

Seminar zur realen Außenwirtschaft
bei Gerald Willmann

Sommersemester 2002

Increasing returns, Trade and Wages

Abgabetermin 20.04.2002
Institut für Theoretische VWL
Lehrstuhl für Mikroökonomik

Riewerts, Fabian
Adenauerstraße 30
24119 Kronshagen

Inhalt

<u>EINLEITUNG</u>	1
<u>KAPITEL 1 DATEN UND FAKTEN</u>	2
<u>KAPITEL 2 THEORIEANSÄTZE</u>	3
<u>KAPITEL 2.1. TRADITIONELLER HECKSCHER-OHLIN-ANSATZ</u>	3
<u>KAPITEL 2.2. NEUERE ANSÄTZE ZUR AUSSENHANDELSTHEORIE</u>	4
<i>Kapitel 2.2.1. Der Marshallsche Ansatz</i>	5
<i>Kapitel 2.2.2. Der Chamberlinsche Ansatz</i>	6
<i>Kapitel 2.2.3 Der Cournot-Ansatz</i>	8
<u>KAPITEL 3 DAS MODELL VON HANSON</u>	9
<u>FAZIT</u>	14
<u>LITERATURVERZEICHNIS</u>	15
<u>ANHANG</u>	17
<u>TABELLE 1:</u>	17
<u>TABELLE 2</u>	18
<u>TABELLE 3</u>	19
<u>TABELLE 4</u>	20

Einleitung

Warum produziert HDW nicht an mehreren Standorten in verschiedenen Ländern? Läßt sich in Städten ein höheres Einkommen erzielen als in der Peripherie? Wenn ja: Warum sind Menschen dennoch bereit, in ländlichen Gegenden ihr Einkommen zu beziehen? Wodurch kommt es zu interindustriellem Handel und wann findet intraindustrieller statt? Zwischen welchen Ländern kommt es dabei eher zu intraindustriellem Güteraustausch?

Antworten auf diese Fragen findet die neuere Außenhandelstheorie.

Dabei wird es im Rahmen der Globalisierung immer wichtiger jener These nachzugehen, nach der der Handel mit Entwicklungsländern dazu führt, dass diese mit ihren Niedriglöhnen Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes anlocken, während in den Industrieländern immer mehr Menschen mit einer geringeren Bildung arbeitslos sind. Sollte sich daher ein Land wie Deutschland darauf konzentrieren, den Übergang in die Welt mit geöffneten Arbeitsmärkten dadurch so schadlos wie möglich zu erleben, indem versucht wird, vor allem Arbeitsplätze mit mittlerer Bildung konkurrenzfähig zu gestalten?

Zu Beginn wird das erste Kapitel anhand allgemeiner Daten eine thematische Grundlage schaffen und eine Vorstellung über die zahlenmäßige Entwicklung von Löhnen aufgrund von außenwirtschaftlichen Zusammenhängen bieten.

Ziel des nächsten Abschnitts soll es sein, zunächst auf traditionellen Konzepten aufbauend die gegenwärtige Theorie in ihren Grundzügen zu erläutern. Dabei wird das zweite Kapitel die Theorie von Heckscher-Ohlin (HO) verlassen und die Auswirkungen von Increasing Returns und Transportkosten auf Handel und damit Standortentscheidungen beschreiben. Gleichzeitig sollen die Auswirkungen auf die Lohnentwicklung berücksichtigt werden.

Daran anschließend befasst sich das dritte Kapitel vornehmlich mit einem Modellansatz von Gordon H. Hanson und soll dem Leser eine Herangehensweise an dieses Thema aufzeigen. Zusätzlich wird noch kurz ein empirischer Befund von Greenaway, Hine und Wright den Einfluß von Handel auf die Lohnentwicklung im Vereinigten Königreich angesprochen.

Abschließend wird ein Fazit die Ergebnisse dieser Arbeit sowie persönliche Schlüsse, die sich auch während der Lektüre zu dieser Arbeit gebildet haben, zusammenfassend darstellen.

Kapitel 1 Daten und Fakten

Ziel dieses Abschnitts ist es, anhand einiger Fakten einen Einblick in den Gütertausch, dabei besonders den Mexikos, zu bieten. Wie Leamer in seinem Aufsatz feststellt, konnte Mexiko im Gegensatz zu Kanada deutlich die Exporte in die USA steigern und gleichzeitig auch mehr vom US-Markt importieren¹. Zwar war und ist Kanada Haupthandelspartner der USA, aber Mexiko konnte im Vergleich zu Kanada zulegen und löste nach der Liberalisierung und dem NAFTA-Abkommen Ende der achtziger Jahre Japan als Nummer zwei der Empfänger von US-Exporten ab und liegt bei den US-Importen mittlerweile mit Japan gleich auf². Mexikos Öffnung nach außen wird insbesondere in dem Ansatz von Hanson im vierten Kapitel behandelt.

In Tabelle 1 des Papers von Leamer (2001) wird die Verteilung des Handels im Handwerk zwischen benachbarten Ländern, zwischen Inselländern und anderen Ländern dargestellt. Im Zeitraum von 1970 bis 1985 hat der Anteil des Gütertausches zwischen Nachbarländern um drei Prozentpunkte auf 27,6 Prozent abgenommen. Insgesamt scheint jedoch der Gravitationsansatz (in diesem Fall für Deutschland) weiterhin seine Gültigkeit zu haben, wonach die Anziehungskraft zwischen zwei Ländern positiv von ihrer Größe und negativ von ihrer Distanz abhängt³. Dabei hat nach Rose (1999) der Einfluß der Distanz (trotz neuer Kommunikationstechniken) in den letzten zwanzig Jahren keine Änderung erfahren.

