

Hözl, Werner

Working Paper

Arbeitsplatzschaffung und Beschäftigungsgrößenklassen: Eine Untersuchung methodischer Alternativen

WIFO Working Papers, No. 425

Provided in Cooperation with:

Austrian Institute of Economic Research (WIFO), Vienna

Suggested Citation: Hözl, Werner (2012) : Arbeitsplatzschaffung und Beschäftigungsgrößenklassen: Eine Untersuchung methodischer Alternativen, WIFO Working Papers, No. 425, Austrian Institute of Economic Research (WIFO), Vienna

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/128987>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

**Arbeitsplatzschaffung und
Beschäftigungsgrößenklassen
Eine Untersuchung methodischer
Alternativen**

Werner Hölzl

Arbeitsplatzschaffung und Beschäftigungsgrößenklassen

Eine Untersuchung methodischer Alternativen

Werner Hölzl

WIFO Working Papers, Nr. 425
April 2012

Inhalt

Diese Arbeit untersucht vier alternative Methoden, um Beschäftigungsveränderungen den einzelnen Beschäftigungsgrößenklassen zuzuordnen. Für Jahresdaten sollte demnach als Referenzgröße die durchschnittliche Unternehmensgröße bzw. ein dynamisches Allokationsverfahren verwendet werden. Aufgrund des Regression Bias ergibt sich bei Verwendung von Vorjahres- bzw. Anfangsunternehmensgrößen eine Überschätzung der Arbeitsplatzschaffung durch kleine Unternehmen. Die Verwendung der Endgröße bringt eine Überschätzung der Arbeitsplatzschaffung durch große Unternehmen mit sich. Für Quartalsdaten ist die dynamische Zuteilung zu Größenklassen vorteilhaft. Diese Methode der Zuordnung, welche das Bureau für Labour Statistics (BLS) in den USA als offizielle Methode einsetzt, erlaubt als einzige auch Gründungen und Schließungen den Unternehmensgrößenklassen zuzuordnen.

E-Mail-Adresse: Werner.Hoelzl@wifo.ac.at
2012/098/W/0

© 2012 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
Medieninhaber (Verleger), Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung • 1030 Wien, Arsenal, Objekt 20 •
Tel. (43 1) 798 26 01-0 • Fax (43 1) 798 93 86 • <http://www.wifo.ac.at> • Verlags- und Herstellungsort: Wien
Die Working Papers geben nicht notwendigerweise die Meinung des WIFO wieder
Kostenloser Download: <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/44113>

Arbeitsplatzschaffung und Beschäftigungsgrößenklassen: Eine Untersuchung methodischen Alternativen

Werner Hölzl

WIFO - Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Arsenal Objekt 20, 1030 Wien

Email: werner.hoelzl@wifo.ac.at

Abstract

Diese Arbeit untersucht vier methodische Alternativen Beschäftigungsveränderungen Beschäftigungsgrößenklassen zuzuordnen. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass für Jahresdaten die durchschnittliche Unternehmensgröße als Referenzgröße bzw. ein dynamisches Allokationsverfahren verwendet werden sollte. Der Regression Bias führt bei Verwendung von Vorjahres- bzw. Anfangsunternehmensgrößen zu einer Überschätzung der Arbeitsplatzschaffung kleiner Unternehmen. Die Verwendung der Endgröße führt zu einer Überschätzung der Arbeitsplatzschaffung großer Unternehmen. Bei Quartalsdaten hat die dynamische Zuteilung zu Größenklassen Vorteile. Diese Methode der Zuordnung, die in den USA vom Bureau für Labour Statistics (BLS) als offizielle Methode verwendet wird, ist die einzige Zuordnungsmethode, die erlaubt auch Gründungen und Schließungen Unternehmensgrößenklassen zuzuordnen.

Keywords: Arbeitsplatzschaffung, Unternehmensgrößenklassen

JEL-Codes: J21, L11

Diese Forschungsarbeit wurde vom Jubiläumsfonds der Oesterreichische Nationalbank (OeNB, Projektnummer 13370) unterstützt.

1. Einleitung

Die Frage, ob kleine Unternehmen mehr Arbeitsplätze schaffen als große, ist eine interessante und oft gestellte Frage der empirischen Wirtschaftsforschung. Seit den Arbeiten von *Birch* (1979, 1981) für die USA hat diese an Bedeutung gewonnen. Die Ergebnisse von Birch legten nahe, dass kleine Unternehmen der Motor der Arbeitsplatzschaffung in den USA waren und wurden kontrovers diskutiert. Die Frage ist wirtschaftspolitisch von Bedeutung, denn viele Maßnahmen für die Unterstützung kleinerer und mittlerer Unternehmen (KMU) werden mit Referenz auf die Bedeutung für die Beschäftigung argumentiert. *Davis et al.* (1996) kritisierten die Methodik von Birch, insbesondere die Allokation der Unternehmen zu Größenklassen. Sie argumentierten, dass die Methode von Birch zu einer Verzerrung der Ergebnisse zu Gunsten der kleinen Unternehmen führt. Ihre Ergebnisse für die USA für den Zeitraum 1973 bis 1988 führten zur Schlussfolgerung, dass es keinen systematischen Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und Beschäftigungsschaffung gibt. In einem neueren Beitrag zeigen *Neumark et al.* (2011) jedoch für die USA, dass kleinere Unternehmen höhere Nettobeschäftigungsgewinne aufweisen als große Unternehmen.

In der vorliegenden Arbeit wird erstmals Evidenz für Österreich dargestellt. Allerdings liegt der Fokus auf methodischen Fragen und Arbeit folgt im Wesentlichen den Arbeiten von *Okolie* (2004) und *Butani et al.* (2006) für die USA. Eine über die Analyse methodischer Fragen hinausgehende Interpretation der österreichischen Evidenz ist in der vorliegenden Arbeit nicht angestrebt.

Die Analyse der Arbeitsplatzschaffung benötigt Mikrodaten mit langen Zeiträumen. Wir verwenden dazu den Datensatz des Hauptverbands der österreichischen Sozialversicherungsträger. Hauptaugenmerk liegt auf der Untersuchung verschiedener Methoden der Allokation von Arbeitsplatzschaffung und -zerstörung auf Unternehmensgrößenklassen. Vorrangiges Ziel dieser Studie ist es festzustellen, ob die Verwendung alternativer Methoden zu deutlich unterschiedlichen Bildern des Beschäftigungswachstums nach Größenklassen führt.

2. Methoden zur Allokation von Arbeitsplatzschaffung auf Größenklassen

Die Zuteilung von Unternehmen zu Größenklassen ist ein kontrovers diskutiertes methodisches Themengebiet. Die Allokation von Unternehmen nach der Vorjahresgröße (*Begin Sizing*) führt zu einer asymmetrischen Zuteilung von Beschäftigungszuwächsen, wenn ein Unternehmen die Größenklassengrenzen überschreitet. Beschäftigungszuwächse werden in diesem Fall der kleineren Größenklasse zugeordnet, während Beschäftigungsverluste der größeren Größenklasse zugeordnet werden. Insgesamt gibt es drei methodologische Fragestellungen, die bei der Analyse der Beschäftigungsentwicklung nach Größenklassen relevant sind (vgl. *Okolie*, 2004):

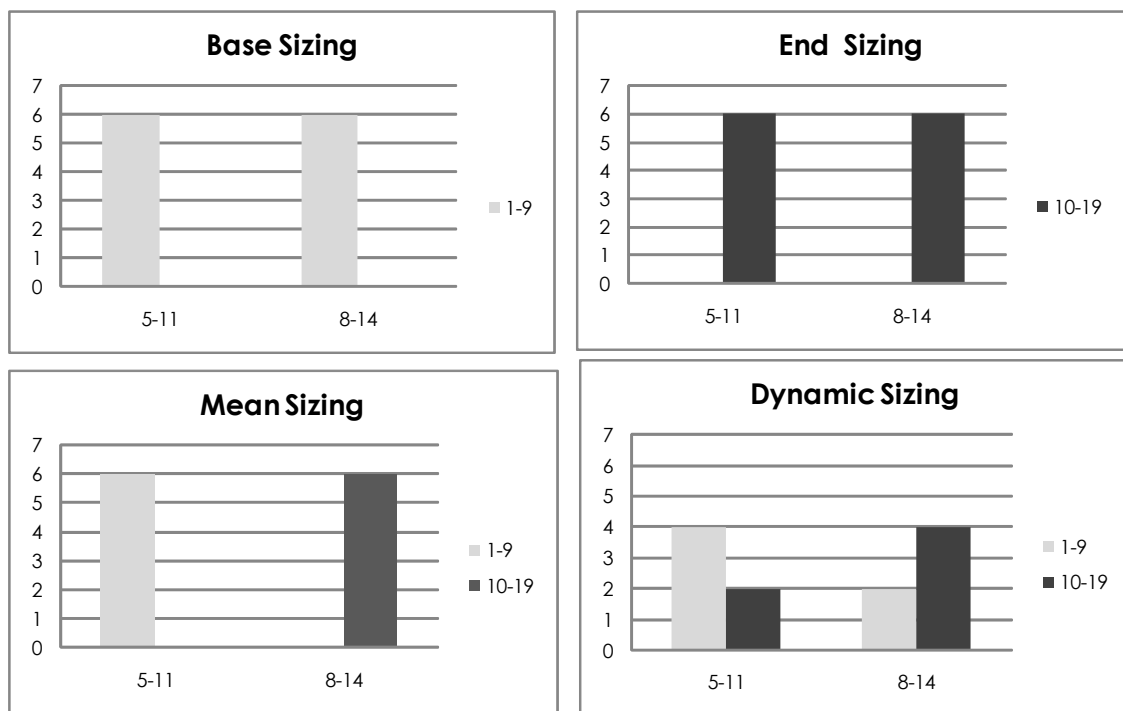
1. Wie sollen Unternehmen in Größenklassen zugeteilt werden um Bruttoarbeitsplatzschaffung und -zerstörung, sowie Nettoarbeitsplatzschaffung nach Größenklassen zu berechnen?
2. Welche Größe soll als Nenner zur Berechnung von Beschäftigungsschaffungsquoten verwendet werden?
3. Wie sollen Gründungen und Schließungen bei der Allokation zu den Größenklassen behandelt werden?

Der wichtigste methodische Punkt betrifft die Zuteilung der Unternehmen zu Größenklassen. Den Untersuchung von *Butani et al. (2006)* folgend, werden vier unterschiedliche Methoden zur Allokation der Arbeitsplatzschaffung auf Größenklassen untersucht:

1. Zuteilung auf Basis der Anfangsgröße (Begin Sizing): Dabei erfolgt die Zuteilung der Beschäftigungsänderung zu Größenklassen auf Basis der Unternehmensgröße zu Beginn der Untersuchungsperiode. Nachteil dieser Methode ist, dass vorübergehende Beschäftigungsveränderungen bei einem Überspringen der Größenklassengrenzen asymmetrisch zu einer Zuteilung von Arbeitsplatzschaffung zu kleineren Größenklassen und zu einer Zuteilung der Arbeitsplatzzerstörung zu größeren Größenklassen führen.
2. Zuteilung auf Basis der Endgröße (End Sizing): Dabei erfolgt die Zuteilung der Beschäftigungsänderung zu Größenklassen auf Basis der Unternehmensgröße zu Ende der Untersuchungsperiode. Nachteil dieser Methode ist, dass vorübergehende Beschäftigungsveränderungen bei einem Überspringen der Größenklassengrenzen asymmetrisch zu einer Zuteilung von Arbeitsplatzschaffung zur größeren Größenklassen und zu einer Zuteilung der Arbeitsplatzzerstörung zu kleineren Größenklassen führen.
3. Zuteilung auf Basis der durchschnittlichen Unternehmensgröße (Mean Sizing): Diese Methode wurde von *Davis et al. (1996)* entwickelt, um die asymmetrische Zuteilung von Beschäftigungsschaffung zu kleineren und größeren Größenklassen zu verhindern. Die Unternehmen werden einer Größenklasse auf Basis der durchschnittlichen Unternehmensgröße (i.d.R. kurzfristig zwischen zwei Perioden) zugewiesen.
4. Zuteilung auf Basis der dynamischen Zuteilung der Arbeitsplatzschaffung zu den Größenklassen, in denen sie tatsächlich passiert sind (Dynamic Sizing): Bei der dynamischen Zuteilung werden die (jährlich oder quartalsmäßig beobachteten) Beschäftigungsänderungen der jeweiligen Größenklasse zugeordnet wenn Größenklassengrenzen nicht übersprungen werden. Bei einem Übertreten der Größenklassengrenzen werden die Beschäftigungszuwächse (Beschäftigungsverluste) bis zur oberen (unteren) Größenklassengrenze der Größenklasse, in der sich das Unternehmen in der Vorperiode befunden hat zugordnet. Die weiteren Beschäftigungszuwächse (Beschäftigungsverluste) ab der Größenklassengrenze werden anteilmäßig den höheren (niedrigeren)

Größenklasse zugeordnet. Diese Methode der Messung der Arbeitsplatzschaffung und -zerstörung unterstellt implizit einen kontinuierlichen Wachstumsprozess zwischen zwei Zeitpunkten, denn diese Annahme erlaubt es die Zuwächse oder Abgänge der betreffenden Größenklasse zuzuordnen, ohne genauere Informationen über den genauen Verlauf der Arbeitsplatzschaffung und -zerstörung zu haben. Die Methode des Dynamic Sizing wird vom Bureau of Labour Statistics (BLS) in den USA in seinen offiziellen Veröffentlichungen zur Beschäftigungsveränderung nach Größenklassen verwendet und wurde zum ersten Mal von Davidson (1996) vorgeschlagen.

