

UNIVERSITY OF WUPPERTAL  
BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

EUROPÄISCHE WIRTSCHAFT  
UND  
INTERNATIONALE MAKROÖKONOMIK



Paul J.J. Welfens

**Digitale Innovationen, Neue Märkte und Telekomregulierung**

Diskussionsbeitrag 142  
Discussion Paper 142

*Europäische Wirtschaft und Internationale Wirtschaftsbeziehungen*  
*European Economy and International Economic Relations*

ISSN 1430-5445



Paul J.J. Welfens

**Digitale Innovationen, Neue Märkte und Telekomregulierung**

März 2006

*Herausgeber/Editor: Prof. Dr. Paul J.J. Welfens, Jean Monnet Chair in European Economic Integration*

EUROPÄISCHES INSTITUT FÜR INTERNATIONALE WIRTSCHAFTSBEZIEHUNGEN (EIIW)/  
EUROPEAN INSTITUTE FOR INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS  
Bergische Universität Wuppertal, Campus Freudenberg, Rainer-Gruenter-Straße 21,  
D-42119 Wuppertal, Germany  
Tel.: (0)202 – 439 13 71  
Fax: (0)202 – 439 13 77  
E-mail: [welfens@uni-wuppertal.de](mailto:welfens@uni-wuppertal.de)  
[www.euroeiw.de](http://www.euroeiw.de)

JEL classification: F12, K23, L96, O31

Key words: Competition, Regulation, Telecommunications, Innovations, EU



**Zusammenfassung:** Die Regulierung von Märkten für innovative digitale Produkte und Dienste wirft eine Reihe grundsätzlicher Fragen auf, die nachfolgend zunächst aus theoretischer Sicht betrachtet werden. Dabei werden auch Aspekte des Schumpeterschen Innovationswettbewerbs in offenen Volkswirtschaften erörtert. Darüber hinaus ist der Focus auf die praktische Regulierungspolitik gerichtet, wobei als Analyserahmen die EU genommen wird. Vorgeschlagen wird mit Blick auf neue Märkte eine dynamische Regulierungsperspektive, die neben statischer Allokationseffizienz auch angemessen die dynamische Schumpetersche Effizienz in die Überlegungen einbezieht. Für die Regulierungspolitik in Deutschland bzw. der EU ergeben sich von daher erhebliche Anpassungserfordernisse. Die bislang weitgehend nationale Marktperspektive bei der Regulierung erscheint mit Blick auf wachsende Direktinvestitionen in der Telekommunikationsbranche in der EU als fragwürdig.

**Summary:** Regulating markets with innovative digital products and services raises a series of basic issues which require theoretical exploration and also some practically oriented considerations. The analytical framework here emphasizes a Schumpeterian framework for innovations in open economies. Moreover, we analyze the options of rational regulatory policy whose development must be discussed in the context of the EU regulatory framework. We suggest a dynamic regulatory policy perspective which is not only putting the focus on static allocation efficiency but on dynamic efficiency – read: innovation dynamics – as well. For regulatory policy in Germany and the EU, respectively, there are considerable adjustment requirements. The strong traditional focus on national markets has become doubtful in a market environment with a growing role of foreign direct investment in the EU.



*Prof. Dr. Paul J.J. Welfens, Europäisches Institut für Internationale Wirtschaftsbeziehungen (EIIW) an der Bergischen Universität Wuppertal, Lehrstuhl Makroökonomik und Jean Monnet Chair für Europäische Wirtschaftsintegration, Gauß-Str. 20, D 42119 Wuppertal, Germany ([www.euroeiw.de](http://www.euroeiw.de)), [welfens@uni-wuppertal.de](mailto:welfens@uni-wuppertal.de)*

## **Digitale Innovationen, Neue Märkte und Telekomregulierung**

Diskussionsbeitrag 142

### **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Regulierung der Telekommunikation in offenen Volkswirtschaften .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Innovationsdynamik und Abgrenzung neuer Märkte .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Regulierungspolitische Konsequenzen .....</b>	<b>9</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>13</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Produktinnovation im Inland vs. Ausland.....	5
Abbildung 2:	Prozessinnovation (a) und Produktinnovation (b) in einer geschlossenen Volkswirtschaft .....	6
Abbildung 3:	Kurzfristige Monopolpreissetzung bei Produktinnovation .....	7

# 1. Regulierung der Telekommunikation in offenen Volkswirtschaften

Die Informations- und Kommunikationstechnologie ist ein wichtiger dynamischer Markt in Deutschland bzw. der EU, wobei die Telekommunikationswirtschaft, verstanden als Netzbetrieb plus Infrastruktur, ein sehr wesentliches Element ist. Nach einer ersten Marktöffnungsphase nach 1998 hat sich in der EU eine relativ dynamische Entwicklung im Kontext asymmetrischer Regulierung ergeben. Steigende Investitionen von neuen Anbietern auf den Telekommunikationsmärkten und eine sinkende Beschäftigungszahl waren Charakteristika einer ersten Liberalisierungsphase in Europa.

Regulierung der Telekommunikation – verstanden als wettbewerbsförderliche Ex-ante-Eingriffe des Staates – ist in der EU nach der Marktöffnung von 1998 ein wichtiges Element für die Entwicklung des Telekommunikationssektors bzw. des Sektors der Informations- und Kommunikationstechnologie geworden. Im Rahmen einer asymmetrischen Regulierung, die über Zusammenschaltungs- und Marktzugangsvorgaben marktmächtigen Ex-Monopolisten in EU-Ländern Verhaltensbeschränkungen auferlegte, hat sich im Rahmen einer ersten Marktöffnungsphase eine deutliche Wettbewerbsintensivierung ergeben. Die Wettbewerbsintensivierung zeigt sich insbesondere auf folgende Weise:

- Zahlreiche Unternehmen sind als zusätzliche Infrastruktur- oder Diensteanbieter aufgetreten.
- Neben Telekommunikationsnetzbetreibern mit ihren Dienstangeboten sind Wiederverkäufer aufgetreten, die Angebotsbausteine des Ex-Monopolisten eigenständig vermarkten.

Dabei haben sich im Festnetzmarkt in Deutschland vier wichtige Entwicklungen in der ersten Marktöffnungsphase ergeben:

- eine erhebliche Senkung der (relativen) Telekommunikationspreise;
- eine zunehmende Bündelung von digitalen Dienstangeboten;
- eine erhebliche Internationalisierung von der Angebotsseite her, und zwar durch Direktinvestitionszuflüsse von multinationalen Unternehmen, aber auch durch Direktinvestitionsabflüsse;
- die Entwicklung zahlreicher neuartiger Dienstangebote, wobei wesentliche Impulse vom Mobilfunkmarkt herkamen; teilweise wurden die neuartigen Dienste durch softwaremäßige Innovationen im digitalisierten Telekommunikationsbetrieb realisiert, z.T. spielten auch Investitionen in die Netzstruktur eine komplementäre Rolle.

Eine erhöhte Innovationsdynamik ist aus EU-Sicht gerade auch vor dem Hintergrund der Lissabon-Agenda wünschenswert (DENIS et al., 2005), da hierbei das Ziel im Vordergrund steht, in der EU mehr Wachstum und Beschäftigung zu erreichen; und zwar gerade im Kontext einer digital vernetzten Wissensgesellschaft. Prozessinnovationen bedeuten eine Kostenreduzierung, wodurch neue Nachfragerschichten erschlossen werden, Produktinnovationen bedeutet die Bereitstellung neuartiger Angebot, die in ihrem

Nutzerwert für die Nachfrager einen qualitativen Sprung darstellen: Sei es, dass bestehender Bedarf qualitativ deutlich besser, wesentlich schneller oder deutlich zuverlässiger abgedeckt werden kann, sei es dass das neue Angebot komplementäre neue Bedürfnisse mit abzudecken erlaubt. In diesem Kontext können auch neue Märkte entstehen, wobei neu in einer dynamischen Marktwirtschaft eine temporäre Bedeutung hat. Denn bei wirksamem Wettbewerb erfolgt über einen Diffusionsprozess einerseits ein längerfristiger Übergang von einem Neuprodukt zu einem Standardprodukt. Andererseits gibt es bei monopolistischer Konkurrenz auch die mittelfristig Verdrängung von Produktinnovation *i* durch eine Produktinnovation *j*, was auf eine teilweise Substituierbarkeit hinausläuft – bei beiden Gütern mit einem qualitativ deutlich verbesserten Bedürfnisbefriedigung. Im Telekommunikationsmarkt gilt es dabei zu unterscheiden Innovationen bei der Netzinfrastruktur versus Innovationen bei Telekommunikationsdiensten.

Die Expansionsimpulse einer wachsenden digitalen Vernetzung bzw. des steigenden Einsatzes moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) können beträchtlich sein (WELFENS, 2002; WELFENS/JUNGMITTAG, 2002; WELFENS, 2005a; WELFENS/PONDER, 2003; WELFENS/ZOCHE/JUNGMITTAG et al., 2005; WELFENS/WESKE, 2006). Es gibt von daher eine erhebliche gesamtwirtschaftliche Bedeutung des IKT-Sektors.

Die EU-Rahmenregulierung wirkt als gemeinsames Dach über den nationalen Regulierungsbehörden, wobei die EU seit 2004 eine verstärkt ökonomisch-wissenschaftliche Orientierung der nationalen Regulierungsbehörden verlangt, die durchaus kritisch zu reflektieren ist (BRIGLAUER, 2006). Bezüglich von 18 vordefinierten Märkten sind Marktanalysen vorzulegen bzw. gegenüber der Europäischen Kommission zu notifizieren, wobei die Kommission Widerspruch gegen die Abgrenzung des relevanten Marktes und die ggf. erfolgte Feststellung von signifikanter Marktmacht einlegen kann. Die EU-Rahmenregulierung sieht im Übrigen vor, dass eine Art dreifacher kumulativer Test zu bestehen ist, damit überhaupt ein Regulierungserfordernis vorliegt:

- (i) Es gibt erhebliche Markteintrittsbarrieren.
- (ii) Es gibt keine inhärente Tendenz, um effektiven Wettbewerb innerhalb eines relevanten Zeithorizonts zu erreichen.
- (iii) Das allgemeine Wettbewerbsrecht reicht nicht aus, um angemessene Politikoptionen für die antizipierten Probleme bereitzustellen.

