

Zusätzlich ist zu bedenken, dass der Betrachtungszeitraum der vorliegenden Analyse mit etwa 10 Jahren eher kurz war. Über die langfristigen Wachstumseffekte einer Verlagerung von Humankapital, d. h. eines Brain Drain im Osten und eines Brain Gain im Westen, kann an dieser Stelle nichts ausgesagt werden. Gerade sie werden aber in der Literatur betont<sup>21</sup> und haben aus der Sicht der neuen Wachstumstheorie in den letzten Jahren eher an Bedeutung gewonnen.

Eine Beschränkung der Freizügigkeit scheint aus diesen Gründen keine angebrachte Maßnahme für die Grenzregionen zu sein, um auf das Einkommensgefälle und den erwarteten Migrationsdruck beim Beitritt der MOE-Länder zur EU zu reagieren. Stattdessen sollten *erstens* die Stand-

ortbedingungen in den Grenzregionen verbessert werden und *zweitens* die Regionen als Integrations- und Kooperationsräume ausgebaut werden, in denen keine grenzbedingten Entwicklungsbarrieren mehr bestehen. *Drittens* sollte der wirtschaftliche Aufschwung in den Grenzregionen der Beitrittsländer größtmöglichst unterstützt werden, damit diese in dem Maße, wie sie arbeitsintensive Produktion aus der EU allgemein und aus den derzeitigen EU-Grenzregionen insbesondere an sich ziehen, auch als Nachfrager nach anderen, kapital- oder wissensintensiven Gütern auftreten. So könnten Arbeitsplatzverluste durch Arbeitsplatzgewinne an anderer Stelle kompensiert werden.

Franz Barjak

## Beschäftigungsschwelle tendenziell rückläufig

*Die gesamtwirtschaftliche Arbeitslosigkeit baut sich in Phasen einer konjunkturellen Erholung nur langsam ab. Dies kann auf eine signifikante Beschäftigungsschwelle hindeuten, nach der das Wachstum erst eine bestimmte Größenordnung erreicht haben muss, damit es überhaupt zu einem Abbau der Arbeitslosigkeit kommt. Danach sind Wachstum und Arbeitslosigkeit entkoppelt, sofern der Anstieg der Produktion unterhalb eines kritischen Wertes – der sogenannten Beschäftigungsschwelle – verharrt.*

*Die Relation zwischen dem Wirtschaftswachstum und der Veränderung der Arbeitslosigkeit ist jedoch nicht konstant. Der Produktivitätsanstieg hat sich im säkularen Trend eher verlangsamt, so dass sich eine höhere Beschäftigungsintensität des Wirtschaftswachstums ergibt. Die Hypothese einer sinkenden Beschäftigungsschwelle wird in der vorliegenden Untersuchung auf der Basis panelökonometrischer Verfahren für ausgewählte Länder der Europäischen Währungsunion im Zeitraum von 1960 bis 1999 überprüft.*

*Die Analyse weist in der Tat auf eine Abnahme der Beschäftigungsschwelle hin. So lag der Schwellenwert des gesamtwirtschaftlichen Wachstums, ab dem eine Reduzierung der Arbeitslosigkeit erfolgt, in den 60er Jahren meist noch bei über 5%. In den 90er Jahren ist dagegen ein Wert von etwa 2% zu beobachten. Die Senkung der Schwelle hat sich in den untersuchten Ländern der Währungsunion in einer vergleichbaren Größenordnung vollzogen. Darüber hinaus hat eine Annäherung der Schwellenwerte stattgefunden. Dieses Ergebnis ist als Indiz für eine Annäherung der Strukturen in den beteiligten Länder zu werten.*

*Um die Arbeitslosigkeit nachhaltig abzubauen, sollten strukturelle Maßnahmen zu einer weiteren Senkung der Beschäftigungsschwelle forciert werden. Darüber hinaus kann durch Wachstumspolitik ein dauerhafter Rückgang der Arbeitslosigkeit erreicht werden.*

In der wirtschaftlichen Entwicklung sind Perioden beobachtbar, in denen zwar ein wirtschaftliches Wachstum, aber kein Abbau der Arbeitslosigkeit realisiert wird. So expandierte zum Beispiel die gesamtwirtschaftliche Produktion in Deutschland im Zeitraum von 1994 bis 1997 mit einer mittleren Jahresrate von 1,6%. Die Arbeitslosigkeit war in dieser Periode allerdings nicht rückläufig, sondern hat sogar noch zugenommen.

