

Lücke, Matthias

Article — Digitized Version

Produktionsstruktur und Außenhandelsverflechtung der Nachfolgestaaten der Sowjetunion

Die Weltwirtschaft

Provided in Cooperation with:

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

Suggested Citation: Lücke, Matthias (1992) : Produktionsstruktur und Außenhandelsverflechtung der Nachfolgestaaten der Sowjetunion, Die Weltwirtschaft, ISSN 0043-2652, Springer, Heidelberg, Iss. 3, pp. 317-337

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/1531>

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.

Produktionsstruktur und Außenhandelsverflechtung der Nachfolgestaaten der Sowjetunion*

Von Matthias Lücke

Problemstellung

In der Vergangenheit waren die Wirtschaftsbeziehungen zwischen den einzelnen Republiken der ehemaligen Sowjetunion durch intensiven Güterhandel und umfangreiche direkte und indirekte Einkommenstransfers gekennzeichnet [Belkindas, Sagers, 1990]. Nach dem Zerfall der Sowjetunion und damit der politischen Integration hat ein Prozeß wirtschaftlicher Desintegration eingesetzt. Dies wirft die Frage auf, mit welchen Voraussetzungen die nunmehr unabhängigen Staaten in den weltweiten Wettbewerb um mobile Ressourcen (Sach- und Humankapital) eintreten.

Dieser Artikel analysiert die Ausgangsbedingungen dieses Transformationsprozesses, die durch Ausmaß und Struktur der wirtschaftlichen Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Republiken Ende der achtziger Jahre bestimmt sind. Die Wahl dieses Zeitpunkts ist zum einen dadurch bedingt, daß neuere Daten kaum verfügbar sind. Zum anderen dürften Angaben aus der Zeit vor der chaotischen Entwicklung der letzten Jahre ein zutreffenderes Bild von dem wirtschaftlichen Potential der einzelnen Republiken vermitteln als neuere Informationen, deren Zuverlässigkeit als eher gering eingeschätzt werden muß.

Der nachfolgende Abschnitt gibt einen Überblick über wichtige Indikatoren für die Wirtschaftsstruktur der einzelnen Republiken. Im dritten Abschnitt werden die Industriestruktur und die regionale Verteilung der Produktion ausgewählter Industriegüter näher untersucht. Der vierte Abschnitt befaßt sich mit den Spezialisierungsmustern im Handel sowohl zwischen den Sowjetrepubliken als auch mit Drittländern. Abschließend werden die Implikationen der Untersuchungsergebnisse für die Währungs- und Handelspolitik der nunmehr unabhängigen Staaten diskutiert.

Die Wirtschaftsstruktur der ehemaligen Sowjetrepubliken

Als Indikator für die Wirtschaftsleistung der einzelnen Republiken steht lediglich das in den ehemaligen sozialistischen Ländern traditionell berechnete Nettomaterialprodukt (NMP) zur Verfügung.¹ Dieses unterscheidet sich von

* Dieser Beitrag berichtet über Ergebnisse eines Forschungsprojektes, das von der Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung finanziell gefördert wird. Der Autor dankt Georgi Kabov für die Unterstützung bei der Beschaffung und Aufbereitung der verwendeten Daten und Rolf J. Langhammer für zahlreiche hilfreiche Hinweise.

¹ Schätzungen des Bruttoinlandsprodukts liegen bisher nur für die ehemalige Sowjetunion insgesamt vor [Belkindas, Sagers, 1990, S. 631 f.].

dem in den (westlichen) volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen üblicherweise ermittelten Bruttoinlandsprodukt vor allem dadurch, daß öffentliche Dienstleistungen wie staatliche Verwaltung, Sicherheitsorgane, Bildungs-, Gesundheits- und Sozialwesen nicht einbezogen werden. Darüber hinaus ist bei der Interpretation der sowjetischen Daten zu berücksichtigen, daß das zugrundeliegende Preissystem im Vergleich mit den Weltmarktpreisen für handelbare Güter vor allem Rohstoffe und Erzeugnisse der Grundstoffindustrie stark unterbewertete und Konsumgüter überbewertete [Belkindas, Sagers, 1990, S. 648]. Die Bedeutung dieser Sektoren wird daher in den sowjetischen Statistiken entsprechend verzerrt wiedergegeben.

Trotz dieser Verzerrungen lassen die Angaben für das produzierte Nettomaterialprodukt pro Kopf der Bevölkerung auf erhebliche Unterschiede beim wirtschaftlichen Entwicklungsstand zwischen den ehemaligen Sowjetrepubliken schließen (Tabelle 1). So lag 1988 der entsprechende Wert in Rußland, Weißrußland und den baltischen Staaten etwa doppelt so hoch wie in den meisten zentralasiatischen Republiken (Usbekistan, Kirgisien, Tadschikistan, Turkmenistan). Die Ukraine, die südlichen Republiken (Georgien, Aserbaidschan, Moldawien, Armenien) und Kasachstan nahmen eine Mittelposition ein. Die regionalen Unterschiede beim wirtschaftlichen Entwicklungsniveau schlagen sich auch in dem relativ hohen Anteil der Landwirtschaft und entsprechend niedrigerem Anteil der Industrie am produzierten Nettomaterialprodukt in den zentralasiatischen Republiken nieder.

Die regionalen Disparitäten in der Wirtschaftsleistung wurden zu einem kleinen Teil durch Transfers unterschiedlicher Art vermindert. Diese lassen sich – auf der Grundlage des bestehenden Preissystems – näherungsweise durch die Differenz zwischen dem produzierten und dem verwendeten Nettomaterialprodukt schätzen (Tabelle 1).² Es zeigt sich allerdings, daß offenbar nicht nur die relativ einkommenschwachen zentralasiatischen Republiken Transfers empfangen haben (d. h., ihr verwendetes NMP überstieg das produzierte NMP), sondern auch die verhältnismäßig „reichen“ baltischen Staaten. Demgegenüber haben Aserbaidschan, Armenien und Weißrußland erhebliche Transfers geleistet. Die Einflußlosigkeit der Republiken bei der zentral gesteuerten Vergabe von Transfers und die mangelnde Transparenz des Verteilungsprozesses dürften zu den zentrifugalen Bestrebungen in den meisten ehemaligen Sowjetrepubliken in der jüngeren Vergangenheit beigetragen haben [Belkindas, Sagers, 1990, S. 652].

Das wirtschaftliche Entwicklungspotential der einzelnen Republiken wird vor allem durch die Ausstattung mit Human- und Sachkapital bestimmt. Zwar ist damit zu rechnen, daß die Einführung weltmarktbestimmter relativer Preise im Zuge des wirtschaftlichen Transformationsprozesses einen erheblichen Teil des Sachkapitals und möglicherweise auch des Humankapitals entwerten wird.

² Die mit der Verwendung dieses Indikators verbundenen Probleme diskutieren ausführlich Belkindas und Sagers [1990, S. 631 ff.]. Eine genauere Quantifizierung der Finanzierungsströme zwischen den ehemaligen Sowjetrepubliken ist auch Gegenstand des Forschungsvorhabens, über das dieser Artikel berichtet.

Tabelle 1 – Ausgewählte Indikatoren für die Wirtschaftsstruktur der ehemaligen Sowjetrepubliken 1988¹

	Bevölkerung am 12. Januar 1989 (Mill.)	Jahresdurchschnittliche Wachstumsrate der Bevölkerung 1979–1989 (vH)	Studierende an tertiären und spezialisierten sekundären Bildungseinrichtungen je 10000 Einwohner	Sachkapital in der materiellen Produktion einschließlich Tierbestand pro Kopf Ende 1989 (ehemalige Sowjetunion = 100)	Produziertes Nettomaterialprodukt (NMP) in laufenden Preisen			Jahresdurchschnittliche Wachstumsrate des realen NMP pro Kopf 1980–1988 (vH)	Differenz zwischen produziertem und verwendetem NMP ²	Anteil des Außenhandels ³ am Bruttoinlandsprodukt (vH)		Außenhandelsaldo mit den übrigen Republiken und Drittländern zu Weltmarktpreisen (Mrd. R)
					pro Kopf (ehemalige Sowjetunion = 100)	in der Landwirtschaft (vH)	in der Industrie (vH)			mit den übrigen Republiken	mit Drittländern	
Ehemalige Sowjetrepubliken insgesamt	286,7	0,9	333	100	100	22,7	42,7	2,1	–	21,1	8,3	–
Rußland	147,4	0,7	361	120	119	18,7	44,5	2,1	2,5	12,9	9,4	30,8
Ukraine	51,7	0,4	322	85	90	25,0	45,3	2,9	5,0	26,9	7,2	–2,9
Weißrußland	10,2	0,7	329	96	117	27,9	42,7	3,9	15,8	44,1	7,3	–2,1
Litauen	3,7	0,8	339	111	110	31,5	34,8	4,5	–9,3	47,7	7,2	–3,7
Lettland	2,7	0,6	315	114	119	25,7	44,3	3,0	–6,4	47,3	7,3	–1,3
Estland	1,6	0,7	285	126	118	24,4	43,9	2,2	–11,4	54,4	9,5	–1,3
Georgien	5,4	0,8	260	73	86	30,4	39,2	2,6	2,3	38,3	6,0	–1,9
Aserbaidschan	7,0	1,5	257	62	71	30,3	42,2	1,9	15,3	36,0	6,0	–0,5
Moldawien	4,3	1,0	263	70	81	35,1	37,7	2,1	–5,1	46,6	6,5	–2,6
Armenien	3,3	0,8	300	70	78	19,0	55,2	2,1	12,0	48,9	6,0	–1,4
Usbekistan	19,9	2,6	303	47	48	37,5	31,3	0,3	–13,0	33,9	5,6	–2,5
Kasachstan	16,5	1,2	334	102	74	34,2	25,3	0,2	–17,2	29,3	4,6	–6,6
Kirgisien	4,3	2,0	256	49	53	40,0	34,0	2,2	–16,6	39,3	5,9	–1,1
Tadschikistan	5,1	3,0	199	38	43	37,5	31,3	0,3	–12,0	35,9	5,7	–1,1
Turkmenistan	3,5	2,5	225	76	61	38,3	25,5	1,1	–3,0	35,0	4,3	0

