

# Der Zensus 2011 – Rückblick, Stand und Ausblick

*Prof. Dr. Björn Christensen und Dr. Sören Christensen*

## Übersicht

<b>1. Historie und Methode des Zensus 2011</b>	<b>1</b>
<b>2. Ergebnisse des Zensus 2011</b>	<b>2</b>
<b>3. Mögliche Erklärungen der Ergebnisse</b>	<b>5</b>
<b>4. Voraussetzungen zur Aufklärung</b>	<b>7</b>
<b>5. Konsequenzen für den Zensus 2021</b>	<b>8</b>

## 1. Historie und Methode des Zensus 2011

Möchte man den Zensus 2011 in der Art seiner Durchführung erläutern und bewerten, muss dabei zwangsläufig Bezug auf den Zensus 1987 in der Bundesrepublik Deutschland genommen werden. Eigentlich war die Volkszählung damals für das Jahr 1983 geplant worden, wozu es jedoch aufgrund massiven Widerstands in Teilen der Bevölkerung nicht kam. Unter dem Stichwort „Überwachungsstaat“ lassen sich die Bedenken damals vermutlich gut zusammenfassen. Kurz vor dem Start der Volkszählung 1983 wurde diese durch eine einstweilige Verfügung des Bundesverfassungsgerichts ausgesetzt. Bedenken hatten die Richter vor allem hinsichtlich einer Verletzung der „informationellen Selbstbestimmung“ der Bürger, auch wenn das Gericht dem Staat das Recht und die Pflicht zur Durchführung von Volkszählungen grundsätzlich zusprach.

Die Volkszählung fand dann – nach entsprechenden Anpassungen – erst am 25. Mai 1987 statt und wurde von massiven Boykottaktivitäten begleitet. 600.000 Interviewer<sup>1</sup> besuchten die Haushalte der Bundesrepublik, um die geschätzten 60 Millionen Einwohner zu befragen. Wie auch bei der letzten Volkszählung 1981 in der DDR handelte es sich dabei um eine

<sup>1</sup> Aus Gründen der Einfachheit und besseren Lesbarkeit verwendet diese Publikation vorwiegend die männliche Sprachform. Es sind jedoch beide Geschlechter gemeint.

Gesamtbefragung der Bevölkerung. Die Ergebnisse des Zensus 1987 lagen eineinhalb Jahre später vor, wobei die Ergebnisse teilweise erheblich von den Erwartungen abwichen.

Aus den Widerständen gegen den Zensus 1987 zog die Politik die Konsequenz, dass bereits Anfang der 1990er Jahre eine Expertengruppe der amtlichen Statistik eingesetzt wurde, um Alternativen zum bisherigen Verfahren einer Vollerhebung zu erarbeiten. 1996 einigte sich die Innenministerkonferenz darauf, die nächste Volkszählung auf Basis eines registergestützten Verfahrens durchzuführen. Bei diesem Ansatz werden Daten aus Verwaltungsregistern verwandt und um unterschiedliche Befragungsdaten ergänzt. Um diesen neuen Ansatz konkret erarbeiten zu können, wurde ab 2001 mit der Erprobung eines registergestützten Zensus – dem sogenannten Zensus-Test – begonnen. Ein zentrales Ergebnis des Tests bestand darin, dass mit zunehmender Gemeindegröße ein höherer Anteil an Registerfehlern zu erwarten war.

Mit dem Zensusgesetz 2009 wurde festgelegt, dass es zwei unterschiedliche Verfahren zur Durchführung des Zensus 2011 geben sollte, differenziert nach Gemeinden bis 10.000 Einwohner und über 10.000 Einwohner. Für die kleinen Gemeinden sollten die Melderegister die Grundlage für die Bestimmung der amtlichen Einwohnerzahlen darstellen. Lediglich bei Unklarheiten sollten einzelne Einwohner kontaktiert werden, um Wohnverhältnisse zu klären. In Gemeinden ab 10.000 Einwohnern sollte im Gegensatz dazu eine stichprobenartige Haushalbefragung durchgeführt werden, um daraus – unter Einbeziehung von Meldedaten – eine statistische Schätzung der tatsächlichen Einwohnerzahl zu erhalten. Zur Durchführung der Haushaltsbefragung sollten ganze Anschriften nach einem Zufallsverfahren gezogen und dann alle dort wohnenden Einwohner befragt werden.