---

<sup>21</sup> Vgl. BHAGWATI, J. N.: The Brain-Drain. International Integration of Markets for Professionals and Unemployment, in: Journal of Development Economics, Vol. 1 (1974), S. 19-42. – WALZ, U.: Growth (Rate) Effects of Migration, in: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Jg. 116 (1996), Heft 2, S. 199-221.

Der vermeintliche Widerspruch ist allerdings leicht aufzulösen: Bleibt das gesamtwirtschaftliche Wachstum hinter dem Anstieg der Arbeitsproduktivität zurück, werden im Durchschnitt keine zusätzlichen Arbeitsplätze generiert. Daneben ist das Einstellungsverhalten der Unternehmen mit in Rechnung zu stellen. So werden zum Beispiel in Phasen eines konjunkturellen Abschwungs Arbeitskräfte nicht sofort abgebaut. Im folgenden Aufschwung werden die vorhandenen Ressourcen erst voll ausgelastet, bevor Neueinstellungen vorgenommen werden. Allerdings gleichen sich konjunkturell bedingte Schwankungen der Beschäftigung im Großen und Ganzen über den Zyklus aus.

Offenbar muss der Produktionszuwachs erst eine bestimmte Größenordnung übersteigen, bevor es zu einem dauerhaften Abbau der Arbeitslosigkeit kommt. Dies ist die sogenannte Beschäftigungsschwelle des Wirtschaftswachstums.<sup>22</sup> Sie wird letztlich durch das Trendwachstum der Arbeitsproduktivität bestimmt.

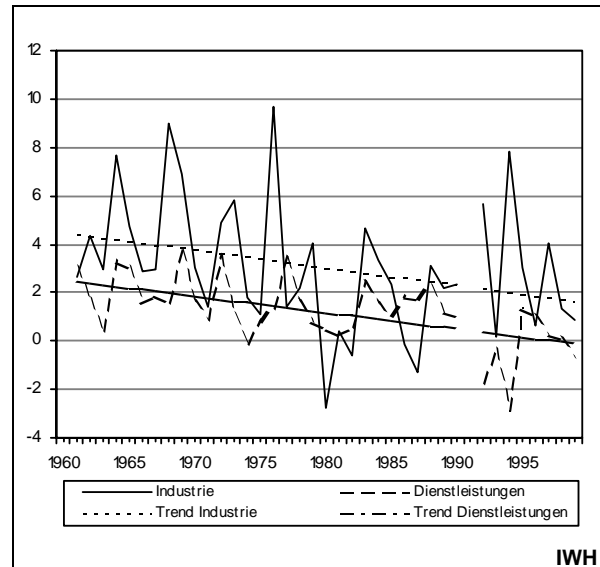
### **Zuwachsraten der Arbeitsproduktivität rückläufig**

Betrachtet man die längerfristige Entwicklung, ist die Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität in den Hauptsektoren der Volkswirtschaft tendenziell rückläufig. Die folgende Abbildung zeigt die jährlichen Wachstumsraten der Produktivität in der Industrie und bei den Dienstleistungen am Beispiel Deutschlands. Dargestellt sind die tatsächlichen Größen sowie der trendmäßige Verlauf.

Allgemein sind in der Industrie höhere Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität als im Dienstleistungssektor zu verzeichnen. Außerdem zeigen sich in der Industrie relativ größere Schwankungen der Produktivität, die auf eine stärkere konjunkturelle Reagibilität dieses Wirtschaftsbereichs zurückzuführen sind. Allgemein ist eine gleichmäßige Abnahme der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität in beiden Hauptbereichen festzustellen. Damit hat auch das Wachstum der ge-

samtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität nachgelassen.

Abbildung:  
Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität in der Industrie und im Dienstleistungssektor<sup>a</sup>  
- Deutschland, Angaben in % -



<sup>a</sup> Dargestellt ist die Produktivität je Erwerbstätigen. Die Dienstleistungen sind ohne Handel, Verkehr und Staat gemessen. Der Trendverlauf ergibt sich, indem die Wachstumsraten der Produktivität von 1960 bis 1999 auf einen linearen Trend regressiert werden. Bis 1990 werden westdeutsche, danach gesamtdeutsche Daten verwendet.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 1.3; Berechnungen des IWH.

