

# Netzwerke im Außenhandel

by Thorben Petersen

17.5.2002

written for: Seminar in Außenwirtschaft

## Abstract

Diese Arbeit befasst sich mit der Bedeutung von Netzwerken im Außenhandel, insbesondere wenn informelle Handelsbarrieren vorliegen. Die behandelten Mechanismen zu deren Überwindung sind die Abschreckung opportunistischen Verhaltens im zweiten Abschnitt und die Information über Handelsmöglichkeiten im dritten Abschnitt. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf dem handelsfördernden Effekt von Immigranten und Geschäftsgruppen, die über nationale Grenzen hinweg agieren. In diesem Zusammenhang identifiziert der *immigrant-link effect* Netzwerke und das *gravity model* liefert die empirische Evidenz für deren Bedeutung. Durch die Einbindung von Variablen für Netzwerkeinflüsse und die Unterscheidung von drei Gütergruppen ergibt sich als ein wesentliches Resultat, dass Netzwerke bei differenzierten Gütern eine größere Rolle spielen.

Keywords: International Trade; Business Networks; Social Networks

Address for Correspondence: Thorben Petersen, Holtenerstraße 138,  
24105 Kiel

I am grateful to two anonymous referees. All remaining errors are mine.

## 1. Einleitung

Bei Betrachtung des internationalen Handels scheinen Länder zu viel mit sich selbst und zu wenig untereinander zu handeln. Der Grund für diesen fehlenden Handel muss in den Handelskosten zu finden sein, jedoch sinken sowohl Transportkosten als auch Zolltarife stetig im Zeitverlauf. Als mögliche Erklärung für hohe Handelskosten treten stattdessen immer mehr informelle Handelsbarrieren in den Vordergrund und damit auch die Rolle von Netzwerken.

Die Bedeutung von sozialen und geschäftlichen Netzwerken für den internationalen Handel hat sich in den letzten Jahren in vielfacher Weise gezeigt, sowohl in empirischen Arbeiten als auch in theoretischen Ausführungen. Ausgangspunkt sind dabei die informellen Handelsbarrieren, die aufgrund von schwacher Durchsetzbarkeit internationaler Verträge oder unvollkommener Information bezüglich internationaler Handelsmöglichkeiten zustande kommen können. Unter diesen Umständen sind persönliche Beziehungen zwischen Käufern und Verkäufern von Bedeutung, die in manchen Kulturen und Ländern besonders ausgeprägt sind. Die japanischen *Keiretsu* und Übersee-Chinesen sind oft zitierte Beispiele für internationale Netzwerke.<sup>1</sup> Hinzu kommt, dass sich die Netzwerke auf differenzierte Produkte konzentrieren, für die es im Gegensatz zu homogenen Gütern kaum organisierte Tauschmärkte gibt.

Diese Arbeit verfolgt im wesentlichen die Fragestellung mit welchen Mechanismen Netzwerke die informellen Handelsbarrieren im internationalen Handel überwinden.<sup>2</sup> Einerseits gibt es die im zweiten Abschnitt behandelte Abschreckung opportunistischen Verhaltens und andererseits die im dritten Abschnitt folgende Information über Handelsmöglichkeiten. Ob diese Mechanismen eine Zunahme oder Abnahme der Netzwerkeinflüsse bewirken konnten wird sich im Laufe dieser Arbeit herausstellen.

---

<sup>1</sup> Während die *Keiretsu* zu den geschäftlichen Netzwerken zählen, deren Mitglieder öffentlich bekannt sind, gehören die Übersee-Chinesen zu den *coethnic* Netzwerken, deren Mitglieder demographische Attribute wie ethnische oder religiöse Zugehörigkeit teilen.

<sup>2</sup> Der Aspekt, dass inländische Netzwerke selbst informelle Handelsbarrieren errichten, soll hier nur erwähnt werden und wird nicht weiter behandelt.

## 2. Netzwerke und Opportunismus<sup>3</sup>

Die Durchsetzbarkeit von Verträgen stellt im internationalen Handel ein schwieriges Problem dar. Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der Frage, inwiefern Netzwerke<sup>4</sup> durch Aufbau oder Ersatz von Vertrauen den Handel fördern, wenn Verträge nicht oder nur schwer durchsetzbar sind. Im Netzwerk der Übersee-Chinesen wird beispielsweise ein Geschäftsmann, der eine Vereinbarung nicht einhält, auf eine schwarze Liste gesetzt. Dies ist für ihn wesentlich schlechter als verklagt zu werden, denn das gesamte Netzwerk wird mit der schuldigen Partei keine Geschäfte mehr tätigen. Solche Beschreibungen lassen vermuten, dass internationale Netzwerke Opportunismus abschrecken.

Zunächst gibt es bis zu einem gewissen Umfang auch innerhalb eines Netzwerks Verträge, die jedoch nur eine geringe Bedeutung haben. Die Abschreckung opportunistischen Verhaltens findet vielmehr in einem informellen institutionellen Rahmen statt, so durch das Errichten einer moralischen Gemeinschaft oder durch gemeinschaftliche Sanktionen. Während der erste Weg auf Vertrauen aufbaut und sich selbst organisiert, ist der zweite schon ein Ersatz für Vertrauen und durch eine Autorität organisiert.

