ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Vogel, Alexander; Wagner, Joachim

Working Paper

Import, Export und Produktivität in niedersächsischen Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes

Working Paper Series in Economics, No. 116

Provided in Cooperation with:
Institute of Economics, Leuphana Universität Lüneburg

Suggested Citation: Vogel, Alexander; Wagner, Joachim (2009) : Import, Export und Produktivität in niedersächsischen Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes, Working Paper Series in Economics, No. 116, Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Volkswirtschaftslehre, Lüneburg

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/28233

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

WORKING PAPER

Import, Export und Produktivität in niedersächsischen Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes

von
Alexander Vogel und Joachim Wagner

University of Lüneburg
Working Paper Series in Economics

No. 116

Januar 2009

www.leuphana.de/vwl/papers

ISSN 1860 - 5508

Import, Export und Produktivität in niedersächsischen Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes*

Alexander Vogel und Joachim Wagner

[Version: 22. Januar 2009]

Zusammenfassung:

Dieser Beitrag nutzt das neu im Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter verfügbare Umsatzsteuerstatistik-Panel mit Daten aus den Jahren 2001 bis 2005 für eine erste Untersuchung der Import- und Exportaktivitäten niedersächsischer Industrieunternehmen im Vergleich zu Unternehmen aus dem übrigen Westdeutschland und aus Ostdeutschland. Er dokumentiert Unterschiede und Gemeinsamkeiten bei der Beteiligung am internationalen Handel und analysiert die Zusammenhänge zwischen Produktivität, Importen und Exporten. Die Beteiligung der niedersächsischen Unternehmen am internationalen Handel ist geringer als im übrigen Westdeutschland, aber höher als in Ostdeutschland. In Niedersachsen wie im übrigen Westdeutschland und in Ostdeutschland gilt, dass im Vergleich zu Unternehmen, die keinen internationalen Handel betreiben, die Unternehmen den höchsten Produktivitätsvorsprung aufweisen, die sowohl exportieren als auch importieren. An zweiter Stelle kommen die Unternehmen, die nur exportieren; an dritter Stelle finden sich die Unternehmen, die ausschließlich importieren. Diese Produktivitätsunterschiede für die Unternehmen aus den verschiedenen Gruppen unterscheiden sich zwischen den Teilen Deutschlands nur geringfügig.

Schlagwörter: Import, Export, Produktivität, Firmendaten, Niedersachsen

JEL Klassifikation: F14, D21

*Dieser Beitrag entstand im Rahmen des Projekts „Exporte und Produktivitätsdynamik in niedersächsischen Industriebetrieben“. Wir danken dem Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur für die finanzielle Förderung aus dem Forschungs- und Berufungspool. Alle Berechnungen mit den vertraulichen Unternehmensdaten wurden im Forschungsdatenzentrum (FDZ) des Statistischen Bundesamtes (Destatis) in Wiesbaden durchgeführt. Wir danken Tim Hochgürtel für die Betreuung unseres Projektes im FDZ. Informationen über die Möglichkeit der Nutzung der hier verwendeten vertraulichen Unternehmensdaten aus dem Umsatzsteuerstatistik-Panel finden sich bei Vogel und Dittrich (2008).

Dipl.-Ökonom Alexander Vogel
Leuphana University Lueneburg
Institute of Economics
PO Box 2440, 21314 Lueneburg, Germany
e-mail: avogel@leuphana.de

Prof. Dr. Joachim Wagner
Leuphana University Lueneburg
Institute of Economics
PO Box 2440, 21314 Lueneburg, Germany
e-mail: wagner@leuphana.de

1. Einleitung

Untersuchungen mit Betriebs- oder Unternehmensdaten aus zahlreichen Ländern zeigen, dass exportierende Firmen produktiver sind als nicht exportierende Firmen gleicher Größe aus derselben Industrie. Hierbei gibt es zahlreiche Hinweise darauf, dass die Exporteure von heute bereits vor dem Start ihrer Ausfuhraktivitäten produktiver waren als Firmen, die nur für den Inlandsmarkt produzieren. Theoretisch lässt sich dies damit begründen, dass Exporte mit zusätzlichen Kosten für die Erschließung von Auslandsmärkten und die Anpassung der Produkte an die Erfordernisse des Verkaufs im Ausland verbunden sind, und dass es sich nur die produktiveren Firmen leisten können, diese zusätzlichen Kosten zu tragen. Damit liegen empirische Hinweise auf eine Selbstselektion produktiverer Firmen in Exportaktivitäten vor. Hinweise darauf, dass Firmen durch den Export selbst produktiver werden, weil sie durch Kunden und Wettbewerber auf Auslandsmärkten zu verstärkten Anstrengungen bezüglich einer Steigerung ihrer Produktivität veranlasst werden oder weil sie Anregungen umsetzen, die sie im Ausland erhalten haben, wurden deutlich seltener in Untersuchengen gefunden. Für Lerneffekte des Exports gibt es demnach weniger empirische Indizien (für einen Überblick über die Literatur vgl. Wagner 2007).

In jüngster Zeit sind einige Studien erschienen, in denen neben dem Zusammenhang von Exporten und Produktivität auch der Zusammenhang von Importen und Produktivität mit Daten für Betriebe und Unternehmen betrachtet wird (für einen Überblick über diese Literatur vgl. Vogel und Wagner 2008). Solche Untersuchungen sind bisher nur für wenige Länder möglich, da nur hier Datensätze verfügbar sind, die zugleich Informationen über Export- und Importaktivitäten von Firmen enthalten. In der ersten Studie für Deutschland hierzu zeigen Vogel und Wagner (2008), dass auch zwischen Importen und Produktivität eine positive Beziehung besteht. Aus einem empirischen Modell mit fixen Unternehmenseffekten, in dem für Firmengröße, Industriezweig und unbeobachtete zeitinvariante Unternehmenseigenschaften kontrolliert wird, folgt eine deutliche Hierarchie der Produktivitätsprämien: Verglichen mit Firmen, die weder exportieren noch importieren, weisen die Firmen, die sowohl exportieren als auch importieren, die höchste Produktivitätsprämie auf, gefolgt von den Firmen, die nur exportieren und dann von den Firmen, die nur importieren.

Eine theoretische Erklärung dieses empirischen Befundes geht davon aus, dass es wie im Fall des Exports eine Selbstselektion von produktiveren Unternehmen hinein in Importaktivitäten gibt, dass es also die produktiveren Firmen sind, die den Schritt auf internationale Beschaffungsmärkte tun und Vorprodukte auch aus dem Ausland kaufen. Der Grund hierfür besteht in dem Vorliegen von Fixkosten beim Einkauf auf Auslandsmärkten, die höher sind als im Fall des Einkaufs in Deutschland (unter anderem durch das Erfordernis des Aushandelns und des Abschlusses von Verträgen in einer fremden Sprache) und die in hohem Maße versunkene Kosten darstellen. Diese höheren Kosten können nur die produktiveren Unternehmen tragen und gleichzeitig profitabel sein. Eine zweite Hypothese warum man erwarten kann, dass Importeure produktiver sind als Unternehmen, die Inputs in Form von Kapitalgütern oder Vor- und Zwischenprodukte ausschließlich auf dem Inlandsmarkt einkaufen, verweist ebenfalls wie im Fall der Exporte auf Lerneffekte als Folge von Importaktivitäten. „Learning-by-Importing“ tritt ein, wenn importierte Inputs von der „Welttechnologiegrenze“ stammen und neuestes Wissen und fortgeschrittenste Technologien beinhalten. Importe dienen dann dem Wissens- und Technologietransfer aus dem Ausland. Kontakte zu internationalen Zulieferern und Wettbewerbern können dazu beitragen, die Produktivität von neu auf Importmärkten aktiven Unternehmen zu steigern. Vogel und Wagner (2008) finden empirische Evidenz für die Hypothese der Selbstselektion – die produktiveren Unternehmen werden Importeure – aber keine Hinweise auf produktivitätssteigernde Effekte des Imports.

Berücksichtigt man neben den Export- auch die Importaktivitäten, dann fallen die geschätzten Produktivitätsprämien für Exporte geringer aus – offensichtlich sind diese teilweise auf Importaktivitäten der Firmen zurück zu führen, die in früheren Schätzungen nicht berücksichtigt wurden. Die vorliegende Untersuchung knüpft an die Studie von Vogel und Wagner (2008) an und ermittelt die Produktivitätsprämien von international aktiven niedersächsischen Industrieunternehmen – von Nur-Exporteuren, von Nur-Importeuren und von Unternehmen, die zugleich exportieren und importieren – verglichen mit Unternehmen, die ausschließlich auf dem deutschen Markt aktiv sind. Diese Prämien werden dann mit den entsprechenden Prämien von Unternehmen aus dem übrigen Westdeutschland einerseits und aus Ostdeutschland andererseits verglichen. Darüber hinaus wird geprüft, ob es Hinweise auf eine Selbstselektion produktiverer Firmen in Importaktivitäten gibt, und ob sich

produktivitätssteigernde Lerneffekte von Importaktivitäten nachweisen lassen. Damit werden erstmals umfassende Befunde zum Zusammenhang zwischen internationaler Firmentätigkeit und Produktivität in niedersächsischen Industrieunternehmen im interregionalen Vergleich vorgestellt.

2. Das Umsatzsteuerstatistik-Panel – Die Datenbasis der Studie

Datenbasis dieser Untersuchung ist das Umsatzsteuerstatistik-Panel 2001-2005, das über die Forschungsdatenzentren der statistischen Ämter des Bundes und der Länder für wissenschaftliche Auswertungen zur Verfügung steht. Die Umsatzsteuerstatistik ist eine sekundäre Erhebung auf Grundlage der Umsatzsteuervoranmeldungen. Änderungen bzw. zusätzliche Angaben der späteren Jahreserklärung werden nicht berücksichtigt. Erfasst werden alle Unternehmen, die eine Umsatzsteuer-Voranmeldung abgeben und deren Umsatz im Erhebungsjahr über der jeweils gültigen Erfassungsgrenze nach § 19 Abs. 1 Umsatzsteuergesetz lag. Nähere Informationen zum Umsatzsteuerstatistik-Panel sowie zum Datenzugang finden sich bei Vogel und Dittrich (2008).

Um eine einheitliche Unternehmensgesamtheit zu erhalten, wurde im vorliegenden Beitrag für alle Wellen eine Untergrenze der Umsätze von 17.081 Euro in Preisen von 2001 festgelegt. Da das Umsatzsteuerrecht die Zusammenfassung rechtlicher Einheiten zu Organschaften ermöglicht, wurden diese von der Untersuchung ausgeschlossen um ausschließlich die Unternehmensebene zu betrachten.

Als Proxy für die Exporttätigkeit werden die Angaben über steuerfreie Lieferungen und Leistungen mit Vorsteuerabzug herangezogen. Neben eher untergeordneten Punkten wie etwa Goldlieferungen an Zentralbanken umfasst diese Position hauptsächlich Ausfuhrlieferungen und innergemeinschaftliche Lieferungen. Indirekt ist es somit möglich Warenexporte in der Umsatzsteuerstatistik zu identifizieren. Zusätzlich sind Exporte innerhalb der EU direkt als innergemeinschaftliche Lieferungen im Datensatz enthalten. Bei der Generierung des Exporteur-Dummies (1 = Unternehmen exportiert, 0 = Unternehmen exportiert nicht) wurden negative Werte unter der Position steuerfreie Lieferungen und Leistungen mit Vorsteuerabzug vereinfachend auf null gesetzt (negative Werte können zum Beispiel durch Zahlungsausfälle aus Vorperioden entstehen). Dies kann zu einer (wenn auch

geringen) Unterschätzung der tatsächlichen Exportbeteiligung führen. Eine weitere Unterschätzung ergibt sich aus der Tatsache, dass teilweise Exporte an Privatpersonen innerhalb der EU und Dienstleistungsexporte nicht erfasst werden. Letzteres spielt jedoch bei der Betrachtung der Exportbeteiligung im Verarbeitenden Gewerbe eine eher untergeordnete Rolle.