Der trendmäßige Rückgang der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität (productivity slowdown) ist auch für andere Industrieländer berichtet worden.<sup>23</sup> Die Begründung dieses Phänomens ist in der wissenschaftlichen Diskussion umstritten, weil naheliegende Erklärungsansätze nicht greifen. So ist zum Beispiel der Bildungsstand im Untersuchungszeitraum eher gestiegen, so dass ein Mangel an Humankapital nicht als Ursache herangezogen werden kann.<sup>24</sup> Die Investitionsquote ist im Großen und Ganzen stabil geblieben. Darüber hinaus haben die Innovationsanstrengungen der Unternehmen nicht abgenommen, was

<sup>22</sup> Vgl. zum Beispiel SCHALK, H. J.: Zur Entkoppelungsthese von Wachstum und Beschäftigung, RWI-Mitteilungen, Vol. 42, S. 205-213. – PRACHOWNY, M. F. J.: Okun's Law: Theoretical Foundations and revised Estimates. Review of Economics and Statistics, 1993, S. 331-336 und MOOSA, I. A.: A cross-country comparison of Okun's coefficient. Journal of Comparative Economics, Vol. 24, S. 335-356.

<sup>23</sup> Vgl. etwa ENGLANDER, A. S.; GURNEY, A.: OECD Productivity Growth: Medium-term Trends, OECD Economic Studies, No. 22, 1994 und DERS.: Productivity in Perspective, OECD Observer, No. 188, 1994.

<sup>24</sup> Vgl. auch JONES, C. I.: R&D Models of Economic Growth, Journal of Political Economy, Vol. 103, 1995, S. 759-784.

sich etwa an den Ausgaben für Forschung und Entwicklung ablesen lässt.

Eventuell ist der Schlüssel zum Verständnis des Problems historisch begründet. Danach waren die Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität in der Nachkriegszeit bis in die 60er Jahre hinein ungewöhnlich hoch. Im Zuge der Revitalisierung der Volkswirtschaften insbesondere in Europa hat sich das Ausmaß der Produktivitätssteigerungen allmählich auf den Trend der Vorkriegszeit zurückgebildet.<sup>25</sup>

Durch das nachlassende Produktivitätswachstum ist die Beschäftigungsschwelle im Zeitablauf eher gesunken. Damit ist auch ein Rückgang der Arbeitslosigkeit bei relativ geringeren Wachstumsraten der Produktion möglich.

### **Berechnung der Beschäftigungsschwelle**

Prinzipiell ist die Bestimmung einer Beschäftigungsschwelle auf unterschiedliche Weisen möglich. Dabei werden beim Ansatz von Verdoorn die Wachstumsraten von Produktion und Produktivität zugrunde gelegt.<sup>26</sup> Die Beschäftigungsschwelle resultiert aus der Bedingung gleicher Wachstumsraten dieser Größen. Die Kenntnis der so abgeleiteten Schwelle ermöglicht jedoch noch keine Aussage hinsichtlich der entlastenden Wirkungen auf dem Arbeitsmarkt, die sich im Zuge des Wirtschaftswachstums ergeben. Ein Beschäftigungsaufbau kann nämlich auch aus der Stillen Reserve erfolgen, sodass die Arbeitslosigkeit nicht reduziert wird.<sup>27</sup>

Der Schwellenwert, ab dem die Arbeitslosigkeit infolge des wirtschaftlichen Wachstums sinkt, lässt sich auf der Grundlage des Okun'schen Gesetzes

$$(1) \quad u_t - u^* = -\theta(y_t - y^*), \quad \theta > 0$$

bestimmen.<sup>28</sup> Das Gesetz postuliert einen negativen Zusammenhang zwischen den Abweichungen der tatsächlichen Wachstumsrate der Produktion  $y$  von ihrem langfristigen Trend  $y^*$  und der aktuellen Arbeitslosenquote  $u$  von ihrem gleichgewichtigen Niveau  $u^*$ .<sup>29</sup> Darin ist  $t$  der Zeitindex.