Aus ökonomischer Sicht verweist Punkt (i) vor allem auf die Bedeutung versunkener Kosten, während (ii) eine Art breite Abschätzung der mittelfristigen Wettbewerbsdynamik verlangt – insbesondere auch eine Antwort auf die Frage, ob eine signifikante Marktbeherrschung tendenziell fortbestehen wird. Punkt (iii) legt nahe, dass idealerweise das Instrumentarium der Ex-post-Kontrolle aus dem Allgemeinen Wettbewerbsrecht – ohne den Bereich der Fusionskontrolle ist dieses Wettbewerbsrecht immer durch Ex-post-Eingriffe geprägt – zur Korrektur von Fehlentwicklungen ausreichen sollte. Diese letztere Vorstellung ist allerdings nur dann relevant, wenn es tatsächlich konkurrierende Infrastruktur-Netze mit weitgehender Flächendeckung gibt, so dass monopolistische Engpassbereiche aus Sicht von digitalen Dienstleistern nicht relevant sind. Von flächendeckend konkurrierenden Netzinfrastrukturen ist man aber in Deutschland und

vielen anderen EU-Ländern auf Jahre noch weit entfernt (in der EU als positive Ausnahme kann nur die Niederlande mit ihrem aktiven flächendeckenden Kabel-TV-Netz gelten).

Nur wenn nachhaltiger wirksamer Wettbewerb mittelfristig nicht zu erwarten ist, darf überhaupt reguliert werden – d.h. mit sektorspezifischen Eingriffen ex ante in das Marktgeschehen eingegriffen werden. Im Fall neuer Märkte kann laut Rahmenregulierung auf Regulierung verzichtet werden. Damit stellt sich naturgemäß die Frage der Definition neuer Märkte. Aus Sicht einer Schumpeterschen Innovationskonkurrenz, die in einer Marktwirtschaft neben der Preiskonkurrenz ein selbstverständliches Element eines normalen Wettbewerbsprozesses ist, stellt die Frage der Abgrenzung neuer Märkte eine wichtige analytische Herausforderung dar. Denn jeder potenzielle Innovator möchte naturgemäß abschätzen können, ob sein Innovations- bzw. Investitionsprojekt am Ende einer Preisregulierung durch die Regulierungsbehörde unterliegt oder nicht.

Beim Innovationswettbewerb ergeben sich aus wettbewerbspolitischer Sicht insbesondere Probleme bei Produktinnovationen, durch die der Anbieter ein temporäres Monopol erwirbt; die Produktinnovation erlaubt es dem Anbieter dann, einen Preis oberhalb der langfristigen Durchschnitts- bzw. Grenzkosten zu setzen – dies ist ein Abweichen vom bekannten Prinzip der statischen Allokationseffizienz, das besagt, dass der Anbieter durch Wettbewerb veranlasst wird, den Preis auf die Kosten (inklusive normaler Kapitalverzinsung) zu senken. Eine Schumpetersche Sonderrendite ist allerdings aus volkswirtschaftlicher Sicht anders zu werten als eine übernormale Rendite aus einer trivialen Monopolsituation, für die einfach nur Marktmacht ursächlich ist. Eine besondere Regulierungsproblematik tritt naturgemäß dann auf, wenn ein marktmächtiges Unternehmen sich aktiv im Innovationswettbewerb betätigt, was sein gutes Recht ist. In der Realität dürfte es für die Mehrzahl der EU-Telekommunikationsmärkte im Übrigen so sein, dass sich vielfach eine monopolistische Konkurrenz findet, bei der die Mehrzahl der Anbieter versucht, durch innovative digitale Dienste neue Kunden zu gewinnen bzw. die Kundenbindung zu stärken.

In einer offenen Volkswirtschaft ist mit Blick auf das Innovationsverhalten und die Diffusionsdynamik nicht nur der Inlandsmarkt zu betrachten. Vielmehr können im Fall von Direktinvestitionen im Ausland auch Innovationsprozesse auf ausländischen Märkten besonders aufschlussreich sein. Auch die Rolle von ausländischen Investoren im Inlandsmarkt bzw. die Rolle potenzieller ausländischer Konkurrenz ist in die Überlegungen einzubeziehen.

## **2. Innovationsdynamik und Abgrenzung neuer Märkte**

Innovationen sind ein wesentliches Element des Wirtschaftslebens in einer modernen Marktwirtschaft. Basis von Innovationen sind in der Regel Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E), die weitgehend Fixkostencharakter haben. Die F&E-Kosten wird das Unternehmen am Markt zurückverdienen wollen, von daher kann eine Grenzkostenbildung hier nicht sinnvoll sein. Je größer das Marktvolumen, desto leichter wird es fallen, die

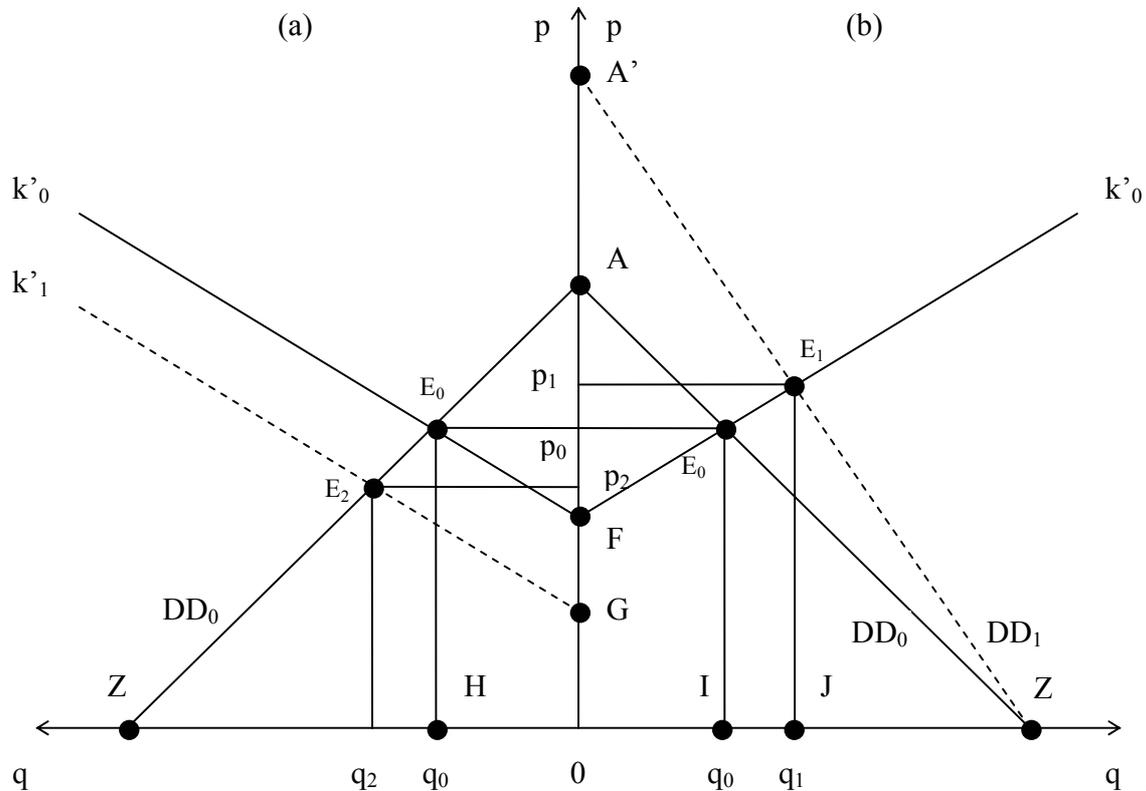
F&E-Kosten am Markt zu verdienen, so dass man aus staatlicher Sicht im Kontext mit der Förderung von Innovationswettbewerb auf die Mobilisierung bzw. Mobilisierbarkeit von Netzwerkeffekten bei neuen Diensten achten sollte. In einer dynamischen Sicht des Wettbewerbs ist im Übrigen nicht nur Innovation wesentlich, sondern auch der Prozess der Diffusion. Es geradezu ein Kennzeichen von wirksamem Wettbewerb, dass Innovationen im Zeitablauf im Markt diffundieren. In einem regulierten Markt wird die Regulierungsbehörde daher nicht nur auf Preis-, sondern auch auf die Innovations- und Diffusionsentwicklung abstellen. Das Zusammenspiel von Großunternehmen und anderen Anbietern ist hierbei insgesamt zu betrachten.

Neue Märkte von bestehenden Märkten abzugrenzen ist aus ökonomisch-theoretischer Sicht zunächst nicht schwierig, sofern man sauber zwischen kostensenkenden Prozessinnovationen – Verbesserungen im Herstellungsprozess - und Produktinnovationen unterscheidet. Produktinnovationen gehen einher mit Preiserhöhungen; jedenfalls solange nicht konstante oder sinkenden Grenz- und Durchschnittskosten vorliegen, wobei auch der letztere Fall sorgfältig zu betrachten ist. Prozessinnovationen sind markante Verbesserungen des Produktionsprozesses. Grafisch bedeutet dies eine Verschiebung der Grenzkostenkurve nach unten: Prozessinnovationen sind kostensenkende Herstellungsverfahren, die zu Preissenkungen führen und wohlfahrtsökonomisch gesehen eine höhere Konsumentenrente und ggf. auch eine höhere Produzentenrente ergeben.