Für die Untersuchung der Importe aus dem EU-Gebiet wird die Position innergemeinschaftliche Erwerbe genutzt, die direkt im Datensatz enthalten ist. Nicht direkt enthalten sind Einfuhren aus Drittländern, da in diesem Fall Einfuhrumsatzsteuer an den Zoll gezahlt werden muss. Durch die Abziehbarkeit der Einfuhrumsatzsteuer als Vorsteuer ist diese jedoch im Datensatz enthalten. Dies ermöglicht die Erstellung eines Importeur-Dummie (1 = Unternehmen importiert, 0 = Unternehmen importiert nicht), der sowohl EU-Importe als auch Nicht-EU-Importe berücksichtigt. Ein Unternehmen gilt als Importeur, wenn innergemeinschaftliche Erwerbe, abgezogene Vorsteuer aus innergemeinschaftlichen Erwerben oder Einfuhrumsatzsteuer als abgezogene Vorsteuer vorliegt. Für alle Berechnung wurden eventuelle negative Werte in den genannten Positionen (welche z.B. durch Stornierungen entstehen) auf Null gesetzt, was wiederum zu einer Unterschätzung der Importaktivitäten führt.

Durch die Verknüpfung des Umsatzsteuerstatistik-Panels mit dem Unternehmensregister der amtlichen Statistik stehen im Datensatz Angaben zur Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zur Verfügung. Erst durch diese Information ist es möglich, ein einfaches Arbeitsproduktivitätsmaß in Form des Umsatzes je sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zu berechnen. Eine Berechnung weiterer Produktivitätsmaße wie etwa Wertschöpfung pro Kopf ist aufgrund des geringen Merkmalsumfanges in der Umsatzsteuerstatistik nicht möglich. Um die Arbeitsproduktivität berechnen zu können, beschränkt sich die Analyse auf Unternehmen, die mindestens einen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten aufweisen.

3. Import- und Exportbeteiligung im Verarbeitenden Gewerbe

Unsere empirische Untersuchung nutzt Informationen für alle deutschen Unternehmen aus dem Verarbeitenden Gewerbe für den Zeitraum von 2001 bis 2005, die über der (niedrigen) Abschneidegrenze der Umsatzsteuer lagen und die

mindestens einen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten hatten. Damit bleiben nur sehr kleine Unternehmen – zumeist Ein-Personen-Firmen – aus der Analyse ausgeschlossen. Tabelle 1 zeigt für Niedersachsen, für das übrige Westdeutschland und für Ostdeutschland für jedes Jahr die Anteile der Unternehmen, die weder exportieren noch importieren, nur exportieren, nur importieren, und sowohl exportieren als auch importieren.

[Tabelle 1 hier in der Nähe einfügen]

Die Beteiligung der niedersächsischen Unternehmen am internationalen Handel ist geringer als im übrigen Westdeutschland, aber höher als in Ostdeutschland. Im Betrachtungszeitraum nimmt der Anteil der international als Exporteure und/oder als Importeure aktiven Unternehmen in Niedersachsen wie auch im übrigen Bundesgebiet zu. Besonders ausgeprägt ist diese Zunahme in der Gruppe der Unternehmen, die sowohl exportieren als auch importieren.

Die Tabellen 2A, 2B und 2C zeigen, wie viele Unternehmen zwischen 2001 und 2005 ihren Status (weder Exporteur noch Importeur, nur Exporteur, nur Importeur, sowohl Exporteur als auch Importeur) gewechselt haben. Von den Unternehmen, die in beiden Jahren aktiv waren, bilden die Unternehmen, die ihren Status nicht gewechselt haben, in allen drei hier betrachteten Teilen Deutschlands die größte Gruppe. Diese Status-Stabilität ist besonders ausgeprägt unter den Unternehmen, die sowohl exportieren als auch importieren. Unternehmen, die zwischen 2001 und 2005 ausgeschieden sind, finden sich in allen vier Kategorien; hierbei muss es sich nicht um Unternehmensschließungen handeln, die Unternehmen können auch durch ein Unterschreiten der Abschneidegrenze des Umsatzes oder durch das Ausscheiden aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten aus der hier betrachteten Grundgesamtheit herausfallen oder etwa durch eine Fusionen in einem neuen Unternehmen aufgehen. Der Anteil dieser Unternehmen an allen Unternehmen ist mit 26,8 Prozent in Niedersachsen höher als im übrigen Westdeutschland (24,6 Prozent), aber geringer als in Ostdeutschland (28,8 Prozent).

[Tabellen 2A, 2B und 2C bitte hier in der Nähe einfügen]

Statuswechsel zwischen den vier Kategorien finden wir in allen Teilen Deutschlands, wobei allerdings ein Wechsel aus der Kategorie „weder Exporteur noch Importeur“ in die Kategorie „sowohl Exporteur als auch Importeur“ ebenso ein seltenes Ereignis ist wie der Statuswechsel in umgekehrter Richtung. Von den Unternehmen, die 2001 noch nicht als aktiv erfasst waren, haben 2005 in Niedersachsen 43,4 Prozent international gehandelt – dieser Anteil ist geringer als im übrigen Westdeutschland (wo dies für 49 Prozent dieser Unternehmen zutraf), aber höher als in Ostdeutschland (mit einem entsprechenden Anteil von 38,6 Prozent). Bemerkenswert ist, dass von den „Neueinsteigern“ die meisten gleich sowohl exportieren als auch importieren – diese „born globals“ machen in Niedersachsen immerhin 22,3 Prozent aller 2001 noch nicht als aktiv erfassten Unternehmen aus (wobei dieser Anteil erneut geringer als im übrigen Westdeutschland und höher als in Ostdeutschland ausfällt).

4. Produktivitätsprämien für Unternehmen mit internationalem Handel

Im ersten Schritt der empirischen Untersuchung von Produktivitätsunterschieden zwischen den vier Typen von Unternehmen (weder Exporteur noch Importeur, nur Exporteur, nur Importeur, sowohl Exporteur als auch Importeur) werden die Durchschnittswerte der Arbeitsproduktivität (gemessen als Umsatz je sozialversicherungspflichtig Beschäftigter) verglichen. Die Ergebnisse stimmen für alle Teile Deutschlands mit den einleitend referierten Befunden von Studien für andere Länder überein. Tabelle 3 enthält die Angaben für 2005. Es wird deutlich, dass Importaktivitäten und Produktivität positiv zusammenhängen. Importierende Unternehmen haben eine höhere durchschnittliche Arbeitsproduktivität als Unternehmen ohne Beteiligung am internationalen Handel, und dasselbe gilt für exportierende Unternehmen. Unternehmen, die sowohl exportieren als auch importieren, weisen die höchste Arbeitsproduktivität auf, gefolgt von den Importeuren, dann von den Exporteuren, und schließlich den nicht am internationalen Handel beteiligten Unternehmen.

[Tabelle 3 bitte hier in der Nähe einfügen]

Diese Ergebnisse gelten auch für 2001, und t-Tests zeigen, dass alle Unterschiede in den Mittelwerten der Arbeitsproduktivität statistisch hoch signifikant sind.[1] Diese Unterschiede zwischen Unternehmen mit und ohne internationalen Handel sind aus ökonomischer Sicht bemerkenswert hoch, und dies gilt auch für die Unterschiede zwischen Nur-Importeuren bzw. Nur-Exporteuren einerseits und Unternehmen mit sowohl Importen als auch Exporten andererseits.

Bei einem Vergleich der Mittelwerte der Arbeitsproduktivität zwischen Gruppen von Unternehmen wird nur ein einziger Parameter der Produktivitätsverteilung der Gruppen betrachtet. Aussagekräftiger in Bezug auf die Fragestellung, ob die Arbeitsproduktivität der Unternehmen eines Typs über der der Unternehmen eines anderen Typs liegt, ist ein Vergleich der Produktivitätsverteilungen zwischen beiden Gruppen von Unternehmen insgesamt. In einem weiteren Schritt wird daher mit einem Kolmogorov-Smirnov-Test auf stochastische Dominanz erster Ordnung der Arbeitsproduktivitätsverteilung zwischen Unternehmen aus den unterschiedlichen Gruppen getestet.[2] Für jeden der drei betrachteten Teile Deutschlands werden sechs Test durchgeführt, in denen die Produktivitätsverteilungen der Unternehmen aus den vier betrachteten Gruppen paarweise miteinander verglichen werden. Da die Unternehmen aus unterschiedlichen Industrien mit unterschiedlicher durchschnittlicher Arbeitsproduktivität (z. B. als Folge einer unterschiedlichen durchschnittlichen Kapitalintensität in den Industrien) stammen, und da die Unternehmen aus den vier Gruppen nicht gleich über die Industrien verteilt sind, wird hierbei nicht die Arbeitsproduktivität der Untenehmen direkt sondern deren prozentuale Abweichung vom Mittelwert der Arbeitsproduktivität innerhalb eines Industriezweiges (auf der 3-Steller-Ebene) verwendet. Bis auf den Vergleich von nur exportierenden und nur importierenden Unternehmen in Westdeutschland ohne Niedersachsen folgt aus den Kolmogorov-Smirnov-Tests, dass sich die Produktivitätsverteilungen zwischen den Gruppen unterscheiden, wobei die Hierarchie der Verteilungen mit der Reihenfolge der Mittelwerte der Arbeitsproduktivität übereinstimmt. Unternehmen, die sowohl exportieren als auch importieren, stehen an der Spitze, gefolgt von den Importeuren, dann von den

[1] Aus Platzgründen verzichten wir auf den Abdruck detaillierter Tabellen mit den Werten statistischer Tests auf Unterschiede zwischen den Gruppen und fassen die Ergebnisse im Text zusammen. Die detaillierten Werte sind auf Anfrage erhältlich.

[2] Vgl. zum Kolmogorov-Smirnov-Test auf stochastische Dominanz erster Ordnung Conover (1999), S. 456ff. Diese Methode wurde von Delgado, Farinas und Ruano (2002) in die Literatur zu Exporten und Produktivität eingeführt.

Exporteuren, und schließlich von nicht am internationalen Handel beteiligten Unternehmen.

Der nächste Schritt in der empirischen Untersuchung ist ein Test auf das Vorliegen von so genannten Prämien für internationale Handelsaktivitäten, definiert als ceteris paribus vorliegende prozentuale Unterschiede der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität zwischen den Unternehmen aus den vier Gruppen. Dieser Test ist erforderlich, da die Unternehmen mit unterschiedlicher Form von internationalen Handelsaktivitäten sich in ihrer Größe unterscheiden und in unterschiedlichen Industriezweigen konzentriert sein können. Ein positives Produktivitätsdifferential bei einem Vergleich von Unternehmen mit Importen und Exporten einerseits sowie nicht international handelnden Unternehmen andererseits ohne Kontrolle für diese Einflüsse der Unternehmensgröße und der Industriezweige könnte dann z. B. nicht überraschend erscheinen. Die Frage ist, ob es ein solches Differenzial auch gibt (und wie groß es dann ggf. ist), wenn für andere produktivitätsbestimmende Einflussfaktoren kontrolliert wird.