Die Trendwachstumsrate der Produktion ist die Zuwachsrate des Produktionspotenzials, die sich in zwei Komponenten aufspalten lässt. Zunächst ist der fortwährend effizientere Einsatz der Produktionsfaktoren von Bedeutung, der sich infolge des technischen Fortschritts ergibt.<sup>30</sup> Dies ist die Wachstumsrate der sogenannten totalen Faktorproduktivität, welche das Verhalten der Arbeitsproduktivität determiniert. Die zweite Komponente ist die Zuwachsrate der Erwerbspersonen. Ein Anstieg beider Größen erhöht die Trendwachstumsrate der Produktion.

Der Parameter  $\theta$  bezeichnet die Abnahme der Arbeitslosenquote in Prozentpunkten, die zu erwarten ist, wenn die aktuelle Wachstumsrate der Produktion die Wachstumsrate des Produktionspotenzials um einen Prozentpunkt übersteigt. Ist der Parameter kleiner als 1, sinkt die Arbeitslosenquote unterproportional.

In der Gleichung (1) sind die gleichgewichtige Arbeitslosenrate und die Trendwachstumsrate nicht beobachtbar. Daher erfolgt die Berechnung einer Beschäftigungsschwelle auf der Basis einer modifizierten Variante des Gesetzes. Darin wird die Veränderung der Arbeitslosenrate durch die Abweichung des Produktionswachstums vom langfristigen Trend bestimmt:

$$(2) \quad u_t - u_{t-1} = -\theta(y_t - y^*), \quad \theta > 0.$$

---

<sup>25</sup> Vgl. auch MADDISON, A.: Casual Influences on Productivity Performance 1820-1992. Journal of Productivity Analysis, Vol. 8, 1997, S. 325-359.

<sup>26</sup> Vgl. dazu VERDOORN, P. J.: On an empirical Law governing the productivity of labor. Econometrica, Vol. 19, 1951.

<sup>27</sup> Eine Abschätzung der Beschäftigungsschwelle auf der Grundlage des Verdoorn Ansatzes bietet HOF, B.: Beschäftigungsschwelle und Wachstum – was besagt die Empirie?, ifo Studien, Vol. 40, 1994, S. 127-144.

---

<sup>28</sup> Vgl. OKUN, A. M.: Potential GNP: Its Measurement and Significance. American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economic Statistics Section, 1962, S. 98-104.

<sup>29</sup> Die gleichgewichtige oder natürliche Arbeitslosenrate ist mit einer unveränderten Inflation verbunden und gibt daher den inflationsstabilen Wert der Arbeitslosenquote an. Eine Politik der Stimulierung der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage vermag die Arbeitslosigkeit nicht dauerhaft unter diese Marke zu senken. Vgl. dazu auch GORDON, R. J.: Macroeconomics. New York 1999.

<sup>30</sup> Vgl. ROMER, D.: Advanced Macroeconomics. New York 1996.

Falls die aktuelle Wachstumsrate der Produktion den langfristigen Wert übersteigt, sinkt die Arbeitslosenquote. Falls das tatsächliche Wachstum mit der Rate  $y^*$  übereinstimmt, bleibt die Arbeitslosigkeit unverändert. Insofern ist die langfristige Wachstumsrate als Arbeitslosigkeitsschwelle des Wirtschaftswachstums zu interpretieren.<sup>31</sup>

Des Weiteren wird von einer zumindest in Unterzeiträumen konstanten Trendwachstumsrate der Produktion ausgegangen.<sup>32</sup> Damit vereinfacht sich Gleichung (2) zu

$$(3) \quad u_t - u_{t-1} = \alpha - \theta y_t.$$

Das Absolutglied  $\alpha$  ist gleich  $\theta y^*$  und enthält die Beschäftigungsschwelle, ab der die Arbeitslosigkeit zurückgeht. Diese wird – bei unveränderter Arbeitslosenrate – aus den Modellparametern gemäß  $y^* = \alpha / \theta$  bestimmt. Eine Abschwächung des Potenzialwachstums geht mit einer höheren Reagibilität der Arbeitslosenquote in Bezug auf die laufende Wachstumsrate einher. Dies wäre mit einer Abnahme der Beschäftigungsschwelle verbunden.

### ***Sinkende Beschäftigungsschwelle in Ländern der Währungsunion***

In der empirischen Untersuchung steht zunächst das Niveau der Beschäftigungsschwelle und seine Entwicklung im Vordergrund.<sup>33</sup> Da sich der Schwellenwert im Zeitablauf allmählich vermindert haben dürfte, ist nicht von einer im Zeitverlauf stabilen Beziehung auszugehen. Stattdessen werden für die Analyse Unterzeiträume gebil-

det, sodass sich periodenbezogene Beschäftigungsschwellen ergeben. Innerhalb der einzelnen Stützbereiche wird von konstanten Schwellen ausgegangen.

