

**Institut für Weltwirtschaft**  
Düsternbrooker Weg 120  
24105 Kiel

**Kieler Arbeitspapier Nr. 1219**

**Komparative Wettbewerbsposition der Ukraine  
in den Produktions- und Handelsbeziehungen  
im Weltwirtschaftssystem und mit dem sich  
erweiternden Europa**

**von**

**Vadym Konchyn**

Juli 2004

*Für den Inhalt der Kieler Arbeitspapiere sind die jeweiligen Autoren verantwortlich. Da es sich um Manuskripte in einer vorläufigen Fassung handelt, wird gebeten, sich mit Anregungen und Kritik direkt an die Autoren zu wenden und etwaige Zitate mit ihnen abzustimmen.*

# **Komparative Wettbewerbsposition der Ukraine in den Produktions- und Handelsbeziehungen im Weltwirtschaftssystem und mit dem sich erweiternden Europa.**

## Zusammenfassung:

In diesem Beitrag wird die Position der Ukraine in der internationalen Arbeitsteilung analysiert. Er stützt sich auf sektoral disaggregierte Daten zu Handel, Faktorausstattung und Lohnkosten für die Industrie der Ukraine sowie der Mitgliedsländer der erweiterten Europäischen Union. Die empirische Analyse zeigt, dass die Handelsstruktur der Ukraine nicht den komparativen Vorteilen folgt, sondern im Kern immer noch die politischen Prioritäten der ehemaligen Planwirtschaft widerspiegelt. Die Schlussfolgerung dieses Beitrags lautet, dass die Industriepolitik der Ukraine stärker nach marktwirtschaftlichen Kriterien ausgerichtet werden sollte, um die Vorteile intensiverer Wirtschaftsbeziehungen mit der erweiterten Europäischen Union besser nutzen zu können.

## Abstract:

This paper explores the position of the Ukraine economy in the international division of labor. It is based upon sectorally disaggregated data on trade, factor endowment and labor costs for the manufacturing sector of the Ukraine and of the member countries of the enlarged European Union. The empirical analysis reveals that the trade structure of the Ukraine is not governed by comparative advantage, but basically reflects the legacy of central planning. The paper concludes that market-oriented reforms of industrial policy are required if the Ukraine wants to take better advantage of economic relations with the enlarged European Union.

Schlagworte: komparativer Vorteil, Arbeitsproduktivität, Industrie- und Handelspolitik.

Keywords: comparative advantage, labor productivity, industrial and trade policy

JEL Klassifikation: F14, L50

Vadym Konchyn

Ternopiler Akademie für Volkswirtschaften

Anschrift: 46000, Ternopil, 9 T. Shevchenko Blvd., Ukraine

E-mail: [konwad@yahoo.com](mailto:konwad@yahoo.com)

## **Inhalt**

<b>I. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>II. Komparativer Vorteil der Ukraine in post-ricardianischer Perspektive .....</b>	<b>3</b>
<b>III. RCA-Werte für die Ukraine .....</b>	<b>10</b>
<b>IV. Empirische Untersuchung des komparativen Vorteils der Ukraine .....</b>	<b>16</b>
<b>V. Probleme und Entwicklungsperspektiven des komparativen Vorteils der Ukraine im östlichen und westlichen Wirtschaftsraum .....</b>	<b>23</b>
<b>VI. Schlussfolgerungen .....</b>	<b>34</b>
<b>Literatur .....</b>	<b>36</b>

## **Tabellen**

Tabelle 1	Pro-Kopf-Einkommen der Ukraine und ihrer wichtigsten Handelspartner, US-\$.....	39
Tabelle 2	Jahresarbeitsproduktivität der Ukraine und der Beitrittsländer in den industriellen Produktionssektoren (ISIC Rev. 3), 2000 .....	40
Tabelle 3	Lohnstückkosten in der Ukraine und den Beitrittsländern in den industriellen Produktionssektoren (ISIC Rev. 3), 2000 .....	42
Tabelle 4	Jahresarbeitsproduktivität der Ukraine und EU-Staaten in den industriellen Produktionssektoren (ISIC Rev. 3) pro Arbeiter, US-\$, 2000 .....	44
Tabelle 5	Lohnstückkosten der Ukraine und EU-Staaten in den industriellen Produktionssektoren (ISIC Rev. 3) US-\$, 2000 .....	45
Tabelle 6	Jahresarbeitsproduktivität in den ukrainischen industriellen Produktionssektoren in 2000-2002.....	46
Tabelle 7	Lohnstückkosten in den ukrainischen Produktionssektoren in 2000-2002.....	48
Tabelle 8	Komparative Vor- und Nachteile der Ukraine in Produktionssektoren (ISIC Rev. 3) gegenüber den EU-Staaten im Jahre 2000.....	50
Tabelle 9	Komparative Vor- und Nachteile der Ukraine in Produktionssektoren (ISIC Rev. 3) gegenüber den Staaten des erweiterenden Europas im Jahre 2000 .....	51
Tabelle 10	Internationale Handelsspezialisierung und RCA-Werte der Ukraine innerhalb ihrer Außenhandelsstruktur gegenüber der Weltwirtschaft in den Jahren 1996-2002 .....	52
Tabelle 11	Internationale Handelsspezialisierung und RCA-Werte der Ukraine innerhalb ihrer Außenhandelsstruktur gegenüber den Ländern des sich erweiternden Europas (EU-, MOE-Beitrittsländer und andere MOE-Transformationsländer) in den Jahren 2000 und 2002.....	54
Tabelle 12	Internationale Handelsspezialisierung und RCA-Werte der Ukraine innerhalb ihrer Außenhandelsstruktur gegenüber der EU-15 in den Jahren 2000 und 2002.....	57
Tabelle 13	Die den komparativen Vorteil der Ukraine im Außenhandel beschreibenden Einflußgrößen (unabhängige Variablen), projiziert auf die ukrainische Produktionsstruktur (ISIC Rev. 3), 2002 .....	60

Tabelle 14	RCA und Nettoexport (abhängige Variablen), projiziert auf die ukrainische ISIC-Produktionsstruktur, 2002 .....	62
Tabelle 15	Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen den abhängigen (RCA oder Nettoexport) und unabhängigen Variablen ( $K_L$ , $L_{2L}$ , $L_{3L}$ , $GER\&D_L$ , $L_{4L}$ , $h_1$ , $h_2$ ) für den Außenhandel der Ukraine mit der Weltwirtschaft, 2002 .....	64
Tabelle 16	Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen der abhängigen (RCA oder Nettoexport) und unabhängigen Variablen ( $K_L$ , $L_{2L}$ , $L_{3L}$ , $GER\&D_L$ , $L_{4L}$ , $h_1$ , $h_2$ ) für den Außenhandel der Ukraine mit den Ländern des sich erweiternden Europas und mit den EU-15 im einzelnen, 2002 .....	66
Tabelle 17	Multiple Regressionen zur Erklärung der RCA-Werte und der Nettoexporte der Ukraine 2002 (t-Werte in Klammern) .....	68

## **I. Einleitung\***

Eine Untersuchung von Fragen des komparativen Vorteils und des Charakters von internationalen Produktions- und Handelsspezialisierung ist für die Ukraine in der Transformationsperiode von grundlegender Bedeutung. Während im Westen in Wissenschaft und Wirtschaft das Prinzip des komparativen Vorteils schon genügend Aufmerksamkeit fand und es fast scheint, dass grundsätzliche theoretische und methodologische Forschungsbeiträge zu diesem Thema im Großen und Ganzen nicht mehr zu erwarten sind, bleiben für viele Transformationsländer, darunter vor allem die Ukraine, noch einige Fragen, die auf eine Antwort warten. Konkreter geht es dabei um die Problembereiche bei der Beschreibung und Messung des komparativen Vorteils sowie beim Vergleich der Produktionsfaktoren, Technologie und Gütergruppen zwischen den einzelnen Ländern. Die weitere Einbeziehung der Ukraine in die internationale Arbeitsteilung sowie ins internationale statistische Berichtswesen soll diese Konstellation schrittweise ändern. Die von den westlichen Wissenschaftlern bisher generierten Kenntnisse auf dem Forschungsgebiet des komparativen Vorteils kann man für die Spezifik der Ukraine nutzbar machen und methodologische Berührungspunkte suchen mit dem Ziel der Durchführung eines Vergleichs der Produktions- bzw. Handelsstrukturen der Ukraine und anderer Länder, z.B. Länder des sich erweiternden Europas. Das Resultat eines solchen Vergleiches könnte letzten Endes einen Überblick über das Entwicklungsniveau und die Rolle der Ukraine im Weltwirtschaftssystem und internationalen Handel geben.

Seit den 80-iger Jahren überwiegt in den EU-Staaten der intraindustrielle Handel (vgl. Heitger et al. 1999: 101ff.). Seine intensive Entwicklung wird als Folge einer raschen Wirtschaftsintegration der beteiligten Länder und der Verflechtung ihrer Produktions- und Handelsstrukturen erklärt. Von diesen Integrationsprozessen werden in der letzten Zeit auch die

---

\* Dieser Beitrag entstand während meines Aufenthaltes als Gastforscher am Institut für Weltwirtschaft. Ich bedanke mich herzlich vor allem bei Henning Klodt, Klaus Schrader und Jürgen Stehn vom Institut für Weltwirtschaft, bei Peter Hampe von der Akademie für Politische Bildung in Tutzing sowie bei meinem Patendoktor Yevhen Savelyev und Olena Kustowska für ihre Beratung und Betreuung. Herzlich bedanken möchte ich mich auch für die finanzielle Unterstützung des Deutschen Akademischen Austauschdienstes und die Datenbereitstellung von Eurostat Berlin.

neuen Beitrittsländer ergriffen (Schrader 1999: 212ff.). Der intraindustrielle Charakter des EU-Außenhandels erklärt sich durch einen hohen Anteil des Außenhandelsumsatzes einzelner EU-Staaten mit Ländern, die durch ein ähnlich hohes Entwicklungsniveau, gemessen am durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen, gekennzeichnet sind.

Man muss betonen, dass sich die Länder eines sich erweiternden Europas weitgehend auf die Märkte für differenzierte Güter unter Berücksichtigung einkommensabhängiger Unterschiede bei den Präferenzen der Nachfrager orientieren. Im Außenhandel eines sich erweiternden Europas wird sich die Rolle des komparativen Vorteils infolge des Faktor- und Güterpreisausgleichs, der Technologievereinheitlichung sowie Entwicklung einer horizontalen Produktdifferenzierung (vgl. Fontagné/Freundenberg 1997) zwischen den obengenannten Ländern langfristig wesentlich verringern.

Die Ukraine bleibt weiter außerhalb der Integrationsprozesse eines sich nach Osten ausdehnenden Europa. Die politisch initiierte Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS) in ihrer heutigen Form generiert, auf der anderen Seite, seit Jahren auch keine ökonomischen Impulse für die ukrainische Wirtschaft in östlicher Richtung. Die Ukraine kommt damit einer Pufferzone zwischen West und Ost gleich. Ihre relative Abgeschlossenheit aufgrund einer protektionistischen staatlichen Wirtschaftspolitik verschärft wesentliche Unterschiede im Entwicklungsniveau und der Wirtschaftsordnung weiter sowie trägt zur Inhomogenität der Produktions- und Handelsstruktur gegenüber anderen Ländern bei.

Die Ukraine hat im Vergleich mit ihren wichtigen Handelspartnern ein relativ niedriges Pro-Kopf-Einkommen (**siehe Tabelle 1**), woraus Unterschiede in den Präferenzen folgen. Von Bedeutung ist vor allem die niedrige Nachfrage nach westlichen differenzierten Gütern seitens der Ukraine. Nach unseren Berechnungen unter Verwendung der traditionellen Grubel-Lloyd-Ansätzen und Export- und Importdaten für die Ukraine (3-Steller-Ebene der SITC Rev.3) gehörten im Jahre 2002 über 90% der Handelsströme zwischen der Ukraine und einzelnen EU-Staaten zum interindustriellen Handel. Dementsprechend betrug der Anteil des interindustriellen Handels für die Handelsbeziehungen der Ukraine mit Polen 89 %, Ungarn 92%, Litauen 93%.

Wenn man annimmt, dass sich marktwirtschaftliche Reformen in der Ukraine künftig intensivieren und das Prinzip eines funktionalen Marktwettbewerbs eintreten wird (Fritsch et al., 2003: 15), dann dürfte der ukrainische interindustrielle Außenhandel künftig weitaus stärker als heute durch die komparativen Vorteile erklärt werden.

## **II. Komparativer Vorteil der Ukraine in post-ricardianischer Perspektive**

Der komparative Vorteil eines Landes zu anderen wird nach klassischer Auffassung durch den Unterschied in den Produktionsmöglichkeiten (Produktionstechnologie) erklärt. Dieser Unterschied spiegelt sich in ricardianischen Ein-Faktor-Modellen durch unterschiedliche Arbeitsproduktivitätsniveaus wider. Trotzdem kann die nominale Arbeitsproduktivität den komparativen Vorteil eines Landes nicht korrekt beschreiben. Sie soll durch das Lohnniveau korrigiert werden und das Ergebnis zeigt schließlich die Effizienz einer oder anderer Technologien bezüglich des Faktors Arbeit.

In heutiger Zeit können die Produktionsmöglichkeiten, der komparative Vorteil und die internationale Spezialisierung eines Landes im Rahmen des Ein-Faktor-Modells nicht mehr erläutert werden. Man muss außerdem die Produktivität des physischen und Humankapitals berücksichtigen und das Gesamtproduktivitätsniveau (total factor productivity) feststellen, welches die Produktionstechnologie am besten beschreibt.

Der komparative Vorteil unter der Bedingung identischer Technologie in den Ländern muss durch Unterschiede in der Faktorausstattung bzw. Faktorintensität dieser Länder und ihrer Produktionssektoren erklärt werden.

Traditionelle Produktionsfaktoren sind Arbeit (qualifizierte und unqualifizierte) und physisches Kapital. Die Theorie der Neufaktorproportionen (neo-factor proportions theory) ist eine modifizierte Version der Faktorausstattungstheorie von Heckscher-Ohlin. Darin werden zusätzlich Human- und F&-Kapital eingeführt. Die unterschiedliche Faktorausstattung der Produktionssektoren bedingt eine unterschiedliche Charakteristik der Handelsgüter, d.h. ihre Aufteilung auf Ressourcen-, Heckscher-Ohlin- und forschungsintensive Güter. Das Land sollte in seiner Exporttätigkeit komparative Vorteile bei solchen Handelsgütern zeigen, bei deren Produktion diejenigen Faktoren intensiv eingesetzt werden, mit denen dieses Land relativ



reichlich ausgestattet ist. Das Land soll diejenigen Güter importieren, für deren Produktion die relativ seltenen Faktoren benutzt werden.

Aufgrund der Marschall-Berechnung mit sieben dem Verhältnis der Arbeitskoeffizienten folgend fallenden Gütern, hat Haberler (ders. 1929: 376 ff.) eine Reihe der Ungleichungen bekommen, die er als „Kette des komparativen Vorteils“ bezeichnete. Haberlers Kette des komparativen Vorteils für das Edgeworth-Muster mit zwei Ländern und mehreren Gütern kann man folgenderweise aufschreiben:

$$l_A/l_A^* > l_B/l_B^* > l_C/l_C^* > l_D/l_D^* > l_E/l_E^* \quad (1)$$

dabei  $l_i$  i  $l_i^*$  sind Arbeitskoeffizienten pro einer Outputseinheit für das Inland (Land 1) und das Ausland (Land 2).

Diese Kette stellt eine Rangfolge der Güter A,B,C,D,E nach steigendem komparativen Vorteil des Landes 1 dar.

Wenn man in die Kette des komparativen Vorteils das Verhältnis der Löhne von zwei Ländern  $w^*/w$  einsetzt, werden alle Güter links von diesem Verhältnis vom Land 1 importiert und rechts davon exportiert.

Für das Edgeworth-Diagramm (Viner, 1937: 546f) gilt:

$$l_A/l_A^* > l_B/l_B^* > l_C/l_C^* > w^*/w > l_D/l_D^* > l_E/l_E^* \quad (2)$$

$$l_C/l_C^* > w^*/w$$

$l_C w > l_C^* w^*$ , d.h die Produktionskosten des Landes 1 sind größer als im Land 2.

$$w^*/w > l_D/l_D^*$$

$l_D^* w^* > l_D w$ , d.h die Produktionskosten des Landes 2 sind größer als im Land 1.

Haberlers Kette kann man, folgende Bedingung berücksichtigt, so umformen  $l = 1/h$  ,  $l^* = 1/h^*$ , dabei sind h und h\*- die Arbeitsproduktivitäten der Länder 1 und 2. Es ergibt sich:

$$(1/h_A)/(1/h_A^*) > (1/h_B)/(1/h_B^*) > (1/h_C)/(1/h_C^*) > w^*/w > (1/h_D)/(1/h_D^*) > (1/h_E)/(1/h_E^*) \quad (3)$$

oder

$$h_A/h_A^* < h_B/h_B^* < h_C/h_C^* < w/w^* < h_D/h_D^* > 1/h_E/h_E^* \quad (4)$$

$$(1/h_C)/(1/h_C^*) > w^*/w$$

$$w/h_C > w^*/h_C^*, w/h_D < w^*/h_D^*, \quad (5)$$

wobei  $w/h$  und  $w^*/h^*$  die Lohnstückkosten in den Ländern 1 und 2 darstellen.

Daraus folgt, dass das Land 1 die Güter A,B,C importieren muss, weil die Lohnstückkosten ( $w/h_C$ ) bei ihrer Produktion höher sind als im Land 2. Die Güter D und E hingegen, die mit niedrigen Lohnstückkosten hergestellt werden, müssen vom Land 1 exportiert werden.

Aufgrund dieser Ungleichheiten kann man empirisch feststellen, bei welchen Gütern das Land einen komparativen Vorteil bezüglich des Faktors Arbeit hat (in Heckscher-Ohlin-, Ressourcen- oder forschungsintensiven Schumpeter-Gütern).

Das ricardianische Modell mit einem Kontinuum von Gütern (Dornbusch et al., 1977) sieht ebenfalls das oben beschriebene Schema vor. (vgl. Sánchez/López 2001). In diesem Modell wird zusätzlich das Scheidegut eingesetzt, das sich im Intervall zwischen den Gütern mit dem größten komparativem Vorteil und Gütern mit komparativem Nachteil befindet. Das Scheidegut stellt also den Punkt im Intervall dar, der Güter scheidet, die vom Land 1 und Land 2 nach dem Prinzip des komparativen Vorteils hergestellt werden. Dabei wird auch eine Bedingung vorgesehen, dass beide Länder bei der Produktion dieses Scheidegutes keinen komparativen Vorteil zeigen. Diese Bedingung lässt sich folgenderweise formulieren:

$$w/w^* = l^*/l \text{ a } \delta \text{ o } w/h = w^*/h^* \quad (6)$$

Man kann in diesem Fall das Scheidegut in der postricardianischen Theorie als Gut des intraindustriellen Handels bezeichnen.

Die oben beschriebene Kette des komparativen Vorteils bestätigt die Annahme von Longfield (ders. 1835: 69), dass die Reihe der Güter, die das Land exportieren kann, um so enger ist, je höher der Lohnsatz eines Landes ist.

Bei der Ausdehnung der Zahl ausländischer Güter in der Kette muss das Inland (Land 1) diejenigen Güter importieren, bei denen es seine komparativen Vorteile verloren hat, unter der Annahme eines konstanten inländischen Lohnniveaus, identischer Präferenzen und eines

funktionalen Marktwetbewerbes. Dies führt zur Vergrößerung des Importvolumens des Landes 1 und zu einem Handelsbilanzdefizit.

Um das gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht wieder zu erreichen, muss das Land 1 seine Löhne in den Produktionssektoren mit komparativem Nachteil abbauen. Alternativ könnte das Land 1 die vorhandene Produktionstechnologie ändern. Der Einsatz neuer effektiverer Technologie kann zur proportionell höheren Steigerung der Arbeitsproduktivität beitragen und die negativen Wirkungen der hohen Löhne neutralisieren.

Um festzustellen, bei welchen Gütern die Ukraine einen komparativen Vorteil bezüglich des Faktors Arbeit gegenüber den Ländern des sich erweiternden Europas besitzt, wurden von uns die industrielle Arbeitsproduktivität ( $h$ ) und Lohnstückkosten ( $w/h$ ) der Ukraine für 2000-2002 sowie der EU-15 und der Beitrittsländer für das Jahr 2000 berechnet. Wir benutzen Berichts- und Berechnungsdaten vom ukrainischen Derschkomstat und von Eurostat bezüglich der Zahl der Arbeitskräfte, der Produktion und den Löhnen in den Produktionssektoren 10-40 nach 2-stelligen-*ISIC*-Klassifikation Rev.3. Es sei darauf hingewiesen, dass das Derschkomstat der Ukraine mit der Erfassung von Indikatoren der Produktionsstruktur nach der *ISIC*-Klassifikation erst 2001 begonnen hat und für das Jahr 2000 eine Nachrechnung vornahm.

