

Diskussionspapier

Forschungsgruppe EU-Integration
Stiftung Wissenschaft und Politik
Deutsches Institut für Internationale
Politik und Sicherheit

Diskussionspapiere sind Arbeiten im Feld der Forschungsgruppe, die nicht als SWP-Papiere herausgegeben werden. Dabei kann es sich um Vorstudien zu späteren SWP-Arbeiten handeln oder um Arbeiten, die woanders veröffentlicht werden. Kritische Kommentare sind in jedem Fall willkommen.

Ludwigkirchplatz 3-4
10719 Berlin
Telefon +49 30 880 07-0
Fax +49 30 880 07-100
www.swp-berlin.org
swp@swp-berlin.org

Ognian Hishow

Kapitalstock, Produktivitätsfortschritte und Wachstumsmodell der russischen Wirtschaft

Dieser Aufsatz erscheint demnächst als
Publikation der Russischen Akademie der
Wissenschaften

**Diskussionspapier der FG 1, 2005/ 10, Oktober 2005
SWP Berlin**

Zusammenfassung

Die Erholung der russischen Wirtschaft nach der Augustkrise 1998 wird zu einem Gutteil auf die gestiegene Exportnachfrage zurückgeführt und die meisten Beobachter weisen auf die Abhängigkeit des BIP-Wachstums von der Entwicklung im Öl- und Gassektor hin. Dennoch vertraut die Moskauer Wirtschaftspolitik auf den Reichtum an Bodenschätzen als Grundlage einer prosperierenden russischen Ökonomie. In dem Aufsatz wird auf die Gefahren hingewiesen, mit denen eine ressourcenbasierte Entwicklung konfrontiert ist. Dazu zählt die theoretisch und empirisch belegbare Tendenz zur starken Einkommensdifferenzierung und zur Wachstumsverlangsamung. Die Chancen eines Paradigmenwechsels in der russischen Wirtschaftspolitik durch Förderung des verarbeitenden Sektors und insbesondere des Maschinenbaus, werden erörtert.

Wachstumsfaktoren und Wachstumsprioritäten

Nach der Überwindung der Transformationsdepression der 1990er Jahre bleibt die russische Wirtschaft auf Expansionskurs, wobei sich die gemeldeten realen Wachstumsraten mit den besten Werten der mitteleuropäischen Reformvorreiter messen lassen und nur knapp hinter den Wachstumsdaten Chinas zurückbleiben.

Wachstum ist eine Funktion der Zufuhr von physischem Kapital, sowie Arbeit und Technologie zum bereits vorhandenen Kapitalstock und den eingesetzten Arbeitsressourcen. Die neoklassische Wachstumstheorie geht dabei davon aus, daß der technologische Fortschritt als exogener Faktor jeder Volkswirtschaft zur Verfügung steht, die am freien Welthandel beteiligt ist. Sofern abnehmende Grenzprodukte des physischen Kapitals angenommen werden, spielt der technologische Fortschritt (die totale Faktorproduktivität - TFP bzw. das sogenannte Solow residual) eine erhebliche Rolle für das Wachstum. Die meisten empirischen Studien scheinen zu belegen, daß zumindest in den westlichen Industrieländern die TFP seit den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts einen deutlich größeren Wachstumsbeitrag als die Kapitalakkumulation bzw. die Zufuhr von Arbeit geleistet hat.¹ Anders in den Nachfolgerepubliken der früheren Sowjetunion: hier dürfte die TFP neueren Studien zufolge eine eher untergeordnete bis negative Rolle gespielt zu haben. Zu erklären ist dieses Phänomen u. A. mit Krisen und Kriegssituationen (Transformationskrise, kriegerische Ereignisse in einigen ehemaligen Sowjetrepubliken) sowie mit dem Wechsel der Eigentumsrechte, so daß Wachstum, Kapitalbildung und Arbeitseinsatz und Arbeitsproduktivität negativ oder positiv beeinflusst worden sind.²

¹ Abramovitz, M.: Resource and Output Trends in the US since 1870, in: AER Papers and Proceedings, (46) May 1956, pp. 5-23; Barro, R.: Notes on Growth Accounting, in: Journal of Economic Growth, (4) June 1999, pp. 119-137; Denison, E.: Trends in American Economic Growth 1929-1985, Washington, D.C., Brookings Institution, 1985; Hall R., Charles, J.: Why Do Some Countries Produce Do Much More Output Per Worker Than Others?, in: QJE, (114) February, pp. 83-116.

² Baier, S., Dwyer, G., Tamura, R.: How Important Are Capital and TFP For Economic Growth?, in: Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Paper 2002-2a, April 2002.

Für die Sowjetunion bzw. Rußland wird geschätzt, daß bei einem jährlichen Outputwachstum je Beschäftigten seit 1917 von 1,98% der TFP-Beitrag im Durchschnitt minus 0,41% betragen hat. Für viele GUS-Staaten werden wesentlich größere negative Werte seit 1990 ermittelt. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob der Transformationsprozeß, der nach 1990 einsetzte, in Rußland zu einer „kreativen Vernichtung“ des alten Produktionsapparates geführt hat. Wurde seitdem ein Modernisierungsprozeß mit einem ähnlich starken Beitrag der TFP zum Wachstum, wie in den westlichen Industrieländern, eingeleitet? In den hochentwickelten Ländern hat der Output je Beschäftigten langfristig 1,62%, und der TFP-Beitrag zum Output 0,40% betragen. Die Werte für Deutschland und die USA sind entsprechend 2,59 und 0,78%, bzw. 1,68 und 0,53%, d.h. der TFP-Beitrag beläuft sich für diese Volkswirtschaften auf etwa ein Drittel (Tabelle 1).

Tabelle 1: Wachstum des BIP je Beschäftigten und der TFP, sowie TFP-Beitrag zum Wachstum nach Ländern

Land, Erfassung seit		BIP-Wachstum je Arbeiter, % p. a.	TFP-Wachstum je Arbeiter, % p. a.	TFP-Beitrag zum BIP-Wachstum, %
Deutschland	1880	2,59	0,78	30
Irland	1926	3,62	1,06	29
USA	1870	1,68	0,53	32
Tschechoslowakei/ Tschechische Republik	1921	3,75	1,17	31
Polen	1931	3,22	1,33	41
Ukraine	1990	-6,51	-6,75	104
<i>Rußland</i>	<i>1917</i>	<i>1,98</i>	<i>-0,41</i>	<i>-21</i>

Quelle: Baier, S., Dwyer, G., Tamura, R.: How Important Are Capital and TFP For Economic Growth?, in; Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Paper 2002-2a, April 2002, Appendix, Tabelle 1.

