

PETER HUBER
YVONNE WOLFMAYR-
SCHNITZER

AUSSENHANDEL UND LÖHNE

EIN LITERATURÜBERBLICK

Die Debatte über die Auswirkungen des Außenhandels auf die Löhne wird vor allem vor dem Hintergrund steigender Einkommensdisparitäten in den USA geführt. Relativ wenige Studien beschäftigen sich mit den Auswirkungen des Außenhandels auf den europäischen Arbeitsmarkt, obwohl aufgrund der sehr unterschiedlichen Arbeitsmarktinstitutionen eher Auswirkungen auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit denn auf die Löhne zu erwarten wären. Die Vergleichbarkeit der empirischen Ergebnisse wird zudem durch eine unterschiedliche Methodik der arbeitsmarkttheoretischen und außenhandelstheoretischen Ansätze beeinträchtigt.

Seit der zweiten Hälfte der achtziger Jahre haben die weltweiten Handels- und Direktinvestitionsströme sowie andere Formen internationaler Kooperation zwischen weltweit agierenden Unternehmen massiv zugenommen. Diese Facetten internationalen Wirtschaftens sind ein Charakteristikum des Globalisierungsprozesses, der durch Zollreduktionen und sinkende Transportkosten sowie erhöhte Mobilität der Produktionsfaktoren ausgelöst und zunehmend verstärkt wird. Der Globalisierungsbegriff steht aber auch für die Hypothese einer verstärkten Abhängigkeit der Nationen von internationalen Rahmen- und Wettbewerbsbedingungen. Diese vermutete verstärkte internationale Abhängigkeit betrifft auch den Arbeitsmarkt. So stellt Freeman (1995) die etwas provokante Frage: „Are Your Wages Set in Beijing?“

Während in der populärwissenschaftlichen Debatte behauptet wird, der internationale Handel, Migration und ausländische Direktinvestitionen hätten eine Verschlechterung der Arbeitsmarktchancen der niedrigqualifizierten Arbeitskräfte in den hochentwickelten Industrieländern bewirkt, ist diese Hypothese in der empirischen Literatur umstritten. Einige Autoren finden nur sehr geringe oder gar keine Effekte des Außenhandels auf Löhne und Beschäftigung von Niedrigqualifizierten, andere messen diesem Faktor durchaus Bedeutung zu.

Die Diskussion um die Auswirkungen des Außenhandels auf den Arbeitsmarkt wird dabei vor allem vor dem Hintergrund steigender Einkommensdisparitäten in den USA geführt. In einem rezenten Literaturüberblick zitiert Cline (1997) al-

Für wertvolle Kommentare gebührt Helmut Hofer, Michael Pfaffermayr, Jan Stankovsky und Rudolf Winter-Ebmer besonderer Dank. • Begutachtung: Peter Egger, Wolfgang Pollan, • Wissenschaftliche Assistenz: Irene Langer • E-Mail-Adressen: Peter.Huber@wifo.ac.at, Yvonne.Wolfmayr@wifo.ac.at

lein 31 Studien aus den USA zu den Lohnwirkungen des Außenhandels mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Vergleichsweise wenige Studien beschäftigen sich mit den Auswirkungen des Außenhandels auf den europäischen Arbeitsmarkt, obwohl aufgrund der sehr unterschiedlichen Arbeitsmarktinstitutionen ganz andere Effekte zu erwarten wären.

Krugman (1994) stellt in diesem Zusammenhang die Hypothese auf, dass sich auf dem – durch substantielle Lohnrigiditäten gekennzeichneten – europäischen Arbeitsmarkt der durch den Außenhandel entstehende Lohndruck vor allem in einer Zunahme der Arbeitslosenquote äußert. Tatsächlich zeigen empirische Untersuchungen der Lohnunterschiede zwischen hoch- und niedrigqualifizierter Arbeit in den meisten westeuropäischen Ländern (mit Ausnahme Großbritanniens) eine wesentlich weniger ausgeprägte Spreizung der Lohndifferenziale als in den USA (siehe z. B. Berman – Bound – Machin, 1998). Allerdings ist in vielen europäischen Staaten auch eine geringe Spreizung der Arbeitslosigkeitsdifferenziale zwischen hoch- und niedrigqualifizierter Arbeit zu beobachten: Laut Grossmann (1999) war die Arbeitslosenquote der Niedrigqualifizierten in den USA im Durchschnitt der Jahre 1990 bis 1997 mehr als viermal so hoch wie jene der Hochqualifizierten. In Großbritannien betrug dieses Verhältnis über 1 : 3, in Frankreich 1 : 5, in Deutschland und Schweden 1 : 2,5. Deutliche Anzeichen einer Ausweitung dieser Arbeitslosenquotendifferenziale zeigen sich nur in Frankreich.

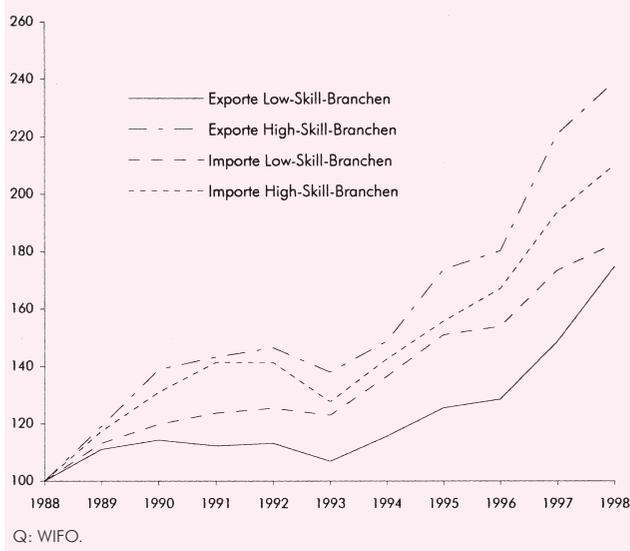
Der Außenhandel ist allerdings nicht der einzige Grund, der eine Spreizung der Lohn- bzw. Arbeitslosigkeitsdifferenziale verursachen könnte. Andere mögliche Erklärungen wären:

- ein erhöhter technologischer Wandel, wie er z. B. durch den vermehrten Einsatz von Computern bedingt wird (siehe z. B. Autor – Katz – Krueger, 1998),
- Schwachstellen im Bildungssystem und
- eine Schwächung der Gewerkschaften und damit eine Ausbildung solidarischer Lohnpolitik (siehe DiNado – Fortin – Lemieux, 1996).
- Außerdem könnten andere mit der Globalisierung verbundene Prozesse, wie die Auslagerung von Produktionsstätten oder die Zuwanderung von Arbeitskräften, die Spreizung dieser Differenziale auslösen (Pollan, 2000).

Die Identifikation der außenhandelsbedingten Veränderung der Lohndifferenziale erfordert daher das Wissen um Methoden zur Unterscheidung der verschiedenen Einflussfaktoren.

Die Diskussion um die methodisch korrekte Messung der Außenhandelseffekte auf den Lohn wird vor allem zwischen den „Arbeitsmarktökonomern“ und den „Außenhandelsökonomern“ geführt. Dabei geht es um drei wesentliche Fragen:

Abbildung 1: Außenhandel Österreichs nach Skill-Gruppen
1988 = 100



- Welches Referenzmodell sollte zur Analyse herangezogen werden?
- Welche Variablen sind als exogen zu betrachten?
- Welche Form des technologischen Fortschrittes – der ebenfalls hinter den erwähnten Verschiebungen stehen könnte – könnte die Einkommensverteilung so deutlich verschieben?

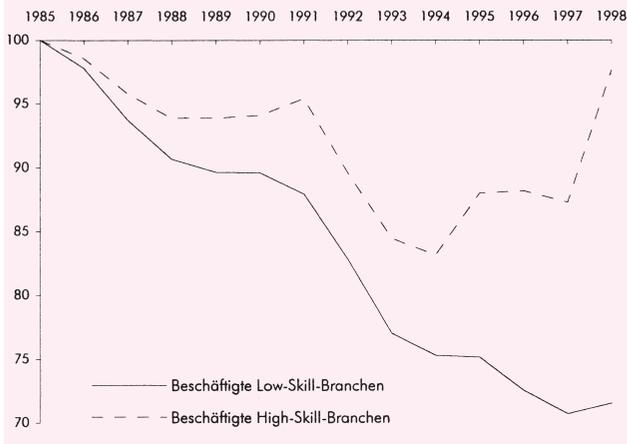
In Österreich nahmen die Exporte von Branchen, die hochqualifizierte Arbeitskräfte einsetzen, seit 1988 deutlich zu. Die Lohndifferenziale zwischen Arbeitern und Angestellten stiegen aber kaum. Mengenreaktionen der Beschäftigung scheinen größeres Gewicht zu haben.

In Österreich waren die späten achtziger Jahre und die erste Hälfte der neunziger Jahre u. a. durch die „Ostöffnung“ gekennzeichnet. In diesem Zeitraum nahmen die Exporte nach und die Importe aus Ost-Mitteuropa stark zu. Diese Veränderungen waren mit einem Wandel der Exportstruktur verbunden. In den Jahren 1989 bis 1998 stiegen die Exporte der Branchen mit hohem Anteil an hochqualifizierten Arbeitskräften¹⁾, die Exporte von Branchen mit überwiegend niedrigqualifizierter Arbeit wuchsen deutlich langsamer (Abbildung 1). Allerdings erhöhten sich auch die Importe der Branchen mit hohem Anteil an hochqualifizierten Arbeitskräften stärker als jene von Branchen mit vorwiegend niedrigqualifizierter Arbeit. Dies kann jedoch mit einer Zunahme des intraindustriellen Handels im hochqualifizierten Segment der Wirtschaft erklärt werden.

¹⁾ Die Einteilung in Branchen mit hochqualifizierten Arbeitskräften und arbeitsintensive Branchen basiert auf Peneder (1999).

Abbildung 2: Beschäftigungswachstum nach Skill-Gruppen in der Sachgüterproduktion

1985 = 100



Auch die wenigen Informationen über Exportpreise deuten auf eine Verschiebung zugunsten der Produkte hochqualifizierter Branchen hin. Der Unit-Value der Exporte (Wert der Exporte pro Kilogramm Ware) an skillintensiven Gütern lag 1998 um 20% über jenem von 1988. Jener der Exporte arbeitsintensiver Sektoren war 1998 um 12% niedriger als 1988²⁾.