**Tabellen 2 und 8** zeigen, dass die Ukraine im Jahre 2000 die höchste Arbeitsproduktivität in folgenden Sektoren hatte: 16 – „Tabakverarbeitung und Tabakwaren“, 11 – „Gewinnung von Erdöl und Erdgas; Erbringung damit verbundener Dienstleistungen“, 37 – „Recycling, 23 – Kokerei, Mineralölverarbeitung (ohne Herstellung und Verarbeitung von Spalt und Brutstoffen)“, 27 – „Metallerzeugung und-Bearbeitung“, 21 – „Papiergewerbe“, 40 – „Energieversorgung“.

Die niedrigste Arbeitsproduktivität hatten die Produktionsbranchen: 18 – „Herstellung von Bekleidung und Pelzen“, 17 – „Textilgewerbe“, 32 – „Rundfunk, Fernseh- und Nachrichtentechnik“, 33 – „Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik“, 35 – „Sonstiger Fahrzeugbau“ (einschließlich 353- „Flugzeug- und Raumfahrttechnik“), 29 – „Maschinenbau (ohne Herstellung von Waffen und Munition)“.

Bei der Berechnung der Lohnstückkosten in den Produktionssektoren der ukrainischen Wirtschaft entstehen viele Schwierigkeiten, weil die von den Unternehmen an die ukrainischen statistischen Behörden übermittelten Daten bezüglich der Löhne nicht immer der Realität entsprechen. Besonders betroffen davon sind die Angaben von kleinen Unternehmen, die ihre tatsächlichen Arbeitskosten der Besteuerung entziehen wollen. Der Schattenfaktor verstärkt sich noch durch die teilweise Entlohnung festangestellter Arbeiter in Form von „Geldumschlägen“ sowie durch die gänzlich unerfaßte Entlohnung freiberuflicher Mitarbeiter.

Während nach den Daten von Derschkomstat der monatliche Durchschnittslohn in den Groß- und mittelständischen Unternehmen der gesamten industriellen Produktion \$ 55,6 (2000) und \$76,6 (2001) betrug, lag dieser Lohn in Kleinunternehmen nur bei \$28,5(2000) und \$35 (2001). Die größte Diskrepanz zwischen den erfassten monatlichen Durchschnittslöhnen war im Sektor 16- „Tabakverarbeitung und Tabakwaren“ festzustellen. In Groß- und mittelständischen Unternehmen kommt man auf einen Wert von \$239,6 (2000), \$ 292,7 (2001) und bei den Kleinunternehmen dagegen nur auf den Wert \$18,9 (2000) und \$25,6 (2001). Das ist der einzige augenfällige Unterschied in der Gesamtheit, der eine besondere Berechnung verlangt. In den Sektoren 17 – „Textilgewerbe“, 30 – „Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und-Einrichtungen“, 31 – „Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -Verteilung u. ä.“, 32 – „Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik“, 33 – „Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik“, 35 – „Sonstiger Fahrzeugbau“ wiesen die Löhne in Groß-, mittelständischen und Kleinunternehmen für 2000 und 2001 gleiche Höhe auf. In den anderen 22 Sektoren der industriellen Produktion sind die Löhne der Kleinunternehmen nach den Daten von Derschkomstat fast zweimal niedriger als in den Groß- und mittelständischen Unternehmen.

Für eine korrekte Berechnung der Lohnstückkosten in der ukrainischen Industrieproduktion anhand der oben erwähnten statistischen Daten müßte die Benutzung des arithmetischen Mittels der Löhne aller drei erwähnten Unternehmensarten zusammen berücksichtigt werden. Aber unseren Erachtens können die Lohnstückkosten besser durch die Löhne in den Groß- und mittelständischen Unternehmen erklärt werden. Das betrifft in erster Linie die Metallurgie-, Chemie-, Gewinnungs-, Textil- und Automobilbaubranchen.

Die Berechnungsergebnisse (**siehe Tabelle 3 und 9**) deuten darauf hin, dass die niedrigsten Lohnstückkosten innerhalb der ukrainischen Produktionsstruktur im Jahre 2000 von folgenden Sektoren ausging: 37 – „Recycling, 11 – „Gewinnung von Erdöl und Erdgas; 23 – Kokerei, Mineralölverarbeitung (ohne Herstellung und Verarbeitung von Spalt und Brutstoffen)“, 16- „Tabakverarbeitung und Tabakwaren“, 30 – „Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und-Einrichtungen“, 21 – „Papiergewerbe“, 27 – „Metallerzeugung und-Bearbeitung“.

In den nun folgenden Sektoren hingegen: 18 – „Herstellung von Bekleidung und Pelzen“, 12 – „Bergbau auf Uran-und Thoriumerz“, 10 – „Kohlenbergbau, Torfgewinnung“, 17 – „Textilgewerbe“, 35 – „Sonstiger Fahrzeugbau“ (einschließlich 353- „Flugzeug-und Raumfahrttechnik“), 33 – „Medizin-, Meß-, Steuer-und Regelungstechnik, Optik“, 29 – „Maschinenbau(ohne Herstellung von Waffen und Munition)“, 14 – „Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau“ zeigte die Ukraine die höchsten Lohnstückkosten innerhalb ihrer Produktionsstruktur.

In unserer Untersuchung haben wir einen Vergleich der industriellen Arbeitsproduktivität und Lohnstückkosten zwischen der Ukraine und der EU- sowie ihrer Beitrittsstaaten für das Jahr 2000 vorgenommen (**siehe Tabellen 4-7**).

Die Ergebnisse zeigen, dass die Produktivkräfte der EU-Länder und der Beitrittsländer in einem ganz anderen Entwicklungsbereich liegen als in der Ukraine. (**siehe Tabellen 4 und 8**). Man könnte daher behaupten, dass die Produktionsverhältnisse in der Ukraine relativ unterentwickelt sind. Das würde ein Aufholen der Ukraine zu diesen Ländern mittelfristig in Frage stellen. Trotzdem macht die Tatsache Hoffnung, dass die relativ niedrigen Löhne und eine allmähliche Öffnung der Märkte in Richtung Westen in post-ricardianischer Perspektive für die Ukraine eine bessere Ausgangsposition für die Entwicklung des komparativen Vorteils im internationalen Handel bedeuten kann.

Wenn man die gesamtindustriellen Lohnstückkosten zwischen der Ukraine und Ländern eines sich erweiternden Europas vergleicht (**siehe Tabellen 5 und 9**), kann man sehen, dass die Ukraine ein relativ niedriges Niveau aufweist (Ausnahme Niederlande und Italien). Das

bedeutet, dass die Ukraine mit ihren niedrigen Löhnen im ganzen als ein Land mit einem relativ billigen Faktor Arbeit in der industriellen Produktion betrachtet werden kann.

Trotzdem haben viele Länder des sich erweiternden Europas mit viel höheren Löhnen als in der Ukraine in einigen Sektoren niedrigere Lohnstückkosten, d.h. eine effektivere Produktionstechnologie und damit einen komparativen Vorteil bezüglich des Faktors Arbeit.

Beim Vergleich der für die ukrainische Wirtschaft und Exporttätigkeit wichtigsten Industriebranchen mit den analogen Branchen der EU-Länder und der Beitrittsländer lässt sich erkennen, dass die Ukraine in den Sektoren 27 – „Metallerzeugung und-Bearbeitung“ und 28 – „Herstellung von Metallerzeugnissen“ die relativ niedrigsten Lohnstückkosten hat.

Im Sektor 10 – „Kohlenbergbau, Torfgewinnung“ sind die Lohnstückkosten in Tschechien (0,195), Ungarn (0,168), Lettland (0,196), Finnland (0,122) und Schweden (0,132) niedriger als in der Ukraine.

Im Sektor 23 ist dieser Indikator in folgenden Staaten relativ niedriger als in der Ukraine: in Ungarn (0,044) und in allen EU-Staaten außer Schweden (z.B. Deutschland 0,022, Spanien 0,016, Wert für die Ukraine dagegen 0,049).

Im Sektor 18 weist die Ukraine die höchsten Lohnstückkosten mit allen Vergleichsländern eines sich erweiternden Europas auf (z.B. EU -0,166, Ukraine -0,319). Ihr hohes Niveau weist darauf hin, dass die relativ arbeitsreiche Ukraine ihre Möglichkeiten in einem arbeitsintensiven Sektor nicht optimal ausschöpft. Dieser Sektor könnte ihr nämlich bei anderer Technologie oder anderen Löhnen einen größeren komparativen Vorteil im internationalen Handel mit Europa sichern.

Aufgrund der Ungleichungen 2 und 4, die eine Kette des komparativen Vorteils darstellen, kann man die Aufteilung der ukrainischen industriellen Sektoren nach dem komparativen Vorteil gegenüber den europäischen Vergleichsstaaten vornehmen. Die Ergebnisse sind in den **Tabellen 8 und 9** wiedergegeben.

### III. RCA-Werte für die Ukraine.

Zur Charakterisierung der internationalen Spezialisierung eines Landes sind wertmäßige reine Exportvolumen sowie die RCA-Werte nach Warengruppen von großer Bedeutung.

Der RCA- Index ist die Kennziffer für die Außenhandelsstruktur der handelbaren Güter eines Landes. Eine seiner Funktionen ist die Gegenüberstellung der Warengruppen nach ihrer Signifikanz innerhalb der Außenhandelsstruktur eines Landes bezogen auf die für dieses Land geeigneten Güterströme einer Gruppe der in die Analyse einbezogenen anderen Länder für ein Jahr oder in der Dynamik. Von uns wird die RCA-Formel von Centre d'études prospectives et d'informations internationales (Paris) und des International Trade Centre UNCTAD/WTO benutzt:

$$RCA^t = \frac{1000}{(\tilde{O}_i^t + M_i^t)} * \left[ (X_{ij}^t - M_{ij}^t) - (X_i^t - M_i^t) * \frac{(X_{ij}^t + M_{ij}^t)}{(X_i^t + M_i^t)} \right] \quad (III.2),$$

wo  $X_{ij}^t$  - den Warenexport im Sektor (**j**) des Landes (**i**) zur Gruppe der anderen in die Analyse einbezogenen Länder darstellt;  $M_{ij}^t$  - der Warenimport im Sektor (**j**) des Landes (**i**) aus der Gruppe der anderen in die Analyse einbezogenen Länder ist;  $X_i^t$  - Gesamtwarenexport des Landes (**i**) zur Gruppe der anderen in die Analyse einbezogene Länder;  $M_{ij}^t$  - Gesamtwarenimport des Landes (**i**) aus der Gruppe der anderen in die Analyse einbezogenen Länder.

Auf der Grundlage der statistischen Außenhandelsdaten nach der 3-Stellern-SITC Klassifikation des UNO-Handelsausschusses wurden von uns RCA-Werte für die ukrainische Außenhandelsstruktur berechnet. Diese Berechnungen beziehen sich auf den Güterhandel der Ukraine mit der Welt für die Zeitperiode 1996-2002 sowie auf den Güterhandel mit einem sich erweiternden Europa und einzeln mit der EU für die Jahre 2000 und 2002.

In den **Tabellen 10-12** werden von uns die höchsten positiven (d.h. komparativer Vorteil) und die höchsten negativen (d.h. komparativer Nachteil) RCA-Werte wiedergegeben. Als unterer

RCA-Grenzwert wird von uns  $\pm 2,5$  angenommen. Die Warengruppen mit einem sehr niedrigen – unabhängig ob dieser positiv oder negativ – RCA-Wert, sind keine Determinanten des interindustriellen Handels und damit für das Prinzip des komparativen Vorteils. Wenn der RCA-Wert gegen Null (jedoch nicht gleich Null ist) tendiert, kann man oft in Abhängigkeit von Handelsvolumen vom intrasektoralen Handel sprechen.

Anhand unserer RCA-Berechnungen und der vorhandenen allgemeinen statistischen Datenlage kann man nun den Stand des ukrainischen Außenhandels mit Gütern gegenüber der Weltwirtschaft im Zeitraum 1996-2000 wie folgt charakterisieren:

- Die Ukraine wies im Jahre 2002 in 103 von 251 Warengruppen, in welchen sie den Außenhandel führte, einen komparativen Vorteil. Davon gehörten 55 zu kapitalintensiven Heckscher-Ohlin Warengruppen (überwiegend metallurgische und Metallverarbeitungsgüter, Mineralölverarbeitungs- und Brennstoffgüter), 32 zu Ressourcenwarengruppen (überwiegend Agrargüter), 15 zu arbeitsintensiven Heckscher-Ohlin Warengruppen (Leichtindustriegüter) und eine zur forschungsintensiven Warengruppen (SITC 792- Luft- und Raumfahrzeuge u. dgl.).
- Der Exportanteil von 24 Warengruppen mit hohem positiven RCA-Wert betrug im Jahre 2001 ca. 67% am ukrainischen Gesamtexport.
- Die geographische Exportstruktur in Warengruppen mit hohem positiven RCA-Wert war in 1996-2002 eher diversifiziert als auf irgendeine einzelne Region gerichtet. Trotzdem war der ukrainische Export von Agrargütern meist von den russischen Märkten abhängig. Die geographische Exportdiversifizierung soll künftig eine der wichtigsten Aufgaben der Außenhandelspolitik der ukrainischen Regierung bleiben.
- Güter mit hohem RCA-Wert werden überwiegend in Sektoren hergestellt, die sich in der Ostukraine konzentrieren. Güter der Metallurgie und des Bergbaus bilden die Basis des ukrainischen Exports. Im Jahre 2000 machten diese Warengruppen 43,08% des Gesamtexports aus, im Jahre 2002 38%. Ein entscheidender Umschwung in der Exportdiversifizierung der Ukraine läßt sich seit 2001 in einer Kehrtwende des RCA-Wertes in der Warengruppe SITC 334 "Erdölzubereitungen a.n.g." erkennen. Der RCA-Wert war



negativ und schwankte von 1996 bis 2000 um  $-25$ . Im Jahre 2002 aber war er positiv und lag bereits bei  $+20,27$ . Diese Warengruppe hat den vierthöchsten RCA-Wert in der Außenhandelsstruktur der Ukraine bezogen auf die Weltwirtschaft insgesamt und den höchsten RCA-Wert in Relation zu den Ländern des sich erweiternden Europas (die wichtigsten Märkte sind Großbritannien und Irland).

- Ein gutes Erntejahr 2002 für die Getreide Weizen und Gerste brachte der Ukraine einen hohen RCA-Wert in den Warengruppen SITC 041 und 043 – dieser lag entsprechend bei  $+19,01$  und  $+6,42$ . Das Produktionsvolumen sowie die RCA-Werte in diesen Warengruppen sind völlig von den jeweiligen Klimabedingungen und den Zwischenprodukten (Brennstoffen) abhängig.
- Mit großem Abstand zu den obengenannten Warengruppen des Warenabschnittes SITC 67 „Eisen und Stahl“ sowie SITC 334, 041, 043 folgen die Warengruppen mit ebenfalls noch hohen RCA-Wert: SITC 842- „Frauenbekleidung aus Gewebe“ und 841 – „Männerbekleidung aus Gewebe“ (überwiegend Bekleidungsgüter aufgrund von Lohnarbeit).
- Im Jahre 2002 ist eine Verringerung des positiven RCA-Wertes unter den Grenzwert  $+2,5$  in der forschungsintensiven Warengruppe 792 „Luft- und Raumfahrzeuge a.n.g.“ zu bemerken (**siehe Tabelle 10**). Diesen Trend beeinflusste unter anderem eine Vertiefung der Zusammenarbeit der ukrainischen oligopolistischen Flugzeugbaubetriebe mit Rußland. Es führte in der letzten Zeit zur geographischen Umorientierung der ukrainischen Exportvolumen in dieser Warengruppe. Bisher exportierte die Ukraine ihre Flugzeuge und Zubehör überwiegend in die USA, nach Iran und Algerien. Es läßt sich vermuten, dass die hohen Export- und Importvolumen der Ukraine mit der Russischen Föderation in diesem Bereich eine Vergrößerung des intraindustriellen Handels mit identischen Gütern zwischen ihnen bedeuten.

Der hohe Exportanteil der Metallurgie- und Bergbaugüter in der gesamten ukrainischen Exportstruktur ist weiterhin Ursache für eine Diskrepanz im Entwicklungsniveau zwischen den ukrainischen Regionen. Die Nutzung der noch zu Sowjetzeiten eingesetzten Kapazitäten in der metallurgischen und Metallverarbeitungsindustrie, für die nunmehr eine veraltete Technologie

wesentliches Kennzeichen ist und deren Abschreibung in vielen Fällen vollständig erreicht ist, gewährleisten der Ukraine jedoch nur einen zeitweiligen komparativen Preisvorteil in den Warenabschnitten SITC 67-69. Im Falle einer nicht rechtzeitig eingeleiteten Modernisierung der Kapitalgüter und einer relativen Vernachlässigung des Human- und FuE-Kapitals in der Industrieproduktion könnte sich der komparative Vorteil innerhalb der ukrainischen Exportstruktur vom industriellen zum Agrar- oder Ressourcenbereich verschieben. Schon heute müssen die ukrainische Regierung sowie politische Gruppen und Wirtschaftskreise darüber nachdenken, ob es sinnvoll wäre, nicht auf die augenblicklichen Exportprofite der bankrotten Branchen zu blicken, sondern mittel- und langfristig besser wäre, angemessene Rahmenbedingungen zur Produktions- und Exportstrukturänderung zu schaffen. Eines der großen Hindernisse auf diesem Weg bleibt die Abhängigkeit der Wirtschaft und Politik von den Interessen der ukrainischen Ostregionen. Der Wirtschaftskurs der jetzigen ukrainischen Regierung, die durch eine Währungsabwertung die künstliche Verbilligung der Metallurgie- und Bergbaugüter erreichen will, damit sich deren komparativer Preisvorteil vergrößert, fördert gleichzeitig die Entwicklung einer uneffektiven Produktions- und Exportstruktur für die Ukraine. Savelyev (ders. 2003: 21ff.) stellt in diesem Kontext fest, dass sich in den von den Oligarchen okkupierten Produktionsbranchen Metastasen der ukrainischen Wirtschaftskrise verbergen.

Falls die metallurgische Industrie die dominierende Branche in der ukrainischen Exportstruktur bleiben sollte, muss man eine Modernisierung der Kapitalgüter in den metallurgischen Großbetrieben durchführen, die noch fähig wären, Skalenerträge zu sichern. Skalenerträge können so einen hohen RCA-Wert für diesen Industriesektor erbringen. Keinesfalls dürfte man die metallurgischen Großbetriebe mit geschlossenem technologischen Zyklus in kleinere selbständige mittelständische Unternehmen aufteilen, wie es beständig seit Erlangung der Unabhängigkeit der Ukraine von amerikanischen Experten vorgeschlagen wurde.

Die ukrainische Regierung sollte mit Bestimmtheit bei der Ausarbeitung ihrer Außenhandelspolitik der strategischen geographischen Exportorientierung vorgehen. Wenn der Wirtschaftskurs der Ukraine nach offiziellen Verlautbarungen seit Jahren auf die europäische Integration gerichtet ist, liegt es nahe, in erster Linie die aktuelle Importstruktur, die

Präferenzen und Bedürfnisse der EU und ihrer Beitrittsstaaten grundsätzlich zu analysieren. Dabei sollte das ukrainische Wirtschaftspotential berücksichtigt werden, um ein umfassendes Programm zur Durchführung von Strukturreformen und der Abschaffung von Handelshemmnissen entwerfen zu können. Es geht unter anderem um die mittelfristige Orientierung der Ukraine im Rahmen der internationalen Arbeitsteilung und Spezialisierung bei der Produktion von arbeitsintensiven Heckscher-Ohlin Gütern und der Annahme einer sich künftig verlagernden westeuropäischen Produktion, die sich in der Weltwirtschaft in der letzten Reifephase des Produktionszyklus befindet. Angesichts der Entwicklung der New Economy und der technologischen Modernisierung in EU-Europa im weiteren Sinne muss die ukrainische Produktions- und Außenhandelsstruktur im Rahmen des europäischen Wirtschaftssystems langfristig harmonisch funktionieren.

Es ist festzustellen, dass die RCA-Werte der aktuellen ukrainischen Handelsstruktur nicht exakt den tatsächlichen komparativen Vorteil widerspiegeln. Das kann vor allem durch das hohe Niveau des herrschenden Wirtschaftsprotektionismus sowohl seitens der Ukraine als auch seitens ihrer wichtigsten Handelspartnern – die EU-Staaten und Rußland – erklärt werden. Die deutsche Beratungsgruppe der ukrainischen Regierung betont, dass Rußland sich schon in der Vergangenheit als unzuverlässiger Handelspartner erwiesen hat. So änderte es bisher öfters Importzölle oder schloß seine Grenzen für einzelne Güter. Z.B. beschränkt Rußland beständig den Import von ukrainischem Zucker und seit 2002 wurden Beschränkungen für den Import von ukrainischen Süßwaren eingeführt. (siehe Nimetska konsultatywna grupa, 2002: 27). In der Russischen Föderation wächst auch jährlich die Anzahl der Importschranken gegen ukrainische Metallurgiegüter (siehe Business, 26 Mai 2003, Nr. 21(540): S.32). Nebenbei sei noch angemerkt, dass die beschränkenden Hauptbestimmungen der gemeinsamen EU-Agrarpolitik gegenüber den Drittländern den Zugang der ukrainischen Güter auf europäische Märkte eindämmen. Es geht in diesem Fall um nicht-tarifäre Instrumente (inkl. Qualitäts- und ökologische Bestimmungen).