Eine auf Vertrauen basierende Handels-Diaspora sind die Hausa in Westafrika.<sup>5</sup> Die Schlüsselakteure dieser moralischen Gemeinschaft sind Eigentums-Händler, die in der nigerianischen Stadt Ibadan nahe ihres Handelssitzes wohnen. Diese beschäftigen *clients*<sup>6</sup>, die wiederum im Auftrag anderer Händler innerhalb der Diaspora Vieh verkaufen oder Kolanüsse kaufen. Opportunistisches Verhalten der Eigentums-Händler gegenüber den anderen Händlern wird durch die Tatsache, dass sie alle sowohl der Autorität des obersten Hausa in Ibadan als auch der Tradition des Anlegens von Vermögen in Wohneigentum unterliegen, erschwert. Auf diese Weise kann niemand über Nacht seine Häuser verkaufen und die Gemeinschaft nach Veruntreuung des Geldes der Händler verlassen.

---

<sup>3</sup> Die folgenden Überlegungen stützen sich auf Rauch (2001), S. 1180-1184. Vgl. auch Greif (1993), S.525-548 und Richter (1994), S.2 ff.

<sup>4</sup> Im folgenden geht es um soziale Netzwerke, auch Handels-Diasporas genannt. Sie sind als eine Gruppe von Vertretern definiert, die wiederholt und andauernd untereinander Beziehungen verfolgen.

<sup>5</sup> Die Hausa sind ein Volk in der mittleren sudansprachigen Region.

<sup>6</sup> Vom Autor benutzter Begriff für *commission agents*.

Außerdem ist es möglich, dass der oberste Hausa die Eigentums-Händler zwingt, ihre Immobilien aufgrund von Zahlungsverpflichtungen gegenüber Händlern zu verkaufen. Keiner dieser Mechanismen kann jedoch verhindern, dass die Eigentums-Händler von den *clients* betrogen werden. Somit ist in diesem Fall die Entwicklung einer moralischen Gemeinschaft der entscheidende Punkt. Die Beziehungen zwischen einem Eigentums-Händler und seinen *clients* sind vielmehr die Grundlage des Netzwerks und nicht die hierarchische Ordnung der Handels-Diaspora. Dies liegt nicht nur daran, dass es keine verbindlichen Mittel zur Streitlösung gibt, sondern auch an dem fließenden Übergang innerhalb der beiden Parteien durch Schaffung verwandtschaftlicher Bindungen. Auf diese Weise kommt zu den ökonomischen und politischen Beziehungen auch ein unvermeidliches moralisches Band.

Eine auf Sanktionen aufbauende Handels-Diaspora sind neben den oben erwähnten Übersee-Chinesen die Koalitionen der Maghribi-Händler, die Greif (1993) untersucht.<sup>7</sup> In ihnen wird das Vertrauen durch Androhung gemeinschaftlicher Bestrafung der abweichenden Vertreter ersetzt. Formal gesehen handelt es sich bei dieser ökonomischen Institution um ein wiederholtes Spiel, in dem es zwei Gleichgewichte gibt.<sup>8</sup> Das erste Gleichgewicht, in dem jeder Händler der Koalition die Strategie verfolgt, jeglichen Vertreter von seinen Geschäften auszuschließen, der die Gemeinschaft hintergeht, bewirkt einen geringeren Effizienzlohn als das zweite, in dem jeder Händler die Strategie anwendet, bloß Vertreter, die ihn selbst betrügen, zu bestrafen.<sup>9</sup> Unter dem höherem Effizienzlohn, der bei der bilateren Bestrafung nötig ist, um die Vertreter vom Hintergehen abzuhalten, besteht dann die Möglichkeit, dass dieser den Nutzen des Vertreters übersteigt und somit unprofitabel wird.

---

<sup>7</sup> Die Maghribis waren eine Gruppe mit eigener Identität innerhalb der jüdischen Handels-Diaspora, die sich während des 11. Jahrhunderts über das Mittelmeer erstreckte.

<sup>8</sup> In dem Spiel kann man am einfachsten von asymmetrischer Information zwischen Händlern und Vertretern ausgehen, wobei der Informationsfluss innerhalb der Händler ein begrenztes Monitoring der Vertreter zulässt. Greif (1993) geht zwar speziell auf symmetrische Information ein, jedoch sind die Ergebnisse im Fall asymmetrischer Information leichter ersichtlich.

<sup>9</sup> Ab einem bestimmten Lohn (Effizienzlohn) während einer Periode wird ein Vertreter vom Hintergehen abgehalten und ausserdem beruhen zukünftige Beschäftigungen auf der Reputation des Vertreters.