Dabei wurde aus Datenschutzgründen ein striktes sogenanntes Rückspielverbot angesetzt: Die erhobenen Daten durften nicht direkt an die Gemeinden übermittelt werden. Ein direktes Nachvollziehen der Ergebnisse ist damit für die Gemeinden kaum möglich. Aufgrund der enormen Auswirkungen der Zensusergebnisse auf jede Kommune verdeutlicht dies, wie essentiell ein transparentes Verfahren für die Akzeptanz der Zensusergebnisse ist.

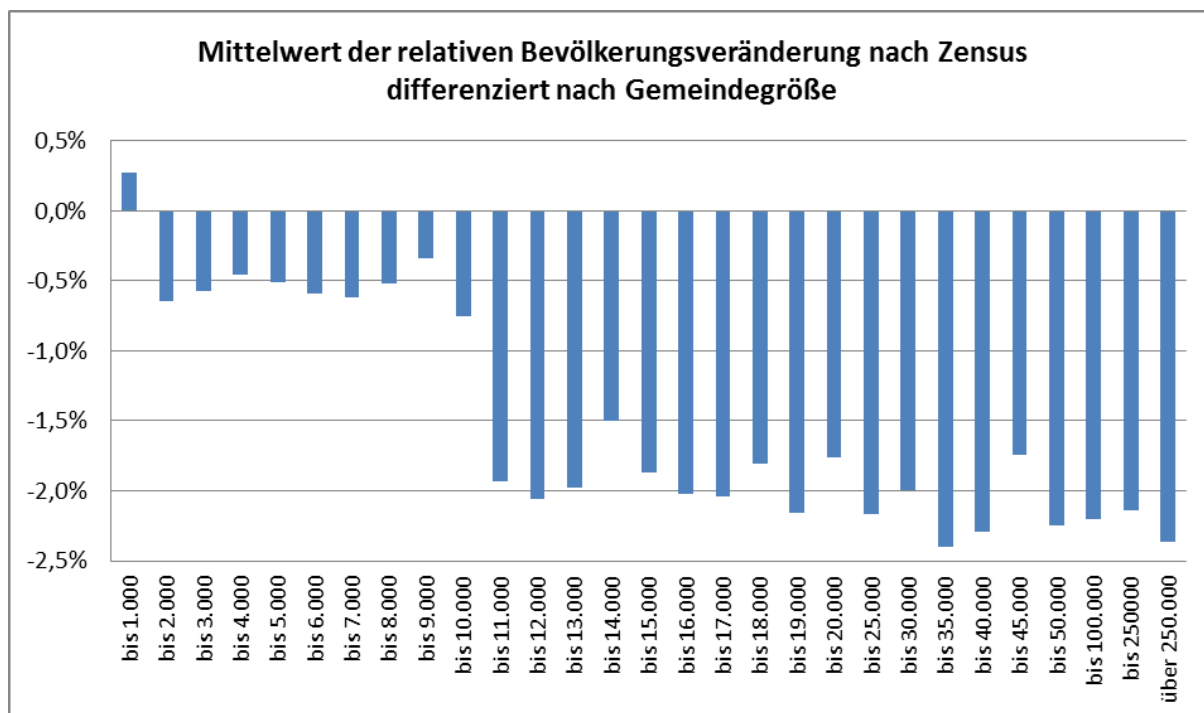
## 2. Ergebnisse des Zensus 2011

Die Ergebnisse des Zensus 2011 zur Anzahl der Einwohner je Gemeinde wurden am 31. Mai 2013 veröffentlicht. Es ergab sich für Deutschland eine Einwohnerzahl von 80.219.695, welches eine relative Abweichung nach unten von 1,8 Prozent gegenüber der bisherigen Bevölkerungsfortschreibung mit 81.729.155 Einwohnern darstellte.