Die Ukraine trifft oft Maßnahmen zugunsten ihrer Exportbranchen. Pindyuk (ders. 2002: 4) stellt dazu fest, dass im Jahre 2001 39% des ukrainischen Gesamtexports auf Metallgüter entfiel. Um die Exportpositionen der Ukraine in der metallurgischen und metallverarbeitenden

Industrie zu unterstützen, bekommt dieser Sektor vom ukrainischen Staat wesentliche Steuervergünstigungen in Form von indirekten Exportsubventionen, um auf der einen Seite der Verschlechterung der Preiskonjunktur auf den internationalen Metallmärkten und auf der anderen Seite dem Anstieg der Inlandsproduktionskosten entgegenzuwirken.

Gleichzeitig kann es in vielen Warengruppen der ukrainischen Handelstruktur vorkommen, dass der RCA-Wert höher ist als der tatsächliche komparative Vorteil. Daran hat der Abschluß der bilateralen Abkommen zwischen der Ukraine und einigen GUS-Staaten seinen Anteil (z.B. das Abkommen zwischen der Ukraine und Turkmenistan über die Zahlung und Begleichung einer Hälfte des Geldwertes der turkmenischen Erdgaslieferungen mit ukrainischen Gütern und Dienstleistungen bis Ende 2006). Die bilateralen Barterabkommen im Rahmen der Gemeinschaft der Unabhängigen Staaten entsprechen nicht dem Prinzip des komparativen Vorteils und sind oft rein politisch motiviert. In der Marktwirtschaft werden hingegen die durch das Prinzip des komparativen Vorteils erklärten Preissignale als Triebkraft des internationalen Handels betrachtet.

Aus der Analyse der ukrainischen Importstruktur und den Berechnungen der RCA-Werte für forschungsintensive Güter geht hervor, dass die Ukraine relativ wenig Computertechnik importiert, was ein Indikator für die geringe technologische Modernisierung des Landes ist. Zugleich zeigte die Ukraine innerhalb ihrer Handelstruktur in SITC-Warengruppe 764 (Telekommunikationsgeräte und Anlagen) einen der höchsten negativen RCA-Werte (2000: -10,056, 2002: -15,724). Die Telekommunikationstechnik wurde überwiegend aus Schweden importiert. Es ist schwierig festzustellen, welcher Importanteil dieser Technik für Konsumzwecke (z.B. Mobilfunk, Geräte für die Produktion von Unterhaltungsfernsehprogramme u.s.w.) und welcher Importanteil eine komplementäre Zweckbestimmung für die Produktion anderer forschungsintensiven Güter hat. Der Import von Computern und Telekommunikationstechnik aus entwickelten Ländern kann indirekt die Voraussetzungen zur Entwicklung von Humankapital innerhalb eines Entwicklungslandes schaffen und auslösen.

Wir berechneten ebenfalls RCA-Werte der ukrainischen Außenhandelsstruktur mit einem Grenzwert  $\pm 2,5$  bezüglich des Güterhandels mit Ländern eines sich erweiternden Europas und

mit den EU-15 im einzelnen für Jahre 2000 und 2002. Innerhalb ihrer Außenhandelsstruktur zeigte die Ukraine im Jahre 2002 einen komparativen Vorteil in 88 von 246 Warengruppen, mit denen Außenhandel mit den EU-15 betrieben wurde. Davon waren 41 kapitalintensive Heckscher-Ohlin Warengruppen, 30 Ressourcenwarengruppen, 16 arbeitsintensive Heckscher-Ohlin Warengruppen, und eine forschungsintensive Warengruppe (SITC 792). Der Außenhandel der Ukraine mit den Ländern des sich erweiternden Europas und der EU im einzelnen im Jahre 2002 mit Warengruppen, die einen hohen RCA-Wert aufweisen, war fast gleich. Nur in einigen Warengruppen zeigte die Ukraine einen höheren RCA-Wert relativ zu den Ländern des sich erweiternden Europas als zur EU. Es geht um die Warengruppen: 351 (Elektrischer Strom, überhaupt kein Export in die EU-Staaten), 684 (Aluminium), 695 (Werkzeuge), 511 (Kohlenwasserstoffe), 325 (Koks, Retortenkohle), 321 (Steinkohle, nicht agglomeriert), 247 (Rohholz, grob zugeschnitten).

#### **IV. Empirische Untersuchung des komparativen Vorteils der Ukraine**

Eines der Ziele unseres Beitrages ist es, einen Zusammenhang zwischen den den komparativen Vorteil der Ukraine beschreibenden Einflußgrößen und ihrer aktuellen Außenhandelsstruktur zu einem bestimmten Zeitpunkt bzw. einer bestimmten Zeitperiode zu finden. Die Außenhandelsstruktur kann dabei durch den reinen Güterexport sowie RCA-Werte nachvollzogen werden. Aufgrund des Resultates solcher Untersuchung ist es uns möglich zu verfolgen, ob die Ukraine in ihrem Außenhandel mit der Weltwirtschaft, den Ländern des sich erweiternden Europas sowie mit denen der EU-15 das Prinzip des komparativen Vorteils beachtet oder nicht. Wenn der komparative Vorteil eines Landes nicht die Hauptbestimmungsgröße zur Erklärung ihres interindustriellen Außenhandels ist, kann man schließen, dass die Außenhandelsstruktur dieses Landes durch andere Einflußgrößen bewirkt wird, insbesondere durch nichtmarktwirtschaftliche bzw. protektionistische Mechanismen.

Sowohl von den westlichen als auch von ukrainischen Wissenschaftlern wurden bereits Versuche unternommen, einen Zusammenhang zwischen der Faktorausstattung (Faktorintensität) und dem aktuellen Außenhandelsmuster zu finden.

Leontief (1953) versuchte als Erster, das Heckscher-Ohlin-Theorem für das Ein-Land-Modell zu testen. Er verglich für die Vereinigten Staaten das eingesetzte physische Kapital pro Arbeiter je ein Million Dollar des Exportwertes mit dem eingesetzten physischen Kapital pro Arbeiter je ein Million Dollar des Importwertes. Leamer (1980) nahm einen analogen Vergleich im Mehr-Länder-Modell vor. Balassa (1979) fand einen Zusammenhang zwischen der Faktorintensität und dem Außenhandelsmuster im Mehr-Länder-Modell. Man muss in diesem Kontext auch die Beiträge von Baldwin (1971), Harkness und Kyle (1975), Branson und Monoyios (1977), Stern und Maskus (1981) erwähnen. In diesen Beiträgen wurde mit Hilfe von Korrelations- und Regressionsberechnungen versucht, einen Zusammenhang zwischen dem Außenhandel eines Landes mit mehreren Gütern und den bei der Produktion dieser Güter eingesetzten traditionellen Produktionsfaktoren zu finden.

Baldwin berücksichtigte auch die Wirkung von Handelshemmnissen sowie Präferenzunterschiede und Skalenerträge. Er verwendete in seiner Analyse auch Daten, die FuE- und Humankapital (unterschiedliche Bildungsniveaus und Berufe) beschrieben. In den 70-iger Jahren waren die statistischen Daten und Messkriterien für FuE und Humankapital noch nicht valide und zuverlässig, wie sie es dann in den 80-iger Jahren wurden. Die Forschungsgruppe der UNIDO veröffentlichte indessen eine grundlegende methodologische und empirische Arbeit zur Theorie der Neufaktorproportionen. Sie stellte in dieser wegweisenden Studie einen Zusammenhang zwischen mehreren Einflußgrößen (inkl. FuE und Humankapital) und den Außenhandelsstrukturen der Länder dar. (United Nations Industrial Development Organisation 1986: 29ff.)

Ein anderes Herangehen zur Untersuchung der Quellen des komparativen Vorteils wählten Bowen (1983), Leamer (1974) und (1984), Chenery and Syrquin (1975). Sie stellten in ihren Arbeiten einen Zusammenhang zwischen dem reinen Export einzelner Warengruppen im Mehr-Länder-Modell und der Faktorausstattung der Länder fest. Dabei kamen in der Analyse keine Faktorintensitäten zur Anwendung und es wurde lediglich die schwache Hypothese geprüft, dass die Außenhandelsstruktur sich ausschließlich durch die im Land vorhandenen Faktoren und Ressourcen erklärt.

Ein entscheidender Schritt in der Untersuchung dieses Problemfeldes ist der Beitrag von Bowen (1990), in dem der Zusammenhang zwischen dem Kapital-Arbeit (K/L)-Koeffizienten der industriellen Produktionssektoren und dem reinen Export in diesen Sektoren eines Landes betrachtet wurde. Bowen betont darin, dass «die Theorie [Heckscher-Ohlin Theorie, W.K.] vorsieht, dass die einfache Korrelation zwischen dem reinen Export und Faktoreinsatz in den Produktionssektoren positiv sein soll, wenn dieser Faktor in großer Menge im Land vorhanden ist» (siehe Bowen and Sveikauskas 1992: 607).

Bowen, Leamer und Sveikauskas (1987) stellen fest, dass bei der Bildung solcher Korrelations-Regressionsanalysen einige methodologischen Fehler auftreten können. Diese Analysen müssen sowohl die Faktorintensität (Faktoreinsatz in die Produktion der handelbaren Güter) als auch die Faktorausstattung der Länder (Produktionssektoren) enthalten. Außerdem muss man die Faktorausstattung (Faktorintensität), die den Faktoreinsatz ausschließlich im Export- und Importwert der Produktionssektoren beschreibt, von der Faktorausstattung (Faktorintensität) dieser Produktionssektoren im allgemeinen unterscheiden.

In der ukrainischen Wirtschaftswissenschaft ließ sich bisher nur ein einziger Beitrag zu dieser Problematik finden (siehe Pindyuk 2002). Sein methodologischer Stellenwert liegt darin, dass neben der Überprüfung der Bowen-Sveikauskas-These für die ukrainische Außenhandelsstruktur bezüglich des Handels mit der Weltwirtschaft auch die Analyse der protektionistischen Mechanismen der ukrainischen Regierung in der Produktion und im Außenhandel berücksichtigt wurden.

Fragen des inter- und intraindustriellen Handels und des komparativen Vorteils in den EU-Beitrittsländern werden in den Untersuchungen von Siebert (1999), Klodt (2003) sowie Heitger, Schrader und Stehn (1999) betrachtet.

Nicht nur den obengenannten Forschungsstand berücksichtigend, sondern auch angesichts der Verbesserung des ukrainischen statistischen Berichtswesens (gemeint ist der Übergang des Derschkomstat der Ukraine seit 2001 zur ISIC-Klassifikation), lassen sich nun methodologische und empirische Untersuchungen der internationalen Produktions- und Handelsspezialisierung für ukrainische Wirtschaft durchführen.

Bei der Bemessung des komparativen Vorteils innerhalb der internationalen Produktions- und Handelsspezialisierung eines Landes lassen sich folgende Einflußgrößen unterschiedlicher Natur bestimmen:

- Einflußgrößen ricardianischer Natur (Technologie, reale Arbeitsproduktivität);
- Einflußgrößen, die von der Faktorausstattung (Faktorintensität) der Produktionssektoren bedingt sind;
- Einflußgrößen aus der neuen Handelstheorie (Transport- bzw. Handelskosten, Skalenerträge, Güterdifferenzierung, Integrationsniveau eines Landes in ein bestimmtes Wirtschaftssystem, Niveau des intraindustriellen Handels);
- universelle Einflußgrößen (z.B. Landesgröße).

Durch die Durchführung einer einfachen und mehrfachen Korrelations- und Regressionsanalyse mit Unterstützung von SPSS versuchen wir, einen Zusammenhang zwischen den Einflußgrößen, die den komparativen Vorteil der Ukraine beschreiben können, und der aktuellen ukrainischen Außenhandelsstruktur aufzuzeigen.

In die Analyse wurden von uns zwei abhängige Variablen, die das Außenhandelsmodell zu einem bestimmten Zeitpunkt bzw. einer bestimmter Zeitperiode beschreiben, und sieben unabhängige Variablen, die unseres Erachtens die wichtigsten Einflußgrößen für den komparativen Vorteil darstellen, in die Berechnungen einbezogen. Die abhängigen Variablen sind der Revealed Comparative Advantage (RCA) und der Relexport (Netexp). Zu den unabhängigen Variablen (Einflußgrößen) gehören:

- 1) der Kapital-Arbeit-Koeffizient in den Produktionssektoren ( $K_L$ );
- 2) das Verhältnis der hochqualifizierten Arbeiter („white collar“) zur gesamten Arbeiterzahl in den einzelnen Produktionssektoren ( $L_2_L$ );
- 3) das Verhältnis der berufsausgebildeten Arbeiter („blue collar“) zur gesamten Arbeiterzahl in den einzelnen Produktionssektoren ( $L_3_L$ );
- 4) die FuE Gesamtinlandskosten je Arbeiter in den einzelnen Produktionssektoren ( $GER\&D_L$ );



- 5) das Verhältnis des FuE Personals (Doktoren, Habilitierte und Techniker), zur gesamten Arbeiterzahl in den einzelnen Produktionssektoren. ( $L_4\_L$ );
- 6) die Arbeitsproduktivität je Arbeiter ( $h_1$ );
- 7) die Kapitalproduktivität ( $h_2$ ).

Die Analyse speist sich aus den Datenbasen von Derschkomstat der Ukraine für das Jahr 2002 bezüglich der ukrainischen Produktionsstruktur (ISIC 01,02,10-40) und den 3-Stellern-SITC Daten des UNO-Handelsausschusses den Außenhandel der Ukraine mit der Weltwirtschaft, den Ländern des sich erweiternden Europas und mit den EU-15-Länder betreffend.

Weil die handelbaren Güter zu den Produktionssektoren gehören, kann man anhand der Eurostat-Umrechnungstabellen (<http://europa.eu.int/comm/eurostat/>) den 3-Steller-SITC Datenbestand auf den 2-Steller-ISIC Datenbestand projektieren. **(siehe Tabellen 13, 14)**.

Weil die Einflußgrößen  $L_2\_L$ ,  $L_3\_L$ ,  $L_4\_L$  und  $GER\&D\_L$  im funktionalen Zusammenhang miteinander stehen, verwenden wir für die Analyse nur die unabhängige Variable  $L_3\_L$ , die den engsten Zusammenhang mit der abhängigen Variable aufweist. Analog verhält es sich mit den unabhängigen Variablen  $h_1$  und  $h_2$ , die auch miteinander funktional verbunden sind. Die Einflußgröße  $h_1$  ihrerseits ist mit  $K\_L$  funktional verbunden, wobei  $h_2$  hingegen den engsten Zusammenhang mit der abhängigen Variable (RCA oder Netexp) aufzeigt. Daraus ergibt sich, das in die Regression nur noch drei Einflußgrößen Eingang finden, um zu eindeutigeren Ergebnissen zu gelangen. Der signifikante direkte Zusammenhang zwischen dem Verhältnis Kapital-Arbeit ( $K\_L$ ) und der Kapitalproduktivität ( $h_1$ ) weist auf die organische Kompatibilität der Einflußgrößen der ricardianischen und Heckscher-Ohlin-Theorie hin, die den komparativen Vorteil des Landes zu beschreiben scheinen.

Mit einer Steigerung der Kapitalausstattung der ukrainischen Produktionssektoren ließe sich eine höhere Arbeitsproduktivität (Arbeitsintensivität) erreichen. Die Steigerung der Kapitalausstattung der ukrainischen Produktion im europäischen Wirtschaftsraum wird vor allem von den weitgehenden Strukturreformen und der Bereitschaft zur weiteren technologischen Modernisierung abhängen. Unter dem Einfluss der europäischen Globalisierungsprozesse und der damit einhergehenden Vertiefung und Erweiterung der

europäischen Integration könnte eine ganz neue Lobby in ukrainischer Wirtschaft entstehen. Das könnte eine Alternative für den bisher beschrittenen Weg der ukrainischen Wirtschaft eröffnen.

Der signifikante Zusammenhang zwischen den abhängigen Variablen (d.h. zwischen dem RCA-Wert und dem Relexport) kann als Hinweis für die relativ korrekte Ermittlung der Durchschnittswerte des RCA infolge der Projektierung des SITC-Datenbestandes auf den ISIC-Datenbestand interpretiert werden.

Bei der Durchführung der einfachen Korrelations- und Regressionsanalyse ist vor allem die Richtung und Zusammenhangsenge zwischen allen sieben in die Analyse eingesetzten Einflußgrößen und den RCA-Werten (Reinexportwerten) von Interesse (**siehe Tabellen 15,16**).

Die einfache und mehrfache Determinationskoeffizienten zeigen dabei ihrerseits, in wieviel Prozent der RCA bzw. Relexport der Ukraine im Außenhandel mit der Weltwirtschaft, den Ländern des sich erweiternden Europas und mit den EU-15-Ländern sowohl von jeder Einflußgröße selbst als auch vom Zusammenwirken aller Einflußgrößen abhängt (**siehe Tabelle 17**).

Außerdem können F-Test und das Signifikanzniveau Anhaltspunkte geben, ob der ukrainische Außenhandel sich durch das Prinzip des komparativen Vorteils erklären läßt.

Die Determinationskoeffizienten für die Handelsbeziehungen der Ukraine mit der Weltwirtschaft zeigten, dass der RCA auf 69,7% (mehrfacher Determinationskoeffizient) oder auf 74,1% (Summe der einfachen Determinationskoeffizienten) von den verwendeten Einflußgrößen abhängt. Die gewichtigste der sieben Einflußgrößen ist der Kapital-Arbeit-Koeffizient. Der Außenhandel der Ukraine mit der Weltwirtschaft hängt zu 58,5% von dieser Einflußgröße ab. Der Einfluß der anderen sechs Einflußgrößen ist hingegen gering. (**siehe Tabelle 17**).

Wenn man das Humankapital ( $L_{2\_L}$ ,  $L_{3\_L}$ ,  $L_{4\_L}$ ) sowie das FuE-Kapital ( $GER\&D \square L_{4\_L}$ ) betrachtet, belegen unsere Analyseergebnisse, dass die Ukraine in der Weltwirtschaft Güter mit geringer Forschungs- und Humankapitalintensität exportiert. Auf diesen Trend weisen die

negativen Korrelationskoeffizienten zwischen den abhängigen und unabhängigen Variablen **(siehe Tabelle 15)**.

Die Ukraine, die zu den Ländern mit einer relativ hohen Humankapitalausstattung in der Weltwirtschaft gehört, nutzt dieses Potential im Außenhandel anhand der Heckscher-Ohlin- und Neufaktorproportionstheorie jedoch nicht effizient genug. Das kann durch die derzeit noch ungenügende Weiterentwicklung des vorhandenen einheimischen Humankapitals erklärt werden. (siehe Human capital index und Human development index im Ländervergleich).

Man muss feststellen, dass die Ukraine in der Weltwirtschaft in den Jahren 2000 und 2002 eher Güter mit niedriger Arbeitsproduktivität (negative Korrelationskoeffiziente) und gleichzeitig mit hoher Kapitalproduktivität (positive Korrelationskoeffiziente) innerhalb ihrer Produktionsstruktur exportierte. Ukrainische Güter mit niedriger Arbeitsproduktivität werden überwiegend von den GUS- und asiatischen Staaten nachgefragt. Weil das ukrainische Exportvolumen in großem Maße von den obengenannten Ländern in ihrer Gesamtheit abhängt, wirkt die Gesamtnachfrage nach den Gütern mit niedriger Arbeitsproduktivität bremsend auf die Änderungsprozesse der ukrainischen Produktions- und Handelstruktur. Das wirkt sich außerdem auf die weitreichende Einführung neuer Technologien angesichts des technischen Umbruchs in der modernen Weltwirtschaft aus.

Die Ergebnisse der mehrfachen Korrelationsanalyse und Regression für den Außenhandel der Ukraine mit der Weltwirtschaft sind ein Beleg für die Verwerfung der Nullhypothese. Das berechnete F-Test-Wert ist größer als tabellarischer F-Wert ( $6,888 > 3,46$ ). In der wiederholten Analyse nach der Aggregation der Einflußgrößen ist er entsprechend noch größer ( $12,666 > 4,668$ ). Diese Regressionsgleichung ist statistisch zuverlässig. Die Nullhypothese  $H_0$  wird verworfen, weil der p- Wert kleiner als 0,05 und damit signifikant ist. Die Hypothese wird mit der Wahrscheinlichkeit von 99,9% angenommen.

Im Außenhandel mit den Ländern des sich erweiternden Europas und mit den EU-15 im einzelnen exportiert die Ukraine eher kapitalintensive Güter mit hoher Arbeits- und Kapitalproduktivität, worauf die positiven Korrelationskoeffizienten hinweisen. **(siehe Tabelle 15)**.

Die Ukraine tendiert zum Export von Gütern der Low-technology-Produktionssektoren und niedriger Humankapitalintensität im Außenhandel mit den Ländern des sich erweiternden Europas und mit den EU-15-Länder.

In **Tabelle 17** sind die Ergebnisse verschiedener multipler Regressionen dargestellt. Sie zeigen, dass die Außenhandelsstruktur der Ukraine nicht den Erwartungen der Außenhandelstheorie entspricht. Der Determinationskoeffizient für den Außenhandel der Ukraine mit den Ländern des sich erweiternden Europas beträgt nur 18,1% und mit der EU-15 liegt er nur geringfügig höher – 18,7%.

Daraus folgt, dass der RCA und der Nettoexport der Ukraine meist von anderen Einflußgrößen abhängen müssen als von denen, die den komparativen Vorteil beschreiben.

