

Klodd, Henning

**Article — Digitized Version**

## Perspektiven des Ost-West-Handels: die komparativen Vorteile der mittel- und osteuropäischen Reformländer

Die Weltwirtschaft

**Provided in Cooperation with:**

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

*Suggested Citation:* Klodd, Henning (1993) : Perspektiven des Ost-West-Handels: die komparativen Vorteile der mittel- und osteuropäischen Reformländer, Die Weltwirtschaft, ISSN 0043-2652, Springer, Heidelberg, pp. 424-440

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/1584>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# Perspektiven des Ost-West-Handels: Die komparativen Vorteile der mittel- und osteuropäischen Reformländer

Von Henning Klodt \*

Als Folge des wirtschaftlichen Umbruchs in Mittel- und Osteuropa sind gravierende Veränderungen im Muster der internationalen Arbeitsteilung zwischen diesen Ländern und ihren westlichen Nachbarn zu erwarten. Westeuropa wird sich darauf einstellen müssen, daß mittel- und osteuropäische Anbieter mit fortschreitender Überwindung der Transformationskrise in zunehmendem Maße in die westeuropäischen Märkte vordringen und damit auch hier einen erheblichen strukturellen Anpassungsdruck erzeugen werden. Die Lohnkostenvorteile Mittel- und Osteuropas sind derart hoch, daß es den dortigen Anbietern auf mittlere und längere Sicht nicht schwerfallen dürfte, ihre Westexporte erheblich zu steigern.

Daß dieser Kostenvorteil nicht schon heute stärker genutzt wird, hängt nicht zuletzt mit den Schwierigkeiten im Transformationsprozeß zusammen; insbesondere die Privatisierung der ehemals volkseigenen Betriebe geht nur langsam voran. Außerdem braucht der Aufbau moderner Produktionskapazitäten, die an den Erfordernissen des Westmarktes ausgerichtet sind, eine gewisse Zeit. Schließlich macht es die EG ihren östlichen Nachbarn nicht gerade leicht, auf den westeuropäischen Märkten Fuß zu fassen, denn in den im Dezember 1991 abgeschlossenen Assoziierungsabkommen (Europa-Abkommen) mit Polen, Ungarn und der Tschechischen sowie der Slowakischen Republik sind all jene Produkte ausgeklammert worden, bei denen Mittel- und Osteuropa relativ kurzfristig lieferfähig wäre [Langhammer, 1992].<sup>1</sup> Zumindest in diesen drei Ländern macht der Transformationsprozeß jedoch rasche Fortschritte, und auf Dauer werden auch protektionistische Schutzwälle nicht helfen, die EG-Märkte wirksam abzuschotten.

Vor diesem Hintergrund gewinnt die Frage, bei welchen Branchen die komparativen Vorteile der mittel- und osteuropäischen Länder längerfristig liegen werden, nicht nur für diese Länder selbst, sondern auch für ihre Handelspartner in Westeuropa an Bedeutung. In welchen Märkten haben die postsozialistischen Reformländer besonders gute Chancen, und wo wird daher der Anpassungsdruck in Westeuropa am stärksten sein? Diese Frage steht im Mittelpunkt dieses Beitrags, wobei vor allem die längerfristigen Perspektiven des Ost-West-Handels auf der Grundlage der Theorie des inter-industriellen Handels beleuchtet

\* Für Anregungen und Kommentare danke ich den Teilnehmern der List Gesellschaft am 23./24. September in Frankfurt/M. Für tatkräftige Unterstützung bei der Zusammenstellung der Daten und den Berechnungen danke ich Olaf Hinz.

<sup>1</sup> Gleiches gilt für die Ende 1992 abgeschlossenen Assoziierungsabkommen mit Bulgarien und Rumänien [Kramer, 1993]. Für eine empirische Abschätzung der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtseffekte dieser Abkommen vgl. Rollo und Smith [1993].

werden sollen. Die Analyse konzentriert sich in erster Linie auf diejenigen Länder, in denen der Übergang zu einer funktionierenden Marktwirtschaft erkennbar vorankommt; sie ist nicht ohne weiteres auf alle ehemaligen RGW-Länder übertragbar. Aus diesem Grund wird das Exportpotential der GUS-Staaten in einem gesonderten Beitrag in diesem Heft analysiert.

### **Drei Hypothesen zu den komparativen Vorteilen der mittel- und osteuropäischen Länder**

Der Ost-West-Handel hatte in der Vergangenheit für die frühere Bundesrepublik ein relativ geringes und überdies noch rückläufiges Gewicht, während er für die ehemalige DDR eindeutig dominierte. Mit dem Zusammenbruch der sozialistischen Planwirtschaften zerbrachen allerdings auch die traditionellen Lieferbeziehungen innerhalb des RGW. Damit gingen sowohl die Exporte als auch die Importe der neuen Bundesländer im Handel mit Mittel- und Osteuropa drastisch zurück, während die Unternehmen aus den alten Bundesländern ihren Ost-West-Handel wieder ausweiten konnten [Wohlers, 1993]. Für Deutschland insgesamt ergibt sich derzeit vor allem mit Ungarn sowie der ehemaligen Tschechoslowakei eine Ausweitung der Handelsbeziehungen, wenngleich das absolute Niveau immer noch gering ist (Tabelle 1).

Für die Stärke des strukturellen Anpassungsdrucks, der bei einer Intensivierung des Ost-West-Handels zu erwarten ist, kommt es allerdings nicht nur auf das Ausmaß der Handelsausweitung an, sondern vor allem auf die sektorale Struktur der künftigen Handelsbeziehungen. Um diese Struktur abschätzen zu können, werden im folgenden drei Ansätze diskutiert, die jeweils von unterschiedlichen Erklärungshypothesen ausgehen:

Der *erste* Ansatz geht von der *bisherigen Spezialisierungsstruktur* der mittel- und osteuropäischen Länder aus. Wer die Exportstruktur der ehemaligen RGW-Länder analysiert, wird feststellen, daß diese Länder in der Vergangenheit vor allem rohstoffintensive und sachkapitalintensive Güter in den Westen exportiert haben [vgl. z. B. Weiss, 1983; Heitger et al., 1992]. Es ist aber fraglich, ob dies so bleiben wird:

- Die rohstoffintensiven Produkte wurden zumeist entweder direkt von der Sowjetunion aus exportiert oder in Form von Zwischen- und Endprodukten der anderen RGW-Länder, die wiederum die Rohstoffe von der Sowjetunion bezogen. Profitabel wurde dies vor allem dadurch, daß die Sowjetunion ihre Rohstoffe innerhalb des RGW zu niedrigen Preisen lieferte. Seit dem Zusammenbruch des RGW und der Auflösung der Sowjetunion ist zum einen die Lieferfähigkeit bei Rohstoffen stark eingeschränkt; zum anderen sind die Nachfolgestaaten der Sowjetunion nicht mehr bereit, ihre Rohstoffe unter Weltmarktpreisen abzugeben. Damit ist diesem Teil der Exportwirtschaft weitgehend die Basis entzogen, zumindest in jenen Ländern, die über keine eigenen Rohstoffe verfügen.
- Die Spezialisierung auf sachkapitalintensive Produkte war in erster Linie eine Folge der ideologisch motivierten Unterbewertung des Faktors Kapital in den sozialistischen Planwirtschaften. Nachdem mittlerweile auch in Mittel- und