In diesem Zusammenhang blickt man häufig auf die Auswirkungen des Handels auf die Lohnentwicklung und es stellt sich die Frage, ob die Lohnlücke zwischen den verschiedenen Ausbildungsgraden der Arbeitnehmer wächst. In den Industrieländern entfallen ca. 70 Prozent der gesamtwirtschaftlichen Produktion und der Beschäftigung auf den Dienstleistungssektor, der überwiegend nichthandelbare Güter anbietet (Autoreparatur, Friseur, etc.). Daher ist die bereits erwähnte Konkurrenz der Niedriglohnländern nur für den kleineren Teil unserer Wirtschaft relevant⁴.

¹ Leamer, (2001), Schaubild 1 (Anhang).

² Leamer, (2001), Seite 5.

³ Leamer, (2001), Schaubild 2 (Anhang).

⁴ OECD, (1998), Seite 11.

Handelsbeziehungen werden angestrebt und das wird besonders dadurch deutlich, dass in den letzten fünfzig Jahren die Maßnahmen zur Reduzierung von Handelshemmnissen überwogen⁵.

Kapitel 2 Theorieansätze

In diesem Kapitel soll zunächst beschrieben werden, welche Gründe für Handel, sei er inter- oder intraindustriell, in der Theorie bestehen.

In Kapitel 2.1. werden die Hypothesen zu Erklärung des Güteraustausches zwischen Ländern kurz dargestellt, die auf Ricardo, Heckscher, Ohlin und Samuelson zurückzuführen sind.

Das Kapitel 2.2. beschäftigt sich mit den in der vorliegenden Arbeit relevanten steigenden skalaren Erträgen, die später mit Handel und Lohnentwicklungen in Beziehung gesetzt werden sollen.

Kapitel 2.1. Traditioneller Heckscher-Ohlin-Ansatz

Traditionell erklärt das HO-Modell Handel aufgrund unterschiedlicher Faktorausstattung, wobei die Länder ansonsten gleich sind, die Märkte perfektem Wettbewerb unterliegen, die Produktionsfunktionen linear-homogen sind und die Güter in der Produktion unterschiedlich faktorintensiv sind⁶.

Bei Aufnahme von Handel kommt es somit zu einem Ausgleich der Güterpreisverhältnisse, wobei ein Land für dasjenige Gut, das in der Produktion jenen Faktor relativ stark nutzt, der im Land reichlich vorhanden ist, nun einen höheren Relativpreis erzielt. Dadurch wird von dem Gut mehr produziert, das Land spezialisiert sich auf die Produktion des bisherigen Exportgutes und schränkt die Produktion des bisherigen Importgutes ein.

Gleichzeitig kommt es durch das veränderte Faktorpreisverhältnis zu einer Reallokation der Faktoren. Exportiert ein Land beispielsweise human-kapitalintensive Güter, wird die Entlohnung des Humankapitals nach Aufnahme von Handel relativ zu den anderen Faktoren in diesem Land steigen. Die Nachfrage nach zusätzlichem Humankapital überkompensiert den Freisetzungseffekt dieses Faktors bei der Produktionseinschränkung im

⁵ OECD, (1998), Abbildung 2.3, Seite 26.

⁶ Siebert, (2000), Seite 47-62.

weniger humankapitalintensiven Sektor. Daraus ergibt sich netto auch ein Anstieg der realen Humankapitalentlohnung. Damit werden die Produzenten versucht sein, Humankapital durch andere Faktoren zu substituieren. Gleichzeitig baut der HO-Ansatz darauf auf, dass die Faktoren international immobil sind, da ansonsten die Vorteile durch unterschiedliche Faktorausstattung schwinden würden und kein internationaler Güteraustausch mehr zu erklären wäre.

Ein weiterer Grund für Handel sind die unterschiedlichen Arbeitsproduktivitäten (Ricardo-Fall), wobei bekanntlich ein Land absolute Vorteile in der Produktion beider Güter besitzen kann, aber nur einen komparativen Vorteil, wobei dieser das Zustandekommen von Handel erklärt. Hierbei können die Gewinne durch Handel für ein kleines Land größer sein als für ein großes Land, da sich für das kleine Land die Preise stärker ändern⁷.

Als weitere Gründe werden in diesem Rahmen relative Nachfrageunterschiede und verschiedene totale Faktorproduktivitäten genannt.

Kapitel 2.2. Neuere Ansätze zur Aussenhandelstheorie

In der neueren Außenwirtschaftstheorie werden vornehmlich steigende skalare Erträge und Transportkosten zur Erklärung des Handels und Standortentscheidungen herangezogen.

Steigende skalare Erträge liegen vor, wenn bei einer gleichmäßigen Erhöhung aller Faktoren der Ertrag überproportional steigt. Daraus folgt, dass mit steigender Ausbringungsmenge die Stückkosten sinken. Für HDW lohnt es sich also, die U-Boote an einem statt an mehreren Standorten zu bauen (interne Erträge). Ebenso kann es sein, dass ein Unternehmen dadurch Produktionsvorteile gegenüber Wettbewerbern in anderen Regionen erlangt, dass in seiner Region viele Unternehmen der gleichen Branche ansässig sind und diese sich gegenseitig begünstigen (externe Erträge). Dieser Vorteil kann z.B. entstehen, wenn die Branche spezifische Arbeitnehmer beschäftigt und sich ein größeres Angebot für ein Unternehmen ergibt (Schwankungen im Angebot sind ebenfalls geringer).

⁷ Siebert, (2000), Seite 33.