Insgesamt lässt sich sagen, dass beide Mechanismen nicht exklusiv den Hausa oder Maghribis und genauso wenig anderen Handels-Diasporas zuzuordnen sind, sondern dass es vielmehr Überschneidungen gibt. In einem sehr wichtigen Punkt stimmen die beiden Mechanismen auch überein: Sie dienen ökonomischen Zielsetzungen, d.h. sie sollen die Teilnahme an profitablen Geschäften erleichtern. Inzwischen haben Verbesserungen bei der Durchsetzbarkeit internationaler Verträge stattgefunden und es gibt andere formal-legale Mittel Vertrauen zu ersetzen.<sup>10</sup> Solche Innovationen haben die Bedeutung der Netzwerke zur Abschreckung opportunistischen Verhaltens deutlich verringert und zusammen mit technischen Neuerungen in Kommunikation und Transport Licht ins Dunkel der Handels-Diasporas gebracht. In Zukunft kommt es vor allem darauf an, inwiefern die Handels-Diasporas sowohl in das internationale Handelsrecht als auch in die internationalen Handelsinstitutionen integriert sind, denn diese externen Optionen haben wesentlichen Einfluss auf die Funktionsweise von Netzwerken.

### **3. Netzwerke und Handelsmöglichkeiten**

Seit kurzem befasst sich die Literatur damit, dass Netzwerke nicht nur Informationen über opportunistisches Geschäftsverhalten liefern, sondern vielmehr Informationen über gegenwärtige lukrative Handelsmöglichkeiten.<sup>11</sup> So erleichtern Netzwerke im internationalen Handel den Zugang zu Marktinformationen, die Anbietern entweder neue Absatzmärkte für ihre Produkte erschließen oder ihnen erlauben, ihre Produkte an gegebene Absatzmärkte anzupassen. Innerhalb eines gegebenen ausländischen Marktes helfen sie zudem den Produzenten von Konsumgütern geeignete Distributoren, den Monteuren den richtigen Versorger an Komponenten und den Investoren Partner für Joint-ventures zu finden. Die nun folgenden Arbeiten belegen sowohl empirisch als auch theoretisch, dass Immigranten und Geschäftsgruppen, die über nationale Grenzen hinweg agieren, einen handelsfördernden Effekt haben, indem sie

---

<sup>10</sup> Zwei wichtige Beispiele sind *international commercial arbitration* und *letters of credit*.

<sup>11</sup> Den Netzwerken in diesem Abschnitt liegt eine schwächere Definition als denen im letzten Abschnitt zugrunde. Sie sind eine Gruppe von Akteuren, die ihre gegenseitigen Charakteristika kennen und diese nutzen, um sich Gelegenheiten zu erschließen.

die Transaktionskosten des bilateralen Handels verringern (Rauch 2001, S. 1184).

### 3.1. Empirische Studien

Diverse empirische Arbeiten bestätigen den Einfluss von Netzwerken auf den internationalen Handel. Gould (1994), Head-Ries (1998) und Rauch-Trindade (1999) haben in ihren Untersuchungen zum Einfluss von Immigranten auf den internationalen Handel einen statistisch signifikanten positiven Effekt auf den bilateralen Handel zwischen Herkunftsland und Einwanderungsland entdeckt.<sup>12</sup> Die Hypothese, dass Netzwerke eher für differenzierte Güter in Frage kommen, hat Rauch (1999) getestet.

Zunächst geht es um den Einfluss von Immigranten auf den bilateralen Handel. Gould (1994) hat herausgefunden, dass die Immigration in die USA den bilateralen Handel mit dem Herkunftsland des Immigranten erhöht, und dass dieser *immigrant-link effect*<sup>13</sup> bei US-Exporten stärker ist als bei US-Importen. Andererseits nutzt sich dieser Effekt bei den Exporten für eine relativ kleine Zahl an Immigranten schneller ab als bei den Importen. Zusammengenommen weist dies darauf hin, dass der Effekt eher auf der Errichtung von Geschäftskontakten beruht anstelle eines alleinigen Anstiegs der US-Präferenzen für Güter aus dem Ursprungsland. Weiterhin merkt Gould an, dass der Effekt bei Konsumentengütern stärker zu sein scheint als bei Produzentengütern.<sup>14</sup>

Head and Ries (1998) führen im wesentlichen die gleiche Untersuchung wie Gould durch, diesmal jedoch für Kanada. Sie kommen auf ähnliche Ergebnisse, die die Aussagen von Gould stützen. Lediglich das Ausmaß des Immigranteneinflusses ist in Kanada geringer. Die Autoren führen dies darauf zurück, dass Kanadas wichtigste Exportkategorien, natürliche

---

<sup>12</sup> Die Immigranten liefern ihren Bekannten im Heimatland also Informationen über aktuell angebotene und nachgefragte Güter des Gastlandes. Denselben Effekt haben ausländische Direktinvestitionen von Mitgliedern einer inländischen Geschäftsgruppe.

<sup>13</sup> Der *immigrant-link effect* beeinflusst den Handel in zweifacher Weise. Zum einen hat ein Immigrant Präferenzen für heimische Güter und importiert diese; und zum anderen besitzt er ausländische Marktinformationen und Kontakte, wodurch es zu mehr Im- und Export kommt.

