



Institut für
Wirtschaftsforschung
Halle

Wirtschaft im Wandel

Ulrich Blum

Editorial

Joachim Ragnitz

Aktuelle Trends:

Gibt es in Ostdeutschland eine
Unternehmenslücke?

Lutz Schneider, Stefan Eichler

Alterung in Ostdeutschland: Gründerpotential
sinkt bis 2020 merklich

Ulrich Blum

Honeckers langer Schatten oder
die aktuelle Wirtschaftsschwäche Ostdeutschlands

Hubert Gabrisch

Beschäftigung und Kapitalbildung in Deutschland

Olaf Neubert

Regulatorische Risiken –
das Ergebnis staatlicher Anmaßung
oder ökonomisch notwendiger Intervention?

Cornelia Lang

IWH-Industrienumfrage im März 2007

4/2007

26.04.2007, 13. Jahrgang



Editorial

Wer die Sprache und ihre Begriffe beherrscht, der beherrscht oft auch die politische Bühne. Das gilt für das stete Gleichsetzen der Neuen Bundesländer mit dem Mezzogiorno. Soll der Aufbau Ost skandalisiert werden, sind neue Probleme aufzuzeigen oder benötigt Ostdeutschland eine neue Wirtschaftspolitik?

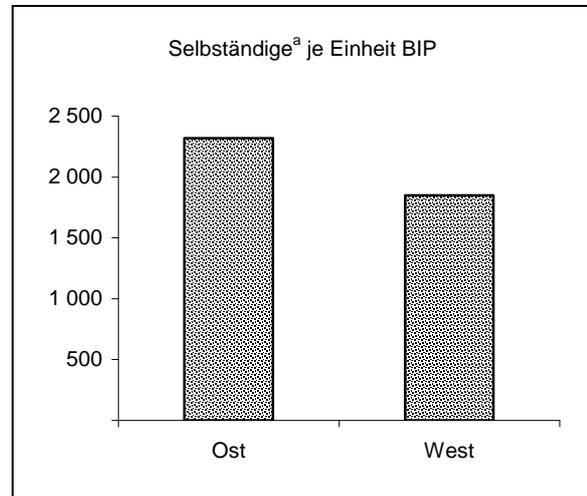
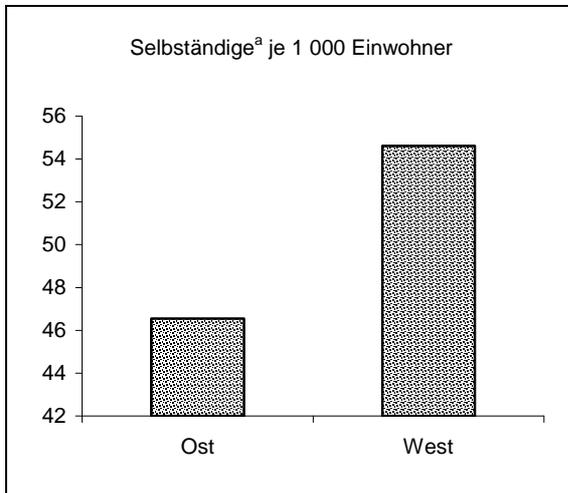
Auch wenn die ostdeutsche Industrie hohe Wachstumsraten besitzt, so hat sich doch der Aufholprozeß Ostdeutschlands relativ zu Westdeutschland in den vergangenen zehn Jahren stark abgeschwächt. Das IWH hat die Hintergründe oft analysiert und Empfehlungen gegeben. Westdeutsche Regionen in wirtschaftlich schwieriger Lage nutzen die bisher typisch ostdeutschen Argumentationsketten, um auf ihre Lage aufmerksam zu machen.

Soll die Mezzogiorno-Debatte dazu beitragen, Ostdeutschland als hoffnungslosen Fall darzustellen und ein Einstellen bzw. drastisches Zurückfahren der Transfers nach Ostdeutschland zu legitimieren? Dazu ist der Vergleich viel zu ahistorisch! Anders als der italienische Mezzogiorno zählten große Teile Ostdeutschlands vor dem Zweiten Weltkrieg zu den reichsten Regionen der Welt. Gemeinsam ist allenfalls das gegenwärtige Erfordernis, Transfers für gesamtstaatliche Gewährleistungen bereitzustellen. Schon die Qualität der Hilfen zum wirtschaftlichen Aufbau ist unvergleichbar. Ein Verzicht auf Förderungen würde den Staat weit teurer kommen als die Einsparungen, wie Rom und Berlin wissen. Das ändert nichts an dem Ziel, daß Ostdeutschland – ebenso wie Teile der altindustriellen Regionen Westdeutschlands – längerfristig von den Transfers loskommen muß.

Diese Entwicklungsschwierigkeiten Ostdeutschlands beleuchten bessere Beispiele als das des Mezzogiorno: So lagen die Südstaaten der USA nach dem Sezessionskrieg für über 50 Jahre ökonomisch, gesellschaftlich und politisch völlig danieder – 40 Jahre existierte die DDR. Die Folgen sind für beide Fälle bekannt: Entwertung von Eigentum, Reorganisation von Besitzverhältnissen, Verfall der Löhne und Preise, Transfers, Migrationsströme. Drei Dinge waren zur Revitalisierung notwendig: in geringem Maße strategische Investitionen, vor allem das endogene Wachsen schlagkräftiger Unternehmen aus dem Mittelstand heraus und Zeit. Der sektorale Wandel, der seit Mitte des letzten Jahrhunderts den Süden der USA begünstigte, beschleunigte das Aufholen desselben. Die neuen wirtschaftlichen Zentren in Ostdeutschland sind mehr als eine Hoffnung. Nach nur 16 Jahren Ostdeutschland mit dem Jahrhundertproblem Mezzogiorno zu vergleichen zeigt keine sinnvollen wirtschaftspolitischen Lösungen auf.

*Ulrich Blum
Präsident des IWH*

Gibt es in Ostdeutschland eine Unternehmenslücke?



^a Einschließlich mithelfende Familienangehörige.

Quellen: Arbeitskreis VGR der Länder; Berechnungen des IWH.

In den neuen Ländern (ohne Berlin) gibt es gemessen an der Zahl der Einwohner deutlich weniger Selbständige als in Westdeutschland. Dies wird häufig als Indiz für eine „Unternehmenslücke“ (oder auch: eine „Unternehmerlücke“) angesehen, was wiederum entsprechende Existenzgründungsförderprogramme veranlaßt. Tatsächlich ist die Einwohnerzahl aber nur in eingeschränktem Maße als Referenzgröße geeignet. Geht man nämlich davon aus, daß eine bestimmte Marktgröße auch nur eine bestimmte Zahl von Unternehmen zuläßt, ist nicht die Bevölkerung, sondern vielmehr das Bruttoinlandsprodukt als Vergleichsmaßstab heranzuziehen. Dies erklärt sich durch Überlegungen zur optimalen Betriebsgröße, die im Umkehrschluß die Zahl der Unternehmen in einem Markt festlegt.

Gemessen hieran gibt es in Ostdeutschland deutlich mehr Unternehmen als in Westdeutschland; von einer Unternehmerlücke kann also nicht die Rede sein. Dies gilt auch dann, wenn man die sogenannten „Ich-AGs“ berücksichtigt, die in Ostdeutschland vergleichsweise weit verbreitet sind. Wegen der geringen Größe vieler Unternehmen in den neuen Ländern muß allerdings bezweifelt werden, daß in allen Fällen die optimale Betriebsgröße tatsächlich schon erreicht wird, was für Unternehmenszusammenschlüsse sprechen würde. Zudem befindet sich der ostdeutsche Unternehmenssektor nach wie vor im Umbruch; eine nicht unbeträchtliche Zahl von Unternehmen dürfte mangels unternehmerischer Erfolgskonzepte künftig wieder aus dem Markt ausscheiden. Dies gilt insbesondere für die hohe Zahl von „Notgründungen“, die im Zuge der Arbeitsmarktreformen entstanden sind. Die hohe Zahl von Unternehmen wird sich ansonsten nur halten lassen, wenn das Bruttoinlandsprodukt in den nächsten Jahren kräftig wächst, da nur so eine angemessene Gewinnsituation in den Unternehmen gewährleistet werden kann.

Joachim Ragnitz
Joachim.Ragnitz@iwh-halle.de

Alterung in Ostdeutschland: Gründerpotential sinkt bis 2020 merklich

– Kurzfassung –

Schrumpfung und Alterung sind in vielen Regionen Deutschlands zu beobachten, in den ostdeutschen Ländern nehmen sie jedoch eine besondere Dimension an. Eine der weniger beachteten ökonomischen Folgen dieser Entwicklung besteht im Rückgang des Potentials an Unternehmensgründungen und neuen Selbständigen. Einerseits führt die Schrumpfung zu einem geringeren Pool an Gründerpersonen, andererseits machen sich Personen typischerweise in jüngeren Jahren selbständig, so daß die Alterung zusätzlich dämpfende Effekte generiert. Das Anliegen der Untersuchung ist, den Einfluß der demographischen Entwicklung auf die Gründungstätigkeit in Ostdeutschland bis 2020 zu quantifizieren. Dazu werden im ersten Schritt anhand des Mikrozensus altersspezifische Gründungsquoten ermittelt, welche im zweiten Schritt mit der Bevölkerungs-

projektion im Sinne einer Status-quo-Vorausberechnung kombiniert werden. Es zeigt sich zunächst, daß entsprechend der Erwartungen die Gründungsin-tensität bei Personen im Alter von 25 bis 39 Jahren besonders hoch ist. In der Folge führt deren demographisch verursachte Verringerung bis 2020 zu einer geschätzten Abnahme der Gründungstätigkeit um ca. 25%, wobei die Reduktion in Berlin mit 14% die deutlich geringsten Ausmaße annimmt, während dem Land Brandenburg mit 32% Rückgang die bedenklichste Entwicklung bevorsteht. Hingegen haben die westdeutschen Bundesländer im untersuchten Zeitraum nur eine Verringerung um 6% zu verzeichnen, was die Größenordnung der Entwicklung im Osten unterstreicht.

Lutz Schneider, Stefan Eichler (S. 102)

Honeckers langer Schatten oder die aktuelle Wirtschaftsschwäche Ostdeutschlands

– Kurzfassung –

Die seit Ende der 90er Jahre nachlassende, teilweise fehlende wirtschaftliche Konvergenz der neuen Bundesländer zum Westen wird in diesem Beitrag im Kontext der ökonomischen Entwicklung der DDR, nämlich der weitgehenden Vernichtung des privaten Unternehmertums erklärt. Damit soll ein zusätzlicher Aspekt über die Vielzahl bekannter Begründungen der gegenwärtigen Wachstumschwäche der neuen Bundesländer hinaus in die Diskussion eingebracht werden. Es zeigt sich, daß Anfang der 70er Jahre, als die noch verbliebenen Teile des Privatsektors verstaatlicht worden sind, eine Stagnation und Abschwungsphase einsetzte, die ganz besonders deutlich für die internationale Wettbewerbsfähigkeit war und letztlich einen ökonomischen Leistungsverlust bewirkte. Alle vier zentralen Treiber privaten Unternehmertums, nämlich eine Umstellungsbereitschaft als Gründungsmotiv, eine Triebfeder bzw. ein Ehrgeiz zum selbständigen Handeln als Dispositionsfaktor, der soziale Status des Unternehmers im Sinne gesell-

schaftlicher Glaubhaftigkeit und die Verfügbarkeit von Ressourcen wurden zerstört. Die Wirtschaftskraft war zum Zeitpunkt der Einheit mit der des Westens in den fünfziger Jahren vergleichbar. Der Aufbau Ost stieß damit auf ein wirtschaftlich weit stärker ausgezehrt Land als es der Vorstellung, acht- bis zehntgrößte Wirtschaftsnation in der Welt zu sein, entsprach. Den beeindruckenden ersten Aufbaujahren, induziert vor allem durch Großinvestitionen von außen, folgt inzwischen eine Phase der Stagnation, welche nur durch Wachstum der bisher in der Größenstruktur weitgehend unterkritischen mittelständischen Unternehmen überwunden werden kann. Schon heute korreliert die wachsende räumliche Polarisierung der wirtschaftlichen Entwicklung im Osten mit unternehmerischen Qualitäten. Damit wird die soziale Vorbildfunktion des Unternehmers sowie eine spezifische Gründungs- und Wachstumsförderung zum Erfolgsfaktor des Ostens.

Ulrich Blum (Seite 109)

Beschäftigung und Kapitalbildung in Deutschland

– Kurzfassung –

Diese Studie untersucht die Bedeutung der Real-kapitalbildung für die Beschäftigungsentwicklung in Deutschland. Augenscheinlich fällt ein Rückgang der Investitionsquote mit dem Rückgang des Arbeitsvolumens der Arbeitnehmer zusammen. Die Einkommens- und Kapazitätseffekte der Bruttoanlageinvestitionen werden mit einem Fehlerkorrekturmodell für den Zeitraum 1961 bis 2005 untersucht. Die Schätzergebnisse zeigen, daß die Hypothese von der Kapitalbildung als Determinante der Beschäftigungsentwicklung nicht abgelehnt werden kann. In Ergänzung wird getestet, ob sich eine Substitution von Arbeit und Kapital abzeichnet, wenn das Arbeitsangebot als zusätzliche Variable

in das Modell eingeht. Ein über die Arbeitsnachfrage hinausgehendes Arbeitsangebot könnte zu einem (relativ) fallenden Reallohn und dadurch zu mehr Beschäftigung und weniger Investitionen führen. Der Test führt jedoch nicht zu einer Bestätigung dieser Substitutionshypothese. Als wirtschaftspolitische Konsequenz ergibt sich, die Bedeutung der Investitionen für die Beschäftigungsentwicklung höher als bisher zu bewerten und dabei auch jene Faktoren zu berücksichtigen, die nicht unmittelbar mit der Lohnbildung verbunden sind.

Hubert Gabrisch (Seite 117)

Regulatorische Risiken – das Ergebnis staatlicher Anmaßung oder ökonomisch notwendiger Intervention?

– Kurzfassung –

Effektive Regulierung beabsichtigt die Beschränkung von Marktmacht in Netzindustrien. In der konkreten Ausgestaltung von Regulierungsregimen ergeben sich weitreichende Auswirkungen auf das systematische Risiko von Unternehmen sowie für die allgemeine wirtschaftliche Leistungsfähigkeit. Regulatorische Risiken treten zum Beispiel als Konsequenz von Privatisierung und Liberalisierung, Globalisierung und Internationalisierung, Regulierung und Wettbewerbspolitik auf. Das IWH hat daher gemeinsam mit der Handelshochschule Leipzig (HHL) einen zweitägigen Workshop zum Thema „Regulatorische Risiken“ veranstaltet. Ziel des Workshops war es, ausgewiesene Experten aus Theorie und Praxis zusammenzuführen.

Im ersten Teil des Workshops standen wissenschaftliche Beiträge im Vordergrund. Jörg Borrmann von der Universität Wien diskutierte die Auswirkungen preisbasierter Regulierungsverfahren auf optimale langfristige Investitionsniveaus. Gert Brunekreeft von der Jacobs University Bremen betrachtete Regulierungsandrohung und Unbundling auf Energiemärkten. Die regulatorischen Risiken in

Telekommunikationsmärkten aus Sicht einer institutionenökonomischen Perspektive stellte Justus Haucap von der Ruhr-Universität Bochum vor. Günther Knieps von der Universität Freiburg präsentierte einen netzökonomischen Lösungsversuch zur Optimierung des Regulierungsrisikos. Bernhard Wieland von der Technischen Universität Dresden befaßte sich mit der Einflußmöglichkeit von Interessensgruppen auf die Preisregulierung.

Im zweiten Teil des Workshops standen Beiträge aus der Praxis im Vordergrund. Ulrich Halfmann von der Verbundnetz Gas AG (VGN) stellte erste Erfahrungen aus Sicht eines Gasversorgungsunternehmens vor. In einem Vortrag von Heinz Klinkhammer von der Hochschule für Telekommunikation Leipzig wurden die Auswirkungen von Regulierung auf die Beschäftigung am Beispiel der Deutschen Telekom dargestellt. Margret Suckale berichtete über die regulatorischen Anforderungen und die unternehmerische Neuausrichtung der Deutschen Bahn AG und des Eisenbahnsektors.

Olaf Neubert (Seite 124)

Alterung in Ostdeutschland: Gründerpotential sinkt bis 2020 merklich

Demographische Faktoren beeinflussen eine Vielzahl ökonomischer Entwicklungen. In der öffentlichen Debatte wurden insbesondere die Auswirkungen von Alterung und Schrumpfung auf die Nachhaltigkeit der sozialen Sicherungssysteme und der öffentlichen Haushalte sowie auf das Arbeitsangebot eingehend diskutiert. In jüngster Zeit stehen die Einflüsse demographischer Größen auf Wachstum und Strukturwandel stärker im Zentrum der Betrachtung. Insbesondere die Alterung des Erwerbspotentials werde sich – so die pessimistischen Stimmen – dämpfend auf die Innovationsfähigkeit und den Produktivitätsfortschritt auswirken. Überdies könnte der sektorale Wandel – welcher gerade in Ostdeutschland eine *conditio sine qua non* für eine Steigerung des Konvergenztempos sein dürfte – durch eine verringerte Arbeitsmarktmobilität Älterer gefährdet sein. Hinzu kommt, daß Ältere bisher eher selten unter den Gründern zu finden sind.

Dabei ist es die demographische Entwicklung selbst, welche einen beschleunigten Strukturwandel erfordert, insofern die Alterung der Bevölkerung über ein geändertes Konsumentenverhalten Potentiale für neue Güter bereithält, welche durch innovative Gründer bedient werden könnten. Im übrigen erhöhen die zunehmende Alterung und die damit einhergehende Pensionierung von Selbständigen in den nächsten Dekaden den Bedarf an Unternehmensnachfolgern und damit neuen Selbständigen.¹ Somit ergäbe sich das Paradox, daß die Alterung einerseits einen zusätzlichen Stimulus für die Aufnahme einer selbständigen Tätigkeit verursacht, umgekehrt jedoch das Angebot an potentiellen Gründerpersonen erheblich verminderte. Im folgenden soll die These einer alterungsbedingten Reduzierung des Angebots an neuen Selbständigen empirisch bewertet und eine Vorausberechnung der Gründerzahlen für Ostdeutschland bis 2020

geleistet werden.² Diese Vorausberechnung versteht sich freilich nicht als Prognose, sondern als Fortschreibung des Status quo. Sie beantwortet mithin die Frage, welche Entwicklung zu erwarten ist, wenn sich das individuelle Gründungsverhalten, aber auch die politischen Rahmenbedingungen nicht wesentlich verändern.

Alterung in Ostdeutschland

Auch wenn die nicht selten geäußerte Einschätzung einer potentiellen Vergreisung Ostdeutschlands die demographische Lage ungebührlich dramatisiert, so können die Alterungstendenzen in den östlichen Bundesländern doch nicht übersehen werden. Als unmittelbare und mittelbare Folge der Nettoabwanderung jüngerer Menschen – mithin auch potentieller Eltern –, des veränderten Fertilitätsverhaltens ostdeutscher Mütter sowie der gestiegenen Lebenserwartung hat sich der Altersdurchschnitt der ostdeutschen Bevölkerung in den Jahren seit der Grenzöffnung 1989 merklich erhöht. So stieg das Durchschnittsalter von 38,6 Jahren 1991 auf 42,6 Jahre im Jahr 2002.³ Aufgrund der weiteren Abwanderung, der geringen Geburtenziffern und demographischer Echoeffekte – d. h. der schwachen Besetzung der Kohorten potentieller Eltern – wird diese Alterung bis 2020 noch an Geschwindigkeit zulegen. Die Größe der Altersgruppen der 15-20jährigen und der 20-40jährigen wird bis 2020 mit -46% bzw. -28% dramatisch abnehmen (vgl. Tabelle 1). Dementsprechend reduziert sich auch der Anteil dieser Altersgruppen an der Gesamtbevölkerung bis 2020 erheblich.

Des weiteren macht sich die altersmäßige Verschiebung der geburtenstarken Kohorten der 1950er und 1960er Jahre bemerkbar. Diese Generation wird 2020 größtenteils noch im Erwerbsleben stehen, aber bereits das Alter von 55 Jahren überschritten

¹ Wie zu sehen sein wird, bezieht sich die nachfolgende Analyse auf Personen, die eine selbständige Tätigkeit aufnehmen. Wenn im folgenden von Gründerinnen bzw. Gründungen gesprochen wird, so umfaßt diese Kategorie auch Personen, welche sich im Rahmen eines bereits bestehenden Betriebes selbständig machen. Eine Differenzierung zwischen diesen Typen läßt die Datenbasis nicht zu.