¹ Weitere Angaben finden sich bei Heitger [1991]; Länderbezeichnungen nach Fischer Weltalmanach 1992. – ² Positive Werte: in vH des produzierten NMP; negative Werte: in vH des verwendeten NMP. – ³ Durchschnitt von Exporten und Importen.

Quelle: Goskomstat SSSR [1989]; IMF [1992]; IMF et al. [1991, Bd. 1, Tab. 19]; PlanEcon [1992a]; Bond et al. [1991]; eigene Berechnungen.

Trotzdem dürfte der Kapitalbestand pro Kopf in der Vergangenheit die Erfolgsaussichten der Nachfolgestaaten wesentlich beeinflussen.

Als einfacher quantitativer Indikator für die Humankapitalausstattung steht die Anzahl der Studierenden an Hochschulen und spezialisierten Bildungseinrichtungen im Sekundarbereich zur Verfügung (Tabelle 1). Bei der Interpretation dieser Daten ist zu berücksichtigen, daß der hohe Wert für Rußland mindestens zum Teil die große Bedeutung dort angesiedelter zentraler Ausbildungseinrichtungen für die gesamte ehemalige Sowjetunion widerspiegeln dürfte. Die Zahlen für die übrigen Republiken liegen mit Ausnahme von Tadschikistan und Turkmenistan um nicht mehr als ein Viertel unter dem Durchschnitt für die gesamte ehemalige Sowjetunion. In Tadschikistan und Turkmenistan hat offenbar der Ausbau der Bildungseinrichtungen mit dem raschen Bevölkerungswachstum nicht schrittgehalten [Bond et al., 1991, S. 21]. Insgesamt waren die regionalen Disparitäten bei der Humankapitalbildung jedoch deutlich geringer als bei der Wirtschaftsleistung pro Kopf oder beim materiellen Lebensstandard.³

Die Verteilung des Bestandes an Sachkapital pro Kopf folgt weitgehend derjenigen des Nettomaterialprodukts (Tabelle 1). Das Gleiche gilt für die Investitionen pro Kopf der Bevölkerung Ende der achtziger Jahre [Bond et al., 1991, Tab. 23]. Teilweise kommen die erheblichen regionalen Unterschiede durch einzelne große Investitionsprojekte von unionsweiter Bedeutung zustande, etwa zur Erschließung von Rohstofflagerstätten. Trotzdem bleibt festzuhalten, daß die zentralasiatischen Republiken mit Ausnahme Kasachstans trotz ihres hohen Bevölkerungswachstums bei der Zuweisung von Investitionsmitteln relativ schlecht gestellt waren [Bond et al., 1991, S. 32 ff.]. Diese beiden Faktoren dürften im übrigen auch zu den niedrigen Wachstumsraten des produzierten Nettomaterialprodukts pro Kopf in Usbekistan, Tadschikistan und Turkmenistan beigetragen haben.⁴

Entsprechend den Marktgrößenunterschieden zwischen den Republiken variierte der Anteil des Außenhandels am Bruttoinlandsprodukt (einschließlich zwischenrepublikanischer Handel) nach einer Schätzung des Internationalen Währungsfonds (IWF) zwischen 22 vH in Rußland und 64 vH in Estland (Tabelle 1). Diese Angaben beruhen offenbar auf internen Preisen, so daß die Außenhandelsquote derjenigen Republiken, in denen unterbewertete Rohstoffe einen hohen Anteil an den Exporten oder Importen haben, eher unterschätzt werden. Im internationalen Vergleich, etwa mit den EG-Ländern, sind die gemessenen Außenhandelsquoten nicht außergewöhnlich hoch. So machte in der Bundesrepublik Deutschland der Außenhandel mit EG-Ländern (Durchschnitt von Ausfuhr und Einfuhr) im Jahr 1990 etwa 13 vH des Bruttoinlandsprodukts aus und der

³ Diese Schlußfolgerung wird auch durch die verfügbaren Angaben über den Anteil der Arbeitskräfte mit gehobener Ausbildung an der Arbeitsbevölkerung insgesamt bestätigt. Dieser lag in den einzelnen Republiken zwischen 84 und 111 vH des Wertes für die gesamte ehemalige Sowjetunion [Bond et al., 1991, Tab. 11]. – Ähnlich wie im Bildungswesen waren auch im Gesundheitswesen, das ebenfalls in das Nettomaterialprodukt nicht einbezogen ist, die regionalen Disparitäten geringer als bei der Wirtschaftsleistung pro Kopf [Bond et al., 1991, S. 21 ff.].

⁴ Heitger [1991, S. 169 f.] hat gezeigt, daß die regionalen Unterschiede in der Wirtschaftsleistung in den siebziger und achtziger Jahren zugenommen haben.

Handel mit Drittländern 12 vH, also ungefähr so viel wie der zwischenrepublikanische bzw. der Handel mit Drittländern in Rußland. In Belgien/Luxemburg wiesen die entsprechenden Werte mit 43 vH und 14 vH [IMF, 1992, Tab. 1] eine vergleichbare Größenordnung auf wie in Estland.⁵ Die enge Außenhandelsverflechtung läßt aber erkennen, wie schwerwiegend vor allem die kleineren Nachfolgestaaten durch den Zusammenbruch des zwischenrepublikanischen Handels in der jüngsten Vergangenheit betroffen sind [IMF, 1992, S. 7 f.].

Die Auflösung der Sowjetunion dürfte mittelfristig die Einführung knappheitsbestimmter relativer Preise im zwischenrepublikanischen Handel nach sich ziehen. Dies würde das Ende der Einkommenstransfers von den Netto-Rohstoffexporteuren zu den übrigen Republiken durch unterbewertete Rohstoffpreise bedeuten. Die hypothetischen Außenhandelsalden auf der Basis der zu Weltmarktpreisen bewerteten Außenhandelsströme des Jahres 1988 (Tabelle 1) deuten darauf hin, daß außer Rußland und Turkmenistan die meisten Republiken mit sehr großen Handelsbilanzdefiziten bezogen auf ihr produziertes Nettomaterialprodukt und entsprechenden Anpassungsproblemen rechnen müssen [Langhammer, 1992, S. 272 ff.].

Die Produktionsstruktur in der Industrie

Die Überlebenschancen der Industriebetriebe in den ehemaligen Sowjetrepubliken unter Weltmarktbedingungen hängen wesentlich davon ab, ob die Industriestruktur der Ressourcenausstattung und damit den Standortvorteilen der einzelnen Staaten entspricht. In der Vergangenheit zielte die zentrale Wirtschaftsplanung im Rahmen des Rates für gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) zwar auf eine optimale Arbeitsteilung innerhalb der Gemeinschaft der sozialistischen Staaten ab (zumindest in der Theorie). Die Außenbeziehungen der RGW-Länder waren jedoch nach dem Gesichtspunkt einer weitgehenden Unabhängigkeit von den westlichen Industrieländern ausgerichtet, so daß eine effiziente Integration in die internationale Arbeitsteilung unterblieb. Dazu haben im übrigen militärisch motivierte Exportbeschränkungen von westlicher Seite bei technologieintensiven Gütern (COCOM-Liste) ebenso beigetragen wie massive Einfuhrbeschränkungen der OECD-Länder [Pohl, Sorsa, 1992, S. 92].