Diese Verschiebung der Exportnachfrage hat keinen offensichtlichen Einfluss auf Änderungen der Lohndifferentiale. Die Löhne von Angestellten und Arbeitern – als ein grobes Maß für Qualifikationsunterschiede – entwickelten sich zwar zwischen 1989 und 1994 unterschiedlich, diese Lücke wurde aber bis 1998 wieder geschlossen. Eingehendere Untersuchungen von *Fersterer – Winter-Ebmer* (1999) stellen sogar einen Rückgang der bildungsbedingten Lohndifferentiale seit Anfang der achtziger Jahre fest.

Reaktionen der Beschäftigung dürften – der Krugman-Hypothese entsprechend – eine wesentlich wichtigere Rolle in der Anpassung an die Ausweitung des Außenhandels gespielt haben (Abbildung 2): Die Beschäftigung entsprach 1998 im hochqualifizierten Sektor der Sachgüterproduktion etwa dem Niveau von 1988, jene im niedrigqualifizierten Sektor ging in diesem Zeitraum um über 27% zurück.

Der vorliegende Beitrag bietet einen Literaturüberblick zum Thema „Außenhandel und Löhne“. Insbesondere werden die europäischen Studien zusammengefasst und die theoretisch strittigen Grundannahmen der Literatur dargestellt. Den „Preisstudien“ und „Faktorgehaltsstudien“, die dem Außenhandelsansatz zugerechnet wer-

²⁾ Der Unit-Value ist keine besonders gute Maßzahl für die Preisveränderung, da manche Waren immer leichter werden (z. B. Computer), aber andere gleich schwer bleiben (z. B. Möbel); dies bedeutet nicht unbedingt, dass Computer teurer wurden und Möbel nicht. Allerdings ist der Unit-Value die einzige in Österreich verfügbare Maßzahl für die Exportpreise auf Branchenebene.

den können, werden die Ansätze der Arbeitsökonomien gegenübergestellt. Eine weitere wichtige Frage ist, wie weit die für die USA entworfenen Methoden – die sich vor allem am Zusammenhang zwischen Löhnen und Außenhandel orientieren – in einer institutionellen Umgebung wie der europäischen – in der sich externe Schocks zumindest mittelfristig eher in einem Anstieg der Arbeitslosenquote denn in einer Lohndämpfung äußern – einsetzbar wären.

AUSSENHANDELSANSÄTZE

PREISSTUDIEN

Der außenhandelstheoretische Modellrahmen, auf dem die „Preisstudien“ über die Effekte des Außenhandels auf die Löhne basieren, ist das Heckscher-Ohlin-Modell. Zwei seiner Aussagen sind für die Frage von Lohneffekten des Außenhandels von besonderem Interesse: das Stolper-Samuelson-Theorem und das Faktorpreisinsensitivitätstheorem (*Leamer, 1995*).

Beide Theoreme verdeutlichen, dass der Außenhandel nicht über das Handelsvolumen auf die Entlohnung der Produktionsfaktoren wirkt, sondern über Veränderungen der inländischen Güterpreise, die sich über den internationalen Handel an das Weltmarktpreisniveau anpassen. Das Stolper-Samuelson-Theorem stellt dabei eine theoretische Beziehung zwischen der Veränderung der Weltmarktpreise – an die sich die inländischen Güterpreise anpassen – und der relativen Löhne her. Das Faktorpreisinsensitivitätstheorem besagt, dass bei unvollkommener Spezialisierung der Länder in der Produktion die Faktorpreise (wie z. B. Löhne) nicht auf Veränderungen des Faktorangebotes reagieren. Eine Analyse der Effekte des Außenhandels auf die Löhne hat damit bei den Güterpreisen anzusetzen und nicht bei den Faktormengen. Die zentrale – und nur langfristig gültige – Annahme, unter der diese Theoreme halten, ist die kostenlose Mobilität der Produktionsfaktoren zwischen den Sektoren.

Neben dem Außenhandel wird der technologische Wandel, im speziellen die „Computerrevolution“ und ihre vermutete arbeitsparende Wirkung, als die wichtigste Ursache einer Zunahme der Lohndifferentiale angesehen. Begründet werden diese Befürchtungen mit der Behauptung, der technologische Wandel ersetze unqualifizierte Arbeit durch Maschinen oder Roboter, während die Produktivität hochqualifizierter Arbeitskräfte bzw. des Kapitals steige. Damit verschiebe sich die relative Arbeitskräftenachfrage zuungunsten Unqualifizierter. Dies wiederum verursacht Druck auf die Löhne der Niedrigqualifizierten.

Die Analyse der Auswirkungen technologischen Fortschritts auf die Löhne im Rahmen des Heckscher-Ohlin-Modells verdeutlicht aber einen wichtigen Grund, wa-

Theoretische Fundierung der Preisstudien

Das Stolper-Samuelson-Theorem

Das Stolper-Samuelson-Theorem besagt, dass eine Erhöhung des relativen Preises eines Gutes die reale Entlohnung jenes Faktors steigert, der relativ intensiv in der Produktion dieses Gutes eingesetzt wird, während die relative Entlohnung des anderen Faktors sinkt¹⁾. Relative Faktorpreisänderungen hängen demnach von relativen Preisverschiebungen der Sektoren und deren Faktorintensität ab.

Folgender Wirkungsmechanismus steht hinter dieser Aussage: Internationaler Handel verändert die relativen inländischen Güterpreise, und diese beeinflussen die Faktorpreise über Änderungen der Faktornachfrage. Produzenten, deren Preise durch Außenhandel steigen, verzeichnen wachsende Gewinne und expandieren, unprofitable Sektoren reduzieren die Produktion und die Beschäftigung. Dadurch erhöht sich die Nachfrage nach Faktoren, die im expandierenden Sektor relativ intensiv eingesetzt werden, während jene nach Faktoren, die in einer schrumpfenden Branche intensiv eingesetzt werden, sinkt. Da das Angebot sowohl an Qualifizierten als auch Unqualifizierten unveränderlich ist, muss diese Verschiebung der relativen Faktornachfrage von Änderungen der relativen Faktorentlohnung begleitet sein.

Dieser Wirkungszusammenhang ist unabhängig davon, ob Veränderungen der Weltmarktpreise durch eine internationale Handelsliberalisierung oder andere Faktoren (etwa den technologischen Wandel) verursacht wurden. Um Aussagen über handelsinduzierte Lohnveränderungen treffen zu können, muss empirisch bestimmt werden, welcher Teil der beobachteten Preisveränderung dem internationalen Handel direkt zurechenbar ist.

¹⁾ Diese Aussage lässt sich in ihrer Eindeutigkeit nur aus dem einfachen Heckscher-Ohlin-Modell mit zwei Gütern und zwei Produktionsfaktoren ableiten. Dennoch gilt die Kernaussage des Theorems auch in einem mehrdimensionalen Modell. – ²⁾ Leamer (1995) prägte diesen Begriff. – ³⁾ Eine zusätzliche notwendige Bedingung ist, dass die Unterschiede zwischen der Faktorausstattung der miteinander handelnden Länder nicht zu groß sind, sodass alle die gleichen Güter erzeugen und sich keines der Länder vollkommen spezialisiert.

rum diese Argumentationskette zusammenbrechen kann: In der Mehr-Sektoren-Welt des Heckscher-Ohlin-Modells werden die Löhne nicht in einem Sektor bestimmt, sondern im allgemeinen Gleichgewicht. Trifft man die Annahme perfekter Mobilität zwischen den Sektoren, so kommt es nicht mehr darauf an, ob der technische Fortschritt in jedem Sektor arbeitsparend wirkt oder nicht, sondern darauf, ob sich der technologische Fortschritt vorwiegend auf arbeitsintensive Sektoren konzentriert oder auf Sektoren, die vorwiegend hochqualifizierte Arbeitskräfte einsetzen oder kapitalintensiv sind (Leamer, 1998, 2000). Damit hat im Gegensatz zu einem Ein-Sektor-Modell technischer Fortschritt, der die gleiche produktivitätssteigernde Wirkung auf alle Fakto-

Faktorpreisinsensitivitätstheorem

Gemäß dem Faktorpreisinsensitivitätstheorem²⁾ reagieren die Faktorpreise nicht auf Veränderungen des Faktorangebotes, solange die Güterpreise als auf dem Weltmarkt gegeben betrachtet werden³⁾. Der Grund dafür ist, dass etwa eine Erhöhung des Angebotes an unqualifizierten Arbeitskräften im allgemeinen Gleichgewichtsansatz des Heckscher-Ohlin-Modells vollständig durch Änderungen der Produktionsstruktur (eine relative Verschiebung des Outputs zu Sektoren, die unqualifizierte Arbeit intensiv einsetzen) absorbiert wird. Während die Beschäftigung der Unqualifizierten steigt, ändern sich die Löhne nicht.

Hiefür sind zwei Annahmen nötig: die Exogenität der Güterpreise für ein einzelnes Land und die kostenlose Mobilität der Faktoren zwischen den Sektoren. Sind sie erfüllt, werden Veränderungen des Faktorangebotes vollständig in Outputveränderungen aufgefangen.

Aus dieser theoretischen Sicht hat eine Analyse der Effekte des Außenhandels auf die Löhne bei den Güterpreisen anzusetzen und nicht bei den Faktormengen. Der wichtigste Punkt dabei ist aber nicht, dass die Löhne vom Arbeitskräfteangebot unabhängig wären (was nur im Fall exogener, also auf dem Weltmarkt gegebener Preise richtig ist), sondern dass Veränderungen des Faktorangebotes nur insofern Auswirkungen auf die Faktorpreise haben, als sie Veränderungen der Güterpreise bewirken. Sind die Güterpreise für ein einzelnes Land jedoch beeinflussbar, so verändern Verschiebungen des Faktorangebotes über ihre Wirkung auf den Output der Branchen auch deren Preise. Erst diese Preisveränderungen beeinflussen – über den Stolper-Samuelson-Effekt – die Entlohnung der Faktoren.

ren hat, sich aber auf bestimmte Sektoren konzentriert, Einfluss auf die Faktorpreise. Dies gilt insbesondere für kleine offene Volkswirtschaften, für die die Güterpreise exogen auf dem Weltmarkt vorgegeben sind, oder für einen lokalen technologischen Fortschritt, der zwar die Produktivität erhöht, aber keine Auswirkung auf die Güterpreise hat.