² Die Untersuchungsergebnisse knüpfen an den vom IWH bearbeiteten Teil des Gutachtens „Demographische Entwicklung in Ostdeutschland“ für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie an.

³ Als Basisjahr der demographischen Entwicklung wird auf 2002 zurückgegriffen, da sich die verwendete Bevölkerungsprojektion des Statistischen Bundesamtes auf diesen Zeitpunkt bezieht.

Tabelle 1:
Altersstruktur der ostdeutschen Bevölkerung 2002/2020

Bevölkerung (in 1 000)	2002	Anteil	2020	Anteil	Veränderung (absolut)	Veränderung (relativ)
unter 15 Jahre	2 026,5	11,9%	1 834,9	11,9%	-191,6	-9,5%
15 bis unter 20 Jahre	1 134,7	6,7%	614,3	4,0%	-520,4	-45,9%
20 bis unter 40 Jahre	4 640,3	27,3%	3 323,5	21,5%	-1 316,8	-28,4%
40 bis unter 60 Jahre	4 874,7	28,7%	4 482,0	29,0%	-392,7	-8,1%
60 bis unter 65 Jahre	1 289,6	7,6%	1 234,0	8,0%	-55,6	-4,3%
65 Jahre und älter	3 035,1	17,9%	3 995,0	25,8%	959,9	31,6%
Gesamtbevölkerung	17 000,9	100,0%	15 483,7	100,0%	-1 517,2	-8,9%
darunter: Erwerbsfähige (15-64)	11 939,3	70,2%	9 653,8	62,3%	-2 285,5	-19,1%
Durchschnittsalter (in Jahren)	42,63		47,68		5,04	11,8%
darunter: Erwerbsfähige (15-64) (in Jahren)	40,40		43,55		3,15	7,8%

Quellen: Statistisches Bundesamt, 10. Koordinierte Bevölkerungsprognose, Variante 5; Berechnungen des IWH.

haben. Der Anteil der 40-60jährigen an der Gesamtbevölkerung erhöht sich daher bis 2020 etwas, auch wenn in absoluten Zahlen ein Rückgang zu verzeichnen ist. Eine noch deutlichere Erscheinungsform der Alterung zeigt sich allerdings hinsichtlich der Rentnergeneration. Deren Gewicht wird nicht nur relativ zunehmen, gemäß der Vorusberechnung des Statistischen Bundesamtes wird auch deren absolute Größe um knapp eine Million Personen gegenüber 2002 steigen. Dieses Anwachsen der Rentnergeneration führt dazu, daß sich der Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung von 70% auf 62% vermindert. Insgesamt drücken sich diese Entwicklungen auch in einer Erhöhung des Durchschnittsalters der ostdeutschen Bevölkerung um weitere fünf Jahre aus. Damit wird das Altersmittel der ostdeutschen Bevölkerung im Jahr 2020 um neun Jahre höher liegen als 1991. Tabelle 1 verdeutlicht darüber hinaus, daß die Alterung nicht nur die Gesamtbevölkerung betrifft, sondern ebenso das Erwerbspotential. Dessen Durchschnittsalter wird sich im betrachteten Zeitraum von 2002 bis 2020 um drei Jahre erhöhen.

Die Betrachtung relativer Zahlen sollte allerdings nicht den Blick auf die Entwicklung der absoluten Größen und damit die Dimension der Veränderung verdecken. Bemerkenswert ist insbesondere der einschneidende Rückgang der Erwerbsfähigen

im Alter von 15-20 und 20-40 Jahren um 520 000 bzw. 1,3 Mio. Personen. Wie sich zeigen wird, ist es insbesondere diese letztgenannte Altersgruppe, welche durch die stärkste Gründungsneigung ausgezeichnet ist und deren Verringerung damit besonders ins Gewicht fallen dürfte.

Alter und Aufnahme einer Selbständigkeit – Was sagt die Gründungsforschung?

Die Gründungsforschung ist zwar von einer rein personenorientierten Sichtweise des Gründungsgeschehens abgekommen,⁴ indes wird ein wesentlicher Einfluß individueller Attribute auf die Gründungsneigung zugestanden.⁵ Das Alter wird dabei als besonders zentraler individueller Einflußfaktor angesehen, was von zahlreichen empirischen Untersuchungen auf nationaler wie internationaler Ebene regelmäßig belegt wird. Fast durchgängig findet sich ein negativer oder aber umgekehrt u-förmiger Zu-

4 Vgl. BLUM, U.; LEIBBRAND, F.: Entrepreneurship und Unternehmertum. Denkstrukturen für eine neue Zeit. Wiesbaden 2001.

5 Vgl. WAGNER, J.: What a Difference a Y Makes – Female and Male Nascent Entrepreneurs in Germany. IZA Discussion Paper No. 1134. Bonn 2004.

sammenhang zwischen Lebensalter und Gründungsneigung.⁶

Für die mit zunehmendem Alter zurückgehende Gründungsneigung gibt es eine Reihe plausibler Erklärungen.⁷ Ein wesentlicher Aspekt dürfte in der individuellen Lebensgestaltung (also der Entscheidung zwischen Selbständigkeit und abhängiger Beschäftigung) liegen, die in ihren Grundzügen in der Regel am Anfang des Berufslebens festgesetzt wird. Hinzu kommt, daß mit zunehmendem Alter und sozialer Bindung sowohl die räumliche als auch die berufliche Mobilität abnimmt und einmal eingeschlagene Berufswege nicht mehr verlassen werden. Hierfür spielen neben sozio-psychologischen Faktoren auch ökonomische Gründe eine Rolle. So erhöhen etwaige Senioritätskomponenten in der Entlohnung abhängig Beschäftigter die Opportunitätskosten der Gründung für ältere Beschäftigte. Eine weitere entscheidende Rolle dürfte die Entwertung von Humankapital spielen. Im allgemeinen liegt die Phase der beruflichen Ausbildung bei Älteren länger zurück, wodurch insbesondere Gründungen in wissensintensiven Segmenten unwahrscheinlicher werden. Hinzu kommt, daß mit steigendem Alter der Anteil spezifischen Wissens⁸ am individuellen Humankapital zunimmt, das durch einen beruflichen Wechsel (also auch eine Gründung) zum Teil entwertet würde. Auch damit steigen die Opportunitätskosten einer Gründung. Schließlich ist zu konstatieren, daß die Risikoneigung Älterer tendenziell abnimmt, weil die Zeit zum Aufbau von risikotragendem Vermögen in einer Neugründung mit zunehmendem Alter immer knapper wird. Zu bedenken ist zudem, daß mit einer Unternehmensgründung erhebliche versunkene Kosten entstehen, welche oft erst nach jahrelanger Geschäftsführung amortisiert werden können. Außerdem dürften

⁶ Vgl. hierzu ACS, Z. J.; ARENIUS, P.; HAY, M.; MINNITI, M.: Global Entrepreneurship Monitor: 2004 Executive Report, Babson Park, MA. 2005, und KFW BANKENGRUPPE: Gründungsmonitor 2006. Untersuchung zur Entwicklung von Gründungen im Voll- und Nebenerwerb. Frankfurt am Main 2006, sowie RWI ESSEN: Unternehmensdynamik und alternde Bevölkerung. RWI Projektberichte. Essen 2006.

⁷ Zu den Ursachen eines Gründungsdefizits Älterer vgl. RÖHL, K.-H.: Unternehmensstrukturen, in: Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.), Perspektive 2050. Ökonomik des demographischen Wandels. Köln 2004, S. 173-191.

⁸ Hiermit ist Wissen gemeint, daß aufgrund von Erfahrungen in bestehenden Strukturen und Technologien akkumuliert wird.

junge Existenzgründer weniger Kreditrestriktionen von Banken gegenüberstehen, ist doch der Barwert des zukünftigen Einkommens und damit auch das pfändbare Vermögen *ceteris paribus* höher als bei älteren Personen.⁹ Alles in allem sprechen diese theoretischen Überlegungen dafür, daß das Alter ab einer bestimmten Schwelle einen dämpfenden Einfluß auf die Neigung, sich selbständig zu machen, ausübt. Im übrigen ist darauf hinzuweisen, daß die Gründungswahrscheinlichkeit in der aggregierten Betrachtung schon allein deshalb mit zunehmendem Alter sinken sollte, weil Personen, die eine hohe Gründungsaffinität besitzen, bereits im frühen Erwerbsleben eine selbständige Beschäftigung aufgenommen haben und als Gründer im fortgeschrittenen Alter mithin ausfallen werden.

Charakteristika von Gründerpersonen – Befunde aus dem Mikrozensus

Im folgenden soll anhand einer Analyse des Mikrozensus des Jahres 2002 untersucht werden, inwiefern das Alter das Gründungsverhalten in Ostdeutschland beeinflusst. Die Größe der Stichprobe dieser Erhebung garantiert dabei repräsentative Ergebnisse, wodurch die in den meisten anderen empirischen Studien verwendeten kleineren Umfragen zum Gründungsverhalten kontrastiert werden können. Als Gründer werden in dieser Arbeit alle 18-65jährigen definiert,¹⁰ welche sich im Jahr vor dem Befragungszeitpunkt (Mai 2002) selbständig gemacht haben oder eine Tätigkeit als mit helfender Familienangehöriger aufnahmen.¹¹ Da-

⁹ Dem steht jedoch entgegen, daß Ältere im Verlauf ihres Erwerbslebens einen höheren Bestand an Realkapital akkumuliert haben, welcher Kreditbeschränkungen zumindest aus theoretischer Sicht reduzieren müßte.

¹⁰ Die Altersbeschränkung auf 65 Jahre mag willkürlich sein, ist doch nicht auszuschließen, daß Gründungen auch im Rentenalter erfolgen. Indes zeigt sich in der Stichprobe des Mikrozensus, daß sich in dieser Altersgruppe in Ostdeutschland im untersuchten Zeitraum keine einzige Person selbständig gemacht hat.

¹¹ Zur Identifikation von Gründerinnen auf Basis des Mikrozensus vgl. DUSCHEK, K.-J.; PIORKOWSKY, M.-B.: Existenzgründungen der Lebens- und Arbeitsverhältnisse in Deutschland. Projektbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Berlin 2003. Die verwendete Definition schließt auch Unternehmensnachfolger ein und umfaßt damit die Kategorie der neuen Selbständigen. Diese breitere Operationalisierung

bei wird nur die sogenannte erste Erwerbstätigkeit betrachtet. Personen, welche sich im Rahmen einer zweiten Erwerbstätigkeit – also neben dem Haupterwerb – selbständig gemacht haben, können im Mikrozensus nicht identifiziert werden. Zwischen Mai 2001 und April 2002 machten sich 68 000 von 11 600 000 Ostdeutschen zwischen 18 und 65 Jahren selbständig. Dies entspricht einer Gesamtgründungsquote von etwa 0,59%.¹² In Westdeutschland lag diese Quote mit 0,63% im selben Zeitraum nur marginal höher.

Abbildung 1 verdeutlicht den Einfluß des Alters auf die Gründungsentscheidung in den ostdeutschen und westdeutschen Bundesländern. Sowohl für Ost- als auch für Westdeutschland zeigen sich erhebliche Unterschiede in der Gründungsneigung verschiedener Altersgruppen. So ist die Gründungsquote¹³ der Personengruppen im Alter von 25 bis 39 Jahren mit mindestens einem Prozent deutlich überdurchschnittlich. In den höheren Altersgruppen der über 49jährigen hingegen finden Gründungen in nennenswerter Anzahl nicht mehr statt. Insgesamt ergibt die deskriptive Analyse das Bild eines invers u-förmigen Alters-Gründungs-Profiles.¹⁴

Trotz dieser generellen Tendenz lassen sich bei näherer Betrachtung doch einige Ost-West-Unterschiede im altersspezifischen Gründungsverhalten erkennen. Die größte betragsmäßige Differenz ist für die Altersgruppe der 25-29jährigen zu konstatieren. Weiterhin fällt auf, daß die Gründungsquote der 50-54jährigen in Ostdeutschland mit über 0,4

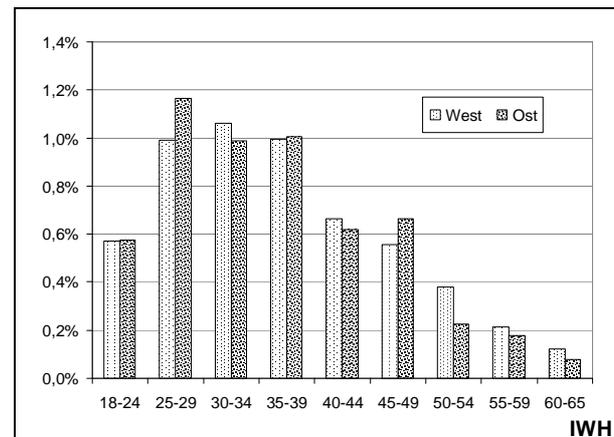
erscheint gerade vor dem Hintergrund der Alterung und der dadurch bedingten Nachfolgeproblematik als vernünftiger.

¹² Die Gesamtgründungsquote bzw. Quote der neuen Selbständigen entspricht dem Verhältnis der Zahl neuer Selbständiger zur Bevölkerung im Alter von 18-65 Jahren. Die Werte liegen niedriger als die Gründungsquoten, welche sich regelmäßig in den KfW-Befragungen zeigen, was damit zusammenhängt, daß Gründungen im Mikrozensus nur in der ersten Erwerbstätigkeit identifiziert werden können und daß im Gründungsmonitor auch Beteiligungen an bereits bestehenden Unternehmen zu den Gründungen gezählt werden. Vgl. KfW BANKENGRUPPE, a. a. O.

¹³ Die altersspezifischen Gründungsquoten geben an, wie hoch der Gründeranteil an der Bevölkerung der jeweiligen Altersgruppe pro Jahr ist.

¹⁴ Eine multivariate Probit-Analyse der Entscheidung, in die Selbständigkeit zu gehen, welche andere soziodemographische Charakteristika kontrolliert, erbringt ganz ähnliche Befunde. Danach ergibt sich ein umgekehrt u-förmiges Alters-Gründungs-Profil, welches im Alter von 33 Jahren (Ostdeutschland) bzw. 31 Jahren (Westdeutschland) sein Maximum erreicht.

Abbildung 1:
Altersspezifische Gründungsquoten in Ost- und Westdeutschland



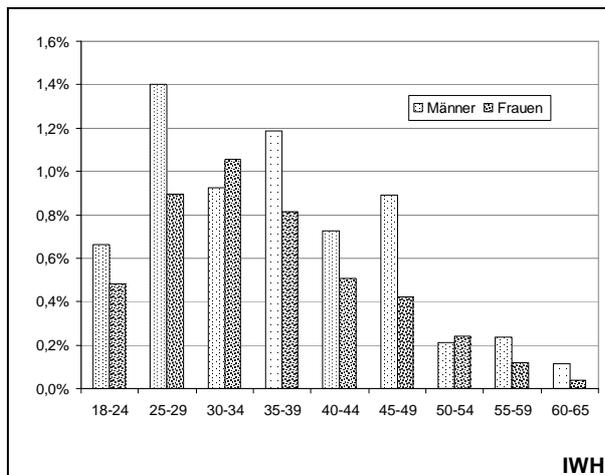
Quellen: Mikrozensus 2002; Berechnung und Darstellung des IWH.

Prozentpunkten recht stark gegenüber den jüngeren Gruppen abfällt. In Westdeutschland erfolgt die altersbedingte Verringerung der Gründungsquote hingegen gleichförmiger. Ein Grund für die niedrigere Gründungsneigung älterer Ostdeutscher kann darin gesehen werden, daß das größtenteils in der Zentralverwaltungswirtschaft akkumulierte Humankapital für Unternehmensgründungen nicht prädestiniert. Die vergleichsweise hohe Gründungsquote der ostdeutschen 25-29jährigen könnte indes auf die fehlende Existenz bzw. Attraktivität ostdeutscher Stellen für Jüngere zurückzuführen sein.¹⁵ Insofern zeigt sich, daß für einige Einflüsse, welche dem Alter zugeschrieben werden, auch Kohorten- oder Periodeneffekte verantwortlich sein können. Mit anderen Worten sind das Geburtsjahr und die damit verbundenen Sozialisationserfahrungen oder aber Sonderfaktoren der Untersuchungsperiode für die Gründungsentscheidung ebenfalls von Bedeutung.

Daß der Alterseinfluß eine unterschiedliche Geschlechtstypik aufweist, wird in Abbildung 2 deutlich. Dabei ist freilich zuallererst festzustellen, daß in den meisten Altersgruppen Männer eine höhere Gründungsneigung aufweisen. Deren Gründungsquote liegt – über alle Altersgruppen hinweg – mit

¹⁵ Insbesondere Falck und Fritsch messen diesen sogenannten Notgründungen eine hohe Bedeutung bei. Vgl. FALCK, O.; FRITSCH, M.: New Firm Formation by Industry over Space and Time: A Multi-Level Analysis. DIW-Working Paper No. 322. Berlin 2003.

Abbildung 2:
Altersspezifische Gründungsquoten nach Geschlecht
für Ostdeutschland



Quellen: Mikrozensus 2002; Berechnung und Darstellung des IWH.

0,7% deutlich über der von Frauen, welche auf 0,5% kommen. Dabei ist im übrigen anzumerken, daß Frauen weitaus häufiger Teilzeitgründungen realisieren. Während bei Männern nur 11,2% der Gründungen eine Teilzeittätigkeit bedeuten, so liegt dieser Wert bei Frauen bei 30,6%. Zu vermuten ist, daß der Niveau- wie der Teilzeiteffekt eine eher traditionelle Rollenverteilung innerhalb von Familien und geschlechtsspezifische Pfadabhängigkeiten in einigen Wirtschaftsbereichen widerspiegeln. So gibt es eine Reihe von typischen Männerberufen (insbesondere im Handwerk), die überdurchschnittlich oft in die Selbständigkeit münden.¹⁶ Auffällig im Gründungsgeschehen der ostdeutschen Männer ist der abrupte Abfall der Gründungsneigung der 50-54jährigen gegenüber der nächstjüngeren Gruppe. Der bereits im Ost-West-Vergleich vermutete Zusammenhang zwischen der verminderten Gründungsneigung älterer Ostdeutscher und deren DDR-Erwerbsbiographien muß damit auf die ostdeutschen Männer beschränkt werden.

Hochrechnung bis 2020: Gründerpotential schrumpft um ein Viertel

Welche Auswirkungen wird die demographische Entwicklung angesichts der identifizierten Alters-

¹⁶ WAGNER, J., a. a. O., führt die Geschlechterunterschiede darauf zurück, daß Frauen eine größere Risikoaversion und Abneigung gegenüber Fremdkapitalfinanzierung aufweisen.

einflüsse auf die Zahl künftiger Unternehmensgründungen bzw. neuer Selbständiger haben? Zur Beantwortung dieser Frage werden die aus dem Mikrozensus ermittelten altersspezifischen Gründungsquoten mit der Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes kombiniert.¹⁷ Dabei wird vereinfachend unterstellt, daß die demographische Entwicklung die altersspezifischen Gründungsquoten unbeeinflusst läßt. Ein Wandel im Gründungsgeschehen ergibt sich damit allein aus der Veränderung der Größe gründungsrelevanter Altersgruppen, welche in der Bevölkerungsprojektion abgebildet wird.