Abbildung 1: Vergleich des Nettobeschäftigungswachstums für vier unterschiedliche Methoden der Zuteilung zu Größenklassen



Q: WIFO; Adaption von Chart 2 in *Butani et al.* (2006) mit eigenen Beispielen. Die beiden Beispiele sind in der Abszisse eingetragen und stellen ein Wachstum von 5 auf 11 Beschäftigte bzw. ein Wachstum von 8 auf 14 Beschäftigte dar. Die Allokation wird auf die beiden Größenklassen 1-9 Beschäftigte bzw. 10-19 Beschäftigte vorgenommen.

Abbildung 1 stellt die Unterschiede zwischen den Methoden an Hand zweier einfacher Beispiele dar: Im ersten Beispiel wird ein Wachstum von 5 auf 11 Beschäftigte unterstellt (5-11 in der Abbildung), im zweiten Beispiel ein Wachstum von 8 auf 14 Beschäftigte (8-14 in der Abbildung). Die Abbildungen geben die Allokation auf die Größenklassen 1-9 Beschäftigte bzw. 10-19 Beschäftigte wieder. Beim Base Sizing (Anfangsgröße) wird in beiden Fällen die gesamte Beschäftigungsschaffung der kleineren Größenklasse zugeordnet, beim End Sizing

(Endgröße) der größeren Größenklasse. Beim Mean Sizing (durchschnittliche Unternehmensgröße) kommt es auf das Beispiel an. Im ersten Beispiel wird der Beschäftigungszuwachs der Größenklasse 1-9 Beschäftigte zugeschrieben, im zweiten Beispiel der Größenklasse 10-19 Beschäftigte. Nur im Fall des Dynamic Sizing kommt es zu einer Aufteilung der Beschäftigungsschaffung auf die Größenklassen. Bereits diese einfachen Beispiele zeigen deutlich die Verzerrungen, die auf die Verwendung der Methoden des Base Sizing und des End Sizing zurückführbar sind. Arbeitsplatzverluste (hier nicht dargestellt) würden beim Base Sizing der höheren Größenklasse und beim End Sizing der niedrigeren Größenklasse zugeteilt werden.

Für die Berechnung von Beschäftigungsschaffungsquoten wird ein Nenner benötigt. Dieser muss wiederum auf Basis der Allokation der Unternehmensgröße und zwar entweder auf Basis (i) der Anfangsgröße, (ii) der Endgröße oder (iii) der durchschnittlichen Unternehmensgröße erfolgen. In der Arbeitsmarktliteratur zu Arbeitsplatzschaffung und -zerstörung wird in der Regel die Zuteilung nach durchschnittlicher Unternehmensgröße verwendet. Diese stellt sicher, dass die Arbeitsplatzschaffung bei transitorischer Überschreitung von Größenklassengrenzen symmetrisch auf kleinere und größere Unternehmen verteilt wird.

Die Berücksichtigung von Gründungen und Schließungen ist dadurch schwierig, dass es bei Gründungen keine Vorjahresgröße und bei Schließungen keine Endgröße gibt. Dies wird in der Arbeitsmarktliteratur dadurch umgangen, dass eine durchschnittliche Unternehmensgröße ermittelt wird. Bei Gründungen wird für die Anfangsgröße ein Wert von 0 angenommen, bei Schließungen für die Endgröße. Diese Vorgehensweise ist aber nicht unumstritten. Warum eine Gründung oder Schließung mit 90 Beschäftigten der Größenklasse mit 45 Beschäftigten zugeordnet werden soll ist nicht eindeutig entscheidbar. Aus diesem Grund werden in vielen Untersuchungen Gründungen und Schließungen nicht berücksichtigt bzw. separat klassifiziert. In der vorliegenden Studie werden Gründungen und Schließungen primär getrennt ausgewiesen. Allein das Dynamic Sizing erlaubt eine konsistente Zuordnung, daher werden wird beim Dynamic Sizing die Frage der Gründungen und Schließungen in größerer Ausführlichkeit behandelt.

In einem ersten Schritt werden diese methodischen Fragen für Jahresdaten untersucht. In einem zweiten Schritt werden Schlussfolgerungen auf unterjährige Daten angewandt, die insbesondere für die Konjunkturbetrachtung relevant sind.

3. Daten

3.1 Datengrundlage

Die Analyse basiert auf dem anonymisierten Individualdatensatz des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger, wie er am WIFO aufgearbeitet wird. Dieser Datensatz enthält Beschäftigungsstände zu allen Unternehmen des privaten Sektors mit

zumindest einer unselbständigen Arbeitskraft. Für die jährlichen Daten wird der Beschäftigungsstand im III. Quartal als Jahreswert herangezogen.

Gegenüber anderen verfügbaren Daten (z. B. kommerziellen Daten) hat der vorliegende Datensatz den Vorteil einer umfassenden Abbildung der österreichischen Beschäftigungsdynamik. Alle Beschäftigungseinheiten, die im betrachteten Zeitraum mindestens einmal eine Arbeitskraft beschäftigten, sind abgebildet).

Eine wichtige Einschränkung dieses Datensatzes betrifft aber die Unternehmensdefinition: Die "Beschäftigterbetriebe" des Hauptverbandsdatensatzes werden durch Dienstgeberkonten identifiziert und berücksichtigen nur Produktionseinheiten mit mindestens einer unselbständigen Arbeitskraft. Diese Unternehmensdefinition stimmt nicht mit jener des Unternehmensregisters von Statistik Austria überein. Die Einheiten des anonymisierten Individualdatensatzes des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger sind daher nur bedingt als "Unternehmen" zu interpretieren. Grundsätzlich kann ein Unternehmen mehrere Dienstgebernummern haben und daher als mehrere Beschäftigterbetriebe registriert sein. Wegen der administrativen Gliederung der Sozialversicherungsanstalten nach Bundesländern werden Niederlassungen eines Unternehmens in anderen Bundesländern jeweils als eigenständige "Beschäftigterbetriebe" betrachtet. Eine Zusammenführung dieser Dienstgebernummern ist auf Basis der vorliegenden Daten nicht möglich, weil die Hauptverbandsdaten keine diesbezügliche Codierung enthalten. Allerdings sollten insbesondere kleinere Unternehmen durch die Dienstgebernummer eindeutig identifiziert sein (*Stiglbauer, 2003*). Für größere Unternehmen könnten die Ergebnisse aber wegen dieses Umstandes weniger aussagekräftig sein. Dennoch werden wir im Folgenden die Beschäftigungsbetriebe als Unternehmen bezeichnen.

Die Beschränkung auf Unternehmen mit mindestens einem unselbständigen Beschäftigten ist dagegen unproblematisch. Wegen Erfassungsschwierigkeiten basieren auch die Untersuchungen für andere Länder auf Datensätzen ohne Einpersonenunternehmen (z. B. *Okolie, 2004, Butani et al., 2006*).

Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit jenen Studien anderer Länder (insbesondere der USA) wird durch die Unternehmensdefinition eingeschränkt. Die Möglichkeit zur Mehrfacherfassung beeinträchtigt die Interferenz über Unternehmen hinweg. Insbesondere große Unternehmen sollten davon betroffen sein. Für kleine und mittlere Unternehmen sollten die Ergebnisse dagegen international vergleichbar sein.

3.2 Gründungen und Schließungen

Gründungen werden im vorliegenden Datensatz über die erstmalige Beschäftigung eines unselbständigen Beschäftigten definiert, Schließungen als der letztmalige Beschäftigungsabbau eines unselbständigen Beschäftigten. Somit stimmen Gründungen und Schließungen nicht mit der rechtlichen Gründung bzw. Schließung eines Unternehmens überein. Einpersonenunternehmen (EPU) werden nicht berücksichtigt. Die Unternehmen

können zwischenzeitlich aber eine Unternehmensgröße von 0 haben. Die Fortführung der Dienstgebernummer erlaubt die Identifikation von transitorischem Beschäftigungsabbau, solange der Zeitraum zwischen Abbau des letzten Beschäftigten und Einstellung eines neuen ersten Beschäftigten nicht zu groß ist.

3.3 Größenklassen

In der vorliegenden Analyse werden 7 Größenklassen unterschieden:

Größenklasse 1: 1 bis 9 Beschäftigte,

Größenklasse 2: 10 bis 19 Beschäftigte,

Größenklasse 3: 20 bis 49 Beschäftigte,

Größenklasse 4: 50 bis 99 Beschäftigte,

Größenklasse 5: 100 bis 249 Beschäftigte,

Größenklasse 6: 250 bis 499 Beschäftigte, und

Größenklasse 7: mehr als 499 Beschäftigte.

Die Wahl der Anzahl der Größenklassen hat einen Trade-off zwischen der genauen Zurdnung von Beschäftigungsveränderungen und Übersichtlichkeit. Feine Untergliederungen bilden mehr Details ab, die Ergebnisse sind aber insgesamt schwerer darzustellen. Die Wahl geeigneter Größenklassen folgt in der Regel der gewählten Fragestellung. In der hier gewählten Einteilung bilden die Größenklassen 1 bis 5 die KMU nach der europäischen KMU-Definition ab. Größenklassen 6 und 7 sind große Unternehmen.

4. Analysen mit Jahresdaten

4.1 Einleitung

Wir konzentrierten uns zunächst primär auf die Darstellung jährlicher Änderungen. Dabei werden illustrativ Vergleiche über zwei Dreijahresperioden (2005/07 und 2007/09) sowie einjährige Vergleichsperioden (2007 und 2009) berücksichtigt. Bei den Dreijahresvergleichen werden Mean Sizing, Begin Sizing und End Sizing verglichen. Bei den jährlichen Vergleichen auch das Dynamic Sizing berücksichtigt.

4.2 Dreijährige Vergleiche

Bei den längerfristigen Vergleichen wird auf Dreijahresperioden zurückgegriffen. Diese haben bei der Analyse von Unternehmensdynamik eine gewisse Tradition (vgl. *Hözl et al.*, 2007). Die Eurostat-OECD Definition von schnell wachsenden Unternehmen verwendet ebenfalls Dreijahresperioden zur Identifikation schnell wachsender Unternehmen (vgl. dazu *Hözl*, 2010; *Hözl*, 2011).

Übersichten 1 und 2 stellen die Beschäftigungsveränderungen zwischen 2005/2007 und 2007/2009 nach drei Klassifikationsmethoden dar. Zwischen 2005 und 2007 wurden 70.323 Arbeitsplätze geschaffen, zwischen 2007 und 2009 gingen 7.215 Arbeitsplätze verloren. Die letzte Dreijahresperiode umfasst auch die Weltwirtschaftskrise 2008/09 und die schleppende Erholung 2009. Die Übersichten zeigen, dass die Zuordnung der Arbeitsplatzschaffung zu Unternehmensgrößengruppen nach drei Methoden zu deutlich unterschiedlichen Ergebnissen führt. Der Regression Bias, der von *Davis et al.* (1996) gegen die Methode des Begin Sizing ins Argument geführt wird ist deutlich sichtbar:

- Beim End Sizing der Zeitperiode 2005/07 (Übersicht 1) hat die Größenklasse mit 1 bis 9 Beschäftigten eine Beschäftigungsveränderung von - 18.698 Beschäftigten und die Größenklasse von 500 und mehr Beschäftigten weist den zweitgrößten Nettobeschäftigungszuwachs mit 18.105 Beschäftigten auf. Auch für die Zeitperiode 2007/09 (Übersicht 2) weist die kleinste Größenklasse (1 bis 9 Beschäftigte) die höchste Zahl von Beschäftigtenverlusten (- 27.865) auf, während die Größenklasse mit mehr als 499 Beschäftigten im Vergleich der Methoden die geringsten Verluste aufweist (- 4.886).
- Beim Begin Sizing hat die kleinste Größenklasse (1 bis 9 Beschäftigte) sei es 2005/07 wie auch 2007/09 die größten Beschäftigungsgewinne, während die größte Größenklasse (mehr als 499 Beschäftigte) die höchsten Beschäftigungsverluste ausweist.
- Beim Mean Sizing weist zwar die größte Größenklasse (mehr als 499 Beschäftigte) sowohl 2005/07 wie auch 2007/09 die geringsten Beschäftigungsveränderungen auf, allerdings ist der Wert für 2005/07 positiv (3.436 Beschäftigte) während der Wert für 2007/09 deutlich negativ ist (-10.833 Beschäftigte). Die Größenklasse mit dem höchsten Zuwachs ist 2005/07 die Größenklasse von 20 bis 49 Beschäftigten (+ 14.658 Beschäftigte) und für 2007/09 die Größenklasse mit 1 bis 9 Beschäftigte (+ 7.263 Beschäftigte).