Sektorspezifischer technischer Fortschritt, bei gegebenen Güterpreisen, löst den gleichen Wirkungsmechanismus aus, wie eine relative Preiserhöhung eines Sektors über das Stolper-Samuelson-Theorem. Die entsprechenden Implikationen lassen sich mit dem Lerner-Pearce-Diagramm gut verdeutlichen (Abbildung 3).

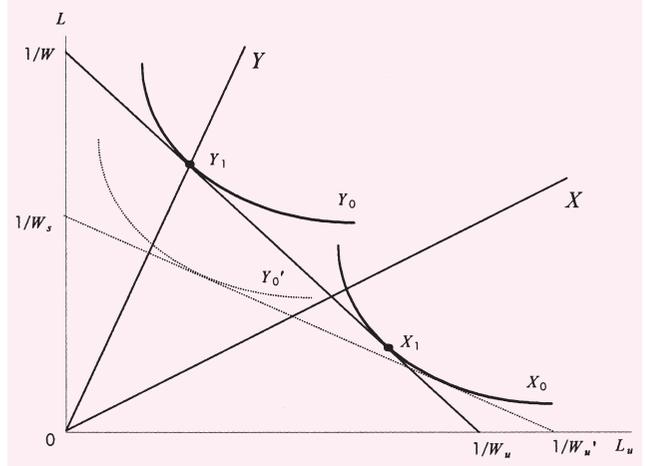
Das Lerner-Pearce-Diagramm

Die Beziehung zwischen den inländischen Güterpreisen und den Löhnen unqualifizierter und qualifizierter Arbeitskräfte in einem Heckscher-Ohlin-Modell kann mit Hilfe des Lerner-Pearce-Diagramms verdeutlicht werden. Die x-Achse beschreibt dabei die Inputmenge unqualifizierter Arbeit (L_u), die y-Achse die Einsatzmenge an qualifizierter Arbeit (L_s). W_u und W_s kennzeichnen jeweils den Lohn niedrigqualifizierter und hochqualifizierter Arbeit. Das Diagramm zeigt weiteres die Einheitswertkurven des Sektors mit vorwiegend qualifiziertem (Y_0) und unqualifiziertem Arbeitsinput (X_0). Diese geben die jeweiligen Mengen und Kombinationen des Faktors Arbeit an, mit denen beide Sektoren den gleichen Outputwert der Güter X und Y erzeugen. Preisveränderungen bewirken eine Verschiebung dieser Einheitswertkurven. Diese sind in den Punkten X_1 und Y_1 tangential zur für beide Sektoren einheitlichen Kostengeraden. In diesen Punkten wird kostenminimierend produziert, und nur in diesen Punkten gleichen in beiden Sektoren die Erträge den Kosten. Der Schnittpunkt der Kostengeraden mit der L_u -Achse ist gleich $1/W_u$, der Schnittpunkt mit der L_s -Achse gleich $1/W_s$. Damit können Veränderungen der relativen Faktorpreise leicht aus dem Diagramm abgelesen werden.

Eine relative Verteuerung eines der Güter bewirkt eine Verschiebung der Einheitswertkurve nach innen. Gleiches passiert bei gegebenen Preisen und technologischem Fortschritt in einem der Sektoren, da sowohl eine Preissteigerung als auch technologischer Fortschritt bewirken, dass mit weniger Input derselbe Wert des Outputs erzielt werden kann. Jegliche Innovation im qualifikationsintensiven Sektor würde die Y -Kurve nach innen verschieben und damit den Lohn der hochqualifizierten Arbeitskräfte erhöhen, jenen der niedrigqualifizierten senken – unabhängig davon, ob technologischer Wandel innerhalb dieser Branche unqualifizierte oder hochqualifizierte Arbeitskraft „einspart“ (die Kostengerade wird flacher). Jeglicher technischer Fortschritt im arbeitsintensiven Sektor würde die Faktorpreise in die entgegengesetzte Richtung verändern.

Neben dem sektorspezifischen technologischen Fortschritt können über verschiedene Wege auch faktorspezifische Produktivitätsänderungen, die etwa arbeitsparend wirken, Einfluss auf Löhne und andere Faktorpreise haben: wenn z. B. der faktorspezifische technische Fortschritt weltweit auftritt und die relativen Güterpreise nachhaltig verändert (Krugman, 1995) oder allgemein wenn die Annahme exogener, allein auf dem Weltmarkt bestimmter Güterpreise (kleiner offener Volkswirtschaften) aufgegeben wird. Leamer (1998, 2000) weist darauf hin, dass dann allerdings eine arbeitsparende Wirkung des technischen Fortschritts – wie im Übrigen auch

Abbildung 3: Lerner-Pearce-Diagramm



von Veränderungen des Faktorangebotes – wieder über eine sektorspezifische Güterpreisveränderung auf die Faktorpreise wirkt: Arbeitsparender technologischer Fortschritt setzt unqualifizierte Arbeiter frei. Diese finden nur dann wieder Beschäftigung, wenn der arbeitsintensive Sektor expandiert. Der höhere Output kann aber nur dann vermarktet werden, wenn der Preis sinkt. Diese relative Preissenkung wirkt dann über den Stolper-Samuelson-Effekt auf die relativen Löhne der Unqualifizierten.

Sind die Preise aus Sicht des einzelnen Landes beeinflussbar (endogen), so wird es schwieriger, die verschiedenen Ursachen bestimmter Arbeitsmarktentwicklungen – technologischer Wandel, Faktorausstattung oder Außenhandel – zu unterscheiden. In der empirischen Analyse erfordert die Identifikation von außenhandelsbedingten Veränderungen des Lohndifferentials zwischen unqualifizierten und qualifizierten Arbeitskräften daher das Wissen um Methoden zur Unterscheidung der Einflussfaktoren.

Weiter erschwert wird die Unterscheidung zwischen technologischem Wandel und Außenhandel als Ursachen einer Zunahme der Lohndifferenziale durch die vermehrte Auslagerung von arbeitsintensiven Produktionsprozessen in Niedriglohnländer und die Konzentration der inländischen Wertschöpfung auf qualifikationsintensivere Produktionsstufen wie Planung, Design oder Unternehmensführung. Diese internationale Fragmentierung der Wertschöpfungskette von arbeitsintensiven Produktionsstufen, oft als „Outsourcing“ bezeichnet, hat im Inland den gleichen Effekt wie arbeitsparender technologischer Fortschritt, denn die Auslagerung dieser Aktivitäten verschiebt die relative Nachfrage zuungunsten unqualifizierter Arbeitskräfte. Ein Unterschied ist aber wesentlich: Outsourcing hat eine Ausweitung des Handels mit Zwischenprodukten zur Folge und ist damit keine technologische, sondern eine handelsbezogene Ursache von Veränderungen der relativen Faktorpreise (Pffaffmayr – Wolfmayr-Schnitzer, 2000).

Änderungen der Faktorausstattung und arbeitsparender technologischer Fortschritt haben auch dann Auswirkungen auf die Löhne, wenn die Mobilität der Produktionsfaktoren zwischen den Sektoren eingeschränkt ist. Das Heckscher-Ohlin-Modell geht von vollständiger Mobilität der Arbeitskräfte zwischen den Sektoren aus und zeigt somit langfristige Beziehungen auf. Kurzfristig ist die Mobilität eingeschränkt (Arbeitskräfte müssen neue Qualifikationen erwerben, Maschinen angepasst werden usw.). Ein Modell im Rahmen der Außenhandelstheorie, das von zumindest einem immobilen Faktor ausgeht und damit eher kurzfristige Aspekte abbildet, ist das Ricardo-Viner-Modell (specific factor model). Veränderungen des Faktorangebotes und faktorspezifischer technologischer Fortschritt haben hier direkten Einfluss auf die Faktorpreise. Eine Erhöhung des Angebotes an unqualifizierten Arbeitskräften senkt – wie in einem partiellen Ein-Sektoren-Gleichgewichtsmodell – deren Entlohnung.

Europäische Untersuchungen in der Tradition von Preisstudien finden meistens keine oder nur sehr geringe Auswirkungen des Außenhandels auf die Löhne. Änderungen der Technologie dürften insgesamt eine wichtigere Rolle spielen.

Empirische Analysen des Beitrags des internationalen Handels zu einer Zunahme des Lohndifferentials zwischen hoch- und niedrigqualifizierten Arbeitskräften über Verschiebungen der relativen Preise wurden bisher vor allem für die USA durchgeführt (einen umfassenden Überblick der Ergebnisse gibt *Cline, 1997*). Grundsätzlich kann dabei zwischen drei Ansätzen unterschieden werden. Sie repräsentieren eine Weiterentwicklung des methodischen Rüstzeugs der empirischen Analyse des Stolper-Samuelson-Theorems.

Der erste Ansatz beschränkt sich auf eine Überprüfung, ob Preisentwicklungen mit der Entwicklung des Lohndifferentials konsistent sind, d. h. ob die Preise der Produkte qualifikationsintensiver Branchen stärker steigen als die Preise in arbeitsintensiven Branchen mit einem hohen Beschäftigungsanteil niedrigqualifizierter Arbeitskräfte (Consistency Checks; *Slaughter, 1999*). Sie erfolgt entweder über die Berechnung gewichteter Durchschnittspreise der Preisänderungen mit dem Anteil unqualifizierter bzw. qualifizierter Arbeitskräfte als Gewichte oder über eine Regression der Preisveränderungen in einzelnen Branchen auf den Beschäftigungsanteil qualifizierter bzw. unqualifizierter Arbeitskräfte in den jeweiligen Branchen. Solche Analysen finden sich für europäische Länder in *Neven – Wyplosz (1999)*, *Desjonqueres – Machin – Van Reenen (1999)* und für Deutschland in *Fitzenberger (1999A)*. In keiner der untersuchten Perioden von 1970 bis 1990 finden diese Arbeiten eine Bestätigung

der Heckscher-Ohlin-Effekte. Für Großbritannien weisen *Haskel – Slaughter (1999)* zumindest für die achtziger Jahre nach, dass die Preise der Produkte qualifikationsintensiver Branchen stärker stiegen als jene in weniger qualifikationsintensiven, und sehen dadurch das steigende Lohndifferential in Großbritannien teilweise als Folge internationalen Handels.