Darüber hinaus dürfte auch die mangelnde Flexibilität des Systems der zentralen Wirtschaftsplanung die Herausbildung einer ineffizienten Industriestruktur gefördert haben. So begünstigte die leichtere Planbarkeit größerer Produktionseinheiten tendenziell eine Aufblähung der Betriebsgrößen und infolgedessen monopolistisch geprägte Angebotsstrukturen. Außerdem wurden große Investitionsprojekte vielfach aus politischen Gründen ohne ausreichende Rentabilitätsprüfung und ohne Rücksicht auf ihre schwerwiegenden ökologischen Folgen durchgeführt. Neben der Ineffizienz auf der mikroökonomischen Ebene dürfte

⁵ Bei diesem Vergleich ist allerdings zu berücksichtigen, daß der Handel innerhalb der EG zu einem erheblichen Teil intraindustriellen Handel mit heterogenen Produkten darstellt. Wegen des geringen Grades an Produktdifferenzierung gibt es hierzu innerhalb der ehemaligen Sowjetunion keine Entsprechung.

dadurch zwischen den ehemaligen Sowjetrepubliken eine engere Handelsverflechtung entstanden sein, als unter marktwirtschaftlichen Bedingungen – insbesondere in Anbetracht der mangelhaften physischen Infrastruktur – zu erwarten gewesen wäre. Es ist daher nicht erstaunlich, daß extrem hohe Anteile einzelner Produktionsstätten am Gesamtangebot von Gütern in der ehemaligen Sowjetunion keine Seltenheit waren [Goskomstat SSSR, 1990; Kroll, 1991].

Der Zusammenbruch der zentralen Wirtschaftsplanung und die Einführung marktbestimmter Beziehungen zwischen den Wirtschaftssubjekten werden daher umfangreiche Anpassungsprozesse seitens der Betriebe und einen tiefgreifenden gesamtwirtschaftlichen Strukturwandel nach sich ziehen. Das Ergebnis dieser Entwicklung in den einzelnen Republiken wird sowohl durch die jeweiligen Ausgangsbedingungen als auch durch Geschwindigkeit und Ausmaß der durchgeführten Wirtschaftsreformen bestimmt und ist daher nicht im einzelnen prognostizierbar. Die verfügbaren Informationen über die industrielle Produktionsstruktur lassen aber gewisse Rückschlüsse darauf zu, inwieweit sie den Standortbedingungen der nunmehr unabhängigen Staaten entspricht.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Branchenstruktur der industriellen Bruttoproduktion in den ehemaligen Sowjetrepubliken. Neben den oben erwähnten Preisverzerrungen ist bei der Interpretation der Daten zu berücksichtigen, daß die Gewinnung mineralischer Rohstoffe verschiedenen Sektoren der Schwerindustrie zugerechnet wird (Brennstoffe, Metallurgie, Baumaterialien) und daß die Nahrungsmittelverarbeitung in die Aufstellung einbezogen ist. Die slawischen Republiken (Rußland, Weißrußland, Ukraine) weisen einen relativ hohen Anteil der Schwerindustrie auf, der vor allem auf die große Bedeutung des Maschinenbaus (einschließlich Metallverarbeitung) und der Metallurgie zurückgeht. Demgegenüber spielt in den übrigen Republiken die Leichtindustrie (Textilien, Bekleidung, Schuhe) und in den baltischen und südlichen Republiken zusätzlich die Nahrungsmittelverarbeitung eine verhältnismäßig wichtige Rolle. Diese regionalen Spezialisierungsprofile deuten darauf hin, daß bei der Standortwahl innerhalb der Sowjetunion auf die unterschiedliche Ausstattung der einzelnen Republiken mit Rohstoffen und Produktionsfaktoren Rücksicht genommen wurde.

Diese Vermutung kann anhand der physischen Produktionsdaten überprüft werden, die für etwa 120 Industriegüter aus verschiedenen Quellen für die einzelnen Republiken verfügbar sind (ein Auszug aus dem verwendeten Datensatz ist in Tabelle A1 wiedergegeben). Falls die Hypothese zutrifft, daß die Spezialisierungsprofile der Faktorausstattung der einzelnen Republiken entsprechen, müßten die wirtschaftlich weiter entwickelten Republiken (im Durchschnitt) bei relativ kapitalintensiven Produkten einen verhältnismäßig hohen Anteil an der Gesamtproduktion der Sowjetunion aufweisen. Ob ein solcher Zusammenhang vorliegt, wird in Anlehnung an Balassa und Bauwens [1988, S. 27 ff.] mittels eines zweistufigen ökonometrischen Schätzverfahrens geprüft. In der ersten Stufe wird getrennt für jede Republik eine Regression der (maximal 120) Anteilswerte auf die Human- und Sachkapitalintensitäten (HKI bzw. SKI) in den jeweiligen Industriezweigen berechnet. Je stärker die Industriestruktur einer Republik auf kapitalintensive Produkte hin ausgerichtet ist, desto höher

Tabelle 2 – Industriestruktur der ehemaligen Sowjetrepubliken 1988 (in vH des Bruttoproduktionswertes in faktischen Großhandelspreisen der Betriebe vom 1. Januar 1982)

	Schwerindustrie								Leichtindustrie	Nahrungsmittelindustrie (einschl. Mehl/Futter)	Übrige Betriebe (einschl. Betriebe unter örtlicher Leitung)
	Insgesamt	Stromerzeugung, Brennstoffe		Maschinenbau, Metallverarbeitung	Chemie, Holz, Papier		Baumaterialien	Metallurgie und übrige Schwerindustrie			
		insgesamt	darunter: Brennstoffe		insgesamt	darunter: Holz/Papier					
Ehemalige Sowjetunion ¹	70,5	10,8	.	29,0	11,3	.	3,8	15,6	13,8	14,3	1,4
Rußland/Weißrußland ²	75,1	11,7	.	30,6	12,4	.	3,6	16,8	12,2	11,5	1,2
Ukraine ¹	69,9	8,7	5,4	31,4	9,2	2,9	3,6	17,0	11,2	17,5	1,4
Litauen	55,4 ³	8,5	4,2	24,5	9,6	5,5	5,0	7,8 ³	21,0	22,4	1,2 ²
Lettland ¹	54,7	1,7	.	27,7	13,3	.	3,3	8,7	19,3	25,3	0,7
Estland	48,4 ³	5,8	2,6	14,9	17,8	8,9	3,7	6,2	26,6	23,8	1,2 ²
Georgien (1984)	36,8 ³	4,4	2,3	13,1	7,4	3,7	5,2	6,7 ³	20,4	41,6	1,2 ²
Aserbaidschan ¹	46,5	13,3	10,0	17,5	7,8	1,6	2,8	5,1	17,9	33,5	2,1
Moldawien ¹	41,5	3,2	.	20,3	6,9	.	4,6	6,5	22,6	33,9	2,0
Armenien (1987)	56,4 ³	3,5	.	32,5	9,2	2,2	5,3	5,9 ^{3,4}	23,2	19,2	1,2 ²
Usbekistan ¹	45,9	8,6	.	17,1	8,4	.	5,6	6,2	36,6	13,9	3,6
Kasachstan ¹	67,0	16,2	.	16,5	9,3	.	6,1	18,9	15,3	15,4	2,3
Kirgisien ¹	47,2	5,3	.	26,9	2,6	.	4,9	7,5	28,4	20,7	3,7
Tadschikistan	38,6	6,4	.	9,8	6,3	.	5,0	11,1	42,4	14,6	4,4
Turkmenistan	45,7 ³	28,5	23,6	5,3	4,4	.	6,4	1,8 ³	39,3	13,8	1,2 ²

¹ In vH des Bruttoproduktionswertes „in vergleichbaren Preisen“. – ² Eigene Schätzung aus den Angaben für die Sowjetunion und die übrigen Republiken auf der Grundlage des jeweiligen Nettomaterialprodukts in der Industrie. – ³ Als Differenz ermittelt (vgl. Fußnote 2). – ⁴ Glas und Porzellan: 0,6.

Quelle: Goskomstat SSR [1989]; Statistische Jahrbücher 1988 (Narodnoe Chozjajstvo v 1988 g.) der ehemaligen Sowjetrepubliken; PlanEcon [1992a]; eigene Berechnungen.

Tabelle 3 – Produktionsstruktur und Kapitalausstattung in den ehemaligen Sowjetrepubliken 1988 – Regressionsergebnisse (β -Koeffizienten)

Abhängige Variable ¹	Erklärende Variablen ²		Teststatistiken	
	HKA	SKA	F	\bar{R}^2
KOEF: HKI	0,64*** (3,57)		9,15***	0,37
KOEF: SKI(1)		0,19 (0,71)	0,15	-0,04
KOEF: SKI(2)		0,55* (2,11)	5,51**	0,24

Die Schätzgleichungen und Abkürzungen der Variablen sind im Anhang erläutert. ***(**;*) Signifikant von 0 verschieden auf dem Niveau $\alpha=0,01$ (0,05; 0,10) (zweiseitiger t-Test bzw. F-Test über alle Koeffizienten). – t-Statistiken in Klammern. – Schätzungen mittels kleinster Quadrate bei Korrektur der Standardabweichungen für Heteroskedastizität unbekannter Form.

¹ Die abhängigen Variablen sind die in der ersten Stufe des Schätzverfahrens ermittelten Koeffizienten zu den verschiedenen Kapitalintensitäten. – ² Alle Schätzgleichungen enthalten zusätzlich eine Konstante (vgl. Anhang).