Um dies zu testen wird ein ökonometrisches Modell geschätzt, in dem die logarithmierte Arbeitsproduktivität die abhängige Variable ist. Als unabhängige Variablen werden drei Dummy-Variablen aufgenommen, die die Zugehörigkeit eines Unternehmens zur Gruppe der Nur-Exporteure, zur Gruppe der Nur-Importeure bzw. zur Gruppe der sowohl exportierenden als auch importierenden Unternehmen anzeigt; die Gruppe der Unternehmen, die weder exportieren noch importieren, bildet die Referenzgruppe. Das Modell wird mit gepoolten Daten für die Jahre von 2001 bis 2005 geschätzt. Als Kontrollvariablen werden die Anzahl der Beschäftigten und deren quadrierter Wert sowie ein kompletter Satz von Interaktionstermen zwischen Dummy-Variablen für die Jahre des Untersuchungszeitraums und Dummy-Variablen für die 3-Steller-Industriezweige in das Modell aufgenommen. Diese Jahres-Industriezweig-Interaktionsterme kontrollieren für zeit- und industriespezifische Effekte wie Veränderungen in Produktpreisen oder Faktorkosten (vgl. Lichtenberg 1988, S. 425). Das empirische Modell lautet

$$(1)\ \ln AP_{it} = a + ß_1\ \text{Nur-Export}_{it} + ß_2\ \text{Nur-Import}_{it} + ß_3\ \text{Im-und-Export}_{it} + c\ \text{Kontroll}_{it} + e_{it}$$

wobei *i* den Index für das Unternehmen, *t* den Index für das Jahr und *AP* die Arbeitsproduktivität bezeichnet. *Nur-Export* ist eine Dummy-Variable mit dem Wert

Eins für Unternehmen, die nur exportieren und nicht importieren, und dem Wert Null sonst; die Variablen *Nur-Import* und *Im- und Export* sind entsprechend definierte Dummy-Variablen für die Gruppen der Nur-Exporteure bzw. der Im- und Exporteure. *Kontroll* ist der Vektor der Kontrollvariablen (Anzahl der Beschäftigten – auch in quadrierter Form – und ein kompletter Satz von Interaktionstermen zwischen Dummy-Variablen für die Jahre des Untersuchungszeitraums und Dummy-Variablen für die 3-Steller-Industriezweige) und *e* ist ein Fehlerterm.[3]

Die Prämie für die jeweilige Form internationaler Handelsaktivitäten, die aus einem geschätzten Regressionskoeffizienten ß nach der Formel 100*(exp(ß)-1) berechnet wird, zeigt den durchschnittlichen prozentualen Unterschied der Arbeitsproduktivität zwischen den Unternehmen aus der betreffenden Gruppe im internationalen Handel aktiver Unternehmen und den nicht am internationalen Handel beteiligten Unternehmen bei Kontrolle für die von den im Vektor *Kontroll* enthaltenen Variablen ausgehenden Einflüsse.

Um die Bedeutung einer Unterscheidung von vier Gruppen von Unternehmen entsprechend ihres Engagements im internationalen Handel statt einer ausschließlich an der Beteiligung am Export orientierten Einteilung für eine Analyse der Produktivitätsunterschiede zwischen international aktiven und nicht aktiven Unternehmen zu dokumentieren wird eine Variante des Modells (1) geschätzt. Diese Modellvariante enthält eine Dummy-Variable, die für exportierende Unternehmen den Wert Eins annimmt und den Wert Null sonst. Importaktivitäten bleiben in diesem Modell unberücksichtigt. Diese Modellvariante entspricht dem Standardansatz in der empirischen Literatur zu Exporten und Produktivität (vgl. Wagner 2007).

Um für unbeobachtete Unternehmensheterogenität aufgrund von zeitinvarianten Unternehmenseigenschaften, die mit den im Modell berücksichtigten Variablen korreliert sein können und die daher zu verzerrten Schätzungen der Prämien für internationale Handelsaktivitäten führen können, zu kontrollieren, werden sowohl das Modell (1) als auch die beschriebene Variante mit der ausschließlichen Berücksichtigung von Exporten als Form des internationalen Handels auch mit

[3] Dieses empirische Modell soll kein Erklärungsmodell für Produktivitätsunterschiede zwischen Unternehmen sein; der hier verwendete Datensatz ist für eine solche Untersuchung nicht informationsreich genug. Gleichung (1) ist nur ein Instrument zum Test auf die Existenz von und zur Abschätzung der Größe der Prämien für internationale Handelsaktivitäten bei Kontrolle für weitere Unternehmenseigenschaften. Produktivitätsunterschiede zwischen Firmen sind sehr schwer empirisch zu erklären. “At the micro level, productivity remains very much a measure of our ignorance.” (Bartelsman and Doms 2000, p. 586).

gepoolten Daten und zusätzlich einbezogenen fixen Unternehmenseffekten geschätzt.

Die Schätzergebnisse für die Produktivitätsprämien der unterschiedlichen Formen der Beteiligung am internationalen Handel sind in Tabelle 4 abgedruckt. Alle geschätzten prozentualen Produktivitätsunterschiede zur Vergleichsgruppe der nicht im internationalen Handel aktiven Unternehmen (Modelltyp 1) bzw. der nicht exportierenden Unternehmen (Modelltyp 2) sind statistisch hoch signifikant von Null verschieden, positiv und oft aus ökonomischer Sicht groß. Die Kontrolle für fixe Unternehmenseffekte[4] führt zu einer erheblichen Reduktion der geschätzten Produktivitätsprämien, was einerseits auf unbeobachtete zeitinvariante Unternehmenseffekte zurückzuführen ist. Andererseits werden die Prämienschätzungen in den Modellen mit fixen Effekten ausschließlich über die Statuswechsler unter den Unternehmen identifiziert.

Aus den Ergebnissen für das Modell 1 mit fixen Unternehmenseffekten wird deutlich, dass sich die geschätzten Produktivitätsprämien für die Unternehmen aus den verschiedenen Gruppen zwischen den Teilen Deutschlands nur geringfügig unterscheiden; dies gilt auch, wenn in Modell 2 nur zwischen exportierenden und nicht exportierenden Unternehmen unterschieden wird. In Niedersachsen wie im übrigen Westdeutschland und in Ostdeutschland gilt, dass im Vergleich zu Unternehmen, die keinen internationalen Handel betreiben, die Unternehmen die höchste Produktivitätsprämie aufweisen, die sowohl exportieren als auch importieren. An zweiter Stelle kommen die Unternehmen, die nur exportieren; an dritter Stelle finden sich die Unternehmen, die ausschließlich importieren. Diese Reihenfolge unterscheidet sich von dem Bild, dass man bei einer rein deskriptiven Betrachtung (vgl. Tabelle 3) und bei Modellschätzungen ohne Berücksichtigung unbeobachteter zeitinvarianter Unternehmenseffekte (vgl. die Ergebnisse für Modell 1 auf der Basis gepoolter Regressionen in Tabelle 4) erhält; hier liegen die Nur-Importeure vor den Nur-Exporteuren.

Ein Vergleich der im Modell 2 geschätzten Exporteur-Prämien mit den geschätzten Produktivitätsprämien für Nur-Exporteure und für Export-Import-

[4] Aufgrund von Speicherplatzbeschränkungen auf den Rechnern im Forschungsdatenzentrum war es nicht möglich, das Modell mit fixen Effekten für alle Westdeutschen Unternehmen (ohne Niedersachsen) zu schätzen. In der Tabelle finden sich die Mittelwerte der Schätzergebnisse aus Modellschätzungen mit fünf unterschiedlichen Zufallsstichproben, in denen jeweils 30 Prozent aller Unternehmen enthalten sind. Die Ergebnisse für jede dieser fünf Stichproben sind in einer Tabelle dokumentiert, die auf Anfrage bei den Verfassern erhältlich ist.

Unternehmen aus Modell 1 zeigt, dass eine Berücksichtigung der Importaktivitäten auch dann wichtig ist, wenn man nur an der Beziehung zwischen Exporten und Produktivität interessiert ist. Die Exporteur-Prämie aus Modell 2 ist demnach zum Teil auch eine Importeur-Prämie.

5. Werden die produktiveren Unternehmen Importeure?

Die deskriptiven Befunde und die Ergebnisse der panelökonometrischen Schätzungen zeigen einen positiven Zusammenhang zwischen Importaktivitäten und Arbeitsproduktivität in Industrieunternehmen aus Niedersachsen, dem übrigen Westdeutschland und Ostdeutschland, der auch in Studien mit Daten für andere Länder festgestellt wurde. Eine theoretische Erklärung für diesen stilisierten Fakt geht davon aus, dass es eine Selbstselektion von produktiveren Unternehmen hinein in Importaktivitäten gibt, dass es also die produktiveren Firmen sind, die den Schritt auf internationale Beschaffungsmärkte tun und Vorprodukte auch aus dem Ausland kaufen. Der Grund hierfür besteht in dem Vorliegen von Fixkosten beim Einkauf auf Auslandsmärkten, die höher sind als im Fall des Einkaufs in Deutschland (unter anderem durch das Erfordernis des Aushandelns und des Abschlusses von Verträgen in einer fremden Sprache) und die in hohem Maße versunkene Kosten darstellen. Diese höheren Kosten können nur die produktiveren Untenehmen tragen und gleichzeitig profitabel sein.

Um die Tragfähigkeit dieser Hypothese der Selbstselektion zu testen werden in einen nächsten Schritt die Unterschiede in der Arbeitsproduktivität zwischen Unternehmen, die mit dem Import beginnen, und Unternehmen, die weiterhin nicht importieren, miteinander verglichen. Der Vergleich bezieht sich hierbei auf einen Zeitpunkt, zu dem keines dieser Unternehmen importiert hat. Hierzu werden alle Firmen betrachtet, die zwischen dem Jahr t-3 und dem Jahr t-1 nicht importiert haben, und es wird der durchschnittliche Unterschied in der Arbeitsproduktivität im Jahr t-3 zwischen den Unternehmen, die im Jahr t erstmals im Betrachtungszeitraum importiert haben, und den Unternehmen, die im Jahr t weiterhin nicht importiert haben, ermittelt. Der Datensatz, der hier verwendet wird, umfasst die Jahre 2001 bis 2005. Damit lassen sich zwei Kohorten von Import-Startern identifizieren – die Unternehmen, die 2005 mit dem Import begonnen haben (und für die t-3 dann das Jahr 2002 ist und t das Jahr 2005), und die Unternehmen, die 2004 mit dem Import

beginnen (mit 2001 als t-3 und 2004 als t). Darüber hinaus können einerseits Unternehmen ohne jeglichen internationalen Handel zwischen t-3 und t-1, die in t mit dem Import beginnen, mit Unternehmen ohne jeglichen Außenhandel zwischen t-3 und t verglichen werden; andererseits kann ein solcher Vergleich durchgeführt werden zwischen Unternehmen, die von t-3 bis t-1 zwar exportiert aber nicht importiert haben, und die in t mit dem Import beginnen, und Unternehmen, die zwischen t-3 und t zwar exportieren aber nicht importieren.

Wie beim Vergleich der Unternehmen aus den vier Status-Gruppen im Abschnitt 3 beschränkt sich ein Mittelwertvergleich zum Zeitpunkt t-3 nur auf ein Moment der Produktivitätsverteilung. Zusätzlich wird daher auch hier ein Kolmogorov-Smirnov-Test auf stochastische Dominanz der Produktivitätsverteilung der Importstarter über die Produktivitätsverteilung der Unternehmen, die nicht importieren, durchgeführt; dieser nutzt wiederum einen Index, der als prozentuale Abweichung der Arbeitsproduktivität eines Unternehmens vom Mittelwert der Produktivität in allen Unternehmen aus der 3-Steller-Industrie definiert ist.

Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 5A (für die Importstarter der Kohorte 2005) und in Tabelle 5B (für die Importstarter der Kohorte 2004). Betrachtet man Westdeutschland ohne Niedersachsen sowie Ostdeutschland stellt man für beide Starterkohorten und für beide Abgrenzungen von Startergruppe und Referenzgruppe fest, dass die zukünftigen Importeure drei Jahre vor dem Start im Durchschnitt produktiver waren als die zukünftigen Nicht-Importeure. Vergleicht man Unternehmen ohne internationale Handelsaktivitäten mit den Importstartern, dann zeigen t-Tests und Kolmogorov-Smirnov-Tests statistische Signifikanz dieser Unterschiede. Dies gilt allerdings nicht für die Unterschiede zwischen Exporteuren, die 2005 oder 2004 beginnen zu importieren, und Unternehmen, die im gesamten Zeitraum lediglich exportieren und nicht importieren.

[Tabelle 5A und Tabelle 5B hier in der Nähe einfügen]

Auch in Niedersachsen sind zuvor nicht international aktive Unternehmen, die im Jahr 2005 oder 2004 mit dem Import beginnen, in beiden Starterkohorten drei Jahre vor dem Start im Durchschnitt produktiver als die Unternehmen, die im ganzen Zeitraum weder exportieren noch importieren. Auch wenn die Unterschiede in keinem Fall auf einem Fehlerniveau von fünf Prozent statistisch signifikant sind, so lassen

sich zumindest für die Unternehmen im Datensatz Indizien für eine Selbstselektion produktiverer Unternehmen in Importaktivitäten finden. Verglichen mit dem übrigen Westdeutschland sowie Ostdeutschland zeigen sich für die hier betrachtete Grundgesamtheit von Unternehmen mit einem und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001) durchschnittliche Produktivitätsdifferenzen in ähnlicher Höhe. Ein Vergleich der Exporteure, die im Jahr 2005 oder 2004 mit dem Import beginnen, mit den Unternehmen, die im gesamten betrachteten Zeitraum lediglich exportieren, weist für den Zeitpunkt drei Jahre vor dem Importstart keine eindeutige Rangfolge der Mittelwerte der Arbeitsproduktivität in den beiden Gruppen von Unternehmen auf.

In einem weiteren Schritt werden die Arbeitsproduktivitätsprämien zukünftiger Importeure mit denen weiterhin nicht importierender Unternehmen bei Kontrolle für Unternehmensgröße und Industriezweig verglichen. Grundlage hierfür ist die Schätzung des Modells

(2) $\ln AP_{it-3} = a + ß\ Import_{it} + c\ Kontroll_{it-3} + e_{it}$

wobei *i* den Index für das Unternehmen, *t* den Index für das Jahr und *AP* die Arbeitsproduktivität bezeichnet. *Import* ist eine Dummy-Variable mit dem Wert Eins für importierende Unternehmen, *Kontroll* ist der Vektor der Kontrollvariablen (Anzahl der Beschäftigten – auch in quadrierter Form – und Dummy-Variablen für Industriezweige auf 3-Steller-Ebene) und *e* ist ein Fehlerterm. Die Prämie für die zukünftigen Importstarter, die aus einem geschätzten Regressionskoeffizienten ß nach der Formel 100*(exp(ß)-1) berechnet wird, zeigt den durchschnittlichen prozentualen Unterschied der Arbeitsproduktivität zwischen den Unternehmen, die drei Jahre später mit dem Import beginnen werden, und den Unternehmen der Referenzgruppe - entweder nicht international aktiven Unternehmen, oder lediglich exportierenden Unternehmen - bei Kontrolle für die von den im Vektor *Kontroll* enthaltenen Variablen ausgehenden Einflüsse.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 6 abgedruckt. Die zuvor nicht international aktiven Unternehmen, die 2004 oder 2005 beginnen zu importieren, haben hiernach ceteris paribus verglichen mit den weiterhin nicht international aktiven Unternehmen drei Jahre vor dem Importstart im Durchschnitt eine höhere Arbeitsproduktivität in allen drei Teilen Deutschlands; allerdings ist der geschätzte Koeffizient für die

niedersächsischen Importstarter aus der Starterkohorte 2005 nur auf einem Fehlerniveau von acht Prozent statistisch signifikant von Null verschieden.

[Tabelle 6 hier in der Nähe einfügen]

Für die Exporteure, die mit dem Import beginnen, erhalten wir ein anderes Bild. Verglichen mit Unternehmen, die weiterhin lediglich exportieren, zeigt sich weder in Niedersachsen noch in Ostdeutschland ein Produktivitätsvorsprung der zukünftigen Importstarter drei Jahre vor dem Start. Im übrigen Westdeutschland ist ein solcher Produktivitätsvorsprung zu erkennen, allerdings ist er für die Starterkohorte 2004 nur schwach statistisch signifikant. Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist zu beachten, dass die Gruppe der Importstarter sowohl in Niedersachen als auch in Ostdeutschland hier recht klein ist (vgl. die Tabellen 5A und 5B), was zu einer ungenauen Schätzung der Regressionskoeffizienten beitragen kann.

6. Bewirken Importaktivitäten eine Steigerung der Produktivität?

Eine zweite Hypothese warum man erwarten kann, dass Importeure produktiver sind als Unternehmen, die Inputs in Form von Kapitalgütern oder Vor- und Zwischenprodukte ausschließlich auf dem Inlandsmarkt einkaufen, verweist auf Lerneffekte als Folge von Importaktivitäten. „Learning-by-Importing“ tritt ein, wenn importierte Inputs von der „Welttechnologiegrenze“ stammen und neuestes Wissen und fortgeschrittenste Technologien beinhalten. Importe dienen dann dem Wissens- und Technologietransfer aus dem Ausland. Kontakte zu internationalen Zulieferern und Wettbewerbern können dazu beitragen, die Produktivität von neu auf Importmärkten aktiven Unternehmen zu steigern.

Wenn Importe die Produktivität verbessern, dann ist zu erwarten, dass sich signifikante Unterschiede in der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität zwischen Importstartern und Unternehmen, die Inputs ausschließlich auf dem Inlandsmarkt einkaufen, in den Jahren nach dem Importstart beobachten lassen. Diese Hypothese wird getestet, indem die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität zwischen 2004 und 2005 für die Kohorte der Importstarter des Jahres 2003 mit der entsprechenden Wachstumsrate für die Gruppe der Nicht-Importeure (die auch nicht exportiert haben)

verglichen wird. Darüber hinaus wird ein weiterer Vergleich zwischen Exporteuren, die 2003 mit dem Import beginnen, und Unternehmen, die lediglich exportieren, durchgeführt.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 abgedruckt. Für Niedersachsen ebenso wie für das übrige Westdeutschland (jedoch nicht in Ostdeutschland) findet sich ein der „Learning-by-Importing"-Hypothese entsprechendes Muster bei einem Vergleich der Arbeitsproduktivitätsentwicklung in den vor 2003 nicht international aktiven Importstartern mit den Unternehmen, die zwischen 2001 und 2005 weder exportieren noch importieren. Bei einem Vergleich zwischen Exporteuren, die 2003 mit dem Import beginnen, und Unternehmen, die lediglich exportieren, zeigt sich in Niedersachsen ein umgekehrtes Bild, das hier auch vom übrigen Westdeutschland und von Ostdeutschland abweicht. Alle diese Unterschiede in der Entwicklung der Produktivität nach dem Eintritt eines Teils der Unternehmen auf Importmärkte sind aber nach t-Tests und Kolmogorov-Smirnov-Tests niemals statistisch auf einem üblichen Fehlerniveau signifikant von Null verschieden.

[Tabelle 7 hier in der Nähe einfügen]

In einem weiteren Schritt wurden Unterschiede im Produktivitätswachstum zwischen Importstartern und Nicht-Importeuren bei Kontrolle für Unternehmensgröße und Industriezweig ermittelt. Grundlage hierfür ist die Schätzung des Modells

(3) $\ln AP_{it+2} - \ln AP_{it+1} = a + ß\ Start_{it} + c\ Kontroll_{it} + e_{it}$

wobei *i* den Index für das Unternehmen, *t* den Index für das Jahr und *AP* die Arbeitsproduktivität bezeichnet. *Start* ist eine Dummy-Variable mit dem Wert Eins für importierende Unternehmen, *Kontroll* ist der Vektor der Kontrollvariablen (Anzahl der Beschäftigten – auch in quadrierter Form – und Dummy-Variablen für Industriezweige auf 3-Steller-Ebene) und *e* ist ein Fehlerterm. Die Produktivitätswachstumsprämie für die Importstarter, die aus einem geschätzten Regressionskoeffizienten ß nach der Formel 100*(exp(ß)-1) berechnet wird, zeigt den durchschnittlichen prozentualen Unterschied in der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität von 2004 auf 2005 zwischen den Unternehmen, die 2003 mit dem Import begonnen haben, und den Unternehmen der Referenzgruppe -

entweder nicht international aktiven Unternehmen, oder lediglich exportierenden Unternehmen - bei Kontrolle für die von den im Vektor *Kontroll* enthaltenen Variablen ausgehenden Einflüsse.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 8 abgedruckt. Weder für Niedersachsen noch für die anderen beiden hier betrachteten Teile Deutschlands ist einer der geschätzten Regressionskoeffizienten auf einem üblichen Fehlerniveau statistisch von Null verschieden. Auch hierbei kann es sein, dass die zum Teil sehr geringen Fallzahlen eine präzisere Schätzung der Effekte verhindern.

[Tabelle 8 hier in der Nähe einfügen]

7. Schlussbemerkungen

Dieser Beitrag nutzt das neu im Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter verfügbare Umsatzsteuerstatistik-Panel mit Daten aus den Jahren 2001 bis 2005 für eine erste Untersuchung der Import- und Exportaktivitäten niedersächsischer Industrieunternehmen im Vergleich zu Unternehmen aus dem übrigen Westdeutschland und aus Ostdeutschland. Er dokumentiert Unterschiede und Gemeinsamkeiten bei der Beteiligung am internationalen Handel und analysiert die Zusammenhänge zwischen Produktivität, Importen und Exporten. Die Beteiligung der niedersächsischen Unternehmen am internationalen Handel ist geringer als im übrigen Westdeutschland, aber höher als in Ostdeutschland. In Niedersachsen wie im übrigen Westdeutschland und in Ostdeutschland gilt, dass im Vergleich zu Unternehmen, die keinen internationalen Handel betreiben, die Unternehmen den höchsten Produktivitätsvorsprung aufweisen, die sowohl exportieren als auch importieren. An zweiter Stelle kommen die Unternehmen, die nur exportieren; an dritter Stelle finden sich die Unternehmen, die ausschließlich importieren. Diese Produktivitätsunterschiede für die Unternehmen aus den verschiedenen Gruppen unterscheiden sich zwischen den Teilen Deutschlands nur geringfügig. Bezüglich der Wirkungsrichtung des Zusammenhangs zwischen Produktivität und internationalen Firmenaktivitäten konnten zwar erste Indizien für eine Selbstselektion produktiverer Unternehmen in Importaktivitäten gefunden werden, eine sichere Beantwortung der Fragen ob eine höhere Produktivität zu Importen und Exporten führt, ob Importe und Exporte ein Wachstum der Produktivität bewirken, oder ob beides der Fall ist, und

wenn ja, in welchem Umfang, bleibt jedoch offen, da die Anzahl der Unternehmen, die im vom Umsatzsteuerstatistik-Panel abgedeckten Zeitraum mit Importen bzw. Exporten beginnen, für ökonometrische Analysen hierzu zu gering sind.