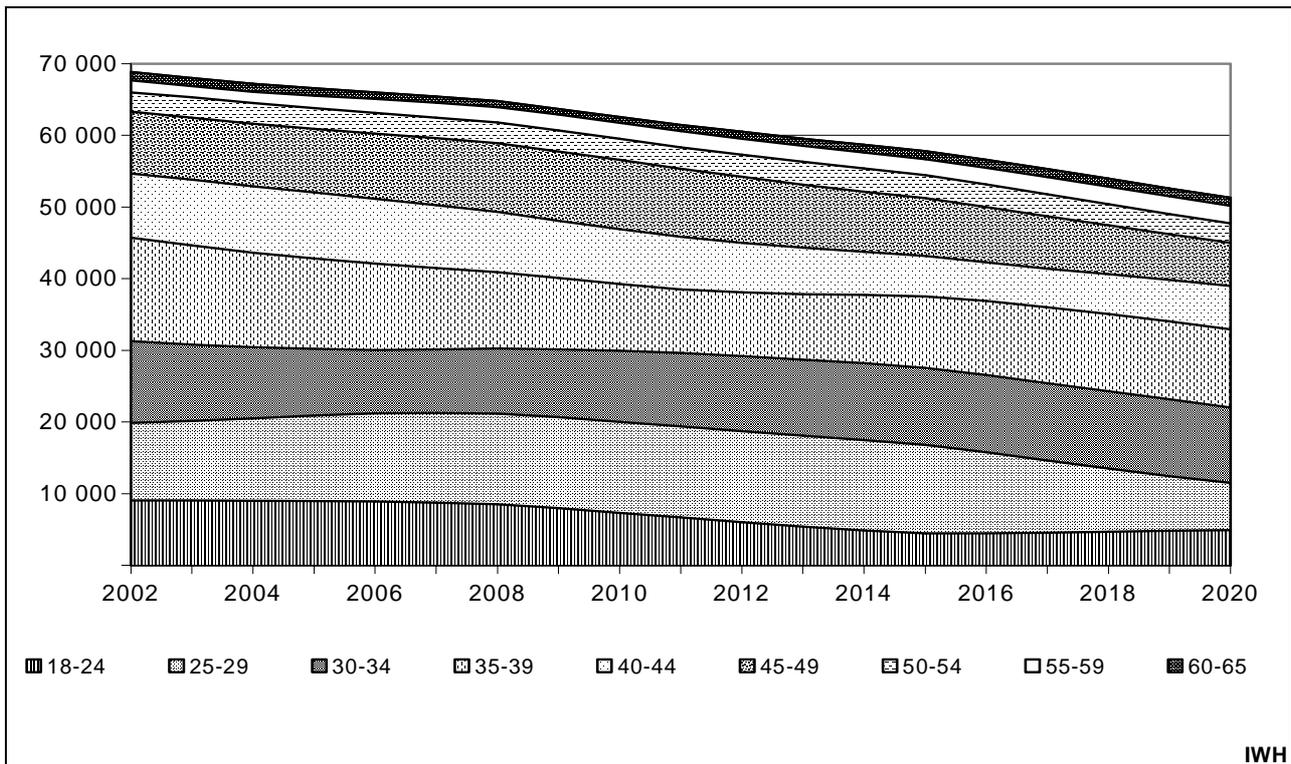
Wie Abbildung 3 zeigt, wird die Zahl der neuen Selbständigen im Ostteil Deutschlands bis zum Jahr 2020 um ca. 25% im Vergleich zum Basisjahr 2002 sinken. In den alten Bundesländern ist im gleichen Zeitraum lediglich mit einer Abnahme der Gründungszahlen um ca. 6% zu rechnen, was die wesentlich moderatere Entwicklung der Alterung und Schrumpfung in Westdeutschland unterstreicht.¹⁸ Besonders stark dürfte die Zahl der Junggründer zurückgehen. Gründungen durch ältere Personen sollten hingegen – absolut gesehen – zunehmen. Eine Aufgliederung in die demographischen Einzeleffekte zeigt, daß der überwiegende Teil des Rückgangs der absoluten Gründungszahlen bis 2020 der Bevölkerungsschrumpfung in Ostdeutschland geschuldet ist. Allein diese Entwicklung trägt zu einem Rückgang der Gründungen um 17% bei. Die Alterung, also die Verschiebung in der Altersstruktur hin zu weniger gründungsaffinen Segmenten, führt für sich genommen zu einem Rückgang der Gründungszahlen um 8%.¹⁹ Abbildung 4 verdeut-

¹⁷ Der Hochrechnung wird die regionalisierte 10. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, Variante 5 zugrunde gelegt. Die 11. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung liegt bisher nur auf gesamtdeutscher, nicht auf regionalisierter Ebene vor.

¹⁸ Bis 2050 stellen sich die Verluste noch weit drastischer dar. Ostdeutschland verliert bis dahin 40% seiner Neugründer, Westdeutschland muß bis dahin mit einer Schrumpfung der Zahl der neuen Selbständigen um 20% rechnen.

¹⁹ Dabei ist daran zu erinnern, daß die Gesamtgründungsquote in der Analyse auf die erwerbsfähige Bevölkerung bezogen ist. Würden die über 65jährigen in die Untersuchung eingeschlossen, schließe die Alterung erheblich stärker zu Buche, da die Bevölkerung im Alter von über 65 Jahren bis 2020 stark zunimmt, während sich Personen in diesem Alter – zumindest bisher – nur in zu vernachlässigender Zahl selbständig machen.

Abbildung 3:
Entwicklung der ostdeutschen Gründungszahlen – Altersspezifische Hochrechnung bis 2020

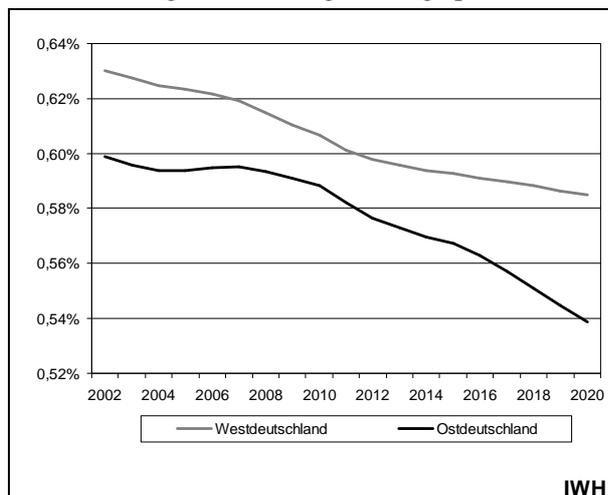


Quellen: Mikrozensus 2002; 10. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Variante 5; Berechnung und Darstellung des IWH.

licht den Alterungseffekt auf die Zahl der Gründungen anhand der Gesamtgründungsquote, welche ohne Alterung konstant bleiben müßte. Zwischen 2010 und 2020 erfolgt in Ostdeutschland ein extremer Alterungsschub, welcher den Anteil der

gründungsintensiven Gruppen der 25-39jährigen an den Personen im erwerbsfähigen Alter stark vermindern wird. Diese Entwicklung schlägt sich – unter der Bedingung unveränderter altersspezifischer Gründungsquoten – in einem erheblichen Rückgang der Gesamtgründungsquote in der Dekade nach 2010 nieder.

Abbildung 4:
Hochrechnung der Gesamtgründungsquote



Quellen: Mikrozensus 2002; 10. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Variante 5; Berechnung und Darstellung des IWH.

Tabelle 2 präsentiert die prozentualen Veränderungen des Niveaus der Neugründungen gegenüber dem Basisjahr 2002 für die einzelnen ostdeutschen Bundesländer. Dabei wurden die für die Gesamtheit der ostdeutschen Länder ermittelten altersspezifischen Gründungsquoten mit der länderspezifischen Bevölkerungsprojektion des Statistischen Bundesamts kombiniert. Es wird deutlich, daß Berlin wegen seiner günstigeren demographischen Entwicklung noch am besten dasteht. Das Schlußlicht bildet das Land Brandenburg, in dem laut Bevölkerungsvorausberechnung die Verringerung der gründungsintensiven Altersgruppen drastischer als in den anderen Ost-Ländern ausfällt. Des weiteren zeigen sich Unterschiede in der Geschwindigkeit der Effekte. Während Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern schon bis 2010 von einem

Tabelle 2:

Hochgerechnete Entwicklung der Zahl neuer Selbständiger nach ostdeutschen Ländern
- Verringerung gegenüber 2002, in % -

	2010	2020
Berlin	-6	-14
Brandenburg	-10	-32
Mecklenburg-Vorpommern	-13	-30
Sachsen	-8	-28
Sachsen-Anhalt	-15	-27
Thüringen	-5	-28

Quellen: Mikrozensus 2002; 10. Koordinierte Bevölkerungsvor-
ausberechnung, Variante 5; Berechnungen des IWH.

erheblichen Rückgang der Gründerzahlen betroffen sein dürften, setzt diese Entwicklung in Sachsen und Thüringen erst später ein.

Fazit

Die demographischen Prognosen lassen für Ostdeutschland eine stark abnehmende Gründungstätigkeit erwarten. Alterung und Schrumpfung der Bevölkerung in den neuen Ländern können bis zum Jahr 2020 zu einem Verlust eines Viertels des Gründungsvolumens führen, falls sich an der individuellen Gründungsneigung nichts ändert. Ob dies in der Folge zu einem tatsächlichen Gründerdefizit führt, hängt wesentlich von der – im vorliegenden Beitrag nicht thematisierten – Frage ab, in welchem Umfang sich der Bedarf an Gründungen bzw. an neuen Selbständigen in den nächsten Dekaden entwickeln wird. Mit Blick auf Produzenten von handelbaren Gütern, die lediglich einen geringen demographiebedingten Nachfrageausfall erleiden dürften, stellt sich der Rückgang des Gründerpotentials als äußerst problematisch dar. Doch auch mit Blick auf die lokal orientierte Wirtschaft ist zu befürchten, daß der alterungsbedingte Strukturwandel bei Dienstleistungsangeboten wie auch die sich in den nächsten Jahren beschleunigenden Abgänge aus der Selbständigkeit qua Pensionierung einen Bedarf an neuen Selbständigen generiert, der durch das Angebot an Gründerpersonen nicht gedeckt werden kann – auch wenn die demographi-

sche Entwicklung zu einem Rückgang des Nachfragepotentials vor Ort führen wird.²⁰

Einschränkend ist allerdings darauf zu verweisen, daß die getätigten Projektionen nur insoweit Gültigkeit beanspruchen können, als sich am individuellen Gründungsverhalten nichts ändert. Da die berechneten altersspezifischen Gründungsquoten einer Querschnittsbetrachtung entstammen, kann nicht ausgeschlossen werden, daß nicht ein Alters-, sondern ein Perioden- oder aber Kohorteneinfluß gemessen wurde. Mit anderen Worten wäre der Einfluß dann nicht dem Alter, sondern dem Geburtsjahr bzw. dem gewählten Untersuchungsjahr geschuldet.

Die Unsicherheit der Langfristprojektion aufgrund potentieller Veränderungen im altersspezifischen Gründungsverhalten zeigt freilich auch die wirtschaftspolitische Marschrichtung auf, die ein mögliches Gründungs- bzw. Nachfolgedefizit verringern könnte. Mit Blick auf das beschriebene Alters-Gründungs-Profil ist dabei jedoch vor vorzeitigen Schlüssen zu warnen. Die aus demographischer Sicht sinnvolle Forderung, vornehmlich Gründungen im fortgeschrittenen Alter zu stimulieren, könnte sich aufgrund bereits frühzeitig festgelegter Erwerbsbiographien als wenig realistisch erweisen. Vor diesem Hintergrund scheint es eher geboten, die weniger umfangreichen jüngeren Jahrgänge, deren Erwerbspfade noch nicht fixiert sind, verstärkt zu Gründungen zu motivieren. Dies verlangte insbesondere Anpassungen im Bildungssystem, in dem die Ausrichtung auf eine mögliche Selbständigkeit bisher noch viel zu kurz kommt und die dafür nötigen Kompetenzen zu wenig vermittelt werden.

Sollte es indes nicht gelingen, den Rückgang der Gründerzahlen zu beschränken, so sind erhebliche Lasten für die wirtschaftliche Entwicklung im Osten Deutschlands zu befürchten. Einerseits dürfte der ostdeutsche Arbeitsmarkt durch ein Gründungs- bzw. Nachfolgedefizit zusätzlich belastet werden, was nur vermieden werden könnte, wenn mit jeder künftigen Gründung im Schnitt mehr Arbeitsplätze geschaffen würden. Der durch Alterung und Schrumpfung ausgelöste Rückgang der Gründun-

²⁰ Vgl. zu diesen Trends RWI ESSEN a. a. O., sowie KRIESE, M.: Selbständigkeit und demographischer Wandel, in: ifo Dresden berichtet 3/2006, S. 35-41.

gen verheißt andererseits auch für die Innovations-tätigkeit und den Strukturwandel in Ostdeutschland wenig Gutes, da ein nicht geringer Teil des technologischen wie sektoralen Wandels in einer Volkswirtschaft über Unternehmensgründungen erfolgt. Gerade dieser Aspekt dürfte den ohnehin schleppenden Konvergenzprozeß zwischen Ost- und Westdeutschland zusätzlich unter Druck bringen – vornehmlich auch deshalb, weil die demographische Situation in den alten Bundesländern weit weniger

dramatische Züge annimmt und damit auch der Pool an potentiellen Selbständigen weit größer sein wird als im Osten Deutschlands.

Lutz Schneider
(*Lutz.Schneider@iwh-halle.de*)

*Stefan Eichler**
(*Stefan.Eichler@mailbox.tu-dresden.de*)

Honeckers langer Schatten oder die aktuelle Wirtschaftsschwäche Ostdeutschlands

Die Stagnation der innerdeutschen Konvergenz

Als im November 1989 der „Eiserne Vorhang“ fiel und im Jahr 1990 die Einheit zwischen West- und Ostdeutschland vollzogen wurde, glaubte die Mehrheit, daß sich in kurzer Zeit in den neuen Bundesländern ein Wirtschaftswunder anbahnen würde, insbesondere in den industriellen Kernbezirken. Heute, rund 17 Jahre später und nach Ausgabe von über 1 000 Milliarden Euro an Transfers, sieht die Lage schwierig aus, auch wenn sich in einigen Teilen Ostdeutschlands tatsächlich blühende Landschaften entwickelt haben. Die Produktivität stagniert seit längerer Zeit bei rund 70% des westlichen Niveaus, und nur durch niedrige Löhne und damit wettbewerbsfähige Lohnstückkosten in den internationalen handelbaren Gütern ist es gelungen, Fuß in die Wettbewerbsmärkte zu setzen. Lokale Anbieter verlangen heute vergleichsweise hohe Preise, bieten im Vergleich zur tatsächlichen Wirtschaftskraft überhöhte Löhne, so daß ein Transferenzug rund ein Fünftel der Beschäftigten in Ostdeutschland arbeitslos machen würde.²¹ Nur im Agrar- und Bergbaubereich ist es gelungen, die Produktivität des Westens tatsächlich zu übertreffen.

Was ist geschehen? Wurde nicht Ostdeutschland als acht- bis zehntgrößtes Industrieland identifiziert? Ergaben nicht alle Berechnungen der Wirt-

schaftsforscher in Deutschland, der OECD oder der USA ein Bild von einem leistungsfähigen Land, das rund 80% der Leistungskraft des Westens besaß?²² Fünf Jahre nach der Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion wurde die Produktivität der DDR im Jahre 1989 mit rund 50% des Westens angegeben; der Anteil der Ausrüstungen mit einem Alter von bis zu fünf Jahren betrug demzufolge 27% (1977: 32%).²³ Gerade die eindrucksvolle Wachstumsentwicklung nach der Einheit schien dies zu unterstützen. Aber ab dem Jahr 1997 brach dieses Wachstum ab. Düstere Meinung setzte sich durch, zum Beispiel die, daß erst im Jahr 1999 die Wirtschaftsleistung der DDR des Jahres 1989 wieder erreicht werden könnte.²⁴

Hier wird untersucht, inwieweit die Stagnation Ostdeutschlands auf die schwierige ökonomische Bilanz der DDR zurückzuführen, also ein Echo fehlender früherer Leistungsfähigkeit ist. Die fun-

²¹ LEHMANN, H.; LUDWIG, U.; RAGNITZ, J.: Originäre Wirtschaftsleistung in den neuen Bundesländern noch geringer als bisher angenommen, in: IWH, *Wirtschaft im Wandel* 5/2005, S. 134-145.

* Dipl.-Volkswirt Stefan Eichler ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Geld, Kredit und Währung an der Technischen Universität Dresden.

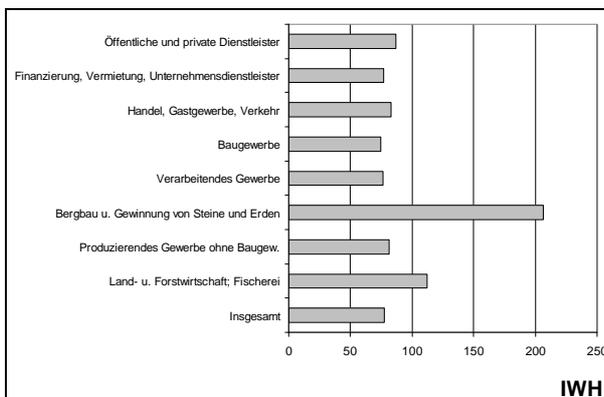
²² WEGNER, M.: *Bankrott und Aufbau: Ostdeutsche Erfahrungen*. Nomos Verlagsgesellschaft: Baden-Baden 1995.

²³ WERNER, K.: Die Lage der DDR-Wirtschaft am Vorabend der Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion, in: R. Pohl (Hrsg.), *Herausforderung Ostdeutschland – Fünf Jahre Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion*. Analytica Verlagsgesellschaft: Berlin 1995, S. 35-51.

²⁴ DIW Berlin; IfW; IWH: *Gesamtwirtschaftliche und unternehmerische Anpassungsfortschritte in Ostdeutschland*. IWH-Sonderheft 5/1999, Halle 1999. – SMOLNY, W.: Produktivitätsanpassung in Ostdeutschland. *Zeitschrift für Nationalökonomie und Statistik – Journal of Economics and Statistics*, Vol. 223, No. 2, 2003, pp. 239-238.

Abbildung 1:
Ostdeutschlands Produktivitätsniveau nach Branchen,
2005

- Westdeutschland = 100 -



Quelle: Darstellung des IWH.

damentale Hypothese lautet, daß die wirtschaftliche Entwicklung der DDR ab den siebziger Jahren erheblich zu den heutigen Schwierigkeiten beiträgt, die im wesentlichen von der politisch gewollten Zerstörung des industriellen Mittelstands im Rahmen der großen Verstaatlichungswelle zu Anfang der siebziger Jahre gekennzeichnet ist. Diese Betrachtung soll nicht andere Erklärungsansätze ersetzen, sondern vielmehr ergänzen. So wird die gegenwärtige wirtschaftliche Stagnation Ostdeutschlands auch zurückgeführt auf:

- die aus politischen Gründen festgelegte Überbewertung der ostdeutschen Mark im Rahmen der Währungsunion, die letztlich zu einer Aufwertung um den Faktor drei, bei den Lohnkosten sogar um den Faktor fünf, führte und durch unterschiedliche Umtauschsätze auch künstlich Verschuldungsbilanzen erzeugte, die nachträglich nicht mehr zu bereinigen waren.²⁵
- die geringe Absorptionskapazität der ostdeutschen Wirtschaft, insbesondere für kapitalintensive Investitionen, die letztlich durch die Transfers, die zum Zweck des Ansiedelns von Unternehmen und Stabilisierung der privaten Haushalte ausgereicht wurden, das lokale Preisniveau von nichthandelbaren Gütern aufblähte.

²⁵ SINN, G.; SINN, H.-W.: Kaltstart, Volkswirtschaftliche Aspekte der deutschen Vereinigung. Mohr-Siebeck: Tübingen 1992. – NÖLLING, W.: Geld und die Deutsche Vereinigung. Hamburger Beiträge zur Wirtschafts- und Währungspolitik in Europa. Hamburg 1991.

Die damit verbundene stark kapitalintensiv orientierte Ansiedlung neuer Unternehmen, die im Sinne der goldenen Regel der Kapitalakkumulation gesamtwirtschaftliche Ineffizienz und erhöhte Arbeitslosigkeit auslöste, wobei letzteres dann zu einer Belastung der öffentlichen Haushalte führte.²⁶

- die Schwierigkeiten, die der Weg in die Europäische Währungsunion dadurch auslöste, daß die Finanzierung der deutschen Einheit durch Verschuldung die Zinsen nach oben trieb und damit auch zu einer Aufwertung der D-Mark führte, die zu einem stark überhöhten Kurs in den Euro ging. Um wettbewerbsfähig zu sein, mußte sich der Abbau der Lohnstückkosten in der ostdeutschen Wirtschaft schneller als in der westdeutschen vollziehen. Das Bemühen, Wettbewerbsfähigkeit zu gewinnen und zugleich Arbeitsplätze aufzubauen, wurde dadurch erschwert.²⁷
- die Schwierigkeiten, aus einer langjährigen Zentralverwaltungswirtschaft und einem Verlust liberaler, marktwirtschaftlicher Wertestrukturen, auch durch eine erhebliche Abwanderung von Fachkräften bis 1961 und unmittelbar nach der Wende, den Geist des Wettbewerbs und besonders Unternehmertum anzusiedeln.²⁸
- fehlende Vorteile der Mischung und Ballung, die Arbeiternehmern, die in den Westen abwan-

²⁶ GREINER, U.; MAASS, H.; SELL, F.: The East German Disease: Volkswirtschaftliche Anpassungsprozesse nach der Deutschen Einheit. Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, Vol. 3, Nr. 3, 1994, S. 271-299. – BLUM, U.; SCHARFE, S.: Die Transformation in Ostdeutschland als entwicklungsökonomisches Phänomen. List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik, Vol. 28, 4, 2002, S. 348-369. – Neben dem Transfereffekt ist auch die fehlende Entwöhnung von „Soft Budget Constraints“ zu thematisieren; vgl. GABRISCH, H.; HÖLSCHER, J.: The Successes and Failures of Economic Transition – the European Experience. Palgrave Macmillan: Houndsmills, Basingstoke, Hampshire, New York 2006, pp. 163-164.