<sup>14</sup> Diese Aussage ist ein erster Hinweis auf die größere Bedeutung von Netzwerken für differenzierte als für homogene Güter, die später im Zusammenhang mit Untersuchungen von Rauch eine Rolle spielen.

Ressourcen und an die USA gebundene Automobilgüter, keine Kandidaten für von Immigranten reduzierten Transaktionskosten sind.

Als weiteres stehen nun handelsfördernde Effekte von international handelnden Geschäftsgruppen im Mittelpunkt der Betrachtung. Rauch (2001, S.1186) bezieht sich in diesem Zusammenhang auf Arbeiten, die untersuchen, ob ausländische Direktinvestitionen von Monteuren in der Herstellung innerhalb eines vertikalen *Keiretsu* den Export von anderen *Keiretsu* Mitgliedern stimulieren.<sup>15</sup> Einen Monteur im Ausland zu haben, dessen Eigenschaften sie kennen, könnte für Zulieferer, die nach Exportmöglichkeiten suchen, hilfreich sein. In den Ergebnissen der Untersuchungen erweist sich die Anzahl der Investitionen des Monteurs in das *Keiretsu* dann auch als positiv und sehr signifikant.

Der Versuch, eine bessere statistische Identifikation von Netzwerkeffekten im Handel zu erreichen, wird von Rauch (1999) unternommen, indem er zwischen homogenen und differenzierten Waren unterscheidet. Als Grundlage dient die Unterscheidung zwischen Gütern, die Referenzpreise besitzen und solchen, die keine besitzen. Ein Referenzpreis ist dabei als Preis definiert, der ohne Angabe des Markennamens oder anderer Produzenteninformationen notiert ist. Weiterhin spielt auch eine Rolle, ob der Referenzpreis an einer organisierten Tauschbörse wie der *London Metal Exchange* oder lediglich in Veröffentlichungen wie dem *Chemical Marketing Reporter* notiert ist.<sup>16</sup> Die Idee hinter den Referenzpreisen ist, dass sie effektiv die nötigen Informationen für Entscheidungen bezüglich des Exports und Imports homogener Güter liefern können. Bei differenzierten Gütern ist wiederum das Zusammentreffen vielfacher Charakteristika von Käufern und Verkäufern wichtiger und Entscheidungen zu exportieren und zu importieren benötigen der „dichteren“ Information, die ein Netzwerk liefern kann. Rauchs Indikatoren für die Intensität internationaler Netzwerkverbindungen sind Entfernung, unter der Annahme, dass die Bildung und Aufrechterhaltung von Netzwerken persönliche Kontakte benötigen und frühere koloniale Beziehungen. Als empirisches

---

<sup>15</sup> Ein vertikales *Keiretsu* besteht aus einem Monteur und mehreren Zulieferern von Komponenten.

<sup>16</sup> Der Grund für diese Unterscheidung ist, dass die erstgenannten Preise weltweit von spezialisierten Händlern zwecks Arbitrage verfolgt werden können, während dies für die zweitgenannten nur potentiell möglich ist.

Modell dient Rauch das *gravity model*, dass auch schon Gould sowie Head und Ries und hierauf folgend Rauch und Trindade verwenden. Im folgenden soll mit Bezug zu Rauch (1999, S. 10 ff.) dessen Verwendung beispielhaft dargestellt werden.

### 3.1.1. Gravity model

Das *gravity model* ist das empirische Standardmodell für Aussagen über das Zusammenpassen von Ländern im internationalen Handel. Sein Name kommt von der Vorhersage, dass das Handelsvolumen zwischen zwei Ländern direkt proportional zum Produkt ihrer ökonomischen Größe<sup>17</sup> und umgekehrt proportional zur Entfernung zwischen ihnen wachsen wird. Die *gravity*-Gleichung kann anhand der Annahme, dass jedes Land seinen eigenen Output und den aller anderer Länder in Proportion zu seinem Anteil an der Weltnachfrage konsumiert, abgeleitet werden.<sup>18</sup> Dies führt zu der Gleichung

$$(1) \quad V_{ij} = s_i \text{GDP}_j + s_j \text{GDP}_i,$$

wobei  $V_{ij}$  das bilaterale Volumen im Handel zwischen Land  $i$  und Land  $j$  darstellt und  $s_n$  \ Anteil (*share*) von Land  $n$  an den Ausgaben der Welt. Da bei ausgeglichenem Handel gilt, dass  $s_n = \text{GDP}_n / \text{GDP}^*$ , wobei  $\text{GDP}^*$  das Welt-Bruttosozialprodukt darstellt, ergibt sich unter dieser Annahme

$$(2) \quad V_{ij} = 2\text{GDP}_i \text{GDP}_j / \text{GDP}^*.<sup>19</sup>$$

Dies ist die grundlegende *gravity* Beziehung, abzüglich der inversen Abhängigkeit des Handels von der Entfernung. Sie dient Rauch (1999) als Ausgangspunkt für weitere Überlegungen und zwar im Sinne einer positiven Fragestellung, die Abweichungen von dieser Beziehung erklärt.