Der ukrainische Außenhandel mit der EU und den Beitrittsländern hat überwiegend einen interindustriellen Charakter und wird nicht durch das Prinzip des komparativen Vorteils geleitet wie es die Außenhandelstheorie und eine Reihe empirischer Untersuchungen für den internationalen Handel der marktwirtschaftlich ausgerichteten Länder erwarten lassen.

## **V. Probleme und Entwicklungsperspektiven des komparativen Vorteils der Ukraine im östlichen und westlichen Wirtschaftsraum**

Wie die Außenhandelstheorie lehrt, verändert sich im Übergang von Autarkie zu internationalem Handel alle Produktions- und Handelsprozesse innerhalb und zwischen den Ländern.

Die traditionelle Handelstheorie, die von vollständigem Wettbewerb, einer konstanten Faktorausstattung und konstanter Technologie ausgeht, ist in dynamischen Außenhandelsmodellen in seinen theoretischen Annahmen geschwächt. In der Praxis herrscht vorwiegend ein funktionaler Marktwettbewerb. ( Fritsch et al. 2003: 15 f. ).

Unter dieser Annahme gelten für die Produktionsstruktur die folgenden Hauptbedingungen. Die erste Bedingung sieht vor, dass der funktionale Marktwettbewerb (und keinesfalls staatliche Entscheidungen) die Produktionsfaktoren und -ressourcen auf die produktivsten Branchen ausrichten soll. Die zweite Bedingung besagt, dass der funktionale Marktwettbewerb im

größten Maße den technischen Fortschritt und eine Verbesserung der Produktionsverfahren fördern soll.

Eine der Annahmen hinsichtlich der Handelsstruktur im System des funktionalen Marktwettbewerbs ist der Freihandel zwischen den Ländern. Das bedeutet, dass der Staat keine aktive oder strategische Handelspolitik durchführt. Den freien Außenhandel bestimmen ausschließlich die Marktumwelt und die zwischen den Ländern freiwillig vereinbarten und nichtdiskriminierend festgesetzten gesetzlichen Normen.

Die obengenannten Bedingungen berücksichtigend, ist es schwierig eine eindeutige Antwort darauf zu geben, ob es besser ist, dass der komparative Vorteil unter Wirkung eines funktionalen Marktwettbewerbes und Freihandels von allein zum tragen kommt oder durch staatliche Wirtschaftspolitik zur Sicherstellung eines höheren Wohlstandes des Landes aktiv beeinflusst werden soll. (Jänicke 1986: 96 f.). Um ein Optimum zwischen dem Freien Markt und einer aktiven Wirtschaftspolitik zur Formierung des komparativen Vorteils zu erreichen, sind der Stand der Produktivkräfte des Landes, seine historisch-wirtschaftliche Formation, der geopolitische Standort, die politischen Prioritäten sowie der Grad der Einbeziehung des Landes in die Globalisierungs- bzw. Regionalisierungsprozesse und Integrationsallianzen von Relevanz.

Der komparative Vorteil eines Landes kann sich infolge der gegebenen Faktorausstattung quasi selbst entdecken und sich unter Wirkung des funktionalen Marktwettbewerbes selbst ändern (d.h. bei Änderung der relativen Faktorausstattung, der natürlichen Faktor- und Ressourcenrealokation in die produktivsten Produktionssektoren sowie bei der von Unternehmen initiierten Technologieänderung). Der freie Markt und der funktionale Marktwettbewerb funktionieren auf internationaler Ebene am besten in den Ländern, die auf wirtschaftlichen Protektionismus verzichten und die Gesamtheit der WTO-Regeln akzeptieren und/oder miteinander eine freie Wirtschafts- bzw. Freihandelszone bilden.

Trotzdem sind manche Politiker der Meinung, dass sogenanntem Marktversagen nicht anders als mit staatlicher Wirtschaftspolitik als Korrektiv begegnet werden kann. Dieses Marktverständnis wird auch auf die internationale Produktions- und Handelsspezialisierung übertragen. Die Formierung des komparativen Vorteils wird vom Staat entweder mittels eines

funktionalen Marktwettbewerbs oder alternativ durch eine aktive Industrie- bzw. Handelspolitik (Westerhoff 1993: 149ff.) durchgeführt. Eine marktorientierte Industrie- und Handelspolitik (Franke et.al. 1994: 24ff.) schafft die Rahmenbedingungen für einen regulär laufenden funktionalen Marktwettbewerb (z.B. Antimonopolgesetzgebung, Koordinierung der Marktprozesse, Aufbau öffentlicher Infrastruktur, der Netzstrukturen, darunter Gründung von Kooperationsbörsen zur Vereinfachung bzw. Aktivisierung der internationalen Produktions- und Handelstätigkeit, Förderung der Zusammenarbeit zwischen den einheimischen und ausländischen Unternehmen im Inland sowie zur Erschließung neuer internationaler Märkte von den inländischen Unternehmen).

Eine aktive Industrie- und Handelspolitik zielt auf die Regulierung der Wirtschaftstätigkeit, um Störungen des freien Marktes vorzubeugen oder sie zu korrigieren oder aus anderen Motiven. Als Beispiele für Mechanismen einer aktiven Industrie- und Handelspolitik sind die Beschäftigungs-, Steuer- und Umweltschutzgesetzgebung, staatliche Entwicklungsprogramme, strategische Handelspolitik (Seitz 2000: 145 ff.) zugunsten einheimischer Oligopolisten, etc. Mit der Durchführung einer solchen Politik verringert sich oder verschwindet in der Regel der Wettbewerb als Entdeckungsverfahren des komparativen Vorteils (siehe Hayek 1968).

Aktive staatliche Industriepolitik umfasst Maßnahmen, die gezielt auf die Beeinflussung der Ressourcen- und Faktorverteilung zwischen den Produktionssektoren gerichtet sind und zur Bildung der Voraussetzungen für die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der betroffenen Sektoren führen sollen (Stolpe 1993: 361, auch Wartenberg 1994: 55). Schmidt (1996: 70) stellt fest, dass das Ziel staatlicher Industriepolitik ist, eine Gründung neuer Produktionssektoren (picking the winners) zu beschleunigen oder traditionelle Produktionssektoren zu unterstützen (protecting the losers or turning losers into winners, Fuest/Puf 1989: 454ff.). Eines der Motive zur Durchführung einer aktiven Industriepolitik ist die Befürchtung des Staates, dass die traditionellen einheimischen sowie die neu entstehenden Unternehmen bzw. Produktionssektoren nicht wettbewerbsfähig genug sind. Eine Diskrepanz zwischen den gewünschten und tatsächlichen Strukturänderungen angesichts einer raschen Entwicklung des internationalen Wettbewerbs könnte ebenfalls ein handlungsleitendes Motiv sein.

Auf die Außenhandelsstruktur eines Landes übertragen sind es die Regelungsmechanismen wie bestimmte Zollverfahren oder nichttarifäre Bestimmungen, durch die eine aktive (strategische) Handelspolitik staatlicherseits zum Ausdruck kommt. Außerdem kann der Staat bilaterale und multilaterale Handelsabkommen abschließen sowie eine Freihandelszone oder Zollunion eingehen. Das alles kann die Struktur und Entwicklung des komparativen Vorteils eines Landes wesentlich beeinflussen.

Nachdem wir auf theoretischer Ebene mögliche Entwicklungswege des komparativen Vorteils eines Landes beschrieben haben, sollen nun die Hauptprobleme der Ukraine in diesem Prozess aufgegriffen werden und die Entdeckung ihres komparativen Vorteils unter den Bedingungen des „östlichen“ und „westlichen“ technologischen Entwicklungsmodells prognostiziert werden.

Die allmähliche Transformation der Ukraine seit 1991 zu kapitalistischen Wirtschaftsverhältnissen verursachte und verstärkte eine enge Verbindung der Staatsmacht und der Wirtschaft. Eine Aufteilung des öffentlichen Vermögens erfolgte unter einflußreichen Staatspolitikern, die zumeist aus der ehemaligen sowjetischen politischen Elite (Nomenklatura) stammen. Dieses Phänomen ist auch für Russland sowie asiatische und kaukasische GUS-Staaten kennzeichnend. Die Ressourcen- und Faktoraufteilung sowie die Entwicklung der Produktions- und Handelsstruktur bzw. des komparativen Vorteils in diesen Ländern verlaufen unmittelbar zugunsten der Vertreter der staatlichen Exekutiv- und Gesetzgebungsorganen, die die Produktionskapazitäten beherrschen. Das bedeutet eine Verletzung des natürlichen Prinzips der Selbstentdeckung des komparativen Vorteils.

Wie das Beispiel der Metallurgie-, Bergbau- und Erdölverarbeitungsbranchen zeigt, sind die Regelungen des ukrainischen Staates auf das Erhalten von einheimischen Exporteuren nur in kurzfristiger Perspektive der nichtstabilen Wettbewerbspräferenzen und komparativen Preisvorteile gerichtet. Man muss hervorheben, dass in der Ukraine dynamische ricardianische Grundlagen des komparativen Vorteils vernachlässigt werden. Der Wirtschaftsprotektionismus hält Impulse zur Steigerung der Arbeitsproduktivität in vielen Produktionssektoren zurück, die sich beim Import effektiverer westlicher Technologie ergeben könnten. Daraus folgt, dass sich die Wettbewerbsfähigkeit mancher ukrainischer Güter und ihr komparativer Vorteil auf den europäischen Märkten verschlechtern können. Um die Ruinierung der für den Staat wichtigen

einheimischen Produktionssektoren und ein weiteres Steigen der Arbeitslosigkeit zu vermeiden, belegen die ukrainischen staatlichen Organe den Import der End- und Zwischengüter für diese Produktionssektoren mit hohen Einfuhrzöllen. Für viele ukrainische Märkte ist eine nicht ausreichende Versorgung mit differenzierten Gütern kennzeichnend. Viele differenzierte Güter könnten unter Bedingungen des freien Marktes und einer Verlagerung der westlichen Produktion nach Osten vielmehr billiger und qualitativ hochwertiger werden. Das bezieht sich vor allem auf die Warengruppen ISIC 29 – Maschinenbau (ohne Herstellung von Waffen und Munition)), 30 – Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -Einrichtungen, 31 – Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -Verteilung u.ä., 24 – Chemische Industrie, 25 – Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren, 34 – Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen.

In den letzten Jahren verringerte sich in der Ukraine in vielen Warengruppen das Importvolumen gegenüber dem Exportvolumen. Der Ausgleich der Handelsbilanz wurde so einer der wichtigsten Ziele des Staates, während in den Beitrittsländern der EU in der Transformations- und Integrationszeit die Importliberalisierung und Belieferung ihrer Märkte mit westlichen differenzierten Gütern stattfand.

Es ist festzustellen, dass sich in der Ukraine eine Tendenz zur Formierung eines „einheimischen Oligopolwirtschaftssystems“ abzeichnete. Dies gilt für Produktionssektoren wie Mineralölverarbeitung, Automobilindustrie, Flugzeugbau, Aluminiumindustrie und Stromerzeugung. Die einheimischen Oligopolisten führen mit Hilfe der staatlichen Organe Importbeschränkungen oder Exportsubventionen ein und können damit mit der Steigerung ihrer Marktanteile und Profite rechnen. Gemäß dem Krugman-Modell strebt der einheimische Oligopolist durch diese protektionistischen Mechanismen an, einen Vorteil aus den Skalenerträgen gegenüber den ausländischen Konkurrenten sowohl auf den einheimischen als auch auf den internationalen Märkten zu erzielen. (Krugman 1984: 180ff.). Die Formierung einer geschlossenen einheimischen Oligopolwirtschaft unterstützt durch Elementen des staatlichen Protektionismus ist ein Versuch seitens der einheimischen Oligopolisten, die Teilnahme der ausländischen Unternehmen (darunter denen, die global erfolgreich sind) an der Verteilung der Monopolrenten zu beschränken. Die Steuerung der Angebotsseite der



einheimischen Produktion kann den Mechanismus der Marktentdeckung des komparativen Vorteils stören und negative Folgen für die natürliche Produktions- und Handelsspezialisierung haben. Das niedrigere Angebot eines bestimmten einheimischen Gutes bedeutet weniger potenzielle Exportmöglichkeiten und demnach einen niedrigeren RCA-Wert.

Die technologische Zusammenarbeit in der Oligopolwirtschaft kann zudem die Entwicklung von progressiven Technologien im Land hemmen. Z.B. wird in der ukrainischen Energiegewinnungsbranche die staatliche Förderung von Forschung und Entwicklung überwiegend in der Atomkraftproduktion durchgeführt, für die ein hohes Zentralisierungsniveau sowie die Interessen der einheimischen Oligopolisten gekennzeichnet sind. Deswegen fehlt es in der Ukraine z.B. an der Forschung und Entwicklung im Bereich alternativer Energiegewinnung. Die Entwicklung dieses Produktionssektors könnte letztendes zur Entstehung vieler neuer Marktteilnehmer führen.

In der letzten Zeit zeichnet sich in der Ukraine die Herausbildung vertikal integrierter Oligopolgesellschaften ab. Ihr Schlüsselement bilden Exportunternehmen, die für alle anderen Ketten dieser vertikal integrierten Oligopolgesellschaften arbeiten. Die Oligopolisten streben an, Ressourcen und Produktionsfaktoren unter der Bedingung des funktionalen Wettbewerbs billig zu erwerben, aber ihre eigenen produzierten Güter nach möglichst hohen Preisen zu verkaufen. Die Nachfrage passt sich der begrenzten Gütermenge an. Das führt genauso wie bei der Monopolwirtschaft zu ungleichmäßiger Ressourcen- und Faktorverteilung. Dabei ist die dritte Grenzbedingung der Wachstumstheorie verletzt, und zwar die Gleichheit zwischen der Grenzrate der Transformation und der Grenzrate der Gütersubstitution.

Die Frage des Beitritts der Ukraine zur WTO sowie die Entwicklung von liberalen Ideen bleibt bei den ukrainischen Politikern, die die oligopolistischen Strukturen vertreten, offen. Mit der Marktöffnung befinden sie sich in einem Dilemma: Sie können zwar vorteilhafter und billiger an Ressourcen und Produktionsfaktoren herankommen, aber gleichzeitig sehen sie sich der Gefahr ausgesetzt, Marktanteile und Profite zu verlieren.

Ein Beitritt der Ukraine zur WTO könnte wesentlich auf die aktuelle Struktur ihres komparativen Vorteils und RCA-Wertes wirken, besonders was die Warengruppe 334 „Erdölzubereitungen, a.n.g.“ betrifft. Diese Warengruppe beinhaltet in großem Maße

Oligopolgüter und seit 2001 wird sie immer bedeutender in der ukrainischen Exportstruktur. Trotzdem können sich die Positionen dieser ukrainischen kapitalintensiven Güter sowohl in der Produktions- als auch in der Handelsstruktur verschlechtern angesichts des fehlenden modernisierten Kapitals in diesem Sektor bei gleichzeitiger Verschärfung des durch den Freihandel provozierten internationalen Wettbewerbs.

Wir kommen zum Schluß, dass in der aktuellen ukrainischen Wirtschaft das Prinzip des funktionalen Marktwettbewerbs für ihre Produktions- und Handelsstruktur nicht funktioniert. Es kann damit keine Rede von der optimalen Selbstdeckung des komparativen Vorteils in der Ukraine sein.

Eines der größten Probleme für die Entwicklung des ukrainischen komparativen Vorteils liegt in der Nichtübereinstimmung der politischen Deklarationen mit den tatsächlichen Wirtschaftsprozessen. In der letzten Zeit gelangen zahlreiche Produktionsobjekte unter den Einfluß des russischen Kapitals (z.B. Flugzeugbau, Energiegewinnung, Edelmetallindustrie). Man kann daher die Verflechtungen der ukrainischen und russischen Produktionsstrukturen nicht ignorieren. Die Intensivierung der Wirtschaftstätigkeit und des Außenhandels zwischen der Ukraine und Rußland erfordert deswegen eine Verringerung der Transaktionskosten (bzw. Handelskosten) zur Erhöhung des komparativen Vorteils beider Länder. Die Ukraine unterzeichnete im August 2003 auf internationaler Ebene das Abkommen „über die Gründung des Gemeinsamen Wirtschaftsraums“ mit der Russischen Föderation, Weißrußland und Kasachstan. Gleichzeitig deklariert die Ukraine eine Intensivierung der Reformen in Richtung einer Europäischen Integration.

Im Artikel 1 des obengenannten Abkommens ist zu lesen, dass man den gemeinsamen Wirtschaftsraum „als Raum verstehen muss, der die Zollräume der Abkommenspartner zusammenschließt. In diesem Raum funktionieren die auf den gemeinsamen Prinzipien basierenden Regelungsmechanismen, die eine freie Bewegung der Güter, Dienstleistungen, des Kapital und der Arbeitskräfte gewährleisten. Außerdem wird in diesem Wirtschaftsraum eine gemeinsame Außenhandelspolitik sowie eine koordinierte Steuer-, Monetäre-, Währungs- und Finanzpolitik im Maße und Umfang durchgeführt, die notwendig sind, um einen gleichberechtigten Wettbewerb und die makroökonomische Stabilität aufrecht zu erhalten“.

Es ist demnach geplant, nicht nur eine Freihandelszone, sondern auch eine Zollunion zwischen den Abkommenspartnern zu bilden, und das beschränkt *ceteris paribus* die Möglichkeiten der Wirtschaftskooperationen der Ukraine mit den Ländern des sich erweiternden Europas auf den Faktor- und Gütermärkten. Falls diese Zollunion tatsächlich ins Leben gerufen würde, könnte die Ukraine automatisch den Integrationsweg zum System eines gemeinsamen EU-Zolltarifs einbüßen. Denn der Wunsch seitens der Ukraine dem EU-Handelsregime bei gleichzeitiger Erfüllung des Artikels 1 des Abkommens über den gemeinsamen Wirtschaftsraum beizutreten, kann nicht realisiert werden, bis nicht alle ukrainische Abkommenspartner den gleichen Wunsch haben werden.

Hervorzuheben wäre noch, dass die gemeinsamen tarifären und nichttarifären Regelungen sowie Gesetzgebungsnormen einer Zollunion für alle Abkommenspartner gegenüber den Drittländern vereinheitlicht werden und für jeden einzelnen Partner identisch sind.

Ein zusätzlicher Störfaktor ist die mehrdeutige Strategie Rußlands bezüglich des Beitritts in die Welthandelsorganisation. Die obengenannten Argumente weisen darauf hin, dass die Realisierung des Abkommens über den gemeinsamen Wirtschaftsraum Probleme für die Ukraine auf dem Weg zur Sicherstellung ihrer optimalen Preis- und Fakturvorteile mit Ländern des sich erweiternden Europas in sich birgt.

Eine Optimalität des komparativen Vorteils kann im System eines vollständigen oder funktionalen Marktwettbewerbs und Freihandels erreicht werden (d.h. Abschaffung aller Zollschränken zwischen den Ländern und in diesem Zusammenhang der Abbau des Druckes auf die Export- und Importpreise in vielen Warengruppen). Ohne den Vorbehalt des Artikels 1 hinsichtlich der auf gemeinsamen Prinzipien basierenden Regelungsmechanismen der Wirtschaft zwischen den Abkommenspartnern gegenüber den Drittländern wäre die Ukraine fähig, in vielen Fällen optimaler westliches Kapital zu erwerben, und könnte schneller als Rußland und Kasachstan ihre Nischen auf den nichtqualifizierten europäischen Arbeitsmärkten finden. Dafür spricht nicht nur grenznahe Lage der Ukraine zu den Beitrittsländern, sondern auch die nunmehr vieljährige innere Wirtschaftskrise des Landes.

Man muss weiterhin festzustellen, dass die Realisierung des obengenannten Abkommens für ukrainische Oligopolisten Möglichkeiten eröffnet, im Gemeinsamen Wirtschaftsraum die

traditionellen Brennstoffe (vor allem Erdgas) zu niedrigeren Preisen als auf dem Weltmarkt zu erwerben. Diese Situation kann auf die lange Sicht wichtige Strukturreformen in den ukrainischen energieintensiven Produktionssektoren blockieren. Diese Produktionssektoren sind es vor allem, die heute innerhalb der ukrainischen Produktions- und Handelsstruktur sichtbar am RCA-Niveau dominieren.

Die Ukraine steht wiederholt vor der Wahl zwischen dem „östlichen“ oder dem „westlichen“ technologischen Entwicklungsmodell. Das statische „östliche“ Entwicklungsmodell ermöglicht eine Sicherstellung der Vorteile aus der Massenproduktion identischer Güter, deren Ergebnisse die hohen Produktionskosten vermindern sollen. Die Massenproduktion und Verbilligung der Ressourcen soll den hohen Anteil der schon in den Produktionsprozess eingeflossenen Produktionsfaktoren kompensieren und die Option ihres weiteren Einsatzes in diesen Produktionsprozess unter konstanten Produktionsverfahren nicht ausschließen. Einerseits kann dadurch eine der wichtigsten staatlichen Aufgaben gelöst werden: die Steigerung bzw. Sicherung des vorhandenen Beschäftigungsniveaus. Andererseits wird der ukrainische Außenhandel nach diesem Szenario mittelfristig nicht durch das Prinzip des komparativen Vorteils gekennzeichnet, weil der ukrainische Staat sich auf Skalenerträge in Absatzmärkten des gemeinsamen Wirtschaftsraums und Asiens verlassen wird. Langfristig wird die Ukraine aber auf eine nicht optimale internationale Produktions- und Handelsspezialisierung sowie einen nicht optimalen komparativen Vorteil stoßen angesichts von Überproduktion und sich verschärfender internationalen Konkurrenz in der Weltwirtschaft sowie des technologischen Umbruchs in den hochentwickelten Ländern. Die Ukraine kann dabei auch ins Hintertreffen beim Standortwettbewerb um die Verlagerung von westlicher Produktion mit ausgereiftem Produktlebenszyklus geraten und damit Investitionen verlieren, die den Kapitalbedarf des Landes hätte helfen können zu decken.

