: ca. 115 Mio. (einschl. zentraler Aufgaben)
- **Maximaler Beschäftigtenstand (Januar 2011 bis Mai 2012)**  
Bund und Länder: ca. 2000  
Bayern: ca. 300
- **Zensustypischer Datensatz**  
Ca. 120 Mio. Datensätze mit ca. 1500 Merkmalen bzw.  
Qualitätsziffern



# Ergebnisse: Auswertungsdatenbank Zensus 2011

<https://www.zensus2011.de>

The screenshot shows the homepage of the Zensus 2011 data bank. At the top left is the logo 'zensus2011'. To the right are navigation links: ENGLISH | IMPRESSUM | KONTAKT | zensus2011.de. A search bar with a magnifying glass icon and the text 'Suchen +' is also present. Below the search bar is the version information '1.23.0-SNAPSHOT (2014-03-14 09:50)'. A horizontal menu contains the following items: STARTSEITE, ERGEBNISSE EINFACH UND SCHNELL, ERGEBNISSE DYNAMISCH UND INDIVIDUELL, ERGEBNISSE KARTOGRAFISCH UND VISUELL, GLOSSAR, and LINKS. Below the menu is a 'Startseite' button with a right-pointing arrow. The main content area features a large heading 'Willkommen bei der Zensusdatenbank des Zensus 2011' followed by the question 'Wie möchten Sie zu den Ergebnissen gelangen?'. Three large grey boxes offer different ways to access the data: 1. 'Ergebnisse einfach und schnell' with a bar chart icon and text: 'Abruf von Einwohnerzahlen, zusammengefassten Ergebnissen nach Regionen sowie vordefinierten Tabellen und Diagrammen nach Themen'. 2. 'Ergebnisse dynamisch und individuell' with a grid icon and text: 'Erstellung von variablen Tabellen, variablen Diagrammen sowie Gemeinde- und Regionalvergleichen'. 3. 'Ergebnisse kartografisch und visuell' with a map icon and text: 'Hier werden Ihnen statistische Daten in einer interaktiven Deutschlandkarte angezeigt.' At the bottom center, there is a link for 'Wichtige Hinweise'.



# **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Dr. Michael Fürnröhr**  
**Bayerisches Landesamt für Statistik**  
**Tel.: 089 2119-3382**  
**[michael.fuernrohr@statistik.bayern.de](mailto:michael.fuernrohr@statistik.bayern.de)**