Wenn auch aus wissenschaftlicher Sicht keine grundsätzlichen Bedenken gegen das zweigeteilte Verfahren des Zensus 2011 – differenziert nach Gemeinden bis 10.000 Einwohner und nach Gemeinden über 10.000 Einwohner – vorherrschte, zeigte sich ein bemerkenswertes

Ergebnis. Gemeinden bis 10.000 Einwohner wiesen rund 1,5 Prozentpunkte geringere Einwohnerzahlverluste nach dem Zensus gegenüber der Bevölkerungsfortschreibung auf als Gemeinden ab 10.000 Einwohner. Konkret zeigte sich eine Sprungstelle bei den Einwohnerverlusten genau an der Grenze von 10.000 Einwohnern, also genau an der Stelle des Methodenwechsels des Zensus. Abbildung 1 verdeutlicht diese Sprungstelle.

Abbildung 1



Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen

Nun mag eingewandt werden, dass vielleicht die korrekte Pflege der Melderegister in größeren Kommunen schwieriger als in kleinen Kommunen ist und somit größere Kommunen stärkere Bevölkerungsverluste aufweisen. Diese Argumentation entspricht im Wesentlichen den Ergebnissen des Zensus-Tests aus dem Jahr 2001. Allerdings bleibt der Befund des Strukturbruchs der Bevölkerungsverluste genau bei 10.000 Einwohnern auch dann bestehen, wenn ein möglicher positiver Einfluss der Größe einer Gemeinde auf die Bevölkerungsveränderungen durch den Zensus herausgerechnet wird.

Dieses geschieht mittels multivariater Regressionsverfahren. Es wird dabei statistisch geprüft, ob die Sprungstelle – statistisch als Strukturbruch bezeichnet – weiterhin Bestand hat, auch wenn für einen möglichen Größeneffekt der Einwohnerverluste mit zunehmender Gemeindegröße kontrolliert wird. Egal, ob dabei von einem linearen oder nicht-linearen Einfluss der Gemeindegröße auf die Bevölkerungsverluste ausgegangen wird, bleibt die Sprungstelle

statistisch signifikant. Und auch die Einbeziehung weiterer möglicher Einflussfaktoren auf die Einwohnerverluste (Ausländerquote, Studierendenanteil oder Geschlechterverteilung je Gemeinde) ändert an diesem Befund nichts. Auch statistische Tests auf so genannte Changepoints, die prüfen, ob und wo derartige Sprungstellen am wahrscheinlichsten vorliegen, weisen eindeutig auf eine Sprungstelle exakt bei 10.000 Einwohnern hin. Dass es keinen Zusammenhang zu dem Methodenwechsel im Zensus 2011 bei 10.000 Einwohnern gibt, scheint aus statistischer Sicht also ausgeschlossen.

Natürlich sind derartige statistische Testverfahren immer auch mit Unsicherheit behaftet. Wie frappierend allerdings der beschriebene Strukturbruch hinsichtlich der relativen Bevölkerungsverluste exakt beim Übergang zwischen den unterschiedlichen Verfahren für kleine und große Kommunen ist, lässt sich ohne Schwierigkeiten auch mit bloßem Auge erkennen, wie Abbildung 1 weiter oben verdeutlicht.

Nach dem Bekanntwerden der beschriebenen statistischen Analysen wurde darauf hingewiesen, dass die Messung der Einwohnerverluste nach dem Zensus 2011 gegenüber der Bevölkerungsfortschreibung nicht die relevante Messgröße darstelle. Stattdessen hätten die Einwohnerverluste nach dem Zensus 2011 gegenüber den konsolidierten Melderegisterbeständen zum Zeitpunkt des Zensus 2011 verwendet werden müssen. Diese liegen allerdings aus datenschutzrechtlichen Gründen zu Analyse Zwecken nicht für alle Gemeinden vor. So konnten die entsprechenden Analysen lediglich für die Bundesländer Niedersachsen, Rheinland-Pfalz sowie Baden-Württemberg wiederholt werden. Hier bestätigt sich der vorige Befund. Das Ergebnis der Sprungstelle beim Methodenwechsel konnte also auch für diese Daten bestätigt werden.