Das *gravity model* wird nun für jede der drei vorher angeführten Gütergruppen einzeln geschätzt. Nach der gleichen Argumentation, die zu (1) führte, ergibt sich

$$(3) \quad V_{ijk} = s_i w_{jk} \text{GDP}_j + s_j w_{ik} \text{GDP}_i,$$

---

<sup>17</sup> Die ökonomische Größe bemisst sich anhand des Bruttosozialprodukts (GDP) oder des Bruttoinlandsprodukts (GNP).

<sup>18</sup> Auf die mikroökonomischen Fundierungen, die unter anderem auf dem Modell des monopolistischen Wettbewerbs und dem Armington-Heckscher-Ohlin-Vanek Modell beruhen, wird hier nicht näher eingegangen.

<sup>19</sup>  $s_n = \text{GDP}_n / \text{GDP}^*$  wird für  $s_i$  und  $s_j$  in (1) eingesetzt, wodurch sich (2) ergibt.

wobei  $w_{nk}$  der Anteil von Gut  $k$  am Output von Land  $n$  ist. Einsetzen von  $s_n$  wie zuvor ergibt

$$(4) \quad V_{ijk} = (w_{ik} + w_{jk})GDP_iGDP_j / GDP^*.$$

Wenn  $w_{nk}$  über  $n$  variiert, so beispielsweise aufgrund von komparativen Vorteilen, dann ist  $w_{ik} + w_{jk}$  für ein gegebenes  $k$  nicht konstant. Rauch (1999) macht die Annahme, dass  $w_{ik} + w_{jk}$  in den finalen *gravity model* Spezifikationen durch einen multiplikativen Störterm absorbiert wird.

Ebenso wird die für ein *gravity model* übliche Annahme gemacht, dass Faktoren, die Handel fördern oder hindern, ebenfalls multiplikative Abweichungen von (4) verursachen. Zusätzlich zu Entfernung (DISTANCE) und gemeinsame Sprache/koloniale Bindungen (LINKS) spielen dabei andere, bisher noch nicht erwähnte Faktoren eine Rolle in diesem Modell. Das Pro-Kopf-Einkommen dient als standardisierte Kovariable und weiterhin wird deshalb das Produkt der Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukte (PGNP) verwendet.<sup>20</sup> Der letzte Schritt ist die Einführung von Dummy-Variablen: Einerseits soll noch Berücksichtigung finden, ob zwei Länder eine gemeinsame Grenze besitzen (ADJACENT)<sup>21</sup> und andererseits, ob ein Land Mitglied in einer Handelsgemeinschaft ist. In diesem Fall werden die European Community (EEC) und die European Free Trade Association (EFTA) herangezogen. Mit diesen Angaben ist es nun möglich, ein zu schätzendes *gravity model* festzulegen:

$$(5) \quad V_{ijk} = \hat{\alpha}_k(GNP_iGNP_j)^{\hat{\alpha}_k}(PGNP_iPGNP_j)^{\hat{\alpha}_k} \text{DISTANCE}^{\hat{\alpha}_k} \\ \text{Dexp}(\hat{\alpha}_k\text{ADJACENT} + \hat{\alpha}_k\text{LINKS} + \hat{\zeta}_k\text{EEC} + \hat{\epsilon}_k\text{EFTA} + u_{ijk}), \\ k=1,2,3,$$

wobei  $k=1$  Güter von organisierten Tauschbörsen,  $k=2$  Güter mit Referenzpreisen und  $k=3$  differenzierte Güter bezeichnet. Weiterhin stellt DISTANCE den großen Kreisabstand zwischen den Hauptstädten von Land  $i$  und  $j$  dar, ADJACENT nimmt den Wert 1 an, wenn zwei Länder eine gemeinsame Landgrenze besitzen und ansonsten 0, LINKS nimmt entsprechend den Wert 1 bei gemeinsamer Sprache/koloniale Bindung und

---

<sup>20</sup> GDPs aus (1)-(4) werden durch GNPs ersetzt und bei GDP\* gibt es eine zusätzliche Zerlegung in Pro-Kopf-Größen.