Als Schwachpunkte dieser Untersuchungen lassen sich aufzeigen:

- Aussagen, in welchem Ausmaß Veränderungen der relativen Preise Verschiebungen der relativen Löhne zur Folge haben, sind durch diesen Ansatz nicht möglich.
- Die Regressionen setzen die Veränderung der Preise mit dem relativen Beschäftigungsanteil der Faktoren in Beziehung, während das Stolper-Samuelson-Theorem Veränderungen der Preise auf Veränderungen der Kostenanteile der Faktoren bezieht.
- Andere Produktionsfaktoren (etwa Kapital) wie auch Zwischenprodukte finden keine Berücksichtigung.
- Güterpreise werden als exogen angesehen, was impliziert, dass die untersuchten Länder (auch die USA) als kleine offene Volkswirtschaften betrachtet werden, die auf dem Weltmarkt reine Preisnehmer sind.

Die Weiterentwicklung dieses Ansatzes bestand nun darin, die Stolper-Samuelson-Gleichung direkt zu schätzen, also Preisveränderungen nicht auf Beschäftigungsanteile der Faktoren zu regressieren, sondern auf Veränderungen der Kostenanteile. Aus dieser Regression ergeben sich die „mandated“ oder „vorgeschriebenen“ Lohnveränderungen, die dann mit den beobachteten verglichen werden können. Der Beitrag der relativen Preisentwicklung zur Veränderung der relativen Löhne wird dadurch direkt messbar. Bei diesem Ansatz bleiben Preise weiterhin exogen, d. h. andere mögliche Einflüsse auf die Preisentwicklung neben dem Außenhandel wie technologischer Wandel oder Faktorausstattung werden ausgeschlossen.

Leamer (1998) berücksichtigt als einer der ersten explizit die möglichen Rückwirkungen technologischen Fortschritts auf die Güterpreise und hebt damit die Annahme exogener, also von den einzelnen Ländern nicht beeinflussbarer Güterpreise auf. Seine Analyse beruht auf einem Zwei-Stufen-Konzept; in einem ersten Schritt werden beobachtete Preisveränderungen in eine Technologiekomponente und eine Globalisierungskomponente gespalten. *Leamer* nimmt dabei konstante, über alle Branchen gleiche Pass-through-Raten von Produktivitätsverbesserungen auf die Produktpreise von 0 bzw. 1 an. In einem zweiten Schritt werden die so berechneten Komponenten auf Kostenanteile der Faktoren regressiert. *Feenstra – Hanson (1999)* wenden dieses Zwei-Stufen-Konzept an, um den Effekt internationalen Outsourcings in den USA zu untersuchen und schätzen Pass-through-Raten für einzelne Branchen.

Übersicht 1: Ergebnisse europäischer „Preisstudien“ zu Außenhandel und Lohnentwicklung

Desjonqueres – Machin – Van Reenen (1999)	Europa	Consistency Check	Keine Bestätigung von Heckscher-Ohlin-Effekten
Neven – Wyplosz (1999)	Europa	Consistency Check	Nur geringe Anzeichen von Heckscher-Ohlin-Effekten in Europa
Haskel – Slaughter (1999)	Großbritannien	„Mandated“ Lohnveränderungen	Preisveränderungen in den achtziger Jahren wichtigste Ursache der Zunahme der Lohnungleichheit
Fitzenberger (1999A)	Deutschland	Consistency Check	Keine Bestätigung von Heckscher-Ohlin-Effekten
Fitzenberger (1999B)	Deutschland	„Mandated“ Lohnveränderungen	Negative Auswirkung des Außenhandels auf Arbeitsmarktsituation der Niedrigqualifizierten; positive Auswirkung des technologischen Fortschritts auf Löhne der Hochqualifizierten
Heitger – Schrader – Stehn (1999)	Deutschland	Consistency Check	Sehr geringe Preisveränderung in Branchen mit hohem Anteil einfacher Arbeit

Fitzenberger (1999B) schätzt „mandated“ Lohnentwicklungen durch Handel und technologischen Fortschritt nach dem Leamer-Ansatz für Deutschland in der Periode 1970 bis 1990. Im Vergleich mit der tatsächlichen Entwicklung der Löhne und unter Einbeziehung der Beschäftigungsentwicklung sieht Fitzenberger in seinen Ergebnissen die Hypothese bestätigt, dass der Außenhandel die Arbeitsmarktsituation niedrigqualifizierter Arbeitskräfte negativ beeinflusst, während technologischer Fortschritt die relativen Löhne der hochqualifizierten Arbeitskräfte erhöht. Die geschätzten Koeffizienten sind für die „mandated“ Lohnveränderungen jedoch kleiner als in Studien aus den USA.

Haskel – Slaughter (1999) untersuchen mit einem Zwei-Stufen-Ansatz die Wirkungen des Außenhandels auf Lohndifferentiale in Großbritannien. Sie schätzen dabei in der ersten Stufe den Einfluss der Preise von Importen aus verschiedenen Regionen auf die Güterpreise im Inland (OECD, Nicht-OECD-Länder und Newly Industrialised Countries – NIC). Zusätzlich wird der technologische Fortschritt als endogene Größe gesehen, die u. a. vom Außenhandel beeinflusst wird. In Bezug auf die Löhne ergibt sich dabei nur für die siebziger Jahre ein signifikanter Effekt eines durch den Außenhandel mit den NIC induzierten technologischen Fortschritts. In den achtziger Jahren ist dieser Effekt insignifikant. Ebenso resultiert nur für die siebziger Jahre ein signifikanter Einfluss des Handels mit den NIC auf die Löhne, allerdings mit dem falschen Vorzeichen, d. h. der Handel mit dieser Region senkt das Lohndifferential. Für die achtziger Jahre ergibt sich ein positiver, aber nicht signifikanter Effekt.

FAKTORGEHALTSSTUDIEN

Der Faktorgehaltsansatz geht von der Vorstellung aus, dass gehandelte Güter eigentlich Bündel von Produktionsfaktoren sind, die das effektive Faktorangebot eines Landes im Falle eines Imports erhöhen und im Falle eines Exports senken. Der Transfer der in Export- und Importgütern enthaltenen Menge an Arbeitskraft hat damit den gleichen Effekt wie die Migration von Arbeitskräften: Er senkt bzw. erhöht direkt das Faktorangebot im Inland. Die Lohn- und Beschäftigungseffekte selbst werden mit Hilfe von Arbeitsangebots- und -nachfrageelastizitäten geschätzt. Der Ansatz beruht

wieder auf dem Heckscher-Ohlin-Modell, doch werden nicht Preise, sondern Export- und Importmengen selbst bzw. die darin gebundenen Faktormengen zur Messung von außenhandelsinduzierten Lohn- und Beschäftigungseffekten herangezogen. Dieser Punkt löste eine Vielzahl von Diskussionen über die Sinnhaftigkeit von Faktorgehaltsstudien zur Schätzung der Effekte des Außenhandels auf die Löhne aus; die Arbeiten von Leamer (2000), Deardorff (2000), Krugman (2000), Panagariya (2000), und Kohler (1999) lieferten wichtige Erkenntnisse. Es geht im Wesentlichen um drei Punkte (siehe auch Kohler, 1999):

- Sind Preis- oder Mengenänderungen die richtigen Variablen zur Messung von außenhandelsinduzierten Lohneffekten?
- Welchen Informationsgehalt haben die im Außenhandel gebundenen Faktormengen?
- Für welche Fragestellungen oder Gedankenexperimente können Faktorgehaltsanalysen sinnvoll angewandt werden?

Erst die neuere Literatur zeigt, dass anhand der Informationen über den Faktorgehalt des Außenhandels die Frage beantwortet werden kann, wie sich die Faktorpreise entwickelt hätten, wenn der Außenhandel durch Handelsbarrieren unterbunden worden wäre – und zwar unabhängig davon, welche landesinternen oder -externen Faktoren das beobachtete Handelsvolumen bestimmen (siehe dazu Kasten „Der Faktorgehaltsansatz“). Die Frage lautet also, wie sich die Entwicklung der Faktorpreise von einer gegebenen Situation in einer geschlossenen Volkswirtschaft unterscheidet.

Abgesehen von der theoretischen Diskussion über Faktorgehaltsstudien ergibt sich bei der empirischen Anwendung eine Reihe von Problemen. Zum ersten ist unklar, welche Inputkoeffizienten zur Berechnung des Faktorgehaltes bzw. der „importierten Arbeitsmenge“ in einer gewissen Qualifikationsgruppe herangezogen werden sollten: die des Export- oder jene des Importlandes. Ein weiterer zentraler Punkt ist die Annahme über die Lohnelastizität der relativen Faktornachfrage, um die Höhe der Löhne für hoch- und niedrigqualifizierte Arbeit in einem „fiktiven“ Autarkiezustand ohne Außenhandel zu bestimmen. Eine wichtige Frage ist in diesem Zusammenhang, ob die Elastizitäten in geschlossenen und offenen Volkswirtschaften gleich hoch sind (Leamer,

Der Faktorgehaltsansatz

Die Kernfrage in Faktorgehaltsstudien ist, welchen Informationsgehalt die im Handel gebundenen Faktormengen haben. Außenhandel wird dabei als Äquivalent für exogene Veränderungen (außerhalb des eigenen Landes) herangezogen. Das Handelsvolumen selbst ist endogen und wird von exogenen (Handelsliberalisierung oder technologischer Fortschritt im Ausland) wie landesinternen Faktoren bestimmt. Landesinterne Faktoren wie Veränderungen der Technologie, der Präferenzen oder Faktorausstattung (etwa durch Bildung) können das Handelsvolumen und damit dessen Faktorgehalt sowie die Faktorpreise verändern, ohne dass sich damit die externen Bedingungen verändert hätten. Deshalb sind empirische Untersuchungen unzulässig, die Veränderung der Löhne durch Veränderungen des Handelsvolumens erklären und daraus den Schluss ziehen, die nicht erklärte Variation der Löhne sei dem technischen Fortschritt zuzuschreiben. (Gleiches gilt für Preisstudien, wenn die Güterpreise nicht als exogen angenommen werden.) Unzulässig ist es auch, Änderungen des Handelsvolumens mit landesexternen Veränderungen gleichzusetzen und als direkte Ursache von Faktorpreisänderungen zu interpretieren.