Theorien zum Handel, die steigende skalare Erträge (SSE) beinhalten, teilte Krugman 1985 in drei verschiedene Ansätze ein⁸. Zunächst wird im Marshallschen Ansatz versucht, komparative Vorteile und SSE gleichermaßen zu berücksichtigen. Mit unvollständigem Wettbewerb befasst sich der Chamberlinsche Erklärungsansatz. Durch Aufnahme von Handel können Unternehmen hier einen größeren Absatzmarkt realisieren. Zuletzt wird der Cournotansatz vorgestellt, bei dem bekanntlich die Unternehmen gleichzeitig ihre produzierten Mengen festlegen und ebenfalls andere Länder als Absatzmärkte bestreiten, obwohl es eventuell Transportkosten gibt, die jedoch nicht zu hoch sein dürfen.

Kapitel 2.2.1. Der Marshallsche Ansatz

In dieser Welt gibt es zwei Länder, die zwei Güter produzieren; das eine, Gut A, unter konstanten das andere, Gut B, unter steigenden skalaren Erträgen. Die SSE sind länderspezifisch, und es gibt einen Faktor (Arbeit). Es kann kostenlos gehandelt werden, und beide Länder produzieren mit identischer Technologie. Das Land mit der größeren Industrie für Gut B hat einen Kostenvorteil, und die Industrie wird weitere Arbeiter akquirieren, um weiter die Stückkosten zu senken. Dies führt ggf. zur vollständigen Spezialisierung und damit zu Handel. Mögliche Ausgänge dieses Szenarios sind, dass entweder ein Land beide Güter herstellt und das andere Land sich vollständig auf Gut A (oder Gut B) spezialisiert, oder dass sich beide Länder auf die Produktion eines der Güter festlegen. Wenn Gut A von beiden Ländern produziert wird, ergeben sich keine Lohnunterschiede, während dies bei der Produktion in nur einem Land möglich ist. Dies hängt insbesondere von dem Teil der Arbeit ab, der in der Produktion von Gut B beschäftigt ist⁹.

Die Wohlfahrt insgesamt hängt nicht davon ab, in welchem der Länder die Spezialisierung auf Gut B stattfindet, allerdings erlangt das Land, das die SSE realisiert, auch die höheren Wohlfahrtsgewinne. Dieses Model erklärt Handel ausschließlich aufgrund von SSE. Krugman zeigt anhand eines Beispiels mit zwei Faktoren und drei Gütern, von denen eines mit SSE produziert werden kann, dass es zu Handel durch komparative Vorteile und zugleich durch SSE

⁸ Krugman, (1985), Seite 4-40.

⁹ Krugman, (1985), Seite 10-12 und Schaubild 1+2.

kommen kann¹⁰. Es entstehen zwei Quellen für Gewinne aus Handel. Angenommen, die Länder besitzen eine unterschiedliche Faktorausstattung, und zwei Sektoren produzieren unter konstanten skalaren Erträgen, sind aber in ihrem Faktorverbrauch deutlich unterschiedlich. Der dritte Sektor wird unter SSE produziert und verbraucht die beiden Faktoren gleichermaßen. Die Länder sollen gleich groß und identische Nachfragen besitzen. Ein Land wird sich auf die Produktion des mit SSE produzierten Gutes spezialisieren und dieses exportieren. Für die beiden übrigen Sektoren gilt das HO-Theorem.

Kapitel 2.2.2. Der Chamberlinsche Ansatz

In dieser Welt besitzen die Unternehmen zwar Monopolmacht für ihre Produktvariante, da jedoch freier Marktzugang herrscht, werden bei positiven Gewinnen solange andere Unternehmen angelockt, die ebenfalls Varianten produzieren, bis sich die Preisabsatzfunktion dahingehend verschiebt, dass Grenzerlöse gleich den Grenzkosten sind und die Unternehmen Nullgewinne erzielen (Tangentenlösung).

Wieder sei eine Welt, bestehend aus zwei Ländern, angenommen, in der zwei Faktoren (gelernte und ungelernete Arbeit) zur Herstellung von Gütern in zwei Sektoren (Lebensmittel und Industriegüter) verwendet werden. Während die Lebensmittel homogen sind und konstanten skalaren Erträgen unterliegen, werden von den Industriegütern die angesprochenen Varianten unter SSE produziert (z.B. Fixkosten, die variantenunabhängig anfallen).

Die Varianten der Industriegüter sind relativ starke Substitute, wobei Preisänderungen einen vernachlässigbaren Effekt auf die Nachfrage anderer Unternehmen haben, und es gilt dieselbe Kostenfunktion für jede Variante. Weiterhin sei unterstellt, dass Industriegüter relativ zu den Lebensmitteln stärker die gelernte Arbeit in der Produktion benötigen und, aufgrund der SSE, eine Variante auch nur in einem Land produziert wird. Die Länder sind unterschiedlich mit den Faktoren ausgestattet, wobei sich der Aufteilungspunkt innerhalb des Parallelogramms befinden muss, um die Gewinne der integrierten Weltwirtschaft (also nach Handel) realisieren zu können¹¹. Es zeigt sich, dass derjenige, der vergleichsweise gut mit gelernter Arbeit ausgestattet

¹⁰ Krugman, (1985), Seite 14 f.

ist, auch ein Nettoexporteur von Industrieprodukten ist. Dies erklärt den Anteil des interindustriellen Handels. Da beide Länder Varianten produzieren und die Konsumenten jede Variante nachfragen, kommt es gleichzeitig zu intraindustriellem Handel. Sind beide Länder identisch mit Faktoren ausgestattet, kommt es ausschließlich zu intraindustriellem Gütertausch¹². Dies dürfte besonders innerhalb von westlichen Industrieländern der Fall sein. Baldwin zeigt weiterhin, dass ein exogener Anstieg der ungelerten Arbeit in dem Land, das diesbezüglich über eine stärkere relative Ausstattung verfügt, zu einem Sinken des Lohnverhältnisses von ungelertner zu gelertner Arbeit kommt. In jedem Fall bringt der Gütertausch schon dadurch Nutzengewinne, dass die Konsumenten eine größere Produktvielfalt zur Verfügung haben.