Der Effekt der Skalenerträge kann den Einsatz einer höheren Menge des Faktors Arbeit in die Produktion vorsehen und zur höheren Arbeitsproduktivität führen. Das bedeutet jedoch, dass keine wesentlichen qualitativen und quantitativen Änderungen des Faktors Arbeit in einem einzelnen Produktionsprozess vollzogen werden. Bei den verbilligten Ressourcen und niedriger

Arbeitsintensität werden keine Anreize zur raschen Steigerung der realen Löhne in der Ukraine gegeben, besonders auf den Oligopolmärkten.

Die Steigerung der Kapitalausstattung der ukrainischen Produktion im östlichen Entwicklungsmodell wird eher durch eine vom Staat gelenkte Kapitalanlage in die seines Erachtens nach wichtigen Produktionssektoren erreicht. Langfristig kann es dadurch zur Verschlimmerung von ineffektiven Investitionen kommen, vor allem in die ressourcenintensiven Produktionen mit einem qualitativ nicht ausreichend optimierten Faktor Arbeit. Wenn es keinen wesentlichen Bedarf zur Änderung der Technologien gegeben wird, die in der westlichen Wirtschaft gelten (insbesondere im sich erweiternden Europa), wird die Steigerung der Kapitalausstattung der ukrainischen Produktion durch die Einführung von westlichem effektiverem physischen und technologischen Kapitals gehemmt. Die Gründung des östlichen gemeinsamen Wirtschaftsraums wird den Außenhandel der Ukraine mit den Abkommenspartnern intensivieren und vertiefen. Die ukrainische Produktions- und Exportstruktur wird eher auf die Befriedigung der elementaren Bedürfnisse dieser Länder anstatt auf die Entwicklung einer differenzierten Produktion gerichtet sein. Es ist zu erwarten, dass die geographische Exportdiversifizierung der Ukraine enger wird und es kann letztenendes die Ausnutzung von komparativen Vorteilen im sich erweiternden Europa beschränken.

Die Annäherung der Produktionsstrukturen und die Verflechtung der Produktionsprozesse im östlichen Wirtschaftsraum sind zu erwarten. Die Entwicklung forschungsintensiver Branchen wie z.B. Waffen-, Raumfahr-, Schiff- und Flugzeugbauproduktionen sind eine der Prioritäten Rußlands. In diesen Sektoren nämlich kann die Ukraine ihr Potential kooperierend unter den Oligopolbedingungen des Gemeinsamen Wirtschaftsraums am besten entfalten.

Im Gegensatz zum östlichen technologischen Entwicklungsmodell richtet sich das dynamische westliche Modell ursprünglich auf das ökonomische Problem der Ressourcenknappheit für die Ukraine und sieht eine permanente Vervollkommnung der einzelnen Produktionsprozesse vor. Als Ergebnis müssen dabei die Produktionskosten infolge der Produktionsverfahrensänderungen sinken und der komparative Preisvorteil eines Landes in den Produktionssektoren steigen. Das beträfe die folgenden arbeitsintensiven ukrainischen ISIC Sektoren wie 18 – „Herstellung von Bekleidung und Pelzen“, 17 – „Textilgewerbe“, 33 –

„Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik“, 35 – „Sonstiger Fahrzeugbau“ (einschließlich 353 - „Flugzeug- und Raumfahrttechnik“), 14 – „Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau“ (**siehe Tabellen 6 und 7**).

Die Einführung westlicher Technologien in die Ukraine könnte zur Milderung der nichttarifären Handelsdiskriminierung gegen ukrainische Güter beitragen und zur Annäherung dieser Güter an europäische Qualitätsstandards führen.

Die Einführung neuer effektiverer Technologien bedeutet nicht immer die Freisetzung von Beschäftigten aus der Produktion. Die potenziellen Möglichkeiten für die Ankurbelung der Wirtschaftsaktivität und weitere Liberalisierungsprozesse in der Ukraine müssen die Rahmenbedingungen für die Erweiterung des Spektrums neuer marktwirtschaftlichen Produktionstätigkeiten schaffen, in denen die freigesetzten Arbeiter langfristig neue Nischen für sich finden können. Die Optimierung der einzelnen Produktionsprozesse wird zur Verbesserung der qualitativen Charakteristiken des Faktors Arbeit führen (z.B. Anreiz zur Ausbildung, Qualifikation, Entwicklung von Humankapital etc.)

Falls die Ukraine als zugehörig zum europäischen Wirtschaftsraum angesehen werden würde und zwischen den europäischen Ländern und der Ukraine der freie Markt als Ordnungsmodell herrschen würde, sollen nach der Öffnung der ukrainischen Investitions- und Gütermärkte viele westliche arbeitsintensive und kapitalintensive Heckscher-Ohlin-Produktionen mit effektiverer Technologie in die Ukraine verlagert werden. Wenn die Ukraine völlig in die EU integriert würde, könnte die letzte Integrationsphase (d.h. Erreichung einer ähnlichen Produktionsstruktur und von gleichen Produktionsverfahren wie in den EU-Ländern sowie eine angemessene Annäherung der Faktorpreise und ein Güterpreisausgleich) zur Verringerung – bzw. zum Verlust des neulich erworbenen komparativen Vorteils in vielen Heckscher-Ohlin Warengruppen führen, wenn man die hochentwickelten Produktivkräfte und das viel höhere wirtschaftliche Potential der traditionellen EU-Länder berücksichtigt. Es ist auch zu erwarten, dass mit steigendem Einkommensniveau in der Ukraine infolge der Reformprozesse Richtung Westen und der Intensivierung der Wirtschaftskooperationen das Niveau ihres intraindustriellen Handels mit Europa zunehmen wird und die Spezialisierungsvorteile allmählich an Bedeutung verlieren werden. Der Charakter der Handelsspezialisierung der

Ukraine wird in großem Maße davon abhängen, wie lange und inwieweit traditionelle EU-Länder die Old Economy-Branche in ihren Produktionsstrukturen behalten werden, und auch davon, ob die Ukraine fähig sein wird, einen technischen und technologischen Durchbruch im Nachholprozess zu erreichen und um mit einer raschen Entwicklung der forschungsintensiven Produktionssektoren (z.B. ISIC 353- „Flugzeug- und Raumfahrttechnik“) beginnen zu können, wie es bereits in Ungarn und der Tschechischen Republik in den ISIC Gruppen 30-32 erfolgreich gelingt. (Movchuk 2000: 22ff.)

## **VI. Schlussfolgerungen**

Im Prozess der Öffnung der ukrainischen Wirtschaft nach außen muss der ukrainische Staat seine Orientierungspunkte allmählich ändern. Zur wichtigsten Aufgabe für die Ukraine zur Intensivierung der Wirtschaftskooperationen mit den Ländern des sich erweiternden Europas muss unserer Meinung nach die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Produktion werden, vor allem durch die Steigerung der starken Seiten hinsichtlich des Faktors Arbeit. In den Produktionsbranchen soll die relativ höhere reale Arbeitsproduktivität gegenüber den europäischen Ländern erreicht werden. Das kann den komparativen Vorteil der Ukraine in manchen Warengruppen verbessern helfen.

Die Liberalisierung der Produktionssphäre und des Außenhandels der Ukraine allein gegenüber den Ländern des sich erweiternden Europas kann die Strukturänderungen einzelner Produktionsprozesse durch die Übernahme der westlichen Technologien beschleunigen. Man muss schnellstmöglich die protektionistischen Hindernisse abbauen, die immer wieder zur Aufschiebung dieser Strukturreformen in der Ukraine führen und langfristig die Ruinierung ihrer Produktion und ihres potentiellen komparativen Vorteils im System verschärfter internationaler Konkurrenz verursachen können. Der ukrainische Staat sollte sich von der selektiven Produktions- und Handelspolitik zugunsten von bestimmten einheimischen Unternehmen und Produktionsbranchen abwenden. Stattdessen ist es angebracht, eine regionalbezogene Produktions- und Handelspolitik durchzuführen und entsprechende Rahmenbedingungen sowohl für inländische als auch ausländische Unternehmen zu schaffen.

Was das „westliche“ und „östliche“ technologische Entwicklungsmodell für die Ukraine betrifft, bleiben zwei Fragen offen:

- 1) Kann die Verringerung der Produktions- bzw. Handelskosten und die Öffnung der östlichen Absatzmärkte für die Ukraine infolge der Gründung des Gemeinsamen Wirtschaftsraums mit Russland, Weißrussland und Kasachstan in der Zukunft gesamtwirtschaftlich die niedrige ukrainische Arbeitsproduktivität der einzelnen Produktionsprozesse wegen der unveränderten Technologie kompensieren?
- 2) Kann die Verringerung der Produktions- und Handelskosten im östlichen Gemeinsamen Wirtschaftsraum zum höheren komparativen Preisvorteil der Ukraine im Außenhandel mit den Ländern des sich erweiternden Europas führen und die in diesem Handel entstehenden Handelskosten kompensieren?



## Literatur

- Balassa, B. (1979). The Changing Pattern of Comparative Advantage in Manufactured Goods. *Review of Economics and Statistics*, LXI, 159–166.
- Baldwin, R.E. (1971). Determinants of the Commodity Structure of U.S. Trade, in: *American Economic Review*, Vol.61, 126–146.
- Bowen, H. (1983). Changes in the International Distribution of Resources and Their Impact on U.S. Comparative Advantage. *Review of Economics and Statistics*, August 1983, 65, 402–414.
- Bowen, H. (1990). Chapter 4, Empirical Methods: Testing the H-O-S Model, in: *Applied International Trade Analysis*, Harry P. Bowen, Jean-Marie Viaene, and Dan Kovenock, manuscript.
- Bowen, H., Sveikauskas, L. (1992). Judging Factor Abundance. *Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), 599–620.
- Bowen, H.P., Leamer, E.E. und Sveikauskas, L. (1987): Multicountry, Multi-factor Tests of the Factor Abundance Theory, in: *American Economic Review*, Vol.77, 791–809.
- Branson, W.H. und Monoyios, N. (1977): Factor Inputs in U.S. Trade, in: *Journal of International Economics*, Vol.7, 111–131.
- Chenery, H. and Syrquin, M. (1975). *Patterns of Development, 1950-1970*. New York and London: Oxford University Press for World Bank.
- Dornbusch R., Fischer S., and Samuelson P. (1977). Comparative advantage, trade, and payments in Ricardian model with a continuum of goods. *American Economic Review* 67, 823–839.
- Fontagné, L. and Freundenberg, M. (1997). Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered. Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales. Document de Travail Nr.97-01.
- Franke, Siegfried (1994). Wertschöpfungspräferenz? Ein Mittel einer effizienten Industriepolitik? In: *Wirtschaftsdienst*, 74. Jg. (1994), Heft 1, 24–29.
- Fritsch M., Wein Th., Ewers H-J. (2003) *Marktversagen und Wirtschaftspolitik*. 5. Auflage. Verlag Franz Vahlen München.
- Fuest Winfried, Puf Peter-Rüdiger (1989). Erfahrungen mit der „neuen Industriepolitik“. In: *Wirtschaftsdienst*, 69. Jg. , Heft 9, 454–459.
- Haberler, G.(1929). The Theory of Comparative Costs Once More. *Quarterly Journal of Economics*, 43 (February), 376–381.
- Harkness, J. und Kyle, J.F. (1975): Factors Influencing United States Comparative Advantage, in: *Journal of International Economics*, Vol. 5, 153–165.

- Hayek, F.A. von (1968). *Der Wettbewerb als Entdeckungsverfahren*. Kieler Vorträge- gehalten im Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Neue Folge, Bd. 56, Kiel.
- Heitger, B., Schrader, K., Stehn J. (1999). *Handel, Technologie und Beschäftigung*. Kieler Studien 298, Institut für Weltwirtschaft and der Uni Kiel; J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.
- Human Development Report. Technical Note 1. Calculating the Human Development Indices. <http://hdr.undp.org> und auch World Bank, 2002. World development indicators 2001.
- International Comparative Advantage in Manufacturing. Changing Profiles of Resources and Trade. United Nations Industrial Development Organisation. Vienna, 1986, 29–31.
- International Trade Centre UNCTAD/WTO, Market Analysis Section. Lionel Fontagné and Mondher Mimouni , under the supervision of Friedrich von Kirchbach. (the document was not formally edited). Contact: MAS@intracen.org.
- Jänicke M. (1986). *Staatsversagen. Die Ohnmacht der Politik der Industriegesellschaft*. – Piper, München-Zürich.
- Klodt H. (2003). Prospective Trade Effects of Eastern EU Enlargement. – in: *Challenges to the World Economy*. Festschrift for Horst Siebert. (Rüdiger Pethig, Michael Raucher Ed), 109–120.
- Krugman P. (1984). Import Protection as Export Promotion: International Competition in the Presence of Oligopoly and Economics of Scale. In Kierzkowski H. (Hrsg.): *Monopolistic Competition and International Trade*. Oxford, 180–193.
- Leamer, E.E. (1980). The Leontief Paradox, Reconsidered, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 88, 495–503
- Leamer, E. (1984). *Sources of International Comparative Advantage: Theory and Evidence*. Cambridge: MIT Press.
- Leamer, E. (1974). The Commodity Composition of International Trade in Manufactures: An Empirical Analysis. *Oxford Economic Papers*, November 1974, 26, 350–374.
- Leontief, Wassily. (1953). Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-Examined. *Proceeding of the American Philosophical Society*, 97, 332–349.
- Longfield, M. (1835). *Three Lectures on Commerce, and One on Absenteeism*, New York: A.M. Kelley.
- Movchuk, O. (2000). *International Trade, Technology and Changing Comparative Advantage: A Comparative Study of Transition Economies (1988-1998)*, Kitakyushu: International Centre for Study of East Asian Development.
- Pindyuk O. (2002). *Determinants of the Commodity Structure of the Ukrainian Foreign Trade*. Abstract., The National University of Kiev-Mohyla Academy.

- Sánchez R.M., López E.A. (2001) Specialization in Manufacturing Industry Europe, <http://www.revecap.com/veea/autores/A/157.doc>.
- Savelyev, Y. (2003). Evropejska integratsija i marketing. Ternopil, Ekonomitschna dumka.
- Schmidt, Ingo (1996).Europäische Industriepolitik – Ein Widerspruch zur Wettbewerbsordnung? In: Caeser Rolf, Ohr Renate (1996, Hrsg.): Maastricht und Maastricht II: Vision oder Abenteuer? Baden-Baden: Nomos (Schriften zur monetären Ökonomie, Bd. 40), 69–81.
- Schrader, K. (1999). Ordnungspolitische Weichenstellungen für eine marktwirtschaftliche Entwicklung in mittel- und osteuropäischen Reformländern. Kieler Studien 297, Institut für Weltwirtschaft and der Uni Kiel; J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.
- Seitz J.Michael. (2000). Staatliche Industriepolitik. Begründungen, Instrumente und Probleme.- Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 1. Auflage , 145–147.
- Siebert, H. (1999). The World Economy Routledge, London.
- Stern, R.M. und Maskus, K.E. (1981): Determinants of the Structure of U.S. Foreign Trade, 1958-1976, in: Journal of International Economics, Vol. 11, 207–224.
- Stolpe Michael (1993). Industriepolitik aus Sicht der neuen Wirtschaftstheorie. In: Die Weltwirtschaft, Heft 3, 361–377.
- Ukraina i switowa ekonomika: otsinka rysykiw ta rekomendatsii schodo ekonomitschnoji polityky.- Instytut ekonomitschnych doslidschen ta politytschnych konsultatsij. Nimetska konsultatywna gruppa s pytan Ekonomitschnych reform pry Urjadi Ukrainy.- Kyjiv, Kwiten, 2002.
- United Nations Conference on Trade and Development. UN Commission on Science and Technology for Development. Panel on Indicators of Technology Development. Geneva 22-24 May 2002. Advanced Unedited Copy, Paper No. II.
- Viner J. (1937). Studies in the theory of International Trade. New York: Harper, 546–547.
- Wartenberg Ludolf-Georg von (1994). Industriepolitik im Widerstreit zur Wettbewerbspolitik. In: Oberender Peter (1994, Hrsg.): Industriepolitik im Widerstreit mit der Wettbewerbspolitik. Berlin: Dunker&Humblot (Schriften des Vereins für Sozialpolitik, N.F., Bd. 231), 55–68.
- Westerhoff, Horst-Dieter (1993). Industriepolitik als Element des Maastrichter Vertrages- Einige Anmerkungen. In: List Forum für Wirtschafts-und Finanzpolitik, Bd. 19 , Heft 2, 149–164.
- www.business.ua Business, 26 Mai 2003 No. 21(540), 32.

**Tabelle 1** – Pro-Kopf-Einkommen der Ukraine und ihrer wichtigsten Handelspartner, US-\$

Länder	1998	2001	2002
Ukraine	850	720	770
Russland	2270	1750	2140
Deutschland	26630	23560	22960
Türkei	3060	2420	2500
Italien	20560	19390	18960
Polen	3860	4340	4570
USA	30700	34400	35060
China	740	890	940
Großbritannien	22830	25120	25250
Ungarn	4480	4830	5280
Niederlande	25170	24330	23960

Quelle: World Bank, 2003.– <http://www.worldbank.org/data/countrydata/countrydata.html>.

**Tabelle 2** – Jahresarbeitsproduktivität der Ukraine und der Beitrittsländer in den industriellen Produktionssektoren (ISIC Rev. 3), 2000

ISIC Rev.3	Arbeitsproduktivität pro Arbeiter, \$ USA, 2000					
	Ukraine	Tschechische Republik	Ungarn	Slovakei	Lettland	Rumänien
C+D+E – Industrie	6712,30	55071,72	44035,66	46071,33	27050,46	18400,00
10 – Kohlenbergbau, Torfgewinnung	3463,49	27548,67	27783,96		19051,72	
11 – Gewinnung von Erdöl und Erdgas; Erbringung damit verbundener Dienstleistungen	31553,08		49722,74			
12 – Bergbau auf Uran- und Thoriumerz	2236,86					
13 – Metallergbergbau	9602,90	2857,14	26972,28	15327,21		
14 – Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau 11 – Gewinnung von Erdöl und Erdgas; Erbringung damit verbundener Dienstleistungen	3651,64	34734,11	40015,42	23103,82	20399,11	9382,59
15 – Ernährungsgewerbe	8640,15		50800,66			18687,76
16 – Tabakverarbeitung	59224,44		126647,43			102364,94
17 – Textilgewerbe	1311,43	23230,80	19364,92	11167,86	15719,91	6053,16
18 – Herstellung von Bekleidung und Pelzen	1274,50	9926,92	9436,53	7076,30	8046,38	3648,89
19 – Ledergewerbe und Herstellung von Schuhen	4961,49	12862,16	10041,53			4216,56
20 – Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	3015,50	19645,66	20622,76	18959,44	22913,09	8017,56
21 – Papiergewerbe	13290,41	68291,31	70660,27	64551,46	34402,33	19581,90
22 – Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	5840,59	36723,01	40289,20	26846,47	22823,39	10978,97
23 – Kokerei, Mineralölverarbeitung (ohne Herstellung und Verarbeitung von Spalt und Brutstoffen)	22036,26		190174,44			57206,24
24 – Chemische Industrie	10016,66	77218,38	83645,08	51820,91	27593,56	20874,97
25 – Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	8044,34	42178,21	43407,25	40197,34	30226,12	14298,58

ISIC Rev.3	Arbeitsproduktivität pro Arbeiter, \$ USA, 2000					
	Ukraine	Tschechische Republik	Ungarn	Slovakei	Lettland	Rumänien
26 – Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	4226,52	35309,19	36640,80	29369,14	21770,51	11019,46
27 – Metallerzeugung und – Bearbeitung	16858,13	51355,91	83343,70	61739,84	57659,37	24456,56
28 – Herstellung von Metallerzeugnissen	5242,97	26194,46	25006,33	23101,92	17096,92	7858,66
29 – Maschinenbau (ohne Herstellung von Waffen und Munition)	2972,12	24832,91	28262,31	21532,94	13781,54	7132,43
30 – Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und – Einrichtungen	5610,14	58006,45	236089,09	21198,16		20223,96
31 – Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, - Verteilung u.ä.	3517,45	28969,15	63188,37	25002,60	20235,30	12305,22
32 – Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	1806,71	38507,56	80868,01	23775,35		19444,24
33 – Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	2312,13	25946,69	23900,14	32322,61	20263,35	9745,57
34 – Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	3444,60	89274,89	174826,27	151351,17	30618,40	12725,89
35 – Sonstiger Fahrzeugbau	2627,98	28388,08	25564,01	19202,29	16191,37	9511,63
36 – Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	3861,34	22041,42	15775,94	24302,34	13668,18	6470,05
37 – Recycling	28329,22		41819,42	45053,64	51138,35	19908,00
40 – Energieversorgung	10226,50	131663,94	54336,24	108795,76	41535,47	33582,07

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine und Eurostat.