Quelle: Vgl. Tabelle A1; Bond et al. [1991]; IMF et al. [1991]; eigene Berechnungen mit dem Programmpaket TSP Version 4.2.

fallen die ermittelten Regressionskoeffizienten aus.⁶ In der zweiten Stufe des Schätzverfahrens wird eine Regression dieser Koeffizienten (je 15) auf die Human- bzw. Sachkapitalausstattung der einzelnen Republiken berechnet. Ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen den Kapitalausstattungen und den zugehörigen Koeffizienten aus der ersten Stufe des Schätzverfahrens würde die zu überprüfende Hypothese bestätigen.

Die Schätzergebnisse für die zweite Stufe des Verfahrens sind in Tabelle 3 wiedergegeben.⁷ Bei der Sachkapitalintensität mußte aus Gründen der Datenverfügbarkeit zwischen eigenem und gemietetem Anlagevermögen (SKI(1) bzw. SKI(2)) unterschieden werden. Es zeigt sich, daß die einzelnen Republiken im Durchschnitt bei kapitalintensiven Erzeugnissen (bezogen auf die Humankapitalintensität und SKI(2)) um so höhere Produktionsanteile aufwiesen, je besser sie mit Human- bzw. Sachkapital ausgestattet waren. Die relativ niedrigen korrigierten Determinationskoeffizienten (\bar{R}^2) lassen gleichzeitig erkennen, daß weitere Faktoren die Standortentscheidungen beeinflusst haben. Trotzdem ist

⁶ Da sowjetische Angaben über die Faktorintensitäten nicht verfügbar sind, werden – entsprechend der in vergleichbaren Untersuchungen üblichen Praxis [Lücke, 1992a, Abschnitt D. II.2] – Daten für 1987 aus den Vereinigten Staaten verwendet.

⁷ Auf die Wiedergabe der Regressionsergebnisse für die erste Stufe wird aus Platzgründen verzichtet. Die Spezifikation der in Tabelle 3 aufgeführten Variablen wird ausführlich diskutiert in Lücke [1992b]. Da die abhängigen Variablen selbst Zufallsvariablen sind, muß bei der Schätzung durch kleinste Quadrate mit heteroskedastischen Residuen gerechnet werden. Es wird eine Korrektur nach dem Ansatz von White vorgenommen.

der Erklärungswert des Modells nicht wesentlich geringer als in vergleichbaren Schätzungen für marktwirtschaftliche Untersuchungsländer [Lücke, 1992a]. Insofern wird die Hypothese bestätigt, daß die Industriestruktur innerhalb der ehemaligen Sowjetunion die regionalen Standortfaktoren widerspiegelt.

Die Spezialisierungsmuster im Außenhandel

Die verfügbaren Informationen über die Warenstruktur des Außenhandels der ehemaligen Sowjetrepubliken Ende der achtziger Jahre beruhen auf den internen Verrechnungspreisen [Belkindas, Sagers, 1990, S. 648 ff.]. Bisher liegt offenbar nur für Rußland aus einer westlichen Quelle eine Vergleichsrechnung zu Weltmarktpreisen vor (IMF [1992b, Tab. 13 und 14]).⁸ Die Abweichungen von den Angaben in internen Preisen sind derart erheblich, daß davon ausgegangen werden muß, daß die Bewertung zu diesen Preisen ein stark verzerrtes Bild von der Warenstruktur des Außenhandels der einzelnen Republiken vermittelt.

Allerdings erlaubt der Vergleich von Exporten und Importen einzelner Warengruppen (die durch die Preisverzerrungen jeweils ähnlich betroffen sein dürften) Rückschlüsse auf die Außenhandelsspezialisierung der Republiken. In Tabelle A2 sind die „normalisierten Nettoexporte“ (Nettoexporte dividiert durch die Summe von Exporten und Importen)⁹ getrennt für den zwischenrepublikanischen und für den Außenhandel mit Drittländern ausgewiesen. Dieses Spezialisierungsmaß kann Werte zwischen -1 und $+1$ annehmen, wobei positive Werte (Exporte größer als Importe) als Hinweis auf eine relativ starke Anbieterposition des betreffenden Staates bei der jeweiligen Warengruppe und negative Werte analog als Hinweis auf eine relativ schwache Position gedeutet werden.

Die normalisierten Nettoexporte im zwischenrepublikanischen Handel lassen differenzierte Spezialisierungsprofile erkennen. So waren die slawischen Republiken relativ stark auf die Ausfuhr von Maschinen und Metallerzeugnissen spezialisiert, während die kleineren Republiken Nettoexporteure von Erzeugnissen der Leichtindustrie waren. Demgegenüber waren im Außenhandel mit Drittländern positive Nettoexporte fast nur bei verhältnismäßig ressourcennahen Erzeugnissen wie Energieträgern, Holz und Papier sowie in der Metallurgie zu verzeichnen.

Analog der ökonomischen Analyse im vorangegangenen Abschnitt kann auch hier geprüft werden, ob die Spezialisierungsmuster die Standortvorteile der einzelnen Republiken gemessen an ihrer Human- und Sachkapitalausstattung widerspiegeln. Dabei muß die Untersuchung allerdings auf solche Warengruppen begrenzt werden, deren Produktion nicht unmittelbar an die örtliche

⁸ Im Jahr 1991 wurde der Handel mit Drittländern im Unterschied zum zwischenrepublikanischen Handel erstmals einheitlich nach Weltmarktpreisen abgewickelt. Auch für dieses Jahr sind aber bisher nur Daten für die Russische Föderation verfügbar [PlanEcon, 1992b].

⁹ Dieses Maß wird bei internationalen Vergleichen normalerweise um den Saldo der Handelsbilanz korrigiert (zu den Einzelheiten vgl. Fasano-Filho et al. [1987, S. 27]). Diese Korrektur kann hier nicht vorgenommen werden, da die Handelsbilanzsalden auf internen Verrechnungspreisen beruhen und deshalb nicht aussagekräftig sind.

Tabelle 4 – Spezialisierungsmuster der ehemaligen Sowjetrepubliken im Industriegüterhandel 1988 – Regressionsergebnisse (β -Koeffizienten)

Abhängige Variable	Wichtige erklärende Variablen ¹ (β -Koeffizienten)			Teststatistiken	
	$\ln \text{HKI} \cdot \text{HKA}$	$\ln \text{SKI}(1) \cdot \text{SKA}$	$\ln \text{SKI}(2) \cdot \text{SKA}$	F	\bar{R}^2
NNX (intra-SU) (N = 104)	(nur Konstante und Länder-Dummies) 1,42* (1,68)	0,00 (0,00)	0,92*** (2,71)	1,00 2,97***	0,00 0,28
NNX (Drittländer) (N = 104)	(nur Konstante und Länder-Dummies) 0,41 (0,40)	1,00 (1,24)	0,45 (0,96)	1,12 1,34	0,02 0,06

Die Schätzgleichungen und Abkürzungen der Variablen sind im Anhang erläutert. ***(*) Signifikant von 0 verschieden auf dem Niveau $\alpha = 0,01$ bzw. $\alpha = 0,10$ (zweiseitiger t-Test bzw. F-Test über alle Koeffizienten). – t-Statistiken in Klammern. – Schätzungen mittels kleinster Quadrate bei Korrektur der Standardabweichungen für Heteroskedastizität unbekannter Form.

¹ Die Gleichungen enthalten zusätzlich Konstante, Länder-Dummies sowie die logarithmierten Kapitalintensitäten (vgl. Anhang).

Quelle: Tabelle A2; Bond et al. [1991]; IMF et al. [1991]; eigene Berechnungen mit dem Programmpaket TSP Version 4.2.

Verfügbarkeit bestimmter natürlicher Ressourcen gebunden ist. In Anlehnung an Balassa und Bauwens [1988, S. 8] wurden die Sektoren Leichtindustrie, Holz und Papier, Chemie/Petrochemie, Baumaterialien, Eisen und Stahl, NE-Metalle sowie Metallverarbeitung/Maschinenbau ausgewählt. Die verwendete ökonomische Schätzgleichung ist eine einstufige Version des Modells in dem vorangegangenen Abschnitt.¹⁰

Die in Tabelle 4 wiedergegebenen Schätzergebnisse bestätigen die erwarteten Unterschiede zwischen den Spezialisierungsprofilen im zwischenrepublikanischen und im Handel mit Drittländern. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Spezialisierungsmustern der einzelnen Republiken und ihren Standortvorteilen (gemessen an den Koeffizienten der aufgeführten erklärenden Variablen) ist nur beim ehemals innersowjetischen Handel zu erkennen. Dieses Ergebnis läßt sich dahingehend deuten, daß die zentrale Wirtschaftsplanung bei der Standortwahl von Betrieben innerhalb der Sowjetunion die Human- und Sachkapitalintensität der Produktion ebenso berücksichtigt hat wie das Ausbildungsniveau der Arbeitskräfte und die Sachkapitalausstattung am jeweiligen Standort.¹¹ Damit wird die bereits aus der ökonomischen Analyse im voran-

¹⁰ Die einstufige Version erlaubt eine bessere Einschätzung des ökonomischen Erklärungsgehalts des Modells und kann hier verwendet werden, da anders als im vorangegangenen Abschnitt die Voraussetzungen für die Verwendung des Kleinste-Quadrate-Schätzverfahrens in der ersten Stufe der Analyse gegeben sind (vgl. den Anhang sowie Balassa, Bauwens [1988, S. 54 ff.]).