Tabelle 1 – Außenhandel der Bundesrepublik mit den ehemaligen Staatshandelsländern 1980–1992

|  |                              | 1980 <sup>1</sup> | 1990 <sup>1</sup> | 1991 <sup>1</sup> | 1990 <sup>2</sup> | 1991 <sup>2</sup> | 1992 <sup>2</sup> |
|--|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Polen                                      |                              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Import                                     | Mill. DM .....               | 2 495             | 5 163             | 6 473             | 6 963             | 7 250             | 8 287             |
|  | Anteil vH <sup>3</sup> ..... | 0,73              | 0,93              | 1,02              | 1,26              | 1,13              | 1,30              |
| Export                                     | Mill. DM .....               | 2 661             | 4 691             | 7 479             | 7 635             | 8 475             | 8 233             |
|  | Anteil vH <sup>4</sup> ..... | 0,76              | 0,73              | 1,18              | 1,19              | 1,27              | 1,23              |
| Ungarn                                     |                              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Import                                     | Mill. DM .....               | 1 819             | 3 254             | 4 020             | 4 487             | 4 277             | 4 623             |
|  | Anteil vH <sup>3</sup> ..... | 0,53              | 0,59              | 0,64              | 0,81              | 0,66              | 0,73              |
| Export                                     | Mill. DM .....               | 2 193             | 3 364             | 3 844             | 6 061             | 4 219             | 4 687             |
|  | Anteil vH <sup>4</sup> ..... | 0,63              | 0,52              | 0,61              | 0,94              | 0,63              | 0,70              |
| Tschechische und<br>Slowakische Republik   |                              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Import                                     | Mill. DM .....               | 1 901             | 2 703             | 4 384             | 4 423             | 5 098             | 7 281             |
|  | Anteil vH <sup>3</sup> ..... | 0,56              | 0,49              | 0,69              | 0,80              | 0,79              | 1,14              |
| Export                                     | Mill. DM .....               | 1 891             | 3 080             | 4 319             | 6 485             | 4 966             | 8 241             |
|  | Anteil vH <sup>4</sup> ..... | 0,54              | 0,48              | 0,68              | 1,01              | 0,75              | 1,23              |
| Bulgarien                                  |                              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Import                                     | Mill. DM .....               | 324               | 395               | 499               | 940               | 537               | 605               |
|  | Anteil vH <sup>3</sup> ..... | 0,09              | 0,07              | 0,08              | 0,17              | 0,08              | 0,09              |
| Export                                     | Mill. DM .....               | 872               | 788               | 663               | 2 200             | 793               | 873               |
|  | Anteil vH <sup>4</sup> ..... | 0,25              | 0,12              | 0,10              | 0,34              | 0,12              | 0,13              |
| Rumänien                                   |                              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Import                                     | Mill. DM .....               | 1 597             | 1 116             | 1 132             | 1 523             | 1 213             | 1 254             |
|  | Anteil vH <sup>3</sup> ..... | 0,47              | 0,20              | 0,18              | 0,28              | 0,19              | 0,20              |
| Export                                     | Mill. DM .....               | 1 623             | 1 114             | 996               | 2 619             | 1 215             | 1 326             |
|  | Anteil vH <sup>4</sup> ..... | 0,46              | 0,17              | 0,16              | 0,41              | 0,18              | 0,20              |
| Ehemalige Sowjetunion                      |                              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Import                                     | Mill. DM .....               | 7 517             | 9 117             | 9 899             | 18 223            | 14 152            | 12 245            |
|  | Anteil vH <sup>3</sup> ..... | 2,20              | 1,80              | 1,56              | 3,31              | 2,20              | 1,92              |
| Export                                     | Mill. DM .....               | 7 943             | 10 361            | 8 635             | 28 121            | 17 683            | 13 316            |
|  | Anteil vH <sup>4</sup> ..... | 2,27              | 1,50              | 1,33              | 4,37              | 2,66              | 1,98              |
| Ehemalige Staatshandelsländer<br>insgesamt |                              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Import                                     | Mill. DM .....               | 15 653            | 21 748            | 26 407            | 36 559            | 32 527            | 34 295            |
|  | Anteil vH <sup>3</sup> ..... | 4,58              | 4,08              | 4,17              | 6,63              | 5,05              | 5,38              |
| Export                                     | Mill. DM .....               | 17 183            | 23 398            | 25 936            | 53 121            | 37 351            | 36 676            |
|  | Anteil vH <sup>4</sup> ..... | 4,91              | 3,52              | 4,06              | 8,26              | 5,61              | 5,47              |

<sup>1</sup> Gebietsstand der Bundesrepublik vor dem 3. 10. 1990. – <sup>2</sup> Gebietsstand der Bundesrepublik seit dem 3. 10. 1990. – <sup>3</sup> Anteil an den gesamten Importen der Bundesrepublik. – <sup>4</sup> Anteil an den gesamten Exporten der Bundesrepublik.

Quelle: Statistisches Bundesamt.

Osteuropa mit Marktzinsen kalkuliert werden muß, sind viele traditionelle Exportgeschäfte zu Verlustgeschäften geworden. Die hohe Sachkapitalintensität der mittel- und osteuropäischen Exporte wird also vermutlich rasch abgebaut werden.

Damit erscheint dieser historisch orientierte Ansatz wenig geeignet, die künftigen Spezialisierungsmuster im Ost-West-Handel abzuschätzen; allenfalls für die sehr kurze Frist, in der die Unternehmen aus Mittel- und Osteuropas noch den Verhaltensmustern der Vergangenheit folgen, kommt ihm ein gewisser Erklärungsgehalt zu.

Der *zweite* Ansatz geht von den *relativen Faktorpreisen* und den unterschiedlichen Faktorintensitäten der verschiedenen Industriezweige aus. Nach diesem Ansatz liegen die komparativen Vorteile der mittel- und osteuropäischen Länder in erster Linie bei arbeitsintensiven Produktionen; denn die Löhne sind niedrig, und Kapital ist teuer. Die Kapitalkosten dürften derzeit sogar höher sein als in Westeuropa, denn aufgrund der vielfältigen Unsicherheiten über die Ausgestaltung der Rechtsordnung und den künftigen Kurs der Reformpolitik werden international mobile Anleger nur bereit sein, ihr Kapital in Mittel- und Osteuropa zu investieren, wenn sie dafür zusätzlich zum Weltmarktzins eine Risikoprämie erhalten. Dadurch wird der Abbau sachkapitalintensiver Produktionskapazitäten beschleunigt, und der relative Spezialisierungsvorteil bei arbeitsintensiven Produktionen wird gestärkt. Nach diesem Ansatz ist also damit zu rechnen, daß die mittel- und osteuropäischen Länder künftig vorwiegend arbeitsintensive Produkte nach Westeuropa exportieren werden, also beispielsweise Lederwaren und Bekleidungsartikel oder auch Nahrungsmittel und Holzwaren. Die Arbeitsteilung zwischen Ost- und Westeuropa entspräche damit in ihren Grundzügen der Arbeitsteilung zwischen Entwicklungsländern und hochentwickelten Industrieländern.

Es gibt jedoch gute Gründe für die Vermutung, daß ein solches Handelsmuster lediglich auf mittlere Sicht Gültigkeit haben wird, denn die mittel- und osteuropäischen Länder unterscheiden sich in einem zentralen Punkt recht deutlich von den Entwicklungsländern: Sie verfügen in aller Regel über ein Potential vergleichsweise gut ausgebildeter Fachkräfte, wie es in den Entwicklungsländern nicht zu finden ist. Nach den Statistiken der UNESCO liegt die Analphabetenquote in den ehemaligen RGW-Ländern mit ein bis zwei Prozent sogar unter dem Niveau mancher westlicher Industrieländer; und beim Anteil der Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker an den gesamten Arbeitskräften brauchten sie ebenfalls nicht den Vergleich mit westlichen Industrieländern zu scheuen (Tabelle 2). Man mag die Zuverlässigkeit dieser Statistiken bezweifeln und auch die Vergleichbarkeit der wissenschaftlichen und technischen Ausbildung in Frage stellen, doch es ist offenkundig, daß das Qualifikationsniveau der mittel- und osteuropäischen Arbeitskräfte weit über dem entsprechenden Niveau in den Entwicklungsländern und auch in den meisten Schwellenländern liegt.