Dass dieses an der Grenze von 10.000 Einwohnern geschehen ist, lässt sich darüber hinaus auch nicht aus dem Zensus-Test ableiten. Dieser zeigte zwar eine Zunahme der notwendigen Korrekturen der Melderegisterdaten mit zunehmender Gemeindegröße, keinesfalls jedoch eine deutliche Sprungstelle exakt bei Gemeinden mit 10.000 Einwohnern. Und insbesondere für die saldierten Bevölkerungskorrekturen – die eigentlich relevante Größe, wenn die Bevölkerungsverluste bewertet werden sollen – zeigte der Zensus-Test ein gänzlich uneinheitliches Bild, bei dem weder ein klarer Größeneffekt noch eine besondere Grenze bei 10.000 Einwohnern zu beobachten ist.

Was bedeutet dieser Befund? – Offensichtlich wurden größere Kommunen schlicht aufgrund des gegenüber kleinen Kommunen anderen Verfahrens zur Einwohnerfeststellung relativ benachteiligt, d.h. sie haben relativ mehr Einwohner verloren. Ob dieses daran liegt, dass in kleineren Gemeinden die Einwohnerzahl überschätzt oder in größeren Gemeinden unterschätzt wurde, kann mit heutigem Informationsstand nicht eindeutig beantwortet werden.

Das Ausmaß der durch die Ungleichbehandlung erfolgten zusätzlichen Bevölkerungsverluste für große Kommunen lässt sich vor dem Hintergrund der Bevölkerungskorrektur durch den Zensus für Deutschland insgesamt grob einordnen: Durch den Zensus wurde die Bevölkerung deutschlandweit insgesamt um 1,8 Prozent nach unten korrigiert; mit Bevölkerungsverlusten von 1,5 Prozent liegt der Umfang der systematischen Benachteiligung großer gegenüber kleiner Kommunen durch den Zensus nur geringfügig niedriger.

### 3. Mögliche Erklärungen der Ergebnisse

Der im vorigen Abschnitt dargestellte empirische Befund macht deutlich, dass sich die Ungleichbehandlung kleiner und großer Kommunen in Form von unterschiedlichen Verfahren zur Bevölkerungsfeststellung massiv nachteilig für Kommunen ab 10.000 Einwohnern ausgewirkt hat. Ungeklärt ist zum jetzigen Zeitpunkt allerdings, worin die Ursache für die stärkeren Bevölkerungsverluste beim Stichprobenverfahren liegt. Mit den derzeit seitens des Statistischen Bundesamtes zur Verfügung gestellten Daten lässt sich diese Frage nicht tiefergehend analysieren.

Im Verfahren der Stadt Bremerhaven gegen die Freie Hansestadt Bremen in Sachen des Zensus 2011 vor dem Verwaltungsgericht der Freien Hansestadt Bremen wurde Prof. Dr. Helmut Küchenhoff von der LMU München mit einem Gutachten beauftragt. Er hat in seinem Gutachten ausgeführt, dass es verschiedene mögliche Fehlerquellen im Verfahren des Zensus 2011 gegeben haben könnte.

Zentral erachtet Prof. Küchenhoff Messfehler. Konkret nennt er das „Vorgehen der Interviewer nach Namenslisten“ als potenzielles Problem. Dieses bedeutet, dass den Interviewern Namenslisten der an den relevanten Adressen gemeldeten Personen zur Verfügung standen. Aus der Survey Forschung sei bekannt, dass die Nutzung solcher Listen zu Fehlern führen kann. Der Fehler wird als „Confirmation Bias“ bezeichnet und beschreibt die Tendenz der Interviewer, eine Liste zu bestätigen.

Bei der Befragung des Zensus bedeutet dies, dass Personen, die nicht auf der Liste standen, tendenziell eher nicht gefunden wurden. Ist also eine Person umgezogen und hat sich noch nicht angemeldet, so wird häufig richtigerweise festgestellt, dass sie an der ursprünglichen Meldeadresse nicht mehr wohnt. An der neuen Adresse hingegen wird diese Person tendenziell seltener erkannt, weil nicht namentlich nach ihr gefragt werden kann. Hierzu ist anzumerken, dass die den Interviewern zur Verfügung stehenden Namenslisten zum Zeitpunkt der Durchführung der Haushaltsbefragungen sechs Monate oder älter waren, sodass die Namenslisten, z.B. aufgrund von Umzügen, nicht aktuell waren.