Betrachtet man die Entwicklung in der Russischen Föderation seit der politischen Wende und im Vergleich mit anderen Transformationsländern, sowie mit westlichen Industrieländern, stellt man fest, daß technischer Fortschritt, Innovationen und Arbeitsorganisation (fortan TFP) bis ca. 1998 keinen positiven Beitrag zum Wirtschaftswachstum geleistet haben.³ In der Transformationskrise hat sich der bereits früher sichtbare Trend einer fallenden TFP fortgesetzt. Im Durchschnitt der Jahre 1990 – 2003 hat der Kapitalstock real kein Wachstum verzeichnet, während das Inlandsprodukt jährlich um 1,46% zurückgegangen ist. Die TFP wurde

³ Dennoch hat es Modernisierung gegeben: Der Kapitalstock der UdSSR war 1985 moderner als 1935. Allerdings war der TFP-Beitrag zum Wachstum gering oder negativ.

als Restgröße nach Abzug der Beiträge des Kapitalstockwachstums und des Wachstums der Beschäftigten zum BIP-Wachstum ermittelt (Box 1, unten). Da der Kapitalstock praktisch keine Rolle gespielt hat, die Beschäftigung aber gesunken ist, ist auch die TFP negativ gewesen.

Das steht im Kontrast zur Entwicklung in Ostmitteleuropa (hier am Beispiel Polens und der Tschechischen Republik) und in der „normalen“ Volkswirtschaft der EU-15 (vgl. Graphik 1). Das Wachstum in Polen betrug im selben Zeitraum durchschnittlich 2,13% und wurde von einer Abnahme der Beschäftigung und einer Zunahme des Kapitalstocks begleitet. Die TFP spielte dabei eine bedeutende Rolle: nicht nur machte sie den negativen Beitrag der Arbeit wett, sie trug auch erheblich zu den jährlichen BIP-Zuwächse bei.

In der Tschechischen Republik fiel das Wachstum seit der Wende im Durchschnitt des betrachteten Zeitraums sehr gering aus und auch hier ging die Beschäftigung zurück, was einen negativen Beitrag des Arbeitsfaktors zum Wachstum nach sich zog. Allerdings war die TFP positiv und konnte den wachstumsmindernden Effekt der sinkenden Arbeitszufuhr kompensieren. Dennoch waren die BIP-Zuwächse gering, obwohl der Kapitalstock kräftig ausgebaut wurde (von 260% des BIP Anfang der 90er Jahre auf über 300% 2003).

In der EU-15 nahmen im betrachteten Zeitraum sowohl der Kapitalstock als auch die Beschäftigung zu. Dabei spielte die TFP eine angemessene Rolle, während der Kapitalinput entscheidend für eine durchschnittliche Wachstumsrate von ca. 1,8% pro Jahr war (Tabelle 2).

Tabelle 2: Durchschnittliches BIP-Wachstum 1991 – 2004, Prozent pro Jahr

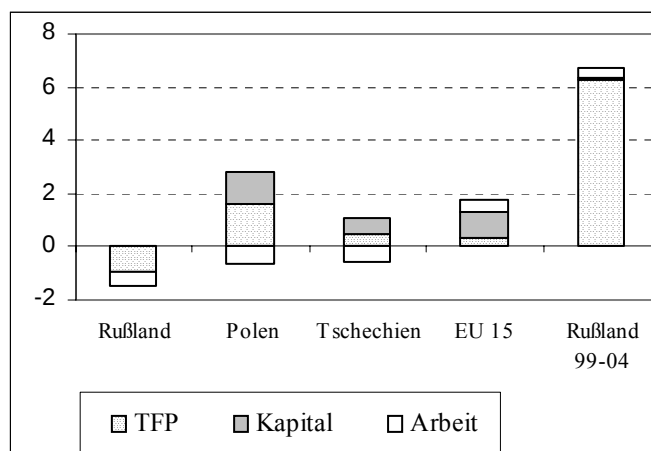
Rußland	-1,46
Polen	2,13
Tschechien	0,55
EU-15	1,79
Rußland 2000-2004	6,8

Quelle: UN ECE; IMF

Allerdings änderte sich das Bild in Rußland radikal nach 1998: Es kann vermutet werden, daß gegen Ende der 90er Jahre die marktwirtschaftliche Umstellung der russischen Wirtschaft bereits erfolgt war. Eine umfassende Nutzung von Innovationen und verbesserte Arbeitsorganisation haben das Wachstum nun technologieintensiv (im weitesten Sinne) gemacht: Zwar wurde die BIP-Zunahme von der Zunahme der Beschäftigung (0,6% im Durchschnitt der Jahre 1999-2003) sowie des Kapitalstocks begleitet. Allerdings weist Goskomstat nur einen sehr langsamen Anstieg des Kapitalstocks in der gegenwärtigen Boomphase aus. Das liegt daran, daß die jährlichen Kapitalstockzuwächse trotz gestiegener Investitionsquote mit nur 0,2% p.a. in den letzten fünf Jahren marginal waren. Vermutlich ist demnach die Quelle des sehr hohen BIP-Wachstums von durchschnittlich über 6 Prozent im Jahr seit 1999 eine andere als die „traditionellen“ Inputs.

Es kann angenommen werden, daß die TFP nun einen positiven und spürbaren Beitrag zum Wachstum leistet, so daß Rußland mit seiner Investitionsquote von unter 20% und nur mäßigem Ausbau des Arbeitsinputs Wachstumsraten meldet, die an jene der ostasiatischen Tiger-ökonomien mit ihren um die Hälfte größeren Investitionsquoten herankommen (Graphik 1, Abbildung Ruß 99-03). Zugleich kann geschätzt werden, daß dieser Zustand hohen Wachstums des Inlandsprodukts trotz schwachen Beitrags des Kapitals nur von kurzer Dauer sein wird. Die Technologie ist Bestandteil der neuen Technik bzw. des Kapitals, d.h. die TFP nimmt proportional zum Kapitalstockwachstum zu ($T=tK$, wobei t der Anteil der neuen Technologie am Kapital ist). Offensichtlich müssen die Investitionen in der russischen Wirtschaft demnächst zulegen, damit die derzeit noch niedrige Wachstumsrate des Kapitalstocks steigen kann.