Welche Konsequenzen sich aus diesen Unterschieden für die langfristige Entwicklung der Handelsmuster ergeben, läßt sich mit dem *dritten* Ansatz erfassen,

Tabelle 2 – Indikatoren zum Humankapital in ausgewählten Ländern<sup>1</sup>

|  | Analphabeten-<br>rate <sup>2</sup> | Wissenschaftler<br>und Ingenieure <sup>3</sup> | Techniker         |
|--|------------------------------------|--|-------------------|
| Ehemalige RGW-Länder                           |                                    |  |                   |
| Polen .....                                    | 1,2                                | 38,7   | 131,5             |
| Tschechische und<br>Slowakische Republik ..... | 1,0                                | 35,4   | .                 |
| Ungarn .....                                   | 1,1                                | 45,6 <sup>4</sup>                              | .                 |
| Bulgarien .....                                | 2,0                                | 31,6   | 77,0              |
| Ehemaliges Jugoslawien .....                   | 7,3                                | 24,0   | 18,4              |
| EG-Länder                                      |                                    |  |                   |
| Deutschland .....                              | 1,0                                | 45,6 <sup>5</sup>                              | 32,4 <sup>5</sup> |
|  |                                    | 38,3 <sup>6</sup>                              | 67,0 <sup>6</sup> |
| Spanien .....                                  | 4,2                                | 39,4 <sup>4</sup>                              | .                 |
| Italien .....                                  | 2,9                                | 20,8   | 62,4              |
| Amerika  |                                    |  |                   |
| Vereinigte Staaten .....                       | 0,5                                | 21,6   | .                 |
| Kanada .....                                   | 3,4                                | 63,4   | 120,0             |
| Brasilien .....                                | 25,5                               | 11,2   | .                 |
| Argentinien .....                              | 6,1                                | 22,1   | 7,8               |
| Asien  |                                    |  |                   |
| China .....                                    | 1,0                                | 8,2 <sup>4</sup>                               | .                 |
| Hongkong .....                                 | 22,7                               | 32,6   | 21,5              |
| Japan .....                                    | 1,0                                | 71,2 <sup>4</sup>                              | 40,7              |
| Südkorea .....                                 | 12,4                               | .  | .                 |
| Malaysia .....                                 | 30,4                               | .  | .                 |

<sup>1</sup> Jeweils letztes verfügbares Jahr. – <sup>2</sup> In vH der über 15 Jahre alten Bevölkerung. – <sup>3</sup> Je 1000 Einwohner. – <sup>4</sup> Einschließlich Techniker. – <sup>5</sup> Alte Bundesländer 1987. – <sup>6</sup> Ehemalige DDR 1989.

Quelle: UNESCO.

der von der *relativen Faktorausstattung* ausgeht. Dafür sollte zunächst einmal geklärt werden, warum denn die relativen Faktorintensitäten nicht das reine Spiegelbild der relativen Faktorpreise sind, warum also beispielsweise die Löhne in Mittel- und Osteuropa nicht viel höher sind als in manchen Entwicklungsländern, obwohl doch – wie gesagt – die Qualifikation der Arbeitskräfte deutlich besser ist. Die Antwort liegt darin, daß den Arbeitskräften bislang der komplementäre Faktor gefehlt hat, der erst dafür sorgt, daß hohe Qualifikation auch zu hoher Produktivität führt, und zwar der Faktor technisches Wissen.

Die mittel- und osteuropäischen Länder waren zur Zeit der sozialistischen Planwirtschaft infolge ihres Autarkiestrebens nicht nur weitgehend von den Warenströmen des Weltmarktes isoliert, sondern auch vom internationalen Technologietransfer. Die eigenen technologischen Kapazitäten wurden in starkem Maße auf den Rüstungssektor sowie auf einzelne Prestigeobjekte konzentriert. In der breiten industriellen Anwendung dagegen wurde die Kluft zwischen westlicher und östlicher Technologie von Jahr zu Jahr größer. So konnten

die Arbeitskräfte trotz ihrer Qualifikation nicht annähernd die gleiche Produktivität erzielen wie im Westen. Mit der Öffnung der Grenzen sind die Barrieren für den internationalen Technologietransfer weggefallen, so daß sich den mittel- und osteuropäischen Ländern die Chance für einen wesentlich besseren Zugriff auf westliche Technologien bietet.

Für den internationalen Transfer von technischem Wissen gibt es prinzipiell mehrere Wege, etwa den direkten Erwerb von Patenten und Lizenzen, den Import technischen Wissens in Form technologieintensiver Investitionsgüter oder die Direktinvestition multinationaler Unternehmen aus einem technologisch hochentwickelten Land. Die Erfahrung zeigt, daß insbesondere dem dritten Weg, also dem Technologietransfer durch Direktinvestitionen, die überragende Bedeutung zukommt. Es kann also davon ausgegangen werden, daß den mittel- und osteuropäischen Ländern der technologische Aufholprozeß um so besser gelingen wird, je besser sie in der Lage sind, international tätige Unternehmen zum Investieren in ihren Länder zu veranlassen. Die Schaffung verlässlicher rechtlicher Rahmenbedingungen für Auslandsinvestitionen gehört damit zu den wichtigsten Aufgaben im Reformprozeß.<sup>2</sup>

Die Chancen, mit Hilfe von Auslandsinvestitionen technologisches Wissen zu importieren, haben sich im Laufe der vergangenen Jahrzehnte spürbar verbessert. Die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien haben die ökonomischen Distanzen zwischen Ländern mehr und mehr verkürzt, d. h., die Kosten der Steuerung und Überwachung ausländischer Tochtergesellschaften sind geringer geworden. Sichtbares Ergebnis dieser Entwicklung ist die rasche Zunahme der weltweiten Direktinvestitionsströme, die das Wachstum des weltweiten Warenhandels um mehr als das Doppelte übertrifft [Stehn, 1992]. Globalisierung der Märkte und Internationalisierung der Produktion sind die Schlagworte, die diese Entwicklung beschreiben.

Die verbesserten grenzüberschreitenden Kommunikationsmöglichkeiten machen es auch immer leichter, technologisch anspruchsvolle Produktionsprozesse weltweit zu koordinieren. Während multinationale Unternehmen in früheren Jahrzehnten vor allem in rohstoffintensiven Branchen und in der Nahrungsmittelindustrie tätig waren, sind die höchsten Zuwachsraten bei den industriellen Direktinvestitionen heute in forschungsintensiven Branchen zu verzeichnen. Dabei liegt das Schwergewicht der Forschungsaktivitäten zumeist nach wie vor in den hochentwickelten Ländern, doch die Produktion forschungsintensiver Produkte wird mehr und mehr an kostengünstigere Standorte verlagert. Welche Konsequenzen sich daraus für die Entwicklung der komparativen Vorteile verschiedener Länder im Zeitablauf ergeben, wird im folgenden Abschnitt anhand eines einfachen Modells erläutert.

<sup>2</sup> Für eine empirische Bestandsaufnahme der bereits getätigten Direktinvestitionen aus Deutschland in Mittel- und Osteuropa vgl. Schmidt [1993]. Siehe auch Deutsche Bundesbank [1993]. Zur Bedeutung ausländischer Direktinvestitionen im Transformationsprozeß vgl. Welfens [1992].

### Ein einfaches Modell des inter-industriellen Handels bei internationalem Technologietransfer

Da es beim Ost-West-Handel um die Arbeitsteilung zwischen Ländern mit sehr unterschiedlichem technologischen Entwicklungsniveau geht, erscheint es angemessen, vor allem das Potential für inter-industriellen Handel zu analysieren. Die geeigneten Modelle dafür erklären internationalen Handel in der Tradition von Ricardo in erster Linie mit internationalen Technologieunterschieden. Zur Vereinfachung wird als Produktionsfaktor nur ein Faktorbündel berücksichtigt, und es wird nur zwischen einem hochentwickelten und einem weniger entwickelten Land unterschieden, die als repräsentativ für Westeuropa und Mittel- und Osteuropa angesehen werden. Technischer Fortschritt drückt sich in diesem Modell als Senkung des Faktorinputkoeffizienten  $a$  in der Industrie  $z$  aus. Wenn die Technologieintensität in der Industrie  $z$  durch  $p_z$  gegeben ist und das technische Wissen mit konstanter Rate in der Zeit  $t$  wächst, dann gilt für die beste in der Welt verfügbare Technologie (best practice technology) folgende Entwicklung:

$$[1] \quad a_z^* = e^{-p_z t}$$

Das technologische Entwicklungsniveau der beiden Länder  $j$  und  $k$  läßt sich als zeitlicher Rückstand in der Anwendung der jeweils fortgeschrittensten Technologie darstellen.

$$[2] \quad a_z^j = e^{-p_z(t-l_j^j)}; \quad a_z^k = e^{-p_z(t-l_k^k)}$$

Je größer der time-lag  $l$ , desto niedriger das Entwicklungsniveau. Wenn  $j$  das fortgeschrittenere Land ist, dann beträgt der Produktivitätsvorsprung dieses Landes gegenüber Land  $k$  in der Industrie  $z$ :

$$[3] \quad a_z^k / a_z^j = e^{p_z(l_j^j - l_k^k)}$$

In logarithmischer Schreibweise:

$$[3'] \quad \ln(a_z^k / a_z^j) = p_z(l_j^j - l_k^k)$$

Die Produktivitätsunterschiede zwischen  $j$  und  $k$  sind demnach in den einzelnen Industrien um so ausgeprägter, je größer  $p_z$  und je größer die Differenz der time-lags zur best practice technology.