Deardorff – Hakura (1994) weisen erstmals darauf hin, dass anhand der Informationen über den Faktorgehalt des Handels die Frage beantwortet werden kann, wie sich die Faktorpreise entwickelt hätten, wenn der Außenhandel durch Handelsbarrieren unterbunden worden wäre – und zwar unabhängig davon, welche internen oder externen Faktoren das beobachtete Handelsvolumen bestimmt haben. In einem solchen Gedankenexperiment wird eine historische Situation mit einer hypothetischen (Autarkie-)Situation verglichen, die der historischen Situation genau gleicht – mit der

¹⁾ Wenn Importe nicht in direkter Konkurrenz zu heimischen Produkten stehen („non-competing imports“), werden nicht nur die in Importgütern gebundenen Faktormengen importiert, sondern auch die Technologie, mit der diese Importe kostendeckend produziert werden könnten. Auch dann gilt unter den Grundannahmen von Cobb-Douglas-Technologien und -Präferenzen der von *Deardorff – Staiger* (1988) hergeleitete Zusammenhang zwischen Faktormengen und Faktorpreisen.

2000)³⁾. Auf Basis eines Heckscher-Ohlin-Modells gilt das nicht, weil das Modell von einer unendlich elastischen Arbeitskräftenachfrage in einer offenen Volkswirtschaft ausgeht. Je nach Annahme über die Inputkoeffizienten liefert die Faktorgehaltsberechnung sehr unterschiedliche Ergebnisse.

In einer sehr einflussreichen Untersuchung unterstellen *Borjas – Freeman – Katz* (1997) eine CES-Produktionsfunktion und ziehen Inputkoeffizienten für die USA

³⁾ *Slaughter* (1996) findet in einer Untersuchung für die USA für den Zeitraum 1960 bis 1990 in den meisten Branchen eine nur sehr schwache Korrelation zwischen der Erhöhung der Arbeitsnachfrageelastizität und der Außenhandelsabhängigkeit.

Ausnahme, dass Außenhandel ausgeschlossen wird. Die Frage ist also, wie sich die Faktorpreise im Unterschied zu einer gegebenen Situation in einer geschlossenen Volkswirtschaft entwickelt hätten.

Deardorff – Staiger (1988) legten mit ihrer Arbeit den Grundstein für ein solches Gedankenexperiment, indem sie aufzeigten, dass unter sehr spezifischen Annahmen über Technologie und Präferenzen eine direkte Beziehung zwischen der Veränderung des Faktorangebotes und der Veränderung der Faktorentlohnung einer geschlossenen Volkswirtschaft besteht. Für weniger restriktive Annahmen zu Technologie und Präferenzen gilt demnach zumindest eine negative Korrelationsbeziehung zwischen Faktorangebot und Faktorpreisen.

Indem man die Faktorausstattung eines Landes um den Faktorgehalt des Außenhandels korrigiert (Hinzurechnung der Faktormengen aus dem Import, Subtraktion der Faktormengen aus dem Export), so zeigen diese Autoren, kann aus jedem gegebenen Handelsgleichgewicht ein gleichwertiges hypothetisches Autarkiegleichgewicht mit denselben Preisen für Faktoren und Güter abgeleitet werden¹⁾. Anhand des Faktorgehalts des Handels kann dann wiederum der Effekt einer um diesen Faktorgehalt veränderten Ressourcenausstattung (diese gleicht der Ressourcenausstattung des Handelsgleichgewichts) der hypothetischen geschlossenen Volkswirtschaft auf die Faktorpreise errechnet werden. Setzt man den Faktorgehalt des Handels mit den Faktorpreisen in einer offenen Volkswirtschaft in Beziehung, so erhält man dieselbe Information wie aus einer Beziehung zwischen Veränderungen von Faktorausstattung und Faktorpreisen in einer geschlossenen Volkswirtschaft.

zur Schätzung des Faktorgehalts des Außenhandels heran. Dies macht die Schätzung von nur einem zusätzlichen Parameter (der Substitutionselastizität) notwendig. Sie wird der empirischen Arbeit von *Katz – Murphy* (1992) entnommen, mit 1,41 festgelegt und für verschiedene andere Elastizitäten simuliert. Diese Studie findet nur sehr geringe Auswirkungen des Außenhandels auf die Lohndifferentiale in den USA: Der Handel mit den weniger entwickelten Ländern erklärt durchwegs weniger als 10% des Anstiegs der Lohndifferentiale, die Zuwanderung erklärt zwischen 27% und 55% (je nach Annahme über die Substitutionselastizität). Die übrige Veränderung ist auf nicht näher erklärte Faktoren wie z. B. den technologischen

Wandel oder die Verringerung der Gewerkschaftsmacht zurückzuführen.

Wood (1994, 1998) argumentiert hingegen, die Anwendung der Inputkoeffizienten für die USA sei unangebracht. Unternehmen aus den USA produzierten dieselben Güter wesentlich kapitalintensiver, um der ausländischen Niedriglohnkonkurrenz zu begegnen. Der Einsatz arbeitsparender Technologien in den USA ist demnach ein Resultat des Außenhandels und muss mitberücksichtigt werden. Dies geschieht, indem man die Inputkoeffizienten von Entwicklungsländern heranzieht. Unter diesen Annahmen errechnet Wood (1994) einen zehnmal so hohen Effekt des Außenhandels auf die Löhne.

Die von Wood getroffene Annahme ist allerdings extrem. Implizit bedeutet sie, die USA hätten ohne Außenhandel keinen technologischen Vorsprung gegenüber den Entwicklungsländern – der gesamte technologische Vorsprung der USA wäre nur auf den Außenhandel zurückzuführen. Um dieser Kritik zu begegnen, verwenden Borjas – Freeman – Katz (1997) auch Inputkoeffizienten der Jahre 1970 und bewerten damit den Handel des Jahres 1995. Diese Koeffizienten entsprechen etwa jenen von Wood (1994), werden von den Autoren aber als „zu radikal“ verworfen.

Die Ergebnisse von Faktorgehaltsstudien hängen stark davon ab, welche Inputkoeffizienten verwendet werden. Auf Basis der Koeffizienten von weniger entwickelten Ländern erhält man große Auswirkungen. Wählt man jene der hochentwickelten Länder, sind die Auswirkungen des Außenhandels auf die Löhne gering.

Diese große Heterogenität der Resultate zeigt die empirischen Probleme, die der Faktorgehaltsansatz im Gegensatz zu Preisstudien aufwirft. Die Effekte von technologischem Wandel und Außenhandel sind nur schwer zu trennen. Auf Basis von Inputkoeffizienten der entwickelten Länder ergeben sich im Allgemeinen geringe Auswirkungen der Außenhandels. Werden jene der Entwicklungsländer unterstellt, so ist der Effekt viel höher. Die „korrekten“ Inputkoeffizienten werden allerdings per Annahme und damit ad hoc festgelegt.

Ein weiteres empirisches Problem, welches innerhalb des Faktorgehaltsansatzes schwer zu lösen ist, sind indirekte Außenhandelseffekte auf nichthandelbare Güter und im Handel mit Dienstleistungen. Während im zweiten Fall die Ursache vor allem der Mangel an Daten zum Dienstleistungshandel ist, resultiert das Problem im ersten Fall aus dem „partiellen Gleichgewichtsansatz“ der Faktorgehaltsstudien: Faktorgehaltsstudien können die Veränderungen der Vorleistungsbeziehungen für qualifikationsintensivere nichthandelbare Güter nicht abbil-

den. Wieder versucht hier Wood (1994) aufgrund der „relativen Proportionen“ dieser Sektoren eine Schätzung, die allerdings an methodischer Fundierung zu wünschen übrig lässt – die ursprünglich festgestellten Effekte werden einfach verdoppelt.

DER ARBEITSMARKTANSATZ

Bei aller Unterschiedlichkeit gehen sowohl Faktorgehalts- als auch Preisstudien von einem außenhandels-theoretischen Modell aus. Im Gegensatz dazu gibt es eine breite Literatur, die ein Arbeitsmarktmodell als theoretischen Referenzpunkt wählt. Der Außenhandel verschiebt in diesem Modell die abgeleitete Nachfrage nach Arbeit. Eine Zunahme der Importe bei unveränderten Exporten und unverändertem inländischen Konsum in einem Sektor bedeutet, dass im Inland weniger produziert werden kann. Daher sind weniger Arbeitskräfte notwendig, um die verringerte Nachfrage nach inländisch produzierten Gütern zu befriedigen. Wenn die Importe in einem Sektor bei gleichbleibender heimischer Endnachfrage und Exporten steigen, wird zu jedem Lohnsatz weniger Arbeit nachgefragt als in der Ausgangssituation. Die Löhne und die Beschäftigung sinken. Eine Exportsteigerung hingegen würde (unter sonst gleichen Bedingungen) die Arbeitskräftenachfrage nach außen verschieben und eine Zunahme von Löhnen und Beschäftigung bewirken. Die Höhe der Lohn- und Beschäftigungseffekte hängt in diesem Ansatz vom relativen Anstieg (Elastizität) des Arbeitskräfteangebotes und der Arbeitskräftenachfrage ab, in ihrer Messung besteht daher die empirische Hauptaufgabe.