Übersicht 1: Nettoarbeitsplatzveränderung nach Größenklassen 2005 bis 2007

| | 2005 | 2007 | Veränderung 2005-2007 Absolut | Veränderung gegenüber | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------|
| | | | | Anfangsgröße | Durchschnittsgröße In % | Endgröße |
| <i>Mean Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 367.403 | 379.042 | 11.639 | 3,2 | 3,1 | 3,1 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 209.369 | 218.429 | 9.060 | 4,3 | 4,2 | 4,1 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 281.914 | 296.572 | 14.658 | 5,2 | 5,1 | 4,9 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 196.759 | 204.642 | 7.883 | 4,0 | 3,9 | 3,9 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 278.891 | 288.900 | 10.009 | 3,6 | 3,5 | 3,5 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 184.696 | 198.334 | 13.638 | 7,4 | 7,1 | 6,9 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 388.756 | 392.192 | 3.436 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| <i>Begin Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 359.671 | 406.473 | 46.802 | 13,0 | 12,2 | 11,5 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 214.127 | 219.208 | 5.081 | 2,4 | 2,3 | 2,3 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 282.901 | 291.801 | 8.900 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 199.872 | 204.837 | 4.965 | 2,5 | 2,5 | 2,4 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 276.977 | 286.350 | 9.373 | 3,4 | 3,3 | 3,3 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 191.406 | 191.589 | 183 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 382.834 | 377.853 | -4.981 | -1,3 | -1,3 | -1,3 |
| <i>End Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 379.747 | 361.049 | -18.698 | -4,9 | -5,0 | -5,2 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 205.792 | 217.508 | 11.716 | 5,7 | 5,5 | 5,4 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 279.804 | 299.521 | 19.717 | 7,0 | 6,8 | 6,6 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 194.384 | 207.867 | 13.483 | 6,9 | 6,7 | 6,5 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 273.332 | 288.100 | 14.768 | 5,4 | 5,3 | 5,1 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 187.557 | 198.789 | 11.232 | 6,0 | 5,8 | 5,7 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 387.172 | 405.277 | 18.105 | 4,7 | 4,6 | 4,5 |
| Gründungen | 0 | 138.980 | 138.980 | | | |
| Schließungen | 148.201 | 0 | -148.201 | | | |
| Insgesamt (ohne Gr. und Schl.) | 1.907.788 | 1.978.111 | 70.323 | | | |

Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Übersicht 2: Nettoarbeitsplatzveränderung nach Größenklassen, 2007 bis 2009

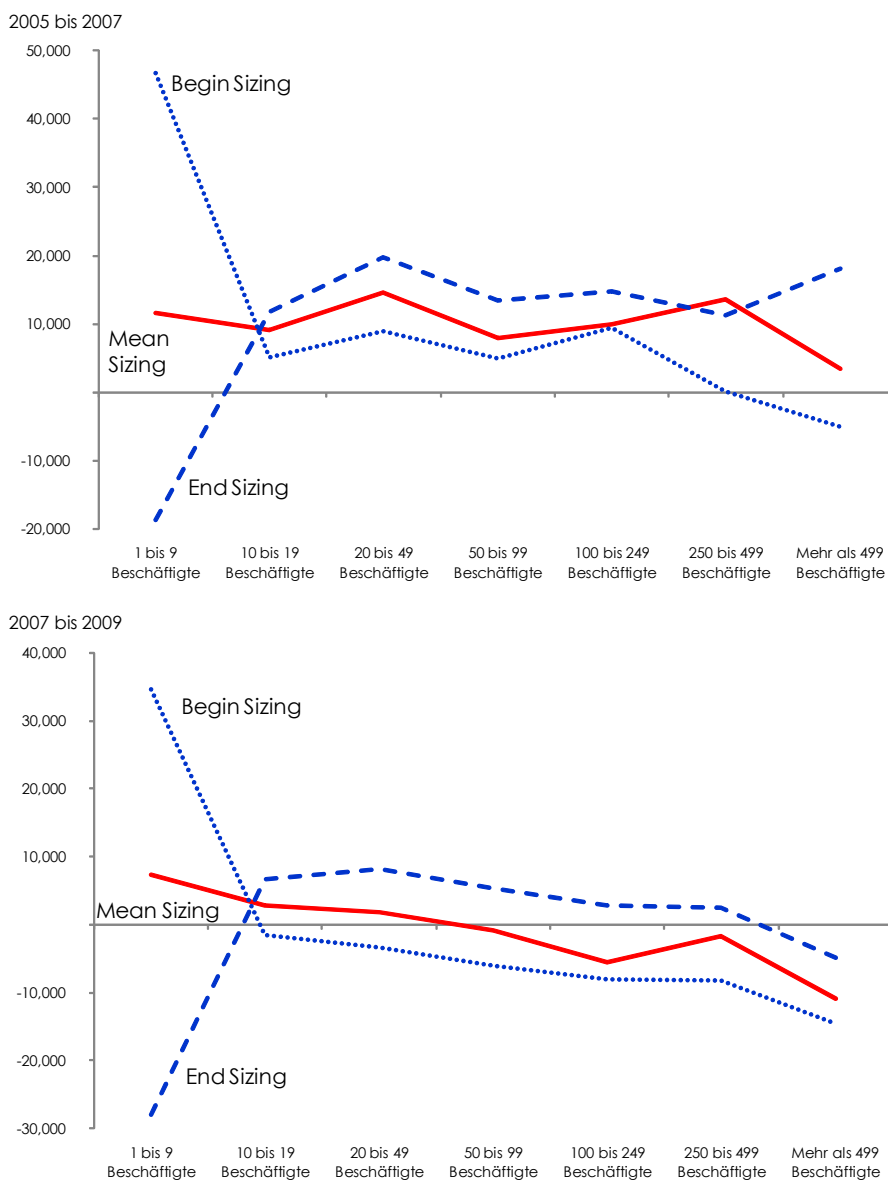
| | 2007 | 2009 | Veränderung 2005-2007 Absolut | Veränderung gegenüber | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------|
| | | | | Anfangsgröße | Durchschnittsgröße In % | Endgröße |
| <i>Mean Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 370.111 | 377.374 | 7.263 | 2,0 | 1,9 | 1,9 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 214.229 | 217.010 | 2.781 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 299.221 | 301.001 | 1.780 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 206.999 | 206.083 | -916 | -0,4 | -0,4 | -0,4 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 287.562 | 281.959 | -5.603 | -1,9 | -2,0 | -2,0 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 188.920 | 187.233 | -1.687 | -0,9 | -0,9 | -0,9 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 405.506 | 394.673 | -10.833 | -2,7 | -2,7 | -2,7 |
| <i>Begin Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 358.786 | 393.320 | 34.534 | 9,6 | 9,2 | 8,8 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 216.516 | 214.917 | -1.599 | -0,7 | -0,7 | -0,7 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 298.420 | 295.089 | -3.331 | -1,1 | -1,1 | -1,1 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 207.492 | 201.512 | -5.980 | -2,9 | -2,9 | -3,0 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 289.998 | 282.027 | -7.971 | -2,7 | -2,8 | -2,8 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 197.899 | 189.657 | -8.242 | -4,2 | -4,3 | -4,3 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 403.437 | 388.811 | -14.626 | -3,6 | -3,7 | -3,8 |
| <i>End Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 390.007 | 362.142 | -27.865 | -7,1 | -7,4 | -7,7 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 214.085 | 220.825 | 6.740 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 296.322 | 304.473 | 8.151 | 2,8 | 2,7 | 2,7 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 203.203 | 208.524 | 5.321 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 280.089 | 282.881 | 2.792 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 184.815 | 187.347 | 2.532 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 404.027 | 399.141 | -4.886 | -1,2 | -1,2 | -1,2 |
| Gründungen | 0 | 141.360 | 141.360 | | | |
| Schließungen | 144.543 | 0 | -144.543 | | | |
| Insgesamt (ohne Gr. und Schl.) | 1.972.548 | 1.965.333 | -7.215 | | | |

Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Die Wahl der Methode beeinflusst das Ergebnis erheblich. Abbildung 2 zeigt die Unterschiede für die beiden Zeitperioden graphisch. Deutlich wird sichtbar, dass Begin und End Sizing unterschiedliche Bilder des Nettobeschäftigungswachstum nach Größenklassen zeichnen. Insbesondere hinsichtlich der kleinsten Größenklasse kommen die beiden Methoden zu unterschiedlichen Ergebnissen. Die Methode des Mean Sizing liegt immer zwischen den Methoden des Begin Sizing und des End Sizing. Dies legt nahe, dass das in der Arbeitsmarktliteratur mittlerweile standardmäßig verwendete Mean Sizing einen guten Kompromiss zwischen den Verzerrungen des End Sizing und des Begin Sizing darstellt. Dazu sei noch angemerkt, dass van de Stadt – Wansbeek (1990) darauf hinweisen, dass das Tabulieren von Veränderungen zwischen zwei Jahren das Wissen um den datengenerierenden Prozess voraussetzt. Wenn der autoregressive Parameter der Veränderungen modelliert als Schocks gleich null ist, wie in der Literatur zum Unternehmenswachstum zumeist angenommen (Gibrat's Law), dann sollte Mean Sizing verwendet werden. Somit gibt es auch eine statistisch-theoretische Begründung für die Wahl des Mean Sizing als geeignete Methode der Zuteilung der Unternehmen zu Größenklassen.

Übersichten 1 und 2 stellen auch die Nettobeschäftigungswachstumsraten dar. Hier zeigt die Verwendung der unterschiedlichen Alternativen, den Nenner zu bestimmen, deutlich geringere Unterschiede an, die geringsten werden wiederum für die durchschnittliche Unternehmensgröße (Durchschnittsgröße) verzeichnet. Die Ergebnisse zeigen somit, dass die Wahl der Beschäftigungsgröße für die Wachstumsraten deutlich weniger Auswirkungen auf die Ergebnisse hat als die Wahl der Zuteilungsmethode.

Abbildung 2: Nettoarbeitsplatzveränderung, 2005 bis 2007 und 2007 bis 2009



Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Übersicht 3: Bruttoarbeitsplatzveränderung nach Größenklassen, 2005 bis 2007

| | Netto- Beschäftigungs- veränderung | Brutto- Arbeitsplatz- gewinne Absolut | Brutto- Arbeitsplatz- verluste | Netto- Beschäftigungs- veränderung Anteile an insgesamt in % | Brutto- Arbeitsplatz- gewinne | Brutto- Arbeitsplatz- verluste |
|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Mean Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 11.639 | 59.871 | -48.232 | 16,6 | 27,0 | 31,9 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 9.060 | 27.791 | -18.731 | 12,9 | 12,6 | 12,4 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 14.658 | 35.233 | -20.575 | 20,8 | 15,9 | 13,6 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 7.883 | 20.379 | -12.496 | 11,2 | 9,2 | 8,3 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 10.009 | 27.607 | -17.598 | 14,2 | 12,5 | 11,6 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 13.638 | 20.449 | -6.811 | 19,4 | 9,2 | 4,5 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 3.436 | 30.094 | -26.658 | 4,9 | 13,6 | 17,6 |
| <i>Begin Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 46.802 | 87.493 | -40.691 | 66,6 | 39,5 | 26,9 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 5.081 | 24.677 | -19.596 | 7,2 | 11,1 | 13,0 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 8.900 | 29.942 | -21.042 | 12,7 | 13,5 | 13,9 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 4.965 | 18.679 | -13.714 | 7,1 | 8,4 | 9,1 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 9.373 | 24.494 | -15.121 | 13,3 | 11,1 | 10,0 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 183 | 13.801 | -13.618 | 0,3 | 6,2 | 9,0 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | -4.981 | 22.338 | -27.319 | -7,1 | 10,1 | 18,1 |
| <i>End Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | -18.698 | 49.278 | -67.976 | -26,6 | 22,3 | 45,0 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 11.716 | 28.361 | -16.645 | 16,7 | 12,8 | 11,0 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 19.717 | 36.310 | -16.593 | 28,0 | 16,4 | 11,0 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 13.483 | 23.026 | -9.543 | 19,2 | 10,4 | 6,3 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 14.768 | 27.635 | -12.867 | 21,0 | 12,5 | 8,5 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 11.232 | 19.373 | -8.141 | 16,0 | 8,7 | 5,4 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 18.105 | 37.441 | -19.336 | 25,7 | 16,9 | 12,8 |
| Gründungen | 138.980 | 138.980 | 0 | | | |
| Schließungen | -148.201 | 0 | -148.201 | | | |
| Insgesamt (ohne Gr. und Schl.) | 70.323 | 221.424 | -151.101 | | | |

Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Übersichten 3 und 4 stellen neben den Nettobeschäftigungsveränderungen auch die Bruttoarbeitsplatzgewinne und -verluste nach Größenklassen für die Zeitperioden 2005/07 und 2007/09 dar. Deutlich sind wiederum die Unterschiede zwischen Begin Sizing und End Sizing sichtbar, obwohl alle Methoden die betragsmäßig größten Bruttoarbeitsplatzgewinne bzw. -verluste der kleinsten Größenklasse (1 bis 9 Beschäftigte) zuweisen. Beim End Sizing hat die kleinste Größenklasse aber im Vergleich der Zuteilungsmethoden die geringsten Bruttoarbeitsplatzgewinne und die höchsten Arbeitsplatzverluste. Die Arbeitsplatzverluste werden bei Überschreiten der Größenklassen der niedrigeren Größenklasse zugeschrieben, Bruttoarbeitsplatzgewinne der höheren Größenklasse. Demzufolge sind die Bruttoarbeitsplatzgewinne der höchsten Größenklasse (mehr als 499 Beschäftigte) von allen Zuteilungsmethoden beim End Sizing am höchsten und die Bruttoarbeitsplatzverluste am geringsten. Umgekehrt verhält es sich beim Begin Sizing. Hier weist die kleinste Größenklasse (1-9 Beschäftigte) im Vergleich der Zuteilungsmethoden die höchsten

Bruttoarbeitsplatzgewinne und die geringsten Bruttoarbeitsplatzverluste auf. Das Mean Sizing nimmt hier wiederum eine mittlere Rolle ein.