**Tabelle 3** – Lohnstückkosten in der Ukraine und den Beitrittsländer in den industriellen Produktionssektoren (ISIC Rev. 3), 2000

ISIC Rev.3	Lohnstückkosten (w/h), 2000					
	Ukraine	Tschechische Republik	Ungarn	Slovakei	Lettland	Rumänien
C+D+E – Industrie	0,100	0,112	0,118	0,104	0,145	0,119
10 – Kohlenbergbau, Torfgewinnung	0,240	0,195	0,168		0,196	
11 – Gewinnung von Erdöl und Erdgas; Erbringung damit verbundener Dienstleistungen	0,048		0,165			
12 – Bergbau auf Uran- und Thoriumerz	0,291					
13 – Metallergbergbau	0,106	1,648	0,208	0,205		
14 – Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	0,161	0,133	0,113	0,172	0,184	0,193
15 – Ernährungsgewerbe	0,069		0,075			0,059
16 – Tabakverarbeitung	0,049		0,071			0,035
17 – Textilgewerbe	0,231	0,129	0,137	0,205	0,188	0,161
18 – Herstellung von Bekleidung und Pelzen	0,319	0,201	0,235	0,295	0,249	0,263
19 – Ledergewerbe und Herstellung von Schuhen	0,068	0,200	0,237			0,203
20 – Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	0,140	0,104	0,115	0,127	0,098	0,099
21 – Papiergewerbe	0,057	0,062	0,071	0,057	0,086	0,070
22 – Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	0,161	0,107	0,096	0,139	0,163	0,094
23 – Kokerei, Mineralölverarbeitung (ohne Herstellung und Verarbeitung von Spalt und Brutstoffen)	0,049		0,044			0,051
24 – Chemische Industrie	0,070	0,064	0,080	0,073	0,111	0,092
25 – Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	0,070	0,096	0,092	0,097	0,063	0,097
26 – Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	0,121	0,114	0,117	0,119	0,131	0,137

ISIC Rev.3	Lohnstückkosten (w/h), 2000					
	Ukraine	Tschechische Republik	Ungarn	Slovakei	Lettland	Rumänien
27 – Metallerzeugung und – Bearbeitung	0,061	0,091	0,065	0,074	0,077	0,090
28 – Herstellung von Metallerzeugnissen	0,080	0,127	0,137	0,139	0,128	0,142
29 – Maschinenbau (ohne Herstellung von Waffen und Munition)	0,168	0,165	0,146	0,151	0,182	0,196
30 – Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und – Einrichtungen	0,055	0,068	0,018	0,164		0,054
31 – Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, - Verteilung u.ä.	0,125	0,115	0,069	0,119	0,150	0,124
32 – Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	0,150	0,098	0,055	0,132		0,104
33 – Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	0,179	0,135	0,168	0,118	0,133	0,142
34 – Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	0,144	0,058	0,030	0,030	0,084	0,127
35 – Sonstiger Fahrzeugbau	0,229	0,156	0,198	0,165	0,179	0,195
36 – Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	0,099	0,124	0,149	0,109	0,158	0,151
37 – Recycling	0,028		0,092	0,097	0,039	0,051
40 – Energieversorgung	0,088	0,044	0,119	0,044	0,117	0,082

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine und Eurostat.



**Tabelle 4 – Jahresarbeitsproduktivität der Ukraine und EU-Staaten in den industriellen Produktionssektoren (ISIC Rev. 3) pro Arbeiter, US-\$, 2000**

ISIC Rev.3	Ukraine	EU - 15	DN	GE	SP	FR	IR	ITA	NL	P	FN	SWE	GB
C+D+E	6712,3	272822,1	689460,0	127423,6*	200308,0	215419,0	268020,4*	246041,0	576387,0	138823,0	198920,0	304289,0	470555,0
10	3463,5	65919,7		54883,1	53212,4				161420,5		166605,6	175994,8	145329,8
11	31553,1	1315716,3		614522,9		751175,1			1159130,0			164783,4	1547606,0
12	2236,9	260475,5											
13	9602,9	149593,0			64519,8	87039,0						204132,9	
14	3651,6	146710,0	159761,3	141839,9	101280,8	154335,0			259108,0	54976,1		167189,0	226776,1
15	8640,2	167003,6	177206,0	135550,3	152105,1		327188,2	182723,2		88912,99			
16	59224,4	809430,8	1052536,0	1066897,8	184054,6		1386619,0	123654,8		215399,0			
17	1311,4	102455,4	122103,1	108342,0	77853,7	119363,1	66798,1	117926,2	134933,0	41683,33	99800,9	103676,4	90542,6
18	1274,5	75290,5	127867,8	125997,0	51754,9	103437,6	69727,0	85362,8	78132,3	23820,1	75463,5	79303,3	64975,4
19	4961,5	94216,8		117015,6	70842,1	83321,9	102430,4	119718,3	118208,9	32853,6	80497,7	105191,0	97800,2
20	3015,5	102749,1	105744,3	106664,9	74557,6	114695,1	131456,2	82457,2	116666,1	59491,4	171609,9	170290,9	100816,6
21	13290,4	208676,5	157780,4	187417,5	173125,7	206379,5	150190,3	204303,4	198649,1	156491,0	354577,7	287425,1	179649,8
22	5840,6	129057,3	85249,76	121791,0	95071,0	142590,3	468479,2	133626,1	128688,2	61748,55	116497,6	131095,9	136467,4
23	22036,3	2029526,8		2267833,3	2535055,0	1941864,0		2154073,0	3179980,0		953387,0	336360,4	1719041,0
24	10016,7	282673,9	256351,5	229792,9	224805,5	323394,2	1008669,0	278663,5	467545,5	149090,1	249208,8	273830,2	260958,7
25	8044,3	125450,1	111690,0	121600,5	110115,9	130082,0	113578,4	138468,2	150824,6	76230,3	126356,6	130676,5	115854,9
26	4226,5	124792,8	119445,2	124878,5	110226,1	144347,1	138238,1	128633,2	166973,0	59639,3	139502,8	133038,0	120416,3
27	16858,1	226888,6	135837,6	205602,3	243957,2	239127,8	154997,7	254415,8	227398,0	113341,4	301874,6	233877,1	197243,5
28	5243,0	99562,6	94739,15	104050,5	80035,8	105044,9	98363,2	99291,8	121309,3	42848,6	109497,7	102444,9	99487,17
29	2972,1	135356,4	114056,5	132428,7	100729,5	142287,4	114304,5	147027,1	156717,0	57036,03	163901,5	156153,9	131875,5
30	5610,1	380375,0	147027,5	330693,2	313590,0	314245,8	893447,2	234274,0	341281,6	162153,6	184000,7	146463,1	373763,9
31	3517,5	137361,6	150965,7	145842,1	125986,9	146873,9	150246,8	126592,5	154258,6	59084,76	161827,6	130189,5	127610,6
32	1806,7	242411,2	126793,9	195716,3	165982,3	245020,6	382374,2	207540,6		182463,2	150535,3	435270,3	230649,8
33	2312,1	115371,6	137779,2	106185,5	94982,4	132529,1	181707,4	102707,0		78371,2	51318,12	154183,5	119739,0
34	3444,6	255201,4	132746,8	231262,7	253638,4	388149,1	133724,4	220781,1	252843,9	238256,5	149769,8	274355,5	227590,9
35	2629,0	196161,6	131188,3	187267,9	113561,6	340209,2	128003,4	153649,5	157047,0	194691,8	53019,85	150687,3	190507,9
36	3861,3	93615,8		106413,9	65456,4	101706,1		109460,1	97309,6	74417,19	32857,03	91201,7	90314,07
37	28329,2	171776,4		173539,6	133107,6	145711,5	187080,9	153329,7		181248,2	138877,1	205303,9	176114,9
40	10226,5	431622,2	689460,0		515211,2	272668,7		403449,0	741355,8	295348,8	495994,1	233247,9	641927,3

\* - Daten für Gruppen C+D.

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine und Eurostat.

**Tabelle 5 – Lohnstückkosten der Ukraine und EU-Staaten in den industriellen Produktionssektoren (ISIC Rev. 3) US-\$, 2000**

ISIC Rev.3	Ukraine	EU-15	DN	GE	SP	FR	IR	ITA	NL	P	FN	SWE	GB
C+D+E	0,100	0,124	0,167		0,155	0,136		0,093	0,080	0,124	0,138	0,119	0,113
10	0,240	0,542		0,696	0,476				0,443		0,122	0,132	0,283
11	0,048	0,047		0,088		0,072			0,043			0,135	0,046
12	0,291	0,130											
13	0,106	0,189			0,329	0,263						0,153	
14	0,161	0,162	0,200	0,196	0,162	0,157			0,129	0,171		0,140	0,155
15	0,069	0,120	0,165	0,146	0,103		0,076	0,079		0,095			
16	0,049	0,043	0,038	0,042	0,150		0,024	0,178		0,085			
17	0,231	0,174	0,234	0,226	0,172	0,169	0,252	0,124	0,184	0,170	0,217	0,200	0,264
18	0,319	0,166	0,197	0,176	0,186	0,174	0,240	0,126	0,207	0,235	0,237	0,166	0,233
19	0,068	0,138		0,193	0,148	0,219	0,168	0,100	0,174	0,188	0,225	0,176	0,232
20	0,140	0,168	0,279	0,230	0,148	0,161	0,155	0,112	0,192	0,113	0,134	0,134	0,214
21	0,057	0,139	0,233	0,176	0,121	0,128	0,188	0,097	0,158	0,091	0,098	0,108	0,194
22	0,161	0,213	0,321	0,241	0,202	0,200	0,061	0,142	0,213	0,197	0,234	0,201	0,248
23	0,049	0,022		0,022	0,016	0,023		0,016	0,022		0,039	0,115	0,029
24	0,070	0,133	0,188	0,189	0,125	0,109	0,032	0,104	0,083	0,112	0,125	0,127	0,166
25	0,070	0,200	0,290	0,243	0,172	0,181	0,189	0,130	0,179	0,140	0,202	0,193	0,243
26	0,121	0,188	0,267	0,238	0,162	0,173	0,191	0,132	0,177	0,160	0,184	0,192	0,230
27	0,061	0,135	0,246	0,172	0,100	0,116	0,182	0,088	0,151	0,102	0,105	0,134	0,178
28	0,080	0,227	0,315	0,277	0,198	0,217	0,222	0,144	0,213	0,178	0,221	0,232	0,294
29	0,168	0,218	0,308	0,276	0,195	0,186	0,209	0,136	0,190	0,191	0,178	0,188	0,252
30	0,055	0,105	0,263	0,146	0,104	0,147	0,028	0,090	0,114	0,089	0,151	0,206	0,111
31	0,125	0,216	0,215	0,265	0,161	0,180	0,152	0,143	0,189	0,174	0,169	0,197	0,241
32	0,150	0,140	0,225	0,204	0,159	0,130	0,071	0,111		0,102	0,070	0,084	0,168
33	0,179	0,246	0,262	0,303	0,211	0,216	0,133	0,164		0,206	0,221	0,204	0,273
34	0,144	0,134	0,253	0,181	0,094	0,073	0,167	0,099	0,117	0,079	0,225	0,111	0,162
35	0,229	0,169	0,264	0,220	0,199	0,097	0,263	0,144	0,156	0,260	0,190	0,195	0,212
36	0,099	0,192		0,246	0,189	0,188		0,107	0,200	0,186	0,226	0,228	0,232
37	0,028	0,119		0,143	0,122	0,133	0,116	0,081		0,069	0,109	0,076	0,148
40	0,088	0,086	0,047		0,065	0,123		0,075	0,050	0,050	0,130	0,060	0,071

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine und Eurostat.

**Tabelle 6 – Jahresarbeitsproduktivität in den ukrainischen industriellen Produktionssektoren in 2000-2002**

ISIC Rev.3	Arbeitsproduktivität pro Arbeiter, US-\$, 2000			Arbeitsproduktivität pro Arbeiter- Stunde, US-\$, 2000		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
C+D+E – Industrie	6712,30	8280,47	8955,32	4,65	5,35	5,67
10 – Kohlenbergbau, Torfgewinnung	3463,49	3968,84	4018,72	2,48	2,77	2,85
11 – Gewinnung von Erdöl und Erdgas; Erbringung damit verbundener Dienstleistungen	31553,08	32118,55	31093,6	17,94	18,14	17,6
12 – Bergbau auf Uran- und Thoriumerz	2236,86	4263,39	geschl.	1,52	2,53	geschl.
13 – Metallerzbergbau	9602,90	9756,28	10640,1	6,18	5,81	6,41
14 – Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	3651,64	4410,67	4702,4	2,67	2,78	2,93
15 – Ernährungsgewerbe	8640,15	11092,04	11986	5,56	7,09	7,42
16 – Tabakverarbeitung	59224,44	83029,76	97090,5	36,74	51,51	59,7
17 – Textilgewerbe	1311,43	1773,62	2250,25	1,36	1,56	1,84
18 – Herstellung von Bekleidung und Pelzen	1274,50	1564,93	1622,45	0,94	1,04	1,08
19 – Ledergewerbe und Herstellung von Schuhen	4961,49	6499,85	7310,15	4,70	5,24	5,37
20 – Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	3015,50	4076,07	4808,54	2,34	2,79	3,1
21 – Papiergewerbe	13290,41	15696,16	16710,9	15,82	9,82	10,2
22 – Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	5840,59	6989,90	7431,05	3,59	4,35	4,6
23 – Kokerei, Mineralölverarbeitung (ohne Herstellung und Verarbeitung von Spalt und Brutstoffen)	22036,26	34240,17	39448,7	13,02	19,77	23,1
24 – Chemische Industrie	10016,66	11470,13	11983,9	6,59	7,18	7,51
25 – Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	8044,34	10496,60	9956,88	5,87	6,87	6,57
26 – Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	4226,52	5233,31	5869,34	2,98	3,45	3,72

ISIC Rev.3	Arbeitsproduktivität pro Arbeiter, US-\$, 2000			Arbeitsproduktivität pro Arbeiter- Stunde, US-\$, 2000		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
27 – Metallerzeugung und- Bearbeitung	16858,13	17892,60	18196,7	10,06	10,49	10,7
28 – Herstellung von Metallerzeugnissen	5242,97	7094,98	7482,04	4,12	4,94	4,97
29 – Maschinenbau (ohne Herstellung von Waffen und Munition)	2972,12	3821,79	4051,89	2,19	2,53	2,65
30 – Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und- Einrichtungen	5610,14	6605,76	8681,43	5,47	4,99	6,22
31 – Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, - Verteilung u. ä.	3517,45	4537,61	5062,83	2,87	3,23	3,49
32 – Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	1806,71	3128,47	4157,38	1,95	2,77	3,32
33 – Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	2312,13	2950,79	3274,84	1,90	2,10	2,25
34 – Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	3444,60	4256,68	5514,97	2,75	3,18	3,87
35 – Sonstiger Fahrzeugbau	2627,98	3720,86	4790,86	1,89	2,43	3,03
36 – Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	3861,34	3892,48	4524,48	3,12	2,84	3
37 – Recycling	28329,22	33164,69	57518,7	17,41	19,97	35
40 – Energieversorgung	10226,50	10694,89	10341,9	5,92	6,13	5,9

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine.

**Tabelle 7** – Lohnstückkosten in den ukrainischen Produktionssektoren in 2000-2002.

ISIC Rev.3	Lohnstückkosten (w/h) pro Arbeiter, US \$ (berücksichtigt Durchschnittslohn in allen Unternehmen)			Lohnstückkosten (w/h) pro Arbeiter, US \$ (berücksichtigt Durchschnittslohn in mittleren und großen Unternehmen)		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
C+D+E – Industrie	0,075	0,081	0,086	0,100	0,111	0,118
10 – Kohlenbergbau, Torfgewinnung	0,173	0,191	0,23	0,240	0,284	0,321
11 – Gewinnung von Erdöl und Erdgas; Erbringung damit verbundener Dienstleistungen	0,032	0,042	0,046	0,048	0,057	0,062
12 – Bergbau auf Uran- und Thoriumerz	0,238	0,139	geschl.	0,291	0,203	geschl.
13 – Metallerzbergbau	0,060	0,102	0,086	0,106	0,139	0,142
14 – Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	0,128	0,139	0,158	0,161	0,180	0,21
15 – Ernährungsgewerbe	0,048	0,049	0,052	0,069	0,071	0,074
16 – Tabakverarbeitung	0,026	0,023	0,021	0,049	0,042	0,039
17 – Textilgewerbe	0,208	0,209	0,194	0,231	0,240	0,217
18 – Herstellung von Bekleidung und Pelzen	0,235	0,256	0,283	0,319	0,349	0,37
19 – Ledergewerbe und Herstellung von Schuhen	0,058	0,063	0,069	0,068	0,073	0,081
20 – Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	0,110	0,117	0,117	0,140	0,158	0,159
21 – Papiergewerbe	0,041	0,044	0,047	0,057	0,063	0,068
22 – Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	0,123	0,129	0,133	0,161	0,173	0,178
23 – Kokerei, Mineralölverarbeitung (ohne Herstellung und Verarbeitung von Spalt und Brutstoffen)	0,036	0,029	0,03	0,049	0,042	0,046
24 – Chemische Industrie	0,055	0,066	0,066	0,070	0,083	0,086
25 – Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	0,060	0,059	0,071	0,070	0,074	0,091

ISIC Rev.3	Lohnstückkosten (w/h) pro Arbeiter, US \$ (berücksichtigt Durchschnittslohn in allen Unternehmen)			Lohnstückkosten (w/h) pro Arbeiter, US \$ (berücksichtigt Durchschnittslohn in mittleren und großen Unternehmen)		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
26 – Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	0,096	0,105	0,111	0,121	0,136	0,143
27 – Metallherzeugung und – bearbeitung	0,044	0,051	0,054	0,061	0,074	0,079
28 – Herstellung von Metallerzeugnissen	0,075	0,077	0,088	0,080	0,088	0,103
29 – Maschinenbau (ohne Herstellung von Waffen und Munition)	0,153	0,167	0,177	0,168	0,197	0,209
30 – Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und – einrichtungen	0,068	0,089	0,075	0,055	0,089	0,079
31 – Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, - Verteilung u. ä.	0,123	0,130	0,136	0,125	0,145	0,149
32 – Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	0,189	0,151	0,136	0,150	0,134	0,132
33 – Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	0,188	0,209	0,24	0,179	0,212	0,275
34 – Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	0,120	0,125	0,112	0,144	0,155	0,14
35 – Sonstiger Fahrzeugbau	0,209	0,210	0,19	0,229	0,225	0,211
36 – Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	0,089	0,117	0,123	0,099	0,135	0,151
37 – Recycling	0,022	0,022	0,012	0,028	0,029	0,017
40 – Energieversorgung	0,066	0,079	0,094	0,088	0,111	0,13

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine.

**Tabelle 8** – Komparative Vor- und Nachteile der Ukraine in Produktionssektoren (ISIC Rev. 3) gegenüber den EU-Staaten im Jahre 2000

Produktionssektoren mit komparativem Vorteil	Produktionssektoren mit komparativem Nachteil
37 – Recycling	18 – Herstellung von Bekleidung und Pelzen
25 – Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	23 – Kokerei, Mineralölverarbeitung (ohne Herstellung und Verarbeitung von Spalt und Brutstoffen)
27 – Metallerzeugung und -bearbeitung	12 – Bergbau auf Uran- und Thoriumerz
21 – Papiergewerbe	16 – Tabakverarbeitung
28 – Herstellung von Metallerzeugnissen	35 – Sonstiger Fahrzeugbau
10 – Kohlenbergbau, Torfgewinnung	17 – Textilgewerbe
13 – Metallerzbergbau	34 – Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen
19 – Ledergewerbe und Herstellung von Schuhen	11 – Gewinnung von Erdöl und Erdgas; Erbringung damit verbundener Dienstleist.
15 – Ernährungsgewerbe	32 – Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik
36 – Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	
24 – Chemische Industrie	
26 – Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	
22 – Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	
31 – Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -Verteilung u. ä.	
30 – Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	
33 – Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	
29 – Maschinenbau (ohne Herstellung von Waffen und Munition)	
20 – Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	
40 – Energieversorgung	
14 – Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine.

**Tabelle 9 –** Komparative Vor- und Nachteile der Ukraine in Produktionssektoren (ISIC Rev. 3) gegenüber den Staaten des erweiternden Europas im Jahre 2000

Produktionssektoren mit komparativem Vorteil	Produktionssektoren mit komparativem Nachteil
13 – Metallerzbergbau	15 – Ernährungsgewerbe
37 – Recycling	18 – Herstellung von Bekleidung und Pelzen
19 – Ledergewerbe und Herstellung von Schuhen	22 – Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern
11 – Gewinnung von Erdöl und Erdgas; Erbringung damit verbundener Dienstleist.	34 – Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen
28 – Herstellung von Metallerzeugnissen	20 – Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)
27 – Metallerzeugung und-Bearbeitung	17 – Textilgewerbe
16 – Tabakverarbeitung	35 – Sonstiger Fahrzeugbau
21 – Papiergewerbe	12 – Bergbau auf Uran- und Thoriumerz
36 – Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	32 – Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik
25 – Herstellung von Gummi-und Kunststoffwaren	33 – Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik
24 – Chemische Industrie	23 – Kokerei, Mineralölverarbeitung (ohne Herstellung und Verarbeitung von Spalt und Brutstoffen)
30 – Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	10 – Kohlenbergbau, Torfgewinnung
26 – Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	
40 – Energieversorgung	
29 – Maschinenbau (ohne Herstellung von Waffen und Munition)	
31 – Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -Verteilung u. ä.	
14 – Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine.