¹¹ Der Erklärungsgehalt des Modells (gemessen an dem korrigierten Determinationskoeffizienten \bar{R}^2) geht praktisch ausschließlich auf das Zusammenwirken von Kapitalintensitäten und -ausstat-

gegangenen Abschnitt gezogene Schlußfolgerung gestützt, daß die Produktions- (und Außenhandels)struktur innerhalb der Sowjetunion dem Ausstattungsprofil der einzelnen Regionen angepaßt war.

Die starke Spezialisierung der Republiken auf ressourcenintensive Produkte im Handel mit Drittländern deutet allerdings darauf hin, daß die Wettbewerbsfähigkeit der sowjetischen verarbeitenden Industrie im Weltmaßstab bisher eher gering war.¹² Dazu dürfte auch die auf militärische Nutzung ausgerichtete Produktion in Hochtechnologiebereichen beigetragen haben. Die mittelfristig zu erwartende Umstellung des zwischenrepublikanischen Handels auf Weltmarktkonditionen dürfte daher für viele Industriebetriebe tiefgreifende Anpassungsprobleme nach sich ziehen. Die Tatsache, daß es offenbar zumindest innerhalb der ehemaligen Sowjetunion nicht zu einer verbreiteten groben Fehlspezialisierung der Regionen gekommen ist, spricht aber dafür, daß die vorhandene Industriestruktur zu einem nennenswerten Anteil auch unter den neuen Bedingungen lebensfähig sein könnte.

Implikationen für die Währungs- und Handelspolitik der Nachfolgestaaten der Sowjetunion

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung der Produktions- und Außenhandelsstruktur der ehemaligen Sowjetrepubliken geben Anlaß zu Fragen über die künftigen Leitlinien der Außenwirtschaftspolitik der nunmehr unabhängigen Staaten. Dabei geht es vor allem um die Wahl des Außenhandelsregimes und der Währungsordnung einschließlich der Frage, ob eine Zahlungsunion zwischen den ehemaligen Sowjetrepubliken errichtet werden sollte. In diesem Abschnitt werden die Implikationen der vorliegenden Ergebnisse für diese Probleme kurz umrissen, ohne jeweils die zugrunde liegenden Fragen erschöpfend abhandeln zu können.

In bezug auf die Handelspolitik haben die ökonometrischen Untersuchungen gezeigt, daß die Produktionsstrukturen der einzelnen Republiken entsprechend dem jeweiligen wirtschaftlichen Entwicklungsstand verschieden ausgeprägt sind und sich insofern eher ergänzen als im Wettbewerb zueinander stehen. Daher sollten die einzelnen Republiken auf Freihandel mit den übrigen ehemaligen Sowjetrepubliken bedacht sein.

Die Errichtung einer Freihandelszone auf dem Gebiet der ehemaligen Sowjetunion würde allerdings, ebenso wie eine Zollunion, ein hohes Maß an Kooperation der Mitgliedsländer verlangen, das unter den gegenwärtigen Bedingungen der Desintegration zahlreicher staatlicher Institutionen nur schwer zu erreichen sein dürfte. Bei einer Freihandelszone und stark unterschiedlichen nationalen Außenzöllen müßten insbesondere die Ursprungsregeln geklärt werden, um Zolleinnahmeverluste als Folge von Handelsablenkung zu Lasten der Hochzoll-

tungen zurück, da eine Regression nur mit Konstante und Länder-Dummies als erklärenden Variablen keinen nennenswerten Erklärungswert hat.

¹² Die Ausrichtung auf Rohstoffexporte war außerhalb des Rates für gegenseitige Wirtschaftshilfe besonders stark ausgeprägt [Thede, 1992, Tabelle 1].

länder zu vermeiden. Bei einer Zollunion müßten die beteiligten Staaten sich auf gemeinsame Zollsätze einigen. Da wegen dieser Schwierigkeiten kurzfristig eine multilaterale Lösung kaum zu erwarten ist, stehen die Nachfolgestaaten zunächst vor der Aufgabe, jeweils auf sich gestellt ihre Außenhandelspolitik festzulegen. Dabei sollte aus Effizienzgründen auf quantitative Beschränkungen verzichtet werden. Angesichts der durchweg hohen Außenhandelsquoten sollte darüber hinaus ein eher niedriger Zollsatz bei geringer Differenzierung nach Produkten angestrebt werden, um einerseits eine möglichst hohe Wettbewerbsintensität im Inland zu gewährleisten und andererseits die internationale Wettbewerbsfähigkeit importabhängiger Industriezweige nicht zu gefährden.

Des weiteren müssen die Nachfolgestaaten entscheiden, ob sie in der von Rußland dominierten Rubelzone verbleiben oder eigene Währungen einführen wollen. Als Argument für einen Verbleib in der Rubelzone wird zum einen die mangelnde administrative und institutionelle Kompetenz vor allem in den weniger entwickelten Republiken angeführt. Daher sei nicht gewährleistet, daß die neuen Währungen wertstabiler seien als der russische Rubel. Zum anderen sei möglicherweise die Konvertibilität der neuen Währungen nicht gegeben; ohne ein funktionierendes Zahlungssystem wäre dann ein Zusammenbruch des zwischenrepublikanischen Handels zu befürchten [IMF, 1992, S. 7 f.].

Unter der Voraussetzung, daß die institutionellen Probleme mindestens soweit gelöst werden können, daß die Chancen für eine Stabilisierung des Geldwertes nicht schlechter sind als gegenwärtig in Rußland, sprechen demgegenüber mehrere Gesichtspunkte für die Einführung eigener Währungen in den Nachfolgestaaten. Bisher werden die nichtrussischen Republiken durch die von Rußland erhobene Inflationssteuer belastet, ohne selbst von den „Steuereinnahmen“ zu profitieren. Außerdem lassen die hypothetischen Handelsbilanzsalden der einzelnen Republiken zu Weltmarktpreisen (Tabelle 1) erkennen, daß die Terms of trade sich als Folge der mittelfristig unvermeidlichen Umstellung des zwischenrepublikanischen Handels auf knappheitsbestimmte Preise sehr unterschiedlich entwickeln werden. Eine Rubelzone auf dem Territorium der ehemaligen Sowjetunion wäre also kein optimaler Währungsraum. Die notwendigen realen Anpassungsprozesse können vermutlich leichter bewältigt werden, wenn der nominale Wechselkurs (sei er nun diskretionär festgesetzt oder flexibel) als Anpassungsparameter zur Verfügung steht.¹³ Des weiteren ist das Zahlungssystem im zwischenrepublikanischen Handel ohnehin in Auflösung begriffen [Sunday Times Singapore, 1992]. Bereits jetzt werden große Teile dieses Warenaustauschs bilateral als Barter-Geschäfte auf der Grundlage weltmarktbestimmter Preisrelationen abgewickelt [IMF, 1992, S. 8]. Die Einführung nationaler Währungen würde den Rückgang des zwischenrepublikanischen Handels kaum wesentlich beschleunigen.

Schließlich ist verschiedentlich die Errichtung einer Zahlungsunion auf dem Gebiet der ehemaligen Sowjetunion nach dem Vorbild der (west-)Europäischen Zahlungsunion (EZU) der fünfziger Jahre vorgeschlagen worden [Havlik, 1992, S. 11; Bofinger, Gros, 1992]. So könnten der zwischenrepublikanische Handel

¹³ Die Wahl des Wechselkursregimes diskutieren ausführlich Schweickert et al. [1992].

durch ein zuverlässiges Zahlungssystem stabilisiert und die notwendige Haltung von Devisenreserven durch die Nachfolgestaaten (bei fixen Wechselkursen) minimiert werden. Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit einer Zahlungsunion sind allerdings entweder mittelfristig ausgeglichene Salden der Mitgliedsländer im innergemeinschaftlichen Handel oder die Bereitschaft der Überschußländer, entsprechend Kredit zu gewähren. Die hypothetischen Handelsbilanzsalden zu Weltmarktpreisen (Tabelle 1) verdeutlichen jedoch, daß Rußland als einziges Mitgliedsland einen erheblichen Überschuß im innergemeinschaftlichen Handel aufweisen würde. Angesichts großer eigener Probleme steht kaum zu erwarten, daß Rußland bereit wäre, die Rolle des Kreditgebers über einen längeren Zeitraum zu spielen (etwa so wie Frankreich dies nach der Dekolonisierung gegenüber seinen ehemaligen westafrikanischen Kolonien tat) [Langhammer, 1992]. Mithin haben die Nachfolgestaaten lediglich die Wahl, in einer russisch dominierten Rubelzone zu verbleiben oder möglichst rasch eigene Währungen einzuführen, die zumindest für Leistungsbilanztransaktionen konvertibel sein müßten [Schmieding, 1992].¹⁴ Dabei sollte wegen der äußerst begrenzten Devisenreserven das Wechselkursregime so gewählt werden, daß eine Überbewertung der neuen Währungen und ein daraus resultierendes Handelsbilanzdefizit vermieden werden.