Um Transportkosten zu simulieren, erwähnt Krugman die Möglichkeit, dass diese entweder null betragen können oder in anderen Sektoren so hoch sind, dass es zu keinem Gütertausch kommt. Es ergibt sich die Situation von handelbaren und nicht handelbaren Gütern. Wenn weiterhin Produktvarianten produziert werden, haben die Konsumenten trotz gleicher Löhne einen Anreiz, ihren Wohnsitz dann in das andere Land zu verlegen, wenn dieses größer ist als das bisherige und somit mehr Produktvarianten anbietet, die nicht handelbar sind. Es sei grundsätzlich angenommen, dass die Haushalte einen höheren Nutzen dadurch erlangen, dass sie mehr Produktvarianten zur Verfügung haben, deren Nutzen positiv und abnehmend ist (Nutzenfunktion ist additiv separabel). Die Haushalte ziehen aus jeder Produktvariante den gleichen Nutzen, so dass im Gleichgewicht die gleiche Menge jeder Variante angeboten und konsumiert wird.

Welchen Einfluß hat in diesem Modell der Handel auf die Entlohnung der beiden Faktoren?

In einem einfachen Fall mit zwei Sektoren und einem Faktor (Arbeit) können sich bei verschieden großen Ländern unterschiedliche Gleichgewichte ergeben. Befindet sich nach Aufnahme von Handel der Sektor mit SSE im größeren Land, sind die Löhne in beiden Ländern gleich, wohingegen bei einer Konzentration des SSE-Sektors im kleinen Land ein Gleichgewicht mit unterschiedlichen Löhnen existieren kann.

¹¹ Baldwin, (2001), Seite 51. Vgl. hierzu Krugman (1985), Schaubild 5.

Ebenso betrachtet Krugman den Fall, dass es nichthandelbare Güter bzw. Zwischenprodukte gibt¹³.

Zwischen zwei Ländern ist die Menge der Faktorausstattungen, die zu einer gleichen Faktorentlohnung in beiden Ländern führen, umso kleiner, je größer die Ausgaben für die nichthandelbaren Güter sind.

Desweiteren kann man sagen, dass bei Bestehen von Transportkosten pro Produktvariante (z.B. vom Eisberg-Typ) und Fixkosten sowie konstanten skalaren Erträgen in der Produktion ein Gut in dem größeren Land primär hergestellt wird. Daher kann bei diesen Transportkosten ein Haushalt bei gleichem Nominallohn wie im kleineren Land einen höheren Reallohn erreichen, da er für weniger Güter den Transport zu tragen hat. Sind die Vorteile der abnehmenden Grenzkosten stark genug, wird ausschließlich in dem größeren Land produziert.

Kapitel 2.2.3 Der Cournot-Ansatz

Der Cournotwettbewerb ist dadurch gekennzeichnet, dass es in zwei Ländern mehrere Unternehmen gibt (Oligopol), die ihre Absatzmenge nach der Gesamtabsatzmenge richten. Diese Unternehmen unterliegen fixen Kosten und konstanten Grenzkosten. Kommt es zur Aufnahme von Handel, ergibt sich für jeden Marktteilnehmer ein größerer Markt. Die Unternehmen sehen sich einer gestiegenen Nachfrageelastizität gegenüber, was im Ergebnis zu niedrigeren Preisen, größerem Output, sowohl pro Unternehmen als auch in der Summe, sowie zu weniger Produzenten als in Autarkie führt. Es sei erwähnt, dass es langfristig freien Markteintritt und somit Nullgewinne gibt. Handel führt also zu mehr Wettbewerb und zu Rationalisierung (effizientere Unternehmen, die ihre Fixkosten auf eine größere Menge verteilen können). Im einfachen Modell ist die Veränderung des Preises bei Veränderung des Transportkostensatzes positiv, so dass bei Nullgewinnen immer eine Wohlfahrtssteigerung damit verbunden ist - vorausgesetzt, die Transportkosten sind nicht so hoch, dass kein Handel zustandekommt.

Bei SSE in der Produktion lohnt es sich, die Sektoren auf die Länder aufzuteilen. Damit findet aber auch eine einseitigere Nachfrage nach den Inputfaktoren statt. Ein Land, das zuvor die gelernte Arbeit in der Produktion

¹² Krugman, (1986), Seite 8 und Schaubild 2.

des Gutes, auf das es sich nach Handelsaufnahme spezialisiert, verstärkt einsetzte, wird die Nachfrage nach dieser jetzt steigern. Damit werden aber auch die Löhne von gelernter und ungelerner Arbeit weiter auseinandergehen. Insbesondere sei an dieser Stelle angemerkt, dass es zu dieser Lohnentwicklung auch kommt, wenn die Länder vorher identisch mit den Faktoren ausgestattet waren.

Kapitel 3 Das Modell von Hanson

Dieses Kapitel soll Modellansätze vorstellen und beschreiben, nach denen es zur Agglomeration wirtschaftlicher Aktivitäten kommt. Dabei spielt die Entwicklung der Löhne unter Liberalisierung des Handels eine primäre Rolle.

In Mexiko vollzog sich in der zweiten Hälfte der achtziger Jahren ein Wende in der Wirtschaftspolitik dahingehend, dass Handelsbarrieren abgebaut wurden und die Ära der Importsubstitution (IS) abgeschlossen wurde. Mit den Auswirkungen auf die Löhne und Standortentscheidungen der Unternehmen befasst sich Hanson (1997), der die Bedeutung von SSE für die regionale Lohnstruktur untersucht.