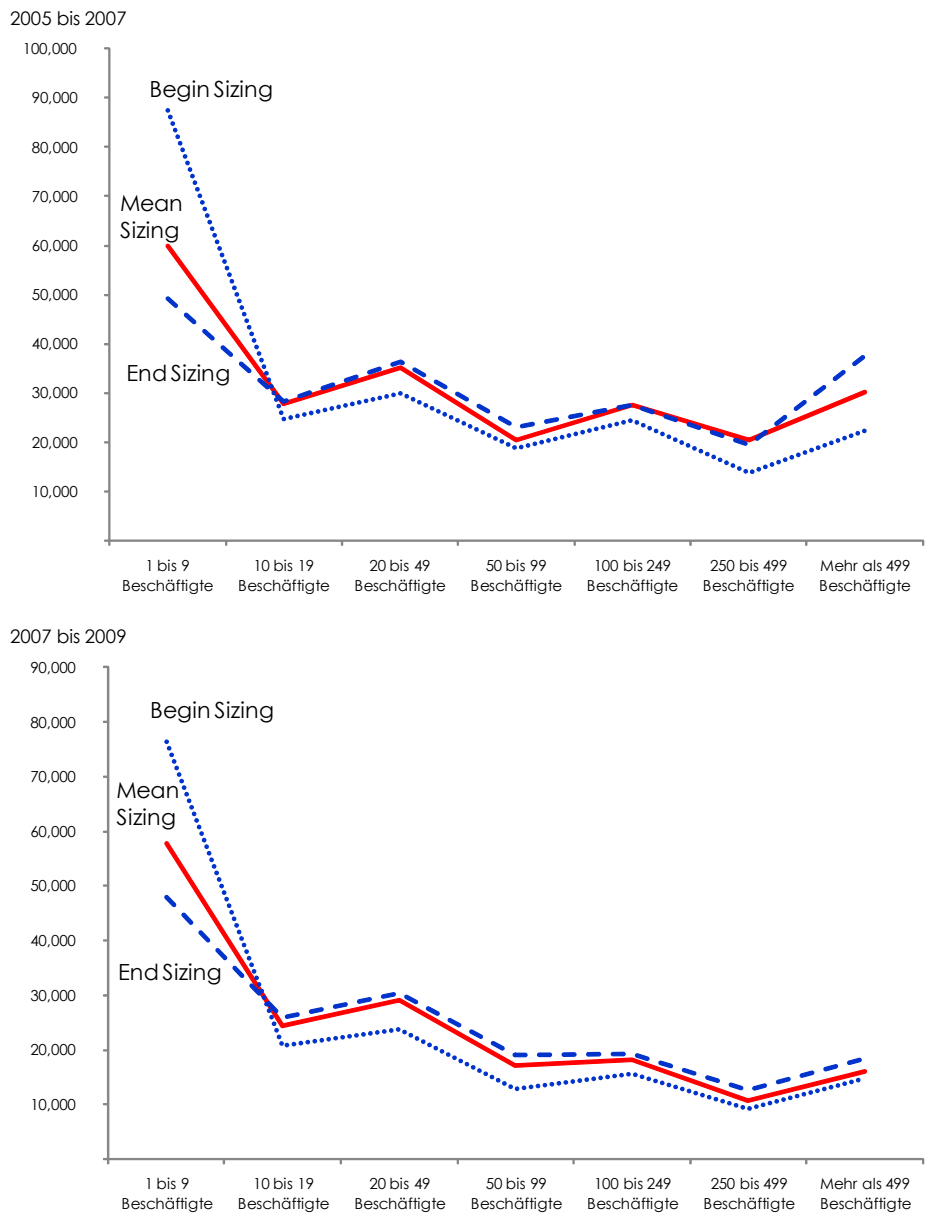
Übersicht 4: Bruttoarbeitsplatzveränderung nach Größenklassen, 2007 bis 2009

| | Netto- Beschäftigungs- veränderung | Brutto- Arbeitsplatz- gewinne Absolut | Brutto- Arbeitsplatz- verluste | Netto- Beschäftigungs- veränderung Anteile an insgesamt in % | Brutto- Arbeitsplatz- gewinne | Brutto- Arbeitsplatz- verluste |
|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Mean Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 7.263 | 57.664 | -50.401 | -100,7 | 33,3 | 27,9 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 2.781 | 24.394 | -21.613 | -38,5 | 14,1 | 12,0 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 1.780 | 29.180 | -27.400 | -24,7 | 16,8 | 15,2 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | -916 | 17.198 | -18.114 | 12,7 | 9,9 | 10,0 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | -5.603 | 18.237 | -23.840 | 77,7 | 10,5 | 13,2 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | -1.687 | 10.644 | -12.331 | 23,4 | 6,1 | 6,8 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | -10.833 | 16.073 | -26.906 | 150,1 | 9,3 | 14,9 |
| <i>Begin Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 34.534 | 76.339 | -41.805 | -478,6 | 44,0 | 23,1 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | -1.599 | 20.707 | -22.306 | 22,2 | 11,9 | 12,4 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | -3.331 | 23.848 | -27.179 | 46,2 | 13,8 | 15,0 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | -5.980 | 12.851 | -18.831 | 82,9 | 7,4 | 10,4 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | -7.971 | 15.536 | -23.507 | 110,5 | 9,0 | 13,0 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | -8.242 | 9.291 | -17.533 | 114,2 | 5,4 | 9,7 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | -14.626 | 14.818 | -29.444 | 202,7 | 8,5 | 16,3 |
| <i>End Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | -27.865 | 48.003 | -75.868 | 386,2 | 27,7 | 42,0 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 6.740 | 25.876 | -19.136 | -93,4 | 14,9 | 10,6 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 8.151 | 30.437 | -22.286 | -113,0 | 17,6 | 12,3 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 5.321 | 18.949 | -13.628 | -73,7 | 10,9 | 7,5 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 2.792 | 19.247 | -16.455 | -38,7 | 11,1 | 9,1 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 2.532 | 12.570 | -10.038 | -35,1 | 7,2 | 5,6 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | -4.886 | 18.308 | -23.194 | 67,7 | 10,6 | 12,8 |
| Gründungen | 141.360 | 141.360 | 0 | | | |
| Schließungen | -144.543 | 0 | -144.543 | | | |
| Insgesamt (ohne Gr. und Schl.) | -7.215 | 173.390 | -180.605 | | | |

Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 3 stellt die Bruttoarbeitsplatzgewinne nach Größenklassen grafisch dar, Abbildung 4 die Bruttoarbeitsplatzverluste. Deutlich sind die Unterschiede zwischen den Zuteilungsmethoden für die kleinste Größenklasse sichtbar.

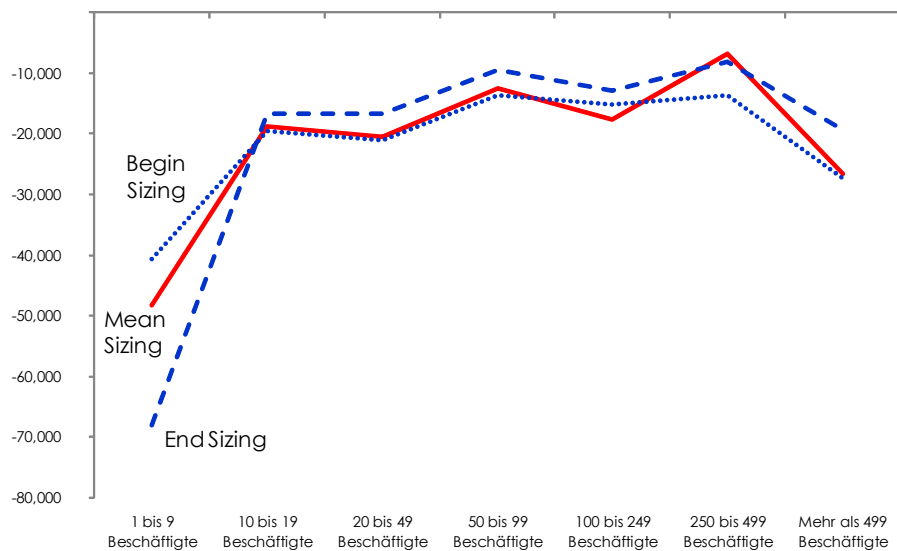
Abbildung 3: Bruttoarbeitsplatzschaffung nach Größenklassen



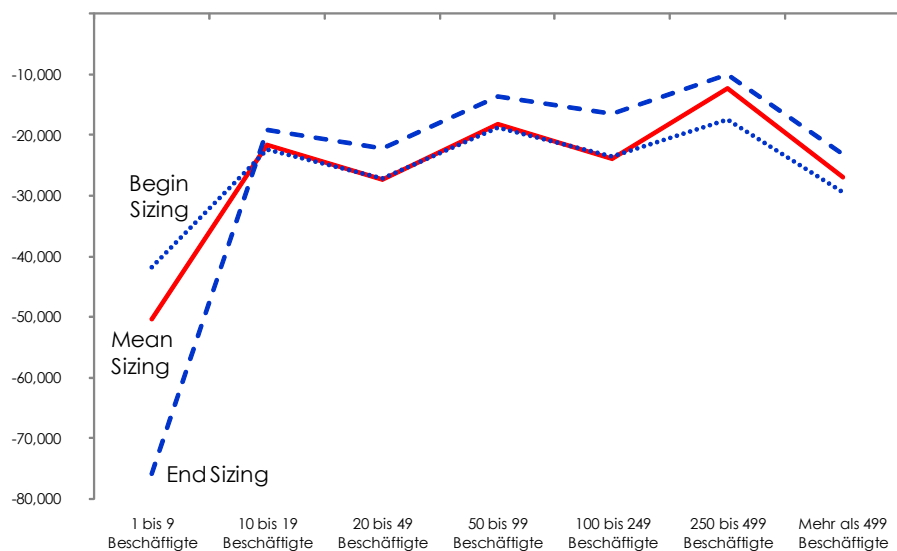
Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 4: Bruttoarbeitsplatzverluste nach Größenklassen

2005 bis 2007



2007 bis 2009



Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

4.3 Einjährige Vergleiche

Übersichten 5a und 5b stellen die Nettoarbeitsplatzschaffung für die Jahre 2007 und 2009 dar. Im Vergleich zu den Dreijahresvergleichen wird hier zusätzlich die Methode des Dynamic Sizing im Vergleich der Zuteilungsmethoden berücksichtigt. Daher wird in diesem Abschnitt

insbesondere auf diese Methode eingegangen und die anderen Methoden, die bereits bei den dreijährigen Vergleichen diskutiert worden sind, weniger ausführlich beschrieben.