Bei den Industrien  $z$  wird zunächst einmal unterschieden zwischen Industrien mit weitgehend standardisierter Technologie  $s$  und forschungsintensiven Industrien  $f$  wobei das Tempo des technischen Fortschritts in den forschungsintensiven Industrien höher ist.

$$[4] \quad p_f > p_s$$

Wenn es um die Auswirkungen des internationalen Technologietransfers auf die jeweiligen nationalen Spezialisierungsvorteile geht, dann muß die Gruppe der forschungsintensiven Industrien weiter disaggregiert werden, denn die Möglichkeiten des Transfers technischen Wissens über weite Entfernungen hinweg sind nicht in allen Branchen gleich. Die Strategie der Internationalisierung



forschungsintensiver Produktionen läßt sich vor allem von solchen Branchen verfolgen, bei denen die Forschung selbst typischerweise im Labor oder in gesonderten Forschungsabteilungen stattfindet, die nur in geringem Maße auf Rückkopplungen aus dem Produktionsbereich angewiesen sind. Diese Branchen können als *mobile Schumpeter-Industrien m* bezeichnet werden, da die Unternehmen bei ihren Entscheidungen über die Produktionsstandorte weltweit mobil sind. In jenen Branchen dagegen, in denen wichtige Forschungsergebnisse im Produktionsprozeß selbst entstehen, bei denen möglicherweise auch gar keine klare Trennungslinie zwischen der Forschungs- und der Produktionsabteilung eines Unternehmens gezogen werden kann, läßt sich die Produktionsverlagerung ins Ausland nur sehr viel schwerer umsetzen. Branchen, für die dies zutrifft, können somit etwas vereinfacht als *immobiler Schumpeter-Industrien i* bezeichnet werden.<sup>3</sup>

Ein anschauliches Beispiel für die Klassifizierung forschungsintensiver Industrien nach diesem Konzept bietet die Mikroelektronik: Das technische Wissen, das für die rentable Serienproduktion von Mikrochips erforderlich ist, entsteht in erster Linie in der Produktion selbst, und zwar oftmals durch schlichtes Ausprobieren geringfügiger Änderungen der verschiedenen Fertigungsschritte. Die Forschungsarbeit ist hier über Lernkurveneffekte untrennbar mit der Produktion verbunden, und eine Auslagerung einzelner Produktionsstufen in andere Länder ist so gut wie ausgeschlossen. Die Halbleiterproduktion selbst ist also zu den immobilen Schumpeter-Industrien zu zählen. Die Entwicklung mikroelektronischer Geräte, etwa eines neuen Personal Computers, muß dagegen nicht zwangsläufig am Ort der Produktion dieser Geräte erfolgen; hier lassen sich Forschung und Produktion relativ leicht räumlich entkoppeln. Die Herstellung mikroelektronischer Geräte kann also als mobile Schumpeter-Industrie gelten.

Im Rahmen des hier beschriebenen Modells stellen sich sektorale Unterschiede beim Technologietransfer als sektorale Unterschiede im zeitlichen Rückstand von Land  $k$  gegenüber Land  $j$  dar. Es sei unterstellt, daß dieser Rückstand bei  $s$  und  $i$  gleich hoch ist, bei  $m$  dagegen um den Faktor  $r$  geringer, da Land  $k$  in dieser Branche besser auf Technologien aus Land  $j$  zurückgreifen kann:

$$[5] \quad (l_s^k - l_j^k) = (l_i^k - l_j^k) = \frac{1}{r} (l_m^k - l_m^j); \quad 0 \leq r \leq 1$$

Wird  $(l_j^k - l_j^j)$  zur Vereinfachung als  $\Delta l$  bezeichnet, dann beträgt der Produktivitätsvorsprung von Land  $j$  gegenüber Land  $k$  in den einzelnen Industrien:

$$[6] \quad \ln(a_s^k / a_s^j) = p_s \Delta l$$

$$[7] \quad \ln(a_i^k / a_i^j) = p_i \Delta l$$

$$[8] \quad \ln(a_m^k / a_m^j) = p_m r \Delta l$$

<sup>3</sup> Eine derartige Unterteilung forschungsintensiver Industrien wurde ursprünglich vorgestellt bei Klodt [1987]. Für eine Anwendung des Konzepts auf den Handel zwischen Industrie- und Schwellenländern vgl. Klodt [1990, 1992]; für eine Anwendung auf den Ost-West-Handel vgl. Kostrzewa [1988], Klodt [1991] sowie Heitger et al. [1992].

Für den Grenzfall  $r=1$  folgt wegen  $p_j > p_s$ , daß Land  $j$  einen komparativen Vorteil bei den beiden forschungsintensiven Industrien und Land  $k$  einen komparativen Vorteil bei der standardisierten Industrie hat. Für diesen Fall führt das Modell also zu den gleichen Ergebnissen wie die traditionellen Produktzyklus-Modelle des internationalen Handels, d. h., hochentwickelte Länder exportieren forschungsintensive Waren und importieren im Gegenzuge standardisierte Waren aus weniger entwickelten Ländern [Vernon, 1966; Krugman, 1979]. Für den Grenzfall  $r=0$  dagegen ist die Produktivität in der mobilen Schumpeter-Industrie in Land  $j$  und Land  $k$  gleich, während Land  $k$  nach wie vor einen absoluten Produktivitätsnachteil in den beiden anderen Industrien hat. Hier hat also das Land mit dem niedrigeren Entwicklungsniveau einen komparativen Vorteil bei der mobilen Schumpeter-Industrie, da es in diesem Bereich mit der gleichen Technologie wie das hochentwickelte Land produziert, aber aufgrund des insgesamt niedrigeren Produktivitätsniveaus in der Gesamtwirtschaft über einen Lohnkostenvorteil verfügt.<sup>4</sup> Allgemein gilt, daß die Wettbewerbsposition hochentwickelter Industrieländer bei mobilen Schumpeter-Industrien um so stärker gefährdet ist, je leichter der internationale Technologietransfer fällt.

### Struktur des deutschen Außenhandels mit Mittel- und Osteuropa

Zur empirischen Überprüfung der Frage, wie sich die Wettbewerbsposition der mittel- und osteuropäischen Länder in den verschiedenen Industriebereichen entwickelt hat, muß zunächst eine Zuordnung der einzelnen Industriezweige zu den oben beschriebenen Kategorien vorgenommen werden. Zur Unterscheidung zwischen forschungsintensiven und standardisierten Industrien kann dabei auf umfangreiche Vorarbeiten zahlreicher Autoren zurückgegriffen werden, die letztlich alle von den sektoralen Forschungsintensitäten ausgehen.<sup>5</sup> Danach können die meisten Investitionsgüterindustrien sowie die Chemische Industrie als forschungsintensiv angesehen werden, während die übrigen Bereiche der Grundstoff- und Produktionsgüterindustrien sowie die Konsumgüterindustrien durchweg als vergleichsweise wenig forschungsintensiv einzustufen sind.

Für die Unterteilung der forschungsintensiven Industrien in mobile und immobile Schumpeter-Industrien ist das ausschlaggebende Kriterium, wie eng Forschung und Produktion miteinander verzahnt sind, d. h. wie leicht oder schwer es fällt, die Produktion räumlich von der Forschung und Entwicklung abzukoppeln und an kostengünstigere Standorte zu verlagern. Da die Synergieeffekte, auf die es dabei ankommt, nicht direkt meßbar sind, liegt es nahe, die Brancheneinteilung anhand des tatsächlichen Ausmaßes der internationalen Produktionsverlagerungen in forschungsintensiven Industrien zu messen. Anhand dieses Indikators können auf aggregierter Ebene die Chemische Industrie, die Gummiverarbeitung, die Herstellung von Büromaschinen und Datenverarbeitungsgeräten sowie die Elektrotechnik als mobile Schumpeter-Industrien gelten,

<sup>4</sup> Ob Land  $k$  in diesem Fall einen komparativen Vor- oder Nachteil in der Industrie  $s$  hat, läßt sich ohne weitere Spezifikation des Modells nicht angeben.