Neben den inhaltlichen Aspekten soll noch ein weiterer Aspekt dieser Untersuchung hervorgehoben werden. Die Studie ist ein erneutes Beispiel dafür, dass vorhandene Datenbestände aus der Amtlichen Statistik dann, wenn man sie über die Jahre zu einem Paneldatensatz verknüpft und wenn man Informationen aus unterschiedlichen Quellen (hier: der Steuerstatistik und dem Unternehmensregister) zusammenführt, ein Analysepotenzial aufweisen, das weit über die bisherige Verwendung dieser Daten hinausgeht. Die Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter, die diese vertraulichen Datens(ch)ätze für wissenschaftliche Forschungen kostengünstig und mit geringem bürokratischen Aufwand bereitstellen, sind daher ein zentraler Bestandteil der informationellen Infrastruktur, der für die empirische wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Forschung – und hier sowohl für die Grundlagenforschung als auch für die Evaluation wirtschaftspolitischer Maßnahmen und für die darauf aufbauende wissenschaftliche Politikberatung - von hoher Bedeutung ist. Diese Forschungsdatenzentren müssen daher auf Dauer etabliert werden.

Literatur

Bartelsman, Eric J. und Mark Doms (2000): Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Micro Data. *Journal of Economic Literature* XXXVIII(3): 569-594.

Conover, W. J. (1999): *Practical Nonparametric Statistics*. Third Edition. New York etc.: Wiley.

Delgado, Miguel A., Jose C. Farinas und Sonia Ruano (2002): Firm productivity and export markets: a non-parametric approach. *Journal of International Economics* 57(2): 397-422.

Lichtenberg, Frank R. (1988): Estimation of the Internal Adjustment Costs Model Using Longitudinal Establishment Data. *Review of Economics and Statistics* 70(3): 421-430.

Vogel, Alexander und Stefan Dittrich (2008): The German Turnover Tax Statistics Panel. *Schmollers Jahrbuch / Journal of Applied Social Science Studies* 128(4): 661-670.

Vogel, Alexander und Joachim Wagner (2008): Higher Productivity in Importing German Manufacturing Firms: Self-selection, Learning from Importing, or Both? *University of Lüneburg Working Paper Series in Economics* No. 106.

Wagner, Joachim (2007): Exports and Productivity: A Survey of the Evidence from Firm Level Data. *The World Economy* 30(1): 60-82.

TABELLE 1

IMPORT- UND EXPORTBETEILIGUNG IM VERARBEITENDEN GEWERBE 2001 BIS 2005

	Anteil der Unternehmen (in %) die …				Anzahl der Beobachtungen
	weder exportieren noch importieren	nur exportieren	nur importieren	sowohl exportieren als auch importieren	
Niedersachsen					
2001	61,95	8,82	10,19	19,05	12.428
2002	61,47	8,74	10,30	19,48	12.519
2003	60,86	8,79	10,56	19,79	12.195
2004	58,49	9,28	11,25	20,97	11.998
2005	57,44	8,55	12,07	21,94	11.870
Westdeutschland (ohne Niedersachsen)					
2001	53,59	10,21	11,36	24,84	123.399
2002	53,29	10,24	11,28	25,18	119.422
2003	51,91	10,32	11,57	26,20	122.093
2004	50,34	10,25	11,98	27,43	120.307
2005	49,23	10,22	12,51	28,04	119.300
Ostdeutschland					
2001	68,37	5,75	13,03	12,85	30.630
2002	67,43	6,02	13,05	13,51	29.490
2003	66,14	6,00	13,43	14,43	28.718
2004	63,25	6,64	14,12	15,99	27.894
2005	61,89	7,03	14,17	16,91	27.451

Anmerkung:
Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.

TABELLE 2A

ÜBERGANGSMATRIX 2001/2005 FÜR UNTERNEHMEN DES VERARBEITENDEN GEWERBES IN NIEDERSACHSEN

		Unternehmensstatus in 2005					
		Nicht aktiv in 2005	weder Exporteur noch Importeur	nur Exporteur	nur Importeur	sowohl Exporteur als auch Importeur	Gesamt
Unter-nehmens-status in 2001	Nicht aktiv in 2001	-	2.144 (31,4) [56,6]	296 (29,2) [7,8]	503 (35,1) [13,3]	845 (32,5) [22,3]	3.788 (23,4) [100,0]
	weder Exporteur noch Importeur	2.730 (62,8) [35,5]	4.189 (61,4) [54,4]	265 (26,1) [3,4]	395 (27,6) [5,1]	120 (4,6) [1,6]	7.699 (47,5) [100,0]
	nur Exporteur	388 (8,9) [35,4]	181 (2,7) [16,5]	321 (31,6) [29,9]	48 (3,3) [4,4]	158 (6,1) [14,4]	1.096 (6,8) [100,0]
	nur Importeur	412 (9,5) [32,5]	265 (3,9) [20,9]	37 (3,6) [2,9]	387 (27,0) [30,6]	165 (6,3) [13,9]	1.266 (7,8) [100,0]
	sowohl Exporteur als auch Importeur	816 (18,8) [34,5]	39 (0,6) [1,7]	96 (9,5) [4,1]	100 (7,0) [4,2]	1.316 (50,5) [55,6]	2.367 (14,6) [100,0]
	Gesamt	4.346 (100,0) [26,8]	6.818 (100,0) [42,0]	1.015 (100,0) [6,3]	1.433 (100,0) [8,8]	2.604 (100,0) [16,1]	16.216 (100,0) [100,0]

Anmerkung:
Dargestellt sind die Fallzahlen, die Spaltenprozente in runden Klammern ( ) sowie die Zeilenprozente in eckigen Klammern [ ]. Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.

TABELLE 2B

ÜBERGANGSMATRIX 2001/2005 FÜR UNTERNEHMEN DES VERARBEITENDEN GEWERBES IN WESTDEUTSCHLAND (OHNE NIEDERSACHSEN)

		Unternehmensstatus in 2005					
		Nicht aktiv in 2005	weder Exporteur noch Importeur	nur Exporteur	nur Importeur	sowohl Exporteur als auch Importeur	Gesamt
Unter-nehmens-status in 2001	Nicht aktiv in 2001	-	17.686 (30,1) [51,0]	3.458 (28,4) [10,0]	4.458 (29,9) [12,8]	9.109 (27,2) [26,2]	34.711 (22,0) [100,0]
	weder Exporteur noch Importeur	22.562 (58,1) [34,1]	35.726 (60,8) [54,0]	2.644 (21,7) [4,0]	3.980 (26,8) [6,0]	1.213 (3,6) [1,8]	66.125 (41,8) [100,0]
	nur Exporteur	3.896 (10,0) [30,9]	1.947 (3,3) [15,5]	4.090 (33,5) [32,5]	445 (3,0) [3,5]	2.219 (6,6) [17,6]	12.597 (8,0) [100,0]
	nur Importeur	4.244 (10,9) [30,3]	2.782 (4,7) [19,8]	453 (3,7) [3,2]	4.744 (31,8) [33,8]	1.800 (5,4) [12,8]	14.023 (8,9) [100,0]
	sowohl Exporteur als auch Importeur	8.108 (20,9) [26,5]	587 (1,0) [1,9]	1.552 (12,7) [5,0]	1.294 (8,7) [4,2]	19.113 (57,1) [62,4]	30.654 (19,4) [100,0]
	Gesamt	38.810 (100,0) [24,6]	58.728 (100,0) [37,1]	12.197 (100,0) [7,7]	14.921 (100,0) [9,4]	33.454 (100,0) [21,2]	158.110 (100,0) [100,0]

Anmerkung:
Dargestellt sind die Fallzahlen, die Spaltenprozente in runden Klammern ( ) sowie die Zeilenprozente in eckigen Klammern [ ]. Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.

TABELLE 2C

ÜBERGANGSMATRIX 2001/2005 FÜR UNTERNEHMEN DES VERARBEITENDEN GEWERBES IN OSTDEUTSCHLAND

		Unternehmensstatus in 2005					
		Nicht aktiv in 2005	weder Exporteur noch Importeur	nur Exporteur	nur Importeur	sowohl Exporteur als auch Importeur	Gesamt
Unter-nehmens-status in 2001	Nicht aktiv in 2001	-	4.859 (28,6) [61,4]	557 (28,9) [7,0]	1.127 (29,0) [14,2]	1.377 (29,7) [17,4]	7.920 (20,5) [100,0]
	weder Exporteur noch Importeur	7.991 (72,0) [38,2]	10.880 (64,0) [52,0]	586 (30,4) [2,8]	1.185 (30,5) [5,7]	300 (6,5) [1,4]	20.942 (54,3) [100,0]
	nur Exporteur	572 (5,2) [32,5]	335 (2,0) [19,0]	480 (24,9) [27,3]	88 (2,3) [5,0]	286 (6,2) [16,2]	1.761 (4,6) [100,0]
	nur Importeur	1.328 (12,0) [33,3]	811 (4,8) [20,3]	97 (5,0) [2,4]	1.261 (32,4) [31,6]	493 (10,6) [12,4]	3.990 (10,4) [100,0]
	sowohl Exporteur als auch Importeur	1.208 (10,9) [30,7]	104 (0,6) [2,6]	209 (10,8) [5,3]	229 (5,9) [5,8]	2,187 (47,1) [55,5]	3.937 (10,2) [100,0]
	Gesamt	11.099 (100,0) [28,8]	16.989 (100,0) [44,1]	1.929 (100,0) [5,0]	3.890 (100,0) [10,1]	4.643 (100,0) [12,0]	38.550 (100,0) [100,0]

Anmerkung:
Dargestellt sind die Fallzahlen, die Spaltenprozente in runden Klammern ( ) sowie die Zeilenprozente in eckigen Klammern [ ]. Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.

TABELLE 3

VERGLEICH VON PRODUKTIVITÄT ZWISCHEN INTERNATIONAL AKTIVEN UND NICHT INTERNATIONAL AKTIVEN UNTERNEHMEN DES VERARBEITENDEN GEWERBES 2005

	Arbeitsproduktivität	
	Mittelwert (in € 1,000)	Index (in%)
Niedersachsen		
Alle Unternehmen	133,7	100,0
Unternehmen die …		
weder ex- noch importieren	105,1	86,1
nur exportieren	135,4	97,5
nur importieren	146,5	106,0
sowohl ex- als auch importieren	201,9	134,4
Westdeutschland (ohne Niedersachsen)		
Alle Unternehmen	144,1	100,0
Unternehmen die …		
weder ex- noch importieren	111,3	85,9
nur exportieren	149,3	98,4
nur importieren	145,3	101,1
sowohl ex- als auch importieren	199,7	124,9
Ostdeutschland		
Alle Unternehmen	91,4	100,0
Unternehmen die …		
weder ex- noch importieren	76,6	90,5
nur exportieren	99,7	99,2
nur importieren	105,1	109,3
sowohl ex- als auch importieren	131,1	127,9

Anmerkung:
Die Indexvariablen wurden als Abweichung der Arbeitsproduktivität eines Unternehmens vom Mittelwert der Arbeitsproduktivität innerhalb eines Industriezweiges (3-Steller) berechnet. Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Das 1. und 99. Perzentil der Arbeitsproduktivitätsverteilung, Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.