²⁷ BLUM, U.; LUDWIG, U.: Vom Sündenfall zum Sündenbock – ein Kommentar, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 6/2006, S. 163.

²⁸ DRESSLER, S.: Reorganisation und Krise, in: U. Blum; E. Greipl; S. Müller; R. Witt (Hrsg.), Dresdner Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge. Schaeffer-Poeschel: Stuttgart 1995, S. 123 f. und 393 f.

dern, einen Zuwachs an Produktivität ermöglichen, der unmittelbar lohnwirksam wird.²⁹

Der hier vorgetragene Ansatz erkennt diese Erklärungen als ausgesprochen wichtig an, greift aber weiter aus: Er unterstellt, daß die Entwicklung der DDR als viel zu optimistisch eingeschätzt wurde. Vor allem der Verlust des gewerblichen Mittelstands als Kern und Keimzelle von Unternehmertum führt heute zu größeren Schwierigkeiten, als ursprünglich angenommen worden ist.³⁰ Insbesondere existieren kaum Instrumente, diese Lücke mittels klassischer Förderinstrumente zu schließen.

Der Antrieb zur Selbständigkeit kann auf vier Faktoren zurückgeführt werden: Die Literatur unterscheidet zwischen der Bereitschaft zur Umstellung als Motiv, ein Unternehmen zu gründen oder zu übernehmen, der Disposition des Handelns als Triebfeder, sich selbständig zu machen, der Glaubhaftigkeit, die sich vor allem im sozialen Status der Unternehmer widerspiegelt, und der Verfügbarkeit von Ressourcen.³¹ Offensichtlich hat die Verstaatlichung alle vier Komponenten beschädigt, die beiden letztgenannten weitgehend zerstört.

Um den Einfluß der Zerstörung des Unternehmertums auf die wirtschaftliche Entwicklung der DDR nachzuzeichnen, ist folglich der Ausweis der „wirklichen“ ökonomischen Lage der DDR erforderlich. Ausgehend von langen Zeitreihen wird der Versuch unternommen, die wirtschaftliche Lage in Ostdeutschland in Gestalt eines Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukts auszuweisen, um damit den Lebenszyklus der DDR bewerten zu können.³²

²⁹ UHLIG, H.: Regional Labor Markets, Network Externalities and Migration: the Case of German Unification. Humboldt University, Berlin 2006, mimeo.

³⁰ BLUM, U.; LEIBBRAND, F.: Entrepreneurship und Unternehmertum. Gabler: Wiesbaden 2001.

³¹ WEVER, E.: Nieuwe bedrijven in Nederland, van Gorcum, Assen 1984.

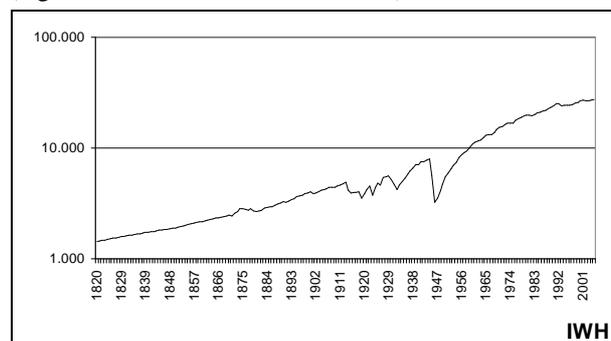
³² In zwei Beiträgen von BLUM und DUDLEY wird dieser Aspekt im Sinne falscher institutioneller Arrangements im Kontext eines Prinzipal-Agent-Modells untersucht und ökonomisch überprüft, vgl. BLUM, U.; DUDLEY, L.: The Two Germanies: Information Technology and Economic Divergence, 1949-1989. Journal of Institutional and Theoretical Economics Vol. 155, No. 4, 1999, pp. 710-737. – BLUM, U.; DUDLEY, L.: Blood, Sweat, Tears: Rise and Decline of the East German Economy, 1949-1988. Zeitschrift für Nationalökonomie und Statistik – Journal of Economics and Statistics, Vol. 220/4, 2000, pp. 438-452.

Überblick über die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands

Von Maddison³³ wurde im Rahmen einer großen OECD-Studie die Wirtschaftsentwicklung vieler Länder ausgearbeitet. Für das Deutsche Reich und, ab 1945, die Bundesrepublik Deutschland, liegen glaubwürdige Angaben der Leistungsfähigkeit vor. Die Abbildung 2 weist das Pro-Kopf-Einkommen in logarithmierter Form aus und zeigt, daß die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands durch die Katastrophen der beiden Weltkriege und der Weltwirtschaftskrise nur unterbrochen wurde und einem langanhaltenden exponentiellen Wachstumspfad folgt.

Abbildung 2:

Bruttoinlandsprodukt in Deutschland, 1820-2005 - ohne Sowjetische Besatzungszone, DDR und neue Länder, 1946-2005; Pro-Kopf-Einkommen (logarithmierte Skala, Euro von 1995) -



Quellen: Statistisches Bundesamt; Maddison a. a. O.; Darstellung des IWH.

Die wirtschaftliche Leistung Ostdeutschlands

Sehr viel schwerer fällt es, die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit Ostdeutschlands zu quantifizieren. Nach dem 2. Weltkrieg organisierte sich die DDR weitgehend innerhalb des RGW, und die Vernetzung mit den Marktwirtschaften ging erheblich zurück, auch wenn man Sonderfaktoren wie den privilegierten innerdeutschen Handel berücksichtigt. Die offiziell ausgewiesenen Wirtschaftszahlen besitzen nur eine begrenzte Glaubwürdigkeit, weil sie nicht den Marktknappheiten folgten. Damit wird es mit zunehmender Entfernung von einer marktwirtschaftlichen Ausgangsbasis, die Ende der 40er und Anfang der 50er Jahre – trotz der Kriegskatastrophe –

³³ MADDISON, A.: Monitoring the World Economy 1820-1992. OECD, Paris 1995.

noch näherungsweise für beide Teile Deutschlands gegeben war, immer schwieriger, die Wirtschaftsentwicklung in die Zukunft fortzuschreiben. Schließlich kann diese Störung kaum bereinigt werden, beispielsweise mittels der Nutzung sektorspezifischer Deflatoren zur Umrechnung auf marktwirtschaftliche Verhältnisse.³⁴ Denn ein gestörtes Preissystem verändert auch Nachfrageniveaus, die damit nicht der marktwirtschaftlichen Referenz entsprechen. Schließlich war der Qualitätsdruck der internationalen Produktion in Ostdeutschland nur rudimentär spürbar, nämlich vor allem im Rahmen des Exports zum Erzielen von Devisen, weshalb sich eine langanhaltende Verschlechterung der Qualität der Produkte ergab, die nur ungenügend in der Wirtschaftsrechnung der DDR berücksichtigt wurde.

In drei Schritten soll daher versucht werden, die Wirtschaftsleistung der DDR nachzuzeichnen: durch Ermittlung eines Anfangsniveaus Ende der 40er Jahre, den Ausweis eines Endniveaus zum Zeitpunkt der Wiedervereinigung und dem Modellieren der Entwicklung in der dazwischenliegenden Zeit.

Wirtschaftliche Entwicklung in der DDR-Statistik

Das Statistische Jahrbuch der DDR von 1989,³⁵ das weitgehend von bekannten Manipulationen befreit ist, zeichnet die wirtschaftliche Entwicklung der DDR im Rahmen des „Material Product Systems“ nach. Diese Art der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung unterscheidet sich vom marktwirtschaftlichen „System of National Accounts“ – neben einer anderen Begrifflichkeit – vor allem durch das Ausklammern einer Vielzahl von Dienstleistungen als nichtproduktive Sektoren. Zu einem Nettoproduct der produktiven Bereiche als originäre Wertschöpfung sind Abschreibungen zu addieren, um ein Bruttoprodukt zu erhalten. Unterstellt man, daß die nichtproduktiven Bereiche, die anfänglich rund 10%, später 20% der Beschäftigten umfaßten, ähnliche Produktivitäten besitzen,

³⁴ Vgl. hierzu die Vorgehensweise bei RITSCHL, A.; SPOERER, M.: Das Bruttosozialprodukt in Deutschland nach amtlichen Volkseinkommens- und Sozialproduktstatistiken 1901-1995. Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte No. 2, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen im internationalen Vergleich. Akademie-Verlag: Berlin 1997, S. 27-54.

³⁵ FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG: War die DDR am Ende wirklich 1,74 Billionen Ost-Mark wert? Ausgabe vom 25.3.1995, S. 16.

läßt sich ein korrigiertes Bruttoprodukt errechnen. Teilt man dies durch die Bevölkerungszahl, so erhält man das korrigierte Pro-Kopf-Bruttoprodukt. Dessen Wachstumsrate, auf dem 40%-Niveau des Jahres 1950 aufgesetzt, liegt mit 5,2% über dem Wachstum des bundesdeutschen Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukts von 4%. Damit hätte sich eine Annäherung ergeben, die zum Zeitpunkt der Währungsunion bei 67% gelegen hätte. Weiterhin wäre das Niveau der Wirtschaftsleistung der DDR von 1989 äquivalent dem Niveau der neuen Bundesländer von 1999 gewesen – ein Aspekt, der später noch einmal aufgegriffen wird.

Das Ausgangsniveau

In Preisen von 1985 lag das westdeutsche Pro-Kopfeinkommen des Jahres 1950 bei rund 7 800 DM und das Ostdeutschlands bei rund 2 700 Mark.³⁶ Durch die Währungsreform, zunächst im Westen, dann im Osten, hatte sich bereits früh eine wirtschaftliche Trennung vollzogen, die durch das Abschotten des ostdeutschen Währungsraums von westdeutschen Importen (insbesondere Stahl und Steinkohle) und eine Verhärtung infolge der Berlinblockade stark zugenommen hatte. In Berlin konnte schon sehr früh die unterschiedliche wirtschaftliche Entwicklung verfolgt werden: Bereits kurz nach den Währungsreformen veränderte sich der Umtauschkurs von politisch gesetzt 1:1 auf tatsächlich 1:3 bis 1:5. Auf der Basis der Lebenshaltungskosten waren die Einkommensverhältnisse in der Größenordnung 1:4 bis 1:5 anzusetzen.³⁷

³⁶ Die Angaben sind entnommen MADDISON A., a. a. O., sowie den statistischen Jahrbüchern der Bundesrepublik Deutschland und der DDR. Insbesondere das Statistische Jahrbuch der DDR von 1989 wird als Referenz der langen Reihen verwendet, weil die systematischen Manipulationen der Datensätze dort korrigiert sind.

³⁷ LANDESZENTRALBANK IN BERLIN UND BRANDENBURG: Jahresbericht 1998. Berlin 1998. – LUDWIG, U.; STÄGLIN, R.; STAHLER, C.: Verflechtungsanalysen für die Volkswirtschaft der DDR am Vorabend der deutschen Vereinigung. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Heft 163, 1996. – LUDWIG, U.; STÄGLIN, R.: Die gesamtwirtschaftliche Leistung der DDR in den letzten Jahren ihrer Existenz – Zur Neuberechnung von Sozialprodukten für die ehemalige DDR, Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte Nr. 2: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen im internationalen Vergleich. Akademie-Verlag: Berlin 1997, S. 55-81.

Dieser eher nachfrageseitigen Sicht, die stark von den Preisen für nichthandelbare Güter determiniert wird, ist die angebotsseitige Sicht gegenüberzustellen. Sie weist aus, daß in Ostdeutschland der industrielle Kapitalstock in den dreißiger Jahren leicht über dem des Westens lag, dieser aber durch den Krieg, insbesondere durch die Reparationskosten und die Demontage ganzer Industrieanlagen durch die sowjetische Besatzungsmacht, erheblich reduziert wurde. Besonders nachteilig war, daß Anlagen, die künftig als Schlüsseltechnologien (Feinmechanik, Elektrotechnik, Chemie, Fahrzeugbau usw.) die Wettbewerbsfähigkeit international definierten, hiervon besonders betroffen waren. Als Folge lag nach dem Krieg das industrielle Anlagevermögen bei allenfalls zwei Drittel des Westens.³⁸ Faßt man diese beiden Aspekte zusammen, so erscheint ein Ausgangsniveau der ostdeutschen Wirtschaft von etwa 40% des westdeutschen Niveaus im Jahre 1950 als durchaus plausibel. Diese Entwicklung wird auch von einer Analyse des Energieverbrauchs in Ostdeutschland gedeckt, der bekanntlich hoch korreliert mit der wirtschaftlichen Leistung ist. Damit ergibt sich für den Osten ein Ausgangs-Pro-Kopf-Einkommen von rund 3 100 DM.

Das Endniveau

Die Analyse eines marktwirtschaftlichen Bruttoprodukts im Osten fällt vor dem Hintergrund der im Jahr 1989 weitgehend gestörten Preisrelationen und damit auch Knappheitsbedingungen ausgesprochen schwer. Im Vorfeld der deutschen Einheit lag der Währungskurs der DM in Berlin im Verhältnis zur Ostmark bei rund 1:6,5. Damit wäre das korrigierte Pro-Kopf-Bruttoprodukt der DDR von rund 23 300 M auf rund 3 600 DM oder 10% des Westniveaus (rund 34 500 DM) umzurechnen. Unterstellt man den offiziellen Wechselkurs von 1:3, der zum Zeitpunkt der Wiedervereinigung in Ost- und Westdeutschland als konsensfähig galt, errechnet sich ein korrigiertes Pro-Kopf-Bruttoprodukt von rund 7 800 DM oder 23% des westdeutschen Niveaus. Einkommensabstände zwischen 90% und 77% erschienen seinerzeit aber nieman-

³⁸ SLEIFER, J.: Planning Ahead and Falling Behind. The East German Economy in Comparison with West Germany. Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte, Beiheft 8. Akademie-Verlag: Berlin 2006.

dem plausibel, insbesondere auch vor dem Hintergrund der Tatsache, daß das Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt im Jahr 1991, dem ersten Jahr, in dem Ostdeutschland voll unter marktwirtschaftlichen Bedingungen der DM gewirtschaftet hat, bei rund 12 400 DM lag. Damit war eine Lücke von 63% gegenüber dem Westen mit einem Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt von rund 37 500 DM vorhanden. Offensichtlich hat sich hier ein Sprung ergeben, der wenig glaubhaft ist.

Wissenschaftliche Untersuchungen behaupten, im Jahre 1999 habe Ostdeutschland die wirtschaftliche Leistungskraft der DDR wiedererreicht, weil in der Zwischenzeit die Gesamtproduktion um über 35% infolge der Anpassung an marktwirtschaftliche Bedingungen zurückgegangen sei.³⁹ Nimmt man also diesen Wert des Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukts von 1999 mit rund 24 200 DM als Näherungsgröße für das Jahr 1989 der DDR an, dann hätte der Einkommensabstand pro Kopf der Bevölkerung zur Bundesrepublik bei nur 36% gelegen – einem Wert, der alle Probleme der Wiedervereinigung hätte obsolet werden lassen.

Erklärung der Brüche

Offensichtlich ergeben sich hier Brüche, die wissenschaftlich wenig erforscht und möglicherweise auch kaum sinnvoll zu belegen sind. So sank zwar die industrielle Beschäftigung erheblich, aber durch das Verfünffachen der Löhne, die bekanntlich Wertschöpfungsbestandteile sind, wurde der Beitrag der Industrie zum Sozialprodukt sogar erhöht. Der Wohnungsbestand der DDR war nicht Teil des produktiven Sektors; die Mieten lagen bei 1 M/m² und stiegen auf rund 3 DM/m² nach der Währungsunion – eine Erhöhung des Wertschöpfungsbeitrags um etwa den Faktor 10. Offensichtlich hat die Frage vom nominalen und realen Übergang unter den Bedingungen eines Regimewechsels wenig Aussagekraft, so daß es schwierig ist, einen vernünftigen Endwert sauber zu definieren. Im Gegensatz zu den osteuropäischen Reformländern gab es keine Anpassungsinflation in großem Stil; vielmehr wurden westliche Preisrelationen weitgehend übernommen.

Offensichtlich bringt es die unterschiedliche Sozialproduktberechnung mit sich, daß erhebliche

³⁹ DIW Berlin; IfW; IWH, a. a. O.

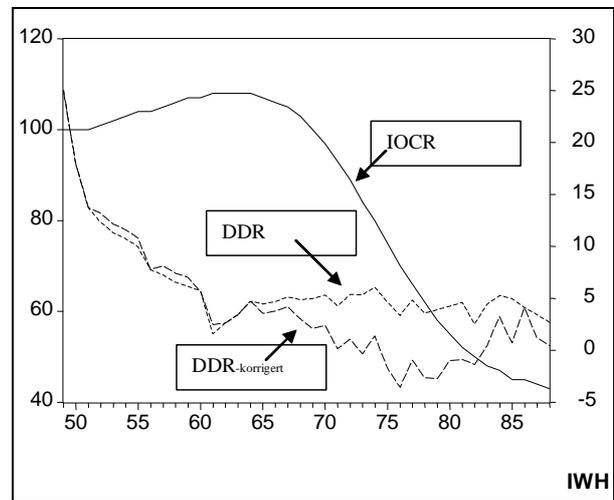
Abweichungen auftreten, die einzeln klar herausgearbeitet werden könnten, in ihrer Gesamtheit aber kaum mit einem Mikroansatz zu bewerten sind, weil die Interdependenz von Preissystemen und entsprechenden Mengen nicht abschließend zu lösen ist. Als Lösung des Problems werden zwei alternative Vorgehensweisen vorgeschlagen:

- Der eine Ansatz versucht, die Verschlechterung der Qualität der Produkte in die Berechnung einzubeziehen. Dieser Ansatz geht darauf zurück, daß in modernen Volkswirtschaften Inflation auftritt, diese aber tatsächlich zu hoch ausgewiesen wird, weil in den Produkten üblicherweise eine Qualitätsverbesserung zu finden ist. Den Untersuchungen von Boskin et al. zufolge ist ein Drittel der amerikanischen Inflation tatsächlich auf Produktverbesserungen, die sich in erhöhten Preisen niederschlagen, zurückzuführen.⁴⁰

Dieses Problem wird gelöst, indem für West- und Ostdeutschland die inkrementelle Beziehung zwischen Output und Kapital gemessen und in Relation gesetzt wird. Tatsächlich war es nämlich im Osten immer schwieriger, Verbesserungen bei gegebenem Kapitaleinsatz zu erzielen, was auch der den Technologien nicht angepaßten institutionellen Struktur, insbesondere der zentralen Planung, zuzuschreiben ist. Die entsprechende Schätzkurve auf Basis der ost- und westdeutschen Daten in Abbildung 3 weist für den Osten einen klaren quadratischen Trend aus, mit Hilfe dessen die korrigierten Bruttoproductreihen bereinigt worden sind. Es zeigt sich, daß nach einer Zeit annähernder Konstanz dieser Indikator auf rund 40% des Ausgangsniveaus abstürzt und sich erst gegen Ende der 80er Jahre zu stabilisieren beginnt.⁴¹

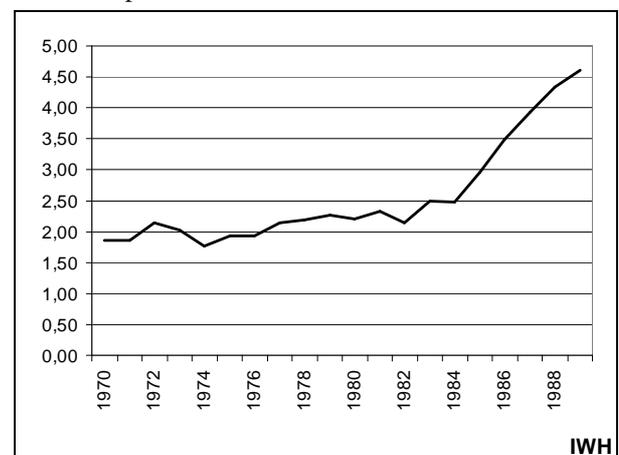
- Der zweite Ansatz geht von der außenwirtschaftlichen Position der DDR direkt aus, indem er den Richtungskoeffizienten (RiKo) einbezieht. Dieser gibt darüber Auskunft, wieviel Ostmark erforderlich waren, um eine Westmark im in-

Abbildung 3:
Entwicklung der Wachstumsrate der Wirtschaft der DDR – ursprüngliche und korrigierte Werte
- linke Skala: IOCR; rechte Skala: Wachstumsrate der Bruttoproducte -



Quelle: Blum, U., Dudley, L., 1999, a. a. O.