Zusammenfassung

Es konnte gezeigt werden, daß trotz der Ineffizienz des zentralen Planungssystems die Produktions- und Außenhandelsstruktur der ehemaligen Sowjetrepubliken sich an den jeweiligen Standortvorteilen orientiert hat. Dies begründet die Erwartung, daß bei günstigen wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen zumindest große Teile der vorhandenen Industriestruktur zu einem international wettbewerbsfähigen Angebot weiterentwickelt werden können. Das Außenhandelsregime sollte sowohl die Errichtung künstlicher Barrieren im Handel mit den übrigen Nachfolgestaaten als auch eine Abkoppelung der Inlandsmärkte vom Weltmarkt vermeiden. Die Wechselkurspolitik sollte sich eigenständig an den jeweiligen nationalen Bedingungen orientieren und hinreichend flexibel ausgestaltet sein, um eine Überbewertung der heimischen Währungen auszuschließen.

¹⁴ Erfahrungen von Entwicklungsländern mit Zahlungs- und Währungsunionen diskutiert Fischer [1983].

Anhang

Schätzgleichungen zu Tabelle 3:

$$(1) \quad ZRP_{ik} = a_k + b_k^{(1)} \ln HKI_i + b_k^{(2)} \ln SKI(1)_i + b_k^{(3)} \ln SKI(2)_i$$

$$(2) \quad b_k^{(1)} = \alpha_1 + \beta_1 HKA_k$$

$$(3) \quad b_k^{(2)} = \alpha_2 + \beta_2 SKA_k$$

$$(4) \quad b_k^{(3)} = \alpha_3 + \beta_3 SKA_k$$

mit

i = Index der Erzeugnisse

k = Index der Republiken

ZRP_{ik} = Anteil der Republik k an der ehemals sowjetischen Gesamtproduktion von Gut i , standardisiert über sämtliche verfügbaren Anteilswerte von Republik k

HKI_i = Humankapitalintensität: Lohnsumme je Beschäftigten in der Branche i abzüglich der hypothetischen Entlohnung für ungelernete Arbeitskräfte (Datenquellen: US Department of Commerce [1991]; US Department of Labor [1988])

$SKI(1)_i$ = Sachkapitalintensität: Buchwert des Anlagevermögens (Bauten) je Beschäftigten (Datenquelle: US Department of Commerce [1991])

$SKI(2)_i$ = Sachkapitalintensität: hypothetischer Wert gemieteter Bauten je Beschäftigten (Datenquellen: ebenda [1991]; IMF [1988])

HKA_k = Humankapitalausstattung pro Kopf der Republik k : Studierende je 10 000 Einwohner (Tabelle 1)

SKA_k = Sachkapitalausstattung pro Kopf der Republik k (Tabelle 1)

Die Schätzung von (1) erfolgt mittels des TOBIT-Ansatzes, da der Wertebereich der abhängigen Variablen auf positive Werte beschränkt ist.

Schätzgleichung zu Tabelle 4:

Die Schätzgleichung ergibt sich durch Einsetzen von (2) bis (4) in (1) (vgl. Fußnote 5):

$$(5) \quad NNX_{ik} = a + D_2 + \dots + D_{15} + \alpha_1 \ln HKI_i + \alpha_2 \ln SKI(1)_i \\ + \alpha_3 \ln SKI(2)_i + \beta_1 \ln HKI_i \cdot HKA_k + \beta_2 \ln SKI(1)_i \cdot SKA_k \\ + \beta_3 \ln SKI(2)_i \cdot SKA_k$$

mit

NNX_{ik} = normalisierte Nettoexporte von Produkt i in Republik k

D_k = Dummy-Variablen für Republik k

Die Schätzung erfolgt mittels kleinster Quadrate bei Korrektur der Standardabweichungen für Heteroskedastizität unbekannter Form.

Tabelle A1 – Anteile der ehemaligen Sowjetrepubliken an der Produktion ausgewählter Industriegüter 1988 (vH)

entsprechende ISIC-Kategorie ¹	Rußland	Ukraine	Weißrußland	Baltische Republiken ²	Südliche Republiken ³	Zentralasiatische Republiken ⁴	Nicht zuzuordnen (Rest zu 100 vH)
3211 Stoffe insgesamt (Mill. m ²) . . .	65,9	9,4	3,8	4,5	4,9	11,3	0,2
3213 Strumpfwaren	39,5	19,7	8,0	9,4	10,9	12,5	.
3213 Trikotagen (Mill. St.)	38,8	18,3	7,8	6,7	14,6	13,8	.
3214 Teppiche und -waren (Mill. m ²)	39,3	2,7	17,1	11,6	10,3	19,2	.
3220 Bekleidungsindustrie (Mill. R)	51,4	19,5	5,5	3,4	8,3	11,7	.
3240 Schuhe (Mill. Paar)	45,0	23,3	5,7	3,5	9,8	12,6	.
3320 Möbel (Einzelhandelspreise Mill. R) ⁵	56,3	18,7	5,7	6,6	5,3	7,4	.
3411 Papier (1000 t)	84,4	5,4	3,2	5,9	0,7	0,4	.
3411 Pappe (1000 t)	72,2	12,6	5,3	3,6	1,3	5,0	.
3419 Tapeten (Mill. relat. St.)	63,8	.	.	.	.	.	36,2
3420 Schulhefte (Mill. St.)	58,4	.	.	2,2 ⁶	2,4 ^{6,7}	1,6 ⁶	35,3
3511 Schwefelsäure (Monohydrat) (Mill. t)	43,9	6,8	4,0	3,7 ⁶	3,5 ^{6,7}	16,0 ⁶	22,1
3511 Kalziniertes Soda (1000 t)	73,1	26,9	0	0	0	0	.
3511 Kautschisches Soda (1000 t) ⁵	73,0	14,8	0	0	8,4	3,8	.
3512 Mineräldüngemittel (100%, alle Sorten, Mill. t)	51,4	15,0	18,1	3,3	1,4	10,9	.
3512 Chemische Pflanzenschutzmittel (100%, 1000 t)	63,4	20,6	0	0	1,8	14,1	0,1
3513 Chemische Fasern und Fäden (1000 t)	47,2	12,4	28,1	4,3	3,6 ⁷	4,5	.
3513 Synthetische Harze und Plaste (1000 t)	59,6	14,6	0	0,7 ⁶	2,0 ⁶	6,0 ⁶	17,0
3522 Arzneimittel (Mill. R)	65,8	.	.	.	.	.	34,2
3523 Synthetische Waschmittel (1000 t)	54,1	21,4	2,5	3,2 ⁶	7,4 ⁶	7,4 ⁶	4,1
3523 Seife zur Körperpflege (1000 t)	61,4	14,5	.	1,3 ⁶	.	4,5 ⁶	18,3
3555 Reifen ⁵	69,2	16,3	7,2	0	3,8	3,5	.
3559 Gummischuhe (Mill. Paar)	62,0	12,9	5,1	6,5 ⁶	.	5,9 ⁶	7,5
3610 Geschirr und Porzellan (Mill. St.)	51,8	13,9	.	3,1 ⁶	3,4 ^{6,7}	10,6 ⁶	17,2
3620 Fensterglas (Mill. m ²)	62,0	19,8	5,6	4,0	2,4	6,4	.
3691 Bodenplatten, keramische (Mill. m ²)	39,0	34,6	.	.	3,1 ⁶	4,7 ⁶	18,6
3691 Kacheln (Mill. m ²)	54,4	24,2	.	.	3,4 ⁶	2,9 ⁶	15,0
3710 Erzeugung von Fertigwalzstahl (Mill. t)	57,2	34,5	0,6	0,7	2,1	4,9	.
3710 Erzeugung von Stahlrohren (Mill. t)	60,1	34,3	0,3	0	5,4	0,1	.
3821 Turbinen (Mill. kW)	66,4	.	.	.	.	.	33,6
3822 Maschinen für die Landwirtschaft (Mill. R)	57,1	27,9	1,7	0,8	1,9	10,3	0,3
3822 Maschinen für die Tier- und Futterproduktion (Mill. R)	31,6	28,8	23,0	7,2	0,7	8,7	.
3823 Metallschneidende Drehmaschinen (1000 St.) ⁵	46,6	22,6	10,4	6,6	7,5	6,3	.
3823 Schmiedepressen (1000 St.) ⁵	66,0	25,3	1,8	0,1	1,1	5,7	.
3823 Industrieroboter (1000 St.)	66,7	9,4	.	1,4 ⁶	.	0,3 ⁶	22,3
3824 Ausrüstung für die Erdölproduktion (Mill. R) ⁵	81,6	16,8	0	0,6	0	1,0	.
3824 Technologische Ausrüstung u. Ersatzteile für die Nahrungsmittelindustrie (Mill. R)	44,9	.	.	.	.	.	55,1
3824 Spinnmaschinen (1000 St.)	47,2	.	.	.	.	.	52,8

noch Tabelle A1 – Anteile der ehemaligen Sowjetrepubliken an der Produktion ausgewählter Industriegüter 1988 (vH)