Wettbewerbspolitisch im Kontext neuer Märkte interessant sind vor dem Hintergrund des Bedarfmarktkonzeptes – dies stellt auf ein bestimmtes Bedürfnis der Nachfrager ab - zunächst nur Produktinnovationen. Ökonomisch stellt sich eine Produktinnovation als eine Drehung der Nachfragekurve nach rechts (ggf. auch als eine Rechtsverschiebung) dar. Die Drehung der Nachfragekurve bringt zum Ausdruck, dass die Zahlungsbereitschaft der Kunden gestiegen ist. Soweit man eine Produktinnovation von einer einfachen Produktdifferenzierung unterscheiden will, ist es sinnvoll, den Begriff der Produktinnovation über einen deutlichen bzw. markanten Anstieg des Gebrauchsnutzens zu definieren. So ist etwa ein TV-Fernseher aus Nutzersicht eine deutliche Verbesserung im Seherlebnis, was sich letztlich auch in einer messbaren deutlichen Rechtsdrehung der Nachfragekurve zeigt. Betrachtet man ein Zwei-Länder-Modell (z.B. EU-Land I und II), dann wird eine in beiden Ländern eingeführte Produktinnovation jeweils die Nachfragekurve nach oben drehen. Der Prohibitivpreis im Punkt A in Land I ist deutlich höher als der Prohibitivpreis in Punkt B auf der ursprünglichen Nachfragekurve nach Schwarz-Weiß-TV-Geräten (ähnlich Überlegungen gelten natürlich auch für digitale Innovationen). Langfristig wird sich im Wettbewerb ein Preis in Höhe der Grenzkosten ergeben, wobei die neue Menge  $q_1$  im Inland und  $q_1^*$  im Ausland ist. Die jeweils schraffierte Fläche stellt aus langfristiger Sicht die Zunahme an Konsumentenrente dar, wobei zur Vereinfachung im In- und Ausland konstante Grenzkosten ( $k'$ ) angenommen wurden. Wird die Produktinnovation durch ein im Inland marktbeherrschendes Unternehmen vorgenommen, und zwar wegen relativ günstiger regulatorischer Bedingungen in Land II (\*-Variable für Ausland), dann erleidet Land I einen Wohlfahrtsverlust, der umso schwerer wiegt, je größer Land I gegenüber Land II ist bzw. je weiter rechts vom Ursprung die Nachfragekurve von Land I liegt. Es kann von daher aus wirtschaftspolitischer Sicht durchaus als wichtig gelten, die Regulierungsbedingungen so

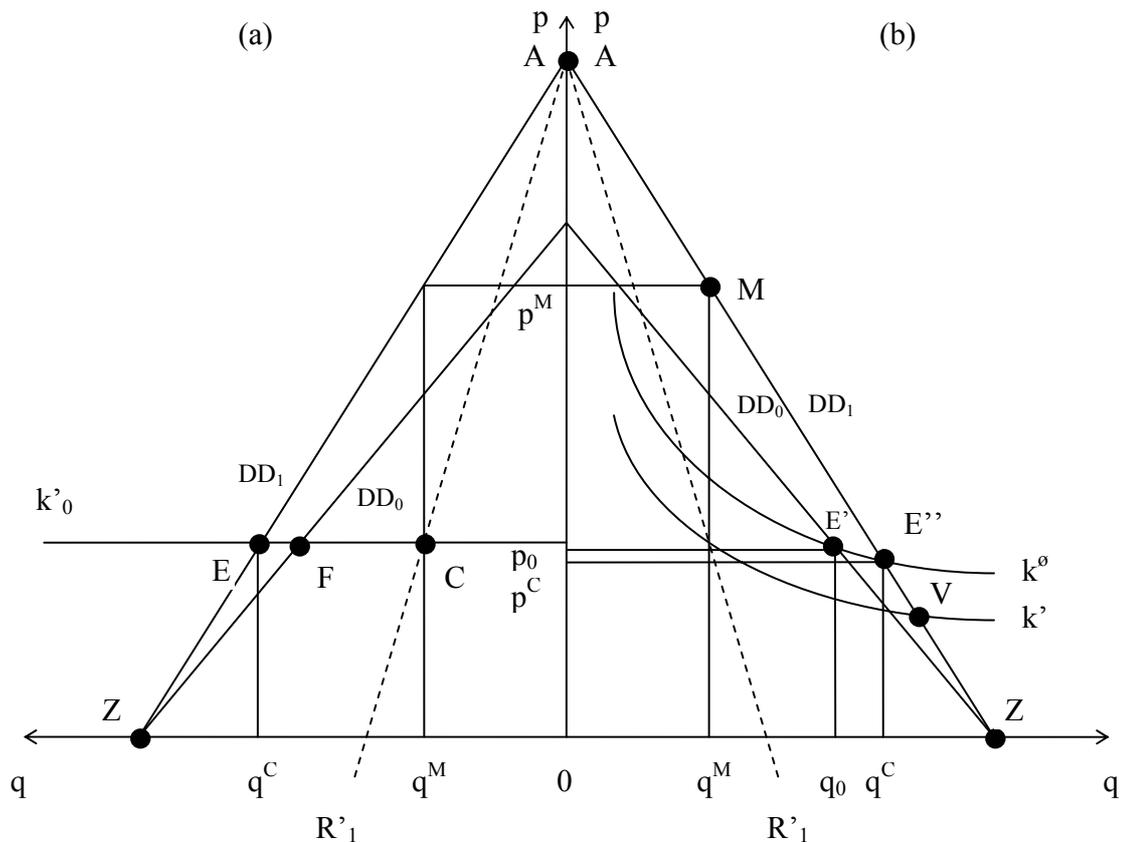


**Abbildung 2: Prozessinnovation (a) und Produktinnovation (b) in einer geschlossenen Volkswirtschaft**



An dieser Stelle ist nun darauf zu verwiesen, dass kurz- und mittelfristig die Produktinnovation zu einer Preiserhöhung dank temporärer Monopolposition des Innovators führt. Im linken Teil (a) der folgenden Abbildung ist der Fall konstanter Grenzkosten dargestellt, im rechten Teil (b) der Fall sinkender Grenz- bzw. Durchschnittskosten ( $k^0$ ). Die Nachfragekurve ist wie in der vorhergehenden Abbildung – im Teil (b) –, wobei die Produktinnovation eine Drehung von  $DD_0$  auf  $DD_1$  bedeutet. Der Schnittpunkt mit der Grenzkostenkurve  $k^0$  ergibt den Punkt E als langfristiger Gleichgewichtslösung; kurzfristig wird allerdings der Cournot-Preis eines Monopolisten realisiert, also ein Preis  $p^M$  und die relativ geringe Menge  $q^M$ . Der langfristige Gleichgewichtspunkt E (bzw.  $E'$  und  $E''$  als Schnittpunkt von langfristiger Durchschnittskostenkurve und Nachfragekurve im Abbildungsteil b) wird sich erst langfristig ergeben. Bei fallenden Durchschnitts- und Grenzkosten führt eine Produktinnovation langfristig zu einem sinkenden Gleichgewichtspreis wie ein Vergleich des anfänglichen Gleichgewichtspunktes  $E'$  mit dem neuen langfristigen Gleichgewichtspunkt  $E''$  zeigt. Sofern die Produktinnovation mit einer Prozessinnovation einhergeht, wie dies in der Telekommunikationswirtschaft oftmals zu beobachten ist, wird möglicherweise trotz Produktinnovation keine Preiserhöhung ( $p^M$  in der folgenden Grafik) erfolgen – nämlich dann, wenn die Grenzkostenkurve hinreichend stark nach unten verschoben wird.

**Abbildung 3: Kurzfristige Monopolpreissetzung bei Produktinnovation**



Jenseits einfacher Wettbewerbs- bzw. Monopolmodelle kann man sich verschiedene Arten von Oligopolmodellen vorstellen, wobei eine Variante monopolistischer Konkurrenz die ist, bei der die Nachfragekurve zur Tangente an Kostenkurve wird – das Auftauchen anderer Produktvariante zieht dabei entsprechend Nachfrage aus dem betrachteten Markt ab, so dass sich die Nachfragekurve nach innen verschiebt. Wenn das von dem jeweiligen innovativen Unternehmen richtig antizipiert wird, so wird man auch bei der Art der gewählten Innovationsprojekte entsprechende strategische Entscheidungen treffen, die eine solche Chamberlain-Tangentenlösung herbeizuführen erlauben.

### *Neue Märkte*

Wie kann man Produktinnovationen bzw. neue Märkte erkennen? Den Unterschied zu bestehenden herkömmlichen Angeboten erkennt man daran, dass die neuartigen innovativen Angebote als schlechte Substitute zu herkömmlichen eingestuft werden. Bei Produktinnovationen wird auch eine deutlich höhere Zahlungsbereitschaft sichtbar; dies gilt bezogen auf den Prohibitivpreis unabhängig von der Kostenstruktur – dabei ist hier der Ausgangspunkt eine Drehung der Nachfragekurve nach oben (denkbar ist auch eine Rechtsverschiebung der Nachfragekurve). Bei steigenden Grenzkosten geht eine Produktinnovation immer auch mit einem höheren Marktpreis einher; vorausgesetzt, dass nicht gleichzeitig eine Prozessinnovation die Marktpreisbildung dominiert. Bei konstanten Grenzkosten führt eine Produktinnovation für sich genommen nur zu einer höheren Absatzmenge, sofern die Preissetzung auf Basis Grenzkosten erfolgt; letzteres wird aber

nur langfristig der Fall sein, denn kurzfristig wird der innovative Anbieter eine Schumpetersche Monopolposition realisieren, die sich in einer Preiserhöhung zeigt. Im Zuge des Diffusionsprozesses werden andere Anbieter die Neuerung imitieren. Dann wird sich die langfristige Lösung mit einer Mengenausdehnung ergeben. Bei sinkenden Grenz- und Durchschnittskosten, die in der Telekommunikationswirtschaft oft typisch sind, kann sich langfristig – auf Basis einer Preissetzung nach Durchschnittskosten - auch eine Preissenkung durch eine Produktinnovation ergeben.