<sup>5</sup> Für einen Überblick dazu vorliegender Klassifikationen vgl. z. B. Donges [1985].

während der Maschinenbau, der Straßenfahrzeugbau, der Luft- und Raumfahrzeugbau sowie die Feinmechanik und Optik zu den immobilen Schumpeter-Industrien zu rechnen sind.<sup>6</sup>

Die komparativen Vorteile der mittel- und osteuropäischen Länder in den einzelnen Industriebereichen müßten nach dem oben beschriebenen Modell anhand eines sektoralen Produktivitätsvergleichs mit Westeuropa ermittelt werden. Hinreichend verlässliche und disaggregierte Daten liegen jedoch nicht vor, so daß auch hier ein indirektes Meßkonzept angewandt wird, bei dem die tatsächlich realisierten Handelsströme als Indikator der jeweiligen komparativen Vorteile herangezogen werden. Dieser „revealed comparative advantage“ (RCA) wird hier nach der folgenden Formel berechnet:

$$RCA_z = \ln(x_z/m_z : X/M) \cdot 100,$$

wobei  $x_z$  und  $m_z$  die Exporte und Importe der Branche  $z$  sowie  $X$  und  $M$  die gesamten Exporte und Importe des betreffenden Landes im Bergbau und im Verarbeitenden Gewerbe bezeichnen.<sup>7</sup>

Die Berechnungen für das Jahr 1980 zeigen, daß sich Polen und die damalige Tschechoslowakei im Handel mit der früheren Bundesrepublik Deutschland vor allem auf rohstoffintensive Industrien spezialisiert hatten, während bei Bulgarien und Rumänien arbeitsintensive bzw. sachkapitalintensive Industrien im Vordergrund standen. Ungarn schließlich hatte seine Spezialisierungsschwerpunkte bei rohstoffintensiven und sachkapitalintensiven Industrien. Im Bereich der forschungsintensiven Industrien dagegen hatten alle fünf Länder ausgeprägte Wettbewerbsnachteile, und zwar sowohl bei den mobilen als auch bei den immobilen Schumpeter-Industrien (Tabelle 3).<sup>8</sup>

Die RCA-Werte für 1990, die auch den Handel mit der ehemaligen DDR einschließen, zeigen ein ähnliches Bild, wenngleich der komparative Nachteil der mittel- und osteuropäischen Länder bei den forschungsintensiven Industrien durchweg weniger ausgeprägt ist. In den Jahren danach konnten vor allem die Tschechische und Slowakische Republik sowie Ungarn ihre einseitige Ausrichtung auf rohstoffintensive Industrien verringern und im Gegenzug dazu bei forschungsintensiven Industrien leicht aufholen. Zu einem grundlegenden Umbruch in der Güterstruktur des Ost-West-Handels ist es jedoch bislang nicht gekommen.

Die oben skizzierten Erwägungen zu den langfristigen komparativen Vorteilen Mittel- und Osteuropas bei den mobilen Schumpeter-Industrien haben also offenbar für die Gegenwart noch keine Gültigkeit. Eine Erklärung dafür könnte sein, daß diese Länder den mit dem Systemwechsel verbundenen Strukturwan-

<sup>6</sup> Zum Ausmaß der multinationalen Aktivitäten der verschiedenen forschungsintensiven Industrien sowie für eine ausführlichere Erläuterung des Meßkonzepts vgl. Klodt [1987, S. 58 ff.]. Für eine tiefergehende Untergliederung, die bei den Warengruppen der internationalen Außenhandelsstatistiken ansetzt, vgl. Klodt [1991].

<sup>7</sup> Im gewichteten Durchschnitt aller Branchen ist dieser Indikator gleich null. Negative RCA-Werte zeigen einen komparativen Nachteil, positive RCA-Werte einen komparativen Vorteil an.

<sup>8</sup> Für eine tiefere Untergliederung nach einzelnen Gütergruppen vgl. Tabelle A1.

Tabelle 3 – Komparative Wettbewerbsposition der mittel- und osteuropäischen Länder im Handel mit der Bundesrepublik Deutschland nach Industriegruppen<sup>1</sup>

|  | Polen   | Tschechische<br>und<br>Slowakische<br>Republik | Ungarn  | Bulgarien | Rumänien |
|--|---------|--|---------|-----------|----------|
| <b>Mobile Schumpeter-Industrien</b>    |         |  |         |           |          |
| 1980 .....                             | -120,13 | -100,62  | -81,61  | -66,68    | -152,25  |
| 1990 .....                             | -67,06  | -77,12   | -59,91  | -92,27    | -144,91  |
| 1991 .....                             | -65,23  | -64,29   | -50,58  | -88,40    | -150,26  |
| 1992 .....                             | -88,32  | -63,08   | -43,61  | -72,67    | -154,27  |
| <b>Immobilie Schumpeter-Industrien</b> |         |  |         |           |          |
| 1980 .....                             | -161,10 | -163,79  | -130,30 | -157,32   | -207,65  |
| 1990 .....                             | -166,94 | -147,62  | -105,77 | -176,25   | -86,24   |
| 1991 .....                             | -162,34 | -86,67   | -92,46  | -142,58   | -140,03  |
| 1992 .....                             | -164,09 | -83,71   | -88,64  | -157,37   | -177,91  |
| <b>Rohstoffintensive Industrien</b>    |         |  |         |           |          |
| 1980 .....                             | 133,05  | 165,02   | 85,14   | 19,82     | 83,79    |
| 1990 .....                             | 158,70  | 190,28   | 142,39  | 89,98     | 48,66    |
| 1991 .....                             | 146,28  | 103,93   | 71,03   | 182,01    | 59,88    |
| 1992 .....                             | 178,86  | 119,52   | 77,73   | 186,19    | 88,09    |
| <b>Sachkapitalintensive Industrien</b> |         |  |         |           |          |
| 1980 .....                             | 28,43   | 72,11  | 32,31   | 100,98    | 4,72     |
| 1990 .....                             | -26,62  | 94,52  | 30,51   | 118,01    | -140,54  |
| 1991 .....                             | -26,76  | 57,15  | 45,32   | 17,83     | -98,20   |
| 1992 .....                             | -40,53  | 51,23  | 25,74   | 7,02      | -99,88   |
| <b>Arbeitsintensive Industrien</b>     |         |  |         |           |          |
| 1980 .....                             | 62,99   | 63,73  | 111,68  | 97,43     | 96,56    |
| 1990 .....                             | 87,62   | 84,25  | 75,11   | 108,95    | 206,18   |
| 1991 .....                             | 89,74   | 86,04  | 69,45   | 107,55    | 166,79   |
| 1992 .....                             | 82,77   | 70,22  | 69,17   | 117,72    | 148,78   |

<sup>1</sup> RCA-Werte (Erläuterung im Text). Zur Gruppeneinteilung vgl. Tabelle A1. Die Daten für 1980 beziehen sich auf die frühere Bundesrepublik, die Daten ab 1990 auf die Bundesrepublik Deutschland nach dem Gebietsstand vom 3. Oktober 1990.

Quelle: Tabelle A1.

del zu einem beträchtlichen Teil noch vor sich haben und daß sich damit auch noch keine dauerhaft tragfähigen neuen Handelsstrukturen herausbilden konnten. Mit zunehmender Überwindung der Transformationskrise wird es diesen Ländern sicherlich leichter fallen, technisches Wissen aus den westlichen Industrieländern zu attrahieren und als komplementären Faktor zu ihrem Humankapital einzusetzen.