entsprechende ISIC-Kategorie	Rußland	Ukraine	Weißrußland	Baltische Republiken ²	Südliche Republiken ³	Zentralasiatische Republiken ⁴	Nicht zuzuordnen (Rest zu 100 vH)
3824 Webmaschinen (1000 St.) ⁵	100,0	0	0	0	0	0	.
3824 Bagger (1000 St.)	62,3	29,2	0,4	4,5	0	3,6	.
3825 EDV-Anlagen (einschließlich Ersatzteile, Mill. R)	41,4	24,4	.	.	.	.	34,2
3825 Mechanisierungs- und Automatisierungsmittel der Verwaltungs- (Lenkung) und ingenieurtechnischen Arbeit (Mill. R)	52,7	29,6	.	.	.	.	17,7
3829 Kühl- und Gefriergeräte (1000 St.)	56,0	13,5	11,3	5,5	8,2	5,4	.
3829 Waschmaschinen (1000 St.) ⁵	67,2	9,7	0,3	9,1	6,0	7,7	.
3829 Nähmaschinen (1000 St.)	100,0	0	0	0	0	0	.
3831 Generatoren für Turbinen (Mill kW)	73,7	15,3	.	.	.	.	10,9
3831 Elektromaschinen, groß (1000 St.)	27,7	24,5	.	.	20,8 ⁶	2,3 ⁶	24,7
3831 Elektromotoren für Wechselstrom (Mill. St.) ⁵	22,6	35,8	13,5	6,9	16,0	5,2	.
3831 Krafttransformatoren (Mill. kVA)	32,1	50,9	4,0	.	4,7 ⁷	6,4 ⁶	1,9
3832 Radiogeräte (1000 St.)	62,1	5,4	9,9	22,0	0	0,6	.
3832 Farbfernsehgeräte (1000 St.) ⁵	37,4	37,7	17,4	4,6	2,9	0	.
3832 Kassettenrecorder (1000 St.)	51,9	33,2	.	2,9 ⁶	.	.	12,0
3832 Videorecorder (1000 St.)	100,0	0	0	0	0	0	.
3833 Elektrische Staubsauger (1000 St.)	77,7	18,9	0	3,5	0	0	.
3833 Elektrische Bügeleisen (1000 St.) ⁵	53,2	29,6	0,1	3,1	10,9	3,1	.
3843 Pkw (1000 St.)	87,6	.	.	.	.	.	12,4
3844 Motorräder und -roller (1000 St.)	68,2	10,5	21,3	0	0	0	0,1
3844 Fahrräder (1000 St.)	61,0	15,8	15,0	8,3	0	0	.
3851 Medizin-Technik (einschl. Ersatzteile, Mill. R)	68,9	.	.	.	.	0,4 ⁶	30,7
3851 Geräte zur Kontrolle und Regulierung technologischer Prozesse (Mill. R)	61,5	23,2	.	.	.	.	15,3
3851 Geräte für physikalische Forschungen (Mill. R)	63,4	7,9	.	.	9,4 ⁶	.	19,3
3851 Geräte zum Messen von mechanischen Größen (Mill. R)	57,2	20,1	.	.	5,3	.	17,4
3852 Geräte und Apparate, optische und mechanische (ohne Haushalt, Mill. R)	65,0	20,4	.	.	4,5 ⁶	.	10,1
3852 Fotoapparate (1000 St.)	62,5	11,3	26,2	0	0	0	.
3853 Geräte zum Zeitmessen (ohne Haushalt, Mill. R)	83,6	.	.	.	.	.	16,4
3853 Uhren (Mill. St.)	78,4	.	14,8	.	6,7 ^{6,7}	.	0,1

¹ Kategorie, in der die einzelnen Produkte enthalten sind. – ² Litauen, Lettland, Estland. – ³ Georgien, Aserbaidschan, Moldawien, Armenien. – ⁴ Usbekistan, Kasachstan, Kirgisien, Tadschikistan, Turkmenistan. – ⁵ 1989. – ⁶ Angaben schließen nicht alle Republiken ein. – ⁷ Angaben zu Armenien für 1987.

Quelle: Goskomstat SSR [1989; 1990]; Statistische Zentralämter der ehemaligen Sowjetrepubliken; Statistisches Bundesamt [1992]; eigene Berechnungen.

Tabelle A2 – Spezialisierungsmuster der ehemaligen Sowjetrepubliken im zwischenrepublikanischen und im Handel mit Drittländern 1988 (normalisierte Nettoexporte)¹

	Rußland		Ukraine		Weißrußland		Litauen		Lettland	
	intra-SU	Drittländer	intra-SU	Drittländer	intra-SU	Drittländer	intra-SU	Drittländer	intra-SU	Drittländer
Industriegüter	0,03	-0,30	0,03	-0,30	0,13	-0,29	-0,07	-0,33	-0,03	-0,40
darunter:										
Strom	-0,04	1,00	0,01	1,00	-0,68	1,00	0,29	.	-0,28	.
Mineralöl, Erdgas	0,65	0,85	-0,84	0,75	-0,22	0,99	-0,55	0,99	-0,97	.
Kohle und sonstige Brennstoffe	0,38	0,43	-0,07	0,71	-0,99	-0,91	-0,94	-0,95	-0,76	-0,94
Eisen und Stahl	-0,08	-0,25	0,44	0,58	-0,74	-0,63	-0,85	-0,81	-0,59	0,10
NE-Metalle	0,31	0,12	-0,35	-0,57	-0,71	-0,95	-0,91	-0,96	-0,82	1,00
Chemische und petrochemische Erzeugnisse	0,14	-0,32	-0,12	-0,30	0,07	-0,11	-0,86	-0,73	0	-0,42
Maschinen und Metallerzeugnisse	0,13	-0,44	0,09	-0,40	0,24	-0,19	-0,10	-0,44	-0,11	0,10
Holz und Papier	0,68	0,39	-0,59	-0,83	0,09	-0,46	0,06	0,11	-0,02	0,25
Baumaterialien	0,21	-0,55	0,36	-0,51	-0,02	-0,49	-0,11	-0,14	-0,11	0,10
Erzeugnisse der Leichtindustrie	-0,29	-0,81	-0,31	-0,88	0,46	-0,85	0,28	-0,87	0,23	-0,89
Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelindustrie	-0,67	-0,76	0,49	-0,65	0,24	-0,91	0,51	-0,28	0,52	-0,45
Sonstige Industriezweige	0,29	-0,31	-0,10	-0,39	0,10	0,58	-0,40	-0,63	0,13	-0,78
Landwirtschaft	-0,84	-0,90	0,75	-0,93	0,07	-0,99	0,15	-0,99	-0,06	-0,87
Sonstige Wirtschaftszweige	0,06	-0,12	0,34	0,05	-0,53	-0,77	0	.	0,91	0,89

¹ Nettoexporte in inländischen Preisen dividiert durch die Summe von Exporten und Importen.

noch Tabelle A2 – Spezialisierungsmuster der ehemaligen Sowjetrepubliken im zwischenrepublikanischen und im Handel mit Drittländern 1988 (normalisierte Nettoexporte)¹

	Estland		Georgien		Aserbaidschan		Moldawien		Armenien	
	intra-SU	Dritt-länder	intra-SU	Dritt-länder	intra-SU	Dritt-länder	intra-SU	Dritt-länder	intra-SU	Dritt-länder
Industriegüter.....	-0,05	-0,37	0,02	-0,50	0,19	-0,49	-0,04	-0,59	-0,03	-0,80
darunter:										
Strom.....	0,63	-1,00	-0,81	1,00	0,12	.	-0,10	1,00	0,85	.
Mineralöl, Erdgas.....	-0,95	1,00	-0,98	0,48	0,38	0,99	-1,00	.	-1,00	.
Kohle und sonstige Brennstoffe.....	0,60	-0,85	-0,43	.	-1,00	.	-1,00	-1,00	-1,00	.
Eisen und Stahl.....	-0,92	-0,90	-0,19	0,41	-0,49	-0,94	-0,72	0,05	-0,86	-0,86
NE-Metalle.....	-0,83	-1,00	-0,42	0,63	0,01	0,98	-1,00	-1,00	-0,11	-1,00
Chemische und petrochemische										
Erzeugnisse.....	-0,18	-0,75	-0,24	-0,63	0,13	-0,78	-0,51	-0,99	0,08	-0,59
Maschinen und Metallerzeugnisse.....	-0,30	-0,63	-0,28	-0,48	-0,08	-0,40	-0,27	-0,66	-0,06	-0,80
Holz und Papier.....	0,23	0,47	-0,59	-0,99	-0,75	-1,00	-0,36	-0,97	-0,71	-1,00
Baumaterialien.....	-0,14	-0,58	-0,59	-1,00	-0,36	-0,96	-0,21	-0,80	-0,24	-0,92
Erzeugnisse der Leichtindustrie.....	0,22	-0,50	0,19	-0,74	0,42	-0,65	0,19	-0,90	0,27	-0,77
Erzeugnisse der Nahrungs- und										
Genußmittelindustrie.....	0,36	0,12	0,53	-0,64	0,38	-0,76	0,68	-0,34	-0,01	-0,86
Sonstige Industriezweige.....	-0,11	-0,11	-0,13	-0,89	-0,06	-0,97	0,01	-0,13	0,11	-0,95
Landwirtschaft.....	-0,32	-0,99	0,13	-0,86	0,50	-0,91	0,53	-0,96	-0,76	-1,00
Sonstige Wirtschaftszweige.....	-0,24	-0,95	-0,58	0,95	0,38	1,00	0,59	0,60	0,30	-0,88