Abbildung 4:
Entwicklung des Richtungskoeffizienten der DDR
- Ostmark pro DM -



Quellen: IWH; Schalk A., König, H., a. a. O.

ternationalen Exportgeschäft zu verdienen.⁴²

Die Abbildung 4 zeigt, daß der RiKo zunächst lange Zeit beim Wert 2 verharrte, um Mitte der 80er Jahre stark bis auf einen Wert von 4,3 zu steigen.

Abbildung 5 faßt die Ausführungen zusammen. Im oberen Teil der Abbildung findet sich das korri-

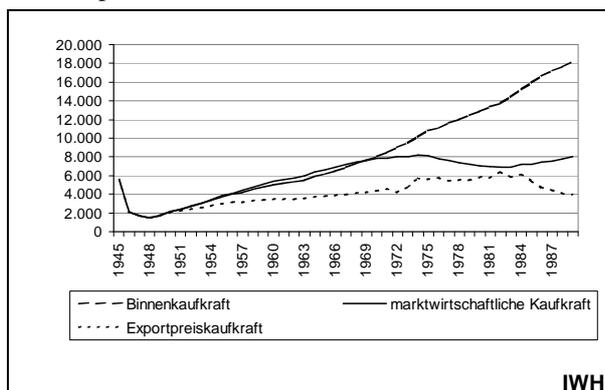
⁴⁰ BOSKIN, M. J.; DULBERGER, E. R.; GORDON, R. H.; GROLICHES, Z.; JORGENSEN, D. W.: Consumer Prices, the Consumer Price Index, and the Cost of Living. Journal of Economic Perspectives, 12, 1998, pp. 3-26.

⁴¹ BLUM, U.; DUDLEY, L., 1999 und 2000, a. a. O.

⁴² SCHALCK, A.; KÖNIG, H.: Zur Entwicklung des Kurses der Mark der DDR zu kapitalistischen Währungen seit 1949, mimeo, Deutsche Demokratische Republik 1988.

gierte Bruttoprodukt auf Basis der DDR-Statistik, das also die Originalwerte enthält, aber um Abschreibungen und um den Beitrag der nichtproduktiven Sektoren erweitert wurde und die Binnenkaufkraft darstellt. Man sieht, daß diese Reihe monoton steigt, so wie die staatlichen Einrichtungen der DDR dies auch nach außen verkündeten. Darunter findet sich die Variante, bei der das Wachstum um die nichtvollzogene Qualitätsverbesserung im Vergleich zu internationalen Produkten korrigiert wurde. Dieses korrigierte Bruttoprodukt beschreibt die marktwirtschaftliche Kaufkraft, also das Ergebnis einer Umrechnung der gesamten Wirtschaftsleistung auf marktwirtschaftliche Kalküle. Schließlich findet man darunter die Produktionsleistung aus Exportsicht, das heißt die Bewertung der inländischen Produktion anhand der Austauschraten für die Exportgüter. Diese Exportpreiskaufkraft basiert allein auf gehandelten Gütern im Geschäft mit kapitalistischen Ländern. Für diese Bewertung wird folglich ein nur sehr schmaler Teil der Wirtschaftsleistung herangezogen, nämlich der, welcher in den Export floß. Der Verschlechterung der Marktleistung in den siebziger Jahren steht eine Verbesserung der Exportsicht – aber auf zunehmend enger werdender Basis – gegenüber, auch durch den forcierten Verkauf von Produkten der Grundstoffindustrie.

Abbildung 5:
Alternative Entwicklung des Bruttoprodukts der Sowjetischen Besatzungszone und der DDR, 1945-1989
- Pro-Kopf-Einkommen in Euro von 1995 -



Quelle: Darstellung des IWH.

Man sieht deutlich, daß das Pro-Kopf-Einkommen auf Basis einer marktwirtschaftlichen Bewertung seinen Höhepunkt Ende der sechziger, Anfang der siebziger Jahre erreicht und dann absinkt.

Dies ist die Folge der Verstaatlichung, die der DDR ihre produktivsten Unternehmen nahm. In der Tat waren die mittelständischen Betriebe mit staatlicher Beteiligung, die in erheblichem Maße, vor allem bei Konsumgütern, den Export in den Westen bewerkstelligten, um im Schnitt 40% produktiver als der Rest der Wirtschaft.⁴³ Der Tiefpunkt wird im Jahre 1981 erreicht, dem Zeitpunkt der ersten Zahlungsbilanzkrise der DDR. Der „Strauß-Kredit“ machte die DDR wieder kreditfähig und ermöglichte es ihr, dringend benötigte Technologien im Ausland einzukaufen, so daß die Wirtschaft zumindest nicht weiterschrumpfte.⁴⁴ Im Jahr 1989 waren die Verhältnisse aber wieder ähnlich wie im Jahre 1981, nur mit einem zusätzlichen Schuldenberg von 30 Mrd. DM. Im berühmten „Schürer-Papier“ wurde die Alternative für die DDR deutlich beschrieben: entweder Systemwechsel oder Absenken des Wohlstandsniveaus um 30%.⁴⁵

Die RiKo-korrigierte Wirtschaftsposition entlang der Exportkaufkraft zeigt ein verzögertes Bild, weil hier die Exportfähigkeit der Produkte im Vordergrund stand, und diese wurde lange Zeit auch durch Rohstoff- und chemische Halbproduktverkäufe dominiert, für die die DDR bei der UdSSR unter dem Weltmarktpreis einkaufen konnte. Dies kam allerdings Mitte der 80er Jahre zum Stillstand. Von da an verläuft die Entwicklung dramatisch nach unten. Der hinter dieser Bewertung stehende Verfall der Exportposition wird im „Schürer-Papier“ als zentraler Grund für das Scheitern der DDR gesehen.

Das konsolidierte Bild

Faßt man die Ergebnisse in einer Grafik zusammen, so sieht man in Abbildung 6 deutlich, daß die DDR (gemessen durch die marktwirtschaftliche Kaufkraft), nach einem beeindruckenden Start aus schwierigen Verhältnissen, nie das Wohlstands-

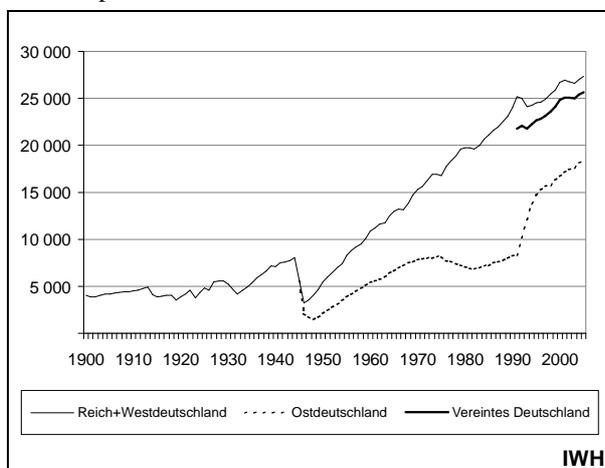
⁴³ Sogar die DDR-Statistik weist dies aus. Vgl. auch ARP, A.: VEB – Vaters ehemaliger Betrieb, Privatunternehmer in der DDR. Militzke-Verlag: Leipzig 2005.

⁴⁴ STRAUSS, F.-J.: Die Erinnerungen. Siedler: Berlin 1989. SCHALCK-GOLODKOWSKI, A.: Deutsch-deutsche Erinnerungen. rororo: Reinbek bei Hamburg 2000.

⁴⁵ SCHÜRER, G.; BEIL, G.; SCHALCK, A.; HÖFNER, E.; DONDA, A.: Analyse der ökonomischen Lage der DDR mit Schlußfolgerungen, 30. Oktober 1989.

niveau der 30er Jahre in Deutschland erreichen konnte. In der Tat erfolgte ab Anfang der siebziger Jahre eine Phase wirtschaftlicher Stagnation, verzögert durch externe Verschuldung, die aber die Erosion der Wettbewerbsposition nicht verschleiern konnte. Als die DDR 1989 zusammenbrach und die deutsche Einheit vollzogen wurde, war sie auf einem Abwärtspfad im Bereich der Infrastruktur und des Unternehmenskapitals, der nur langsam durch Neuinvestitionen überwunden werden konnte.

Abbildung 6:
Entwicklung des Nationaleinkommens in Deutschland 1900-2005
- Pro-Kopf-Einkommen in Euro -



Quelle: Darstellung des IWH.

Lehren für die Transformation

Vor diesem Hintergrund müssen viele Instrumente der Förderung des Aufbaus Ost kritisch hinterfragt werden: Ist es richtig, in einer derart unterkapitalisierten Wirtschaft Subventionen nur für Unternehmen mit einer Kapitalintensität, die weit über dem Durchschnitt Deutschlands liegt, zu geben – im Sinne der goldenen Regel der Akkumulation?⁴⁶ Reicht die Absorptionskapazität einer solchen Wirtschaft aus oder führen nicht insbesondere Transfereffekte dazu, daß ein Großteil der Hilfen von außen verpufft? Ist nicht, bedingt durch die Zerstörung des Mittelstands in den 70er Jahren, ein derartiger Engpaß bei Unternehmensfunktionen und

Unternehmensqualitäten erkennbar, daß dem Ansiedeln von Unternehmern und dem endogenen Aufbau von Führungsfunktionen erste Priorität hätte gegeben werden müssen, um langfristig eine nachhaltige Wirtschaft zu erzeugen? Und muß, vor dem Hintergrund einer Ausgangslage, die der Westdeutschlands in den 50er Jahren ähnelt, die Entwicklung doch als beeindruckend angesehen werden – wenn sie auch vermutlich zu teuer erkauft worden ist?

Eigentlich kann man alle diese Fragen mit Ja beantworten. Letztlich wird das Ergebnis dieser Analyse auch von der zunehmenden Polarisierung in der wirtschaftlichen Entwicklung des Ostens Deutschlands bestätigt. Erfolgreiche „Cluster“ mit eigenen Führungsfunktionen entwickeln sich dort, wo es der DDR nicht gelang, das Unternehmertum als glaubhaftes gesellschaftliches Konzept zu zerstören und wo eine entsprechende individuelle Disposition, oft durch die Kleinteiligkeit der auch zu DDR-Zeiten vorhandenen „Klein-VEBs“ erhalten blieb. Man findet in Gegenden, die von der Infrastruktur nicht besonders begünstigt sind (Erzgebirge, Vogtland, Thüringer Wald), eine hohe Gründungsintensität. Die von der DDR regional neu geschaffenen großindustriellen Strukturen ergaben kaum eine Vorlage für einen mittelständischen Neuanfang – und auch relativ selten für verlängerte Werkbänke. Siebzehn Jahre nach der Einheit fördert man den Osten vermutlich am besten durch das Herausstellen der Bedeutung von Unternehmertum und die Verfügbarkeit spezifischer Ressourcen der Gründungs- und Wachstumsförderung.

Ulrich Blum
(*Ulrich.Blum@iwh-halle.de*)

⁴⁶ PHELPS, E.: The Golden Rule of Accumulation: a Fable for Growthmen. American Economic Review, Vol. 51, 1961, pp. 638-643.

Beschäftigung und Kapitalbildung in Deutschland

Der Zusammenhang zwischen Beschäftigung und Kapitalbildung

Wie in den meisten EU-Ländern ist auch die Beschäftigungsentwicklung in Deutschland unbefriedigend. Langfristig hat sich ein hoher Bestand an Arbeitslosen herausgebildet, und kurzfristig ist die Beschäftigungsschwelle des Wirtschaftswachstums zu hoch, um diesen Bestand über den Konjunkturzyklus hinaus abzuschmelzen. Die Mehrheit der Ökonomen ist der Ansicht, hohe Löhne und rigide Arbeitsmarktinstitutionen seien verantwortlich für Hysterese und eine hohe Beschäftigungsschwelle. Lohnzurückhaltung, verstanden als Lohnerhöhungen unterhalb des Produktivitätsfortschritts und zu erreichen auch durch mehr Flexibilität am Arbeitsmarkt, müßte den Wiederaufbau von Beschäftigung zumindest langfristig begünstigen. Empirisch läßt sich dies allerdings nicht beobachten: Die gesamtwirtschaftliche Lohnquote ist seit 1981 trotz rückläufiger Reallöhne kontinuierlich gesunken.⁴⁷ Sie hätte aber mehr oder weniger konstant bleiben müssen, wenn Arbeit und Kapital ausreichend substituierbar wären, so wie dies *Layard und Nickell* (1986)⁴⁸ in ihrer einflußreichen Arbeit angenommen hatten. Danach besäße die Höhe des Kapitalstocks bzw. die Kapitalbildung keinen längerfristigen Einfluß auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit und es käme vielmehr darauf an, bei gegebener Kapitalausstattung die Beschäftigung durch Arbeitsmarktreformen zu erhöhen.

Was aber ist, wenn diese Substituierbarkeit nicht vorliegt? In der Tat ist eine Reihe von neueren theoretischen und empirischen Arbeiten (*Rowthorn* 1995, 1999;⁴⁹ *Glyn* 1998;⁵⁰ *Arestis und Biefong-*

Frisancho Mariscal 2000;⁵¹ aber auch *Stockhammer* 2004;⁵² *Palacio-Vera et al.* 2006⁵³) als Gegenentwurf zum Layard-Nickell-Modell zu sehen. Zweck dieser auf Deutschland gerichteten Studie ist es nun, die Hypothese zu überprüfen, wonach die Kapitalbildung eine wichtige langfristig wirkende Determinante für Beschäftigung bzw. Arbeitslosigkeit ist. Die Studie unterscheidet sich von den genannten Ansätzen in zweierlei Weise:

- Erstens untersucht sie nicht den Einfluß der Kapitalbildung auf die Arbeitslosenquote, sondern auf die Beschäftigung; die Determinanten sind für beide wahrscheinlich unterschiedlich, insbesondere was die Rolle der Arbeitsmarktinstitutionen, aber möglicherweise auch die Lohnbildung betrifft.⁵⁴
- Zweitens berücksichtigt sie nicht nur die kurzfristigen Wirkungen der Investitionen als Teil der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage, sondern blickt auch auf die langfristigen Wirkungen über ihren Kapazitätseffekt. Langfristig sind Investitionsentscheidungen ein wichtiger Beitrag zur Anpassung einer Volkswirtschaft nach Nachfrage- und Preisschocks. Ein Gleichgewicht zwischen Beschäftigungs- und Kapital-

⁵⁰ GLYN, A.: Employment growth, structural change and capital accumulation. Working Paper Series, WP 97. University of Cambridge. ESRC Centre for Business Research, 1998.

⁵¹ ARESTIS, P.; BIEFANG-FRISANCHO MARISCAL, I.: Capital stock, unemployment and wages in the UK and Germany. *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 47, 2000, No. 5, pp. 487-503.

⁵² STOCKHAMMER, E.: Explaining European unemployment: testing the NAIRU hypothesis and a Keynesian approach. *International Review of Applied Economics*, Vol. 18, 2004, No 1, pp. 3-23.

⁵³ PALACIO-VERA, A.; MARÍNEZ-CANETE, A. R.; MÁRQUEZ de la CRUZ, E.; PERZ-SOBAR QGUILAR, I.: Capital stock and unemployment: searching for the missing link. Working Paper No. 475. *The Levy Economics Institute of Board College*, 2006.

⁵⁴ Die Schwächung mancher Arbeitsmarktinstitutionen, z. B. im Bereich des „Employment Protection Law“ (EPL) vermag vielleicht die Arbeitslosenquote zu reduzieren, ebenso wie ein zu starker Rückgang des Lohns. Aber beides führt nicht automatisch zu einem Anstieg der Beschäftigungsquote; vielmehr könnte beides zur Folge haben, daß Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter den Arbeitsmarkt gänzlich verläßt.

⁴⁷ Nach Berechnungen des Statistischen Bundesamtes sanken im früheren Bundesgebiet die realen Lohnstückkosten (korrigierte gesamtwirtschaftliche Lohnquote) bis 1991 um 10 Indexpunkte auf 97,9 (1995 = 100), im vereinigten Deutschland zwischen 1991 und 2003 um 2,5 Indexpunkte (berechnet auf Stundenbasis).

⁴⁸ Vgl. LAYARD, R.; NICKELL, S.: Unemployment in Britain. *Economica*, Vol. 53, Supplement, 1986.

⁴⁹ ROWTHORN, R.: Capital formation and unemployment. *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 11, No. 1, 1995, pp. 26-40. – Ders.: Unemployment, Capital-Labour Substitution, and Economic Growth. *IMF Working Paper* 99/43, 1999.

Kasten 1:

Kapazitäts- und Einkommenseffekte der Realkapitalbildung und ihr Zusammenhang mit der Beschäftigung

Produktionstheoretische Grundlage ist eine limitationale Produktionsfunktion, die auf dem linearen Expansionspfad eine Substitutionselastizität von null und bei Abweichungen vom Expansionspfad (= Ineffizienzen) eine Elastizität von größer als null erlaubt. Diese Vereinfachung gründet in der statistischen Beobachtung, wonach sich in den meisten europäischen Ländern Beschäftigung und Investitionsquote bzw. Kapitalbestand gleichgerichtet entwickeln. Eine Review-Arbeit von *Rowthorn* aus dem Jahr 1999 zeigt auch, daß der Median aus 33 ökonometrischen Studien eine Substitutionselastizität von 0,58 erbrachte, in den meisten Fällen aber darunter lag.^a Ökonomisch bedeutet dies, daß nur ein kleinerer Teil der Faktorinputs in einer Substitutionsbeziehung steht, der größere Teil dagegen in einem komplementären Zusammenhang. Mit anderen Worten: In einem komplementären Verhältnis spielt der relative Faktor- oder Güterpreis keine Rolle für Investitionsentscheidungen, die den Einsatz von Technologie oder Arbeit betreffen. Ein Reallohnrückgang führt dann nicht zu einem kompensierenden Anstieg der Beschäftigung, so daß die Lohnquote sinkt, so wie dies auch tatsächlich für die deutsche Wirtschaft beobachtet werden konnte. Wenn Beschäftigung und Output einer Volkswirtschaft in einem durch die Technologie bestimmten festen Verhältnis α stehen, gilt dies auch für das Verhältnis zwischen maximal möglicher Beschäftigung und gegebenem Kapitalstock:

$$(1) \quad N_{\max} = \alpha Y_{\max} \quad \text{und} \quad (2) \quad Y_{\max} = \frac{1}{v} K \quad \text{sowie}$$

$$(2) \quad N_{\max} = \frac{\alpha}{v} K \quad \text{mit } v \text{ als Kapitalkoeffizienten.}$$

Die maximal mögliche Beschäftigung nimmt zu, wenn der Kapitalstock expandiert. Es gilt für die Wachstumsrate der maximalen Beschäftigung

$$(3) \quad n_{\max} = \frac{1}{v} \frac{I}{Y_{\max}} \quad \text{mit } I = \Delta K ,$$

d. h., die Wachstumsrate ist bei gegebenem Kapitalkoeffizienten von der gleichgewichtigen Investitionsquote abhängig. Kurzfristig gilt ebenso:

$$(4) \quad N = \alpha Y \quad \text{bzw.}$$

$$(5) \quad Y = \frac{1}{s} I ,$$

d. h., die aktuelle Beschäftigung hängt vom aktuellen Output der Volkswirtschaft bei gegebener privater Sparneigung ab. Die kurzfristige Änderungsrate der Beschäftigung lautet:

$$(6) \quad n = \frac{1}{s} \frac{\Delta I}{Y} ,$$

d. h., sie bewegt sich in Abhängigkeit von der kurzfristigen Investitionsdynamik. Im Gleichgewicht entspricht der Einkommenseffekt der Investition ihrem Kapazitätseffekt. Nur unter diesen Umständen können die Unternehmen diejenige Kapazitätsauslastung realisieren, die sie für notwendig ansehen, um die Preise zu erzielen, die ihnen die angestrebte Rentabilität ihrer Investitionen sichert. Es gilt somit

$$(7) \quad \frac{\Delta I}{I} = \frac{s}{v} \frac{Y}{Y_{\max}}$$

als Investitionsfunktion. Die Investitionen der Unternehmen sind somit vom aktuellen Grad der Kapazitätsauslastung sowie von der Harrod'schen befriedigenden Wachstumsrate der effektiven Nachfrage (s/v) abhängig. Normalerweise weichen Einkommens- und Kapazitätseffekt voneinander ab. Für den Anpassungspfad gilt dann:

$$(8) \quad \frac{dn}{dt} = j(n - n_{\max}) \quad \text{mit } 0 > j \leq 1$$

mit j als Anpassungsparameter. Der Anpassungspfad lautet dann:

$$(9) \quad n_t = \left[\frac{1}{s} \frac{\Delta I}{Y_0} - \frac{1}{v} \frac{I}{Y_{\max}} \right] e^{-jt} + \frac{1}{s} \frac{\Delta I}{Y}.$$

Gleichung (9) beschreibt, wie die Unternehmen über ihre Investitionsentscheidungen ihre Kapazität an das erwartete Niveau der Nachfrage anpassen, welches aus den Einkommen der neuen Investitionen resultiert. Nur unter diesen Umständen reduzieren sie die Risiken für Preisbildung und interner Verzinsung des eingesetzten Kapitals, die aus einer zu großen Kapazität resultieren. Gleichung (9) ist die Basis des Fehlerkorrekturmodells für die empirische Analyse, wie es in dieser Studie unter Ergänzung von weiteren Kontrollvariablen verwendet wird.