Die mexikanische Industrie erlangte 1940 den ersten Aufschwung. Zugleich wurden hohe Importzölle erhoben, um eine heimische Industrie zur IS entstehen zu lassen. Die Zollsätze erreichten 1985 noch Spitzenwerte von 46,3 Prozent in der Metallindustrie bzw. 48,5 Prozent in der Forstwirtschaft, wurden jedoch bis 1989 abgebaut, so dass zu diesem Zeitpunkt der höchste Satz bei 18,1 Prozent lag (andere Industrien)¹⁴.

Als Zentrum der wirtschaftlichen Aktivitäten bildete sich Mexiko Stadt heraus, die in der Zeit der IS allein 45 Prozent der Kapitals im Handwerk anlockte. Nach Lockerung der Handelsbeschränkungen löste sich diese Agglomeration teilweise auf, und die Industrie siedelte sich verstärkt in der Grenzregion zu den Vereinigten Staaten von Amerika (USA) an. Als Voraussage der Rolle von SSE sah Hanson vor, dass Nominallöhne mit zunehmender Entfernung zu den Zentren Mexiko Stadt und USA abnehmen und dass die Liberalisierung des Handels zu einer Reduzierung der Lohnunterschiede führen würden. Theoretisch wird die Bildung eines Industriezentrums wieder durch den

¹³ Krugman, (1995), Seite 1256.

¹⁴ Anhang, Tabelle 1.

Chamberlinschen Ansatz erklärt – Unternehmen haben zusätzlich Fixkosten und, um die Belastung so gering wie möglich zu halten, versuchen sie, ihren Standort in der Nähe von großen Märkten anzusiedeln. Die Transportkosten sind hier also zunächst von tatsächlichen Entfernungen abhängig und nicht von Grenzen.

Arbeiter erfahren ihrerseits Kosten in Form von höheren Mieten und erleiden Umwelt- und (damit) Erholungseinbußen etc. und werden dafür mit höheren Löhnen entschädigt. Daher haben die Unternehmen in der Peripherie geringere Lohnkosten, da hier die Arbeitnehmer zusätzlichen (Umwelt-) Nutzen haben. In diesem Modell werden zunächst die Relationen der Peripherielöhne (w_i) und der Zentrumslohne (w_c) abhängig von den Transportkosten pro Produkteinheit (x_i) ins Zentrum und ins Ausland (x_i^*) gebildet, wobei w_i für den Lohn in Region i steht.

Um die Wirkung von SSE-basierten Agglomerationen auf regionale Raumstrukturen untersuchen zu können, bildete Hanson eine Regressionsgleichung der Form

$$\ln(w_{it}/w_{ct}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(x_{it}) + \beta_2(x_{it}^*) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Es stehen weiterhin die Indizes i für die verschiedenen Regionen, c für das Zentrum Mexiko Stadt und t für die Zeit. Annahmegemäß sollten im Ergebnis die Regressionskoeffizienten β_1 und β_2 negativ sein (d.h. mit zunehmender Entfernung zu dem Zentrum oder Auslandsmarkt sollte der Nominallohn abnehmen) und ein Strukturbruch bei Liberalisierung vorliegen (β_1 nach Handel deutlich niedriger).

Es sei auch erwähnt, dass es exogene Anreize gibt, die eine Region interessant oder auch weniger attraktiv für ein Unternehmen machen (Substitutionen, Umweltverschmutzung, Ressourcenbestände, etc.), aber diese sollen nicht Gegenstand der Untersuchung sein und sind zudem teilweise unabhängig von Liberalisierungsmaßnahmen. Da sie als konstant angenommen werden, baut Hanson diese Effekte in die Regression folgendermaßen ein

$$\varepsilon_{ijt} = \omega_i + \kappa_j + \nu_t + \eta_{ijt} \quad (2)$$

Dabei kennzeichnet ω_i den exogenen Effekt einer Region (bzw. eines Staates), κ_j den exogenen Effekt einer Industrie und v_t den exogenen Effekt pro Jahr. Die tatsächliche Störgröße ist dann η_{ijt} .

Mexiko Stadt konnte von 1930 bis 1960 seinen Anteil an der Beschäftigung im Handwerk von 19,0 auf 46,0 Prozent steigern¹⁵. Bei genauerer Betrachtung fällt auf, dass die Industrien mit einem hohen Anteil nichthandelbarer Güter weniger im Zentrum agglomeriert sind als beispielsweise Textilindustrie, Papier und Druck, Chemie- und Metallindustrie.

Um die bereits erwähnte Voraussage, dass Liberalisierung Lohnunterschiede schrumpfen lässt, verwendete Hanson noch zusätzlich die Dummyvariablen δ_t , die den Wert null annehmen, wenn der Beobachtungszeitpunkt vor der Liberalisierung liegt bzw. den Wert eins, wenn nach Senkung der Steuersätze.

$$\ln(w_{ijt}/w_{cjt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln MX_i + \beta_2 \ln US_i + \delta_t \theta \ln MX_i + \delta_t \psi \ln US_i + \varepsilon_{ijt} \quad (3)$$

Hierbei drücken die Indizes das gleiche wie bisher aus, MX und US stehen (wie oben) für die Transportkosten pro Einheit nach Mexiko Stadt bzw. in die USA. Es bleibt also zu erwarten, ob die Koeffizienten θ und ψ signifikant von Null verschiedene Werte annehmen. Die Verwendung von MX zur Messung der Entfernung vom Markt halte ich für sehr sinnvoll, weil hierdurch die relevante Entfernung gemessen wird. Ist ein Ort nahe dem Zentrum angesiedelt, aber aufgrund von fehlender Infrastruktur schlecht angebunden, so sollte dies berücksichtigt werden. Ein Ort, der etwas weiter in der Peripherie liegt, kann unter Umständen geringere Transportkosten erreichen und liegt nach dieser Beurteilung auch näher am Absatzmarkt.