## Schlußfolgerungen

Insgesamt gesehen unterscheiden sich die drei diskutierten Erklärungsansätze für die voraussichtlichen Spezialisierungsmuster im Ost-West-Handel in erster Linie in ihrem Zeithorizont:

- Der historische Ansatz, bei dem die Spezialisierungsmuster der Vergangenheit zur Prognose der künftigen Entwicklung herangezogen werden, dürfte vor allem für die kurze Frist tauglich sein. Der Umbruch in den postsozialistischen Staaten ist derart grundlegend, daß mit den alten Wirtschaftsstrukturen auch die alten Handelsstrukturen relativ rasch verschwinden werden. Dies gilt um so mehr, als die traditionelle Spezialisierung der RWG-Länder auf rohstoff- und sachkapitalintensive Produkte nicht ihren komparativen Vorteilen entsprach und nur unter den speziellen Bedingungen der sozialistischen Planwirtschaft aufrechterhalten werden konnte.
- Der an den gegenwärtigen relativen Faktorpreisen orientierte Ansatz, nach dem die Vorteile Mittel- und Osteuropas vor allem bei einfachen, arbeitsintensiven Produkten liegen, dürfte vor allem auf mittlere Sicht relevant sein, also für die unmittelbar vor uns liegenden Jahre. Eine entsprechende Umorientierung der Exportstrukturen ist in Ansätzen bereits erkennbar, und auch die derzeit getätigten Direktinvestitionen aus Westeuropa konzentrieren sich vorrangig auf arbeitsintensive Industrien.
- Auf länger Sicht dürfte dagegen der an der relativen Faktorausstattung orientierte Ansatz an Bedeutung gewinnen. Das Potential qualifizierter Arbeitskräfte, über das Mittel- und Osteuropa verfügt, bietet gute Möglichkeiten für den Aufbau solcher Industrien, in denen der internationale Technologietransfer vergleichsweise leicht fällt und in denen die Produktivität der Arbeitskräfte höher ist als in standardisierten, arbeitsintensiven Industrien.

Vorangeschritten auf diesem Weg sind den mittel- und osteuropäischen Reformländern vor allem die Schwellenländer aus Südostasien, die im Laufe der achtziger Jahre insbesondere im Bereich der Mikroelektronik zu äußerst leistungsfähigen Konkurrenten geworden sind. Allen voran die „vier kleinen Tiger“, aber auch Länder wie Malaysia haben sich das Potential mobiler Schumpeter-Industrien zunutze gemacht, indem sie Technologien aus den hochentwickelten Industrieländern importiert und mit ihrem eigenen Bestand an Arbeitskräften kombiniert haben. Das Ergebnis ist, daß sich die Konkurrenz aus diesen Ländern mittlerweile auch auf Märkte für technologisch anspruchsvolle Produkte erstreckt.

Es spricht vieles dafür, daß die mittel- und osteuropäischen Länder auf längere Sicht dem Beispiel Südasiens folgen werden und durch den Import moderner Technologien ihr Arbeitskräftepotential besser nutzen werden als heute. Dabei werden sie möglicherweise nicht die gleiche Nische besetzen wie die südostasiatischen Länder; denn es dürfte ihnen schwerfallen, gerade im Bereich der Mikroelektronik in die unter starker Preiskonkurrenz stehenden Weltmärkte einzudringen. Vermutlich sind ihre Chancen in anderen mobilen Schumpeter-Industrien besser, etwa im Bereich der Chemischen Industrie oder der Software-

Entwicklung, in denen eine räumliche Abkoppelung der Produktion von der Forschung ebenfalls möglich erscheint und in denen diese Länder zudem bereits über entsprechend qualifizierte Arbeitskräfte verfügen. Wenn es Mittel- und Osteuropa gelingt, in diesen Bereichen erfolgreich Fuß zu fassen, werden auch die Löhne in diesen Ländern steigen können, so daß im Gegenzug ihre Attraktivität als Standort für einfache, arbeitsintensive Produktionen wieder zurückgehen wird.

Die Schlüsselrolle dafür, daß der Aufbau wettbewerbsfähiger Produktionskapazitäten im Bereich der mobilen Schumpeter-Industrien gelingt, kommt dem internationalen Technologietransfer durch Direktinvestitionen zu. Damit hängt auch die Frage, innerhalb welchen Zeitraums die einzelnen Länder Mittel- und Osteuropas zu neuen Mustern in der internationalen Arbeitsteilung finden werden, entscheidend davon ab, wie rasch sie die nötigen institutionellen Rahmenbedingungen für langfristig orientierte Ausländsinvestitionen bereitstellen werden. In dieser Hinsicht sind die Entwicklungschancen etwa in Polen und Ungarn weitaus besser zu beurteilen als die in Bulgarien und Rumänien; ebenso dürfte die Tschechische Republik einen Vorsprung vor der Slowakischen Republik und Estland einen Vorsprung vor Litauen haben.

Was folgt aus all diesen Überlegungen für die Strukturanpassung in den westeuropäischen Ländern? Sie werden sich darauf einrichten müssen, daß sich der zu erwartende Konkurrenzdruck aus Mittel- und Osteuropa nur in der Anfangsphase allein auf standardisierte, arbeitsintensive Industrien konzentrieren wird. Im Laufe der Jahre werden auch jene Branchen unter verstärkten Importdruck geraten, die in technologisch anspruchsvolleren Märkten tätig sind. Andererseits sollte nicht aus dem Blick verloren werden, daß die Rekonstruktion der postsozialistischen Wirtschaften mit einem großen Kapitalbedarf verknüpft ist, der gerade den westeuropäischen Investitionsgüterindustrien vielversprechende neue Absatzmärkte eröffnet. Letztlich liegt die möglichst rasche Überwindung der Transformationskrise Mittel- und Osteuropas auch im westeuropäischen Interesse, und es sollte alles daran gesetzt werden, diesen Prozeß durch eine weite Öffnung der westeuropäischen Absatzmärkte nach Kräften zu unterstützen. Der strukturelle Anpassungsdruck, der daraus resultieren wird, sollte in Kauf genommen werden, da als Folge einer vertieften Arbeitsteilung zwischen West- und Osteuropa beträchtliche Wohlfahrtsgewinne für alle Beteiligten zu erwarten sind.

Tabelle A1 – Komparative Wettbewerbsposition der mittel- und osteuropäischen Länder im Handel mit der Bundesrepublik Deutschland nach Gütergruppen<sup>1</sup>