Neue Märkte sind durch Innovationen gekennzeichnet, wobei man als Innovation im ökonomischen Sprachgebrauch eine erstmalige Markteinführung einer Invention, also einer technischen Neuerung, versteht. Eine Innovation ist

- technologisch gesehen eine deutliche Verbesserung
- aus Nutzersicht markant nützlicher als bisherige Angebote

In der Telekommunikationswirtschaft kann man grundsätzlich zwei Arten von Innovationsbereichen unterscheiden:

- Netzebene
- Dienstleistungsgeschäft

Die Tatsache, dass es vertikal integrierte Anbieter in der EU gibt – in einigen Ländern auch solche mit signifikanter Marktmacht auf Endkundenmärkten oder im Netzgeschäft – macht die Analyse nicht einfacher. Sofern man davon ausgehen kann, dass digitale Produktinnovationen im Dienstleistungsgeschäft erhebliche Investitionen in eine höherwertigere (beim Datentransport deutlich schnellere) Infrastruktur erfordern, stellt sich die Frage, ob allein die Ankündigung erhöhter Investitionen durch einen integrierten Netzanbieter bereits mit hinreichender Sicherheit auf die Bereitstellung digitaler Produktinnovationen hinweist. Um dies abschätzen zu können, bedarf es einer Analyse der technisch-ökonomischen Qualität bzw. des zu erwartenden Qualitätssprungs bei Aufrüstung der Netzinfrastruktur. Dabei ist grundsätzlich die Höhe der Investitionsbudgets wenig relevant, da sonst nur hohe Investitionen als innovationsträchtig eingestuft würden. Es ist vernünftig, sich auf das Ausmaß des technisch-ökonomischen Qualitätssprungs mit Blick auf die avisierte Kundschaft zu beschränken. In Zeiten fallender Ausrüstungsgüterpreise gerade im Telekommunikationsbereich könnten grundsätzlich auch relativ geringe Investitionen in die Netzinfrastruktur möglicherweise ein Signal Richtung digitale Produktinnovationen sein.

Da sachlogisch kein Innovationstest ex ante erfolgen kann, muss es bei regulatorischer Vorab-Freistellung eines integrierten marktbeherrschenden Telekomunternehmens in jedem Fall eine Ex-Post-Kontrolle durch die Regulierungs- oder Wettbewerbsbehörde geben – ob nämlich tatsächlich wesentlich verbesserte bzw. neuartige digitale Produkte in besonderer Weise über die deutlich modernisierte Infrastruktur vertrieben wurden. Im Fall eines monopolistischen Engpasses in wesentlichen Regionen kommt allerdings eine Vorab-Freistellung eines marktbeherrschenden Unternehmens bei differenzierter Analyse nicht in Frage. Vielmehr ist das jeweils regional marktbeherrschende Unternehmen aufzufordern, in seinen Kabelschächten in einem diskriminierungsfreien Verfahren Konkurrenten auf Basis von kostenorientierten Preisen mit Parallelinvestitionen zuzulassen; das ist jedenfalls im Sinn von infrastrukturbasierendem Wettbewerb bzw. von

wirksamem Wettbewerb überhaupt. Es wäre von Seiten der Bundespolitik ohnehin von den Gemeinden, die das Wegerecht gegen Entgelt an einen Anbieter überlassen, zu fordern, dass grundsätzlich mindestens ein weiterer Anbieter physische Infrastruktur parallel zur Infrastruktur des Hauptnutzers der Wegerechte aufbauen kann. Die Mitnutzung muss zu einem angemessenen Entgelt möglich sein.

Nur in Regionen, wo eine konkurrierende Infrastruktur nachhaltig besteht – also etwa moderne rückkanalfähige Kabel-TV-Netze – kann eine Vorab-Regulierung grundsätzlich entfallen. Alle Unternehmen sind in einer solchen Situation frei, ihre Produktinnovationen mit standardmäßigen Preisauflagen gegenüber den Kosten anzubieten: Solange ein Anbieter ein temporäres Schumpetersches Monopol hat, kann er im dynamischen Wettbewerbsprozess quasi verdientermaßen einen besonderen Preiszuschlag und entsprechende Schumpeter-Gewinne, die das Innovationsrisiko angemessen vergüten, realisieren. Sehr problematisch sind allerdings denkbare Versuche eines marktbeherrschenden innovativen Unternehmens, das neue Produkte mit bestehenden Standardprodukten zu einem neuen Produktbündel verschmelzen will. Damit würde bestehende Marktmacht in einer Weise verstärkt, was es aus Sicht gesamtwirtschaftlicher Interessen bzw. eines nachhaltigen wirksamen Wettbewerbs zu verhindern gilt.

### **3. Regulierungspolitische Konsequenzen**

Aus regulierungspolitischer Sicht ist mit Blick auf die Frage neuer Märkte auch die Frage zu stellen, wie der Universaldienst definiert ist. Grundsätzlich kann ohne eine Einbeziehung der Universaldienstfragen das Thema neue Märkte nicht sinnvoll diskutiert werden; denn je anspruchsvoller – sprich breitbandiger – der Gesetzgeber Universaldienste definiert, desto eher werden sich hier Netzwerkeffekte realisieren lassen. Diese wiederum erleichtern es innovativen Anbietern, über große Nachfragezahlen die Ausgaben für Forschung und Entwicklung am Markt zu verdienen. Es wäre von daher aus EU-Sicht durchaus zu erwägen, einen breitbandigen Universaldienst festzulegen. In einem solchen Fall käme einem flächendeckenden Wettbewerb bei digitalen Diensten eine besonders hohe Bedeutung zu. Die nachfolgenden Überlegungen zur Regulierungspolitik gehen davon aus, dass zunächst von Seiten der EU kein breitbandiger Universaldienst vorgegeben ist.

Es ist vom Regulierer dafür Sorge zu tragen, dass wirksamer Wettbewerb in der Telekommunikation besteht. Soweit die Marktstrukturen so sind, dass von einem wirksamen Wettbewerb auszugehen ist, kann sich die Regulierungsbehörde zurückhalten – gerade im Innovationswettbewerb (OPTA, 2005). Der Expansion eines unabhängigen modernen Kabel-TV-Netzes kommt daher große Bedeutung zu. Hier hat man in Deutschland schon bei der Privatisierung der Deutschen Telekom AG die Weichen nicht richtig gestellt. Diese ordnungspolitische Fehlentscheidung hat massiv zur Unterentwicklung des Breitbandmarktes in Deutschland – verglichen mit dem Ausland – beigetragen; geringe Wachstums- und Beschäftigungsimpulse waren die Folge. Eine

durchdachte Ordnungspolitik ist von daher immer auch Wachstums- und Beschäftigungspolitik. Hingegen hat die Regierung der Niederlande den Ex-Monopolisten KPN zum Verkauf des Kabel-TV-Tochterunternehmens gezwungen und damit in den Niederlanden flächendeckend Wettbewerb im Telekommunikationsbereich geschaffen (hinzu kommt – wie in allen EU-Ländern – auch der Wettbewerbseffekt von der Mobilfunkseite her).

Das Ausmaß an Innovationsaktivitäten in der Telekommunikationswirtschaft lässt sich durchaus messen, wobei neben Patenten auch copyrights und andere intellektuelle Schutzrechte als Indikator gelten können. Bei Produktinnovationen ist auch an bestimmte statistische und ökonometrische Verfahren zur Messung der Preishöhe bzw. Preisstreuung und der Substitutionselastizitäten zu denken, mit deren Hilfe man eine innovative Dienstleistung von herkömmlichen Diensten unterscheiden kann. Nicht unproblematisch ist unter praktischen Gesichtspunkten allerdings die in den Märkten häufig beobachtbare Tendenz zur Bildung von Flat Rates für Produktbündel. Wenn ein neuartiges Produkt in das Produktbündel einbezogen wird, dann wird das Unternehmen möglicherweise gar keine Preiserhöhung vornehmen wollen, da strategisches Hauptinteresse ggf. der Ausbau des Marktanteils ist. Soweit statische und dynamische Skalenvorteile eine Rolle spielen bzw. Netzwerkeffekte relevant sind, kann eine solche Strategie sich sehr wohl als profitabel erweisen. Aus praktischen Gründen könnte man auf Seiten der Regulierungsbehörde erwägen, das neuartige Dienste für eine Übergangszeit nicht in Bündelprodukte bzw. Flat rates einbezogen werden dürfen, da hier einerseits unzulässige Verdrängungspraktiken bzw. die Ausdehnung einer Marktbeherrschung von Teilmarkt i auf Teilmarkt j drohen. Zudem hätte man so den Vorteil, über Preisstatistiken auch den Neuigkeitsgrad innovativer digitaler Produkte zumindest zeitweise gut messen zu können.

Innovativen Unternehmen ist eine Schumpetersche Rente zuzugestehen, aber Maßstab hierfür kann nicht ohne weiteres die Höhe der Investitionen etwa bei einem Glasfaserprojekt sein – das innovative Element Glasfaser (sofern die seit einem Jahrzehnt im Markt vorhandene Glasfaser als Innovation bezeichnet werden soll) macht selbst ohnehin nur einen geringen Teil der Investitionen bei einem Glasfasernetzausbau aus. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist darauf hinzuweisen, dass mit relativ hohen Investitionen in der Telekommunikationswirtschaft in einem Oligopol zu rechnen ist, da hier eine hohe Reaktionsinterdependenz besteht. Ob man in einem asymmetrischen Markt mit Dominanz eines Anbieters hohe Investitionen in der Branche zu erwarten hat, hängt sicher auch von der Art der Regulierung ab. Hier kann man sich durchaus regulierungspolitische Anreize zugunsten von Infrastrukturwettbewerb vorstellen. Eher nicht zu erwarten ist nachhaltiger Infrastrukturwettbewerb, wenn der Staat die Dominanz des Ex-Monopolisten schützt bzw. Markteintritte erschwert. In dieser Hinsicht war das Verhalten des Bundeskartellamtes in 2004/05 sehr mehrwürdig, als man die Investitions- bzw. Übernahmeabsichten von ausländischen Interessenten am Kabel-TV-netz durch bestimmte Anforderungen erschwerte; das Bundeskartellamt erschwerte damit eine längerfristig wünschenswerte Deregulierung des Festnetzmarktes. Auch ist es merkwürdig, dass der Ex-Monopolist im Festnetz in Deutschland eine enorme Dominanzposition binnen weniger Jahre im DSL-Markt aufbauen konnte.