Mexiko begann bereits 1965 mit der Liberalisierung in der Form, dass die Grenzregionen zu den USA von Importzöllen und sonstigen Besteuerungen ausländischen Kapitals ausgenommen wurden. Diese sogenannten *maquiladoras* mussten allerdings alle Produkte exportieren. Da dies dennoch früh zu Agglomerationen und somit zu einer anderen Lohnentwicklung als in den übrigen Regionen führte, werden auch für diese Dummyvariablen in der Regression benutzt¹⁶. Für diese als Grenzregionen bezeichneten *maquiladoras* wird die Variable BD eingeführt, um die Unterschiede zu den übrigen Regionen berücksichtigen zu können.

¹⁵ Anhang, Tabelle 2.

Die Ergebnisse bestätigen, dass Löhne mit zunehmender Entfernung zum Zentrum bzw. zu den USA abnehmen¹⁷. Es wurden vier Regressionen durchgeführt, wobei zunächst alle Regionen ohne Beachtung des Jahres 1985 untersucht wurden (1a), danach mit Dummyvariabler (TR) für die Liberalisierung (1b). Anschließend wurde für diese beiden Fälle erneut eine Regression durchgeführt, wobei jedoch bezüglich der Regionen zwischen Grenzregionen (BD) und den übrigen unterschieden wird.

Insgesamt lässt sich ein Strukturbruch aufgrund der Liberalisierung 1985 nicht ausmachen, denn die Koeffizienten der Regressoren mit Dummyvariable für die Liberalisierung sind für die Regionen nicht signifikant von Null verschieden¹⁸. Am nächsten an der Realität lassen sich nach meiner Auffassung die Koeffizienten der Regression 2b interpretieren, denn dort sind die Lohnunterschiede nach der Liberalisierung geringer, wohingegen für die Grenzregionen die Liberalisierung keine Auswirkungen hat. Allerdings sind diese erwarteten Ergebnisse statistisch nicht gesichert.

Der Einfluß der *maquiladoras* lässt sich eventuell darin erkennen, dass im Laufe der Zeit die Lohnunterschiede abnehmen¹⁹. Dies ist aber nur eine Vermutung und lässt sich nicht aus den Ergebnissen ableiten. Deutlich hingegen kann man erkennen (statistisch signifikant), dass für die Grenzregionen die Entfernungen zu den beiden großen Märkten einen anderen Einfluß auf die Lohnunterschiede ausüben als für die übrigen Regionen. Die Tatsache, dass für die Grenzregionen die beiden Koeffizienten sogar positive Werte haben, lässt sich meines Erachtens am ehesten durch die geographische Struktur erklären, da ich den Nordwesten der Grenzregionen für den attraktivsten Standort halte (er liegt am nächsten zu dem Ballungsgebieten in Californien mit den Städten San Diego, Los Angeles und San Francisco) und dieser zugleich am weitesten von Mexiko Stadt entfernt ist (die Entfernung zu den USA ist in allen Regionen ähnlich). Dies sei aber ebenfalls als Hypothese dahingestellt.

In die Regression wurden Variablen (YR70, YR75, YR80, YR85 und YR88) integriert, um die Entwicklung der Löhne aufgrund der Zeit zu messen. Sie

¹⁶ Im Anhang enthält Tabelle 4 daher die Dummyvariable BD für die Grenzregionen.

¹⁷ Regressionskoeffizienten von lnMX und lnUS sind signifikant negativ (Anhang, Tabelle 4).

¹⁸ lnMXTR=-0,059 (bzw. 0,064) und lnUSTR=0,005 (bzw. 0,010) (=mit Unterscheidung).

¹⁹ Von YR70 bis YR88 sind alle Koeffizienten positiv und die Mehrheit davon signifikant.

wurden auf das Basisjahr 1965 bezogen. Es läßt sich erkennen, dass die Zeit positiven Einfluss auf die Löhne der Regionen relativ zum Zentrum hat, d.h. die Lohnunterschiede nehmen im Zeitablauf unabhängig von der Distanz zum Zentrum ab.

Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass es viele Einflüsse auf die relativen Löhne gibt und viele in dieser Messung nicht berücksichtigt wurden. Dennoch halte ich den Anteil der erklärten Varianz von 0,239 für bemerkenswert. Zunächst wurden wenige Regressoren benutzt, insbesondere sollte jedoch erwähnt werden, dass bei noch weniger Regressoren und ohne Berücksichtigung der Liberalisierung eine umfangärmere Regression einen Anteil der erklärten Varianz von 0,464 erreichte. Es wurden die Auswirkungen von den Transportkosten auf den geschätzten Effekt einer Region i untersucht:

$$W_i = 2,83 - 0,17 \ln MX_i - 0,14 \ln US_i - 0,06 \ln MX_i BD + 0,14 \ln US_i BD \quad (4)$$

W_i bezeichnet hierbei den geschätzten Regionseffekt und BD ist auch hier die Dummyvariable für die Grenzregionen.

Angesichts dieses Ergebnisses erscheint die Entfernung zum Markt eine elementare Bedeutung für die Löhne einer Region zu haben.

Abschließend sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich das Ergebnis von Hanson nicht einfach auf andere Staaten übertragen lässt. So gab es Deutschland seit jeher aufgrund seiner Geschichte einen dezentralen Aufbau des Landes, im Gegensatz zu Frankreich (Paris) oder England (London), so dass ähnliche Untersuchungen wohl zu weniger deutlichen Resultaten führen würden.