<sup>21</sup> Die Variable ist insofern wichtig, als daß beispielsweise die Distanz von Chicago nach Mexico City gemessen an der physischen Trennung zwischen den USA und Mexico wesentlich geringer ausfällt als die Distanz von Chicago nach London, gemessen an der physischen Trennung zwischen den USA und dem United Kingdom.

ansonsten 0 an, EEC und EFTA sind bei Mitgliedschaft des Landes in der jeweiligen Handelsgemeinschaft gleich 1 und ansonsten 0 und  $u_{ijk}$  stellt verbunden mit der abhängigen Variablen  $V_{ijk}$  einen Störterm<sup>22</sup> dar. Die Anwendung des natürlichen Logarithmus auf beiden Seiten führt zu der linearen Form

$$(6) \quad \ln V_{ijk} = \ln \hat{\alpha}_k + \hat{\alpha}_k \ln(\text{GNP}_i/\text{GNP}_j) + \tilde{\alpha}_k \ln(\text{PGNP}_i/\text{PGNP}_j) \\ + \hat{\alpha}_k \ln \text{DISTANCE} + \hat{\alpha}_k \text{ADJACENT} + \alpha_k \text{LINKS} + \zeta_k \text{EEC} + \\ \hat{\epsilon}_k \text{EFTA} + u_{ijk}, k=1,2,3.^{23}$$

Eine Schätzung des Modells kann jetzt anhand der Kleinst-Quadrat-Methode erfolgen, wobei von den Faktoren, die Handel fördern oder hindern, DISTANCE und LINKS in diesem Fall im Mittelpunkt stehen. Insbesondere soll die unterschiedliche Wirkung dieser Faktoren auf die drei Güterarten betrachtet werden. Dabei könnten Unterschiede in den Transportkosten der Güter die Ergebnisse insofern durcheinander bringen, als dass der DISTANCE-Effekt falsch interpretiert wird. Dies wird im folgenden durch ein Maß für die Transportfähigkeit der einzelnen Güterarten versucht zu kompensieren.

Die Schätzung erfolgt anhand von 63 Ländern für die Jahre 1970, 1980 und 1990, damit sich die Ergebnisse nicht auf eine einzelne Zeitperiode beziehen. Es ist nämlich davon auszugehen, dass gerade die Werte von DISTANCE und LINKS im Zeitverlauf aufgrund von Veränderungen im Transport und der Kommunikationstechnologie variieren. Ihre Koeffizienten, die sich für die drei Jahre bei Berücksichtigung der Transportfähigkeit ergeben, lassen jedenfalls folgende Beziehungen vermuten:  $|\hat{\alpha}_1| < |\hat{\alpha}_2| < |\hat{\alpha}_3|$  und  $\alpha_1 < \alpha_2 < \alpha_3$ . Die Einflüsse von DISTANCE und LINKS auf Güter mit Referenzpreisen liegen zwischen den anderen, weil, unter Beachtung des Zusammentreffens internationaler Käufer und Verkäufer, einerseits ihre Homogenität sie zu Gütern organisierter Tauschbörsen macht und andererseits der Mangel organisierter Tauschbörsen sie zu differenzierten Gütern macht.

---

<sup>22</sup> Die Störgröße ist unsystematisch, was auch als weißes Rauschen bezeichnet wird.

<sup>23</sup> Rauch (1999) verwendet auch noch eine modifizierte Variante von diesem *gravity model*, auf das hier nicht näher eingegangen wird.

### 3.1.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse, die Rauchs Indikatoren Nähe und gemeinsame Sprache/koloniale Bindungen liefern, lassen jedoch nur eine schwache Tendenz dazu erkennen, dass sie den bilateralen Handel bei differenzierten Gütern stärker beeinflussen als bei homogenen Gütern. Dies liegt mitunter daran, dass sie im Vergleich mit der absoluten Anzahl der Immigranten eher einen indirekten Einfluss haben. In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die (liberal) aggregierten Werte der mit Gleichung (6) geschätzten Koeffizienten DISTANCE und LINKS für die einzelnen Zeiträume zusammengefasst:

Tabelle 1

Bilateraler Handel 1970-1990 (logarithmierte Werte)

		Organisierte Tauschbörsen	Güter mit Referenzpreisen	Differenzierte Güter
DISTANCE	1970	-0,775	-0,961	-1,007
	1980	-0,595	-0,874	-0,742
	1990	-0,707	-0,858	-0,765
LINKS	1970	0,724	0,671	0,839
	1980	0,775	0,711	0,960
	1990	0,598	0,604	0,875

Kleinst-Quadrat-Schätzung. In Anlehnung an: Rauch (1999, S.18 ff).

Die Koeffizienten von DISTANCE und LINKS stützen die am Ende des letzten Abschnitts vermuteten Beziehungen, obwohl es einige Abweichungen gibt. Beim Vergleich der DISTANCE-Werte von organisierten Tauschbörsen und Gütern mit Referenzpreisen, zwischen denen Unterschiede in der Transportfähigkeit keine Rolle spielen, sind die erstgenannten immer niedriger. Im Vergleich mit den differenzierten Gütern widersprechen lediglich die Werte der Güter mit Referenzpreisen von 1980 und 1990 der aufgestellten Hypothese. Die Koeffizienten von LINKS sind bei den homogenen Gütergruppen stets geringer als bei den differenzierten Gütern, obwohl die Güter der organisierten Tauschbörsen in den Jahren 1970 und 1980 höhere Werte als die Güter mit Referenzpreisen aufweisen. Insgesamt sind die Differenzen der Koeffizienten von DISTANCE und

LINKS ein konsistenter Hinweis auf die Richtigkeit der aufgestellten Hypothese, jedoch sind sie in ihrer absoluten Höhe nur ein schwacher Beweis.