Ob ein Unternehmen von Regulierungen freigestellt werden kann, hängt davon ab, ob nachhaltig wirksamer Wettbewerb besteht bzw. ob das Verhalten gerade der

Großunternehmen wettbewerbskonform ist; hier sind in offenen Volkswirtschaften allerdings breitere Perspektiven angebracht:

- In einer offenen Volkswirtschaft mit Direktinvestitionsabflüssen und -zuflüssen ist es in vielen Fällen notwendig, neben der inländischen Marktsituation auch die ausländische Marktentwicklung (Land II) und das dortige Verhalten von Investoren aus dem Inland (aus Land I) zu betrachten. Dies wird allerdings in der EU kaum gemacht, soweit man nicht den relevanten Markt grenzüberschreitend betrachtet. Es ist aber in der Tat wichtig, etwa die Einflüsse von intensivem Wettbewerb im Ausland auf das Inland zu betrachten. Intensiver Wettbewerb im Ausland kann durchaus zu verbesserter Unternehmensführung bzw. zu mehr Innovationsdynamik auch im Inland – mit dominanter Position eines Anbieters – beitragen.
- In einer offenen Volkswirtschaft mit digitalem Handel ist zu prüfen, wie nachhaltig offene Märkte für digitale Produkte und Dienstleistungen sichergestellt werden können; von daher sind vertikal integrierte Telekomunternehmen, die eine Dominanz auf der Infrastrukturebene haben, kritisch zu sehen. Im Übrigen sind sowohl EU-Binnenmarkterfordernisse wie WTO-Regeln sind zu beachten.

Die Abgrenzung des relevanten Marktes ist in der Telekommunikationswirtschaft im Einzelfall schwierig, lässt sich aber in der Regel auf Basis theoretischer und empirischer Überlegungen vornehmen (WELFENS, 2004). Dabei dürfte es zu Beginn des 21. Jahrhunderts eine Tendenz geben, infolge anhaltender Produktbündelung den Markt relativ weit zu definieren. Sowohl Dumping bzw. Überkreuzsubventionierungen als auch statische Monopolpreisbildungen gilt es aus regulierungspolitischer Sicht zu vermeiden.

Die Entwicklung der Festnetzmärkte war lange Zeit primärer Focus der Regulierungsbehörden in der EU. Aber in einer mittelfristigen Perspektive kann der Festnetzmarkt nicht länger losgelöst vom Mobilfunkmarkt betrachtet werden, zumal in einer Reihe von EU-Ländern der Anteil der vom Mobilfunksegment abgehenden Telefongespräche den Anteil der aus dem Festnetz abgehenden übertrifft (mit Blick auf das Internet bleibt aber im Privatkundenbereich das Festnetz dominierend). In Deutschland ist hier der Gesamtmarkt noch deutlich von einer Dominanz des Festnetzes geprägt, was die Problematik der Preissetzung im Mobilfunkmarkt in den Blickpunkt rückt. Ob man Terminierungsentgelte seitens der Regulierungsbehörde festlegen soll, ist zu prüfen. Erwägenswert wäre als Alternative, dass die Regulierungsbehörde allen Anbietern – in einem relativ starren Oligopol-Markt – vorschreibt, dass den Kunden Angebote mit Optional-Terminierung zu unterbreiten sind: Als Optional-Terminierung wird hier eine automatische Wahlmöglichkeit bei der Terminierung angesehen, und zwar zugunsten alternativer Anbieter; die Terminierung erfolgt auf Basis einer automatisierten Switching-Funktion, die zunächst immer in das relativ preisgünstigere Netz durchstellt bzw. einen virtuellen Transit bereitstellt. Eine solche Optional-Terminierung würde die Terminierungsentgelte in einem endogenen Prozess auf die langfristigen Durchschnittskosten herunterschleusen.

Wirksamer Wettbewerb führt zu Effizienz und Innovation. Zu den ungelösten Fragen der Telekomregulierung gehört die Frage, was man unter diskriminierungsfreier Netzzusammenschaltung verstehen soll bzw. welche Art von Netzzusammenschaltregime

effizienzförderlich ist. In der Regel wird dies als das Erfordernis eines Einheitspreises für alle nachfragenden Netzbetreiber interpretiert. Diese Sichtweise ist grundlegend fehlerhaft: Wohlfahrtsmaximierend ist – so WELFENS (2005b; 2006) – nur ein Ansatz auf Basis differenzierter zweistufiger Tarife, die eben gerade keinen Einheitspreis vorsehen, sondern eine Art differenzierte Rabattstaffel. Dies gilt auch mit Blick auf den Endkundenmarkt wie den Vorleistungsmarkt, so dass eine rationale Preisregulierung diese neuen Aspekte berücksichtigen sollte.

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ist zu beachten, dass die Investitionen im Telekommunikationsmarkt einen wesentlichen Wachstumsimpuls vermitteln könnten. Allerdings ist letztlich die verstärkte und innovativere Nutzung von digitalen Diensten entscheidender Impuls für Wachstum, nicht primär die Errichtungsphase bei Telekommunikationsnetzen. Im Übrigen gilt natürlich auch eine umgekehrte Verbindung, dass nämlich erhöhtes Wirtschaftswachstum die Nachfrage bzw. ein Wachstum des Kapitalbestandes pro Kopf die Nachfrage nach Telekommunikationsdiensten bzw. dazu komplementärer Infrastruktur erhöht. Hier ist das in Deutschland in der Dekade nach 1995 schwache Wachstum der Investitionen im Telekommunikationssektor auch im Kontext mit der allgemeinen Wachstumsschwäche in Deutschland bzw. der insgesamt geringen Kapitalakkumulationsdynamik zu sehen – Österreich hat in 2005 Deutschland beim Pro-Kopf Kapitalbestand überholt.

In der regulierungspolitischen Diskussion in Deutschland bzw. der EU ist ein Reihe neuer Probleme sichtbar geworden, die sich auf Basis einer theoretischen und empirischen Analyse ohne weiteres konsistent lösen lassen. Immer noch zu wenig beachtet ist im Übrigen die Rolle der Internationalisierung der Telekommunikationsmärkte, wobei hier auch erheblicher Forschungsbedarf besteht. Dies gilt zumal deshalb, weil die digitale Innovationsdynamik in der EU zunehmend durch grenzüberschreitende Prozesse geprägt ist und weil relevante Skalen- und Netzwerkeffekte in einigen Bereichen auch grenzübergreifend sind.

## Literaturverzeichnis

- BRIGLAUER, W. (2006), Market Analyses Under the New European Communications Framework – Some Conceptual Issues, in WELFENS, P.J.J.; WESKE, M., eds., Software, Digital Markets and Economic Policy Perspectives, Heidelberg and New York, forthcoming.
- DENIS, C., McMORROW, K., RÖGER, W., VEUGELERS, R. (2005). The Lisbon Strategy and the EU's Structural Productivity Problem. European Economy: Economic Papers No. 221, Brussels: European Commission.
- OPTA (2005), Regulating Emerging Markets?, Economic Policy Note, No. 5, The Hague, mimeo.
- WELFENS, P.J.J.; JUNGMITTAG, A. (2002), Internet, Telekomliberalisierung und Wirtschaftswachstum, Heidelberg: Springer.
- WELFENS, P.J.J.; PONDER, J. (2003), Digital EU Eastern Enlargement, EIIW Working Paper 109, University of Wuppertal.
- WELFENS, P.J.J. (2002), Interneteconomics.net, Heidelberg und New York: Springer, 2<sup>nd</sup> edition forthcoming.
- WELFENS, P.J.J. (2004), Significant Market Power in Telecommunications: Theoretical and Practical Aspects, Paper presented at the ITU-conference Regulation of Telecommunications, Vilnius, October 5-7, 2004, forthcoming as ITU digital proceedings volume.
- WELFENS, P.J.J. (2005a), Information and Communications Technology, Regulations and Growth: Theory and Key Policy Issues, in: WELFENS, P.J.J., et al., Integration in Asia and Europe: Historical Dynamics, Political Issues and Economic Perspectives, Heidelberg/New York: Springer, 31-65.
- WELFENS, P.J.J. (2005b), Liberalisierung der Strom- und Gaswirtschaft in der EU, in: HARTWIG, K.-H.; KNORR, A., Hg., Neuere Entwicklungen in der Infrastrukturpolitik, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 125-154.
- WELFENS, P.J.J. (2006), Rational Regulatory Policy for the Digital Economy: Theory and EU Policy Options, Advance version of EIIW paper No. 145, Beitrag zu einem Seminar bei der FCC, Washington DC, January 25, 2006.
- WELFENS, P.J.J., ZOCHÉ, P., JUNGMITTAG, A., ET AL., (2005), Internetwirtschaft 2010, Heidelberg: Springer.

## EIIW Discussion Papers

### ISSN 1430-5445:

Standing orders (usually 13 issues or more p.a.): academic rate 95 Euro p.a.; normal rate 250 Euro p.a.

Single orders: academic rate 10 Euro per copy; normal rate 20 Euro per copy.

Die Zusammenfassungen der Beiträge finden Sie im Internet unter:

The abstracts of the publications can be found in the internet under:

<http://www.euroeiiw.de>

- No. 1 **Welfens, P.J.J.:** Telecommunications in Systemic Transformation, January 1995.
- No. 2 **Welfens, P.J.J.; Graack, C.:** Telecommunications in Western Europe: Liberalization, Technological Dynamics and Regulatory Developments, January 1995.
- No. 3 **Welfens, P.J.J.:** Achieving Competition in Europe's Telecommunications Sector, February 1995.
- No. 4 **Addison, J.T.:** The Dunlop Report: European Links and Other Odd Connections, May 1995.
- No. 5 **Addison, J.T.; Blackburn, McKinley L.:** A Puzzling Aspect of the Effect of Advance Notice on Unemployment, May 1995.
- No. 6 **Welfens, P.J.J.; Graack, C.:** Deregulierungspolitik und Wettbewerb in Netzindustrien: Bedeutung und Optionen für osteuropäische Transformationsländer, May 1995.
- No. 7 **Addison, J.T. Chilton, J.B.:** Models of Union Behavior, June 1995.
- No. 8 **Graack, C.:** EU-Telecom Markets and International Network Alliances: Developments, Strategies and Policy Implications, August 1995.
- No. 9 **Welfens, P.J.J.:** Koordinationserfordernisse der EU-Infrastrukturpolitik, November 1995.
- No. 10 **Hillebrand, R.:** Umweltpolitik in föderalen Systemen - eine kritische Analyse der EU-Umweltpolitik, December 1995.
- No. 11 **Addison, J.T.; Schnabel, C.; Wagner J.:** On the Determinants of "Mandatory" Works Councils in Germany, December 1995.
- No. 12 **Welfens, P.J.J.:** Towards Full Employment and Growth in the European Union, December 1995.
- No. 13 **Welfens, P.J.J.:** Wirtschaftspolitische Kompetenzverteilung in der Europäischen Union, December 1995.
- No. 14 **Welfens, P.J.J.:** Privatization, Efficiency and Equity, January 1996.
- No. 15 **Hartwig, K.-H.; Welfens P.J.J.:** EU and Eastern Europe: Western European Integration and Eastern European Transformation, May 1996.