Für Österreich liegen in dieser Tradition drei Untersuchungen mit zum Teil sehr unterschiedlichen Ergebnissen vor:

- Aiginger – Winter-Ebmer – Zweimüller (1996) untersuchen den Zusammenhang zwischen dem Außenhandel mit Ost-Mitteuropa, Löhnen und Arbeitslosigkeit im Zeitraum 1989 bis 1991 anhand eines Individualdatensatzes und ermitteln relativ hohe Effekte der Veränderung der Ostexportquote (Exporte nach Ost-Mitteuropa in Prozent der Produktion): Eine Zunahme dieser Exportquote verringert die individuelle Arbeitslosenquote, der Effekt der Importquote ist insignifikant. Ein Anstieg der Ostexportquote einer Branche um 1 Prozentpunkt beschleunigt das Lohnwachstum für immobile Arbeitskräfte um 0,4% und für mobile um 0,9%. Ein Anstieg der Ostimportquote einer Branche um 1 Prozentpunkt dämpft das Lohnwachstum für immobile Arbeitskräfte um 2,9% und für mobile um 1,8%.
- Winter-Ebmer – Zimmermann (1999) untersuchen die Entwicklung von Beschäftigung und Löhnen auf Branchenebene in Deutschland und Österreich im Zeitraum 1987/1994. Eine Erhöhung der Importquote

aus Ost-Mitteuropa um 1 Prozentpunkt dämpft demnach das Beschäftigungswachstum, der Effekt ist allerdings gering ($-0,03\%$). In Niedriglohnbranchen und Sektoren, die durch einen hohen Ausländeranteil an der Beschäftigung charakterisiert sind, ist er etwas höher. In diesen Branchen hat auch eine Erhöhung der Importquote aus anderen Ländern eine signifikante (negative) Auswirkung auf die Beschäftigung. Eine Veränderung der Exportquote hat hingegen keinen signifikanten Einfluss auf die Beschäftigungsentwicklung. Das Lohnwachstum reagiert spiegelbildlich: Eine Erhöhung der Exportquote in den „Rest der Welt“ um 1 Prozentpunkt beschleunigt das Lohnwachstum um $0,2\%$. Der Effekt ist in Branchen mit hohem Ausländeranteil und hoher Importquote stärker.

- *Hofer – Huber (1999)* untersuchen den Zusammenhang zwischen Außenhandel und Löhnen anhand von Individualdaten im Zeitraum von 1991 bis 1994. Wie bei *Winter-Ebmer – Zimmermann (1999)* dämpft eine Erhöhung der Importquote einer Branche um 1 Prozentpunkt das Lohnwachstum nicht signifikant, während eine Steigerung der Exportquote um 1 Prozentpunkt die Veränderung der Löhne um etwa $0,2\%$ erhöht. Weiters werden zwischen den Sektoren immobile Arbeitskräfte stärker von Außenhandelsentwicklungen beeinflusst als mobile Arbeitskräfte. Insbesondere verzeichnen immobile Arbeitskräfte in Branchen mit hohem Importwachstum eine signifikante Dämpfung der Lohnentwicklung. Die Elastizität beträgt hier $-0,1$.

Da diese Studie Teil einer Untersuchung über Deutschland und Schweden ist, lassen sich diese Koeffizienten mit internationalen Zahlen vergleichen. Vor allem die Elastizitäten für Exporte scheinen im internationalen Vergleich sehr hoch. So errechnen *Freeman – Katz (1991)* anhand derselben Methode und mit Branchendaten Elastizitäten von $-0,059$ für die Importe und $0,071$ für die Exporte der USA. Für Deutschland ermitteln *Brücker – Kreyenfeld – Schröppler (1999)* Elastizitäten von $0,004$ im Export und $-0,0012$ im Import. Diese Elastizitäten sind aber durchwegs insignifikant. *Edin – Fredrikson – Lundborg (1999)* kommen für Schweden zu signifikanten Elastizitäten von $0,06$ im Export und $-0,07$ im Import.

Wodurch unterscheidet sich dieses Modell von den oben beschriebenen außenhandelstheoretisch fundierten Preismodellen? Drei Aspekte heben Außenhandelstheoretiker besonders hervor (*Haskel, 1999*):

1. Das Modell ist seiner Natur nach partialanalytisch und unterstellt implizit segmentierte Arbeitsmärkte: Eine Erhöhung der Importe in einem Sektor, die die Arbeitskräftenachfrage dämpft würde in einem Heckscher-Ohlin-Modell nur eine Wanderung der freigesetzten Arbeitskräfte in einen anderen Sektor auslösen. Dort wären aber nun mehr Arbeitskräfte zum sel-

ben Lohn verfügbar, der Sektor könnte daher zum auf dem Weltmarkt gegebenen Preis mehr produzieren. Die relativen Löhne würden sich nicht verändern, solange diese Veränderungen des Outputs keine Verschiebung der Weltmarktpreise der Güter bewirken. Im Arbeitsmarktmodell wird daher implizit angenommen, Mobilität zwischen Sektoren sei unmöglich.

2. Wie in Faktorgehaltsstudien wird das Handelsvolumen als exogen angenommen und nicht die Güterpreise. Statt einen Zusammenhang zwischen Mengen und Löhnen bzw. Beschäftigung herzustellen, sollte nach dem Stolper-Samuelson-Theorem der Zusammenhang zwischen Weltmarktpreisen und Arbeitsmarktvariablen hergestellt werden. Zwar wird in empirischen Anwendungen versucht, durch ökonomische Verfahren (Instrumentierung) die Endogenität der Handelsvolumina zu berücksichtigen, Handelsliberalisierung könnte aber auch ganz ohne Importe heftige Reaktionen auf dem Arbeitsmarkt auslösen.
3. Die empirischen Arbeiten, die sich dieses Modells bedienen, untersuchen nur insofern die relative Bedeutung von technischem Fortschritt und Außenhandel, als in die Regression auch Terme für technischen Fortschritt eingehen. Eine Zerlegung in technologiebedingte und außenhandelsinduzierte Änderungen wie in Preisstudien wird nicht versucht.

Gegen diese Einwände argumentieren Anhänger des Arbeitsmarktmodells, dass auch der außenhandelstheoretische Ansatz auf einigen impliziten Annahmen basiere; das Stolper-Samuelson-Theorem, das Fundament der Preisstudien, sei nur unter der zumindest kurzfristig unplausiblen Annahme vollkommener Mobilität und friktionsloser Arbeitsmärkte anzuwenden. Empirische Arbeiten in der Tradition von außenhandelstheoretischen Ansätzen, die von diesen Grundannahmen abweichen, sind ebenfalls selten (*Krugman, 2000*).

Das Hauptargument für eine Arbeitsmarktanalyse ist allerdings ein pragmatisches: In diesem Rahmen ist durch die Verwendung von großen Individualdatensätzen bzw. Branchendaten eine Reihe von interessanten Aussagen über Korrelationen zwischen Arbeitsmarktvariablen und Gütermengen möglich, die im außenhandelstheoretischen Ansatz oft mangels Daten nicht abgeleitet werden können.

Anhand von Individualdaten etwa kann die unterschiedliche Betroffenheit verschiedener demographischer Gruppen analysiert werden. *Dewatripont – Sapir – Sekkat (1999A)* untersuchen den Zusammenhang zwischen Außenhandel und Langzeitarbeitslosigkeit in Europa und finden auch hier nur geringe Effekte.

Alternativ dazu kann Außenhandel als eine Verschärfung des internationalen Wettbewerbsdruckes interpretiert werden: In der Ausgangssituation produzieren die hei-

Übersicht 2: Ergebnisse verschiedener Ansätze des „Naiven Arbeitsmarktmodells“ zu den Auswirkungen von Exporten und Importen auf den Arbeitsmarkt

Außenhandel verschiebt die Faktornachfrage			
Aiginger – Winter-Ebmer – Zweimüller (1996)	Österreich (nur Osthandel)	Individualdaten (1988/1991)	Anstieg der Ostexportquote einer Branche um 1 Prozentpunkt erhöht das Lohnwachstum für immobile Arbeitskräfte um 0,4%, für mobile um 0,9%
Winter-Ebmer – Zimmermann (1999)	Österreich, Deutschland	Branchendaten	Anstieg der Ostimportquote einer Branche um 1 Prozentpunkt senkt das Lohnwachstum für immobile Arbeitskräfte um 2,9%, für mobile um 1,8%
Hofer – Huber (1999)	Österreich	Industriedaten	Kein signifikanter Einfluss der Importe auf die Lohnentwicklung; Anstieg der Exportquote einer Branche in alle Länder außer Osteuropa um 1 Prozentpunkt erhöht das Lohnwachstum um 0,2%.
DeNew – Zimmermann (1999)	Deutschland	Individualdaten	Kein signifikanter Einfluss der Importe auf die Lohnentwicklung; Anstieg der Exportquote einer Branche um 1 Prozentpunkt erhöht das Lohnwachstum um 0,2%
Brücker – Kreyenfeld – Schräpler (1999)	Deutschland	Individualdaten	Erhöhung des Handelsbilanzdefizits in einer Branche verringert Löhne für Hoch- und Niedrigqualifizierte gleichermaßen
Edin – Fredrikson – Lundborg (1999)	Schweden	Individualdaten	Lohnelastizität: Export 0,004, Import –0,0012
Freeman – Revenga (1999)	Europa	Industriedaten	Lohnelastizität: Export 0,06, Import –0,07
Dewatripont – Sapir – Sekkat (1999A)	Europa	Industriedaten	Löhne und Beschäftigung reagieren schwächer auf den Außenhandel als in den USA
Cortes – Jean – Pisany-Ferry (1999)	Frankreich	Industriedaten	Nur geringe Auswirkungen des Außenhandels auf Langzeitarbeitslosigkeit der Geringqualifizierten
Außenhandel verringert die X-Ineffizienz			
Hine – Wright (1998)	Großbritannien	Industriedaten	Änderung der Importquote um 1 Prozentpunkt verändert das Verhältnis qualifizierter zu unqualifizierter Arbeit um 1%
Greenaway – Hine – Wright (1999)	Großbritannien	Industriedaten	Importsteigerung bewirkt defensive Reaktion der Industrie
Konings – Vandenbussche (1995)	Großbritannien	Industriedaten	Importsteigerung bewirkt defensive Reaktion der Industrie
			Verschärfung des internationalen Wettbewerbs in einer Branche ändert die Beschäftigung, aber nicht die Löhne.

mischen Erzeuger mangels Wettbewerbs ineffizient, setzen also mehr Arbeit ein als zur Produktion notwendig wäre. Außenhandel würde dann die Ineffizienz in einzelnen Sektoren verändern; dies käme einer Beschleunigung des technischen Fortschritts gleich, die ebenfalls die Nachfrage nach Arbeitskräften senken würde. Dieser Zusammenhang zwischen Außenhandel und X-Ineffizienz wurde vor allem für Großbritannien eingehend untersucht: Konings – Vandenbussche (1995) messen die internationale Wettbewerbsintensität mit einem qualitativen Indikator (aus Befragungen) und finden keine negativen Auswirkungen auf die Beschäftigung. Greenaway – Hine – Wright (1999) messen die Wettbewerbsintensität hingegen an der Importquote der Branchen und ermitteln einen signifikanten negativen Einfluss von Veränderungen der Importquote auf die Beschäftigungsentwicklung. Beschäftigungsverluste sind demnach eine Konsequenz von Importsteigerungen, sichern aber den mittelfristigen Bestand der Branche. Schließlich lassen sich durch Erweiterungen dieses Modells auch Aussagen über die Korrelation zwischen Außenhandel und Änderungen der Arbeitslosigkeit oder der institutionellen Gegebenheiten ableiten.