TABELLE 4

EXPORT- UND IMPORTPRODUKTIVITÄTSPRÄMIEN IM VERARBEITENDEN GEWERBE (2001-2005)

	Schätzung der logarithmierten Arbeitsproduktivitätsprämie in t											
	Niedersachsen				Westdeutschland (ohne Niedersachsen)				Ostdeutschland			
	Gepoolte Regression		Modell mit fixen Effekten		Gepoolte Regression		Modell mit fixen Effekten		Gepoolte Regression		Modell mit fixen Effekten	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Exportstatus $(Dummy)_t$	-	42,6 (0,00)	-	5,1 (0,00)	-	35,9 (0,00)	-	5,5 (0,00)	-	26,8 (0,00)	-	5,7 (0,00)
Nur Exporteur $(Dummy)_t$ (ß1)	21,6 (0,00)	-	4,7 (0,00)	-	18,4 (0,00)	-	4,5 (0,00)	-	12,3 (0,00)	-	4,6 (0,00)	-
Nur Importeur $(Dummy)_t$ (ß2)	28,2 (0,00)	-	3,8 (0,00)	-	21,6 (0,00)	-	2,8 (0,00)	-	25,6 (0,00)	-	3,8 (0,00)	-
Ex- und Importeur $(Dummy)_t$ (ß3)	69,9 (0,00)	-	9,3 (0,00)	-	54,4 (0,00)	-	9,3 (0,00)	-	47,8 (0,00)	-	10,4 (0,00)	-
Fallzahlen	59.788		59.788		592.429		177.884		141.299		141.299	

Anmerkung:
Dargestellt sind die Koeffizienten sowie die p-values (in Klammern) von zwei Schätzungen der logarithmierten Arbeitsproduktivität in t. Model 1 enthält drei Dummyvariablen zur internationalen Aktivität: „Nur Exporteur“, „Nur Importeur“ sowie „Ex- und Importeur“. ß1 zeigt die mittlere prozentuale Produktivitätsdifferenz zwischen Exporteuren und Nicht-Exporteuren innerhalb der Gruppe der nicht importierenden Unternehmen an. ß2 zeigt die mittlere prozentuale Produktivitätsdifferenz zwischen Importeuren und Nicht-Importeuren innerhalb der Gruppe der nicht exportierenden Unternehmen an. ß3 zeigt die mittlere prozentuale Produktivitätsdifferenz zwischen Unternehmen die sowohl exportieren als auch importieren und Unternehmen die weder exportieren noch importieren an. Model 2 enthält einen Dummy zum Exportstatus. Der Koeffizient zeigt hier die mittlere prozentuale Produktivitätsdifferenz zwischen exportierenden und nicht exportierenden Unternehmen. Die Koeffizienten wurden zu 100(exp(ß)-1) umgerechnet. Als Kontrollvariablen wurden in beiden Modellen die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Quadrat sowie Jahres- und Wirtschaftszweigdummies (3-Steller) in Form von Interaktionstermen aufgenommen. Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Das 1. und 99. Perzentil der Arbeitsproduktivitätsverteilung, Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.
(*) Die Schätzung für Westdeutschland (ohne Niedersachsen) konnte mit den im Forschungsdatenzentrum vorhandenen Arbeitsspeicherressourcen nicht mit allen Beobachtungen berechnet werden. Alternativ sind die Mittelwerte der Fallzahlen und Koeffizienten aus jeweils fünf 30% Stichproben dargestellt. Die Signifikanzniveaus wurden aus den Mittelwerten der Standardfehler und Koeffizienten berechnet. Eine Dokumentation der Stichproben findet sich im Anhang in Tabelle A.1.

TABELLE 5A

PRODUKTIVITÄTSVERGLEICH ZWISCHEN IMPORT-STARTERN UND NICHT-STARTERN (STARTJAHR 2005)

	Arbeitsproduktivität in 2002		Fallzahl
	Mittelwert (in €1,000)	Index (in%)	
Niedersachsen			
Nicht international aktive Unternehmen die 2005 beginnen zu importieren	103,9	103,1	240
Unternehmen die 2002 bis 2005 weder ex- noch importieren	97,9	99,8	4.897
Exporteure die 2005 beginnen zu importieren	134,2	106,7	40
Unternehmen die 2002 bis 2005 nur exportieren	146,6	99,0	280
Westdeutschland (ohne Niedersachsen)			
Nicht international aktive Unternehmen die 2005 beginnen zu importieren	113,3	104,0	1.884
Unternehmen die 2002 bis 2005 weder ex- noch importieren	103,2	99,8	39.667
Exporteure die 2005 beginnen zu importieren	153,1	103,1	625
Unternehmen die 2002 bis 2005 nur exportieren	150,2	99,4	3.421
Ostdeutschland			
Nicht international aktive Unternehmen die 2005 beginnen zu importieren	88,5	111,4	606
Unternehmen die 2002 bis 2005 weder ex- noch importieren	71,2	99,5	12.614
Exporteure die 2005 beginnen zu importieren	112,9	105,8	87
Unternehmen die 2002 bis 2005 nur exportieren	94,5	98,7	380

Anmerkung:
Die Indexvariablen wurden als Abweichung der Arbeitsproduktivität eines Unternehmens vom Mittelwert der Arbeitsproduktivität innerhalb eines Industriezweiges (3-Steller) berechnet. Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Das 1. und 99. Perzentil der Arbeitsproduktivitätsverteilung, Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.

TABELLE 5B

PRODUKTIVITÄTSVERGLEICH ZWISCHEN IMPORT-STARTERN UND NICHT-STARTERN (STARTJAHR 2004)

	Arbeitsproduktivität in 2001		Fallzahl
	Mittelwert (in €1,000)	Index (in%)	
Niedersachsen			
Nicht international aktive Unternehmen die 2004 beginnen zu importieren	109,4	105,8	157
Unternehmen die 2001 bis 2004 weder ex- noch importieren	98,8	99,8	5.129
Exporteure die 2004 beginnen zu importieren	140,7	99,3	63
Unternehmen die 2001 bis 2004 nur exportieren	131,1	100,1	285
Westdeutschland (ohne Niedersachsen)			
Nicht international aktive Unternehmen die 2004 beginnen zu importieren	119,6	106,4	1.876
Unternehmen die 2001 bis 2004 weder ex- noch importieren	107,7	99,7	41.803
Exporteure die 2004 beginnen zu importieren	155,5	101,0	610
Unternehmen die 2001 bis 2004 nur exportieren	153,9	99,8	3.660
Ostdeutschland			
Nicht international aktive Unternehmen die 2004 beginnen zu importieren	85,6	108,8	629
Unternehmen die 2001 bis 2004 weder ex- noch importieren	73,6	99,6	13.483
Exporteure die 2004 beginnen zu importieren	116,5	106,0	65
Unternehmen die 2001 bis 2004 nur exportieren	97,4	99,0	393

Anmerkung:
Die Indexvariablen wurden als Abweichung der Arbeitsproduktivität eines Unternehmens vom Mittelwert der Arbeitsproduktivität innerhalb eines Industriezweiges (3-Steller) berechnet. Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Das 1. und 99. Perzentil der Arbeitsproduktivitätsverteilung, Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.

TABELLE 6

EX-ANTE IMPORTPRODUKTIVITÄTSPRÄMIEN IM VERARBEITENDEN GEWERBE

	OLS Schätzung der logarithmierten Arbeitsproduktivität in t-3											
	Niedersachsen				Westdeutschland (ohne Niedersachsen)				Ostdeutschland			
	t = 2004		t = 2005		t = 2004		t = 2005		t = 2004		t = 2005	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Nicht international aktive Unternehmen die in t beginnen zu importieren (Dummy)	13,4 (0,00)	-	6,2 (0,08)	-	10,2 (0,00)	-	7,5 (0,00)	-	14,4 (0,00)	-	14,1 (0,00)	-
Exporteure die in t beginnen zu importieren (Dummy)	-	4,4 (0,61)	-	0,1 (0,99)	-	4,2 (0,11)	-	8,6 (0,00)	-	9,3 (0,30)	-	11,0 (0,20)
Fallzahlen	5.286	348	5.137	320	43.679	4.270	41.551	4.046	14.112	458	13.220	467

Anmerkungen:
Dargestellt sind die Koeffizienten sowie die p-values (in Klammern) von zwei OLS Schätzung der logarithmierten Arbeitsproduktivität in t-3. In Model 1 zeigt der Koeffizient die mittlere prozentuale Produktivitätsdifferenz in t-3 zwischen Importstartern und Unternehmen die über den gesamten Zeitraum (t-3 bis t) keine internationalen Aktivitäten aufweisen. Im zweiten Model zeigt der Koeffizient die mittlere prozentuale Produktivitätsdifferenz in t-3 zwischen Exporteuren die beginnen zu importieren und Exporteuren die nicht beginnen zu importieren. Zur Erleichterung der Interpretation wurden die Koeffizienten zu 100(exp(ß)-1) umgerechnet. Als Kontrollvariablen wurden in beiden Modellen die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Quadrat sowie ein volles Set an Wirtschaftszweigdummies (3-Steller) aufgenommen. Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Das 1. und 99. Perzentil der Arbeitsproduktivitätsverteilung, Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.

TABELLE 7

PRODUKTIVITÄTSWACHSTUM VON IMPORT-STARTERN UND NICHT-STARTER

	Produktivitätswachstum zwischen 2004 und 2005 Mittelwert (in %)	Index (in%)	Fallzahl
Niedersachsen			
Nicht international aktive Unternehmen die 2003 beginnen zu importieren	5,7	102,8	44
Unternehmen die 2001 bis 2005 weder ex- noch importieren	4,8	99,9	3.876
Exporteure die 2003 beginnen zu importieren	4,1	97,3	21
Unternehmen die 2001 bis 2005 nur exportieren	5,7	100,3	183
Westdeutschland (ohne Niedersachsen)			
Nicht international aktive Unternehmen die 2003 beginnen zu importieren	4,3	100,6	563
Unternehmen die 2001 bis 2005 weder ex- noch importieren	3,8	99,9	32.377
Exporteure die 2003 beginnen zu importieren	4,7	101,2	364
Unternehmen die 2001 bis 2005 nur exportieren	2,9	99,8	2.574
Ostdeutschland			
Nicht international aktive Unternehmen die 2003 beginnen zu importieren	7,3	98,5	116
Unternehmen die 2001 bis 2005 weder ex- noch importieren	7,4	100,0	9.690
Exporteure die 2003 beginnen zu importieren	8,7	101,4	49
Unternehmen die 2001 bis 2005 nur exportieren	2,4	99,7	266

Anmerkung:
Die Indexvariablen wurden als Abweichung der Wachstumsraten eines Unternehmens vom Mittelwert der Wachstumsraten innerhalb eines Industriezweiges (3-Steller) berechnet. Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Das 1. und 99. Perzentil der Arbeitsproduktivitätsverteilung, Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.

TABELLE 8

LERNEN DURCH IMPORTIEREN IM VERARBEITENDEN GEWERBE

	OLS Schätzung des Arbeitsproduktivitätswachstums (logarithmierte Arbeitsproduktivität$_{2005}$ – logarithmierte Arbeitsproduktivität$_{2004}$)					
	Niedersachsen		Westdeutschland (ohne Niedersachsen)		Ostdeutschland	
	1	2	1	2	1	2
Nicht international aktive Unternehmen die in 2003 beginnen zu importieren (Dummy)	5,1 (0,22)		1,0 (0,44)		-2,8 (0,40)	
Exporteure die in 2003 beginnen zu importieren (Dummy)		-3,6 (0,48)		1,9 (0,21)		3,0 (0,51)
Fallzahl	3.920	204	32.940	2.938	9.806	315

Anmerkungen:
Dargestellt sind die Koeffizienten sowie die p-values (in Klammern) von zwei OLS Schätzung der logarithmierten Arbeitsproduktivität in 2005 minus der logarithmierten Arbeitsproduktivität in 2004. In Model 1 zeigt der Koeffizient die mittlere prozentuale Produktivitätswachstumsprämie 2004 bis 2005 zwischen Importstartern und Unternehmen die über den gesamten Zeitraum (2001 bis 2005) keine internationalen Aktivitäten aufweisen. Im zweiten Model zeigt der Koeffizient die mittlere prozentuale Produktivitätswachstumsprämie 2004 bis 2005 zwischen Exporteuren die beginnen zu importieren und Exporteuren die nicht beginnen zu importieren. Zur Erleichterung der Interpretation wurden die Koeffizienten zu 100(exp(ß)-1) umgerechnet. Als Kontrollvariablen wurden in beiden Modellen die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Quadrat sowie ein volles Set an Wirtschaftszweigdummies (3-Steller) aufgenommen. Betrachtet wurden nur Unternehmen mit 1 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und einem Umsatz über 17.081 Euro (in Preisen von 2001). Das 1. und 99. Perzentil der Arbeitsproduktivitätsverteilung, Organschaften und Unternehmen mit ausländischer Rechtsform wurden ausgeschlossen. Datenquelle: Umsatzsteuerstatistikpanel 2001-2005.