Übersicht 5a: Nettoarbeitsplatzveränderung nach Größenklassen, 2007

| | 2006 | 2007 | Veränderung 2005-2007 Absolut | Veränderung gegenüber | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------|
| | | | | Anfangsgröße | Durchschnittsgröße In % | Endgröße |
| <i>Mean Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 396.667 | 405.135 | 8.468 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 219.199 | 224.913 | 5.714 | 2,6 | 2,6 | 2,5 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 298.708 | 307.612 | 8.904 | 3,0 | 2,9 | 2,9 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 205.281 | 209.366 | 4.085 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 293.508 | 300.106 | 6.598 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 195.605 | 204.461 | 8.856 | 4,5 | 4,4 | 4,3 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 396.167 | 398.972 | 2.805 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| <i>Begin Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 388.920 | 417.060 | 28.140 | 7,2 | 7,0 | 6,7 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 223.673 | 226.969 | 3.296 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 300.440 | 304.851 | 4.411 | 1,5 | 1,5 | 1,4 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 207.000 | 209.903 | 2.903 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 296.432 | 301.213 | 4.781 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 192.894 | 196.721 | 3.827 | 2,0 | 2,0 | 1,9 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 395.776 | 393.848 | -1.928 | -0,5 | -0,5 | -0,5 |
| <i>End Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 402.400 | 390.896 | -11.504 | -2,9 | -2,9 | -2,9 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 217.594 | 225.477 | 7.883 | 3,6 | 3,6 | 3,5 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 296.978 | 309.899 | 12.921 | 4,4 | 4,3 | 4,2 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 204.830 | 213.767 | 8.937 | 4,4 | 4,3 | 4,2 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 291.690 | 298.005 | 6.315 | 2,2 | 2,1 | 2,1 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 193.448 | 202.453 | 9.005 | 4,7 | 4,5 | 4,4 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 398.195 | 410.068 | 11.873 | 3,0 | 2,9 | 2,9 |
| <i>Dynamic Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 681.321 | 689.264 | 7.943 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 232.099 | 237.835 | 5.736 | 2,5 | 2,5 | 2,4 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 286.312 | 294.790 | 8.478 | 3,0 | 3,0 | 2,9 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 200.867 | 206.141 | 5.274 | 2,6 | 2,7 | 2,6 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 239.717 | 246.564 | 6.847 | 2,9 | 3,0 | 2,8 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 138.204 | 145.044 | 6.840 | 4,9 | 5,2 | 4,7 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 226.615 | 230.927 | 4.312 | 1,9 | 2,0 | 1,9 |
| Gründungen | 0 | 66.526 | 66.526 | | | |
| Schließungen | 70.823 | 0 | -70.823 | | | |
| Insgesamt (ohne Gr. und Schl.) | 2.005.135 | 2.050.565 | 45.430 | | | |

Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Die unterschiedliche Logik der Zuteilung der Arbeitsplatzveränderungen zeigt sich bereits bei den Beschäftigtenzahlen nach Größenklassen. Da die Beschäftigung nicht wie bei den anderen Methoden nach der Unternehmensgröße, sondern nach Beschäftigungsklassen zugeordnet wird, ergeben sich deutlich andere Werte. Die kleineren Größenklassen haben höhere Beschäftigungsstände, weil die Beschäftigung der Unternehmen bis zur

Größenklassengrenze der Unternehmensgrößenklasse zugeordnet wird. Umgekehrt weisen höhere Größenklassen beim Dynamic Sizing geringe Beschäftigungsstände auf.

Übersicht 5b: Nettoarbeitsplatzveränderung nach Größenklassen, 2009

| | 2008 | 2009 | Veränderung 2005-2007 | Veränderung gegenüber | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|--------------------------|-----------------------|--------------------|----------|
| | | | | Anfangsgröße | Durchschnittsgröße | Endgröße |
| Mean Sizing | | | Absolut | | In % | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 399.382 | 399.709 | 327 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 226.190 | 224.427 | -1.763 | -0,8 | -0,8 | -0,8 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 314.513 | 308.843 | -5.670 | -1,8 | -1,8 | -1,8 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 214.663 | 209.345 | -5.318 | -2,5 | -2,5 | -2,5 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 305.715 | 293.992 | -11.723 | -3,8 | -3,9 | -4,0 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 195.771 | 191.134 | -4.637 | -2,4 | -2,4 | -2,4 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 425.839 | 410.390 | -15.449 | -3,6 | -3,7 | -3,8 |
| <i>Begin Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 386.775 | 404.505 | 17.730 | 4,6 | 4,5 | 4,4 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 229.076 | 223.778 | -5.298 | -2,3 | -2,3 | -2,4 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 314.844 | 306.542 | -8.302 | -2,6 | -2,7 | -2,7 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 215.610 | 206.199 | -9.411 | -4,4 | -4,5 | -4,6 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 303.917 | 292.294 | -11.623 | -3,8 | -3,9 | -4,0 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 202.678 | 193.598 | -9.080 | -4,5 | -4,6 | -4,7 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 429.173 | 410.924 | -18.249 | -4,3 | -4,3 | -4,4 |
| <i>End Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 413.183 | 389.692 | -23.491 | -5,7 | -5,9 | -6,0 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 227.109 | 228.362 | 1.253 | 0,6 | 0,6 | 0,5 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 313.030 | 312.495 | -535 | -0,2 | -0,2 | -0,2 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 214.286 | 212.833 | -1.453 | -0,7 | -0,7 | -0,7 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 295.703 | 290.747 | -4.956 | -1,7 | -1,7 | -1,7 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 195.485 | 193.954 | -1.531 | -0,8 | -0,8 | -0,8 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 423.277 | 409.757 | -13.520 | -3,2 | -3,2 | -3,3 |
| <i>Dynamic Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 689.265 | 689.257 | -8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 240.713 | 238.554 | -2.159 | -0,9 | -0,9 | -0,9 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 300.303 | 294.729 | -5.574 | -1,9 | -1,9 | -1,9 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 210.549 | 204.477 | -6.072 | -2,9 | -2,9 | -3,0 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 253.910 | 243.911 | -9.999 | -3,9 | -4,0 | -4,1 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 148.778 | 143.781 | -4.997 | -3,4 | -3,4 | -3,5 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 238.555 | 223.131 | -15.424 | -6,5 | -6,7 | -6,9 |
| Gründungen | 0 | 68.853 | 68.853 | | | |
| Schließungen | 76.117 | 0 | -76.117 | | | |
| Insgesamt (ohne Gr. und Schl.) | 2.082.073 | 2.037.840 | -44.233 | | | |

Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

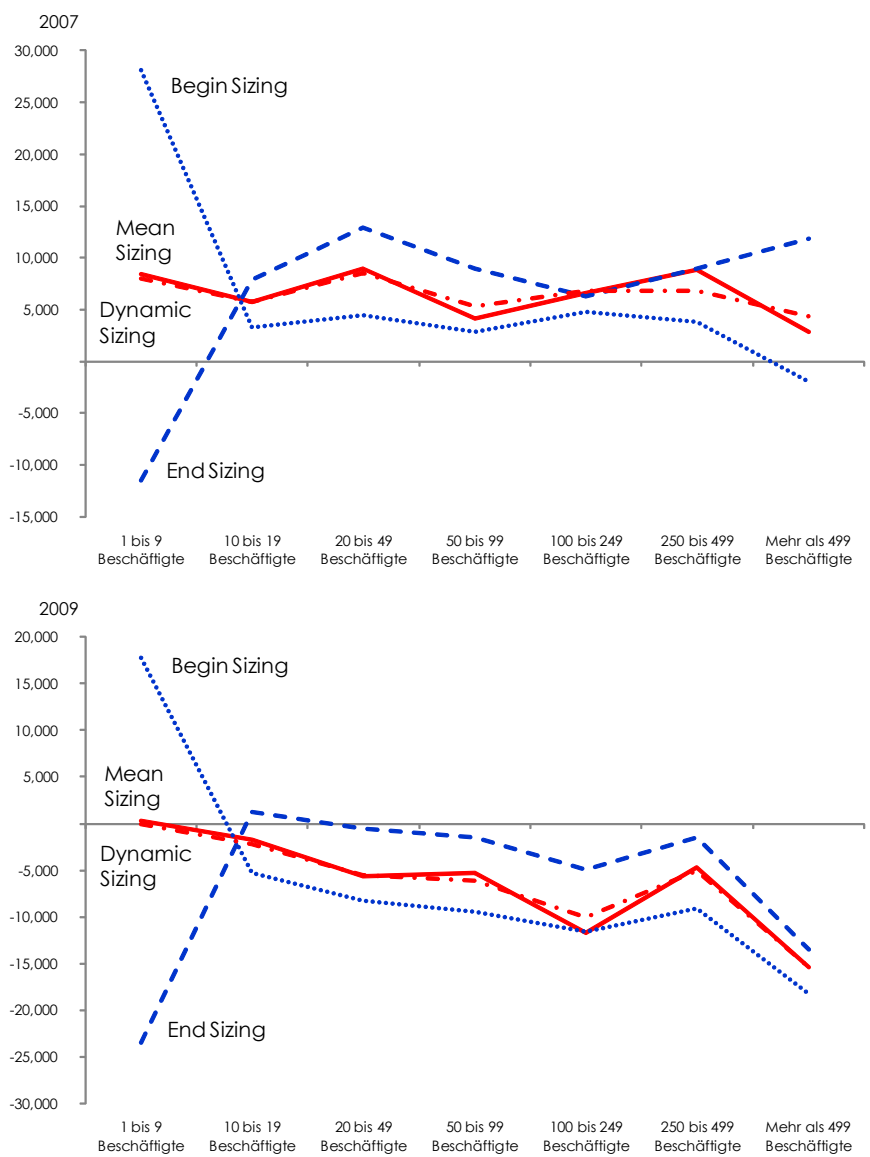
Übersicht 5a zeigt die Nettoarbeitsplatzschaffung 2007. Deutlich sind die Verzerrungen von End und Begin Sizing sichtbar. Beim Begin Sizing ist Größenklasse 1 bis 9 Beschäftigte für den größten Anteil der Arbeitsplatzschaffung verantwortlich, während beim End Sizing diese Größenklasse zur Arbeitsplatzvernichtung am meisten beiträgt. Dasselbe Bild zeichnet Übersicht 5b für das Jahr 2009. Das Mean Sizing zeigt eine deutlich ausgewogenere

Verteilung. Im Jahr 2007 haben alle Größenklassen ein positives Wachstum. Absolut gesehen haben die Größenklassen von 1 bis 9, von 20 bis 49 sowie von 250 bis 499 Beschäftigten ungefähr gleich große Beschäftigungszugewinne. Relativ gesehen weist Größenklasse 250 bis 499 Beschäftigte die höchsten Zuwachsraten auf. Im Jahr 2009 (Übersicht 5b) hat nur die kleinste Größenklasse einen Beschäftigungszuwachs (+ 327 Beschäftigte). Alle anderen Größenklassen mussten Beschäftigungsverluste hinnehmen. Relativ und absolut weist die Größenklasse Mehr als 499 Beschäftigte die höchsten Nettoarbeitsplatzverluste auf (- 15.499, bzw. - 3.7%).

Beim Dynamic Sizing gibt es wiederum eine andere Verteilung. Im Jahr 2007 hat Beschäftigungsgrößenklasse 20 bis 49 Beschäftigte die höchsten absoluten Nettobeschäftigungsgewinne. Im Jahr 2009 weisen alle Beschäftigungsgrößenklassen Beschäftigungsverluste auf. Die geringsten Beschäftigungsverluste hat Größenklasse 1 bis 9 Beschäftigte (- 8 Beschäftigte), die höchsten Beschäftigungsverluste hat die Größenklasse Mehr als 499 Beschäftigte (- 15.424 Beschäftigte).

Abbildung 5 stellt die Nettoarbeitsplatzveränderungen nach Größenklassen für die Jahre 2007 und 2009 grafisch dar. Deutlich sind die Verzerrungen für die Methoden des Begin Sizing und des End Sizing identifizierbar. Die Methoden des Mean Sizing und des Dynamic Sizing geben dagegen sehr ähnliche Antworten auf die Frage, welche Größenklassen die größten Veränderungen der Beschäftigung aufweisen.

Abbildung 5: Nettoarbeitsplatzveränderung nach Größenklassen, 2005 und 2009



Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Übersichten 6a und 6b stellen die Bruttoarbeitsplatzveränderungen nach Größenklassen für die Jahre 2007 und 2009 dar. Hier zeigen sich ebenfalls große Parallelen bei der Zuordnung der Bruttoarbeitsplatzgewinne und Bruttoarbeitsplatzverluste zwischen den Methoden des Mean Sizing und des Dynamic Sizing für die Jahre 2007 und 2009. Dies zeigt sich auch in den Abbildungen 6 und 7, welche die Bruttoarbeitsplatzgewinne und -verluste nach Größenklassen grafisch aufarbeiten. Die Linien für Dynamic Sizing und Mean Sizing sind nahezu nicht unterscheidbar.