Arbeitsmarktstudien ermitteln zumeist einen schwachen Zusammenhang zwischen Mengenänderungen und Veränderungen der Löhne oder Beschäftigung. Dies gilt auch für Österreich.

Allerdings ermitteln gerade Arbeitsmarktstudien zumeist einen sehr schwachen Zusammenhang zwischen Mengenänderungen und der Veränderung von Löhnen oder Beschäftigung. Machin – Van Reenen (1998) etwa regressieren die Änderungen der relativen Faktornach-

frage nach qualifizierten Arbeitskräften in den OECD-Ländern auf den Forschungs- und Entwicklungsaufwand und die Importquote einzelner Sektoren. In dieser Regression hat die Importquote für alle Länder entweder das falsche Vorzeichen oder ist insignifikant. Ähnlich erhält Larre (1995) negative Auswirkungen der Importquote auf die Arbeitskräftenachfrage und einen nur wenig signifikanten Einfluss auf die relativen Löhne (Übersicht 2).

ALLGEMEINE GLEICHGEWICHTS-MODELLE

Eine weitere Möglichkeit, die Auswirkungen des Außenhandels auf die Löhne der niedrigqualifizierten Arbeitskräfte zu messen, besteht in der Simulation mit kalibrierten gesamtwirtschaftlichen Modellen (CGE – Computable General Equilibrium Models). Gegenüber den bisher vorgestellten Methoden bieten diese Modelle den Vorteil, sowohl Mengen als auch Preise endogen setzen zu können. Exogen bleiben in solchen Modellen nur die Präferenzen, Technologie und institutionelle Rahmenbedingungen. Die Modelle unterscheiden sich allerdings stark in ihren Details und ihrer theoretischen Fundierung. So präsentiert Krugman (1999) ein sehr einfaches Modell, in dem er für Europa fixe Löhne unterstellt. Der europäische Außenhandel mit den weniger entwickelten Staaten hat hier sehr geringe Arbeitmarkteffekte. Würde Europa mit diesen Ländern gar nicht handeln, wären die Beschäftigung um 1,4% und die Löhne der Niedrigqualifizierten um 1,7% höher.

Ein komplizierteres und auch etwas realistischeres Modell entwirft Smith (1999). In diesem Mehrsektoren-Wachstumsmodell wird eine Reduktion des Außenhandels der EU mit den weniger entwickelten Ländern durch

die Annahme prohibitiver Zölle simuliert. In allen Ländern der EU 12 außer Belgien, Irland, Griechenland und Portugal dämpft sie die Entwicklung der Beschäftigung und der Löhne. Außerdem ist die relative Faktornachfrage nach nichtmanueller Arbeit bei Außenhandel mit den weniger entwickelten Ländern überall in der EU höher als ohne Handel. Allerdings sind alle Effekte sehr gering. Sowohl die Löhne als auch die Beschäftigung im Bereich manueller Arbeit verschieben sich selbst bei völliger Unterbindung des Außenhandels mit den weniger entwickelten Staaten in allen EU-Ländern um weniger als 0,5%.

Auch für Österreich liegen einige Berechnungen über die Auswirkungen des erwarteten Handels mit Osteuropa nach einer Erweiterung der EU vor. Insbesondere *Keuschnigg – Kohler* (1998, 1999) behandeln die relative Faktornachfrage und die Löhne von hoch- und niedrigqualifizierter Arbeit. In ihrem Erweiterungsszenario resultiert jedoch kein Auseinanderdriften der relativen Faktornachfrage und Löhne, weil in Ost-Mitteleuropa gerade Importe von arbeitsintensiven Gütern noch immer hohen Zöllen unterliegen. Laut *Keuschnigg – Kohler* würde eine Handelsliberalisierung daher auch den Produzenten arbeitsintensiver Güter – durch eine Verbesserung des Zutritts zum MOEL-Markt – zugute kommen.

CGE-Modelle sind eine theoretisch sehr elegante Methode, um die Effekte des Außenhandels auf den Arbeitsmarkt zu simulieren. Sie basieren jedoch auf kalibrierten Parameterwerten aus ökonometrischen Untersuchungen; verlässliche Ergebnisse setzen deshalb eine gewisse Validität und Stabilität der Parameter und Verhaltensgleichungen voraus.

AUSBLICK

Bisher basieren österreichische Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Arbeitsmarktindikatoren und Außenhandel entweder auf arbeitsmarkttheoretischen Überlegungen oder verwenden allgemeine Gleichgewichtsmodelle, um die Effekte einer Außenhandelsliberalisierung auf die Löhne und Beschäftigungschancen von hoch- und niedrigqualifizierten Arbeitskräften zu schätzen. Die in den USA am weitesten verbreitete Methode der Preisstudien wurde wohl bisher nicht nur mangels Daten, sondern auch deshalb noch nicht angewandt, weil sich die europäische Arbeitsmarktproblematik weniger in einem hohen Lohndifferential zwischen niedrig- und hochqualifizierten Arbeitskräften niederschlägt als vielmehr in der relativen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit.

Der vorliegende Literaturüberblick zeigt, dass die Frage, welchen Einfluss der Außenhandel auf Arbeitsmarktentwicklungen hat, bisher noch nicht zufriedenstellend beantwortet wurde. Europäische Studien ermitteln zwar mit einigen Ausnahmen geringe Auswirkungen auf die

Löhne. Die konkreten Ergebnisse hängen allerdings stark von der gewählten Methode und dem betrachteten Zeitraum ab. Eine Faustregel wie „der Außenhandel hat die Lohndifferenziale um x% erhöht“ ist zum derzeitigen Stand der Diskussion nicht ableitbar. Noch weniger lassen sich gesicherte Aussagen über die Effekte auf Arbeitslosigkeit oder Beschäftigung gewinnen.

Eine Anwendung von Preisstudien auf Österreich könnte jedoch – gerade aufgrund der Unsicherheiten, die in der Beurteilung der Auswirkung des Außenhandels auf die Löhne bestehen – zusätzliche Erkenntnisse liefern – insbesondere weil sie den Effekt der Handelsliberalisierung an der Veränderung der Güterpreise messen und diesen damit vollständiger erfassen, als das durch Handelsvolumenvariable möglich ist. Das ist wohl eine der wichtigsten Schlussfolgerungen aus dem Heckscher-Ohlin-Modell. Es bedarf nicht notwendigerweise der Importe in das eigene Land, um dort Lohneffekte auszulösen; der Wettbewerb auf einem Drittmarkt könnte theoretisch genügen, wenn sich die Güterpreise aufgrund von Handelsliberalisierung an das niedrigere Weltmarktniveau anpassen.

Daneben könnte eine Preisstudie zu einer besseren Unterscheidung zwischen technologieinduzierten und außenhandelsinduzierten Lohnänderungen beitragen, zumindest solange man annehmen kann, dass die Güterpreise eines Landes auf dem Weltmarkt bestimmt werden und damit die Handelsliberalisierung die einzige Einflussgröße auf Güterpreise ist. Für Österreich als kleine offene Volkswirtschaft ist diese Annahme sicher realistischer als für die USA. Darüber hinaus sind die „Zwei-Stufen-Preisstudien“ ein wichtiger, wenn auch noch nicht ganz vollendeter Schritt, um bei möglicher Endogenität der Preise zwischen den einzelnen Ursachen von Preisveränderungen diskriminieren zu können.

Eine solche Untersuchung muss jedoch einen längeren Beobachtungszeitraum umfassen. Die Annahme der vollständigen Mobilität der Produktionsfaktoren zwischen den Sektoren im Heckscher-Ohlin-Modell ist nur in einer ausreichend langen Periode – in der etwa die Umschulung von Arbeitskräften erfolgen kann – realistisch. Eine Vorstellung über die Länge dieser Periode ist für die empirische Analyse von entscheidender Bedeutung.

Darüber hinaus müsste die den Preisstudien zugrunde liegende Methode aufgrund der unterschiedlichen Gegebenheiten auf dem europäischen Arbeitsmarkt angepasst werden und vor allem auf die Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in den verschiedenen Qualifikationsgruppen Rücksicht genommen werden. Ein Ansatz wäre, analog zur Methode der Preisstudien die „vorgeschriebenen“ („mandated“) Lohnveränderungen zu schätzen und gleichzeitig zwischen außenhandelsinduzierten und technologieinduzierten Preisveränderungen bzw. Lohnveränderungen zu unterscheiden.

Diese würden dann in einem zweiten Schritt der beobachteten Entwicklung der Löhne gegenübergestellt, um daraus eine Schätzung des „überhöhten“ Lohnes zu erhalten. Sofern eine Anpassung der Löhne nach unten nicht erfolgt, resultieren daraus negative Auswirkungen auf die Beschäftigung.