Konkret werden die Perioden von 1960 bis 1972, von 1973 bis 1981, von 1982 bis 1990 und von 1991 bis 1999 betrachtet. Die Einteilung wird im Wesentlichen von weltwirtschaftlichen Ereignissen motiviert. Diese lassen sich etwa an der Auflösung des Bretton Woods Systems, den beiden Ölkrisen, der Errichtung der Europäischen Währungsunion und der beginnenden Systemtransformation in Mittel- und Osteuropa festmachen. Der Analyse liegen Jahresdaten zugrunde.

Um eine eventuell verzögerte Reaktion der Arbeitslosigkeit in Bezug auf das Wirtschaftswachstum abzubilden, wird in Gleichung (3) die Veränderung der Arbeitslosenquote in der Vorperiode als zusätzlicher Regressor berücksichtigt, der gemeinsam mit der laufenden Wachstumsrate der Produktion die Dynamik der aktuellen Arbeitslosenquote erklärt. Darüber hinaus wird das Modell auf der Basis panelökonometrischer Verfahren für die Länder der Währungsunion geschätzt, damit auch innerhalb der gewählten Stützzeiträume eine hinreichend große Beobachtungsbasis zur Verfügung steht.

Im Rahmen des Panel-Regressionsmodells lassen sich länderspezifische Beschäftigungsschwellen ableiten, die zu einem unterschiedlichen Potenzialwachstum  $y^*$  in den einzelnen Ländern korrespondieren.

Speziell in den Niederlanden und in Irland zeigt sich seit Mitte der 90er Jahre eine deutliche Abnahme der Arbeitslosigkeit, die nicht allein mit einem überdurchschnittlichen Wachstum erklärbar ist. Vielmehr dürften eine überproportionale Zunahme der Teilzeitarbeit (Niederlande) oder eine hohe Regionalförderung der Europäischen Union (Irland) von einiger Bedeutung sein. Damit besteht die Gefahr einer Fehlspezifikation des Panelansatzes, sodass diese beiden Länder nicht in die Analyse einbezogen werden.

Für die restlichen Länder der Währungsunion wird ein fixed effects Modell unterstellt.<sup>34</sup> Aus den

<sup>31</sup> Vgl. SCHALK, H. J.; UNTIEDT, G.: Wachstum und Arbeitslosigkeit. Empirische Befunde und wirtschaftspolitische Optionen für die Bundesrepublik Deutschland. Bonn 2000.

<sup>32</sup> Äquivalent dazu ist die Annahme, dass sich das Niveau des Produktionspotenzials durch einen linearen Trend approximieren lässt. Allgemein wird von einer Trendstationarität der Niveaugröße ausgegangen.

<sup>33</sup> Vgl. auch ATTFIELD, C. L. F.; SILVERSTONE, B.: Okun's Law, Cointegration and Gap Variables. *Journal of Macroeconomics*, Vol. 21, 1999, S. 625-637 und LEE, J.: The Robustness of Okun's Law: Evidence from OECD Countries. *Journal of Macroeconomics*, Vol. 22, 2000, S. 331-356 bieten empirische Analysen des Okun'schen Gesetzes. Dabei steht allerdings nicht die Ableitung der Beschäftigungsschwelle im Mittelpunkt.

<sup>34</sup> Die Methode wird unter anderem bei BALTAGI, B. H.: *Econometric Analysis of Panel Data*. New York 1996 genauer erläutert. Die fixed effects sind länderspezifische Konstanten.

individuellen Konstanten lassen sich dann länderspezifische Beschäftigungsschwellen ableiten. Die wesentlichen Resultate werden in der folgenden Tabelle berichtet. Zum Beispiel liegt die Beschäftigungsschwelle im Zeitraum von 1991 bis 1999 in Deutschland bei 1,9%. Erst ein Wirtschaftswachstum, das diesen Wert übersteigt, ist mit einer Abnahme der Arbeitslosigkeit verbunden.