Graphik 1: Beitrag der Inputfaktoren zum durchschnittlichen BIP-Wachstum 1990-2004



Quelle: UN ECE; Goskomstat

Die Investitionssumme wird aus der volkswirtschaftlichen Ersparnis finanziert, so daß mehr Investitionen entweder eine größere Sparquote, oder mehr ausländische Direktinvestitionen, oder eine Kombination aus beiden, voraussetzen.

Box 1: Wachstumsanalyse

Gearbeitet wurde nicht wie in wachstumsanalytischen Betrachtungen üblich mit Zahlen je Beschäftigten, sondern mit absoluten Werten. Das hat den Vorteil, daß der Arbeitsinput besser erfaßt wird, da die Arbeit mit etwa zwei Drittel ($1-\alpha$ in einer Produktionsfunktion mit konstanten Skalenerträgen) den größeren Anteil, in Rußland ca. 0,6, am Volkseinkommen hat. Entsprechend verbleiben für den Faktor Kapital ca. 0,4 (α).⁴ Die TFP-Wachstumsrate wurde als „Residual“ nach der Formel

$$TFP = y - [\alpha k + (1-\alpha)l] \quad (1)$$

ermittelt (y , k , l symbolisieren das jährliche Wachstum des BIP, des Kapitalstocks und der Beschäftigten in Prozent 1989 bis 2003).

Das Wachstum des russischen Kapitalstocks kann nationalen und internationalen Statistikreihen entnommen werden; diese sind jedoch nicht immer konsistent oder kompatibel sind. Alternativ kann dieses daher anhand von Daten zur Investitionsquote (als Verhältnis Bruttoanlageinvestitionen/BIP in Prozent) und dem Grenzprodukt des Kapitals ermittelt. Nach der endogenen Wachstumstheorie (P. Romer, R. Lucas, Jr. u.a.) besteht ein lineares Verhältnis zwischen Einkommen Y und Kapitalstock K :

$$Y = aK, \quad (2)$$

wobei a das Grenzprodukt des Kapitals darstellt. Der Bruttokapitalzuwachs ΔK ist gleich den Bruttoanlageinvestitionen I :

$$\Delta K = I \quad (3);$$

Ferner gilt:

$$I = sY, \quad (4), \quad s \text{ ist die volkswirtschaftliche Investitionsquote.}$$

Nach Umformen von (4) und Gleichsetzen mit (3) erhält man:

$$aK = I/s; I/K = as, \text{ bzw.}$$

$$\Delta K/K = as. \quad (5).$$

Das Bruttowachstum des Kapitalstocks ist eine Funktion des Grenzprodukts des Kapitals und der Investitionsquote. Beispielsweise wächst der Kapitalstock mit einer Rate von brutto 0,09 oder 9% wenn $a=0,3$ und $s=0,3$. Die Nettowachstumsrate des Kapitalstocks ergibt sich nach Abzug der Amortisationsrate, z.B. 4%: $\Delta K/K_{\text{netto}} = 9\% - 4\% = 5\%$.

⁴ Quelle: Структура ВВП по источникам доходов в процентах к ВВП, in: <http://www.gks.ru/scripts/free/1c.exe?XXXX19F.1.1/000360R>

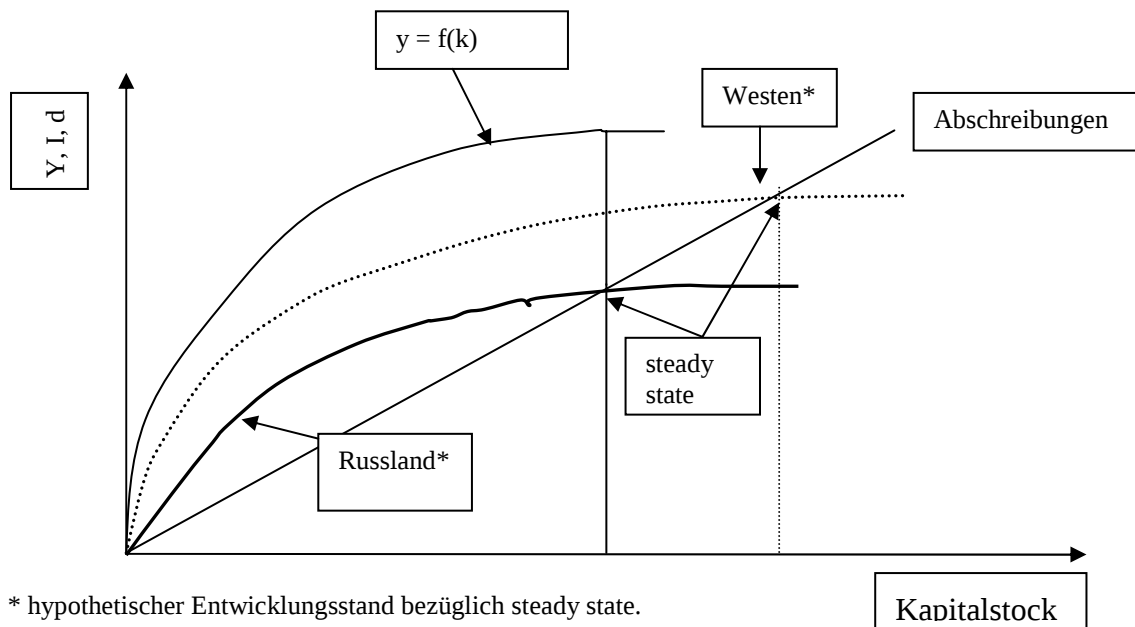
Die hohen Wachstumsraten der russischen Wirtschaft seit 2000 nähren die Hoffnung auf eine baldige Lebensstandardverbesserung. Dennoch folgt nicht daraus, daß reale Wohlstandskonvergenz mit den westlichen Industrieländern sicher ist, ungeachtet derer deutlich geringerer Wachstumsraten. Ursache ist die abnehmende Grenzproduktivität des Kapitals und die damit verbundene Bewegung jeder einzelnen Volkswirtschaft in Richtung ihres *individuellen* steady state. Mit anderen Worten erreichen Volkswirtschaften ihren eigenen steady state ohne unbedingt konvergieren zu müssen. Im steady state wächst der Kapitalstock nicht mehr, da die Nettoinvestitionen gegen Null gehen. Sofern die Kapitalausstattung der Arbeit entscheidend ist für den pro-Kopf – Output, ist dieser durch das Investitionsverhalten determiniert. Nationen, die wenig sparen bzw. investieren verharren auf einem niedrigeren Stand ihrer Kapitalausstattung und verzeichnen ein niedrigeres pro-Kopf – Einkommen als Länder, die mehr sparen und investieren. Dabei kann eine sparsame hochentwickelte Volkswirtschaft durchaus langsamer wachsen als eine sparträge Nation, die in der Anfangsphase des Aufbaus ihres Kapitalstocks schnell wächst. Eine niedrige Sparleistung bzw. relativ geringe Investitionsraten (wie in Rußland derzeit) stehen langfristig einem aufschließenden Wachstum im Wege (Graphik 2).