Aussagefähigere Ergebnisse liefern Rauch und Trindade (1999), die zusätzlich die chinesischen Bevölkerungsanteile stellvertretend für das Netzwerk der Übersee-Chinesen in der Gravity-Gleichung berücksichtigen.<sup>24</sup> Die Untersuchungen zu den Übersee-Chinesen sind sozusagen eine Synthese der oben vorgenommenen Unterteilung der handelsfördernden Effekte in die von Immigranten und die von Geschäftsgruppen. Einerseits kann man die Übersee-Chinesen als eine Handels-Diaspora späterer Tage betrachten, die opportunistisches Verhalten bestraft, andererseits fördern sie den Handel aber auch durch Zugang zu Marktinformationen und ihre Beziehungen. Rauch und Trindade (1999) versuchen die Einflüsse von Vertrauen und Handelsmöglichkeiten zu unterscheiden, indem sie auf Rauch (1999) aufbauend separate *gravity*-Gleichungen für Güter mit und ohne Referenzpreise schätzen. Da die Abschreckung opportunistischen Verhaltens nicht von der Güterart abhängig ist, gehen die Autoren davon aus, dass ein ökonomisch und statistisch größerer Einfluß des Netzwerkes bei Gütern ohne Referenzpreisen als bei Gütern mit Referenzpreisen vermuten lässt, dass dies, zusätzlich zu dem durch Aufbau und Ersatz von Vertrauen hervorgerufenen Effekt, auf dem Netzwerkeffekt des Zusammentreffens vielfacher Charakteristika von Käufern und Verkäufern beruht.

Die überarbeiteten Ergebnisse der anhand von 63 Länder für die Jahre 1980 und 1990 durchgeführten Schätzung liefert Rauch (2001, S. 1187f.).<sup>25</sup> Wie erwartet ist der Netzwerkeinfluss zwischen Ländern mit einem hohen chinesischen Bevölkerungsanteil wesentlich stärker als bei anderen Länderpaaren. Zudem ergibt sich ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Güterarten, der bestätigt, dass das auf das Netzwerk zurückzuführende Wachstum des bilateralen Handels bei differenzierten Gütern stärker als bei homogenen Gütern ist. Die Ergebnisse lassen durch den Vergleich der zwei Zeiträume außerdem eine Aussage zu, ob die

---

<sup>24</sup> Die Übersee-Chinesen stellen das größte internationale Netzwerk beziehungsweise Zusammenschluß nationaler Netzwerke dar.

Bedeutung von Netzwerken im Zeitverlauf zu- oder abnimmt. Aufgrund der vorliegenden Zahlen ist die Bedeutung nämlich für beide Güterarten von 1980 bis 1990 gesunken, was sowohl an den schon erwähnten verbesserten Mechanismen zur Durchsetzbarkeit internationaler Verträge und den Innovationen in der Kommunikation als auch der Schwächung ethnischer und kolonialer Bindung und der Durchsetzung von Englisch als Geschäftssprache liegen kann. Diesem Trend wirken allerdings auch zwei Tendenzen entgegen, die eher für eine Zunahme der Bedeutung sprechen. Erstens wächst die Informationsdichte des Handels: Rauch (1999, S.16) hat geschätzt, dass differenzierte Güter ihren Anteil am Welthandel von 56,5 Prozent im Jahr 1970 auf 67,1 Prozent im Jahr 1990 erhöht haben und zudem wird die Produktdifferenzierung selbst auch immer feiner. Zweitens nimmt die Zahl der Immigranten stetig zu und Geschäftsgruppen verstreuen sich zunehmend über nationale Grenzen hinweg.

### 3.2 Theoretische Studien

Theoretische Ausführungen zu Netzwerken basieren im wesentlichen auf Greif (1993), der wie schon gezeigt die Koalitionen von Maghribi Händlern im 11. Jahrhundert studiert. So auch die Arbeit von Rauch (1996), die mit einem aus der Arbeitsmarktökonomik adaptierten Suchmodell den Handel mit differenzierten Produkten beschreibt, diesmal bezogen auf Handelsverhalten, Institutionen und Politik. Eine von der Regierung geförderte Exportpolitik<sup>26</sup> und Japans *sogo shosha*<sup>27</sup> werden dabei als Mittel zur Einsparung von Suchkosten erklärt. Seine Hypothese der höheren Suchkosten für differenzierte Güter im internationalen Handel deckt sich mit den bereits angeführten empirischen Ergebnissen und bestärkt die Rolle der Käufer-Verkäufer Beziehungen.

Das Modell von Rauch und Casella (2001) bewertet wiederum die ökonomischen Auswirkungen von internationalen Netzwerken, die Informationen über gewinnbringende Handelsmöglichkeiten liefern. In ihm ist das bilaterale Zusammentreffen von Produzenten dadurch charakterisiert,

---

<sup>25</sup> Rauch (2001) macht die ansonsten vorgenommene Trennung der homogenen Güter rückgängig und sieht sie im folgenden als aggregierte Größe an.