Für den Fall des Vereinigten Königreiches haben Greenaway, Hine und Wright eine Untersuchung der Löhne verschiedener Industriebereiche abhängig von verschiedenen Variablen, insbesondere der Import- und Exportintensität, durchgeführt. So kann der Einfluß der ausländischen Konkurrenz geschätzt werden und es ergibt sich, dass ein Anstieg des Importniveaus zu einer Reduzierung der Löhne führt²⁰. Allerdings kommt diese Arbeit auch zu dem Ergebnis, dass mit steigender Exportintensität ebenfalls die Löhne sinken. Die Autoren vermuten, dass eine Reduzierung der Produktionskosten vonnöten ist,

²⁰ Greenaway, Hine, Wright, (1997), Seite 10 und Tabelle 1 (Seite 13).

um im ausländischen Markt überhaupt konkurrenzfähig zu sein. Dies scheint mir allerdings höchstens für Handel zwischen ähnlichen Ländern zu gelten, denn die Integration Chinas in die Weltwirtschaft wird kaum zu sinkenden Löhnen in der Volksrepublik führen.

Fazit

Will man Einfluss auf die Löhne nehmen und auch mittlere Ausbildungsberufe in Deutschland halten, so sollte man versuchen, Gründe für die Unternehmen zu finden, in Deutschland zu produzieren. In diesem Zusammenhang können steigende skalare Erträge eine große Rolle spielen. Europa stellt einen großen Markt dar, in dem Deutschland genau in der Mitte liegt, so dass die Transportkosten ein Standortvorteil sind. Inwieweit die Politik die Realisierung von SSE und deren Ausmaß unterstützen kann, soll an dieser Stelle nicht weiter erörtert werden, zumal der größere Teil privatwirtschaftlich geregelt wird und der Politik nur die Gestaltung der Rahmenbedingungen bleibt, obwohl zu vermuten ist, dass im Bereich der externen Effekte durchaus Gestaltungsspielräume sind.

Hansons Ergebnis besagt nicht, dass Handel zu einer Reduzierung der Lohnunterschiede zwischen gelernter und ungelernter Arbeit führt, sondern nur, dass das Einkommen der Regionen zu einer Annäherung kommt. Daher ist hiermit auch nicht das Argument, dass Handel ungelernete Arbeit in Industrieländern gegenüber gelernter Arbeit benachteiligen könne, von der Hand zu weisen. Auch die Tatsache, dass die *nontradeables* einen großen Teil der Güterproduktion ausmachen, kann dieses Argument nicht aufheben.

Dies ist sicher auch gar nicht notwendig, um sich für eine völlige Öffnung der Märkte auszusprechen, denn dass der relative Nachteil der ungelerten Arbeit den Vorteil durch Handel in Form von Steigerungen des Lebensstandards überkompensiert, erscheint mir ein wenig weit hergeholt²¹.

Zudem muß man sich die Frage stellen, ob höhere Löhne oder mehr Arbeitsplätze eine höhere Priorität besitzen. Angesichts der Sockelarbeitslosigkeit in Deutschland sollte wohl lieber der Weg der Wettbewerbsfähigkeit beschritten werden, zumal sich die Frage nach einer Öffnung immer weniger

²¹ OECD, Abbildung 3.1, Seite 32.

stellt. Ein bedauernswertes Gegenbeispiel stellt unsere Landwirtschaft dar. Zu hoffen bleibt, dass sich dort in naher Zukunft vielleicht auch weniger Betriebe den Boden teilen.

Literaturverzeichnis

BALDWIN, Robert E. (2001): "Inferring Relative Factor Price Changes from Quantitative Data", in: BLOMSTRÖM, Magnus / GOLDBERG, Linda S. (Hrsg.): *Topics in Empirical International Economics. A Festschrift in Honor of Robert E. Lipsey*. National Bureau of economic Research. Chicago, London. S. 47-68.

FRANCOIS; Joseph F. / NELSON, Douglas (1998): "Trade, Technology and Wages: General Equilibrium Mechanics", in: Centre for Economic Policy Research (Hrsg.): *Discussion Paper Series, No. 1919*. London.

GARZA, Gustavo: (1985): "El Proceso de Industrialización en la Ciudad de México, 1821-1970", in: INEGI Industrial Census: *El Colegio de México*. Mexico City.

GREENAWAY, David; HINE, Robert; WRIGHT, Peter (1997): "Does Trade Affect Wages? An Empirical Analysis of the UK", in: Centre for Research in Economic Development and International Trade, University of Nottingham (Hrsg.): *Credit Research Paper No. 97/11*. Nottingham.

HANSON, Gordon H.: "Increasing Returns, Trade and the Regional Structure of Wages", in: Royal Economic Society (Hrsg.): *The Economic Journal, No. 107*. S. 113-133.

KRUGMAN, Paul (1985): "Increasing returns and the theory of international trade", in: National Bureau of economic Research (Hrsg.): *Working Paper Series, No. 1752*. Cambridge.

- KRUGMAN, Paul (1986): "Industrial organization and international trade", in: National Bureau of Economic Research (Hrsg.): *Working Paper Series, No. 1957*. Cambridge.
- KRUGMAN, Paul (1995): "Increasing Returns, imperfect Competition and the positive Theory of international trade", in: Handbook of International Economics, vol. III, G. Grossmann and K. Rogoff (Hrsg.)
- LEAMER, Edward E. / STORPER, Michael (2001): "The Economic Geography of the Internet Age", in: National Bureau of Economic Research (Hrsg.): *Working Paper Series, No. 8450*. Cambridge.
- OECD (Hrsg.) (1998): *Kein Wohlstand ohne offene Märkte. Vorteile der Liberalisierung von Handel und Investitionen*. Paris.
- ROSE, Andrew K. (1999), „One Money, One market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade”, in: National Bureau of Economic Research (Hrsg.): *Working Paper Series, No. 7432*. Cambridge.
- SIEBERT, Horst (2000): *Außenwirtschaft*. Stuttgart, 7. Auflage.