In der Abbildung sind die hypothetischen Standorte der “jungen” russischen und der “reifen” westeuropäischen Wirtschaft abgebildet. Sie liegen auf zwei unterschiedlichen Wachstumspfaden, deren Verlauf von der Kapitalausstattung der Arbeit abhängt: Mehr Kapital je Beschäftigten (bzw. Einwohner) läßt eine höher liegende Kurve entstehen und umgekehrt. Die Wirtschaft Rußlands befindet sich in dem steilen Bereich der neoklassischen Outputkurve, wo die Grenzprodukte des Kapitals größer sind. In diesem Bereich ist der Outputzuwachs je zusätzlicher Kapitaleinheit größer als im flacheren Bereich der Kurve.

Die EU-15-Wirtschaft befindet sich dagegen im flacheren Bereich ihrer Outputkurve. Hier sind die Grenzprodukte des Kapitals (der Investitionen) gering und das Wachstum ist langsam. Allerdings findet ungeachtet der verschiedenen Wachstumstempi keine Konvergenz statt, da die jeweiligen Volkswirtschaft nur gegen ihren eigenen steady state konvergiert. Es findet eine sog. β -Konvergenz statt. Sie steht für eine mit der Zeit größeren Wirtschaftsleistung und für ein höheres pro-Kopf Einkommen, aber nicht a priori für ein aufschließendes Wachstum und einen Einkommensdurchschnitt wie der Gruppe der Industrieländer (σ -Konvergenz).⁵

⁵ Einen prägnanten Überblick über die wachstumstheoretischen Implikationen verschiedener Konvergenzvarianten (β, σ) gibt X. Sala-i-Martin: Cross Sectional Regressions and the Empirics of Economic Growth, in: European Economic Review 38 (1994), pp. 739-747.

Graphik 2: Wachstumsraten und pro-Kopf – Einkommensunterschiede in Abhängigkeit von verschiedenen steady state – Pfaden



* hypothetischer Entwicklungsstand bezüglich steady state.

Was müsste geschehen, damit der Ausbau des Kapitalstocks je Beschäftigten bzw. Einwohner in Rußland anhält, so daß die Outputkurve nach oben verschoben wird? Da das Kapitalstockwachstum eine Funktion der Nettoinvestitionen ist, müssen die Gesamtinvestitionen nachhaltig über dem Betrag der Ersatzinvestitionen liegen. Allerdings nimmt der Umfang des verschlissenen Kapitals mit dem Ausbau des Kapitalstocks absolut zu, so daß die Spar- und Investitionsbeträge ebenfalls zunehmen müssen. Wegen der abnehmenden Grenzerträge müssen sie auch relativ zur Wirtschaftsleistung zunehmen. Demnach helfen größere Investitionsquoten (als Spiegelbild größerer Sparquoten bzw. wachsender ausländischer Direktinvestitionen) dazu, einen steady state – Zustand der Wirtschaft mit höheren Einkommensniveaus zu erreichen.

Zwar kann passieren, daß die Vorgabe Präsident Putins, das BIP in absehbarer Zeit zu verdoppeln, erst einmal erfüllt wird. Das ist denkbar, da das russische pro-Kopf – Einkommen mit 8900 US-Dollar zu Kaufkraftparitäten derzeit noch deutlich geringer ist als der Durchschnitt der EU-15 von 27600 Dollar.¹ Mit zunehmendem BIP je Beschäftigten bzw. Einwohner kann es aber zu einer Wachstumsverlangsamung kommen, ohne eine weitere reale Konvergenz gegen das Einkommensniveau des Westens zu erzielen.

Einer ungehinderten Ausdehnung des Kapitalstocks sind jedoch natürliche Grenzen gesetzt: Keine Volkswirtschaft kann auf Konsum zugunsten der Investitionen komplett verzichten. Auch ist das nicht notwendig, wie die Industrialisierungserfahrung in Westeuropa belegt. Bei-

¹ Angaben für 2003. Quelle: Weltbank, World Facts and Figures, GDP per Capita, May 2004, in: http://www.worldfactsandfigures.com/gdp_country_desc.php.

spielsweise blieb die Kapitalausstattung der Wirtschaft Italiens, das einen Wandel von einer Agrarindustrie- zu einer Industriegesellschaft vollzog, ab den 60er Jahren konstant und auch die Investitionsquote pendelte sich bei rund 25% ein. Das hohe italienische Wachstum war seitdem überwiegend dem TFP-Beitrag zu verdanken. Allerdings gibt es auch Gegenbeispiele eines Wachstums überwiegend durch Kapitalzufuhr, das beispielsweise für Spanien zwischen 1960 und 1990 charakteristisch war. Nur war zu Beginn des spanischen Wachstumsbooms das „Kapital zu Output“-Verhältnis mit nur 0,7 außerordentlich gering.⁷ Ein derart geringer Kapitalstock begünstigt aufgrund hoher Kapitalgrenzprodukte ein kapitalbasiertes Wachstum, was mit zunehmender Saturierung in ein TFP-basiertes Wachstum übergeht.

Naturressourcen – Fluch oder Segen?

Bekanntlich spielt für das Wachstum der russischen Wirtschaft – ähnlich wie für die Wirtschaft anderer emerging markets – die Exportnachfrage eine zentrale Rolle. Die reichen Bodenschätze sind die wichtigste Grundlage, auf der Russlands Außenhandel fußt. Im Rahmen der internationalen Arbeitsteilung ist Russland auf die Förderung bestimmter Rohstoffe eng spezialisiert. Das ist nicht unerwartet, denn die Spezialisierung auf Erzeugnisse, für die eine bessere Ressourcenausstattung vorliegt, das Wachstum fördert. Dabei expandieren die ressourcenreichen Zweige schneller als die ressourcenarmen schrumpfen - mit einem positiven Wachstumssaldo.