**Tabelle 10** – Internationale Handelsspezialisierung und RCA-Werte der Ukraine innerhalb ihrer Außenhandelsstruktur gegenüber der Weltwirtschaft in den Jahren 1996-2002

Kode	Warengruppen SITC (Rev.3)	1996	1997	1998	1999	2000	2002	Abweichung 2002 zu 2000	Exportanteil einer Waren- gruppe im ukrainischen Gesamtexport, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Revealed comparative advantage (RCA)</b>									
.672	"Ingots und andere Rohformen"	18,311	34,644	35,626	49,988	47,322	46,287	-	9,52
.673	"Bleiche aus Eisen oder nicht legierter Stahl, n. überzogen"	36,138	45,000	45,383	42,461	42,501	38,431	-	7,81
.676	"Walzdraht und Profile aus Eisen oder Stahl"	31,996	38,062	36,019	37,093	39,010	32,386	-	6,71
.334	"Erdölzubereitungen a.n.g."	-19,233	-31,552	-21,552	-22,497	-29,770	20,267	!	6,29
.041	"Weizen und Mengkorn"	6,431	1,940	8,107	16,284	-2,046	19,012	!	3,81
.695	"Werkzeuge"	-0,364	-0,910	-0,984	-1,107	0,041	15,549	!	3,34
.671	"Roheisen u.ä., Ferrolegierungen"	14,079	15,833	20,373	17,689	16,594	13,404	-	3,17
.679	"Rohre, Hohlprofile, Verbindungsstücke u. dgl."	24,361	23,935	16,355	12,613	-34,865	10,007	!	2,3
.562	"Düngemittel (ex. SITC 272) "	18,623	14,173	12,319	12,201	13,719	9,768	-	2,23
.421	"Pflanzliche Soft-Fette und -Öle"	5,474	3,538	4,115	4,439	7,913	9,371	+	1,89
.282	"Abfälle und Schrott aus Eisen oder Stahl"	2,495	7,459	12,477	13,281	14,723	8,854	-	1,78
.281	"Eisenerze"	12,053	13,493	12,337	8,271	7,434	7,418	-	1,97
.842	"Frauenbekleidung aus Gewebe"	5,188	6,087	8,265	7,717	6,820	6,536	-	1,38
.043	"Gerste"	3,729	1,689	1,516	3,442	2,661	6,419	+	1,30
.791	"Schienenfahrzeuge"	3,632	1,356	1,019	0,592	1,392	6,267	+	1,64
.684	"Aluminium"	3,262	4,455	6,717	12,442	12,694	6,103	-	1,65
.011	"Rindfleisch"	9,132	8,002	5,815	6,668	5,939	5,596	-	1,13
.714	"Andere nichtelektrische Motoren, Kraftmaschinen a.n.g."	3,271	2,447	4,476	2,369	3,533	5,511	+	1,23
.522	"Anorganische chemische Elemente u dgl."	8,505	8,251	8,768	7,749	7,348	4,616	-	1,21
.248	"Holz, einfach bearbeitet"	-0,787	0,128	0,905	2,458	3,800	4,382	+	0,95
.841	"Männerbekleidung aus Gewebe"	1,820	2,382	3,120	3,266	3,409	3,203	-	3,20
.793	"Wasserfahrzeuge u.ä"	4,452	2,989	7,185	3,575	1,138	2,795	+	0,64
.073	"Schokolade, Kakaozubereitungen"	-0,274	-0,041	-0,042	0,329	1,588	2,772	+	0,67
.511	"Kohlenwasserstoffe"	1,225	2,890	1,881	0,705	1,346	2,713	+	0,75

.792	"Luftfahrzeuge"	1,402	0,454	5,356	3,816	4,053	2,387	-
.351	"Elektrischer Strom"	0,336	1,379	0,297	2,824	2,971	1,904	-
.682	"Kupfer"	-1,356	-1,089	-1,006	1,155	3,005	1,705	-
.285	"Aluminiumerze u dgl."	2,891	3,860	3,498	3,273	4,595	1,249	-
.592	"Stärke, Kleber usw."	1,877	1,434	2,095	1,900	2,615	1,204	-
.625	"Reifen aus Kautschuk, Luftschläuche usw."	7,795	8,061	6,595	3,490	2,847	0,631	-
.062	"Zuckerwaren"	-1,685	1,065	1,760	2,318	2,867	0,525	-
.222	"Ölsaaten für Soft-Öle"	5,940	7,356	7,142	3,941	4,598	0,154	-
.288	"Abfälle und Schrott von unedlen Metallen"	1,749	5,423	5,719	4,591	2,817	0,124	-

Revealed comparative disadvantage

.343	"Erdgas"	-168,72	-148,73	-123,06	-135,44	-102,46	-100,41	-
.333	"Erdöl u dgl., roh"	-27,659	-30,688	-37,091	-31,573	-34,036	-69,832	+
.781	"PKW. Einschl. Kombi"	-2,193	-6,474	-7,034	-9,320	-5,281	-13,933	+
.542	"Arzneiwaren, einschl. für Veterinärmedizin"	-4,569	-9,065	-7,840	-7,903	-6,137	-9,85	+
.641	"Papier und Pappe"	-3,707	-2,706	-3,203	-2,338	-2,001	-6,322	+
.764	"Telekommunikationsgeräte"	-2,18	-3,02	-5,26	-2,7	-3,04	-5,197	+
.653	"Gewebe aus synth. oder künstl. Spinnstoffen"	-3,15	-3,36	-4,7	-5,3	-4,6	-4,154	-
.642	"Papier, Pappe zugeschnitt.; Papier- und Pappwaren "	-1,404	-3,096	-3,274	-3,069	-1,549	-3,941	+
.121	"Tabak, roh; Tabakwaren"	-2,07	-2,83	-4,41	-4,59	-3,29	-3,798	+
.745	"Andere nichtelektrische Maschinen"	-1,763	-2,488	-0,110	-1,377	-1,281	-3,797	+
.582	"Tafeln, Platten, Folien u.ä. aus Kunststoffen"	-1,004	-2,013	-2,884	-3,531	-2,977	-3,396	+
.321	"Steinkohle, nicht agglomeriert"	-10,969	-7,921	-10,616	-5,886	-6,283	-3,377	-
.728	"Spezialmaschinen"	0,185	-0,973	-4,190	-1,861	-2,905	-3,374	+
.553	"Kosmetische Erzeugnisse (ex. Seifen)"	-1,609	-2,018	-1,769	-1,928	-1,324	-3,264	+
.784	"KFZ-Teile und Zubehör"	-1,008	-0,101	-4,199	-0,359	-1,216	-3,219	+
.718	"Andere Kraftmaschinen a.n.g."	-7,646	-4,079	-2,751	-3,683	-7,289	-3,037	-
.591	"Insektizide, Fungizide u.ä. Erzeugnisse"	-4,290	-5,153	-4,330	-1,726	-1,902	-3,026	+
.652	"Gewebe aus Baumwolle"	-1,720	-1,193	-1,115	-1,850	-1,978	-2,562	+
.721	"Landwirtschaftliche Maschinen"	-4,563	-8,029	-5,796	-1,154	-0,707	-2,558	+
.752	"Datenverarbeitungsmaschinen"	-1,903	-1,950	-1,620	-2,927	-1,460	-2,538	+
.693	"Drahterzeugnisse"	-0,523	-0,618	-0,225	-0,127	-4,824	0,229	!
.679	"Rohre, Hohlprofile, Verbindungsstücke u dgl."	24,361	23,935	16,355	12,613	-34,865	10,007	!
.334	"Erdölzubereitungen a.n.g."	-19,233	-31,552	-21,552	-22,497	-29,770	20,267	!

“ - “ in der Zahlenreihe 9 ist eine Verringerung des positiven oder negativen RCA-Wertes angegeben. - “+” in der Zahlenreihe 9 ist eine Steigerung des positiven oder negativen RCA-Wertes angegeben. - “!” in der Zahlenreihe 9 ist ein Richtungswechsel des RCA-Wertes (vom positiven zum negativen RCA-Wert und umgekehrt). ■ RCA-Wert außerhalb des RCA-Grenzwertes  $\pm 2,5$ .

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten der UNCTAD.

**Tabelle 11** – Internationale Handelsspezialisierung und RCA-Werte der Ukraine innerhalb ihrer Außenhandelsstruktur gegenüber den Ländern des sich erweiternden Europas (EU-, MOE-Beitrittsländer und andere MOE-Transformationsländer) in den Jahren 2000 und 2002.

Kode	Warengruppen SITC (Rev.3)	2000	2002	Abweichung 2002 zu 2000	Exportanteil einer Waren- gruppe im ukrainischen Gesamtexport, %
1	2	3	4	5	6
<b>Revealed comparative advantage (RCA)</b>					
.334	"Erdölzubereitungen a.n.g."	-14,539	50,203	!	11,91
.041	"Weizen und Mengkorn"	-3,129	28,021	!	5,64
.281	"Eisenerze"	42,261	27,314	-	5,49
.672	"Ingots und andere Rohformen"	28,419	23,001	-	4,63
.671	"Roheisen u.ä., Ferrolegierungen"	7,563	19,186	+	3,99
.676	"Walzdraht und Profile aus Eisen oder Stahl"	24,1	16,692	-	3,64
.842	"Frauenbekleidung aus Gewebe"	17,537	15,253	-	3,13
.673	"Bleiche aus Eisen oder nicht legierter Stahl, n. überzogen"	15,399	14,233	-	2,89
.248	"Holz, einfach bearbeitet"	11,027	11,626	-	2,44
.343	"Erdgas"	15,651	8,826	-	1,77
.841	"Männerbekleidung aus Gewebe"	9,528	8,716	-	1,80
.684	"Aluminium"	16,842	8,693	-	2,56
.421	"Pflanzliche Soft-Fette und -Öle"	5,005	7,589	-	1,54
.695	"Werkzeuge"	-0,029	6,769	!	1,62
.522	"Anorganische chemische Elemente u dgl."	7,789	5,865	-	1,40
.511	"Kohlenwasserstoffe"	4,805	5,762	+	1,45
.718	"Andere Kraftmaschinen a.n.g."	-1,094	5,383	!	1,27
.845	"Bekleidung a.n.g."	5,004	5,209	+	1,32
.679	"Rohre, Hohlprofile, Verbindungsstücke u dgl."	3,11	5,056	+	1,48
.793	"Wasserfahrzeuge u.ä."	0,221	4,815	+	1,07
.351	"Elektrischer Strom"	6,124	4,514	-	0,91
.325	"Koks, Retortenkohle"	3,805	4,318	+	0,87
.851	"Schuhe"	4,136	3,777	-	0,98
.333	"Erdöl u.dgl., roh"	3,428	3,39	-	0,68

.611	"Leder"	4,178	3,336	-	1,16
.247	"Rohholz, grob zugerichtet"	3,091	3,169	+	0,71
.682	"Kupfer"	7,568	3,137	-	0,85
.282	"Abfälle und Schrott aus Eisen oder Stahl"	15,071	2,848	-	0,57
.592	"Stärke, Kleber usw."	6,948	2,796	-	0,92
.278	"Andere mineralische Rohstoffe"	1,401	2,687	+	1,05
.321	"Steinkohle, nicht agglomeriert"	-0,187	2,684	!	1,01
.211	"Häute, Felle, roh"	2,03	2,666	+	0,58
.689	"Andere unedle NE-Metalle"	4,561	2,598	-	0,53
.774	"Medizin, chirurg., El-Diagnoseapparate u.dgl."	-0,317	2,542	!	0,66
.045	"Anderes Getreide"	-0,078	2,54	!	0,51
.562	"Düngemittel (ex. SITC 272)"	11,014	2,526	-	0,52
.222	"Ölsaaten für Soft- Öle"	9,17	0,862	-	
.288	"Abfälle und Schrott von unedlen Metallen"	8,916	0,198	-	
.022	"Milch und Rahm"	4,264	1,389	-	
.513	"Carbonsäuren usw."	2,69	-1,904	!	

Revealed comparative disadvantage

.542	"Arzneiwaren, einschl. für Veterinärmedizin"	-19,588	-25,303	+	
.641	"Papier und Pappe"	-11,469	-22,544	+	
.781	"PKW. einschl. Kombi"	-8,271	-22,454	+	
.764	"Telekommunikationsgeräte"	-10,056	-15,724	+	
.745	"Andere nichtelektrische Maschinen"	-5,135	-10,391	+	
.728	"Spezialmaschinen"	-11,729	-10,214	-	
.642	"Papier, Pappe zugeschnitt.; Papier- und Pappwaren "	-7,727	-10,16	+	
.553	"Kosmetische Erzeugnisse (ex. Seifen)"	-5,328	-7,973	+	
.741	"Heiz- und Kühlanlagen"	-5,230	-7,935	+	
.582	"Tafeln, Platten, Folien u.ä. aus Kunststoffen"	-7,442	-7,738	+	
.893	"Kunststoffwaren a.n.g."	-5,747	-6,962	+	
.591	"Insektizide, Fungizide u.ä. Erzeugnisse"	-4,948	-6,727	+	
.721	"Landwirtschaftliche Maschinen"	-3,351	-6,469	+	
.533	"Pigmente, Farben, Lacke u.ä."	-5,056	-6,142	+	
.726	"Druck-und Buchbindenmaschinen"	-3,520	-6,09	+	
.784	"KFZ-Teile und Zubehör"	-1,730	-6,062	+	
.727	"Nahrungsmittelmaschinen"	-2,705	-5,21	+	
.872	"Medizinische Instrumente, Apparate, Geräte"	-3,583	-5,182	+	
.098	"Genießbare Waren u. Zubereitungen, a.n.g."	-3,060	-4,931	+	
.662	"Baumaterial aus keramischen Stoffen"	-4,923	-4,903	-	

.654	"Anderes Gewebe"	-5,830	-4,896	-
.541	"Medizin. u. pharmazeut. Erzeugnisse ex. SITC 542"	-3,798	-4,886	+
.652	" Gewebe und Baumwolle"	-3,800	-4,628	+
.783	"Straßenfahrzeuge a.n.g."	-4,296	-4,531	+
.782	"LKW, spezielle KFZ"	-1,826	-3,82	+
.778	"Elektrische Maschinen, Apparate, Geräte a.n.g."	-7,734	-3,786	-
.744	"Hebe-und Fördervorrichtungen"	-2,323	-3,539	+
.575	"Andere Kunststoffe in Primärformen"	-3,794	-3,518	-
.775	"Haushaltsgeräte a.n.g"	-2,366	-3,451	+
.723	"Hoch- und Tiefbaumaschinen"	-1,955	-3,008	+
.742	"Pumpen, Hebewerke"	-2,114	-2,957	+
.892	"Druckereierzeugnisse"	-2,138	-2,865	+
.724	"Textil- und Ledermaschinen, Teile davon"	-1,969	-2,791	+
.598	"Verschiedene chemische Erzeugnisse a.n.g."	-2,786	-2,478	-
.874	"Meß-, Prüf-, Analyseinstrumente"	-3,328	-2,43	-
.121	"Tabak, roh, Tabakabfälle"	-3,700	-2,262	-
.772	"Schalter, Stecker u dgl."	-3,971	-2,236	-
.629	"Kautschukwaren a.n.g."	-3,440	-2,057	-
.657	"Spezialgarne u.ä."	-2,873	-2,023	-
.931	"Waren nicht gegliedert (Anlagenbau)"	-4,377	-2,213	-
.699	"Waren aus unedlen Metallen a.n.g."	-2,565	1,007	!
.791	"Schienenfahrzeuge"	-7,018	1,176	!
.334	"Erdölzubereitungen a.n.g."	-14,539	50,203	!

“ – “ in der Zahlenreihe 9 ist eine Verringerung des positiven oder negativen RCA-Wertes angegeben. - “+” in der Zahlenreihe 9 ist eine Steigerung des positiven oder negativen RCA-Wertes angegeben. -“!” in der Zahlenreihe 9 ist ein Richtungswechsel des RCA-Wertes (vom positiven zum negativen RCA-Wert und umgekehrt). ■ RCA-Wert außerhalb des RCA-Grenzwertes  $\pm 2,5$ .

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten der UNCTAD.

**Tabelle 12** – Internationale Handelsspezialisierung und RCA-Werte der Ukraine innerhalb ihrer Außenhandelsstruktur gegenüber der EU-15 in den Jahren 2000 und 2002

Kode	Warengruppen SITC (Rev.3)	2000	2002	Abweichung 2002 zu 2000	Exportanteil einer Waren- gruppe im ukrainischen Gesamtexport, %
1	2	3	4	5	6
<b>Revealed comparative advantage (RCA)</b>					
.334	"Erdölzubereitungen a.n.g."	6,583	78,103	+	16,44
.041	"Weizen und Mengkorn"	0,589	44,727	+	8,97
.672	"Ingots und andere Rohformen"	29,549	26,95	-	5,41
.842	"Frauenbekleidung aus Gewebe"	31,277	26,263	-	5,31
.671	"Roheisen u.ä., Ferrolegierungen"	4,307	26,072	+	5,25
.841	"Männerbekleidung aus Gewebe"	15,334	14,019	-	2,83
.421	"Pflanzliche Soft-Fette und -Öle"	6,952	12,338	+	2,49
.718	"Andere Kraftmaschinen, a.n.g."	-0,147	10,149	!	2,18
.248	"Holz, einfach bearbeitet"	8,685	9,967	+	2,02
.281	"Eisenerze"	10,139	8,97	-	1,80
.522	"Anorganische chemische Elemente u. dgl."	13,235	7,952	-	1,80
.845	"Bekleidung a.n.g."	8,975	7,652	-	1,73
.793	"Wasserfahrzeuge u.ä."	0,808	7,144	+	1,53
.676	"Walzdraht und Profile aus Eisen oder Stahl"	7,445	6,689	-	1,48
.278	"Andere mineralische Rohstoffe"	6,697	6,207	-	1,30
.851	"Schuhe"	6,795	6,065	-	1,46
.682	"Kupfer"	15,747	5,878	-	1,37
.931	"Waren nicht gegliedert (Anlagenbau)"	11,598	5,726	-	5,45
.611	"Leder"	7,671	5,525	-	1,72
.774	"Medizin, chirurg., El-Diagnoseapparate u. dgl."	-0,242	4,786	!	1,15
.673	"Bleiche aus Eisen oder nicht legierter Stahl, n. überzogen"	4,568	4,645	+	0,96
.699	"Waren aus unedlen Metallen a.n.g."	-2,647	4,633	!	1,88
.689	"Andere unedle NE-Metalle"	8,121	4,512	-	0,92
.282	"Abfälle und Schrott aus Eisen oder Stahl"	22,365	4,108	-	0,82
.045	"Anderes Getreide"	-0,098	3,949	!	0,79

.679	"Rohre, Hohlprofile, Verbindungsstücke u.dgl."	2,814	3,56	+	1,27
.333	"Erdöl u. dgl., roh"	3,056	2,897	-	0,58
.043	"Gerste"	0,057	2,857	+	0,65
.678	"Draht aus Eisen oder Stahl"	2,63	2,41	-	
.592	"Stärke, Kleber usw."	8,175	2,087	-	
.513	"Carbonsäuren usw."	3,127	1,971	-	
.684	"Aluminium"	14,182	1,93	-	
.222	"Ölsaaten für Soft-Öle"	15,967	1,047	-	
.562	"Düngemittel (ex. SITC 272)"	17,948	0,895	-	
.288	"Abfälle und Schrott von unedlen Metallen"	14,09	0,336	-	
.022	"Milch-und Rahm"	5,805	0,243	-	
Revealed comparative disadvantage					
.781	"PKW. einschl. Kombi"	-8,781	-25,409	+	
.641	"Papier und Pappe"	-12,947	-24,494	+	
.542	"Arzneiwaren, einschl. Für Veterinärmedizin"	-16,816	-22,129	+	
.764	"Telekommunikationsgeräte"	-11,407	-18,493	+	
.728	"Spezialmaschinen"	-14,388	-15,536	+	
.745	"Andere nichtelektrische Maschinen"	-6,686	-13,295	+	
.653	"Gewebe aus synth. Oder künstl. Spinnstoffen"	-15,579	-11,364	-	
.591	"Insektizide,Fungizide u.ä. Erzeugnisse"	-6,253	-8,645	+	
.582	"Tafeln, Platten, Folien u.ä. aus Kunststoffen"	-6,93	-8,611	+	
.741	"Heiz- und Kühlanlagen"	-12,142	-8,382	-	
.721	"Landwirtschaftliche Maschinen"	-4,174	-8,101	+	
.726	"Druck-und Buchbindenmaschinen"	-4,47	-7,821	+	
.553	"Kosmetische Erzeugnisse (ex. Seifen)"	-5,742	-7,448	+	
.533	"Pigmente, Farben, Lacke u.ä."	-5,136	-6,958	+	
.654	"Anderes Gewebe"	-7,656	-6,461	-	
.727	"Nahrungsmittelmachines"	-4,294	-6,432	+	
.652	"Gewebe aus Baumwolle"	-5,025	-6,322	+	
.872	"Medizinische Instrumente, Apparate, Geräte"	-4,288	-6,265	+	
.783	"Straßenfahrzeuge a.n.g."	-5,589	-5,923	+	
.893	"Kunststoffwaren a.n.g."	-4,235	-5,356	+	
.541	"Medizin. u. pharmazeut. Erzeugnisse ex. SITC 542"	-4,538	-5,325	+	
.098	"Genießbare Waren und Zubereitungen a.n.g."	-3,851	-5,281	+	
.642	"Papier, Pappe zugeschnitt.; Papier-und Pappewaren "	-5,484	-5,252	-	
.782	"LKW, spezielle KFZ"	-2,444	-5,155	+	
.744	"Hebe-und Fördervorrichtungen"	-0,242	-3,962	+	

.778	"Elektrische Maschinen, Apparate, Geräte a.n.g."	-9,413	-3,913	-
.662	"Baumaterial aus keramischen Stoffen"	-4,118	-3,829	-
.575	"Andere Kunststoffe in Primärformen"	-3,984	-3,65	-
.724	"Textil- und Tiefbaumaschinen"	-2,579	-3,57	+
.723	"Hoch- und Tiefbaumaschinen"	-1,874	-3,523	+
.743	"Kompressoren, Zentrifugen u. dgl."	-4,815	-3,411	-
.772	"Schalter, Stecker u dgl."	-4,928	-3,411	-
.742	"Pumpen, Hebewerke"	-2,56	-3,331	+
.892	"Druckereierzeugnisse"	-2,266	-2,966	+
.657	"Spezialgarne u.ä."	-2,573	-2,88	+
.655	"Gewirke und Gestricke a.n.g."	-2,876	-2,869	-
.431	"Tierische und pflanzliche Öle verarbeitet; Wachse; Mischungen und Zubereitungen"	-2,316	-2,729	+
.091	"Margarine und Speisefette"	-2,414	-2,689	+
.747	"Armaturen u ä- Apparate für Rohrleitungen usw."	-2,546	-2,63	+
.121	"Tabak, roh; Tabakabfälle"	-4,602	-2,513	-
.752	"Datenverarbeitungsmaschinen"	-2,917	-2,447	-
.899	"Andere Fertigwaren a.n.g."	-2,548	-2,39	-
.597	"Zubereit. Additives für Mineralöle u. dgl."	-2,84	-2,334	-
.598	"Verschiedene chemische Erzeugnisse a.n.g."	-3,378	-2,251	-
.775	"Haushaltsgeräte"	-2,604	-2,24	-
.874	"Meß-, Prüf-, Analyseinstrumente"	-4,421	-2,03	-
.574	"Polyacetale u.dgl."	-2,936	-1,788	-
.514	"Verbindungen mit Stickstofffunktionen"	-2,611	-1,735	-
.675	"Bleiche aus legiertem Stahl"	-7,819	-1,121	-
.771	"Elektrische Maschinen (ex.Gruppe 716)"	-2,819	-1,119	-
.711	"Dampfkessel u. dgl."	-2,803	-0,537	-
.112	"Alkoholische Getränke"	-2,643	-0,028	-
.699	"Waren aus unedlen Metallen a.n.g."	-2,647	4,633	!