Der genannte mögliche Grund für Untererfassungen könnte den oben dargestellten Befund erklären. Prof. Küchenhoff bewertet diese Überlegungen dahingehend, dass zu dieser Art Erhebungsfehler keine Quantifizierungen im Nachhinein vorgenommen werden können und somit kein Nachweis für eine Vergrößerung des Fehlers der Einwohnerzahl erbracht werden könne. Er führt die oben genannten Befunde zur Sprungstelle an der Grenze von Gemeinden über 10.000 Einwohnern aber als Indiz an.

Es stellt sich die Frage, warum keine weitergehenden Analysen zur Klärung der genannten Fragen möglich sind. Der Grund liegt darin, dass entsprechende Daten basierend auf den Einzeldaten der Zensuserhebung aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht genutzt werden dürfen oder gar bereits vernichtet sind.

Hierzu sei angemerkt, dass moderne statistische Verfahren durchaus erlauben, auch Einzeldaten auszuwerten, die eigentlich aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht bekanntgegeben werden dürfen. Hierzu bieten die Statistischen Ämter in anderen Fällen sogenannte Ferndatenauswertungen an. Der Wissenschaft wird hierzu der Aufbau von Daten bekannt gemacht, sodass Auswertungsalgorithmen geschrieben werden können, die eine statistische Auswertung der Daten erlauben. Diese werden dann an die Statistischen Ämter übermittelt und nach Prüfung, ob bei der Auswertung dem Datenschutz genüge getan wird, bei den Statistischen Ämtern auf die Daten angewandt. Der Wissenschaft werden anschließend nur die unbedenklichen Ergebnisse dieser Auswertungen zur Verfügung gestellt, sodass eine Auswertung ohne Freigabe der datenschutzrechtlich bedenklichen Daten ermöglicht wird.

Dieses etablierte Vorgehen wurde und wird bisher hinsichtlich der Zensusdaten seitens der Statistischen Ämter abgelehnt, sodass beschriebene Fragen zum Zensus nicht geklärt werden können. Zum Beispiel kann mit den heute zur Verfügung gestellten Daten die Hypothese des „Confirmation Bias“ nicht valide untersucht werden, da Datenanalysen auf Adressebene nicht möglich sind. Es liegen noch nicht einmal die Anzahl der Umzüge innerhalb von Kommunen vor, um indirekte Überprüfungen durchzuführen.

Wichtige offene Fragen zum Zensus betreffen auch den möglichen Einfluss von Nulladressen auf die Zensusergebnisse. Hierunter versteht man Adressen, die bei der Zusammenführung der Registerdaten aus verschiedenen Quellen erhoben wurden, an denen aber keine Personen gemeldet sind. Prof. Küchenhoff hat hierzu ausgeführt, dass diese eine wichtige Rolle gespielt haben könnten. Ohne dass diese Informationen zu wissenschaftlichen Analysezwecken seitens des Statistischen Bundesamtes zur Verfügung gestellt werden, lässt sich allerdings auch diese Frage empirisch nicht überprüfen.

Abschließend lässt sich noch anführen, dass die Aufbereitung der Daten des Zensus ein extrem komplexes Verfahren darstellt. Dabei sind viele Fehlerquellen vorstellbar, die möglicherweise auch die oben dargestellten Ergebnisse erklären könnten. Als einfaches fiktives Beispiel sei

genannt, dass eine fehlerhafte Zusammenfassung zweier Adressen als Grundlage der Haushaltsbefragung dazu führen muss, dass an der zusammengefassten Adresse weniger Personen angetroffen werden als vermutet und somit eine Übererfassung korrigiert wird. An der zweiten, durch die Zusammenfassung eliminierten Adresse kann eine Korrektur der Untererfassung aber natürlich nicht stattfinden, da an ihr keine Haushaltsbefragung durchgeführt wird. Um Fehlerquellen dieser und vergleichbarer Art ausschließen zu können, wäre es hilfreich, den SAS-Softwarecode zu veröffentlichen, den das Statistische Bundesamt für die Datenaufbereitung erstellt hat. Dieser beschreibt lediglich den Prozess der Datenaufbereitung und steht somit nicht im Spannungsverhältnis zum Datenschutz der dahinterliegenden Daten. Aber auch der Freigabe dieses Softwarecodes hat das Statistische Bundesamt bisher nicht zugestimmt.