Übersicht 6a: Bruttoarbeitsplatzveränderung nach Größenklassen, 2007

| | Netto- Beschäftigungs- veränderung | Brutto- Arbeitsplatz- gewinne Absolut | Brutto- Arbeitsplatz- verluste | Netto- Beschäftigungs- veränderung | Brutto- Arbeitsplatz- gewinne Anteile an insgesamt in % | Brutto- Arbeitsplatz- verluste |
|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| <i>Mean Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 8.468 | 48.294 | -39.826 | 18,6 | 30,8 | 35,8 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 5.714 | 20.036 | -14.322 | 12,6 | 12,8 | 12,9 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 8.904 | 24.626 | -15.722 | 19,6 | 15,7 | 14,1 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 4.085 | 13.220 | -9.135 | 9,0 | 8,4 | 8,2 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 6.598 | 17.392 | -10.794 | 14,5 | 11,1 | 9,7 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 8.856 | 13.764 | -4.908 | 19,5 | 8,8 | 4,4 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 2.805 | 19.396 | -16.591 | 6,2 | 12,4 | 14,9 |
| <i>Begin Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 28.140 | 62.835 | -34.695 | 61,9 | 40,1 | 31,2 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 3.296 | 18.508 | -15.212 | 7,3 | 11,8 | 13,7 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 4.411 | 20.660 | -16.249 | 9,7 | 13,2 | 14,6 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 2.903 | 12.308 | -9.405 | 6,4 | 7,9 | 8,5 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 4.781 | 15.848 | -11.067 | 10,5 | 10,1 | 9,9 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 3.827 | 10.423 | -6.596 | 8,4 | 6,7 | 5,9 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | -1.928 | 16.146 | -18.074 | -4,2 | 10,3 | 16,2 |
| <i>End Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | -11.504 | 41.828 | -53.332 | -25,3 | 26,7 | 47,9 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 7.883 | 20.649 | -12.766 | 17,4 | 13,2 | 11,5 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 12.921 | 25.318 | -12.397 | 28,4 | 16,2 | 11,1 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 8.937 | 15.452 | -6.515 | 19,7 | 9,9 | 5,9 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 6.315 | 16.404 | -10.089 | 13,9 | 10,5 | 9,1 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 9.005 | 13.532 | -4.527 | 19,8 | 8,6 | 4,1 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 11.873 | 23.545 | -11.672 | 26,1 | 15,0 | 10,5 |
| <i>Dynamic Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 7.943 | 46.881 | -38.938 | 17,5 | 29,9 | 35,0 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 5.736 | 21.144 | -15.408 | 12,6 | 13,5 | 13,8 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | 8.478 | 24.568 | -16.090 | 18,7 | 15,7 | 14,5 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | 5.274 | 14.327 | -9.053 | 11,6 | 9,1 | 8,1 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | 6.847 | 17.071 | -10.224 | 15,1 | 10,9 | 9,2 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | 6.840 | 12.914 | -6.074 | 15,1 | 8,2 | 5,5 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | 4.312 | 19.823 | -15.511 | 9,5 | 12,6 | 13,9 |
| Gründungen | 66.526 | 66.526 | 0 | | | |
| Schließungen | -70.823 | 0 | -70.823 | | | |
| Insgesamt (ohne Gr. und Schl.) | 45.430 | 156.728 | -111.298 | | | |

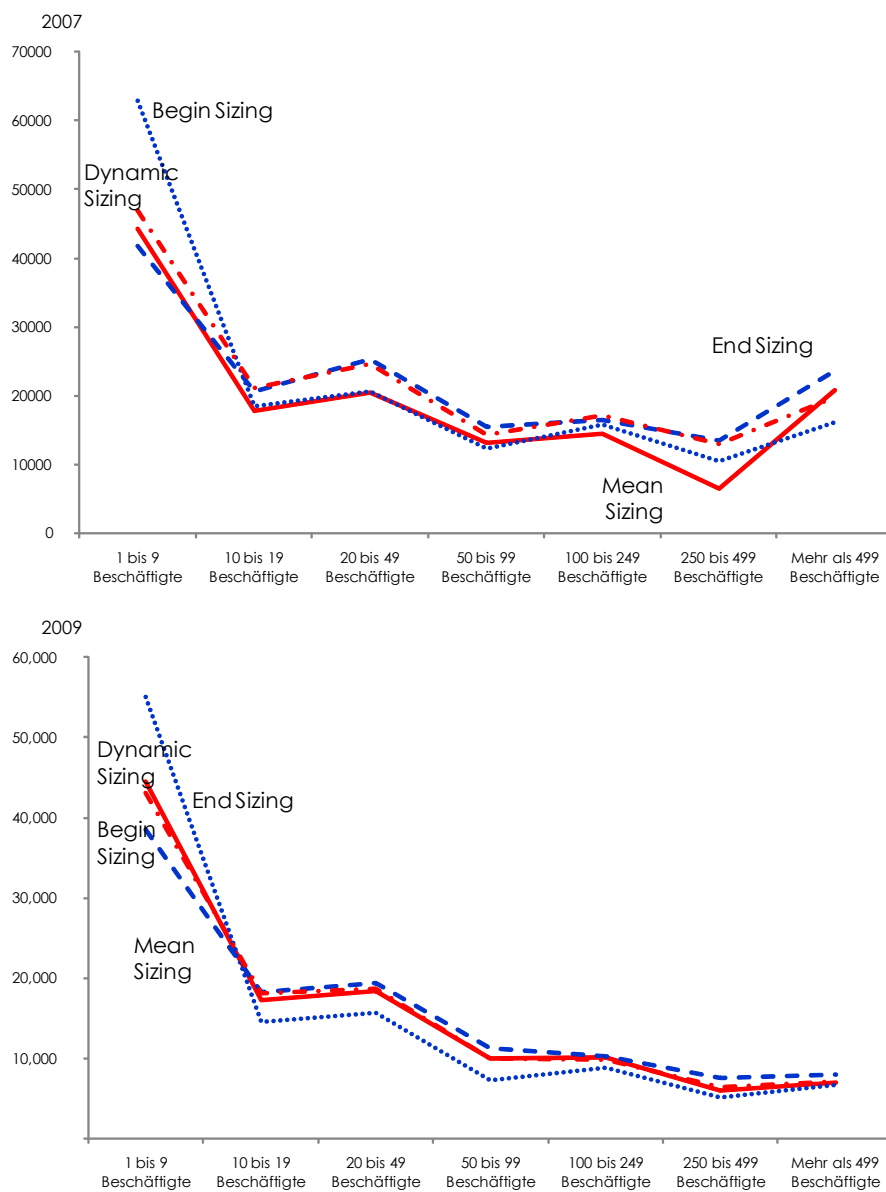
Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Übersicht 6b: Bruttoarbeitsplatzveränderung nach Größenklassen, 2009

| | Netto- Beschäftigungs- veränderung | Brutto- Arbeitsplatz- gewinne Absolut | Brutto- Arbeitsplatz- verluste | Netto- Beschäftigungs- veränderung | Brutto- Arbeitsplatz- gewinne | Brutto- Arbeitsplatz- verluste |
|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | Anteile an insgesamt in % | | | | | |
| <i>Mean Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 327 | 44.436 | -44.109 | -1,5 | 32,3 | 27,7 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | -1.763 | 17.178 | -18.941 | 8,1 | 12,5 | 11,9 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | -5.670 | 18.372 | -24.042 | 26,0 | 13,4 | 15,1 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | -5.318 | 10.000 | -15.318 | 24,4 | 7,3 | 9,6 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | -11.723 | 10.142 | -21.865 | 53,8 | 7,4 | 13,7 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | -4.637 | 5.966 | -10.603 | 21,3 | 4,3 | 6,7 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | -15.449 | 7.021 | -22.470 | 70,9 | 5,1 | 14,1 |
| <i>Begin Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | 17.730 | 55.026 | -37.296 | -81,4 | 40,0 | 23,4 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | -5.298 | 14.593 | -19.891 | 24,3 | 10,6 | 12,5 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | -8.302 | 15.713 | -24.015 | 38,1 | 11,4 | 15,1 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | -9.411 | 7.286 | -16.697 | 43,2 | 5,3 | 10,5 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | -11.623 | 8.783 | -20.406 | 53,4 | 6,4 | 12,8 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | -9.080 | 5.058 | -14.138 | 41,7 | 3,7 | 8,9 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | -18.249 | 6.656 | -24.905 | 83,8 | 4,8 | 15,6 |
| <i>End Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | -23.491 | 38.476 | -61.967 | 107,8 | 28,0 | 38,9 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | 1.253 | 18.239 | -16.986 | -5,8 | 13,3 | 10,7 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | -535 | 19.316 | -19.851 | 2,5 | 14,1 | 12,5 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | -1.453 | 11.310 | -12.763 | 6,7 | 8,2 | 8,0 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | -4.956 | 10.321 | -15.277 | 22,7 | 7,5 | 9,6 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | -1.531 | 7.527 | -9.058 | 7,0 | 5,5 | 5,7 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | -13.520 | 7.926 | -21.446 | 62,1 | 5,8 | 13,5 |
| <i>Dynamic Sizing</i> | | | | | | |
| 1 bis 9 Beschäftigte | -8 | 43.132 | -43.140 | 0,0 | 31,4 | 27,1 |
| 10 bis 19 Beschäftigte | -2.159 | 18.109 | -20.268 | 9,9 | 13,2 | 12,7 |
| 20 bis 49 Beschäftigte | -5.574 | 18.603 | -24.177 | 25,6 | 13,5 | 15,2 |
| 50 bis 99 Beschäftigte | -6.072 | 9.975 | -16.047 | 27,9 | 7,3 | 10,1 |
| 100 bis 249 Beschäftigte | -9.999 | 9.819 | -19.818 | 45,9 | 7,1 | 12,4 |
| 250 bis 499 Beschäftigte | -4.997 | 6.400 | -11.397 | 22,9 | 4,7 | 7,2 |
| Mehr als 499 Beschäftigte | -15.424 | 7.077 | -22.501 | 70,8 | 5,2 | 14,1 |
| Gründungen | 114.480 | 114.480 | 0 | | | |
| Schließungen | -85.806 | 0 | -85.806 | | | |
| Insgesamt (ohne Gr. und Schl.) | -21.786 | 137.412 | -159.198 | | | |

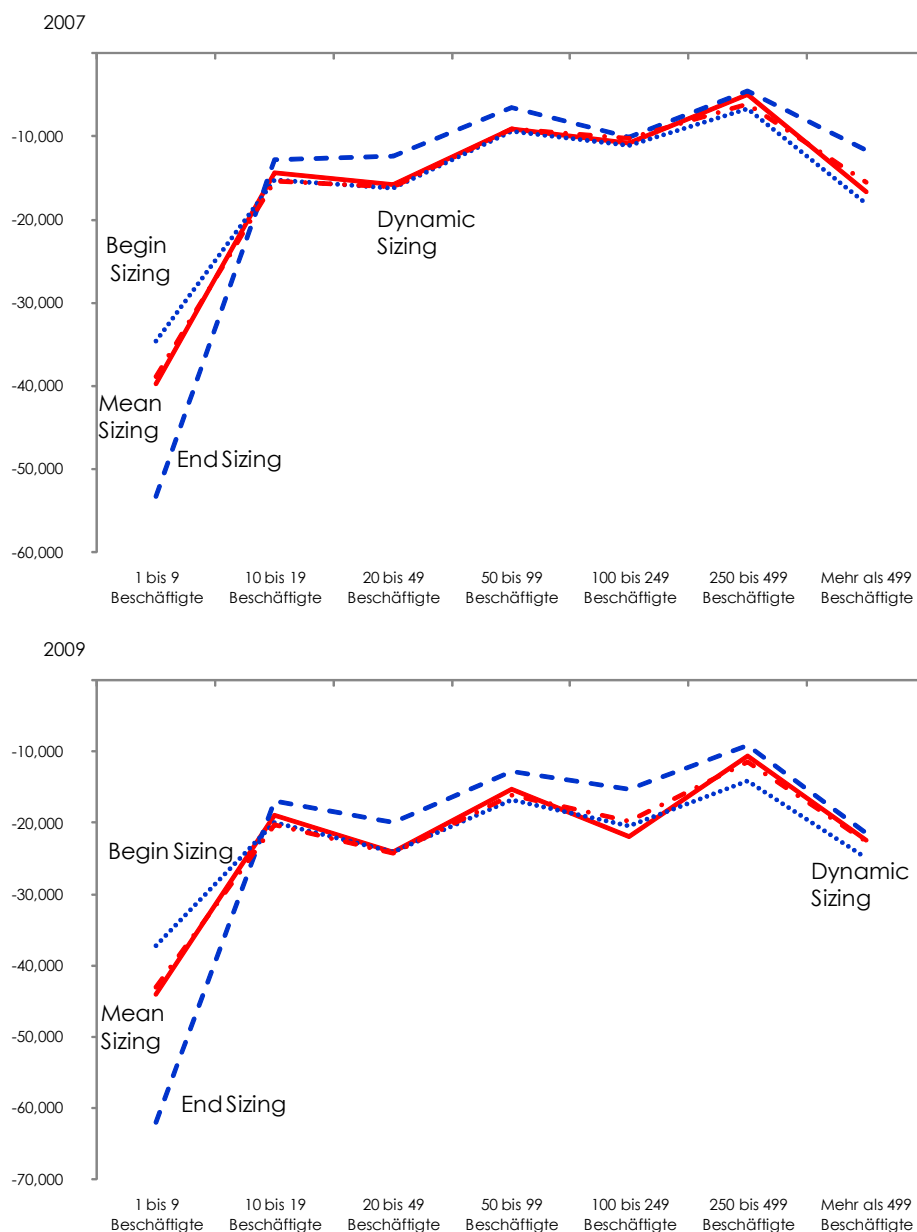
Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 6: Bruttoarbeitsplatzgewinne nach Größenklassen, 2007 und 2009



Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 7: Bruttoarbeitsplatzverluste nach Größenklassen, 2007 und 2009



Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

4.4 Zusammenfassung

Der methodische Vergleich verschiedener Methoden der Allokation von Nettobeschäftigungsveränderungen und Bruttoarbeitsplatzgewinnen und -verlusten hat gezeigt, dass die Methodenwahl zu signifikant unterschiedlichen Ergebnissen führen kann. Die Methoden des Begin Sizing und des End Sizing führen zu systematisch unterschiedlichen Darstellungen von Arbeitsplatzveränderungen, insbesondere für die kleinsten und größten

Beschäftigungsgrößenklassen. Die Methoden des Mean Sizing und des Dynamic Sizing dagegen führen zu sehr ähnlichen Ergebnissen. Die statistisch-theoretische Literatur würde im Fall der Beschäftigungsveränderungen für das Mean Sizing und somit auch für das Dynamic Sizing sprechen. Die Wahl des Nenners beim Berechnen von Beschäftigungsveränderungsraten hat im Verhältnis dazu eine vergleichsweise geringere Auswirkung.