Working Paper Series in Economics

(see www.leuphana.de/vwl/papers for a complete list)

No.115: *Nils Braakmann and Joachim Wagner:* Product Differentiation and Profitability in German Manufacturing Firms, January 2009

No.114: *Franziska Boneberg:* Die Drittelmitbestimmungslücke im Dienstleistungssektor: Ausmaß und Bestimmungsgründe, Januar 2009

No.113: *Institut für Volkswirtschaftslehre:* Forschungsbericht 2008, Januar 2009

No.112: *Nils Braakmann:* The role of psychological traits and the gender gap in full-time employment and wages: Evidence from Germany. January 2009

No.111: *Alexander Vogel:* Exporter Performance in the German Business Services Sector: First Evidence from the Services Statistics Panel. January 2009

No.110: *Joachim Wagner:* Wer wird subventioniert? Subventionen in deutschen Industrieunternehmen 1999 – 2006. Januar 2009

No.109: *Martin F. Quaas, Stefan Baumgärtner, Sandra Derissen, and Sebastian Strunz:* Institutions and preferences determine resilience of ecological-economic systems. December 2008

No.108: *Maik Heinemann:* Messung und Darstellung von Ungleichheit. November 2008

No.107: *Claus Schnabel & Joachim Wagner:* Union Membership and Age: The inverted U-shape hypothesis under test. November 2008

No.106: *Alexander Vogel & Joachim Wagner:* Higher Productivity in Importing German Manufacturing Firms: Self-selection, Learning from Importing, or Both? November 2008

No.105: *Markus Groth:* Kosteneffizienter und effektiver Biodiversitätsschutz durch Ausschreibungen und eine ergebnisorientierte Honorierung: Das Modellprojekt „Blühendes Steinburg“. November 2008

No.104: *Alexander Vogel & Joachim Wagner:* Export, Import und Produktivität wissensintensiver KMUs in Deutschland. Oktober 2008

No.103: *Christiane Clemens & Maik Heinemann:* On Entrepreneurial Risk – Taking and the Macroeconomic Effects Of Financial Constraints, October 2008

No.102: *Helmut Fryges & Joachim Wagner*: Exports and Profitability – First Evidence for German Manufacturing Firms. October 2008

No.101: *Heike Wetzel*: Productivity Growth in European Railways: Technological Progress, Efficiency Change and Scale Effects. October 2008

No.100: *Henry Sabrowsk*i: Inflation Expectation Formation of German Consumers: Rational or Adaptive? October 2008

No.99: *Joachim Wagner*: Produktdifferenzierung in deutschen Industrieunternehmen 1995 – 2004: Ausmaß und Bestimmungsgründe, Oktober 2008

No.98: *Jan Kranich:* Agglomeration, vertical specialization, and the strength of industrial linkages, September 2008

No.97: *Joachim Wagner:* Exports and firm characteristics - First evidence from Fractional Probit Panel Estimates, August 2008

No.96: *Nils Braakmann:* The smoking wage penalty in the United Kingdom: Regression and matching evidence from the British Household Panel Survey, August 2008

No.95: *Joachim Wagner:* Exportaktivitäten und Rendite in niedersächsischen Industrieunternehmen, August 2008
[publiziert in: Statistische Monatshefte Niedersachsen 62 (2008), 10,552-560]

No.94: *Joachim Wagner:* Wirken sich Exportaktivitäten positiv auf die Rendite von deutschen Industrieunternehmen aus?, August 2008
[publiziert in: Wirtschaftsdienst, 88 (2008) 10, 690-696]

No.93: *Claus Schnabel & Joachim Wagner:* The aging of the unions in West Germany, 1980-2006, August 2008
[forthcoming in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik]

No.92: *Alexander Vogel and Stefan Dittrich:* The German turnover tax statistics panels, August 2008
[published in: Schmollers Jahrbuch 128 (2008), 4, 661-670]

No.91: *Nils Braakmann:* Crime does pay (at least when it's violent!) – On the compensating wage differentials of high regional crime levels, July 2008

No.90: *Nils Braakmann:* Fields of training, plant characteristics and the gender wage gap in entry wages among skilled workers – Evidence from German administrative data, July 2008

No.89: *Alexander Vogel:* Exports productivity in the German business services sector: First evidence from the Turnover Tax Statistics panel, July 2008

No.88: *Joachim Wagner:* Improvements and future challenges for the research infrastructure in the field *Firm Level Data*, June 2008

No.87: *Markus Groth:* A review of the German mandatory deposit for one-way drinks packaging and drinks packaging taxes in Europe, June 2008

No.86: *Heike Wetzel:* European railway deregulation. The influence of regulatory ans environmental conditions on efficiency, May 2008

No.85: *Nils Braakmann:* Non scholae, sed vitae discimus! - The importance of fields of study for the gender wage gap among German university graduates during market entry and the first years of their careers, May 2008

No.84: *Markus Groth:* Private ex-ante transaction costs for repeated biodiversity conservation auctions: A case study, May 2008

No.83: *Jan Kranich:* R&D and the agglomeration of industries, April 2008

No.82: *Alexander Vogel:* Zur Exporttätigkeit unternehmensnaher Dienstleister in Niedersachsen - Erste Ergebnisse zu Export und Produktivität auf Basis des Umsatzsteuerstatistikpanels, April 2008

No.81: *Joachim Wagner:* Exporte und Firmenerfolg: Welche Firmen profitieren wie vom internationalen Handel?, März 2008

No.80: *Stefan Baumgärtner:* Managing increasing environmental risks through agro-biodiversity and agri-environmental policies, March 2008

No.79: *Thomas Huth:* Die Quantitätstheorie des Geldes – Eine keynesianische Reformulierung, März 2008

No.78: *Markus Groth:* An empirical examination of repeated auctions for biodiversity conservation contracts, March 2008

No.77: *Nils Braakmann:* Intra-firm wage inequality and firm performance – First evidence from German linked employer-employee-data, February 2008

No.76: *Markus Groth*: Perspektiven der Nutzung von Methanhydraten als Energieträger – Eine Bestandsaufnahme, Februar 2008

No.75: *Stefan Baumgärtner, Christian Becker, Karin Frank, Birgit Müller & Christian Quaas:* Relating the philosophy and practice of ecological economics. The role of concepts, models, and case studies in inter- and transdisciplinary sustainability research, January 2008
[publisched in: Ecological Economics 67 (2008), 3 , 384-393]

No.74: *Thorsten Schank, Claus Schnabel & Joachim Wagner:* Higher wages in exporting firms: Self-selection, export effect, or both? First evidence from German linked employer-employee data, January 2008

No.73: *Institut für Volkswirtschaftslehre:* Forschungsbericht 2007, Januar 2008

No.72: *Christian Growitsch and Heike Wetzel:Testing for* economies of scope in European railways: An efficiency analysis, December 2007
[revised version of Working Paper No. 29,
forthcoming in: Journal of Transport Economics and Policy]

No.71: *Joachim Wagner, Lena Koller and Claus Schnabel:* Sind mittelständische Betriebe der Jobmotor der deutschen Wirtschaft?, Dezember 2007
[publiziert in: Wirtschftsdienst 88 (2008), 2, 130-135]

No.70: *Nils Braakmann:* Islamistic terror, the war on Iraq and the job prospects of Arab men in Britain: Does a country's direct involvement matter?, December 2007

No.69: *Maik Heinemann:* E-stability and stability learning in models with asymmetric information, December 2007

No.68: *Joachim Wagner:* Exporte und Produktivität in Industriebetrieben – Niedersachsen im interregionalen und internationalen Vergleich, Dezember 2007

No.67: *Stefan Baumgärtner and Martin F. Quaas:* Ecological-economic viability as a criterion of strong sustainability under uncertainty, November 2007

No.66: *Kathrin Michael:* Überbrückungsgeld und Existenzgründungszuschuss – Ergebnisse einer schriftlichen Befragung drei Jahre nach Gründungsbeginn, November 2007

No.65: *The International Study Group on Export and Productivity:* Exports and Productivity – Comparable Evidence for 14 Countries, November 2007
[forthcoming in: Review of World Economics 144 (2008), 4]

No.64: *Lena Koller, Claus Schnabel und Joachim Wagner:* Freistellung von Betriebsräten – Eine Beschäftigungsbremse?, November 2007
[publiziert in: Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung, 41 (2008), 2/3, 305-326]

No.63: *Anne-Kathrin Last:* The Monetary Value of Cultural Goods: A Contingent Valuation Study of the Municipal Supply of Cultural Goods in Lueneburg, Germany, October 2007

No.62: *Thomas Wein und Heike Wetzel:* The Difficulty to Behave as a (regulated) Natural Monopolist – The Dynamics of Electricity Network Access Charges in Germany 2002 to 2005, September 2007

No.61: *Stefan Baumgärtner und Martin F. Quaas:* Agro-biodiversity as natural insurance and the development of financial insurance markets, September 2007
[published in: A. Kontoleon, U. Pascual and M. Smale (eds.): Agrobiodiversity, conservation and economic development, Routledge, London, 293-317]

No.60: *Stefan Bender, Joachim Wagner, Markus Zwick:* KombiFiD - Kombinierte Firmendaten für Deutschland, September 2007

No.59: *Jan Kranich*: Too much R&D? - Vertical differentiation in a model of monopolistic competition, August 2007

No.58: *Christian Papilloud und Ingrid Ott:* Convergence or mediation? Experts of vulnerability and the vulnerability of experts' discourses on nanotechnologies – a case study, July 2007
[published in: European Journal of Social Science Research 21 (2008), 1, 41-64]

No.57: *Ingrid Ott und Susanne Soretz:* Governmental activity, integration and agglomeration, July 2007
[published in: ICFAI Journal of Managerial Economics 5 (2008), 2, 28-47]

No.56: *Nils Braakmann:* Struktur und Erfolg von Ich-AG-Gründungen: Ergebnisse einer Umfrage im Arbeitsagenturbezirk Lüneburg, Juli 2007
[revidierte Fassung erscheint in: Richter, J., Schöning, S. & Wetzel, H., Mittelstand 2008. Aktuelle Forschungsbeiträge zu gesellschaftlichen und finanzwirtschaftlichen Herausforderungen, Frankfurt am Main: Peter Lang, 2008]

No.55: *Nils Braakmann:* Differences in the earnings distribution of self- and dependent employed German men – evidence from a quantile regression decomposition analysis, July 2007

No.54: *Joachim Wagner:* Export entry, export exit, and productivity in German Manufacturing Industries, June 2007
[published in: International Journal of the Economics of Business 15 (2008), 2, 169-180]

No.53: *Nils Braakmann:* Wirkungen der Beschäftigungspflicht schwerbehinderter Arbeitnehmer – Erkenntnisse aus der Einführung des „Gesetzes zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit Schwerbehinderter", Juni 2007
[revidierte Fassung erscheint in: Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung/ Journal for Labour Market Research 41 (2008),1, 9-24]

No.52: *Jan Kranich und Ingrid Ott:* Regionale Spitzentechnologie auf internationalen Märkten, Juni 2007
[erscheint in: Merz, J. und Schulte, R. (Hrsg.): Neue Ansätze der MittelstandsForschung, Münster, 2007]