¹ Nettoexporte in inländischen Preisen dividiert durch die Summe von Exporten und Importen.

noch Tabelle A2 – Spezialisierungsmuster der ehemaligen Sowjetrepubliken im zwischenrepublikanischen und im Handel mit Drittländern 1988 (normalisierte Nettoexporte)¹

	Usbekistan		Kasachstan		Kirgisien		Tadschikistan		Turkmenistan	
	intra-SU	Dritt-länder	intra-SU	Dritt-länder	intra-SU	Dritt-länder	intra-SU	Dritt-länder	intra-SU	Dritt-länder
Industriegüter.....	-0,14	0	-0,33	-0,51	-0,09	-0,87	-0,20	-0,11	-0,04	-0,29
darunter:										
Strom.....	-0,03	1,00	-0,27	.	0,45	.	0,05	.	0,74	.
Mineralöl, Erdgas.....	-0,22	-0,18	-0,21	1,00	-0,93	.	-0,89	.	0,76	.
Kohle und sonstige Brennstoffe.....	-0,45	.	0,32	1,00	-0,18	.	-0,43	.	-1,00	.
Eisen und Stahl.....	-0,71	-1,00	-0,08	0,36	-0,92	-1,00	-0,95	-1,00	-0,94	-1,00
NE-Metalle.....	0,12	-0,98	0,33	0,99	0,19	0,87	0,23	0,83	-0,29	.
Chemische und petrochemische Erzeugnisse.....	-0,09	0,06	-0,20	-0,28	-0,86	-1,00	-0,54	-0,99	-0,14	-0,71
Maschinen und Metallerzeugnisse.....	-0,45	-0,17	-0,71	-0,74	-0,01	-0,59	-0,58	-0,09	-0,91	-0,93
Holz und Papier.....	-0,88	-1,00	-0,94	-1,00	-0,92	-1,00	-0,88	-1,00	-0,99	-1,00
Baumaterialien.....	-0,39	-0,99	-0,33	-0,86	-0,67	-1,00	-0,26	-0,97	-0,44	-0,79
Erzeugnisse der Leichtindustrie.....	0,37	0,29	-0,05	-0,76	0,16	-0,90	0,33	0	0,48	0,03
Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelindustrie.....	-0,28	-0,93	-0,37	-0,93	0,33	-0,97	-0,28	-0,92	-0,64	-0,94
Sonstige Industriezweige.....	-0,51	-1,00	-0,57	-0,98	-0,41	-1,00	-0,90	-1,00	-0,99	-1,00
Landwirtschaft.....	0,40	-0,63	0,81	-0,93	0,25	-0,70	-0,12	-0,77	0,66	-0,32
Sonstige Wirtschaftszweige.....	0,77	1,00	-0,13	0,60	-0,16	.	0,51	-1,00	0,77	1,00

¹ Nettoexporte in inländischen Preisen dividiert durch die Summe von Exporten und Importen.

Quelle: Vestnik Statistiki [1990]; eigene Berechnungen.

Literaturverzeichnis

- BALASSA, Bela, Luc BAUWENS, *Changing Patterns in Manufactured Goods: An Econometric Investigation. Contribution to Economic Analysis*, Nr. 176, Amsterdam 1988.
- BELKINDAS, Misha V., Matthew J. SAGERS, „A Preliminary Analysis of Economic Relations Among Union Republics of the USSR: 1970–1988“. *Soviet Geography*, Vol. 31, 1990, S. 629–656.
- BOFINGER, Peter, Daniel GROS, *A Multilateral Payments Union for the Commonwealth of Independent States: Why and How? Centre for Economic Policy Research, Discussion Papers Series*, Nr. 654, London 1992.
- BOND, Andrew R., Misha V. BELKINDAS, A. I. TREYVISH, „Economic Development Trends in the USSR 1970–1988: Part II (Consumption, Investment, and Income Redistribution)“. *Soviet Geography*, Vol. 32, 1991, S. 1–57.
- FASANO-FILHO, Ugo, Bernhard FISCHER, Peter NUNNENKAMP, *On the Determinants of Brazil's Manufactured Exports: An Empirical Analysis. Kieler Studien*, 212, Tübingen 1987.
- FISCHER, Bernhard, „Finanzielle Zusammenarbeit zwischen den Entwicklungsländern“. *Die Weltwirtschaft*, 1983, H. 1, S. 160–176.
- FISCHER TASCHENBUCH VERLAG, *Der Fischer Weltalmanach 1992*. Frankfurt/M. 1991.
- HAVLIK, Peter, *Commonwealth of Independent States: Current Situation and Prospects. The Vienna Institute for Comparative Economic Studies*, 1992, mimeo.
- HEITGER, Bernhard, „Die Ursachen der Separationsbestrebungen in der Sowjetunion“. *Die Weltwirtschaft*, 1991, H. 2, S. 160–174.
- GOSKOMSTAT SSSR, *Narodnoe Chozjajstvo SSSR v 1988 g.* Moskau 1989.
- , *Promyšlenost' SSSR. Statističeskij Sbornik*. Moskau 1990.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF), *International Financial Statistics*. Washington 1988.
- , *Common Issues and Interrepublic Relations in the Former U. S. S. R.* Washington 1992.
- , WORLD BANK, OECD, EUROPEAN BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT, *A Study of the Soviet Economy*. Paris 1991.
- KROLL, Heidi, „Monopoly and Transition to the Market“. *Soviet Economy*, Vol. 7, 1991, Nr. 2, S. 143–174.
- LANGHAMMER, Rolf J., „Salient Features of Trade Among Former Soviet Union Republics – Facts, Flaws and Findings“. *Außenwirtschaft*, Vol. 47, 1992, H. 2, S. 253–277.
- LÜCKE, Matthias [1992a], *Technischer Fortschritt und die Arbeitsteilung zwischen Industrie- und Entwicklungsländern – eine empirische Analyse. Kieler Studien*, 247, Tübingen 1992.
- [1992b], *Technical Progress and the Pattern of Specialization in World Trade in Manufactures. Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1992, mimeo.*
- PLANECON [1992a], „Aggregate Economic Developments in the Fifteen Former Soviet Republics, 1980–91: First Release Ever of Comprehensive National Income Statistics“. *PlanEcon Report*, Vol. 8, Nr. 11–13, 1992.
- [1992b], „What Do the Former Soviet Republics Export and Import: Initial Review of Commodity Composition of Trade“. *PlanEcon Report*, Vol. 8, Nr. 26, 1992.
- POHL, Gerhard, Piritta SORSA, *European Integration and the Developing World*. World Bank, Geneva Office, Genf 1992, mimeo.
- SCHMIEDING, Holger, *No Need for a Monetary Halfway House: Lessons from the European Payments Union for Post-Soviet Currency Arrangements. Institut für Weltwirtschaft, Kieler Diskussionsbeiträge*, 189, August 1992.
- SCHWEICKERT, Rainer, Peter NUNNENKAMP, Ulrich HIEMENZ, *Stabilisierung durch feste Wechselkurse: Fehlschlag in Entwicklungsländern – Erfolgsrezept für Osteuropa? Institut für Weltwirtschaft, Kieler Diskussionsbeiträge*, 181, März 1992.
- STATISTISCHE ZENTRALÄMTER DER EHEMALIGEN SOWJETREPUBLIKEN, *Narodnoe Chozjajstvo*, versch. Jgg.

- STATISTISCHES BUNDESAMT, Sowjetunion 1980–1991 – Bilanz der letzten Jahre. Wiesbaden 1992.
- SUNDAY TIMES SINGAPORE, „Some ex-Soviet Central Banks Bankrupt: Russian Central Bank“. Singapur, 21. Juni 1992.
- THEDE, Sigheilm, „Wettbewerbsfähigkeit der sowjetischen Wirtschaft und Perspektiven ihres Außenhandels“. Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung e. V., Internationale Arbeitstagung, 21.11.91, „Der Außenhandel Mittel- und Osteuropas beim Übergang zur Marktwirtschaft“. Berlin 1992, S. 93–98.
- TSP REFERENCE MANUAL, Version 4.2. (Autoren: Bronwyn H. Hall, Clint Cummins, Rebecca Schnake), Palo Alto 1991.
- US DEPARTMENT OF COMMERCE, Bureau of the Census, Census of Manufactures 1987. Washington 1991.
- US DEPARTMENT OF LABOR, Bureau of Labor Statistics, Monthly Labor Review. Washington 1988.
- VESTNIK STATISTIKI, „Ekonomičeskie Vzaimosvjazi Respublik v Narodnochozjajctvennom Komplekse“. 1990, Nr. 3, S. 36–53.