Die Ergebnisse für die Dreijahresperiode 2007/09 und für das Jahr 2009 berücksichtigen die Beschäftigungsentwicklungen in der Wirtschaftskrise. Im Vergleich zur Dreijahresperiode 2005/07 und dem Jahr 2007 zeigen alle methodischen Varianten eine stärkere Konzentration der Nettobeschäftigungsveränderung in den Krisenjahren bzw. im Krisenjahr auf die höheren Größenklassen, dabei legen die Ergebnisse (insbesondere der jährlichen Vergleiche) nahe, dass die Bruttobeschäftigungsgewinne in den höheren Größenklassen einen deutlicheren Rückgang aufweisen als die kleineren Größenklassen. Bei den Beschäftigungsverlusten ist dies weit weniger ausgeprägt.

5. Unterjährige Daten

5.1 Einleitung

Die bisherigen Analysen gelten auch für unterjährige Daten. Allerdings haben unterjährige Daten eine zusätzliche Dimension, die berücksichtigt werden muss. Viele Branchen unterliegen ausgeprägten saisonalen Schwankungen in der Beschäftigung. Diese Schwankungen können zu Verzerrungen bei der Allokation der Beschäftigungsschaffung führen. Insbesondere bei Verwendung des Base und des End Sizing.

Allerdings ist die Verwendung des Mean Sizing bei saisonalen Schwankungen nicht ebenso intuitiv wie bei jährlichen Veränderungen. Die Argumentation für Mean Sizing beruht auf der Annahme, dass das Beschäftigungswachstum zufällig ist. Bei saisonalen Schwankungen sind die Beschäftigungsveränderungen unterjährig aber nicht mehr zufällig, sondern folgen saisonalen Mustern. Die Verwendung von (gleitenden) Durchschnittsgrößen ist bei unterjährigen Daten nicht besonders attraktiv, wenn viele Unternehmen saisonal ihre Beschäftigung anpassen. Damit fällt ein wichtiges Argument für die Verwendung des Mean Sizing bei Quartalsdaten weg. Auch die statistisch-theoretische Begründung (van de Stadt – Wansbeek, 1990) für das Mean sizing ist nicht mehr gegeben. Durch Saisoneffekte ist Gibrat's Law in der Regel verletzt.

Welche Methode für die Darstellungen von unterjährigen Entwicklungen (hier in Form von Quartalsdaten) am besten geeignet ist, ist für die Konjunkturforschung, die sich stärker als andere Forschungsgebiete mit unterjährigen Veränderungen beschäftigt, von großer Wichtigkeit. So kann die Frage, welche Unternehmensgrößen konjunkturell am stärksten reagieren, nur mit unterjährigen Daten geklärt werden.

Bei unterjährigen Daten stehen somit transitorische saisonale Wechsel der Größenklassen im Zentrum des Interesses. Im Folgenden konzentrieren wir uns auf diese Fragestellung.¹⁾

5.2 Methoden der Zuordnung

Wir analysieren im Wesentlichen dieselben Methoden wie bei den jährlichen Analysen. Zusätzlich wird noch das jährliche Base Sizing verwendet. Kurz gefasst werden folgende Methoden verglichen (vgl. dazu Abschnitt 2):

1. Base Sizing auf Quartalsbasis, d.h. die Unternehmensgröße der Vorquartals ist die Referenzgröße für die Zuteilung nach Größenklassen
2. Mean Sizing auf Quartalsbasis, d.h. der Durchschnitt der Unternehmensgröße im aktuellen und im Vorquartal wird als Referenzgröße herangezogen
3. Annual Sizing (Base Sizing auf Jahresbasis), d.h. die Unternehmensgröße in einem Quartal wird als Referenzgröße für das jeweilige Jahr herangezogen
4. Dynamic Sizing, d.h. die Beschäftigungsschaffung (-zerstörung) wird bis zu den Klassengrenzen der Größenklasse der Vorperiode zugeordnet und jene, die die Klassengrenze überschreitet (unterschreitet), der jeweils nächsten Größenklasse.

Damit wird von den in Abschnitt 2 dargestellten Methoden End Sizing nicht verwendet. Wie die Darstellung der jährlichen Ergebnisse gezeigt hat, ist End Sizing keine attraktive Methode der Allokation von Beschäftigungsveränderungen. Das Begin Sizing ist ebenso unattraktiv, folgt aber einer gewissen Logik, wenn die Fragestellung auf Veränderungen zum Vorjahresquartal abzielt.

5.3 Transitorische saisonale Wechsel von Größenklassen in Quartaldaten

Transitorische saisonale Wechsel der Größenklassen sind dadurch definiert, dass ein Unternehmen im Zeitablauf mindestens einmal die Größenklasse wechselt, aber 2005Q1 und 2006Q1 der gleichen Größenklasse angehört. Die Anzahl der Unternehmen mit transitorischen saisonalen Wechseln der Größenklasse ist vor allem auch durch die Wahl der Größenklassen bestimmt.

Übersicht 7 zeigt deskriptive Statistiken zu den Unternehmen mit transitorischem saisonalem Wechsel der Größenklasse von 2005Q1 bis 2006Q1. Die Beschränkung auf Unternehmen mit positiven Beschäftigungszahlen im 2005Q1 und 2006Q1 eliminiert Gründungen und Schließungen von der Analyse. 9.453 Unternehmen haben transitorische saisonale Wechsel der Größenklassen, das entspricht 6,9% der Unternehmen. Diese Unternehmen haben im Durchschnitt über die Quartale 7,9% der Beschäftigung und sind für 33,1% der

¹ Die Bereitstellung von Quartalsdaten für wirtschaftspolitische Analysen erfordert eine sorgfältige Desaisonalisierung der Reihen. Diese wurde im Rahmen dieser Analysen nicht vorgenommen, daher wird in diesem Bericht auf eine systematische Darstellung der Quartalsreihen verzichtet.

durchschnittlichen Veränderung der Beschäftigung im Quartal verantwortlich und für ca. 29,3% der Bruttoarbeitsplatzgewinne bzw. 29,1% der Bruttoarbeitsplatzverluste.

Diese im Verhältnis zu den Unternehmenszahlen hohen Bruttoarbeitsplatzgewinne bzw. -verluste bei den Unternehmen mit transitorischem saisonalem Wechsel der Größenklasse weist darauf hin, dass Methoden mit einer quartalsweisen Zuordnung der Beschäftigungsveränderungen auf Unternehmensgrößenklassen zu saisonalen Unter- oder Überschätzungen der Arbeitsplatzschaffung führen können.

Übersicht 7: Anzahl der Unternehmen mit transitorischem saisonalem Wechsel der Größenklassen, 2005Q1 bis 2006Q1, ständige Unternehmen

| | Alle Unternehmen | Unternehmen ohne trans. Änderung der Größenklasse | In % | Unternehmen mit trans. Änderung der Größenklasse | In % |
|-------------------------------|------------------|---|------|--|------|
| Zahl der Unternehmen | 136.900 | 127.447 | 93,1 | 9.453 | 6,9 |
| Beschäftigte | 1.766.972 | 1.627.407 | 92,1 | 139.565 | 7,9 |
| Veränderung der Beschäftigung | 4.968 | 3.325 | 66,9 | 1.643 | 33,1 |
| Arbeitsplatzgewinne | 75.367 | 53.268 | 70,7 | 22.099 | 29,3 |
| Arbeitsplatzverluste | -70.399 | -49.943 | 70,9 | -20.456 | 29,1 |

Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen. Ständige Unternehmen sind Unternehmen die im Zweitraum 2005Q1 bis 2006Q1 weder gegründet noch geschlossen wurden.

Übersicht 8 zeigt die 20 häufigsten Muster der transitorischen saisonalen Wechsel der Größenklassen zwischen 2005Q1 und 2006Q2. Diese entsprechen 61% aller transitorischen saisonalen Wechsel. Bei 13 dieser Beobachtungen ist das Unternehmen in vier der fünf Quartale in der gleichen Größenklasse. Die meisten Veränderungen betreffen Unternehmen in den untersten Größenklassen (1 bis 9 Beschäftigte und 10 bis 19 Beschäftigte).

Abbildung 9 stellt die Nettobeschäftigungsveränderungen illustrativ für 2007Q3 dar. Auffallend ist, dass Begin Sizing der kleinsten Größenklasse die größte Nettobeschäftigungsschaffung zuweist. Die anderen Zuteilungsmethoden haben deutlich geringere Verzerrungen. Annual Sizing ist auf die Referenzgröße im ersten Quartal normiert und weist im Gegensatz zu Dynamic Sizing und Mean Sizing bei der größten Größenklasse (Mehr als 499 Beschäftigte) sehr ähnliche Muster wie Begin Sizing auf. Mean Sizing und Dynamic Sizing haben wiederum einen sehr ähnlichen Verlauf. Zusätzlich ist Dynamic Sizing mit Gründungen und Schließungen dargestellt. Wegen dem positiven Beitrag der Arbeitsplatzschaffung von Gründungen im Vergleich zur Arbeitsplatzzerstörung der Schließungen im Zeitablauf 2007 liegt das Dynamic Sizing mit Gründungen und Schließungen über den anderen Zuteilungsmethoden.

Übersicht 8: Muster der transitorischen saisonalen Wechsel der Größenklassen 2005q1 bis 2006q2, ständige Unternehmen

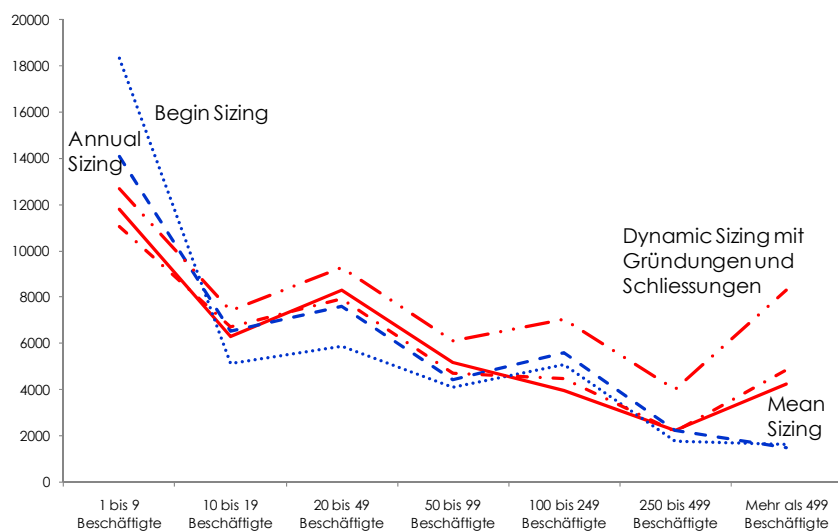
| | 2005q1 | 2005q2 | 2005q3 | 2005q4 | 2006q1 | Anzahl | Saisonale | Gesamt |
|----|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|--------|
| | Größenklasse | | | | | | Anteil in % | |
| 1 | 10-19 | 1-9 | 10-19 | 10-19 | 10-19 | 883 | 9,34 | 0,64 |
| 2 | 1-9 | 1-9 | 0 | 1-9 | 1-9 | 611 | 6,46 | 0,45 |
| 3 | 1-9 | 1-9 | 1-9 | 0 | 1-9 | 520 | 5,50 | 0,38 |
| 4 | 1-9 | 1-9 | 10-19 | 10-19 | 1-9 | 478 | 5,06 | 0,35 |
| 5 | 1-9 | 1-9 | 1-9 | 10-19 | 1-9 | 474 | 5,01 | 0,35 |
| 6 | 20-49 | 10-19 | 20-49 | 20-49 | 20-49 | 428 | 4,53 | 0,31 |
| 7 | 1-9 | 10-19 | 1-9 | 1-9 | 1-9 | 397 | 4,20 | 0,29 |
| 8 | 1-9 | 1-9 | 10-19 | 1-9 | 1-9 | 302 | 3,19 | 0,22 |
| 9 | 1-9 | 10-19 | 10-19 | 10-19 | 1-9 | 243 | 2,57 | 0,18 |
| 10 | 10-19 | 10-19 | 1-9 | 10-19 | 10-19 | 169 | 1,79 | 0,12 |
| 11 | 50-99 | 20-49 | 50-99 | 50-99 | 50-99 | 153 | 1,62 | 0,11 |
| 12 | 10-19 | 1-9 | 1-9 | 10-19 | 10-19 | 143 | 1,51 | 0,10 |
| 13 | 1-9 | 10-19 | 1-9 | 10-19 | 1-9 | 142 | 1,50 | 0,10 |
| 14 | 10-19 | 10-19 | 10-19 | 20-49 | 10-19 | 137 | 1,45 | 0,10 |
| 15 | 20-49 | 1-9 | 20-49 | 20-49 | 20-49 | 134 | 1,42 | 0,10 |
| 16 | 10-19 | 10-19 | 20-49 | 20-49 | 10-19 | 124 | 1,31 | 0,09 |
| 17 | 10-19 | 10-19 | 1-9 | 1-9 | 10-19 | 111 | 1,17 | 0,08 |
| 18 | 10-19 | 10-19 | 10-19 | 1-9 | 10-19 | 111 | 1,17 | 0,08 |
| 19 | 1-9 | 10-19 | 10-19 | 1-9 | 1-9 | 105 | 1,11 | 0,08 |
| 20 | 20-49 | 20-49 | 10-19 | 20-49 | 20-49 | 97 | 1,03 | 0,07 |

Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Dies zeigt auch, dass das Dynamic Sizing Gründungen und Schließungen besser berücksichtigen kann als die anderen Zuteilungsmethoden. Diese müssen eine separate Größenklasse für Gründungen und Schließungen schaffen. Beim Mean Sizing können Gründungen und Schließungen berücksichtigt werden, wenn die Vorgründungs bzw. Nachschließungsunternehmensgröße mit 0 angesetzt wird. Allerdings ist in diesem Fall die Größenklasse, denen Gründungen und Schließungen zugeteilt werden nicht intuitiv (vgl. Foote, 2007; Huber et al., 2012). Bei einer Gründung mit 90 Beschäftigten wird die Beschäftigungsschaffung von 90 der Größenklasse 20-49 Beschäftigte zugeordnet.

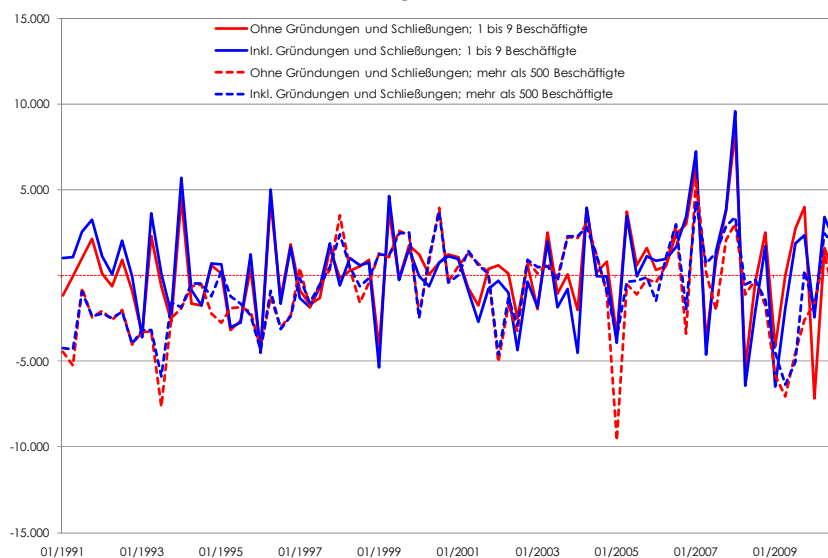
Abbildung 9 zeigt abschließend noch saisonbereinigte Reihen für das Dynamic Sizing von 1990Q1 bis 2010Q4 für die kleinste und die größte Größenklasse. Diese Reihen sind mit Vorsicht zu betrachten, weil die Saisonbereinigung automatisch ohne Prüfung der Ergebnisse erfolgt. Deutlich ist zu sehen, dass Dynamic Sizing mit Gründungen und Schließungen (blaue Reihen) und Dynamic Sizing ohne Gründungen und Schließungen (rote Reihen) zu sehr ähnlichen Ergebnissen führen.

Abbildung 9: Nettobeschäftigungsveränderungen nach Größenklassen 2007q3



Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 10: Nettobeschäftigungsveränderungen nach Größenklassen, Dynamic Sizing 1990q1 bis 2010q4, saisonbereinigt



Q: INDI-DV; WIFO-Berechnungen.

5.3 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Diese Studie untersucht die methodische Alternativen der Zuteilung von Beschäftigungsveränderungen zu Größenklassen. Vier verschiedene Methoden werden hinsichtlich ihrer Ergebnisse für jährliche und unterjährige Daten überprüft. Dabei stellt sich heraus, dass der Symmetrie der Zuordnung von Beschäftigungsveränderungen zu Größenklassen besondere Bedeutung zukommt. Ist die Symmetrie der Zuteilung verletzt (z.B. beim Begin und beim End Sizing) kommt es zu Verzerrungen der Zuordnung von Beschäftigungsgewinnen bzw. -verlusten, die hauptsächlich die kleinste als auch die größte Größenklasse betreffen. Die Symmetrie der Zuteilung von Beschäftigungsgewinnen und -verlusten kann auf zwei Weisen erfolgen. Zum einen kann eine durchschnittliche Unternehmensgröße zur Zuteilung herangezogen werden (Mean Sizing) oder die Beschäftigungsgewinne werden jener Größenklasse zugeordnet in der sie stattfinden (Dynamic Sizing). Diese sehr unterschiedlichen Methoden führen überraschenderweise zu sehr ähnlichen Mustern der Netto- und Bruttobeschäftigungsveränderungen nach Größenklassen. Daher sollten bei empirischen Untersuchungen primär diese Methoden verwendet werden.

Allerdings muss an dieser Stelle auch angemerkt werden, dass die Annahmen hinter dem Mean Sizing und dem Dynamic Sizing nicht immer angemessen sind. Wenn die Fragestellung auf die Ursprungsgröße abzielt (z.B. wie verhalten sich kleine Unternehmen vs. großen Unternehmen; woher kommt das Beschäftigungswachstum) kann die Verwendung des Begin Sizing angemessen sein. *Kirchhoff – Greene (1988)* weisen darauf hin, dass Mean Sizing insbesondere den Beitrag schnell wachsender Unternehmen tendenziell einer höheren Größenklasse zuordnet. Im Allgemeinen aber zeigt sich, dass die Verzerrungen durch Begin Sizing und End Sizing ziemlich groß sind und so Verwendung des Mean bzw. des Dynamic Sizing angebracht ist.

Insbesondere bei unterjährigen Analysen scheint das Dynamic Sizing dem Mean Sizing überlegen zu sein, wie die Zuteilung saisonaler Schwankungen besser erfolgen kann. Allerdings zeigen die hier vorgelegten Ergebnisse auf Quartalsebene kaum einen nennenswerten Unterschied. Auch wenn eingeräumt werden muss, dass die statistisch-theoretischen Annahmen die das Mean Sizing attraktiv machen (vgl. *Van de Stadt – Wansbeek, 1990*) bei unterjährigen Daten nicht mehr zutreffen. Allerdings hat das Dynamic Sizing bei der Behandlung von Gründungen Vorteile. Die Zuordnung von Gründungen und Schließungen zu einer „Null Unternehmensgrößenklasse“ ist nicht wirklich attraktiv. Die Beschäftigtenzahl die durch Gründungen und Schließungen (im Fall des vorliegenden Datensatzes erstmalige bzw. letztmalige Beschäftigung mindestens eines unselbständigen Beschäftigten) berührt ist, ist im Verhältnis zu den Veränderungen in den Größenklassen auch bei Quartalsdaten verhältnismäßig groß. Die Verwendung von Endgrößen (Gründungen) bzw. Anfangsgrößen (Schließungen) oder die durchschnittliche Unternehmensgröße sind nicht wirklich zufriedenstellende Lösungen, weil sie eine Ungleichbehandlung von Gründungen und Schließungen bewirken bzw. eine artifizielle durchschnittliche Unternehmensgröße definieren.

Hier zeigt das Dynamic Sizing Vorteile gegenüber dem Mean Sizing, weil es eine im Vergleich natürliche und konsistente Zuteilung der Gründungen und Schließungen erlaubt.

Die Additivität der Größenklassenstatistiken über die Zeit hinweg ist ein weiteres wichtiges Kriterium für die Methodenwahl (vgl. *Butani et al.*, 2006) insbesondere bei unterjährigen Daten. Die Identität von jährlichen und unterjährigen Veränderungen ist beim Mean Sizing auf Basis von Quartalsdurchschnitten nicht gegeben. Dagegen erfüllt das Dynamic Sizing dieses Kriterium ebenso wie Methoden, die auf eine jährliche statt unterjährige Referenzgröße abzielen.

Im Vergleich zur Methodenwahl ist die Wahl des Nenners bei der Berechnung von Wachstumsraten von untergeordneter Wichtigkeit. Daher kann hier auch die Methode mit Anfangsgrößen empfohlen werden, die der Berechnung von Wachstumsraten am nächsten kommt.

Die hier zur Illustration verwendeten Ergebnisse, insbesondere jene für das Jahr 2009, legen nahe, dass Konjunkturinbrüche besondere Auswirkungen auf die Bruttoarbeitsplatzgewinne größerer Unternehmen haben. Weiters zeigt sich, dass die Beschäftigungsschaffung nicht allein auf kleine Unternehmen beschränkt ist, sondern eher über viele Größenklassen verteilt ist. Allerdings können diese Forschungsfragen mit der hier dargestellten Evidenz nicht endgültig beantwortet werden. Diese Fragen sind Gegenstand zukünftiger Forschung.

Literaturhinweise

- Birch, D., "Who creates jobs?", *Public Interest*, 1981, S. 3-14.
- Birch, D., *Job creation in America: how our smallest companies put the most people to work*. Free Press: New York, 1987.
- Butani, S.J., Clayton, R. L., Kapani, V., Spletzer, J.R. , Talan, D.M., Werking, G.S., *Business Employment Dynamics: Tabulations by Employer Size*, *Monthly Labour Review*, 2006.
- Coad, A., Hözl, W., "Firm Growth: Empirical Analysis", *WIFO Working Papers*, 2010, (361), <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/38423>.
- Davidsson, P., *Methodological Concerns in the Estimation of Job Creation in Different Size Classes*, Working Papers Jönköping International Business School 1996-1.
- Davis, S.J., Haltiwanger, J., Schuh, S., "Small Business and Job Creation: Dissecting the Myth and Reassessing the Facts", *Small Business Economics*, 1996, 8(4), S. 297-315.
- Foote, C., "Comment on Davis, Haltiwanger, Jarmin and Miranda," *NBER Macroeconomics Annual 2006*, pp. 157-166.
- Hofer, H., Winter-Ebmer, R., "Longitudinal Data from Social Security Records in Austria", *Schmollers Jahrbuch*, 2003, (123), S. 587-591.
- Hözl, W., Huber, P., *An Anatomy of Firm Level Job Creation Rates over the Business Cycle*, *WIFO Working Papers*, 2009, (348).
- Hözl, W., "Die Bedeutung von schnell wachsenden Unternehmen in Österreich", *WIFO-Monatsberichte*, 2010, 83(11), S. 887-898, <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/40786>.
- Hözl W., "Unternehmenswachstum im internationalen Vergleich" *WIFO-Monatsberichte*, 2011, 84(8), S. 557-567.
- Hözl, W., Huber, P., Kaniowski, S., Peneder, M., "WIFO-Weißbuch: Gründungen, Schließungen und Entwicklung von Unternehmen. Evidenz für Österreich", *WIFO-Monatsberichte*, 2007, 80(3), S. 233-247.
- Huber, P., Oberhofer, H., Pfaffermayr, M. "Who Creates Jobs? Estimating Job Creation Rates at the Firm Level", 2012, Universität Salzburg.
- Kirchhoff, B. and Greene, P., "Understanding the Theoretical and Empirical Content of Critiques of U.S. Job Creation Research," *Small Business Economics*, 1988, 10 (2), s. 154-169.
- Neumark, D., Wall, B., Zhang, J., "Do Small Businesses Create More Jobs? New Evidence for the United States from the National Establishment Time Series, *Review of Economics and Statistics*, 2011, 9(3), S. 16-29.
- Okolie, C., "Why size class methodology matters in analyses of net and gross job flows", *Monthly Labour Review*, July 2004, S. 3-12.
- Stiglbauer, A., *Job and Worker Flows in Austria 1978-1998*, Dissertation, Universität Linz, 2003.
- Van de Stadt, H., Wansbeek, T. "Regression Effects in Tabulating from Panel Data", *Journal of Official Statistics*, 1990, 6 (3), S. 311-317.