Der internationale Austausch führt aber in der Tendenz zum relativen Einkommensverlust der einheimischen Zweige, die im Wettbewerb mit dem Importsektor stehen. Das ist allgemein der russische verarbeitende Sektor. Ursache ist der Prozeß der Angleichung der relativen Preise (z.B. des Verhältnisses der Energie- zu Arbeitspreisen) in Russland und dem Rest der Welt (z. B. in Westeuropa, aus dem Erzeugnisse des verarbeitenden Sektors eingeführt werden) nach Aufnahme der Handelsbeziehungen oder nach Abschaffung der wichtigsten Handelsbarrieren. Die gestiegenen relativen Preise der russischen Exportgüter ziehen Einkommenssteigerungen im Energiesektor, und damit eine relative Einkommensverschlechterung im industriellen Sektor nach sich. Nach dem sogenannten Stolper-Samuelson-Theorem⁸ ist dieser Zustand ziemlich stabil, zumindest solange Russland auf Rohstoffexport spezialisiert ist, bzw. seine reichhaltigste Ressource die Bodenschätze sind. Eine langfristige Folge des Ressourcenreichtums ist ferner eine überproportionale Akkumulation von Kapital im Energie- und Rohstoffsektor, das sonst in den verarbeitenden Sektor fließen würde. Untersuchungen zu den ressourcenreichen Ländern Lateinamerikas zufolge, eliminiert dies die Anreize zur Qualifizierung der Arbeitskräfte und verlangsamt somit das Wachstum.⁹

Ökonomen sprechen in diesem Fall von einem resource curse, einem Fluch der Naturreichtümer, da am besten mikroökonomisch zu erklären ist: Unternehmen und Investoren richten ihre

⁷ Doyle, P., Kujis, L., and Jiang, G.: Real Convergence to EU Income Levels: Central Europe From 1990 to the Long Term, IMF Working Paper WP/01/146, p.30.

⁸ Danach entwickelt sich das Verhältnis zwischen den Löhnen im extraktiven und verarbeitenden Sektor proportional zum Verhältnis der Produktpreise in beiden Sektoren ($w_e/w_v \equiv P_e/P_v$).

⁹ EDWARD E. LEAMER, HUGO MAUL, SERGIO RODRIGUEZ, PETER K. SCHOTT: „Does Natural Resource Abundance Increase Latin American Income Inequality?“ in: http://www.som.yale.edu/Faculty/pks4/files/research/papers/jde_17_fig.pdf; siehe auch weitere Studien zum „Leamer’s Triangle.“

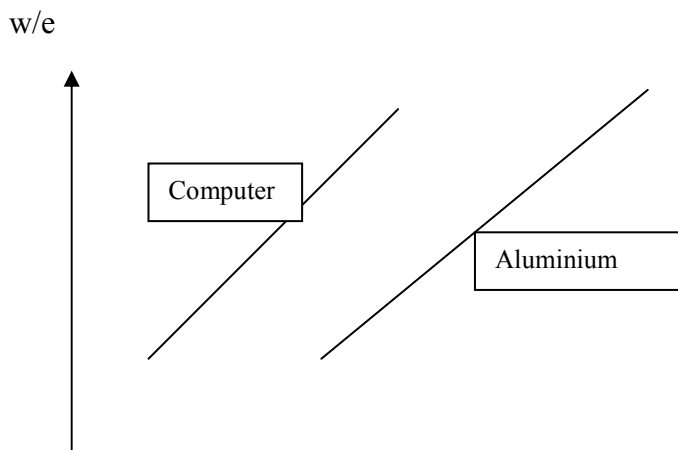
Entscheidungen nach dem Prinzip der geringsten Grenzkosten der Faktoren. In ressourcenreichen Ländern vergleichen sie insbesondere die Preise der Faktoren „Arbeit“ und „Naturkapital“ und beschließen Investitionen in arbeitsintensive oder ressourcenintensive Wirtschaftsprjekte. In Rußland sind sie in der komfortablen Situation diese Alternative überhaupt zu haben, weil hier (im Unterschied zu vielen westlichen Ländern) neben dem Faktor Arbeit auch eigene, vergleichsweise billige, Naturressourcen eingesetzt werden können. Der Nachteil ist, daß ihr reichliches Vorhandensein die Zweigstruktur der Wirtschaft vorprogrammiert, wenn nach Rentabilitätsprinzip gearbeitet wird, d.h. wenn die Faktoren mit den geringsten Grenzkosten prioritär eingesetzt werden.¹⁰

Die kurze Geschichte des Strukturwandels der russischen Wirtschaft ab Ende der 80er Jahre bestätigt, daß der relativ knappe Faktor „qualifizierte Arbeit“ durch den relativ reichlich vorhandenen Faktor „Energie und Rohstoffe“ in der Tendenz immer mehr substituiert worden ist. Eine Verschiebung der Wirtschaftsstruktur weg von den high tech- und hin zu den low tech – Zweigen findet statt. Sofern sich die Alternative „High-Tech-Ökonomie versus Rohstoffexporteur“ stellt, zeigt sich eine Tendenz zum letzteren, es sei denn es findet demnächst eine Kostenexplosion im Rohstoffsektor der Russischen Föderation statt. Ist dies nicht der Fall, gilt folgendes (Graphik 3):

Wenn beispielsweise die Unternehmen das Faktorkostenverhältnis „Lohn- zu Energiekosten“ (w/e) wegen zu hoher Löhne der qualifizierten Arbeitnehmer (z.B. in der Computerindustrie) als ungünstig empfinden, werden sie inputseitig vermehrt (billige) Energie statt (teure) Arbeit einsetzen. Das Resultat ist eine Verschiebung der Zweig- und Sektorstruktur der Wirtschaft in Richtung Rohstofflastigkeit (z.B. nach mehr Aluminiumoutput), weil die Unternehmen vermehrt in Produkte mit (billigem) Energieinput statt (teurem) Arbeitsinput umschichten.

Der Ressourcenreichtum würde sich rächen, indem er den Ehrgeiz Moskaus, aus Russland eine führende Wirtschaftsnation zu machen, u. U. konterkarriert. Es ist eine Ironie, daß das selbstverständlichste Mittel, das Russland für seine Modernisierungspläne einsetzt – seinen Rohstoffreichtum - die „Intellektualisierung“ geradezu ersticken und das Ziel der Diversifizierung der Wirtschaft zunichte machen kann.