- No. 16 **Welfens, P.J.J.:** Konsequenzen einer Osterweiterung für die EU und deren Reformbedarf, May 1996.
- No. 17 **Graack, C.:** Structure of the Telecoms Sector and Degree of Internationalization in Europe and Russia, July 1996.
- No. 18 **Bogai, D.:** Werkstatt der Deutschen Einheit? Wirtschaft und Arbeitsmarkt in der Region Berlin-Brandenburg, October 1996.
- No. 19 **Graack, C.:** Internationale Aspekte der Telekommunikationswirtschaft: Liberalisierung, internationale Tarifmechanismen und Wohlfahrtseffekte, October 1996.
- No. 20 **Jungmittag, A.; Welfens P.J.J.:** Telekommunikation, Innovation und die langfristige Produktionsfunktion: Theoretische Aspekte und eine Kointegrationsanalyse für die Bundesrepublik Deutschland, October 1996.
- No. 21 **Welfens, P.J.J.; Guth M.:** EU-Strukturpolitik in Deutschland: Entwicklung, Effizienzüberlegungen und Reformoptionen, October 1996.
- No. 22 **Welfens, P.J.J.; Graack C.:** Telekommunikationsmärkte in Europa: Marktzutrittschermisse und Privatisierungsprobleme aus Sicht der Neuen Politischen Ökonomie, October 1996.
- No. 23 **Welfens, P.J.J.:** Die Position Deutschlands im veränderten Europa: Wirtschaftliche und reformpolitische Perspektiven, November 1996.
- No. 24 **Hartmann, P.:** Foreign Exchange Vehicles Before and After EMU: From Dollar/Mark to Dollar/Euro?, November 1996.
- No. 25 **Jungmittag, A.; Welfens P.J.J.:** The Political Economy of EMU and Stabilization Policy, May 1997.
- No. 26 **Hölzler, H.:** Privatisierung und Einführung von Wettbewerb in Rußland, January 1996.
- No. 27 **Welfens, P.J.J.:** Small and Medium-sized Companies in Economic Growth: Theory and Policy Implications in Germany, May 1997.
- No. 28 **Bogai, D.:** Europäische Arbeitsmarktpolitik und nationale beschäftigungspolitische Initiativen, May 1997.
- No. 29 **Welfens, P.J.J.:** Research & Development Policy and Employment, June 1997.
- No. 30 **Sinclair, A.:** Liberalising the Electricity Supply Industry in Western and Eastern Europe: Lessons for Russia, July 1997.
- No. 31 **Graack, C.:** Infrastructure Investments and Regulation in Telecommunications, July 1997.
- No. 32 **Welfens, P.J.J.; Schwarz A.:** Die Rolle des Staates in der Sozialen Marktwirtschaft bei Globalisierung der Wirtschaftsbeziehungen, August 1997.
- No. 33 **Welfens, P.J.J.; Wiegert R.:** Transformation Policies, Regulation of Telecommunications and Foreign Direct Investment in Transforming Economies, July 1997.
- No. 34 **Welfens, P.J.J.:** Internationalization of Telecoms, Deregulation, Foreign Investment and Pricing: Analysis and Conclusions for Transforming Economies, July 1997.

- No. 35 **Schwarz, A.:** Subventionspolitik in den mittel- und osteuropäischen Transformationsländern: Gegenwärtige Strukturen, Probleme und Transparenzdefizite, September 1997.
- No. 36 **Welfens, P.J.J.; Hillebrand R.:** Globalisierung der Wirtschaft: Wirtschaftspolitische Konsequenzen des internationalen Standortwettbewerbs, September 1997.
- No. 37 **Stiller, H.:** Material Intensity of Transportation and Implications for Sustainable Mobility in Europe, September 1997.
- No. 38 **Gerstberger, T.; Graack C.:** Competition and Deregulation in the Japanese Telecommunications Network Industry, September 1997.
- No. 39 **Welfens, P.J.J.:** Wirtschaftspolitische Flankierungserfordernisse des Euro-Starts, November 1997.
- No. 40 **Aslund, A.:** The Political Economy of Systemic Transformation and Institution-Building, November 1997.
- No. 41 **Guth, M.:** Regionale Beschäftigungspakte im Rahmen der EU-Strukturpolitik: Hintergrund und Einordnung, November 1997.
- No. 42 **Jungmittag, A.; Welfens P.J.J.:** Politische Ökonomie der Europäischen Währungsunion und Stabilitätspolitik, January 1998.
- No. 43 **Welfens, P.J.J.:** Labor Costs, Unemployment and Innovation, February 1998.
- No. 44 **Addison, J.T.; Audretsch, D.B.; Gries, T.; Grupp H.; Welfens, P.J.J.:** Economic Globalization, Innovation and Growth, April 1998.
- No. 45 **Welfens, P.J.J.:** Euro, Währungsunion und EU-Binnenmarkt, April 1998.
- No. 46 **Addison, J.T., Schnabel, C.; Wagner J.:** Works Councils in Germany: Their Effects on Firm Performance, March 1998.
- No. 47 **Addison, J.T.; Portugal, P.:** Short- and Long-Term Unemployment, March 1998.
- No. 48 **Welfens, P.J.J.:** Trade and Optimum Import Tariffs: A Note in the Context of Foreign Direct Investment, June 1998.
- No. 49 **Bohn, F.:** Monetary Union and the Interest-Exchange Trade-off, July 1998.
- No. 50 **Welfens, P.J.J.:** Exchange Rate Policy for the Euro: Theory, Strategic Issues and Policy Options, July 1998.
- No. 51 **Addison, J.T.; Portugal P.:** Job Search Methods and Outcomes, July 1998.
- No. 52 **Jungmittag, A.; Welfens P.J.J.:** Telecommunication, Innovation and the Long-Term Production Function: Theoretical Analysis and a Cointegration Analysis for West Germany 1960-1990, August 1998.
- No. 53 **Welfens, P.J.J.:** Eastern EU Enlargement: Problems, Conflicts and Policy Options, September 1998.
- No. 54 **Welfens, P.J.J.:** Die russische Transformationskrise: Monetäre und reale Aspekte sowie Politikoptionen, November 1998.

- No. 55 **Graack, C.; Welfens, P.J.J.:** Internationaler Technologiewettbewerb, Arbeitsmarktdynamik und Unternehmensgründungsdynamik bei Standortkonkurrenz, September 1998.
- No. 56 **Welfens, P.J.J.:** Liberalisierung der Energiewirtschaft in Deutschland und EU-Partnerländern, Januar 1999
- No. 57 **Welfens, P.J.J.:** The Russian Transformation Crisis: Origins, Analysis and New Policy Requirements, January 1999
- No. 58 **Komulainen, Tuomas:** Currency Crisis Theories – Some Explanations for the Russian Case, May 1999
- No. 59 **Welfens, P.J.J.:** Internet Market Dynamics in Germany: From a small Market towards a Strategic Sector of the Economy, May 1999
- No. 60 **Wiegert, R.:** Der russische Bankensektor im Prozeß der Systemtransformation, Juni 1999
- No. 61 **Vogelsang, M.:** How to rescue Japan: Proposal of a staggered VAT reform. Draft, May 1999
- No. 62 **Welfens, P.J.J.:** The Start of the Euro, International Relations and Inflation, April 1999
- No. 63 **Sutela, P.:** Overcoming the Russian Transformation Crisis: Selected Issues and Policy Options, June 1999
- No. 64 **Bohn, F.:** The Italian Case: A Parable for the Eastern Enlargement of the EMU, July 1999
- No. 65 **Meyer, B.; Welfens, P.J.J.:** Innovation – Augmented Ecological Tax Reform: Theory, Model Simulation and New Policy Implications, September 1999
- No. 66 **Gavrilenkov, E.:** Crisis in Russia: Selected Problems of the Macroeconomic Performance, September 1999
- No. 67 **Steinsdorff, S. v.:** Wie demokratisch ist Rußland? Dezember 1999
- No. 68 **Pelzel, R.:** Internationalisierung der Telekommunikation, eine Vergleichsanalyse für USA, Großbritannien und Deutschland, Dezember 1999
- No. 69 **Serebryakov, G.:** Structural Change and Econometric Prospective, January 2000
- No. 70 **Bohn, F.:** Political Instability, Inflation, and International Loans, February 2000
- No. 71 **Welfens, P.J.J.:** The EU and Russia: Strategic Aspects of Transformation and Integration, April 2000
- No. 72 **Jungmittag, A.:** Techno-Globalismus: Mythos oder Realität?, Juli 2000
- No. 73 **von Westernhagen, N.:** The Role of FDI in the Transition Process of Selected CIS and Eastern European Countries, September 2000
- No. 74 **Welfens, P.J.J.; Hollants, J.; Kauffmann, A.:** Mittelständische Unternehmen und das Internet: Perspektiven in Deutschland, Oktober 2000
- No. 75 **Jungmittag, A.; Welfens, P.J.J.:** Auswirkungen einer Internet Flatrate auf Wachstum und Beschäftigung in Deutschland, März 2000