|   |      | Polen   | Tschechische<br>und<br>Slowakische<br>Republik | Ungarn  | Bulgarien | Rumänien |
|---|------|---------|--|---------|-----------|----------|
| <b>Mobile Schumpeter-Industrien</b>             |      |         |  |         |           |          |
| Chemische Erzeugnisse                           | 1980 | -138,81 | -93,04   | -96,92  | -65,94    | -141,58  |
|   | 1990 | -50,41  | -34,55   | -101,72 | -71,37    | -152,97  |
|   | 1991 | -52,75  | -9,89  | -91,48  | -101,14   | -123,57  |
|   | 1992 | -82,13  | -23,39   | -88,80  | -89,34    | -105,10  |
| Gummiwaren                                      | 1980 | -53,50  | 111,93   | -24,81  | -159,15   | 7,72     |
|   | 1990 | -38,01  | 25,82  | 4,64    | -105,81   | -6,73    |
|   | 1991 | -18,15  | 20,35  | 13,84   | 7,94      | -195,39  |
|   | 1992 | -13,83  | 26,10  | 40,00   | -10,76    | -123,50  |
| Büromaschinen,<br>Datenverarbeitungs-<br>geräte | 1980 | -165,60 | -256,24  | -43,10  | -68,35    | -184,29  |
|   | 1990 | -513,28 | -393,77  | -228,68 | -66,81    | -177,77  |
|   | 1991 | -526,43 | -340,91  | -221,71 | -161,12   | -592,40  |
|   | 1992 | -459,99 | -203,13  | -227,39 | -77,69    | -569,04  |
| Elektrotechnische<br>Erzeugnisse                | 1980 | -89,79  | -166,89  | -59,58  | -64,02    | -200,34  |
|   | 1990 | -72,60  | 151,32   | -29,76  | -141,89   | -147,39  |
|   | 1991 | -57,32  | -117,66  | -6,71   | -66,39    | -179,06  |
|   | 1992 | -82,20  | -94,13   | -9,70   | -66,48    | -233,57  |
| <b>Immobilie Schumpeter-Industrien</b>          |      |         |  |         |           |          |
| Maschinenbau-<br>erzeugnisse                    | 1980 | -221,11 | -183,44  | -403,14 | -136,28   | -220,62  |
|   | 1990 | -156,21 | -175,91  | -90,10  | -163,01   | -63,71   |
|   | 1991 | -124,30 | -120,77  | -66,70  | -111,05   | -139,95  |
|   | 1992 | -164,84 | -114,36  | -66,42  | -95,18    | -173,72  |
| Straßenfahrzeuge                                | 1980 | 1,20    | -35,12   | 24,88   | -421,61   | -139,39  |
|   | 1990 | -196,66 | -34,96   | -183,79 | -327,17   | -130,22  |
|   | 1991 | -237,21 | -6,46  | -162,59 | -301,76   | -110,05  |
|   | 1992 | -157,22 | -29,60   | -130,41 | -318,62   | -180,50  |
| Luft- und Raum-<br>fahrzeuge                    | 1980 | 66,26   | -80,44   | 117,17  | -         | -52,58   |
|   | 1990 | 17,76   | -173,23  | 226,21  | -234,86   | -120,47  |
|   | 1991 | -21,06  | -99,32   | 74,88   | -367,03   | -102,32  |
|   | 1992 | -7,99   | -122,34  | 119,12  | -304,64   | -143,51  |
| Feinmechanische und<br>optische Erzeugnisse     | 1980 | -165,24 | -143,06  | -101,59 | -236,82   | -168,57  |
|   | 1990 | -219,59 | -221,88  | -132,85 | -144,48   | -236,40  |
|   | 1991 | -213,08 | -197,23  | -122,02 | -106,48   | -263,40  |
|   | 1992 | -203,24 | -164,82  | -74,75  | -111,79   | -227,78  |
| <b>Rohstoffintensive Industrien</b>             |      |         |  |         |           |          |
| Mineralölzeugnisse                              | 1980 | 163,09  | 312,75   | 356,65  | 404,79    | 483,32   |
|   | 1990 | -1,99   | 159,77   | 399,84  | 255,32    | 14,37    |
|   | 1991 | -77,04  | 9,88   | 306,49  | 172,89    | 68,94    |
|   | 1992 | -48,49  | -8,76  | 177,55  | -27,37    | 11,00    |
| Eisen und Stahl                                 | 1980 | -46,89  | 135,28   | 86,77   | 4,57      | -69,21   |
|   | 1990 | 54,99   | 200,37   | 97,67   | 104,95    | 60,50    |
|   | 1991 | 113,04  | 142,79   | 43,39   | 94,12     | 44,40    |
|   | 1992 | 116,64  | 158,46   | 42,12   | 151,11    | 151,60   |

Tabelle A1 – (Fortsetzung)

|  |      | Polen   | Tschechische<br>und<br>Slowakische<br>Republik | Ungarn  | Bulgarien | Rumänien |
|--|------|---------|--|---------|-----------|----------|
| <b>Rohstoffintensive Industrien</b>    |      |         |  |         |           |          |
| NE-Metalle                             | 1980 | 283,67  | 13,65  | 13,43   | -10,38    | -24,67   |
|  | 1990 | 336,71  | -8,71  | 154,26  | 148,11    | -1,48    |
|  | 1991 | 349,88  | 17,86  | 92,14   | 271,29    | 64,49    |
|  | 1992 | 262,75  | 49,92  | 88,30   | 302,01    | -102,38  |
| Schnittholz, Sperrholz                 | 1980 | 458,16  | 253,83   | 250,84  | 242,70    | 307,40   |
|  | 1990 | 394,21  | 389,68   | 30,05   | 226,03    | 106,27   |
|  | 1991 | 299,35  | 249,02   | -44,38  | 167,54    | 64,65    |
|  | 1992 | 254,08  | 214,40   | 45,21   | 164,81    | 85,80    |
| Bergbauliche<br>Erzeugnisse            | 1980 | 336,25  | 336,11   | -451,20 | 45,24     | 486,81   |
|  | 1990 | 552,68  | 395,25   | -28,40  | -574,28   | 268,58   |
|  | 1991 | 245,41  | 143,81   | -343,46 | -558,42   | 13,19    |
|  | 1992 | 283,63  | 187,41   | -121,04 | -703,23   | -353,08  |
| <b>Sachkapitalintensive Industrien</b> |      |         |  |         |           |          |
| Steine und Erden                       | 1980 | 3034    | 82,36  | -175,91 | 27,71     | -310,46  |
|  | 1990 | 77,70   | 119,47   | -46,74  | -128,56   | -110,93  |
|  | 1991 | 167,12  | 177,55   | -50,59  | -53,79    | -202,99  |
|  | 1992 | 158,88  | 196,36   | -12,38  | 24,91     | -187,44  |
| Glas und Glaswaren                     | 1980 | 129,52  | 278,58   | 141,01  | 47,85     | 196,35   |
|  | 1990 | 115,34  | 330,97   | 85,04   | -17,28    | 279,71   |
|  | 1991 | 114,92  | 255,88   | 300,89  | 31,39     | 224,76   |
|  | 1992 | 77,33   | 215,70   | 63,16   | -112,99   | 242,95   |
| Wasserfahrzeuge                        | 1980 | 453,75  | 127,85   | 175,31  | -214,53   | -417,58  |
|  | 1990 | 17,24   | 164,45   | -64,62  | 352,34    | -298,60  |
|  | 1991 | 132,77  | -63,81   | 11,81   | -404,59   | -284,03  |
|  | 1992 | 275,74  | 39,09  | -40,10  | -8,03     | 245,86   |
| Holzschliff, Papier,<br>Pappe          | 1980 | -145,75 | 93,14  | -235,01 | -204,93   | 251,95   |
|  | 1990 | 57,03   | 153,38   | -103,51 | -123,02   | 117,76   |
|  | 1991 | 20,93   | 99,03  | -79,27  | -344,50   | -71,07   |
|  | 1992 | -41,68  | 105,23   | -97,31  | -174,67   | 158,86   |
| Textilien                              | 1980 | -32,85  | 65,82  | -43,31  | 97,74     | 76,01    |
|  | 1990 | -186,17 | 44,59  | -59,89  | 53,58     | -150,10  |
|  | 1991 | -143,97 | 1,98   | -56,05  | 17,19     | -165,15  |
|  | 1992 | -157,89 | -11,67   | -56,57  | -6,90     | -163,59  |
| Nahrungs- und<br>Genußmittel           | 1980 | 62,11   | 23,27  | 187,52  | 187,51    | -15,16   |
|  | 1990 | 54,10   | 60,42  | 167,48  | 64,46     | -302,12  |
|  | 1991 | -4,64   | -0,34  | 193,73  | 43,17     | -83,80   |
|  | 1992 | -6,99   | -22,15   | 129,92  | 158,13    | -67,33   |
| <b>Arbeitsintensive Industrien</b>     |      |         |  |         |           |          |
| Kunststoffzeugnisse                    | 1980 | -297,26 | -60,83   | -167,67 | -143,99   | -51,47   |
|  | 1990 | -175,16 | -17,26   | -93,53  | -88,01    | -101,23  |
|  | 1991 | -168,57 | -52,86   | -80,73  | -130,77   | 118,61   |
|  | 1992 | -162,91 | -78,49   | -85,68  | -73,74    | -90,92   |