Graphik 3: Energie- bzw. Rohstoffreichtum und Zweigstruktur der russischen Wirtschaft



¹⁰ Das war nicht immer so: In der sowjetischen Planwirtschaft richtete sich die Industriepolitik überwiegend nach strategischen und verteidigungspolitischen Kriterien. Gleichgewichtsüberlegungen anhand Grenzkostenanalyse kamen in der sowjetrussischen Wirtschaftstheorie so gut wie nicht vor.

Wenn beispielsweise das Angebot an Energie bei gleichbleibendem oder sinkendem Angebot an qualifizierter Arbeit künftig ansteigt, hat dies Konsequenzen für die Aufteilung der Ressourcen unter den Sektoren der Wirtschaft einerseits, und für das Wachstum in den Zweigen und Sektoren andererseits. Bei einem angenommenen Verhältnis des Inputs an Energie und Arbeit im verarbeitenden Sektor von e/w und im primären Sektor von w/e , führt jede Ausdehnung des Energieangebots (beispielsweise durch Erschließung neuer Ölfelder) *unter sonst gleichen Bedingungen* zum Rückgang der Produktion des verarbeitenden Sektors. Das Mehrangebot an Energie löst eine Produktionsausdehnung im energieintensiven Primärsektor (hier z.B. in der Aluminiumindustrie) aus. Günstig ist, daß es keinen Engpaß beim Arbeitsangebot gibt, weil der zusätzlich notwendige Arbeitsinput aus dem verarbeitenden Gewerbe (z.B. aus Computerindustrie) kommt. Weil sich nämlich wegen des reichlichen Energieinputs die relativen Faktorkosten im Computersektor erhöht haben, gibt ein Teil der Unternehmen in diesem Sektor auf und Arbeitskräfte wandern in die Aluminiumindustrie ab. Wachstum hier, Outputrückgang dort - es findet eine Verschiebung der Zweigstruktur zuungunsten der „intellektuellen“ Zweige statt. (Auch andere Zweige können die von der schrumpfenden Computerindustrie freigesetzten Inputs absorbieren. Doch ihr Faktorkostenverhältnis wird ebenfalls etwa w/e sein, d.h. auch bei ihnen wird es sich um Zweige des „Low-Tech“-Sektors handeln).

Würde dagegen, aus verschiedenen Gründen, der Rohstoffreichtum rasch an Bedeutung verlieren (z.B. durch baldige Erschöpfung der Lagerstätten) und würde das Bildungs- und Qualifizierungsniveau der Arbeitskräfte weiter steigen, verfügte das Land bald über einen relativen Überfluß an hochwertigem Humankapital. Die relativ reichhaltigste Ressource wäre dann die qualifizierte Arbeit, was im internationalen Austausch einen Wandel der Exportgüterstruktur nach sich ziehen würde. Wegen der Steigerung der relativen Preise der Erzeugnisse des verarbeitenden Gewerbes würden die Beschäftigten im verarbeitenden Sektor einen relativen Einkommenszuwachs verzeichnen und die Akkumulation von Humankapital würde zulegen. Das Wachstumsmodell würde sich wandeln, da sich auch die Sektoralstruktur des physischen Kapitalstocks entsprechend wandeln dürfte.

Die Ausstattung mit Naturressourcen, die im Vergleich zu den westlichen Industrieländern eine größere Rolle für das Wachstum spielen, weist eine andere prägende Besonderheit auf. Hier werden neben den Eigentümern an physischem und Humankapital, auch die Eigentümer am Naturkapital entsprechend ihren Anteilen am Nationaleinkommen (NE) entlohnt. Die Berücksichtigung der NE-Verteilung nach verschiedenen Kapitalarten ist wichtig, um die Wachstumsperspektiven des Landes vor dem Hintergrund seiner Eigentumsverhältnisse einschätzen zu können. Bekanntlich ist ein Effekt des „resource curse“, daß sich naturreiche Ökonomien oft durch große Einkommensungleichheit und langsames Wachstum auszeichnen. Typisch sind oligarchische und Patronagesrukturen, Korruption, rent-seeking verbunden mit Kapitalflucht, und Raubbau an den Naturressourcen. Die Eigentumsverhältnisse sind geprägt durch Konzentration der profitablen Aktiva in wenigen Händen, die auch die Eliten des Landes stellen. Ökonomisch führt eine starke Naturkapitalkonzentration mit der Zeit zur Wachstumsverlangsamung, insbesondere wenn der Anteil des Naturkapitals am Kapitalstock groß ist. Natur-

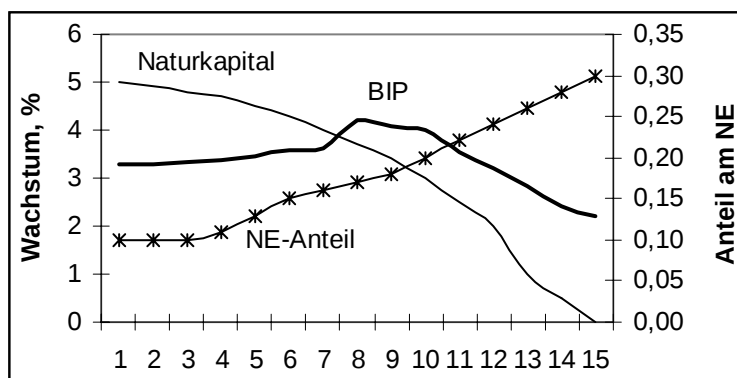
ressourcen sind endlich und können nicht unbegrenzt dem Wachstumsprozeß zugefügt werden. Das extensive Wachstum in der westeuropäischen Landwirtschaft endete nachdem die letzten verfügbaren freien Flächen urbar gemacht wurden; die (europäische) Forstwirtschaft mußte mit zunehmendem Abholzen der „Urwälder“ zur Waldreproduktion übergehen, Tiere werden heute für Fleischerzeugung gezüchtet und kaum gejagt, usw. Mit zunehmender Ausbeutung seit der Industrialisierung mußten nach der Erschöpfung von Minen oft die Bergbau-gesellschaften aufgelöst und die Arbeiter entlassen werden. Wenn Bodenschätze zur Neige gehen hilft die TFP-Steigerung wenig: Insbesondere im extraktiven Sektor kann der techni-sche Fortschritt nicht zu unerschöpflicher Wachstumsquelle werden.