- No. 76 **Addison, J.T.:** Is Community Social Policy Beneficial, Irrelevant, or Harmful to the Labor Market Performance of the European Union?, September 2000
- No. 77 **Welfens, P.J.J.:** Modern Exchange Rate Theory and Schumpetrian Economic Analysis: New Approach and Application to the Euro, June 2000
- No. 78 **Guth, M.:** From technology policy for regions to regional technology policy towards a new policy strategy in the EU, December 2000
- No. 79 **Welfens, P.J.J.; Kauffmann, A.; Vogelsang, M.:** Evaluationsbericht: Das Internet strategisch richtig nutzen, Februar 2001
- No. 80 **Welfens, P.J.J.:** Transatlantische Wachstumsunterschiede, Euro-Schwäche und Finanzpolitik, Mai 2001
- No. 81 **Jungmittag, A.; Welfens, P.J.J.:** Effects of an Internet Flat Rate on Growth and Employment in Germany, February 2001
- No. 82 **Welfens, P.J.J.:** Transatlantic Growth Differentials, ICT Dynamics, Fiscal Policy and the Fall of the Euro, July 2001
- No. 83 **Wiegert, R.:** Financial Sector and Human Capital in a Long-Term Growth Perspective: The Case of Russia, July 2001
- No. 84 **Addison J.T.:** Principles of Market-Oriented Labor Market Policies; July 2001
- No. 85 **Jungmittag, A.; Welfens, P.J.J.:** Europäische Telekomliberalisierung und Außenhandel: Theorie, Gravitationsansatz und Implikationen, Juni 2001
- No. 86 **Ponder, J.K.:** Telekommunikationssektor in Polen: Entwicklungen, Investitionsperspektiven und Regulierung, Oktober 2001
- No. 87 **Jungmittag, A.; Welfens P.J.J.:** Liberalization of EU Telecommunications and Trade: Theory, Gravity Equation Analysis and Policy Implications, October 2001
- No. 88 **Bohn, F.:** Powerful Groups and Corruption, December 2000
- No. 89 **Welfens, P.J.J.:** Aggregation in a Two-Sector Growth Model: A Modified Solow Approach with Cobb-Douglas Production Functions, September 2001
- No. 90 **Welfens, P.J.J.:** Stabilization and Growth: A New Model, October 2001
- No. 91 **Addison, J.T.:** Principles of Market-Oriented Labor Market Policies, March 2002
- No. 92 **Jungmittag, A.:** Innovationsdynamik in der EU: Konvergenz oder Divergenz?, Eine Zeitreihen-Querschnittsanalyse, Februar 2002
- No. 93 **Welfens, P.J.J.; Wiegert, R.:** Reform des Bankensektors und Stabilität in Rußland, November 2001
- No. 94 **Welfens, P.J.J.:** Mittelfristige Herausforderungen für Euroland: Stabilität, EU-Osterweiterung, Wachstum; November 2001
- No. 95 **Welfens, P.J.J.:** Constitutional Issues and the Quality of Political Competition: Analysis and Implications for a Future EU Constitution, April 2002
- No. 96 **Jungmittag, A.:** Innovation Dynamics in the EU: Convergence or Divergence?, A Cross-Country Panel Data Analysis, June 2002
- No. 97 **Welfens, P.J.J.:** I&K-Technologie, Produktivität und Wachstum: Transatlantische Analseperspektiven und wirtschaftspolitische Optionen, Juli 2002

- No. 98 **Jungmittag, A.; Welfens, P.J.J.:** Telecommunication, Internet, Innovation and Growth in Europe and the US, August 2002
- No. 99 **Welfens, P.J.J.:** Finanzpolitik zwischen Wachstumsschwäche und Maastrichter Vertrag / Stabilitätspakt: Ausgabenschwerpunkte neu setzen und kluge Steuerreform, September 2002
- No. 100 **Gavrilenkov, E:** Macroeconomic Situation in Russia - Growth, Investment and Capital Flows, October 2002
- No. 101 **Agata, K.:** Internet, Economic Growth and Globalization, November 2002
- No. 102 **Blind, K.; Jungmittag, A.:** Ausländische Direktinvestitionen, Importe und Innovationen im Dienstleistungsgewerbe, February 2003
- No. 103 **Welfens, P.J.J.; Kirn, T.:** Mittelstandsentwicklung, BASEL-II-Kreditmarktprobleme und Kapitalmarktperspektiven, Juli 2003
- No. 104 **Standke, K.-H.:** The Impact of International Organisations on National Science and Technology Policy and on Good Governance, March 2003
- No. 105 **Welfens, P.J.J.:** Exchange Rate Dynamics and Structural Adjustment in Europe, May 2003
- No. 106 **Welfens, P.J.J.; Jungmittag, A.; Kauffmann, A.; Schumann, Ch.:** EU Eastern Enlargement and Structural Change: Specialization Patterns in Accession Countries and Economic Dynamics in the Single Market, May 2003
- No. 107 **Welfens, P.J.J.:** Überwindung der Wirtschaftskrise in der Eurozone: Stabilitäts-, Wachstums- und Strukturpolitik, September 2003
- No. 108 **Welfens, P.J.J.:** Risk Pricing, Investment and Prudential Supervision: A Critical Evaluation of Basel II Rules, September 2003
- No. 109 **Welfens, P.J.J.; Ponder, J.K.:** Digital EU Eastern Enlargement, October 2003
- No. 110 **Addison, J.T.; Teixeira, P.:** What Have We Learned About The Employment Effects of Severance Pay? Further Iterations of Lazear et al., October 2003
- No. 111 **Gavrilenkov, E.:** Diversification of the Russian Economy and Growth, October 2003
- No. 112 **Wiegert, R.:** Russia's Banking System, the Central Bank and the Exchange Rate Regime, November 2003
- No. 113 **Shi, S.:** China's Accession to WTO and its Impacts on Foreign Direct Investment, November 2003
- No. 114 **Welfens, P.J.J.:** The End of the Stability Pact: Arguments for a New Treaty, December 2003
- No. 115 **Addison, J.T.; Teixeira, P.:** The effect of worker representation on employment behaviour in Germany: another case of -2.5%, January 2004
- No. 116 **Borbély, D.:** EU Export Specialization Patterns in Selected Accession Countries, March 2004
- No. 117 **Welfens, P.J.J.:** Auf dem Weg in eine europäische Informations- und Wissensgesellschaft: Probleme, Weichenstellungen, Politikoptionen, Januar 2004

- No. 118 **Markova, E.:** Liberalisation of Telecommunications in Russia, December 2003
- No. 119 **Welfens, P.J.J.; Markova, E.:** Private and Public Financing of Infrastructure: Theory, International Experience and Policy Implications for Russia, February 2004
- No. 120 **Welfens, P.J.J.:** EU Innovation Policy: Analysis and Critique, March 2004
- No. 121 **Jungmittag, A.; Welfens, P.J.J.:** Politikberatung und empirische Wirtschaftsforschung: Entwicklungen, Probleme, Optionen für mehr Rationalität in der Wirtschaftspolitik, März 2004
- No. 122 **Borbély, D.:** Competition among Cohesion and Accession Countries: Comparative Analysis of Specialization Within the EU Market, June 2004
- No. 123 **Welfens, P.J.J.:** Digitale Soziale Marktwirtschaft: Probleme und Reformoptionen im Kontext der Expansion der Informations- und Kommunikationstechnologie, Mai 2004
- No. 124 **Welfens, P.J.J.; Kauffmann, A.; Keim, M.:** Liberalization of Electricity Markets in Selected European Countries, July 2004
- No. 125 **Bartelmus, P.:** SEEA Revision: Accounting for Sustainability?, August 2004
- No. 126 **Welfens, P.J.J.; Borbély, D.:** Exchange Rate Developments and Stock Market Dynamics in Transition Countries: Theory and Empirical Analysis, November 2004
- No. 127 **Welfens, P.J.J.:** Innovations in the Digital Economy: Promotion of R&D and Growth in Open Economies, January 2005
- No. 128 **Welfens, P.J.J.:** Savings, Investment and Growth: New Approaches for Macroeconomic Modelling, February 2005
- No. 129 **Pospieczna, P.:** The application of EU Common Trade Policy in new Memberstates after Enlargement – Consequences on Russia’s Trade with Poland, March 2005
- No. 130 **Pospieczna, P.; Welfens, P.J.J.:** Economic Opening up of Russia: Establishment of new EU-RF Trade Relations in View of EU Eastern Enlargement, April 2005
- No. 131 **Welfens, P.J.J.:** Significant Market Power in Telecommunications: Theoretical and Practical Aspects, May 2005
- No. 132 **Welfens, P.J.J.:** A Quasi-Cobb Douglas Production Function with Sectoral Progress: Theory and Application to the New Economy, May 2005.
- No. 133 **Jungmittag, A.; Welfens, P.J.J.:** Institutions, Telecommunications Dynamics and Policy Challenges: Theory and Empirical Analysis for Germany, May 2005
- No. 134 **Libman, A.:** Russia's Integration into the World Economy: An Interjurisdictional Competition View, June 2005
- No. 135 **Feiguine, G.:** Beitritt Russlands zur WTO – Probleme und Perspektiven, September 2005
- No. 136 **Welfens, P.J.J.:** Rational Regulatory Policy for the Digital Economy: Theory and EU Policy Options, October 2005
- No. 137 **Welfens, P.J.J.:** Schattenregulierung in der Telekommunikationswirtschaft, November 2005

- No. 138 **Borbély, D.:** Determinants of Trade Specialization in the New EU Member States, November 2005
- No. 139 **Welfens, P.J.J.:** Interdependency of Real Exchange Rate, Trade, Innovation, Structural Change and Growth, December 2005
- No. 140 **Borbély D., Welfens, P.J.J.:** Structural Change, Innovation and Growth in the Context of EU Eastern Enlargement, January 2006
- No. 141 **Schumann, Ch.:** Financing Studies: Financial Support schemes for students in selected countries, January 2006

## **EIIW Economic Policy Analysis:**

- No. 1 **Welfens, P.J.J.:** Globalisierung der Wirtschaft und Krise des Sozialstaats: Ist die Wirtschaftswissenschaft am Ende?, April 1997
- No. 2 **Welfens, P.J.J.:** Nach der D-Mark kommt die E-Mark: Auf dem Weg zur EU-Währungsunion, Juli 1997
- No. 3 **Welfens, P.J.J.:** Beschäftigungsförderliche Steuerreform in Deutschland zum Euro-Start: Für eine wachstumsorientierte Doppelsteuerreform, Oktober 1998

Fordern Sie den EIIW Newsletter an: [www.euroeiiw.de](http://www.euroeiiw.de)

Please subscribe to EIIW Newsletter: [www.euroeiiw.de](http://www.euroeiiw.de)

## **Weitere Beiträge von Interesse: Titels of related interest:**

WELFENS, P.J.J., WZIATEK-KUBIAK, (eds., 2005): Structural Change and Exchange Rate Dynamics – The Economics of EU Eastern Enlargement; Heidelberg: Springer.