Tabelle A1 – (Fortsetzung)

|                                    |      | Polen   | Tschechische<br>und<br>Slowakische<br>Republik | Ungarn  | Bulgarien | Rumänien |
|------------------------------------|------|---------|--|---------|-----------|----------|
| <b>Arbeitsintensive Industrien</b> |      |         |  |         |           |          |
| Feinkeramische                     | 1980 | -134,20 | 102,59   | 137,13  | 67,68     | -94,71   |
| Erzeugnisse                        | 1990 | -71,05  | 135,10   | 160,14  | 133,29    | 242,96   |
|                                    | 1991 | -11,88  | 122,21   | 177,89  | 107,60    | 313,44   |
|                                    | 1992 | -19,38  | 116,28   | 145,86  | 328,80    | 359,11   |
| Gießereierzeugnisse                | 1980 | -70,33  | -135,57  | 52,14   | -242,99   | -436,72  |
|                                    | 1990 | 108,45  | 147,62   | 28,98   | 72,22     | 279,41   |
|                                    | 1991 | 117,10  | 171,72   | 80,29   | 56,64     | 152,23   |
|                                    | 1992 | 110,39  | 188,84   | 57,98   | 184,62    | 149,99   |
| Erzeugnisse der<br>Ziehereien      | 1980 | -102,62 | 4,63   | -53,23  | -264,46   | -66,47   |
|                                    | 1990 | 60,19   | 85,54  | 2,39    | -127,35   | -26,94   |
|                                    | 1991 | 102,83  | 100,06   | 27,82   | -134,15   | -62,03   |
|                                    | 1992 | 79,75   | 84,78  | 49,49   | -96,98    | -82,79   |
| Stahlbauerzeugnisse                | 1980 | -77,32  | -241,67  | -10,57  | -647,11   | -86,44   |
|                                    | 1990 | 123,34  | 5,38   | 84,61   | 35,26     | 256,65   |
|                                    | 1991 | 21,95   | 125,34   | 52,35   | 65,59     | 52,39    |
|                                    | 1992 | 63,10   | 109,07   | 96,19   | -204,31   | -41,25   |
| Eisen-, Blech- und<br>Metallwaren  | 1980 | 6,86    | -102,36  | 18,37   | -103,59   | 16,78    |
|                                    | 1990 | 14,45   | -42,87   | 9,47    | -133,46   | 33,87    |
|                                    | 1991 | 13,48   | 8,57   | 26,70   | -81,57    | 14,53    |
|                                    | 1992 | 0,67    | 19,28  | 25,86   | -103,94   | -21,05   |
| Musikinstrumente                   | 1980 | 64,44   | 51,89  | 109,42  | 298,66    | 9,85     |
|                                    | 1990 | -102,19 | -0,68  | -3,07   | 99,53     | -19,14   |
|                                    | 1991 | -111,35 | -5,75  | -37,10  | 147,04    | -57,73   |
|                                    | 1992 | -64,18  | 5,76   | -15,11  | 95,09     | -51,77   |
| Holzwaren                          | 1980 | 369,81  | 310,31   | 376,66  | 93,55     | 51,61    |
|                                    | 1990 | 281,73  | 242,11   | 224,13  | 263,38    | 741,42   |
|                                    | 1991 | 246,53  | 2,08   | 227,47  | 192,42    | 465,34   |
|                                    | 1992 | 226,20  | 174,58   | 164,93  | 195,04    | 409,42   |
| Papier-, Pappwaren                 | 1980 | -233,78 | -58,24   | -524,10 | -343,94   | -152,51  |
|                                    | 1990 | -280,98 | -33,52   | -187,47 | -140,42   | -96,35   |
|                                    | 1991 | -206,87 | -123,61  | -189,25 | -262,41   | -255,55  |
|                                    | 1992 | -149,71 | -119,88  | -201,50 | -290,38   | -293,31  |
| Druckereierzeugnisse               | 1980 | -216,24 | 32,42  | -36,39  | -197,31   | -363,17  |
|                                    | 1990 | -236,27 | 3,42   | -66,44  | -184,91   | -407,33  |
|                                    | 1991 | -268,68 | -27,10   | -58,54  | -168,32   | -449,95  |
|                                    | 1992 | -263,44 | -24,52   | -38,89  | -314,97   | -326,51  |
| Leder und Lederwaren               | 1980 | 140,11  | 314,58   | 169,45  | 291,21    | 142,04   |
|                                    | 1990 | 45,21   | 234,10   | 70,78   | 228,71    | 144,53   |
|                                    | 1991 | 99,54   | 154,38   | 64,63   | 206,57    | 66,58    |
|                                    | 1992 | 73,97   | 113,55   | 69,32   | 207,00    | 58,15    |
| Bekleidung                         | 1980 | 273,02  | 192,76   | 243,59  | 335,63    | 457,16   |
|                                    | 1990 | 236,10  | 265,41   | 184,96  | 402,24    | 391,85   |
|                                    | 1991 | 248,93  | 200,36   | 182,32  | 267,20    | 335,61   |
|                                    | 1992 | 261,40  | 181,32   | 178,09  | 263,33    | 288,10   |

<sup>1</sup> RCA-Werte (Erläuterung im Text). Die Daten für 1980 beziehen sich auf die ehemalige Bundesrepublik, die Daten ab 1990 auf die Bundesrepublik Deutschland nach dem Gebietsstand vom 3. Oktober 1990.

Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen.

## Literaturverzeichnis

- DEUTSCHE BUNDESBANK, „Die deutsche Zahlungsbilanz im Jahre 1992“. Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, Vol. 45, März 1993, S. 35–48.
- DONGES, Juergen B., Trotz des Exportbooms besteht Anpassungs- und Investitionsbedarf bei den deutschen Unternehmen. Institut für Weltwirtschaft, Kieler Diskussionsbeiträge, 108, April 1985.
- HEITGER, Bernhard, Klaus SCHRADER, Eckhard BODE, Die mittel- und osteuropäischen Länder als Unternehmensstandort. Kieler Studien, 250, Tübingen 1992.
- KLODT, Henning, Wertlauf um die Zukunft. Technologiepolitik im internationalen Vergleich. Kieler Studien, 206, Tübingen 1987.
- , „Technologietransfer und internationale Wettbewerbsfähigkeit“. *Aussenwirtschaft*, Vol. 45., 1990, S. 59–79.
- , „Comparative Advantage and Prospective Structural Adjustment in Eastern Europe“. *Economic Systems*, Vol. 15, 1991, S. 265–281.
- , „Technology-Based Trade and Multinationals' Investment in Europe: Structural Change and Competition in Schumpeterian Goods“. In: Michael W. KLEIN, Paul J.J. WELFENS (Eds.), *Multinationals in the New Europe and Global Trade*. Heidelberg 1992, S. 107–123.
- KOSTRZEWA, Wojciech, Verpaßt Osteuropa den Anschluß auf den Weltmärkten? Institut für Weltwirtschaft, Kieler Diskussionsbeiträge, 144, September 1988.
- KRAMER, Heinz, „The European Community's Response to the 'New Eastern Europe'“. *Journal of Common Market Studies*, Vol. 31, 1993, S. 213–244.
- KRUGMAN, Paul R., „A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income“. *Journal of Political Economy*, Vol. 87, 1979, S. 253–266.
- LANGHAMMER, Rolf J., Die Assoziierungsabkommen mit der ČSFR, Polen und Ungarn: wegweisend oder abweisend? Institut für Weltwirtschaft, Kieler Diskussionsbeiträge, 182, März 1992.
- ROLLO, Jim, Alasdair SMITH, „The Political Economy of Eastern European Trade with the European Community: Why so Sensitive?“ *Economic Policy*, April 1993, S. 193–181.
- SCHMIDT, Klaus-Dieter, Foreign Direkt Investment of German Companies in Central and Eastern European Countries. Kiel 1993 (mimeo.).
- STATISTISCHES BUNDESAMT, Fachserie 7: Außenhandel. Reihe 7: Außenhandel nach Ländern und Gütergruppen der Produktionsstatistiken. Stuttgart, lfd. Jgg.
- STEHN, Jürgen, Ausländische Direktinvestitionen in Industrieländern. Theoretische Erklärungsansätze und empirische Evidenz. Kieler Studien, 245, Tübingen 1992.
- UNESCO, *Statistical Yearbook*. Paris, lfd. Jgg.
- VERNON, Raymond, „International Investment and International Trade in the Product Cycle“. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80, 1966, S. 190–207.
- WEISS, Frank D., West Germany's Trade with the East. Kieler Studien, 179, Tübingen 1983.
- WELFENS, Paul J.J., „Foreign Investment in the East European Transition“. *Management International Review*, Vol. 32, 1992, Nr. 3, S. 199–218.
- WOHLERS, Eckhardt, „Tendenzen im Handel mit den Ländern Mittel- und Osteuropas“. *Wirtschaftsdienst*, Vol. 73, 1993, H. 8, S. 432–440.