Gegenwärtig steht Rußland nicht vor dem Problem des Leerpumpens des Rohöls und Erdgas-es, daher geht ein großer Teil der Investitionen in den Energieträgersektor. Wenn aber der Anteil des Einkommens aus Besitz an Naturressourcen relativ groß, und der Anteil des Ein-kommens aus Besitz am physischen Kapital relativ klein ist, hat ein abnehmendes Naturkapi-talwachstum deutliche Auswirkungen auf das gesamtwirtschaftsrechtliche Wachstum. Zwei Probleme sind damit verbunden:

Erstens, kann der technologische Fortschritt, wie bereits erwähnt, nur bedingt Abhilfe schaf-fen.

Zweitens sind Oligarchen, die im Besitz nationaler Naturressourcen sind, wenig motiviert das Wachstum des Naturkapitalstocks energisch voranzutreiben. Im Ergebnis stagniert der Natur-kapitalstock und sein Beitrag zum Wirtschaftswachstum verschwindet. Weil aber das Wirt-schaftswachstum eine Funktion der Zufuhr von Natur- , physischem und Humankapital in Abhängigkeit von ihren Anteilen am Volkseinkommen ist, kann es gerade in ressourcenrei-chen, aber oligarchisch kontrollierten Ökonomien, zur Stagnation kommen. Je größer der Anteil des Einkommens aus Naturkapitalbesitz am Volkseinkommen und je geringer das Wachstum des Naturkapitalstocks, desto schwächer ceteris paribus das volkswirtschaftliche Wachstum (Graphik 4).

Graphik 4: Wachstumsraten des BIP und des Naturkapitalstocks, % pro Jahr, sowie Anteil der Besitzer von Naturkapital am Nationaleinkommen (NE) in einer ressourcenbasierten Wirt-schaft



Quelle: Eigene Berechnungen

Der Graphik ist zu entnehmen, daß sich in einer ressourcenbasierten Wirtschaft ohne demokratische Kontrolle die Eliten über die Kontrolle der Naturressourcen zunehmende Anteile am Volkseinkommen sichern (rechte Skala). Parallel dazu nimmt die Ergiebigkeit der Lagerstätten, z.B. der Ölquellen, ab und die Zufuhr des Naturkapitals schwächt sich ab (im Modell von anfänglich 5% im Jahr auf Null im Laufe der Periode - linke Skala). Nach anfänglichem schnellen Wirtschaftswachstum und spürbaren Wohlstandsgewinnen gehen anschließend die BIP-Wachstumsraten zurück und die Verteilungsspielräume werden kleiner (fette BIP-Kurve).

Ein Ausweg aus der damit verbundenen Wachstums- und Wirtschaftskrise ist eine Neuordnung der Gesellschaft mit einem Paradigmenwechsel hin zum kapital- und arbeitsbasierten Wachstum. Letzterer ist aber erfahrungsgemäß schwierig, auch wegen der geringen Qualität des Humankapitals, dessen Entwicklung im Zuge anfänglicher hoher Renteneinkommen aus den Bodenschätzen meistens vernachlässigt wird.

Ausblick: Welches künftige Wachstumsmodell?

Vor der Gefahr, in einem ressourcenbasiertes Wachstumsmodell verhaftet zu bleiben, ist Rußland angesichts der Erfahrung der Krisenjahre 1991-1998 nicht gefeit. Vor allem ist die Befürchtung verbreitet, die russischen Oligarchen werden immer größere Teile des Nationalreichtums, allen voran Bodenschätze und Waldressourcen, an sich reißen, eine rent-seeking Wirtschaft betreiben und die Hoffnungen der Bevölkerung auf ein wachsendes pro-Kopf – Einkommen zunichte machen. Vor diesem Hintergrund ist die gegenwärtige Linie der Führung des Landes, die Gasindustrie in staatlicher Hand zu belassen und Teile der Ölwirtschaft zu renationalisieren, kontraproduktiv. Eine Privatisierung dieser Sektoren und Beteiligung internationaler Investoren würde nicht nur den know-how – Transfer beschleunigen und die TFP steigern, sie würde den raffgierigen nationalen Magnaten die Basis schmälern. Eine Industrie im Streubesitz ist offen für Wandel, Modernisierung und Hebung der Qualität des Humankapitals, jedenfalls solange eine demokratische Kontrolle der Gesellschaft zugelassen ist.¹¹

Als Hoffnungszeichen ist zu werten, daß parallel zum allgemeinen wirtschaftlichen Strukturwandel auch eine Anpassung der Kapitalstockstruktur im Gang ist. Während der volkswirtschaftliche Kapitalstock praktisch stagnierte, verzeichneten die meisten Dienstleistungssektoren überdurchschnittliche Nettozuwächse ihres Kapitalstocks. Dagegen schnitt die Industrie unterdurchschnittlich ab (Tabelle 3).

Tabelle 3: Kapitalstockindizes nach Sektoren gegenüber Vorperiode

	1981-1990	1991	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kapitalstock gesamt, davon	105,6	104,1	100,1	99,9	99,6	99,6	100,1	100,4	100,6	100,7

¹¹ Internationale Teilhaber bringen nicht automatisch Demokratie und Fortschritt, wie das Beispiel Nigeria (Opec-Mitglied) belegt. Andererseits wirkt eine demokratische Kontrolle über die Naturressourcen einer Vertiefung der Einkommensungleichgewichte innerhalb der Gesellschaft entgegen, wie das Beispiel Norwegen (Öl), Niederlande (Gas) oder Finnland (Forstwirtschaft) zeigt.