WELFENS, P.J.J., ZOCHÉ, P., JUNGMITTAG, A. (et al. 2005): Internetwirtschaft 2010 (final Report for the German Federal Government; joint study EIIW and Fraunhofer Institute for System Dynamics and Innovation, Karlsruhe), Heidelberg: Physica.

GRAHAM, E., ODING, N., WELFENS, P.J.J., (2005): Internationalization and Economic Policy Reforms in Transition Countries, Heidelberg: Springer.

GAVRILENKOW, E., WELFENS, P.J.J., (2005): Инфраструктура, Инвестиции и Экономическая Интеграция: Перспективы Восточной Европы и России (Infrastructure, Investments and Economic Integration: Perspectives for Eastern Europe and Russia), Moscow: HSE.

APOLTE, T.; CASPERS, R.; WELFENS, P.J.J. (2004), Ordnungsökonomische Grundlagen nationaler und internationaler Wirtschaftspolitik, Stuttgart: Lucius & Lucius.

GAVRILENKOV, E.; WELFENS, P.J.J.; WIEGERT, R. (2004), Economic Opening Up and Growth in Russia, Heidelberg and New York: Springer.

MC MORROW, K.; RÖGER, W. (2003), The Economic and Financial Market Consequences of Global Aging, Heidelberg and New York: Springer.

WIEGERT, R. (2003), Transformation, Wachstum und Wettbewerb in Rußland, Heidelberg und New York: Springer.

PETZOLD, L. (2003), Infrastrukturreform in Transformationsländern, Lohmar: EUL-Verlag.

LANE, T., ODING, N., WELFENS, P.J.J. (2003), Real and Financial Economic Dynamics in Russia and Eastern Europe, Heidelberg and New York: Springer.

- BARFIELD, C.E., HEIDUK, G., WELFENS, P.J.J. (2003), *Internet, Economic Growth and Globalization, Perspectives on the New Economy in Europe, Japan and the USA*, Heidelberg and New York: Springer.
- GRIES, T., JUNGMITTAG, A., WELFENS, P.J.J. (2003), *Neue Wachstums- und Innovationspolitik in Deutschland und Europa*, Heidelberg und New York: Springer.
- D. CASSEL; P.J.J. WELFENS (Hrsg., 2003), *Regionale Integration und Ostererweiterung der Europäischen Union*, Stuttgart: Lucius & Lucius.
- ADDISON, J.T., WELFENS, P.J.J. (2003), *Labor Markets and Social Security*, Heidelberg and New York: Springer.
- WELFENS, P.J.J., WIEGERT, R. (2002), *Transformationskrise und neue Wirtschaftsreformen in Russland*, Heidelberg und New York: Springer.
- WESTERNHAGEN, N. VON (2002), *Systemic Transformation, Trade and Economic Growth*, Heidelberg and New York: Springer.
- AUDRETSCH, D.B., WELFENS, P.J.J. (2002), *The New Economy and Economic Growth in Europe and the US*, Heidelberg and New York: Springer.
- WELFENS, P.J.J. (2002), *Interneteconomics.net*, Heidelberg and New York: Springer.
- BUNTE, H.-J., WELFENS, P.J.J. (2002), *Wettbewerbsdynamik und Marktabgrenzungen auf Telekommunikationsmärkten*, Heidelberg und New York: Springer.
- JUNGMITTAG, A., WELFENS, P.J.J. (2002) *Internet, Telekomliberalisierung und Wirtschaftswachstum*, Heidelberg und New York: Springer.
- SCHWARZ, A. (2001), *Subventionen in Mittel- und Osteuropa*, Lohmar: EUL-Verlag.
- PELZEL, R.F. (2001), *Deregulierte Telekommunikationsmärkte*, Heidelberg und New York: Springer.
- WELFENS, P.J.J. (2001), *Stabilizing and Integrating the Balkans*, Heidelberg and New York: Springer.
- WELFENS, P.J.J. (2001), *Internationalization of the Economy and Environmental Policy Options*, Heidelberg and New York: Springer.
- WELFENS, P.J.J. (2001), *European Monetary Union and Exchange Rate Dynamics*, Heidelberg and New York: Springer.
- GAVRILENKOV, E., WELFENS, P.J.J. (2000), *Restructuring , Stabilizing and Modernizing the New Russia*, Heidelberg and New York: Springer.
- TILLY, R., WELFENS, P.J.J. (2000), *Economic Globalization, International Organizations and Crisis Management*, Heidelberg and New York: Springer.
- JUNGMITTAG, A., REGER, G., REISS, T. (Eds., 2000), *Changing Innovation in the Pharmaceutical Industry. Globalization and New Ways of Drug Development*, Heidelberg and New York: Springer.
- GRAACK, C., WELFENS, P.J.J. (1999), *Technologieorientierte Unternehmensgründungen und Mittelstandspolitik in Europa*, Heidelberg und New York: Springer.

GRAACK, C., GRINBERG, R., WELFENS, P.J.J., YARROW, G. (Eds., 1999), Towards Competition in Network Industries – Telecommunications, Energy and Transportation in Europe and Russia, Heidelberg and New York: Springer.

ADDISON, J.T., AUDRETSCH, D.B., GRIES, T., GRUPP, H., WELFENS, P.J.J. (1999), Globalization, Economic Growth and Innovation Dynamics, Heidelberg and New York: Springer.

WELFENS, P.J.J. (1999), EU Eastern Enlargement and the Russian Transformation Crisis, Heidelberg and New York: Springer.

WELFENS, P.J.J. (1999), Globalization of the Economy, Unemployment and Innovation, Heidelberg and New York: Springer.

TILLY, R., WELFENS, P.J.J. (1999), Economic Globalization, International Organizations and Crisis Management, Heidelberg and New York: Springer.

WELFENS, P.J.J. et al. (eds., 1998), Competition in Network Industries: Telecommunications, Energy and Transportation in Europe and Russia, Heidelberg and New York: Springer.

PALKINAS, P.; EICHHORN, B., WELFENS, P.J.J. (eds., 1998), Europäische Währungsunion: Argumente und Fakten zur Euro-Debatte, Frankfurt/Main.

GLOEDE, K., STROHE, H.B. WAGNER, D., WELFENS, P.J.J. (eds., 1998), Systemtransformation in Deutschland und Russland: Erfahrungen, ökonomische Perspektiven und politische Optionen, Heidelberg und New York: Springer.

AUDETSCH, D.B., ADDISON, J.T. GRUPP, H., WELFENS, P.J.J. (1998), Technological Competition, Employment and Innovation Policy in OECD Countries, Heidelberg and New York: Springer.

ADDISON, J.T., WELFENS, P.J.J. (eds., 1998), European Labor Markets and Social Security, Heidelberg and New York: Springer.

GRAACK, C. (1997), Telekommunikationswirtschaft in der Europäischen Union: Innovationsdynamik, Regulierungspolitik und Internationalisierungsprozesse, Heidelberg: Physica (award-winning book).

WELFENS, P.J.J., WOLF, H. (ed., 1997), Banking, International Capital Flows and Growth in Europe, Heidelberg and New York: Springer.

BÖRSCH-SUPAN, A., VON HAGEN, J., WELFENS, P.J.J. (eds., 1996,1997), Springers Handbuch der Volkswirtschaftslehre, Band 1 und 2, Heidelberg und New York: Springer.

WELFENS, P.J.J., YARROW, G. (eds., 1996), Telecommunications and Energy in Systemic Transformation, Heidelberg and New York: Springer.

GRAACK, C., WELFENS, P.J.J. (1996), Telekommunikationswirtschaft: Deregulierung, Privatisierung und Internationalisierung, Heidelberg und New York: Springer: (award-winning book).

WELFENS, P.J.J. (ed., 1996), European Monetary Integration, 3<sup>rd</sup> edition, Heidelberg and New York: Springer.

WELFENS, P.J.J. (ed., 1996), Economic Aspects of German Unification, 2. rev. and enlarged edition, Heidelberg and New York: Springer.

TILLY, R., WELFENS, P.J.J. (eds., 1995), European Economic Integration as a Challenge to Industry and Government, Heidelberg and New York: Springer.

WELFENS, P.J.J. (1995), Grundlagen der Wirtschaftspolitik, Heidelberg und New York: Springer.

JASINSKI, P., WELFENS, P.J.J. (1994), Privatization and Foreign Direct Investment in Transforming Economies, Aldershot: Dartmouth/Gower.

WELFENS, P.J.J. (1992), Market-oriented Systemic Transformation in Eastern Europe. Problems, Theoretical Issues and Policy Options, Heidelberg and New York: Springer.

KLEIN, M., WELFENS, P.J.J. (eds., 1992), Multinationals in the New Europe and Global Trade, Heidelberg and New York: Springer.

WELFENS, P.J.J. (1990), Internationalisierung von Wirtschaft und Wirtschaftspolitik, Heidelberg und New York: Springer.

BALCEROWICZ, L., WELFENS, P.J.J. (1988), Innovationsdynamik im Systemvergleich. Theorie und Praxis unternehmerischer, gesamtwirtschaftlicher und politischer Neuerung, Heidelberg: Physica