No.51: *Joachim Wagner:* Die Forschungspotenziale der Betriebspaneldaten des Monatsberichts im Verarbeitenden Gewerbe, Mai 2007
[publiziert in: AStA – Wirtschafts- und Sozialwirtschaftliches Archiv 2 (2008), 3, 209-221]

No.50: *Stefan Baumgärtner, Frank Jöst und Ralph Winkler:* Optimal dynamic scale and structure of a multi-pollution economy, May 2007
[forthcoming in: Ecological Economics]

No.49: *Helmut Fryges und Joachim Wagner:* Exports and productivity growth – First evidence from a continuous treatment approach, May 2007
[forthcoming in: Review of World Economics]

No.48: *Ulrich Kaiser und Joachim Wagner:* Neue Möglichkeiten zur Nutzung vertraulicher amtlicher Personen- und Firmendaten, April 2007
[publiziert in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik 9 (2008), 3, 329-349]

No.47: *Joachim Wagner:* Jobmotor Mittelstand? Arbeitsplatzdynamik und Betriebsgröße in der westdeutschen Industrie, April 2007
[publiziert in: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 76 (2007), 3, 76-87]

No.46: *Christiane Clemens und Maik Heinemann:* Credit Constraints, Idiosyncratic Risks, and the Wealth Distribution in a Heterogenous Agent Model, March 2007

No.45: *Jan Kranich:* Biotechnologie und Internationalisierung. Ergebnisse der Online-Befragung, März 2007

No.44: *Joachim Wagner:* Entry, exit and productivity. Empirical results for German manufacturing industries, March 2007
[forthcoming in: German Economic Review]

No.43: *Joachim Wagner:* Productivity and Size of the Export Market Evidence for West and East German Plants, 2004, March 2007
[publiziert in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 227 (2007), 4, 403-408]

No.42: *Joachim Wagner:* Why more West than East German firms export, March 2007
[forthcoming in: International Economics and Economic Policy]

No.41: *Joachim Wagner:* Exports and Productivity in Germany, March 2007
[publiziert in: Applied Economics Quarterly 53 (2007), 4, 353-373]

No.40: *Lena Koller, Klaus Schnabel und Joachim Wagner:* Schwellenwerte im Arbeitsrecht. Höhere Transparenz und Effizienz durch Vereinheitlichung, Februar 2007
[publiziert in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 8 (2007), 3, 242-255]

No.39: *Thomas Wein und Wiebke B. Röber:* Sind ausbildende Handwerksbetriebe erfolgreicher?, Januar 2007

No.38: *Institut für Volkswirtschaft:* Forschungsbericht 2006, Januar 2007

No.37: *Nils Braakmann:* The impact of September 11th, 2001 on the job prospects of foreigners with Arab background – Evidence from German labor market data, January 2007
[revised version forthcoming as "The impact of September 11th, 2001 on the employment prospects of Arabs and Muslims in the German labor market" in Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik / Journal of Economics and Statistics]

No.36: *Jens Korunig:* Regulierung des Netzmonopolisten durch Peak-load Pricing?, Dezember 2006

No.35: *Nils Braakmann:* Die Einführung der fachkundigen Stellungnahme bei der Ich-AG, November 2006
[erscheint in: Schulte, Reinhard: Neue Ansätze der MittelstandsForschung, Münster etc.: Lit, 2008]

No.34: *Martin F. Quaas and Stefan Baumgärtner:* Natural vs. financial insurance in the management of public-good ecosystems, October 2006
[published in: Ecological Economics 65 (2008), 2, 397-406]

No.33: *Stefan Baumgärtner and Martin F. Quaas:* The Private and Public Insurance Value of Conservative Biodiversity Management, October 2006

No.32: *Ingrid Ott and Christian Papilloud:* Converging institutions. Shaping the relationships between nanotechnologies, economy and society, October 2006
[published in: Bulletin of Science, Technology & Society 2007 (27), 4, 455-466]

No.31: *Claus Schnabel and Joachim Wagner:* The persistent decline in unionization in western and eastern Germany, 1980-2004: What can we learn from a decomposition analysis?, October 2006
[published in: Industrielle Beziehungen/The German Journal of Industrial Relations 14 (2007), 118-132]

No.30: *Ingrid Ott and Susanne Soretz:* Regional growth strategies: fiscal versus institutional governmental policies, September 2006
[published in: Economic Modelling 25 (1008), 605-622]

No.29: *Christian Growitsch and Heike Wetzel:* Economies of Scope in European Railways: An Efficiency Analysis, July 2006

No.28: *Thorsten Schank, Claus Schnabel and Joachim Wagner:* Do exporters really pay higher wages? First evidence from German linked employer-employee data, June 2006
[published in in: Journal of International Economics 72 (2007), 1, 52-74]

No.27: *Joachim Wagner:* Markteintritte, Marktaustritte und Produktivität
Empirische Befunde zur Dynamik in der Industrie, März 2006
[publiziert in: AStA – Wirtschafts- und Sozialwirtschaftliches Archiv 1 (2007), 3, 193-203]

No.26: *Ingrid Ott and Susanne Soretz:* Governmental activity and private capital adjustment, March 2006
[forthcoming in: Icfai Journal of Managerial Economics]

No.25: *Joachim Wagner:* International Firm Activities and Innovation:
Evidence from Knowledge Production Functions for German Firms, March 2006
[published in: The Icfai Journal of Knowledge Management VI (2008), 2, 47-62]

No.24: *Ingrid Ott und Susanne Soretz:* Nachhaltige Entwicklung durch endogene Umweltwahrnehmung, März 2006
publiziert in: Clemens, C., Heinemann, M. & Soretz, S., Auf allen Märkten zu Hause (Gedenkschrift für Franz Haslinger), Marburg: Metropolis, 2006, 233-256

No.23: *John T. Addison, Claus Schnabel, and Joachim Wagner:* The (Parlous) State of German Unions, February 2006
[published in: Journal of Labor Research 28 (2007), 3-18]

No.22: *Joachim Wagner, Thorsten Schank, Claus Schnabel, and John T. Addison:* Works Councils, Labor Productivity and Plant Heterogeneity: First Evidence from Quantile Regressions, February 2006
[published in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 226 (2006), 505 - 518]

No.21: *Corinna Bunk:* Betriebliche Mitbestimmung vier Jahre nach der Reform des BetrVG: Ergebnisse der 2. Befragung der Mitglieder des Arbeitgeberverbandes Lüneburg Nordostniedersachsen, Februar 2006

No.20: *Jan Kranich:* The Strength of Vertical Linkages, July 2006

No.19: *Jan Kranich und Ingrid Ott:* Geographische Restrukturierung internationaler Wertschöpfungsketten – Standortentscheidungen von KMU aus regionalökonomischer Perspektive, Februar 2006
[publiziert in: Merz, J. und Schulte, R. (Hrsg.): Fortschritte in der MittelstandsForschung, Münster, 2006, 113-129]

No.18: *Thomas Wein und Wiebke B. Röber:* Handwerksreform 2004 – Rückwirkungen auf das Ausbildungsverhalten Lüneburger Handwerksbetriebe?, Februar 2006

No.17: *Wiebke B. Röber und Thomas Wein:* Mehr Wettbewerb im Handwerk durch die Handwerksreform?, Februar 2006

No.16: *Joachim Wagner:* Politikrelevante Folgerungen aus Analysen mit wirtschaftsstatistischen Einzeldaten der Amtlichen Statistik, Februar 2006
[publiziert in: Schmollers Jahrbuch 126 (2006) 359-374]

No.15: *Joachim Wagner:* Firmenalter und Firmenperformance
Empirische Befunde zu Unterschieden zwischen jungen und alten Firmen in Deutschland, September 2005
[publiziert in: Lutz Bellmann und Joachim Wagner (Hrsg.), Betriebsdemographie (Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Band 305), Nürnberg: IAB der BA, 83-111]

No.14: *Joachim Wagner:* German Works Councils and Productivity:
First Evidence from a Nonparametric Test, September 2005
[published in: Applied Economics Letters 115 (2008), 727-730]

No.13: *Lena Koller, Claus Schnabel und Joachim Wagner:* Arbeitsrechtliche Schwellenwerte und betriebliche Arbeitsplatzdynamik: Eine empirische Untersuchung am Beispiel des Schwerbehindertengesetzes, August 2005
[publiziert in: Zeitschrift für ArbeitsmarktForschung/ Journal for Labour Market Research 39 (2006), 181-199]

No.12: *Claus Schnabel and Joachim Wagner:* Who are the workers who never joined a union?
Empirical evidence from Germany, July 2005
[published in: Industrielle Beziehungen/ The German Journal of Industrial Relations 13 (2006), 118-131]

No.11: *Joachim Wagner:* Exporte und Produktivität in mittelständischen Betrieben
Befunde aus der niedersächsischen Industrie (1995 – 2004), June 2005
[publiziert in: Niedersächsisches Landesamt für Statistik, Statistische Berichte Niedersachsen, Sonderausgabe: Tagung der NLS am 9. März 2006, Globalisierung und regionale Wirtschaftsentwicklung - Datenlage und Datenbedarf in Niedersachsen. Hannover, Niedersächsisches Landesamt für Statistik, Juli 2006, 18 – 29]

No.10: *Joachim Wagner:* Der Noth gehorchend, nicht dem eignen Trieb.
Nascent Necessity and Opportunity Entrepreneurs in Germany.
Evidence from the Regional Entrepreneurship Monitor (REM), May 2005
[published in: RWI: Mitteilungen. Quarterly 54/ 55 (2003/04), 287-303
{published June 2006}]

No. 9: *Gabriel Desgranges and Maik Heinemann:* Strongly Rational Expectations Equilibria with Endogenous Acquisition of Information, March 2005

No. 8: *Joachim Wagner:* Exports, Foreign Direct Investment, and Productivity: Evidence from German Firm Level Data, March 2005
[published in: Applied Economics Letters 13 (2006), 347-349]

No. 7: *Thomas Wein:* Associations' Agreement and the Interest of the Network Suppliers – The Strategic Use of Structural Features, March 2005

No. 6: *Christiane Clemens and Maik Heinemann:* On the Effects of Redistribution on Growth and Entrepreneurial Risk-Taking, March 2005

No. 5: *Christiane Clemens and Maik Heinemann:* Endogenous Redistributive Cycles – An overlapping Generations Approach to Social Conflict and Cyclical Growth, March 2005

No. 4: *Joachim Wagner: Exports and Productivity:* A Survey of the Evidence from Firm Level Data, March 2005
[published in: The World Economy 30 (2007), 1, 60-82]

No. 3: *Thomas Wein and Reimund Schwarze:* Is the Market Classification of Risk Always Efficient? - Evidence from German Third Party Motor Insurance, March 2005

No. 2: *Ingrid Ott and Stephen J. Turnovsky:* Excludable and Non-Excludable Public Inputs: Consequences for Economic Growth, June 2005 (Revised version)
[published in: Economica 73 (2006), 292, 725-742
also published as CESifo Working Paper 1423]

No. 1: *Joachim Wagner:* Nascent and Infant Entrepreneurs in Germany.
Evidence from the Regional Entrepreneurship Monitor (REM), March 2005
[erschienen in: Joachim Merz, Reinhard Schulte (Hrsg.), Neue Ansätze der MittelstandsForschung, Berlin: Lit Verlag 2008, S.395-411]

Leuphana Universität Lüneburg
Institut für Volkswirtschaftslehre
Postfach 2440
D-21314 Lüneburg
Tel.: ++49 4131 677 2321
email: brodt@leuphana.de
www.leuphana.de/vwl/papers