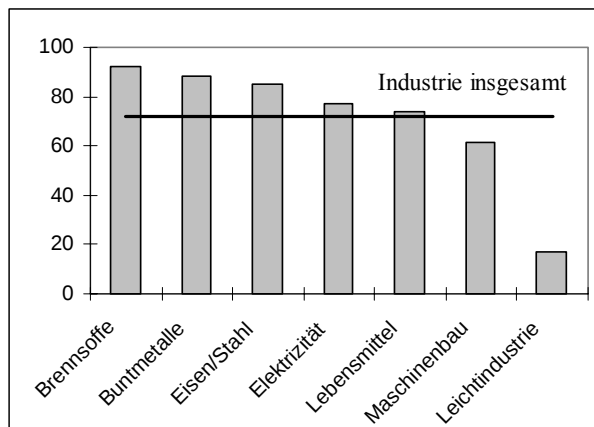
- Industrie	106,0	104,6	100,1	100,0	99,5	99,4	99,8	100,2	100,5	100,3
- Telekom	106,3	105,5	99,6	100,3	101,1	101,7	102,7	102,8	104,1	104,6
- EDV	-	103,2	106,1	103,1	104,1	102,9	106,7	106,8	105,2	106,0
- Banken und Versicherungen	103,9a	101,1a	113,7	113,2	109,6	109,1	110,1	110,2	107,3	108,9

a) einschließlich Verwaltung und gesellschaftlicher Vereine. Quelle: Goskomstat

Das bessere Abschneiden der Dienstleistungssektoren ist auf die größeren Wachstumsraten des Kapitalstocks zurückzuführen. Die Aussonderungsraten waren in den letzten Jahren in allen Sektoren ungefähr gleich, so daß daraus größere Nettozuwächse in den Dienstleistungszweigen als in der Industrie, Landwirtschaft und Forstwirtschaft folgen. Diese Umschichtung wirkt der Tendenz einer rohstofforientierten Produktionsstruktur entgegen. Der allgemeine Rückgang des Anteils der Industrie am produzierten BIP wirkt sich ebenfalls positiv aus.

Innerhalb der Industrie fand nach 1990 jedoch ein ungünstiger Strukturwandel weg von den verarbeitenden Zweigen und hin zum extraktiven Bereich statt. Das hat mit den jeweiligen Outputindizes der Industriezweige zu tun: Nach 1991 verzeichneten insbesondere die Brennstoffindustrie und Buntmetallurgie einen geringeren Rückgang als das verarbeitende Gewerbe und die Leichtindustrie (Graphik 5).

Graphik 5: Outputindizes in der Industrie 2004, 1990 = 100

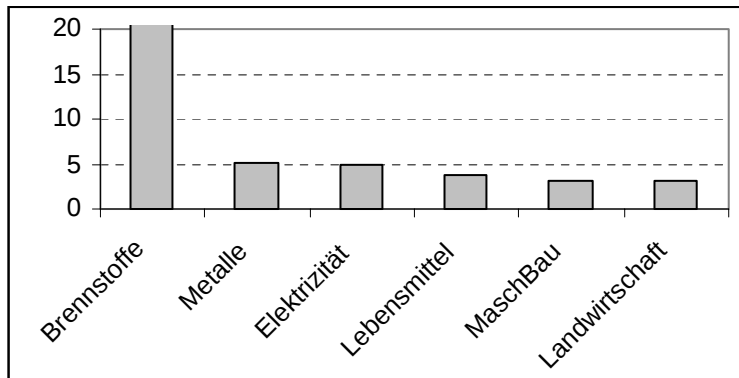


Quelle: IMF

Spiegelbildlich zu diesem Strukturwandel innerhalb des industriellen Sektors wird deutlich mehr Investitionskapital in jene Industrien gelenkt, die eine größere Nachfrage erfahren und die besseren Wachstumsaussichten haben. Die Öl- und Gasgewinnung haben ihren Anteil an den Bruttoanlageinvestitionen in den letzten Jahren ausgebaut, während das verarbeitende Gewerbe, und hier insbesondere der Maschinenbau, relativ zurückgefallen ist. Gegenwärtig beträgt der Anteil des Energiesektors an den Gesamtinvestitionen der Industrie mehr als 50 Prozent. Zusammen mit der Metallgewinnung erreicht dieser Anteil fast zwei Drittel. Berücksichtigt man die relativ geringen Anteile der verarbeitenden und der Konsumgüterindustrie,

deutet eine solche Investitionsstruktur auf eine Entwicklung in Richtung Rohstoffwirtschaft hin (Graphik 6).

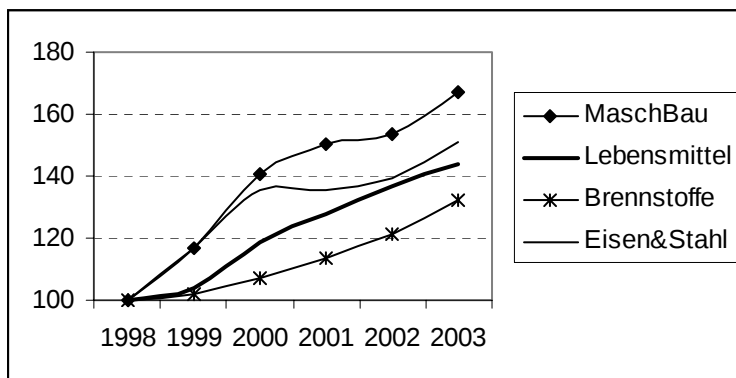
Graphik 6: Sektoralstruktur der Investitionen 2003 in Prozent der Bruttoanlageinvestitionen



Quelle: Goskomstat, zit. nach Lisin, V: Investicionnye procesy v rossiiskoi ekonomike, in: Voprosy Ekonomiki, Juni 2004, Nr. 6, S. 16

Diese Vermutung wird jedoch gleich relativiert, wenn berücksichtigt wird, daß die unterschiedlichen Industriezweige sehr unterschiedliche Grenzprodukte des Investitionskapitals aufweisen. Der Maschinenbau ist darauf hin nach 1998 trotz geringerer Investitionsanteile schneller gewachsen, als der Energiesektor und die Metallgewinnung. Gleiches trifft für die Leicht- und Lebensmittelindustrie zu. Diese sogenannte arbeitsbasierte und mehr binnenmarktorientierte Zweige verzeichnen teilweise höhere Outputindizes als die Rohstoff- und Metallgewinnung (Graphik 7).

Graphik 7: Outputindizes nach Industriezweigen 1998-2003, 1998=100



Quelle: Goskomstat, zit. nach Lisin, V: Investicionnye procesy v rossiiskoi ekonomike, in: Voprosy Ekonomiki, Juni 2004, Nr. 6, S. 17

Die Vermutung liegt nahe, das schnellere Wachstum im Maschinenbau ist auf den kleineren Kapitalstock des Maschinenbausektors im Vergleich zur extraktiven Industrie zurückzuführen. Einerseits ist der Maschinenbausektor immer noch der größte Industriezweig Rußlands, der 20,5% zum industriellen Output beisteuert, gefolgt mit einigem Abstand von der Öl- und Gasindustrie (16,4%). Die Lebensmittelindustrie ist wiederum kaum kleiner (15,8%). Ande-

Огнян Хижев, Фонд науки и политики, Берлин, Германия