LITERATURHINWEISE

- Abowd, J. M., Freeman, R. B. (Hrsg.), *Immigration, Trade and the Labor Market*, University of Chicago, Chicago, 1991.
- Aiginger, K., Winter-Ebmer, R., Zweimüller, J., „Eastern European Trade and the Austrian Labour Market“, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 1996, 132, S. 476-500.
- Autor, D. H., Katz, L. F., Krueger, A. B., „Computing Inequality: Have Computers Changed the Labour Market?“, *Quarterly Journal of Economics*, 1998, (107), S. 1169-1213.
- Berman, E., Bound, J., Machin, S., „Implications of Skill-Biased Technological Change: International Evidence“, *Quarterly Journal of Economics*, 1998, (107), S. 1245-1243.
- Borjas, G. J., Freeman, R. B., Katz, L. F., „How Much Do Immigration and Trade Affect Labor Market Outcomes?“, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1997, (1), S. 1-67.
- Brücker, H., Kreyenfeld, M., Schräpler, J. P., *Trade and Migration: Impact on Wages, Employment and Labour Mobility in Western Germany*, DIW, Berlin, 1999.
- Cline, W. R., *Trade and Income Distribution*, Institute for International Economics, Washington, D.C., 1997.
- Cortes, O., Jean, S., Pisany-Ferry, J., „Trade with Emerging Countries and the Labor Market: The French Case“, in *Dewatripont – Sapir – Sekkat* (1999B), S. 113-138.
- Deardorff, A. V., „Factor Prices and the Factor Content of Trade Revisited: What’s the Use?“, *Journal of International Economics*, 2000, (50).
- Deardorff, A. V., Hakura, D., „Trade and Wages – What are the Questions?“, in Bhagwati, J., Koster, M. (Hrsg.), *Trade and Wages: Levelling Wages Down*, American Enterprise Institute, Washington, D.C., 1994.
- Deardorff, A. V., Staiger, R., „An Interpretation of the Factor Content of Trade“, *Journal of International Economics*, 1988, (24).
- DeNew, H., Zimmermann, K. F., „Wage and Mobility Effects of Trade and Migration“, in *Dewatripont – Sapir – Sekkat* (1999B), S. 139-160.
- Desjournes, Th., Machin, S., Van Reenen, J., „Another Nail in the Coffin? Or Can the Trade Based Explanation of Changing Skill Structures Be Resurrected?“, *Scandinavian Journal of Economics*, 1999, 101(4).
- Dewatripont, M., Sapir, A., Sekkat, K. (1999A), „Labour Market Effects of Trade with LDCs in Europe“, in *Dewatripont – Sapir – Sekkat* (1999B), S. 60-78.
- Dewatripont, M., Sapir, A., Sekkat, K. (Hrsg.) (1999B), *Trade and Jobs in Europe – Much Ado about Nothing?*, Oxford University Press, Oxford, 1999.
- DiNardo, J., Fortin, N., Lemieux, T., „Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973 – 1992: A Semi-Parametric Approach“, *Econometrica*, 1996, (64), S. 371-392.
- Edin, P. A., Fredrikson, P., Lundborg, P., *Trade Earnings and Mobility – Swedish Evidence*, FIEF, Stockholm, 1999.
- Feenstra, R. C., Hanson, G. H., „The Impact of Outsourcing and High-technology Capital on Wages: Estimates for the United States, 1979 – 1990“, *Quarterly Journal of Economics*, 1999, 114(3).
- Fersterer, J., Winter-Ebmer, R., *Are Austrian Returns to Education Falling over Time?*, Universität Linz, 1999 (mimeo).
- Fitzenberger, B. (1999A), „International Trade and the Skill Structure of Wages and Employment in West Germany“, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 1999, (219).
- Fitzenberger, B. (1999B), *Wages and Employment Across Skill Groups – An Analysis for West Germany*, Berlin, 1999.
- Freeman, R. B., „Are Your Wages Set in Beijing?“, *Journal of Economic Perspectives*, 1995, 9(3), S. 15-32.
- Freeman, R. B., Katz, L. F., „Immigration, International Trade and the Wages of Native Workers“, in *Abowd – Freeman* (1991), S. 235-260.
- Freeman, R. B., Revenga, A., „How much has Trade Affected Western Job Markets?“, in *Dewatripont – Sapir – Sekkat* (1999B), S. 8-32.
- Greenaway, D., Hine, R. C., Wright, P., „An Empirical Assessment of the Impact of Trade on Employment in the United Kingdom“, *European Journal of Political Economy*, 1999, 15(3), S. 485-500.
- Grossmann, V., „Lohnungleichheit in den USA, Arbeitslosigkeit in Europa: Wirklich zwei Seiten derselben Medaille“, *Wirtschaft und Gesellschaft*, 1999, 25, S. 423-448.
- Haskel, J., „The Trade and Labor Market Approaches to Wage Inequality“, Queen Mary and Westfield College, Department of Economics, Working Paper, 1999, (405).
- Haskel, J., Slaughter, M. J., „Trade, Technology and UK Wage Inequality“, CEPR Working Paper, 1999, (2091).
- Heitger, B., Schrader, K., Stehn, J., „Handel, Technologie und Beschäftigung“, *Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Kieler Studien*, 1999, (298).
- Hine, R. C., Wright, P., „Trade with Low Wage Economies. Employment and Productivity in UK Manufacturing“, *The Economic Journal*, 1998, (108), S. 1500-1510.
- Hofer, H., Huber, P., *Wage and Mobility Effects of Trade on the Austrian Labor Market*, Institut für Höhere Studien und Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien, 1999.
- Katz, L. F., Murphy, K. M., „Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors“, *Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107(1), S. 35-78.
- Keuschnigg, Ch., Kohler, W., „Eastern Enlargement of the EU: How Much Is It Worth For Austria?“, CEPR Working Paper, 1998, (1786).
- Keuschnigg, Ch., Kohler, W., *Eastern Enlargement to the EU: Economic Costs and Benefits for the EU Present Member States – Final Report, The Case of Austria, Study XIX/B1/9801*, Brüssel, 1999.
- Kohler, W., „Trade and Wages: What Can Factor Contents Tell Us?“, Universität Linz, Working Paper, 1999, (9906).
- Konings, J., Vandenbussche, H., „The Effect of Foreign Competition on UK Employment and Wages. Evidence from Firm Level Panel Data“, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 1995, (131), S. 655-672.
- Krugman, P. R., „Past and Prospective Causes of High Unemployment“, *Federal Reserve of Kansas City Economic Review*, 1994, 79(4), S. 68-81.
- Krugman, P. R., „Growing World Trade: Causes and Consequences“, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1995, (1), S. 327-362.
- Krugman, P. R., „Growing World Trade: Causes and Consequences“, in *Dewatripont – Sapir – Sekkat* (1999B), S. 79-94.
- Krugman, P. R., „Technology, Trade and Factor Prices“, *Journal of International Economics*, 2000, (50).
- Larre, B., „The Impact of Trade on Labour Markets: An Analysis by Industry (The OECD Jobs Study)“, OECD, Working Papers, 1995, (6).
- Leamer, E., „The Heckscher-Ohlin Model in Theory and Practice“, *Princeton Studies in International Finance*, 1995, (77).
- Leamer, E., „In Search of Stolper-Samuelson Effects on US Wages“, in Collins, S. (Hrsg.), *Imports, Exports and the American Worker*, The Brookings Institution, Washington, D.C., 1998.

- Leamer, E., „What’s the Use of Factor Contents?“, *Journal of International Economics*, 2000, (50).
- Machin, St., Van Reenen, J., „Technology and Changes in Skill Structure: Evidence from Seven OECD Countries“, *Quarterly Journal of Economics*, 1998, (107), S. 1215-1243.
- Neven, D., Wyplosz, Ch., „Relative Prices, Trade and Restructuring in European Industry“, in *Dewatripont – Sapir – Sekkat* (1999B), S. 33-59.
- Panagariya, A., „Evaluating the Factor-Content Approach to Measuring the Effect of Trade on Wage Inequality“, *Journal of International Economics*, 2000, (50).
- Peneder, M., „Intangible Investment and Human Resources. The New WIFO Taxonomy of Manufacturing Industries“, *WIFO Working Papers*, 1999, (114).
- Pfaffermayr, M., Wolfmayr-Schnitzer, Y., *The International Fragmentation of the Value Added Chain. Vertical Specialisation, Structural Change and Welfare*, Studie des WIFO im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, Wien, 2000.
- Pollan, W., „Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Zuwanderung von Arbeitskräften“, *WIFO-Monatsberichte*, 2000, 73(2).
- Slaughter, M. J., *International Trade and Labor Demand Elasticities*, 1996 (mimeo).
- Slaughter, M. J., „International Trade and Labor Market Outcomes: Results, Questions and Policy Options“, *The Economic Journal*, 1998, (107), S. 1452-1462.
- Slaughter, M. J., „What are the Results of Product Price Studies and What can We Learn from their Differences?“, in Feenstra, R. C. (Hrsg.), *International Trade and Wages*, NBER, Cambridge, MA, 1999.
- Smith, A., „The Labour Market Effects of International Trade: A Computable General Equilibrium Model“, in *Dewatripont – Sapir – Sekkat* (1999B), S. 95-112.
- Winter-Ebmer, R., Zimmermann, K. F., „East West Trade and Migration: The Austro-German Case“, in Faini, R., De Melo, J., Zimmermann, K. F. (Hrsg.) *Migration – The Controversies and the Evidence*, Cambridge University Press, 1999, S. 296-326.
- Wood, A., *North-South Trade, Employment and Inequality: Changing Fortunes in a Skill-Driven World*, Clarendon Press, Oxford, 1994.
- Wood, A., „Globalisation and the Rise in Labour Market Inequalities“, *The Economic Journal*, 1998, (108), S. 1463-1482.

Foreign Trade and Wages – Summary

A survey of the relevant literature finds that no really satisfactory answer is yet available on the issue of how important foreign trade really is for labour market developments. European studies have (with some exceptions) arrived at the conclusion that foreign trade has little impact on wages; yet actual findings were very much dependent on the methods used and periods observed. At the current state of discussions, no rule of thumb of the sort „foreign trade has increased wage differentials by x percent“ can be given. Similarly, no secure findings can be obtained for unemployment and job rates. Available results of empirical studies need to be considered in the light of the dispute between foreign trade economists and labour economists over the proper method to measure foreign trade effects on wages. This dispute revolves around three major issues:

1. Which reference model should be used for analysis: a labour market model based on partial equilibrium analysis or a general equilibrium model based on foreign trade theory? The latter describes long-term relationships and assumes free intersectoral mobility of the labour force. Import pressure in one sector causes redundant labour to move into another sector. Any change in the labour supply is thus fully ab-

sorbed by output shifts between sectors. Wages remain unchanged for as long as such output shifts do not cause any change in domestic prices for the goods, such as would be the case in a small open economy (which acts as a pure price taker on the global market).

2. Does foreign trade impact on domestic wages through the trade volume or through price shifts? While labour market approaches usually start out from import and export volumes, such an assumption is not valid from the point of view of the Heckscher-Ohlin foreign trade theory. Even when import and export volumes are very small, they may critically affect the labour market if firms scale down their prices to the global market price in consequence of trade liberalisation.
3. How can results be checked for other possible factors influencing the wage differential between high- and low-skilled workers (technological progress, shortcoming in the education system, etc.)?

Available studies in Austria are based on the labour market theory and have arrived on – occasionally – highly divergent results, which are summarised in the survey. No empirical studies based on foreign trade theory have so far been carried out.