“ – “ in der Zahlenreihe 9 ist eine Verringerung des positiven oder negativen RCA-Wertes angegeben. -“+“ in der Zahlenreihe 9 ist eine Steigerung des positiven oder negativen RCA-Wertes angegeben. -“!” in der Zahlenreihe 9 ist ein Richtungswechsel des RCA-Wertes (vom positiven zum negativen RCA-Wert und umgekehrt).   RCA-Wert außerhalb des RCA-Grenzwertes  $\pm 2,5$ .

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten der UNCTAD.



**Tabelle 13** – Die den komparativen Vorteil der Ukraine im Außenhandel beschreibenden Einflußgrößen (unabhängige Variablen), projiziert auf die ukrainische Produktionsstruktur (ISIC Rev. 3), 2002

ISIC Sektoren	Kapital- Arbeit- Koeffizient, (je Arbeits- stunde), Tausend \$	Kapital- Arbeit- Koeffizient, (je Arbeiter), Tausend \$	Arbeiterzahl mit Berufsausbildung (Potenzial der «blauen Kragen»), % von gesamter Arbeiterzahl	Arbeiterzahl mit Hochschulausbildung (Potenzial der «weißen Kragen»), % von gesamter Arbeiterzahl	Jährliche R&D- Ausgaben je einen Arbeiter, \$ (R&D- Intensitäts- niveau)	R&D Personal (Doktoren, habilitierten Doktoren und Techniker), die gemäß Thematik in R&D tätig sind, % von gesamter Arbeiterzahl	Arbeitspro- duktivität je einen Arbeiter, (Produktions- wert US \$ je Arbeiterzahl)	Kapitalproduk- tivität, (Produktions- wert zu Wert des Netto- Kapitalstocks)
	K_L	K_L	L2_L	L3_L	GER&D_L	L4_L	h1	h2
01	0.00219	3.556	13.0	5.9	10.91	0.258	5903.46	1660.21
02	0.00038	0.649	20.6	10.5	12.55	0.21	1648.4	2540.16
10	0.00676	9.526	19.9	8.3	9.17	0.097	4018.72	421.862
11	0.02246	39.59	25.3	18.5	192.54	1.166	31093.6	785.466
13	0.00569	9.442	29.5	13.3	0	0	10640.1	1126.88
14	0.00307	4.932	27.7	9.0	0	0	4702.4	953.439
15	0.00242	3.905	26.5	13.2	2.96	0.028	11986.0	3069.39
16	0.01244	20.24	28.0	23.1	0	0	97090.5	4797.57
17	0.00275	3.349	22.3	9.1	4.48	0.143	2250.25	671.968
18	0.00059	0.885	18.0	6.7	0	0	1622.45	1833.54
19	0.00166	2.262	20.4	9.7	0.09	0.006	7310.15	3232.3
20	0.001	1.559	19.0	9.7	0	0	4808.54	3085.04
21	0.0046	7.502	24.7	14.6	0	0	16710.9	2227.51
22	0.00156	2.528	27.2	29.4	0	0	7431.05	2939.82
23	0.00767	13.07	24.8	17.9	0.28	0	39448.7	3017.94

24	0.00574	9.157	24.2	18.8	73.40	0.561	11983.9	1308.68
25	0.00423	6.42	24.8	17.1	5.03	0	9956.88	1550.85
26	0.00245	3.865	23.2	10.6	0	0	5869.34	1518.56
27	0.00342	5.829	26.9	16.2	17.50	0.153	18196.7	3121.72
28	0.00205	3.091	27.8	15.8	99.45	1.256	7482.04	2420.49
29	0.00233	3.552	26.3	17.5	87.65	0.634	4051.89	1140.84
30	0.00365	5.093	30.8	28.7	625.11	2.829	8681.43	1704.52
31	0.00205	2.968	23.8	19.0	52.88	0.538	5062.83	1706.07
32	0.00474	5.933	24.1	22.2	180.02	1.639	4157.38	700.762
33	0.00215	3.124	23.6	21.1	664.71	4.945	3274.84	1048.17
34	0.00244	3.48	21.9	16.8	8.44	0.196	5514.97	1584.88
35	0.00238	3.765	25.8	17.8	138.14	0.769	4790.86	1272.49
36	0.00111	1.672	23.3	13.8	0.06	0	4524.48	2705.77
40	0.00544	9.533	27.2	19.5	21.67	0.1	10341.9	1084.85

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine.

**Tabelle 14 – RCA und Nettoexport (abhängige Variablen), projiziert auf die ukrainische ISIC-Produktionsstruktur, 2002**

	Ukraine-Weltwirtschaft		Ukraine–erweiterndes Europa		Ukraine-EU	
	Durchschn ittlicher RCA-Wert	Reiner Export, Tausend US-\$	Durchschn ittlicher RCA-Wert	Reiner Export, Tausend US-\$	Durchschn ittlicher RCA-Wert	Reiner Export, Tausend US-\$
ISIC Rev.3 – Sektoren	RCA	Netexp	RCA	Netexp	RCA	Netexp
01 – Landwirtschaft	3.16	914111.5	3.91	408339.1	6.20	364531.3
02 – Forstwirtschaft	0.45	64606.8	0.85	44621.8	0.27	7486.4
10 – Kohlenbergbau, Torfgewinnung	-1.68	-109227.6	1.35	38857.7	0.43	6272.6
11 – Gewinnung von Erdöl und Erdgas; Erbringung damit verbundener Dienstleistungen	-33.15	-3370609.7	3.58	138669.4	0.35	7774.5
13 – Metallerzbergbau	2.47	636157.9	4.65	418188.9	2.43	107383.7
14 – Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	0.35	55545.1	0.66	39324.8	2.06	45324.8
15 – Ernährungsgewerbe	0.31	474956.1	-0.19	-44627.8	-0.09	-47242.7
16 – Tabakverarbeitung	-2.17	-145071.2	-1.59	-35254.3	-1.96	-32073.8
17 – Textilgewerbe	-0.76	-402009.1	-1.84	-274719.7	-2.54	-274131.7
18 – Herstellung von Bekleidung und Pelzen	1.05	385261.3	2.81	373350.9	4.71	343001.0
19 – Ledergewerbe und Herstellung von Schuhen	0.83	123733.7	3.26	133408.8	3.14	89061.3
20 – Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	0.95	140204.646	2.25	126091.6	2.95	85561.3
21 – Papiergewerbe	-3.83	-376713.8	-11.05	-365607.3	-10.00	-246012.9
22 – Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild-und Datenträgern	-0.82	-26239.0	-2.87	-31972.5	-2.97	-24345.8
23 – Kokerei, Mineralölverarbeitung (ohne Herstellung und Verarbeitung von Spalt und Brutstoffen)	-12.26	-	14.98	790215.9	20.58	604862.3
24 – Chemische Industrie	-0.36	-309104.3	-1.64	-509782.0	-1.83	-488482.7
25 – Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	-0.98	-256602.3	-2.51	-217616.3	-2.48	-163302.7
26 – Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	-0.30	-52655.8	-0.97	-56369.5	-1.07	-54318.1
27 – Metallerzeugung und – bearbeitung	9.34	5389528.4	5.69	1199613.0	4.95	574940.0
28 – Herstellung von Metallerzeugnissen	1.98	583377.4	0.53	76724.6	0.13	-1662.1

	Ukraine-Weltwirtschaft		Ukraine–erweiterndes Europa		Ukraine-EU	
	Durchschnittlicher RCA-Wert	Reiner Export, Tausend US-\$	Durchschnittlicher RCA-Wert	Reiner Export, Tausend US-\$	Durchschnittlicher RCA-Wert	Reiner Export, Tausend US-\$
ISIC Rev.3 – Sektoren	RCA	Netexp	RCA	Netexp	RCA	Netexp
29 – Maschinenbau (ohne Herstellung von Waffen und Munition)	-0.53	-369491.3	-2.54	-644035.4	-3.14	-636384.4
30 – Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und –einrichtungen	-1.22	-123836.2	-1.04	-34505.8	-1.28	- 31795.7
31 – Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -Verteilung u. ä.	-0.03	14433.5	-1.25	-94615.4	-1.59	-108927.5
32 – Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	-1.41	-187229.4	-3.99	-174826.1	-4.66	-155218.5
33 – Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	-0.28	-85996.9	-0.57	-52290.5	-0.52	-49559.7
34 – Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	-13.93	-473297.2	-22.45	-251145.9	-25.41	-208336.6
35 – Sonstiger Fahrzeugbau	0.04	55528.3	-1.35	-162237.7	-1.00	-108865.9
36 – Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	-0.24	-51564.8	-0.62	-41768.8	-0.32	-23467.1
40 – Energieversorgung	1.90	68476.2	4.51	58275.6	–	–

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine und Eurostat.

**Tabelle 15** – Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen den abhängigen (RCA oder Nettoexport) und unabhängigen Variablen (K\_L, L<sub>2</sub>\_L, L<sub>3</sub>\_L, GER&D\_L, L<sub>4</sub>\_L, h<sub>1</sub>, h<sub>2</sub>) für den Außenhandel der Ukraine mit der Weltwirtschaft, 2002

Ukraine – Weltwirtschaft 2002	RCA	Netexp	K_L	L <sub>2</sub> _L	L <sub>3</sub> _L	GER&D_L	L <sub>4</sub> _L	h	h <sub>2</sub>
<b>RCA</b>									
Pearson-Korrelationskoeffizient	1,000	0,763**	-0,765**	-0,033	-0,181	-0,101	-0,078	-0,274	0,175
Signifikanz	,	0,000	0,000	0,866	0,347	0,600	0,688	0,150	0,364
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29
t-Wert	,	6,134	6,174	0,17	0,956	0,53	0,406	1,482	0,923
<b>Nettoexport</b>									
Pearson-Korrelationskoeffizient	0,763**	1,000	-0,487**	0,021	-0,140	-0,130	-0,111	-0,137	0,273
Signifikanz	0,000	,	0,007	0,914	0,467	0,500	0,567	0,477	0,153
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29
t-Wert	6,134	,	2,89	0,109	0,737	0,684	0,58	0,721	1,472
<b>K_L</b>									
Pearson-Korrelationskoeffizient	-0,765**	-0,487**	1,000	0,252	0,238	0,055	0,021	0,614**	-0,056
Signifikanz	0,000	0,007	,	0,188	0,214	0,776	0,916	0,000	0,772
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29
t-Wert	6,174	2,89	,	1,35	1,272	0,288	0,107	4,045	0,293
<b>L<sub>2</sub>_L</b>									
Pearson-Korrelationskoeffizient	0,033	0,021	0,252	1,000	0,663**	0,263	0,181	0,296	0,065
Signifikanz	0,866	0,914	0,188	,	0,000	0,168	0,348	0,119	0,739
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29
t-Wert	0,17	0,109	1,35	,	4,604	1,417	0,956	1,612	0,337
<b>L<sub>3</sub>_L</b>									
Pearson-Korrelationskoeffizient	-0,181	-0,140	0,238	0,663**	1,000	0,509**	0,449*	0,314	0,120
Signifikanz	0,347	0,467	0,214	0,000	,	0,005	0,015	0,097	0,536
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29
t-Wert	0,956	0,737	1,272	4,604	,	3,069	2,609	1,72	0,628
<b>GER&amp;D</b>									
Pearson-Korrelationskoeffizient	-0,101	-0,130	0,055	0,263	0,509**	1,000	0,960**	-0,100	-0,271
Signifikanz	0,600	0,500	0,776	0,168	0,005	,	0,000	0,605	0,155
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29
t-Wert	0,53	0,684	0,288	1,417	3,069	,	17,73	0,524	1,462

L <sub>4</sub> _L									
Pearson-Korrelationskoeffizient	-0,078	-0,111	0,021	0,181	0,449*	0,960**	1,000	-0,130	-0,296
Signifikanz	0,688	0,567	0,916	0,348	0,015	0,000	,	0,502	0,119
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29
t-Wert		0,58	0,107	0,956	2,609	17,73	,	0,68	1,612
h <sub>1</sub>									
Pearson-Korrelationskoeffizient	-0,274	-0,137	0,614**	0,296	0,314	-0,100	-0,130	1,000	0,571**
Signifikanz	0,150	0,477	0,000	0,119	0,097	0,605	0,502	,	0,001
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29
t-Wert	1,482	0,721	4,045	1,612	1,72	0,524	0,68	,	3,61
h <sub>2</sub>									
Pearson-Korrelationskoeffizient	0,175	0,273	-0,056	0,065	0,120	-0,271	-0,296	0,571**	1,000
Signifikanz	0,364	0,153	0,772	0,739	0,536	0,155	0,119	0,001	,
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29
t-Wert	0,923	1,472	0,293	0,337	0,628	1,462	1,612	3,61	,
** - Korrelation ist signifikant auf der 0.01 Ebene (1-tailed). * - Korrelation ist signifikant auf der 0.05 Ebene (1-tailed).									

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine und der UNCTAD.

**Tabelle 16** – Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen den abhängigen (RCA oder Netexport) und unabhängigen Variablen (K\_L, L<sub>2</sub>\_L, L<sub>3</sub>\_L, GER&D\_L, L<sub>4</sub>\_L, h<sub>1</sub>, h<sub>2</sub>) für den Außenhandel der Ukraine mit den Ländern des sich erweiternden Europas und mit den EU-15 im einzelnen, 2002

	Ukraine – das sich erweiternde Europa		Ukraine – EU-15	
	RCA	Netexp	RCA <sup>st</sup>	Netexp <sup>st</sup>
<b>RCA</b>				
Pearson-Korrelationskoeffizient	1,000	0,646**	1,000	0,655**
Signifikanz	,	0,000	,	0,000
N	29	29	28	28
t-Wert	,	4,396	,	4,417
<b>Net exp</b>				
Pearson-Korrelationskoeffizient	0,646**	1,000	0,655**	1,000
Signifikanz	0,000	,	0,000	,
N	29	29	28	28
t-Wert	4,396	,	4,417	,
<b>K_L</b>				
Pearson-Korrelationskoeffizient	0,202	0,110	0,107	0,057
Signifikanz	0,293	0,572	0,588	0,774
N	29	29	28	28
t-Wert	1,073	0,573	0,549	0,29
<b>L<sub>2</sub>_L</b>				
Pearson-Korrelationskoeffizient	-0,004	-0,075	-0,080	-0,205
Signifikanz	0,985	0,698	0,687	0,295
N	29	29	28	28
t-Wert	0,019	0,392	0,407	1,068
<b>L<sub>3</sub>_L</b>				
Pearson-Korrelationskoeffizient	-0,169	-0,191	-0,207	-0,238
Signifikanz	0,381	0,322	0,291	0,223
N	29	29	28	28
t-Wert	0,89	1,009	1,078	1,248
<b>GER&amp;D_L</b>				
Pearson-Korrelationskoeffizient	-0,035	-0,128	-0,050	-0,123
Signifikanz	0,859	0,508	0,800	0,532
N	29	29	28	28
t-Wert	0,179	0,671	0,256	0,633
<b>L<sub>4</sub>_L</b>				
Pearson-Korrelationskoeffizient	-0,054	-0,139	-0,067	-0,139
Signifikanz (1-tailed)	0,688	0,472	0,734	0,480
N	29	29	28	28
t-Wert	0,798	0,892	0,794	0,870
<b>h<sub>1</sub></b>				
Pearson-Korrelationskoeffizient	0,152	0,169	0,152	0,169
Signifikanz	0,432	0,380	0,432	0,380
N	29	29	28	28
t-Wert	0,798	0,892	0,794	0,870

	Ukraine – das sich erweiternde Europa		Ukraine – EU-15	
	RCA	Netexp	RCA <sup>h</sup>	Netexp <sup>h</sup>
h <sub>2</sub>				
Pearson-Korrelationskoeffizient	0,142	0,323	0,142	0,323
Signifikanz	0,462	0,088	0,462	0,088
N	29	29	28	28
t-Wert	0,746	1,773	1,102	1,992
<sup>h</sup> Korrelation zwischen den abhängigen (RCA oder Netexp) und unabhängigen Variablen sowie Regression werden mit dem Abzug des Produktionssektors ISIC 40 „Energieversorgung“ gemacht, da die Ukraine keinen Strom in die EU-15 exportiert und daraus importiert. ** - Korrelation ist signifikant auf der 0.01 Ebene (1-tailed).				

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Daten von Derschkomstat der Ukraine und der UNCTAD.



**Tabelle 17** – Multiple Regressionen zur Erklärung der RCA-Werte und der Nettoexporte der Ukraine 2002 (t-Werte in Klammern)

Exogene Variable	RCA			Netexp		
	Weltwirtschaft	Beitrittsländer	EU-15	Weltwirtschaft	Beitrittsländer	EU-15
Konstante	-3808	-5,90	-2,664	-1770319	-315575	37253
K_L	-1,009 (-5,29)	0,311 (1,20)	0,218 (-0,72)	-82616 (-1,70)	18621 (1,25)	10470 (-1,00)
L <sub>2</sub> _L	0,522 (1,60)	0,305 (0,69)	0,177 (0,34)	106659 (1,28)	10646 (0,42)	-5860 (-0,33)
L <sub>3</sub> _L	0,295 (-1,26)	-0,501 (-1,57)	0,599 (1,59)	58233 (0,97)	-25461 (-1,39)	-18226 (1,39)
GER&D_L	-0,002 (-0,10)	0,011 (0,41)	0,017 (0,53)	-1688,9 (-0,33)	363,66 (0,23)	670,33 (-0,60)
L <sub>4</sub> _L	0,499 (0,16)	-0,417 (-0,11)	-0,833 (-0,17)	308820 (0,39)	473,83 (0,00)	-44331 (-0,26)
h <sub>1</sub>	0,000 (1,76)	-5,928 (-0,45)	-2,325 (-0,15)	1,074 (0,04)	-5,885 (-0,77)	-2,839 (0,53)
h <sub>2</sub>	0,001 (0,56)	0,002 (1,15)	0,003 (1,19)	331,39 (0,92)	213,79 (1,93)	160,51 (2,03)
R <sup>2</sup>	0,697	0,181	0,187	0,354	0,238	0,300
F	6,89	1,64	0,66	0,94	0,66	1,23

Quelle: Eigene Berechnungen nach Derschkomstat und UNCTAD.