^a ROWTHORN, R.: Unemployment, Capital-Labour Substitution, and Economic Growth. IMF Working Paper 99/43, 1999.

bestandsentwicklung wird dann erreicht, wenn der Einkommenseffekt neuer Investitionen ausreichend groß ist, um die neu geschaffenen Kapazitäten im gewünschten Maße auszulasten. Andernfalls passen sich die Unternehmen über eine Reduzierung des Kapitalstocks an, denn sie können lediglich über ihre Investitionen, nicht aber über die Nachfrage aus diesen Investitionen entscheiden. Der langfristige Zusammenhang zwischen Kapitalbildung und Beschäftigungsentwicklung ist vereinfacht im Modell in Kasten 1 dargestellt.

Die hier zur Diskussion stehende Hypothese richtet den Blick der Wirtschaftspolitik auf Einflussfaktoren, die außerhalb des Arbeitsmarktes angesiedelt sind. Es stellt sich dann insbesondere die Frage, wie die Geldpolitik und die Fiskalpolitik (aktuelles Stichwort: Unternehmenssteuerreform) nachhaltig jene Investitionen auslösen könnten, die notwendig wären, um zumindest das Beschäftigungsniveau aufrechtzuerhalten bzw. – bei hoher Unterbeschäftigung – wieder zu erhöhen.

Wie sich das Bild für Deutschland darstellt

Aus der Perspektive dieser Studie heraus faßt Tabelle 1 die wichtigsten Trends in Deutschland seit 1961 zusammen:

Die ersten drei Spalten zeigen, wie weit sich die Beschäftigung an das Wachstum der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15-65) anpaßte. Für die frühere Bundesrepublik (hier: Angaben bis 1990)⁵⁵ ist eine besonders hohe durchschnittliche

Zuwachsrates der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in den 80er Jahren als Folge massiver Zuwanderung seit 1985 zu verbuchen. Aber während in der alten Bundesrepublik die Zahl aller Erwerbstätigen bis 1980 im großen und ganzen Schritt mit der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter hielt, öffnete sich bereits im Zeitraum 1970 bis 1990 eine Lücke zwischen den Zuwachsrates des Arbeitsangebots auf der einen und des sog. Arbeitsvolumens, d. h. der Zahl der geleisteten Arbeitnehmerstunden, auf der anderen Seite. Betrachtet man nun nur noch Gesamtdeutschland seit 1992 (ohne den Sondereffekt des Jahres 1991), fällt der Rückgang der Wachstumsrate der erwerbsfähigen Bevölkerung unter die Rate der 70er Jahre auf. Dabei erreichte der Saldo der Zuwanderung aus dem Ausland erst 1992 seinen Höhepunkt und nahm danach stetig ab. Ins Auge fällt nun aber auch der kontinuierliche Rückgang im Arbeitsvolumen. Zusammengefaßt kann konstatiert werden, daß sich die früher enge Korrelation zwischen dem Wachstum des Arbeitsangebots und dem Wachstum der Beschäftigung spätestens seit Beginn der 1980er Jahre gelockert hat. Sondereffekte aus der deutschen Vereinigung haben diesen allgemeinen Trend offenbar nicht ausgelöst, sondern zeitweise überlagert.

Vergleicht man diese Entwicklung nun mit der Wachstumsrate der Bruttoanlageinvestitionen (bzw. auch des „Nettokapitalbestands“), so wird ebenfalls eine langfristig rückläufige Tendenz sichtbar. Besonders auffällig ist die Halbierung der durchschnittlichen Wachstumsrate des Nettokapitalstocks in den 80er Jahren, als sich in der alten Bundesrepublik Arbeitsangebot und Beschäftigung deut-

⁵⁵ Die deutsche Vereinigung erfolgte im Oktober 1990; das erste volle Jahr für Gesamtdeutschland ist demnach 1991. Jahresdurchschnittlich gesehen schlägt sich in der durch-

schnittlichen Zuwachsrates für die 80er Jahre also bereits der statistische Anstieg einer gesamtdeutschen Zahl für ein Drittel des Jahres 1990 erhöhend nieder.

Tabelle 1:

Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, Erwerbstätige, Arbeitsvolumen der Arbeitnehmer, Bruttoanlageinvestitionen und Nettokapitalstock: durchschnittliche Wachstumsraten
- in % pro Jahr 1961-2005 -

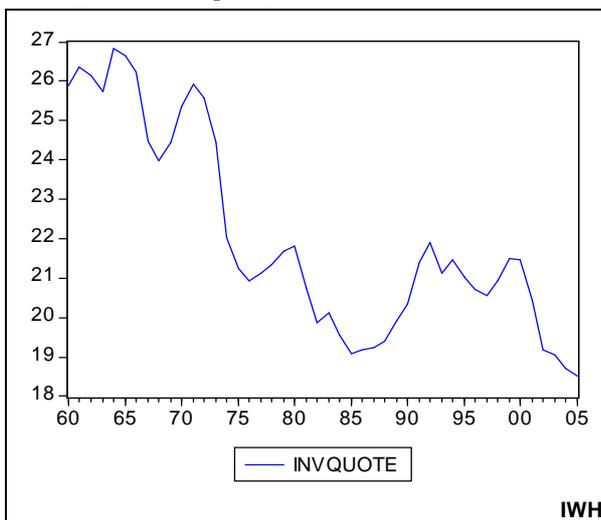
	Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ^a	Erwerbstätige ^a	Arbeitsvolumen Arbeitnehmer ^b	Kapitalbildung ^c	
				Bruttoanlageinvestitionen	Nettokapitalbestand
1961-1970	0,1	0,2	0,0	1,7	5,5
1971-1980	0,4	0,4	-0,3	-1,0	5,5
1981-1990	1,3	1,1	0,0	0,6	2,1
1992-2005	0,3	0,0	-0,8	-1,7	1,9

^a Personen. – ^b Millionen geleistete Arbeitsstunden. Die Daten 1961-1970 sind nicht vollständig kompatibel mit den Daten 1971-2005. – ^c Euro, Preise von 2000.

Quellen: AMECO Datenbank; Statistisches Bundesamt Wiesbaden; IAB (Arbeitsvolumen); Berechnungen des IWH.

licher als zuvor auseinander zu entwickeln begannen. Dieser Trend setzt sich dann auch für Gesamtdeutschland fort, besonders deutlich, wenn man das Ausnahmejahr 1991 außer acht läßt. Einen ähnlichen Trend zeigt die Entwicklung der Investitionsquote (vgl. Abbildung 1). Offensichtlich reicht die Realkapitalbildung in der Wirtschaft nicht mehr aus, um genügend Arbeitsplätze zur Absorption des Zuwachses der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter zu schaffen.

Abbildung 1:
Anteil der Bruttoanlageinvestitionen^a am Bruttoinlandsprodukt
- in % (Investitionsquote)^b -



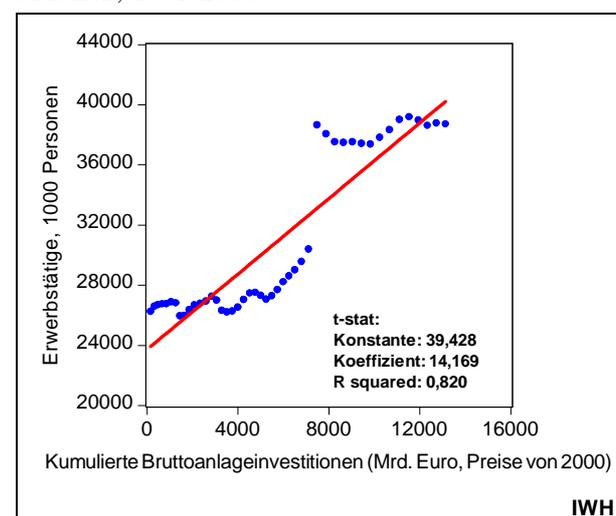
INVQUOTE: Investitionsquote. – ^a Gesamtwirtschaft; Preise von 2000. – ^b Seit 1991 Gesamtdeutschland.

Quellen: AMECO-Datenbank; Darstellung des IWH.

Eine andere Perspektive macht die Art des Zusammenhangs deutlich, die zwischen der Zahl der Erwerbstätigen und den kumulierten Bruttoanla-

geinvestitionen im Zeitraum 1961 bis 2005 bestand (vgl. Abbildung 2). Die bivariate Regressionsgerade zeigt eine signifikante positive Korrelation zwischen diesen beiden Aggregaten mit einem hohen Erklärungsgehalt (*R-squared*), die es nahelegt, eine komplementäre Beziehung zwischen beiden Produktionsfaktoren anzunehmen. Die Abbildung zeigt auch einen starken Bruch, der durch die deutsch-deutsche Vereinigung 1990/1991 ausgelöst wurde,⁵⁶ und der in entsprechenden Darstellungen für die anderen EU-Länder nicht besteht.

Abbildung 2:
Erwerbstätige und kumulierte Bruttoanlageinvestitionen, 1961-2005^{a,b}



^a Gesamtwirtschaft; Preise von 2000. – ^b Seit 1991 Gesamtdeutschland.

Quellen: AMECO-Datenbank; Darstellung des IWH.

⁵⁶ Dieser Bruch kommt stärker in Darstellungen zum Vorschein, die das Arbeitsvolumen oder den Nettokapitalstock beinhalten.

Empirische Strategie, Variablen und Daten

Die empirische Vorgehensweise umfaßt zwei Schritte. Der erste Schritt besteht darin, ein Modell zu testen, welches in Einklang mit dem theoretischen Hintergrund steht (Modell 1). Der zweite Schritt dient der Überprüfung der Robustheit der ökonometrischen Ergebnisse. Zu diesem Zweck wird das Modell mit dem Virus einer alternativen Theorie „geimpft“, um das Verhalten der Variablen zu überprüfen (Modell 2). Die Schätzungen erfolgen mit einem Fehlerkorrekturmodell, welches die kurz- und langfristigen Eigenschaften der Beziehungen zwischen Beschäftigung und erklärenden Variablen beschreibt (siehe Kasten 2).

In Modell 1 wurden folgende Variablen getestet: das Arbeitsvolumen der Arbeitnehmer (N) als zu erklärende Beschäftigungsvariable und Investitionsquote (IQ), Kapazitätsauslastung (C), Terms-of-Trade (M) als erklärende Variablen. Dem Arbeitsvolumen wurde der Vorzug gegenüber anderen Beschäftigungsindikatoren eingeräumt, weil damit Verzerrungen ausgeschlossen werden, die mit Änderungen in der durchschnittlichen Arbeitszeit einhergehen (wachsende Anteile von Teilzeitarbeit zum Beispiel). Alle Variablen gehen sowohl in Gestalt ihrer Veränderungsrate (kurzfristige Beziehung) wie auch ihrer logarithmisierten Niveaus (langfristige Beziehung) in die Schätzungen ein. Alle Variablen sind in der Form ihrer Veränderungsrate stationär mit Ausnahme der Kapazitätsauslastung, die auch als Niveauvariable stationär ist. Als zusätzliche Variable wird mit M der Einfluß einer Veränderung der Importquote als Folge von Terms-of-Trade-Schocks getestet. Eine reale Aufwertung führt zu einem Anstieg der Importquote und damit zu sinkender Beschäftigung. Die logarithmisierten Niveauvariablen bilden den Fehlerkorrekturterm und entsprechen den Residuen der Langfristbeziehung. In der Schätzung müssen die Koeffizienten der Langfristbeziehung das von der Theorie erwartete Vorzeichen annehmen, dies wäre ein positives Vorzeichen für IQ , C sowie ein negatives Vorzeichen für M . Dies entspricht einem negativen Vorzeichen für die Residuen in der Schätzung, für die ferner Stationarität gelten muß (mit wachsendem t werden sie immer kleiner). Ökonomisch bedeutet die Stationarität der Residuen, daß Beschäftigung und Kapitalakkumulation

langfristig konvergieren, d. h. sich auf einen *steady state* hin bewegen. Dagegen können die Koeffizienten für die Kurzfristbeziehung sowohl negativ wie auch positiv ausfallen, da in einem konkreten Jahr eine Abweichung vom längerfristigen Anpassungspfad möglich ist.

Die Ergebnisse dieses Modells wären relativ uninteressant, selbst wenn die erwarteten Vorzeichen und Signifikanzen einträfen, wenn sie nicht mit Blick auf alternative Spezifizierungen robust wären. Die Kapitalbildung könnte ja auch auf das Arbeitsangebot (L) reagieren, etwa über den neoklassischen Preismechanismus flexibler Löhne und über die Kapitalintensität. In diesem Falle würde ein steigendes Arbeitsangebot, bei ausgelastetem Kapitalstock und gegebenen Preisen zu einem sinkenden Reallohn und zu mehr Beschäftigung führen. Aus diesem Grunde wird im zweiten Schritt das Modell mit dem Virus der Substitutionshypothese „geimpft“, d. h., es wird als zusätzliche Variable das Arbeitsangebot und damit implizit der neoklassische Reallohnmechanismus einbezogen. Es liegt auf der Hand, daß bei relevanten Substitutionsbeziehungen ein Vorzeichenwechsel in der Langfristbeziehung für die Kapitalbildungsvariable eintreten müßte. Dies wäre ein Hinweis darauf, daß dem Preis des Faktors Arbeit eine erhebliche Bedeutung für die Beschäftigung einzuräumen wäre. Darüber hinaus müßte der Koeffizient für das Arbeitsangebot einen Wert von nahezu eins annehmen (als Elastizität der Arbeitsnachfrage hinsichtlich des Angebots).

Die für die Kapitalbildung, das Bruttoinlandsprodukt, das Arbeitsangebot und die Terms-of-Trade verwendeten Zeitreihen entstammen der AMECO-Datenbank der EU-Kommission. Die Investitionsquote ist das Verhältnis zwischen Bruttoanlageinvestitionen (gesamte Wirtschaft und Preise von 2000) und realem Bruttoinlandsprodukt. Auf die ebenfalls in der AMECO-Datenbank verfügbare Reihe „Nettokapitalstock“ als Grundlage für eine „Akkumulationsrate“ wurde wegen der bekannten methodischen und theoretischen Vorbehalte verzichtet.⁵⁷ Methodische Vorbehalte gibt es auch, für

⁵⁷ Erstens ist die Bewertung des Kapitalstocks statistisch schwierig, weil der Wert von den Rentabilitätserwartungen potentieller Käufer abhängt. Zweitens ist die Ermittlung des Kapitalstocks durch die Bewertung der Abschreibungen

Kasten 2:
Empirische Modelle

Die in Gleichung (9) dargestellte Kapitalbildungsvariable kann in ein Fehlerkorrekturmodell entweder als Investitionsquote oder aufgesplittet in Investitionen und Bruttoinlandsprodukt (als aggregierte Nachfrage) eingehen. In dieser Studie wird der erste Weg gewählt. Das Fehlerkorrekturmodell 1 lautet in seiner Grundform wie folgt:

$$(10) \quad \Delta \ln N_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln IQ_t + \beta_2 \Delta \ln X_t + \beta_3 FK_{t-1},$$

wobei N und IQ die Beschäftigung bzw. die Investitionsquote sind. X ist ein Vektor verschiedener zusätzlicher Testvariablen (Terms of Trade, Kapazitätsauslastungsgrad, verzögerte Variablen und Dummies). FK ist der Fehlerkorrekturterm und entspricht den Residuen aus der Langfristbeziehung. β_3 gibt die Anpassungsgeschwindigkeit an die Gleichgewichtsbeziehung wider und entspricht dem j -Parameter in den Gleichungen (8) und (9). Die langfristige Beziehung wird durch den kointegrativen Teil des Modells mit der Konstanten sowie den logarithmierten Niveauvariablen beschrieben, die kurzfristige Beziehung enthält dagegen die Wachstumsraten der Variablen ($\Delta \ln$). Die Schätzung der langfristigen Beziehung erfolgt über die Kointegrationsgleichung

$$(11) \quad FK_t = \alpha_0 \ln N_t - \alpha_1 - \alpha_2 \ln IQ_t - \alpha_3 \ln X_t.$$

Die Schätzung erfolgt in einem einstufigen Verfahren, bei dem der FK -Term in Gleichung (10) durch die verzögerten Variablen in Gleichung (11) ersetzt werden. Damit ein Fehlerkorrekturmodell sinnvoll geschätzt werden kann, müssen die Residuen der Langfristbeziehung stationär sein. Im einstufigen Verfahren ist darüber hinaus zu beachten, daß die kritischen Werte der t -Statistik für FK in Gleichung (11) über den kritischen t -Werten für die Koeffizienten der Niveauvariablen in Gleichung (10) liegen, da in letzterem Falle ein jeder Koeffizient ein Produkt ist (z. B. $\alpha_2 \beta_3$), aber ausschlaggebend für die Existenz einer Kointegrationsbeziehung ausschließlich der t -Wert für β_3 ist. Weiterhin kommt es darauf an, daß zumindest in der langfristigen Beziehung die Variablen die von der Theorie her zu erwartenden Vorzeichen erhalten. Das bedeutet, daß die Investitionsquote in (10) ein positives und in (11) ein negatives Vorzeichen aufweisen muß (entsprechend N ein negatives bzw. positives Vorzeichen).

Während für die Variablen Erwartungen hinsichtlich des Vorzeichens formuliert werden können, gilt dies nicht für die Konstante, in der sich nicht nur Produktivitätstrends, sondern auch Änderungen anderer Parameter (z. B. des Kapitalkoeffizienten oder der Sparquote) ausdrücken können.

Das Fehlerkorrekturmodell 2 lautet:

$$(12) \quad \Delta \ln N_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln IQ_t + \beta_2 \Delta \ln X_t + \beta_3 \Delta \ln L_t + \beta_4 FK_{t-1}.$$

Gegenüber (10) ist in (12) und der komplementären FK -Schätzung lediglich das Arbeitsangebot L als explizite Variable hinzugekommen.

Die Autokorrelation der Schätzungen wird mit der Q -Statistik (20 Lags) überprüft; das Aikike- bzw. Schwarzinformationskriterium dient zur objektiven Festlegung der Lag -Länge. CUSUM- und CUSUM-squared-Tests überprüfen die Stabilität der Ergebnisse. Alle Schätzungen erfolgen mit OLS.

Regressionen die kumulierten Bruttoanlageinvestitionen zu verwenden. In der Investitionsquote, die zwei Bruttogrößen aufeinander bezieht, wird das Problem der Abschreibungen dagegen gemildert. Das Arbeitsangebot wird an der Zahl der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter zwischen 15 und 64 Jahren (*labour force*) gemessen. Die Terms of Trade sind als Exportpreisindex zu Importpreisindex

berechnet. Die Kapazitätsauslastung soll den Grad der wirtschaftlichen Aktivität widerspiegeln und ist die kurzfristige bzw. zyklische Komponente mit entsprechenden Effekten für Beschäftigung und Kapitalbildung. Die Daten stammen vom ifo Institut und betreffen das Verarbeitende Gewerbe.⁵⁸ Die Beschäftigung wird als Arbeitsvolumen der Arbeitnehmer gemessen; die entsprechende Zeitreihe entstammt Angaben des Statisti-

problematisch. Aus diesem Grunde arbeitet diese Studie mit den Bruttoanlageinvestitionen.

⁵⁸ Ohne Nahrungs- und Genußmittel.