<sup>26</sup> Ein Beispiel für eine solche Politik sind subventionierte *trade missions*.

<sup>27</sup> Allgemeine japanische Handelsfirmen.

dass diese auf nationaler Ebene über vollständige Informationen verfügen und auf internationaler Ebene über unvollständige Information, zumindest solange es keine Netzwerkeinflüsse gibt. Verbindungen, die wiederum auf internationalen informationsaustauschenden Netzwerken beruhen, durchbrechen diese Friktion und somit auch die allokativen Wirkung von Preisen bei knappen Ressourcen zwischen den Ländern. Bei geringen Unterschieden in der Faktorausstattung relativ zu den Einflüssen des Netzwerks gelten weiterhin die üblichen Eigenschaften der neoklassischen Außenhandelstheorie bis auf die Tatsache, dass nur ein Teil der Produzenten die besten Verbindungen ins Ausland haben. In diesem Gleichgewicht sind die relativen Faktorpreise eines Landes nur durch konventionelle Handelsbarrieren und die Produktionstechnologie determiniert. Bei hinreichend großen Unterschieden zerbricht allerdings das Gleichgewicht und die Faktorpreise der immobilen Ressource (Arbeitslohn) reagieren sensibler auf Änderungen im inländischen als im ausländischen Angebot und Handelsliberalisierung bewirkt weniger Konvergenz in den relativen Ressourcenpreisen. Im Falle einer solchen partiellen Isolation setzen die Netzwerke an, indem sie als Komplement zu den Preissignalen ein Transfer der Arbeitsnachfrage bewirken und damit eine Zunahme der Weltwohlfaht.

#### **4. Fazit**

Durch die Betrachtung von theoretischen und vor allem empirischen Untersuchungen zeigt diese Arbeit die Bedeutung von sozialen und geschäftlichen Netzwerken im internationalen Handel. Mit den aufgezeigten Mechanismen zur Abschreckung opportunistischen Verhaltens und zur Information über Geschäftsmöglichkeiten verfolgen Netzwerke ökonomische Zielsetzungen, jedoch sind sie dabei abhängig von innovativen Entwicklungen und anderen Rahmenbedingungen. Auf der Nachfrageseite sind dies institutionelle Entwicklungen und technische Neuerungen in der Kommunikation, obwohl die Zunahme an differenzierten Produkten dem entgegenwirkt. Auf der Angebotsseite steht dem die Zunahme der Immigranten und der ausländischen Direktinvestitionen entgegen. Die größte Unbekannte ist wohl der Einfluß des E-Commerce auf die Bedeutung der Netzwerke.

Die Bedeutung von inländischen Netzwerken, die selbst informelle Handelsbarrieren errichten, wird in diesem Beitrag aus Gründen der Übersicht genauso vernachlässigt wie die Rolle von Zwischenhändlern und die Lerneffekte innerhalb eines Netzwerks. Die Beschreibung dieser Themen würde einen wesentlich größeren Rahmen erfordern.

Die im Mittelpunkt stehende Diskussion über die Funktionsweise von internationalen Netzwerken bezieht sich zudem nur auf Netzwerke, die durch Immigranten und Geschäftsgruppen bereits etabliert sind. Ob und wie Handel Einfluss auf die Bildung oder Institutionalisierung internationaler Netzwerke hat, bleibt dabei unbeantwortet.

### **Literaturverzeichnis**

Gould, D.M. (1994), Immigrant links to the home country: Empirical implications for U.S. bilateral trade flows, *Review of Economics and Statistics* 76, S. 302-316.

Greif, A. (1993), Contract enforceability and economic institutions in early trade: The Maghribi traders' coalition, *American Economic Review* 83 (3), S.525-548.

Head, K., Ries, J. (1998), Immigration and trade creation: econometric evidence from Canada, *Canadian Journal of Economics* 31 (1), S. 47-62.

Rauch, J.E. (1996), Trade and search: Social capital, sogo shosha, and spillovers, National Bureau of Economic Research Working Paper 5618, Cambridge.

Rauch, J.E. (1999), Networks versus markets in international trade, *Journal of International Economics*, S. 7-35.

Rauch, J.E. (2001), Business and social networks in international trade, *Journal of Economic Literature* 39, S.1177-1203.

Rauch, J.E., Casella, A. (2001), Overcoming international barriers to international Resource allocation: Prices and ties, Department of Economics Discussion Paper 2001 (18), University of Chicago, San Diego.

Rauch, J.E., Feenstra, R.C. (1999), Introduction to symposium on „Business and social networks in international trade“, *Journal of International Economics*, S. 3-6.

Rauch, J.E., Trindade, V. (1999), Ethnic Chinese networks in international trade, National Bureau of Economic Research Working Paper 7189, Cambridge.

Richter, R. (1994), Institutionen ökonomisch analysiert: zur jüngeren Entwicklung auf einem Gebiet der Wirtschaftstheorie, Tübingen.