Strukturwandel und Arbeitslosigkeit

Uwe Blien

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)

Mainz, 22. 1. 2007

Gliederung

1. Einführung
2. Der nicht mehr neue Mainstream in der Makroökonomie
3. Eine Hypothese
4. Die Ausarbeitung eines theoretischen Modells
5. Empirie
6. Schlussfolgerungen

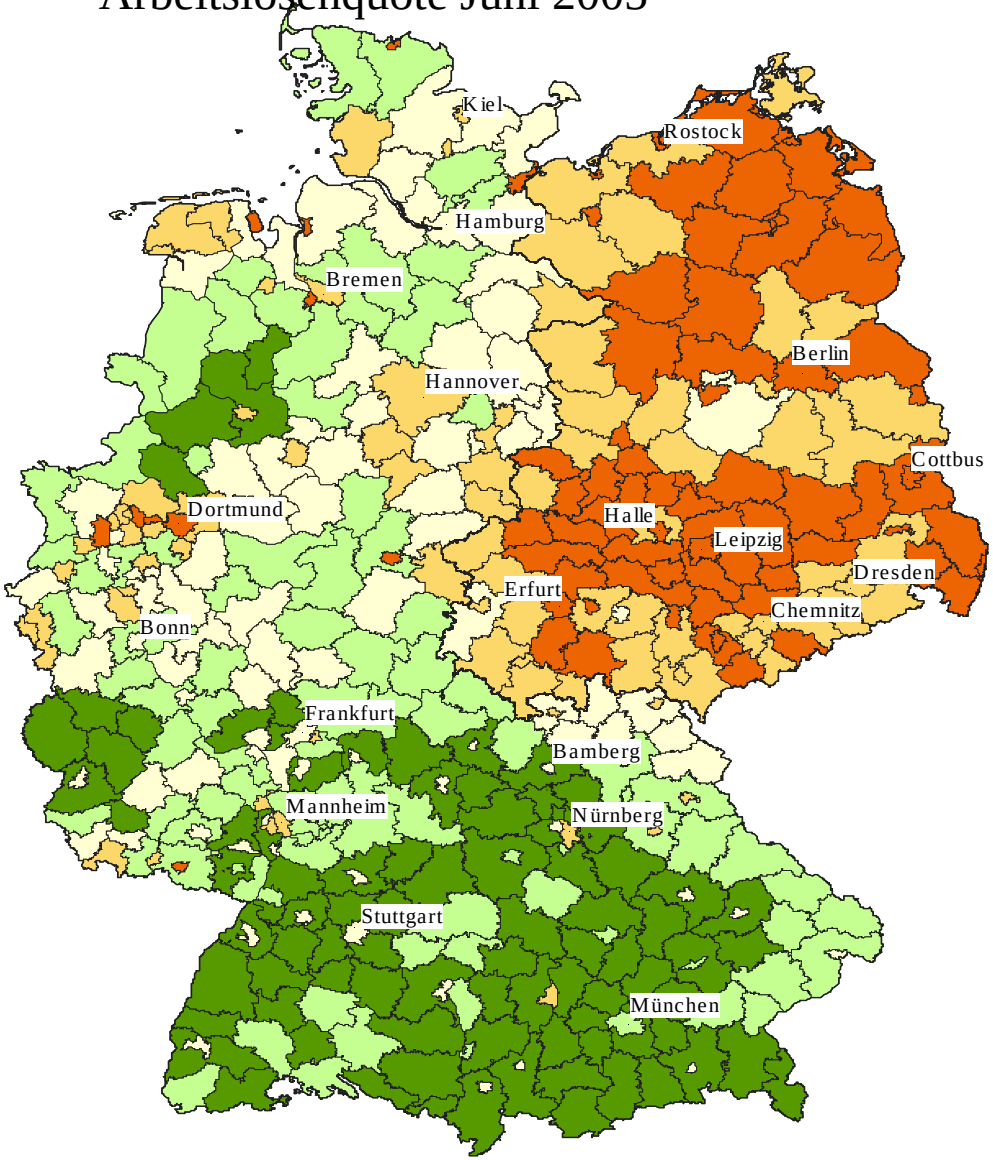
Der makroökonomische Mainstream

- Internationale verbreiteter Konsens unter Makroökonomen, der von den Arbeiten von Layard, Nickell & Jackman (1991) vor allem geprägt wurde, wirtschaftspolitisch sehr einflussreich.
- Danach hängt Arbeitslosigkeit vor allem von der institutionellen Beschaffenheit des Arbeitsmarktes ab.
- Ein generös ausgestalteter Sozialstaat (Kündigungsschutz, Arbeitslosenunterstützung etc.) erhöht tendenziell die Arbeitslosigkeit.
- Wirtschaftspolitische Konsequenz: Zur Senkung der Arbeitslosigkeit müssen zu extensive sozialstaatliche Regelungen abgebaut werden.

Kritik am makroökonomischen Mainstream

- Untersuchungen zur institutionellen Beschaffenheit von Ökonomie erbrachten nur moderate Beziehungen zur Arbeitslosigkeit.
- Verbesserungen der Konkurrenzposition der deutschen Wirtschaft haben sich kaum in einer Verbesserung von Wirtschaftswachstum und Arbeitsmarkt niedergeschlagen.
- Innerhalb von Nationen gibt es große Unterschiede in der regionalen Arbeitslosenquote, obwohl die Institutionen konstant sind.