#### 4. Voraussetzungen zur Aufklärung

Um eine Überprüfung der beschriebenen und möglicher weiterer Fehlerquellen im Zensus 2011 durchzuführen, sind folgende Schritte notwendig:

- Es dürfen in keinem Fall weitere Daten des Zensusverfahrens – egal welcher Art – vernichtet werden, solange nicht alle offenen Fragen zum Zensus geklärt sind.
- Es sollten schnellstmöglich alle hinsichtlich des Datenschutzes unkritischen Daten des Zensus veröffentlicht werden.
- Daten, die als Individualdaten aus Datenschutzgründen nicht veröffentlicht werden können, sollten zu Forschungszwecken zur kontrollierten Ferndatenauswertung zur Verfügung gestellt werden, wie es sich über die Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter auch für andere sensible Daten seit vielen Jahren bewährt hat.
- Der SAS-Code zur Datenaufbereitung sämtlicher Registerdaten als Grundlage des Zensus sollte veröffentlicht werden, um nachprüfbar auszuschließen, dass Fehler in der Datenaufbereitung zu Fehlern in den Zensus-Ergebnissen geführt haben.

Insgesamt sollte die Auseinandersetzung des Statistischen Bundesamtes mit fachlicher Kritik am Zensus 2011 in transparenterer und konstruktiverer Form stattfinden. Der bisherige Eindruck vieler Kritiker und Betroffener, wonach das Statistische Bundesamt „mauert“, muss schnellstmöglich abgeändert werden. Nur durch diese Maßnahmen kann ein weiterer massiver Vertrauensverlust gegenüber dem Zensus 2011 minimiert werden.

## 5. Konsequenzen für den Zensus 2021

Aktuell beginnen die Planungen für den Zensus 2021, da ein derart umfangreiches Projekt mehrere Jahre Vorbereitung in Anspruch nimmt. Der Zensus 2021 ist – zumindest nach jetzigem Informationsstand – grundsätzlich in methodisch vergleichbarer Form wie der Zensus 2011 vorgesehen. Aufgrund der massiven offenen Fragen zum Zensus 2011 erscheint es problematisch, Vertrauen in den Zensus 2021 aufbauen zu können. Dieses gilt im Speziellen vor dem Hintergrund, dass mehrere hundert Gemeinden eine Klage gegen den Zensus eingereicht oder angekündigt haben und Berlin eine Normenkontrollklage gegen den Zensus 2011 vorbereitet.

Gerade die avisierte Klage Berlins vor dem Bundesverfassungsgericht – die vermutlich erst in den nächsten Jahren verhandelt werden wird – macht deutlich, dass eine schnelle Aufklärung über alle offenen Fragen des Zensus 2011 notwendig ist. Man stelle sich vor, dass der Zensus 2021 in wesentlichen Zügen entsprechend dem Zensus 2011 geplant wird, dann aber das Bundesverfassungsgericht entweder den methodischen Ansatz aus verfassungsrechtlichen Gründen verwirft oder im Zuge der Klage deutlich macht, dass der methodische Ansatz aus oben genannten Gründen nicht weiter verwendet werden sollte. In diesem Fall bliebe vermutlich kaum noch ausreichend Zeit, den methodischen Ansatz des Zensus 2021 zu modifizieren.

Es ist also jetzt notwendig, schnellstmöglich für vollständige Transparenz und Aufklärung zu allen offenen Fragen des Zensus 2011 zu sorgen. Und dieses nicht nur, um offene Streitpunkte zwischen sich benachteiligt fühlenden Kommunen und dem Statistischen Bundesamt aus der Welt zu schaffen, sondern gerade auch, um die notwendigen Planungen des Zensus 2021 ohne Vorbelastungen zu beginnen.