Anhang

Tabelle 1:

Trade Protection in Mexico, 1984-1990

Production-weighted-average tariff rates

Industry	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Food Products	42,9	45,4	32,1	22,9	14,8	15,8	16,2
Textiles, apparel	38,6	43,2	40,4	26,6	16,8	16,6	16,7
Wood Products	47,3	48,5	44,9	29,9	17,7	17,6	17,8
Paper, printing	33,7	36,5	34,8	23,7	7,7	10,1	9,9
Chemicals	29,1	29,9	27,0	20,5	13,4	14,3	14,4
Nonmetallic minerals	13,6	16,7	18,4	13,8	7,9	11,0	11,0
Basic metals	37,1	38,5	33,8	22,4	13,8	14,3	14,3
Metal products	43,1	46,3	30,0	20,8	14,1	15,9	16,1
Other Industries	40,9	42,9	40,5	27,5	17,1	18,1	18,4

Quelle: unveröffentlichte Daten des mexikanischen Ministeriums für Handel und industrielle Verteilung
HANSON, Gordon H.: S. 120.

Tabelle 2

Regionale Beschäftigungsanteile in der „Two-Digit“ Industrie in Prozent von 1930 bis 1988

Industry	Mexico City								Border States		
	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1985	1988	1980	1985	1988
All manufacturing	19,0	24,7	25,0	46,0	41,9	44,4	36,8	33,2	21,0	23,2	28,2
Food products	8,7	12,3	26,0	26,7	22,8	28,7	26,6	25,6	17,7	18,9	18,5
Textile, apparel	20,0	23,8	19,9	48,1	51,4	43,9	36,9	33,6	11,3	12,7	18,0
Wood products	28,3	34,6	31,0	39,6	36,4	36,9	29,0	20,6	19,2	23,8	25,7
Paper, Printing	37,1	35,9	33,6	57,5	52,6	65,1	57,6	54,3	13,9	16,0	19,0
Chemicals	44,4	53,8	47,0	69,7	60,0	55,7	43,6	45,6	14,6	14,4	16,6
Non-metallic minerals	23,1	27,5	17,4	38,8	33,0	29,8	29,2	29,1	49,2	40,4	40,1
Basic metals	0,0	14,1	0,2	24,3	21,2	34,6	28,3	26,1	32,1	28,6	31,8
Metal products	26,1	39,2	23,3	63,6	52,2	50,7	39,9	32,0	26,9	34,3	46,0
Other industries	36,8	89,6	65,2	68,7	60,0	69,2	64,9	55,1	15,6	22,6	30,6

Quelle: Garza, Gustavo. (1985). "El Proceso de Industrialización en la Ciudad de México, 1821-1970", in: INEGI Industrial Census: *El Colegio de México*. Mexico City.

HANSON, Gordon H.: S. 123.

Tabelle 3

Regionale Löhne im Verhältnis zu den Zentrumslohnen, 1980 bzw. 1988.

Industry	Border		North		centre		South	
	1980	1988	1980	1988	1980	1988	1980	1988
Food products	0,776	0,882	0,604	0,625	0,630	0,730	0,544	0,630
Textile, apparel	0,857	0,917	0,362	0,463	0,714	0,818	0,330	0,306
Wood products	0,729	0,905	0,536	0,602	0,518	0,507	0,424	0,480
Paper, Printing	0,864	0,705	0,677	0,557	0,705	0,746	0,656	0,597
Chemicals	0,825	0,868	0,532	0,579	0,745	0,834	0,523	0,530
Non-metallic minerals	0,624	0,782	0,357	0,327	0,422	0,543	0,346	0,437
Basic metals	1,240	0,785	0,772	0,585	0,882	0,988	0,520	0,640
Metal products	0,743	0,812	0,441	0,505	0,692	0,723	0,373	0,348
Other industries	0,735	0,760	0,339	0,530	0,490	0,448	0,212	0,289

Quelle: von Hanson erstellte Berechnung mit Daten von Censo Industrial in verschiedenen Jahren.

HANSON, Gordon H.: S. 124.

Tabelle 4

Ergebnisse der Regression für die „Two-Digit“ Industrien

Variable	1a	1b	2a	2b	3
ln MX	-0,143**	-0,133**	-0,192**	-0,181**	-
ln US	-0,151**	-0,151**	-0,128**	-0,129**	-
ln MX TR	-	-0,059	-	0,064	-
ln US TR	-	0,005	-	0,010	-
ln MX BD	-	-	0,278**	0,279**	-
ln US BD	-	-	0,158**	0,153**	-
ln MX BD TR	-	-	-	-0,008	-
ln US BD TR	-	-	-	0,025	-
YR70	0,073	0,073	0,075	0,075	0,079
YR75	0,141**	0,142**	0,143**	0,144**	0,145**
YR80	0,218**	0,219**	0,218**	0,218**	0,223**
YR85	0,270**	0,270**	0,271**	0,271**	0,276**
YR88	0,217**	0,550	0,220**	0,548	0,233**
F-Statistik auf TR Interaktionsterm	-	2,06	-	1,45	-
F-Statistik auf BD Interaktionsterm	-	-	92,54**	55,47**	-
F-Statistik auf YR70-YR88 Terme	8,60**	8,24**	9,30**	8,72**	12,41**
Angepasstes R ²	0,177	0,178	0,239	0,239	0,408
N	1,567	1,567	1,567	1,567	1,567

*= statistisch signifikant mit 5%-Level; **=statistisch signifikant mit 1%-Level; BD ist Dummyvariable für Grenzregionen; TR ist Dummyvariable für die Jahre nach 1985; YR70 ist eine Dummyvariable für das Jahr 1970; Spalte (3) enthält Dummyvariablen für Regionen.

HANSON, Gordon H.: S. 128.