Tabelle:  
Entwicklung der Beschäftigungsschwelle in ausgewählten Ländern der Währungsunion  
- in % -

	1960-72	1973-81	1982-90	1991-99
Österreich	4,6	3,2	3,1	1,8
Belgien	4,8	5,5	1,0	2,2
Finnland	5,0	3,6	2,7	2,8
Frankreich	5,6	4,6	2,3	1,7
Deutschland	4,4	3,7	2,3	1,9
Italien	5,2	3,9	2,5	1,7
Portugal	5,5	5,4	2,3	2,5
Spanien	6,9	6,9	2,6	2,0
Variationskoeffizienten	0,15	0,27	0,26	0,19

Den Angaben liegt eine Panelregression des Modells (3) mit festen Effekten zugrunde, wobei die um eine Periode verzögerte Änderung der Arbeitslosenquote als zusätzlicher Regressor fungiert. Die Beschäftigungsschwelle wird aus der individuellen Konstante ( $\alpha_i$ ) gemäß der Beziehung  $\alpha_i / \theta$  abgeleitet. Die letzte Zeile berichtet den Variationskoeffizienten, der die Streuung der Beschäftigungsschwelle angibt.

Quelle: Datenbasis der OECD, Economic Outlook; Berechnungen des IWH.

Tendenziell ist die Beschäftigungsschwelle im Zeitablauf gesunken.<sup>35</sup> So liegt ihr mittlerer Wert in der ersten Periode noch bei über 5%, während sich in den 90er Jahren ein durchschnittliches Niveau von etwa 2% ergibt. Diese Entwicklung zeigt sich für alle betrachteten Untersuchungseinheiten in mehr oder weniger ausgeprägter Weise.

Darüber hinaus hat sich der Abstand der länderspezifischen Beschäftigungsschwellen seit der ersten Hälfte der 70er Jahre reduziert. Die Streu-

ung liegt in der letzten Periode jedoch noch über dem Wert, den man für die 60er Jahre ermitteln kann. Offenbar hat die erste Ölkrise der frühen 70er Jahre asymmetrisch auf die hier untersuchten Volkswirtschaften gewirkt. In der Folge hat sich dann eine wachsende realwirtschaftliche Konvergenz gezeigt, die unter anderem von einer zunehmenden europäischen Integration verursacht sein dürfte.

### Fazit

Die Beschäftigungsschwelle, ab der die Arbeitslosigkeit infolge des wirtschaftlichen Wachstums sinkt, hat sich in den Ländern der Währungsunion im Zeitablauf vermindert. Gegenwärtig reicht bereits eine Wachstumsrate der Produktion von gut 2% aus, um einen Beitrag zum Abbau der Arbeitslosigkeit zu leisten. Insgesamt ist das Wachstum im Durchschnitt beschäftigungsintensiver geworden.<sup>36</sup>

Insgesamt wächst bei einer abnehmenden Beschäftigungsschwelle die Chance, Arbeitslosigkeit auch dauerhaft zu reduzieren. Die wirtschaftspolitischen Entscheidungsträger sollten bestehende strukturelle Rigiditäten auf dem Arbeitsmarkt lockern, um ein weiteres Absinken des Schwellenwertes zu stimulieren. Dazu gehören beispielsweise eine Ausweitung der Teilzeitarbeit und eine abnehmende Regulierungsdichte.

Die zweite Stoßrichtung zur nachhaltigen Bekämpfung der Arbeitslosigkeit liegt in der Stärkung der Wachstumskräfte. Ein höherer Wachstumspfad der Produktion zieht ein höheres Beschäftigungsniveau und damit eine Abnahme der Arbeitslosigkeit nach sich.

*Christian Dreger*  
(*cdr@iwh-halle.de*)  
*Hans-Ulrich Brautzsch*  
(*brt@iwh-halle.de*)

<sup>35</sup> Andere Analysen berichten ebenfalls eine tendenzielle Abnahme der Schwelle, beziehen sich aber meist nur auf Westdeutschland. Vgl. auch SCHALK, H. J.; UNTIEDT, G., a. a. O. und SCHÄFER-JÄCKEL, E.: Wachstum ohne Beschäftigung?, RWI-Konjunkturbrief 4, 1996.

<sup>36</sup> Dieser Befund wird auch vom steigenden Erklärungsgehalt der Panelregressionen gestützt. So resultiert im Zeitraum von 1960 bis 1972 ein Bestimmtheitsmaß von 0,399. Der Wert steigt auf 0,822, wenn allein die 90er Jahre betrachtet werden.