Tabelle 2:
Ergebnisse der Schätzungen

	Fehlerkorrekturschätzung (einstufiges Verfahren); abhängige Variable: Veränderungsrate des Arbeitsvolumens der Arbeitnehmer		
	(1.1)	(1.2)	(2.1)
Kurzfristvariablen			
$\Delta \ln IQ$	0,186***	0,284***	0,309***
$\ln C$	0,125***	--	--
$\Delta \ln N(-1)$	0,105**	0,096*	--
$\Delta \ln L$	--	--	0,098*
Langfristvariablen^a			
$\ln N(-1)$	-0,423***	-0,538***	-0,611***
Konstante	3,775***	5,309***	4,3907***
$\ln IQ(-1)$	0,080**	0,129***	0,201***
$\ln L(-1)$	--	--	0,151**
Vereinigungs-dummy	0,085***	0,109***	0,070**
1991-Dummy	0,160***	0,139***	0,165***
R ²	0,956	0,946	0,951
Q-Stat. (20 lags) (t-Werte)	0,805	0,234	0,148
Resid (t-Werte) ^b	-3,986**		-4,079*

*** 1 %, ** 5 %, *** 10 % Signifikanz; C: Kapazitätsauslastung; IQ: Investitionsquote, N: Arbeitsvolumen Arbeitnehmer; L: Arbeitsangebot. – ^a Division der Koeffizienten mit dem „Speed-adjustment“-Parameter ergibt die Koeffizienten der Kointegrationsschätzung mit der entsprechenden Vorzeichenänderung. – ^b Kritischer t-Wert bei drei Langfristvariablen (und Konstanter) und 46 Beobachtungen liegt bei -3,915 für das 5%-Niveau, und bei vier Variablen bei -3,975 auf dem 10%-Niveau. Die t-Werte der Kointegrationsschätzung liegen zwischen 4 und 156.

Quelle: Schätzungen des IWH.

schen Bundesamtes Wiesbaden bzw. des IAB. Sie könnte allerdings einen Bruch enthalten: Die bis zum Jahre 1969 vorliegenden Daten des IAB entsprechen nicht der Konzeption der ESVG 95 (Daten ab 1970), weshalb eine entsprechende Dummy-Variable (1961-1969 = 0, ab 1970 = 1) gesetzt wurde. Alle Schätzungen enthalten eine weitere Dummy-Variable mit dem Wert 0 für den Zeitraum 1961 bis 1991 und 1 ab 1992. Damit soll der längerfristige Entwicklungsbruch in den Zeitreihen, der durch die Wiedervereinigung entstanden ist, repräsentiert werden.

Schätzergebnisse

Es werden im folgenden nur die signifikanten Schätzergebnisse berichtet; in allen Schätzungen erwies sich die Terms-of-Trade-Variable als insignifikant, ebenso jene Dummy-Variable, die einen möglichen Bruch in der Erfassung des Arbeitsvolumens abdecken soll. Die erste Schätzung betrifft Modell 1, welches in zwei Varianten geschätzt wurde (vgl. Tabelle 2).

In der Langfristbeziehung traten alle Variablen mit den erwarteten Vorzeichen auf. Der Koeffizient für das verzögerte Beschäftigungsniveau ist negativ, und seine Höhe berichtet, wie schnell sich das Beschäftigungsniveau an die Investitionsquote anpaßt. Der positive Koeffizient der Investitionsquote signalisiert eine überwiegend komplementäre Beziehung zwischen Kapital und Beschäftigung. Die Konstante erweist sich als positiv, was möglicherweise damit zu erklären ist, daß der Trendanstieg der Arbeitsproduktivität (beschäftigungsvermindernd) durch einen Anstieg des Kapitalkoeffizienten und/oder Rückgang der Sparneigung (beschäftigungssteigernd) mehr als kompensiert wurde. Die Residuen der Langfristbeziehung sind stationär, so daß Investitionsquote und Beschäftigung langfristig auf einen *Steady-State* konvergieren. Die Kapazitätsauslastung in Variante 1.1 ist signifikant. Da Kapazitätsauslastung und Investitionsquote jedoch über die Investitionsfunktion (siehe Kasten 1) verbunden sind, kann Variante 1.1 ein Multikollinearitätsproblem enthalten. Eine Regression ohne Kapazitätsauslastung (Variante 1.2) erhöht in der Tat die Parameterwerte für die beiden Investitionsvariablen in der Schätzung wie auch ihr Signifikanzniveau. Die *t*-Werte sind für Niveauvariablen und das Residuum oberhalb der kritischen Werte für das 5%- bzw. 1%-Niveau. Die CUSUM-Werte liegen innerhalb der kritischen Linien (5%) und signalisieren Stabilität. In beiden Schätzungen erreicht das Bestimmtheitsmaß ca. 95%, und die Q-Statistik berichtet nur eine geringe Autokorrelation.

Das wichtigste Ergebnis der Schätzung von Modell 2 ist der ausgebliebene Vorzeichenwechsel für die Kapitalbildungsvariable im langfristigen Abschnitt der Schätzung, nachdem das Arbeitsangebot als Variable einbezogen wurde (Tabelle 2, Spalte 2.1). Darüber hinaus liegt die Elastizität der

Beschäftigung in Bezug auf das Arbeitsangebot weit unter eins. Es gibt somit eine statistische Beziehung zwischen Arbeitsangebot und Beschäftigung, die jedoch von den beiden hier getesteten Theorien nicht erklärt wird. In anderen Modellspezifikationen, die hier nicht berichtet werden, neigt die Variable des Arbeitsangebots sogar dazu, insignifikant zu werden. Alle übrigen Parameter für die Qualität (Bestimmtheitsmaß, Q-Statistik, DW-Statistik) ähneln denen von Modell 1 mit einer Ausnahme: Der Stabilitätstest fiel schlechter aus.

Investitionen als zentrales Problem der Wirtschaftspolitik

Ausgangspunkt dieser Untersuchung war die Hypothese einer längerfristigen Beziehung zwischen den Entwicklungen von Kapitalbestand und Beschäftigungsstand, die anhand von Arbeitsvolumen der Arbeitnehmer und der Investitionsquote getestet wurde. Die Bedeutung arbeitsmarktpolitischer Variablen wurde bewußt nicht explizit getestet, um den Blick für andere, außerhalb des Arbeitsmarkts

liegende Politiken zu schärfen. Die Analyse führt nicht zu einer Zurückweisung der Hypothese, wonach (eine schwache) Kapitalbildung die (schwache) Beschäftigungsentwicklung bestimmt. Sie wird ferner gestützt durch die Ergebnisse eines weiteren Tests, der die Wirksamkeit der alternativen Substitutionshypothese kontrolliert. Die Ergebnisse werfen die Frage nach den wirtschaftspolitischen Konsequenzen auf. Angesichts des seit Beginn des neuen Jahrzehnts zu beobachtenden Rückgangs der Investitionsquote scheint es notwendig, das Augenmerk der Forschung stärker auf Investitionsanreize anderer Politikbereiche zu richten. Dazu gehört insbesondere die Fiskalpolitik und die mit ihr verbundene Gestaltung der steuerlichen Anreize, die Investitionen in Realkapital attraktiver als in Wertpapierdepots machen sollten. Dazu gehört auch die Frage, ob die Geldpolitik der EZB, die den gesamten Euro-Raum im Blick haben muß, möglicherweise für Deutschland zu restriktiv ausfällt.

Hubert Gabrisch
(*Hubert.Gabrisch@iwh-halle.de*)

Regulatorische Risiken – das Ergebnis staatlicher Anmaßung oder ökonomisch notwendiger Intervention?

– Ein Bericht über eine gemeinsame Konferenz
des Instituts für Wirtschaftsforschung Halle und der Handelshochschule Leipzig –

Die Regulierung von Märkten für Produkte und Dienstleistungen ist – trotz und gerade wegen der in jüngster Zeit stattfindenden Liberalisierung und Restrukturierung vieler Industrien – ein bedeutendes ökonomisches und politisches Anliegen. Wichtige Aspekte der Regulierung wurden häufig vernachlässigt. Hierzu gehören die Auswirkungen von durch die Regulierung verursachten Unternehmensrisiken und deren Konsequenzen für Unternehmen sowie für die allgemeine wirtschaftliche Leistungsfähigkeit. Regulatorische Risiken treten zum Beispiel als Konsequenz von Privatisierung und Liberalisierung, Globalisierung und Internationalisierung, Regulierung und Wettbewerbspolitik auf.

Das IWH hat daher gemeinsam mit der Handelshochschule Leipzig (HHL) einen zweitägigen Workshop zum Thema „Regulatorische Risiken“

veranstaltet. Ziel des Workshops war es, ausgewiesene Experten aus Theorie und Praxis zusammenzuführen, die über ihre Erfahrungen berichteten.

Teil I: Wissenschaftliche Beiträge

Integration von kostenbasierten Elementen in eine preisbasierte Monopolregulierung wird an Bedeutung gewinnen

Jörg Borrmann von der Universität Wien diskutierte die Auswirkungen preisbasierter Regulierungsverfahren auf optimale langfristige Investitionsniveaus (gemeinsame Arbeit mit *Gert Brunekreeft* von der Jacobs University Bremen). In den vergangenen 30 Jahren hat eine fundamentale Veränderung durch den Übergang von einer kostenba-

sierten zu einer preisbasierten Regulierung stattgefunden. Dies trifft sowohl für die Vereinigten Staaten als auch für Europa zu. Bei einer preisbasierten Regulierung werden die Preise des regulierten Unternehmens vor dem Beginn der Regulierungsperiode von einem Regulator beschränkt. Damit sind die erlaubten Preise innerhalb der Regulierungsperiode unabhängig von den tatsächlichen Kosten des regulierten Unternehmens.

Bei einer kostenbasierten Regulierung hingegen ist dem Unternehmen nur eine angemessene Kapitalverzinsung oder ein angemessener prozentualer Zuschlag auf seine Kosten erlaubt. Nach einer erfolgten Kostenreduzierung muß dann eine Preissenkung erfolgen. Neben diesen kurzfristigen Effekten gibt es jedoch auch Auswirkungen auf das Investitionsverhalten. Insbesondere in Netzindustrien sind typischerweise langfristige und hohe Investitionen notwendig, um Leistungen anzubieten. Es ist zunehmend schwieriger, weitere kurzfristige Wohlfahrtsgewinne in Netzindustrien zu realisieren. Gleichzeitig werden beispielsweise im Energiesektor Mängel an langfristigen Investitionen offensichtlich.

Für die Bewertung einer kombinierten preis- und kostenbasierten Regulierung wurden bisherige theoretische und empirische Studien untersucht. So führt eine preisbasierte Regulierung zu einer Absorption stochastischer Nachfrageschocks, sofern die Preise des regulierten Unternehmens zeitnah angepaßt werden.

Vorläufige Ergebnisse einer eigenen Analyse zum Investitionstiming zeigen auf, daß die Einbeziehung kostenbasierter Elemente in die Monopolregulierung zu einer höheren Wohlfahrt durch ein besseres Investitionstiming führen. Durch eine künftige Integration kostenbasierter Elemente in die Regulierung kann eine Balance zwischen statischer und dynamischer Effizienz erzielt werden.

Independent Service Operator (ISO) dienen der Entflechtung in Energiemärkten

Gert Brunekreeft vom Bremer Energie Institut der Jacobs University Bremen betrachtete Regulierungsandrohung und Unbundling auf Energiemärkten. Dabei droht eine Regulierungsbehörde die Entflechtung in einem vertikal integrierten Markt als Reaktion für bestimmtes Verhalten einzelner

Marktteilnehmer an. Als auslösendes Verhalten kann beispielsweise ein bestimmtes Preisniveau, eine bestimmte Rentabilität oder wettbewerbswidriges Verhalten definiert werden. Speziell für den deutschen Strommarkt ergeben sich drei wesentliche Schlußfolgerungen: Erstens erhöht die Eingriffsandrohung definitionsbedingt die Regulierungsunsicherheit. Zweitens erklärt die separate Eingriffsandrohung auf Wettbewerbsbehinderung und Netzentgelthöhe die Diskriminierung im „unregulierten“ Fall. Wird eine kollektive statt einer individuellen Drohung festgelegt, so kommt es drittens zu einem Trittbrettfahrerproblem. Damit funktioniert die Drohung nicht oder nur teilweise. Für den Fall einer Trennung (Unbundling) werden in der Regel zwei Szenarien diskutiert: Es wird ein Independent Service Operator (ISO) gebildet, der den Systembetrieb unabhängig steuert. Dabei bleiben die Anlagen weiterhin im Eigentum der vertikal integrierten Unternehmen. Im alternativen Szenario kommt es zu einer vollständigen Eigentumstrennung. In diesem Fall werden Systembetrieb und Verteilungsnetze nicht getrennt sondern gemeinsam herausgelöst. In der aktuellen Diskussion zu den ISOs werden folgende Fragen aufgeworfen: Kann eine Entflechtung die erwünschten Ziele (mehr Wettbewerb, mehr Investitionsanreiz) erreichen? Welche Aufgaben hat ein ISO? Wie ist ein ISO institutionell definiert (Eigentümer und Kompetenzen)? Wie erfolgen Investitionsentscheidungen (Entscheidungsrecht und Investitionsanreize)? Internationale Vergleiche lassen vermuten, daß es durch die Bildung von ISOs zu einer geringeren Verstärkung des Investitionsproblems kommen wird, als dies bei einer vollständigen Entflechtung der Fall sein wird. Die Entscheidung über einen Netzausbau sollte bei ISOs in einem kontinuierlichen Prozeß aller Beteiligten erfolgen, wobei der ISO die finale Entscheidung treffen sollte.

„Regulierungsferien“ als glaubwürdiges Instrument für Infrastrukturinvestition

Die regulatorischen Risiken in Telekommunikationsmärkten aus Sicht einer institutionenökonomischen Perspektive wurden von Justus Haucap von der Ruhr-Universität Bochum vorgestellt. Um die Regelungen des § 9a Telekommunikationsgesetz (TKG) ist in Deutschland eine hitzige Diskussion

entstanden. Dabei geht es um die mögliche Gewährung von „Regulierungsferien“ als Anreiz für die Erschließung neuer Märkte. Der Konflikt besteht zwischen dem Schutz von Investitionen und Innovationen (dynamischer Wettbewerb) auf der einen Seite und einer kurzfristigen Intensivierung des Wettbewerbs auf der anderen. Die Betrachtung der Investitionsentscheidung als eine Real-Option führt bei Netzindustrien zum möglichen Ausbleiben von Infrastrukturinvestitionen. Empirische Studien zum Verhältnis regulatorischer Maßnahmen und Investitionsanreizen im Telekommunikationssektor kommen zu keinem klaren Bild und genügen teilweise nicht wissenschaftlich akzeptierten Standards. Jedoch ist festzustellen, daß Regulatoren nach einer erfolgten Investition stärkeren Anreiz haben, regulierend einzugreifen als vor der Investition. Der Investor ist umso stärker „gefangen“, je standortspezifischer seine Investitionen sind.

Die Institutionenökonomik betrachtet die Regulierung als impliziten Vertrag zwischen Anbietern und Nachfragern, der von einer Regulierungsinstanz administriert wird. Regulierungssysteme sind durch Prinzipal-Agent-Probleme gekennzeichnet, insbesondere der Gefahr der Überregulierung. Regulierungsferien (Access Holidays) können Investitionen anreizen und sind als Mechanismus einfacher und insbesondere glaubwürdiger als andere Alternativen.

Reform des Regulierungsrahmens für eine Reduktion von Regulierungsrisiken notwendig

Günther Knieps vom Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik der Universität Freiburg stellte einen netzökonomischen Lösungsversuch zur Optimierung des Regulierungsrisikos vor. Eine effektive Regulierung verändert das systematische Risiko der regulierten Aktivitäten und führt zu veränderten Opportunitätskosten des eingesetzten Kapitals. Sieht man – im Gegensatz zur Literatur der Regulatory Finance – Regulierungsmaßnahmen nicht als exogen an, sind das Regulierungsinstrumentenrisiko und das Regulierungsbasisrisiko als zwei weitere Arten von Regulierungsrisiko zu betrachten. Das Regulierungsinstrumentenrisiko beschreibt die Unsicherheiten bei der Auswahl der Regulierungsinstrumente. Das Regulierungsbasisrisiko kennzeichnet die Unsicherheit, daß der Re-

gulierer in solchen Netzbereichen reguliert, die wettbewerbsfähig sind bzw. in Bereichen mit netzspezifischer Marktmacht nicht reguliert wird. Eine Kompensation von Regulierungsrisiken kann durch eine Risikoprämie oder durch Access Holidays erfolgen. Bei Abwesenheit von opportunistischem Verhalten seitens des Regulierers kann die asymmetrische Verteilung durch eine geeignete Risikoprämie kompensiert werden, jedoch existiert ein Commitment-Problem, wenn aufgrund von moral hazard bei mangelnder Selbstbindungsfähigkeit die Kompensation nicht gesichert ist. Access Holidays befreien den Investor für eine bestimmte Zeit von der Zugangsregulierung. Da sie das Problem des regulatorischen Opportunismus und der fehlenden Selbstbindungsfähigkeit nicht lösen, stellen sie kein geeignetes Instrument dar. Für eine Reduktion des Regulierungsrisikos ist vielmehr eine Veränderung des Regulierungsrahmens notwendig.

Der vorgestellte Reformvorschlag schränkt den diskretionären Handlungsspielraum der Regulierungsbehörde durch ein disaggregiertes Regulierungsmandat ein. Der Ansatz wird durch die folgenden drei Grundelemente charakterisiert: Erstens darf die Gesamtkostendeckung – einschließlich der entscheidungsrelevanten Kapitalkosten – durch den Regulierer nicht gefährdet werden. Die fehlende Selbstbindungsfähigkeit des Regulierers wird aufgehoben, da nunmehr der regulatorische Opportunismus gesetzlich unterbunden ist. Zweitens ist die Tätigkeit des Regulierers auf netzspezifische Marktmacht zu beschränken. Bei Wegfall der Marktmacht muß es zu einer Beendigung der Regulierung kommen. Die Regulierungsaktivität ist so auf den monopolistischen Bottleneckbereich zu begrenzen, in wettbewerblichen Bereichen findet keine Regulierung statt. Drittens erfolgt die Regulierung im Bereich des monopolistischen Bottleneck durch einen Price-Cap. Dies reduziert das Regulierungsinstrumentenrisiko von kombinierten input- und anreizbasierten Ansätzen.

Manipulation von Interessengruppen beeinflussen optimale Tarifstrukturen

Bernhard Wieland vom Institut für Wirtschaft und Verkehr der Technischen Universität Dresden befaßte sich mit der Einflußmöglichkeit von Interessengruppen auf die Preisregulierung. Welches Maß

an Tarifdifferenzierung verursacht die geringsten Wohlfahrtsverluste, wenn man das Bestehen von Manipulationsmöglichkeiten im politischen Prozeß berücksichtigt. Fraglich ist, ob in diesem Fall eine geringere Preisdifferenzierung bzw. ein Einheitstarif bessere Ergebnisse erzielt. Vergleicht man zwei Tarifstrukturen (grenzkostenproportionale Preise und Wahl zwischen zwei Tarifen) im natürlichen Monopol, ergeben sich bei Berücksichtigung politischer Einflußnahme folgende Ergebnisse: Der proportionale Grenzkostenaufschlag hängt vom Ausmaß der Stimmenmehrheit und vom Ausmaß des gewünschten Konsums der Mehrheit ab. Aber der Aufschlag ist für beide Gruppen gleich. Daher kann es zu hohen Wohlfahrtsverlusten durch die Festlegung eines Preises, der weit von den Grenzkosten abweicht, kommen. Jedoch sind geringe politikinduzierte Wohlfahrtsverluste zu erwarten. Bei der Festlegung von zwei Tarifen (Preisdiskriminierung zweiten Grades) kann die Majorität durch eine „geeignete“ Gestaltung des Tarifs die Finanzierungskosten größtenteils auf die Minorität abwälzen. Auch in diesem Fall stellt jedoch die Anreizkompatibilität der Minderheit eine Restriktion bei der Tarifsetzung dar. Bei insgesamt geringeren Wohlfahrtsverlusten sind größere politikinduzierte Verluste zu erwarten, die mit der Heterogenität der Gruppen zunehmen. Damit dominiert die Preisdiskriminierung die grenzkostenproportionalen Preise, weil die „normalen“ Wohlfahrtsverluste höher sind als die „politischen“ Wohlfahrtsverluste. Als Fallbeispiele dienten das deutsche Trassenpreissystem der DB von 1998 und 2001.

Für die Preisfestsetzung von Infrastruktur sollten daher auch die Beziehung zwischen Tarifstrukturen und wahrscheinlicher Manipulation durch Interessengruppen mit dem Ziel berücksichtigt werden, „manipulationsresistente“ Nutzungsgebühren zu ermöglichen.

Teil 2: Praxisbeiträge

Langfristiger Netzaufbau und -ausbau im Gasmarkt braucht Renditechancen und Planungssicherheit

Ulrich Halfmann von der Verbundnetz Gas AG (VGN) stellte erste Erfahrungen aus Sicht eines Gasversorgungsunternehmens vor. Grundsätzlich soll durch einen diskriminierungsfreien Netzzu-

gang der Wettbewerb im Gasmarkt gefördert werden. Im Gegensatz zu vor- und nachgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette bildet der Transport in Kombination mit dem Vertrieb ein natürliches Monopol. Aus EU-Sicht stellt die Entflechtung eine Voraussetzung für die Entwicklung eines wettbewerbsorientierten Gasbinnenmarktes dar. Die Regulierung der Netzzugangsentgelte ist dabei das wichtigste Instrument. Fraglich ist jedoch, ob eine Entflechtung bei den spezifischen Gegebenheiten des Gasmarktes zu höherer Wettbewerbsintensität führt. Dafür fehlen belastbare empirische Nachweise. Bedingt durch den kurzen Zeitraum läßt sich für Deutschland noch keine abschließende Erfolgsaussage für die bisher umgesetzten Maßnahmen treffen. Erfahrungen aus anderen Ländern sind nur bedingt übertragbar, da es hier eine sehr hohe Anzahl von Gasnetzbetreibern und damit einen Leitungswettbewerb auf der überregionalen Ferngasstufe gibt. Das deutsche Preisniveau ist nicht wesentlich höher als in anderen europäischen Ländern. Im Rahmen der bisherigen Kostenregulierung hat die Bundesnetzagentur einen Anteil von bis zu 28% der Netzkosten für 2006/2007 nicht anerkannt. Ab 2008/2009 ist nach einem Eckpunktepapier des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie ein Wechsel zur Anreizregulierung geplant. Damit soll es zu einer weitgehenden Entkopplung der Erlöse/Preise eines regulierten Unternehmens von seinen Kosten kommen. Zusatzgewinne können nur dann erzielt werden, wenn die Effizienzsteigerungen über den Effizienzsteigerungsvorgaben liegen. Aus Sicht der Gasnetzbetreiber ist die Erreichbarkeit bzw. Über-treffbarkeit der Vorgaben derzeit fraglich und damit eine Substanzgefährdung möglich.

Die Verbundnetz Gas AG hat zum 1. Januar 2006 mit der rechtlichen Entflechtung des Netzbetriebes begonnen. Im Rahmen des Prozesses der Verpachtung von ca. 7 000 km Leitungsnetz mit Nebenanlagen kam es im Vorfeld der Ausgründung zu erheblichem Abstimmungsaufwand. Die Investitionen und der aufgelaufene Mehraufwand durch die Regulierung betragen für die VNG mehrere Mio. Euro. Ziel ist die Loslösung des Handels von der Abwicklung des Gastransportes bzw. der Gasverteilung zwischen den Netzbetreibern. Im internationalen Kontext ist es wichtig, den Erdgasbezug auch im Wettbewerb mit aufstrebenden neuen Indu-

striestaaten zu sichern. Dabei kann es vorteilhaft sein, der existierenden Marktmacht der Gasproduzenten eine Gegenmacht auf der Nachfrageseite zuzulassen.

Kosten des Personalumbaus müssen bei regulierten Entgelten berücksichtigt werden

In einem Vortrag von *Heinz Klinkhammer* von der Deutschen Telekom Hochschule für Telekommunikation Leipzig (FH) wurden die Auswirkungen von Regulierung auf die Beschäftigung am Beispiel der Deutschen Telekom vorgestellt. Durch die Regulierungsentscheidungen der Bundesnetzagentur ist es in der Vergangenheit zu einer Veränderung der Wettbewerbsstruktur gekommen, die bei der Telekom zu einem sinkenden Personalbedarf sowie einem Verzicht auf investitionsbedingte Beschäftigung geführt hat. Bedingt durch einen sehr intensiven Preiswettbewerb sinkt das Marktpreisniveau seit Jahren kontinuierlich. Der Preisverfall erhöht den Effizienzdruck auf alle Wettbewerber. Bis 2001 entstanden in den neuen Geschäftsfeldern (Mobilfunk, Systems, Online) Arbeitsplätze, die mit Mitarbeitern im Personalüberhang des Festnetzbereiches besetzt werden konnten. Aufgrund veränderter Marktbedingungen war dieser Umbau ab 2002 nicht mehr möglich. Die Belegschaft der Telekom weist auch Ende 2005 noch einen Anteil von über 75 Prozent von Beamten und Beschäftigten mit dauerhaftem Kündigungsschutz aus. Bis 2008 wurde zusätzlich ein Verzicht auf betriebsbedingte Beendigungskündigungen vereinbart. Aus Sicht des Unternehmens müssen die Kosten des Personalumbaus (insbesondere Abfindungsprogramme und vorzeitiger Ruhestand) als besondere Lasten (nach § 31 Abs. 3 TKG) bei regulierten Entgelten berücksichtigt werden.

Eine Überregulierung schadet dem Gesamtsystem Schiene, dem Wettbewerb und den Konsumenten

Margret Suckale berichtete in ihrer Funktion als Vorstand Personal der Deutschen Bahn AG über die unternehmerische Neuausrichtung des Eisenbahnsektors und regulatorische Anforderungen. Die Deutsche Bahn bewegt sich im Spannungsfeld von staatlicher Einflußnahme und unternehmeri-

schen Zielen. Der Bund gewährleistet, daß dem Wohl der Allgemeinheit beim Erhalt und Ausbau des Schienennetzes durch die Bereitstellung von Finanzmitteln und regulatorischen Instrumenten Rechnung getragen wird. Die Bahn als Eigentümer und Betreiber der Infrastruktur wird jedoch als privatwirtschaftliches Unternehmen geführt und beabsichtigt eine Erhöhung der Verfügbarkeit und Optimierung der Nutzung der Infrastruktur sowie eine angemessene Kapitalverzinsung. In Deutschland ist das Regulierungsregime besonders umfassend. Das Eisenbahn-Bundesamt bestimmt die Angebotsdimensionierung des Netzes, Sicherheitsvorschriften und Entflechtungsvorschriften. Die Bundesnetzagentur setzt eine Zugangsregulierung der Entgelte, Trassenvergabe und Nutzungsbedingungen um. Die Zugangsregulierung ist dabei durch drei Kernziele gekennzeichnet: die Verhinderung überhöhter (Monopol-)Renditen, die Steigerung der Effizienz sowie die Verhinderung von Diskriminierung. Im europäischen Vergleich geht die Umsetzung der Liberalisierungsrichtlinien in Deutschland deutlich über die EU-Vorgaben hinaus. Eine übermäßige Ausdehnung der Regulierung führt zu einem Kostenanstieg für den Staat oder Infrastrukturnutzer, zu Doppelungen von Funktionen und Synergieverlusten sowie einem Rückgang von Investitionen und Innovationen.

Ausblick

Die Vielfältigkeit der vorgestellten Beiträge zeigt die zunehmende Bedeutung der Auswirkungen von Regulierungsregimen auf das Risiko von Unternehmen. Das Zusammenführen von theoretischen Konzepten und praktischen Erfahrungen ist daher ein besonderes Erfordernis, soll die Regulierung ein anreizkompatibles Regime etablieren. Diese Erfordernisse haben sich als eine besondere Herausforderung in den Diskussionen der Beiträge herausgestellt, die bisher noch ungenügend gelöst sind. Die Organisatoren als auch die Teilnehmer sind davon überzeugt, die Konferenz in dieser Form der Verknüpfung von Theorie und Praxis in den folgenden Jahren weiterzuführen.

Olaf Neubert
(*Olaf.Neubert@iwh-halle.de*)

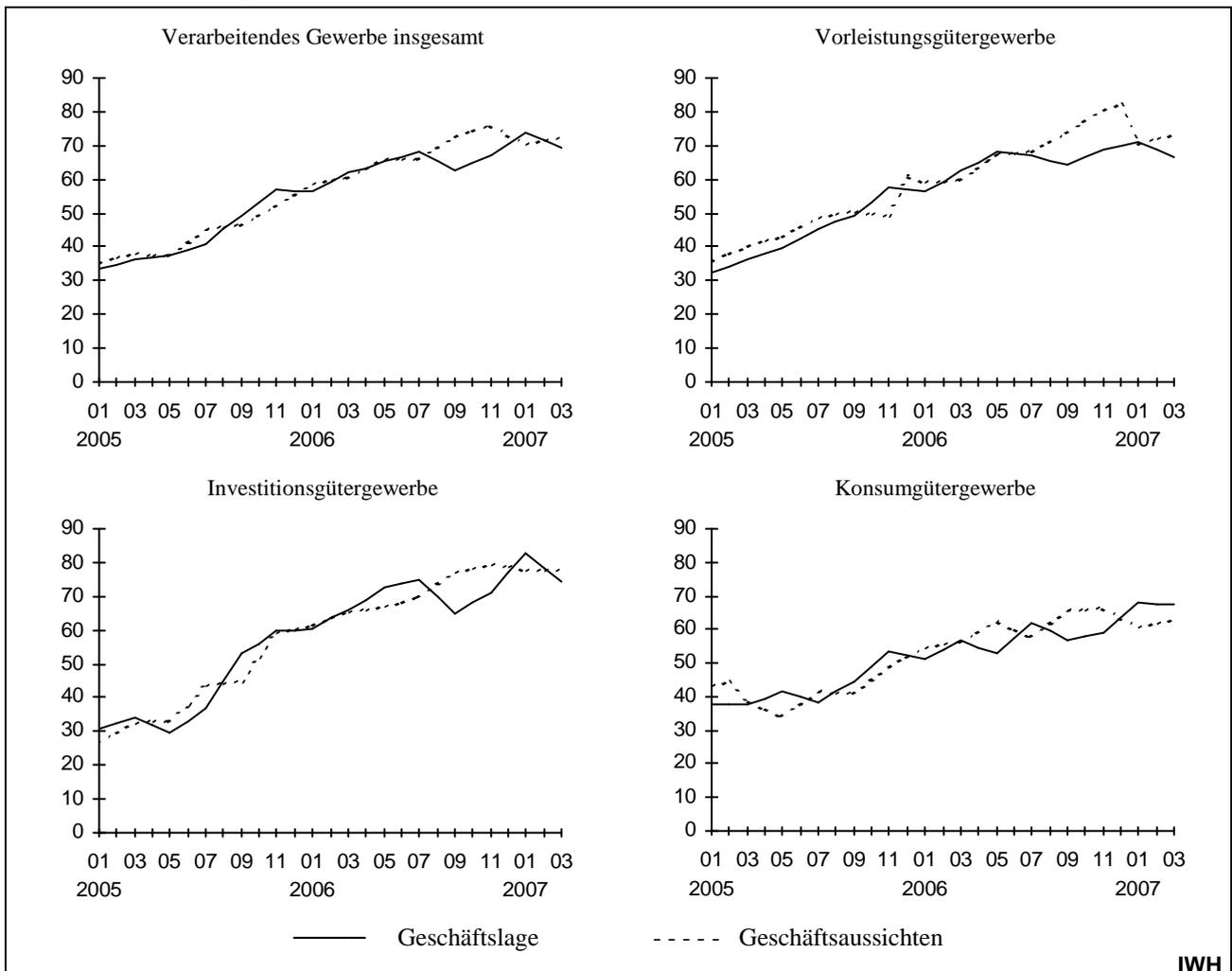
IWH-Industrienumfrage im März 2007: Geringfügige Eintrübung der Geschäftslage, Aussichten wieder leicht steigend

Am Ende des ersten Quartals 2007 hat sich das Geschäftsklima im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands leicht eingetrübt. Das zeigen die Ergebnisse der IWH-Industrienumfrage vom März unter rund 300 Unternehmen. Zurückzuführen ist dies auf die Beurteilung der aktuellen *Geschäftslage*, die gegenüber der Januarumfrage um vier Saldenpunkte zurückging, sich aber – auch im Vergleich zum Vorjahreswert – weiter auf hohem Niveau befindet (vgl. Tabelle). Die fachlichen Hauptgruppen haben in ihrer Lagebewertung zum Teil eine Richtungsänderung vollzogen. Während die Hersteller von Vorlei-

stungsgütern in etwa ihr Niveau halten, zeigt sich bei den Investitionsgüterproduzenten ein drastischer Rückgang um 17 Saldenpunkte. Bei den Herstellern von Konsumgütern ist das Verhalten umgekehrt. Sie bewerten ihre aktuelle Lage positiver als im Januar und haben wohl die Folgen der Mehrwertsteuererhöhung verkraftet.

Die Bewertung der *Geschäftsaussichten* für die nächsten sechs Monate hat sich im Vergleich zur Umfrage vom Januar kaum verändert, auch sie verbleibt auf hohem Niveau. Hier gibt es ebenfalls Unterschiede zwischen den Hauptgruppen. Die Produ-

Entwicklung der Geschäftslage und Geschäftsaussichten im ostdeutschen Verarbeitenden Gewerbe - Salden^a, saisonbereinigte Monatswerte -



^a Die Salden von Geschäftslage und -aussichten werden als Differenz aus den Prozentanteilen der jeweils positiven und negativen Urteile der befragten Unternehmen berechnet und nach dem Berliner Verfahren (BV4) saisonbereinigt. Für längere Zeitreihen siehe „Daten und Informationen/Aktuelle Konjunkturdaten“ unter www.iwh-halle.de.

Quelle: IWH-Industrienumfragen.

zenten von Vorleistungs- und Konsumgütern beurteilen ihre Aussichten wieder günstiger als zu Jahresbeginn, die Investitionsgüterproduzenten skeptischer.

Der Ausschluß saisonal bedingter Einflüsse bestätigt das Bild im wesentlichen: Die Geschäftslage wird seit Januar etwas zurückhaltender bewertet, die Geschäftsaussichten sind weiterhin sehr gut. Der Einbruch der Geschäftslage bei den Investitionsgüterproduzenten vermindert sich bei Beachtung der Saisonbereinigung. Es handelt sich wohl um eine Korrektur des ausgesprochen hohen Niveaus, das zu Jahresbeginn bestand. Unter den Maschinenbauern ist der Anteil von Unternehmen, die ihre Geschäftslage eher schlecht beurteilen, von 10% im Januar auf 18% im März angestiegen, im Fahrzeugbau von 11% auf 14%.

Die Lageeinschätzung unter den Herstellern von Vorleistungsgütern speist sich aus unterschiedlichen Bewertungen. Während unter den Chemieunternehmen der Anteil von Unternehmen mit guter oder eher guter Geschäftslage von 89% im Januar auf 96% gestiegen ist, sank er bei den Metallherzeugern leicht ab von 94% auf 91%.

Im Konsumgütergewerbe zeigt sich auch nach der Bereinigung der Angaben um saisonale Einflüsse, daß entgegen dem allgemeinen Bild die Lage derzeit günstiger beurteilt wird als die Aussichten. Vor allem Nahrungsgüterproduzenten melden gegenüber der letzten Umfrage eine spürbare Erwärmung des Geschäftsklimas.

Cornelia Lang
(*Cornelia.Lang@iwh-halle.de*)

Geschäftslage und Geschäftsaussichten laut IWH-Umfragen im ostdeutschen Verarbeitenden Gewerbe
- Vergleich der Ursprungswerte mit Vorjahreszeitraum und Vorperiode, Stand März 2007 -

Gruppen/Wertungen	gut (+)			eher gut (+)			eher schlecht (-)			schlecht (-)			Saldo		
	Mrz. 06	Jan. 07	Mrz. 07	Mrz. 06	Jan. 07	Mrz. 07	Mrz. 06	Jan. 07	Mrz. 07	Mrz. 06	Jan. 07	Mrz. 07	Mrz. 06	Jan. 07	Mrz. 07
	in % der Unternehmen der jeweiligen Gruppe ^a														
Geschäftslage															
Industrie insgesamt	34	43	44	46	43	40	17	12	15	3	2	1	61	72	68
Hauptgruppen^b															
Vorleistungsgüter	28	40	41	54	44	43	13	16	15	5	0	1	64	68	67
Investitionsgüter	44	50	57	36	43	27	20	4	15	0	3	1	61	85	68
Ge- und Verbrauchsgüter	31	40	36	46	42	49	21	16	13	2	2	2	55	63	69
dar.: Nahrungsgüter	29	38	37	40	38	48	29	20	11	2	4	4	38	51	69
Größengruppen															
1 bis 49 Beschäftigte	22	34	34	39	44	37	30	20	26	9	2	3	22	55	43
50 bis 249 Beschäftigte	32	38	40	51	49	47	15	11	11	2	2	2	66	73	74
250 und mehr Beschäftigte	48	61	63	44	32	26	8	7	11	0	0	0	85	85	79
Geschäftsaussichten															
Industrie insgesamt	29	35	40	54	52	48	15	12	11	2	1	1	66	74	77
Hauptgruppen^b															
Vorleistungsgüter	32	32	38	53	56	52	13	12	10	2	0	0	70	77	81
Investitionsgüter	33	40	50	50	52	39	17	6	11	0	2	0	66	85	78
Ge- und Verbrauchsgüter	20	33	33	61	45	52	15	20	13	4	2	2	61	57	70
dar.: Nahrungsgüter	15	30	34	67	40	51	12	26	11	6	4	4	65	38	69
Größengruppen															
1 bis 49 Beschäftigte	22	25	30	48	55	51	25	19	19	5	1	0	40	61	61
50 bis 249 Beschäftigte	26	32	38	60	55	51	12	11	10	2	2	1	72	74	78
250 und mehr Beschäftigte	44	51	55	46	44	40	10	5	5	0	0	0	79	90	89

^a Summe der Wertungen je Umfrage gleich 100 - Ergebnisse gerundet, Angaben für März 2007 vorläufig. - ^b Die Klassifikation der Hauptgruppen wurde der Wirtschaftszweigsystematik 2003 angepaßt.

Quelle: IWH-Industrienumfragen.

Veranstaltungen:

Vorankündigungen:

5. Workshop „Monetary and Financial Economics“

Das IWH organisiert gemeinsam mit der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg sowie dem Forschungszentrum der Deutschen Bundesbank den Workshop „Monetary and Financial Economics“. Die Veranstaltung findet in Eltville am 21. und 22. Juni 2007 nunmehr in fünfter Auflage statt. Der Workshop bietet ein Forum für Nachwuchswissenschaftler, eigene Forschungsarbeiten aus allen Bereichen der monetären Ökonomie einem kompetenten Auditorium zur Diskussion zu stellen.

Durchgeführte Veranstaltungen:

Tagung „Der Traum vom Aufbau Ost: Ökonomie als Triebfeder der Einheit?“

Das IWH veranstaltete gemeinsam mit der Akademie für Politische Bildung in Tutzing am 16. und 17. März 2007 eine Tagung zum Thema „Der Traum vom Aufbau Ost: Ökonomie als Triebfeder der Einheit?“. Während der Tagung wurde einerseits eine Bilanz des wirtschaftlichen Einigungsprozesses gezogen und andererseits mögliche wirtschaftspolitische Alternativen der Zukunft insbesondere unter den Aspekten des Strukturwandels, der demographischen Entwicklung und des Arbeitsmarktes diskutiert. An der Tagung nahmen renommierte Vertreter aus Wissenschaft und Politik teil. Einen Höhepunkt der Tagung bildete die Freitag-Abend-Podiumsdiskussion mit Prof. Dr. Dr. Richard Schröder von der Humboldt-Universität zu Berlin, dem ehemaligen sächsischen Ministerpräsidenten Prof. Dr. Kurt Biedenkopf sowie Dr. Klaus von Dohnanyi, Erster Bürgermeister der Freien und Hansestadt Hamburg a. D., unter der Moderation des Direktors der Akademie Prof. Dr. Dr. Heinrich Oberreuter.

Konferenz „Regulatorische Risiken – das Ergebnis staatlicher Anmaßung oder ökonomisch notwendiger Intervention?“

Das Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) veranstaltete gemeinsam mit der Handelshochschule Leipzig (HHL) am 8. und 9. März 2007 die Konferenz „Regulatorische Risiken – das Ergebnis staatlicher Anmaßung oder ökonomisch notwendiger Intervention?“ Das Ziel der Konferenz war es, ausgewiesene Experten aus Theorie und Praxis zusammenzuführen, um aus der Regulierung resultierende Risiken auszuloten.

Für weitere Informationen zu den Veranstaltungen siehe www.iwh-halle.de (Termine).