Arbeitslosenquote Juni 2005



Arbeitslosenquote
Juni 2005

<= 7,3 (88)	<= 13,5 (92)	<= 30,4 (79)
<= 10,1 (92)	<= 19,0 (88)	

West: 10,3

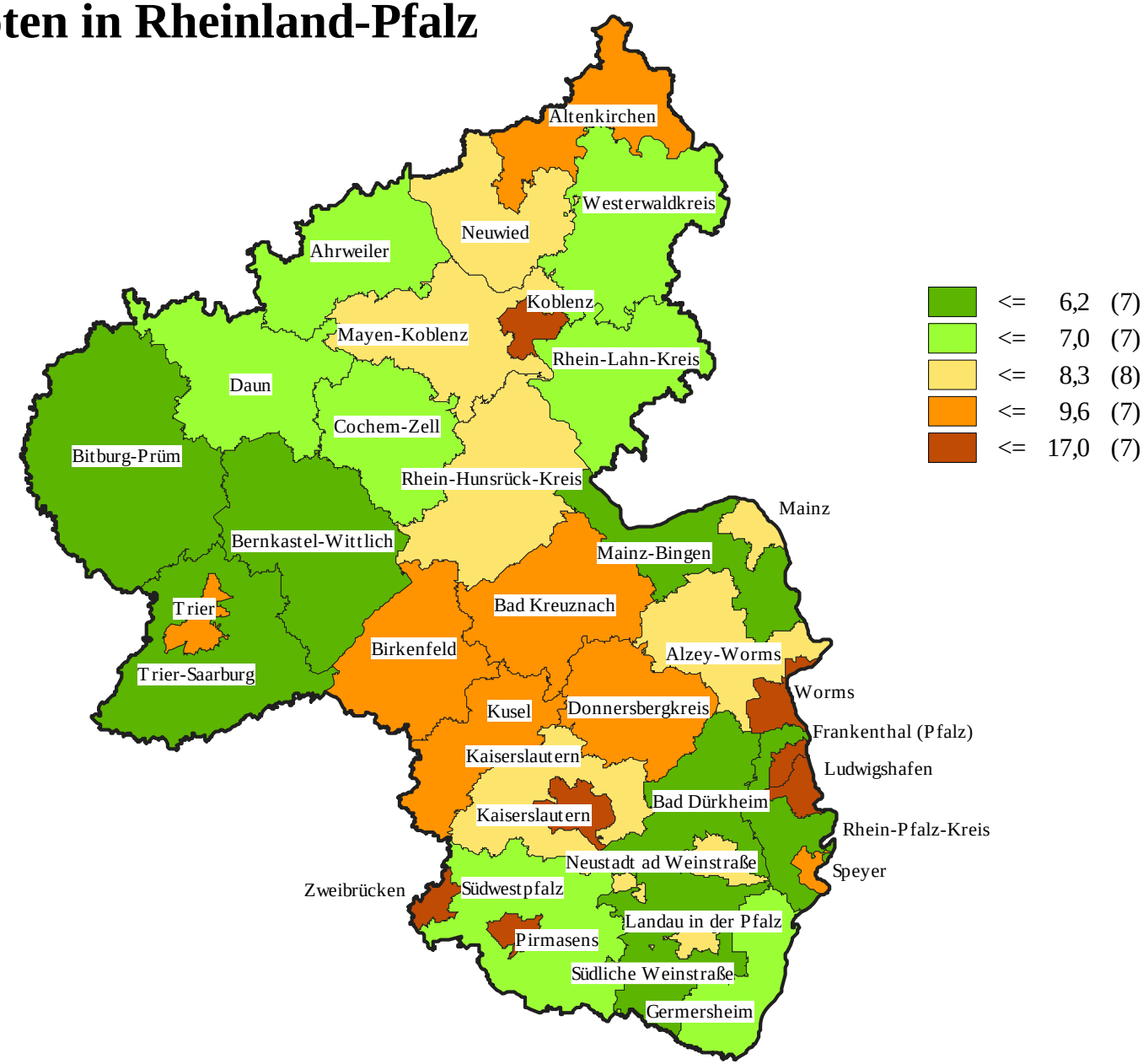
Min: Erding: 4,3

Max: Gelsenkirchen: 26,2

Ost: 20,3

Arbeitslosenquoten in Rheinland-Pfalz

Dezember 2006



Ergebnisse des VALA-Projekts des IAB für die (durchschnittliche) Beschäftigtenentwicklung in Rheinland-Pfalz für 1993-2001

- Lohneffekt: Positiv
- Betriebsgrößeneffekt: Positiv
- Qualifikationsstruktureffekt: Ungünstig
- Raumstrukturelle Effekte: Positiv
- *Brancheneffekt:* Besonders ungünstig

Eine Hypothese zum *branchenspezifischen technischen Fortschritt* als Grundlage einer alternativen Erklärung von *Arbeitslosigkeit*

- Der Primäreffekt von technischem Fortschritt ist die Verringerung der Nachfrage nach Arbeit (Freisetzungs-effekt) .
- Darüber hinaus führt technischer Fortschritt jedoch zu einem Preisverfall, dieser erhöht wiederum die Nachfrage nach dem Produkt und damit auch die nach Arbeit (Kompensationseffekt).
- Die relative Stärke der Effekte ist eine empirische Frage.

Zwei Fälle in einem fiktiven Beispiel (nach Appelbaum/ Schettkat)

	Elastische Güternachfrage	
Produktivitätsge-winn durch techni-schen Fortschritt	20%	
Preisverfall	-20%	
Absatzmenge	30%	
Umsatz		
Beschäftigung		
Dominierender Effekt		

Zwei Fälle in einem fiktiven Beispiel (nach Appelbaum/ Schettkat)

	Elastische Güternachfrage	
Produktivitätsge-winn durch techni-schen Fortschritt	20%	
Preisverfall	-20%	
Absatzmenge	30%	
Umsatz	10%	
Beschäftigung	10%	
Dominierender Effekt	Kompensationseffekt	

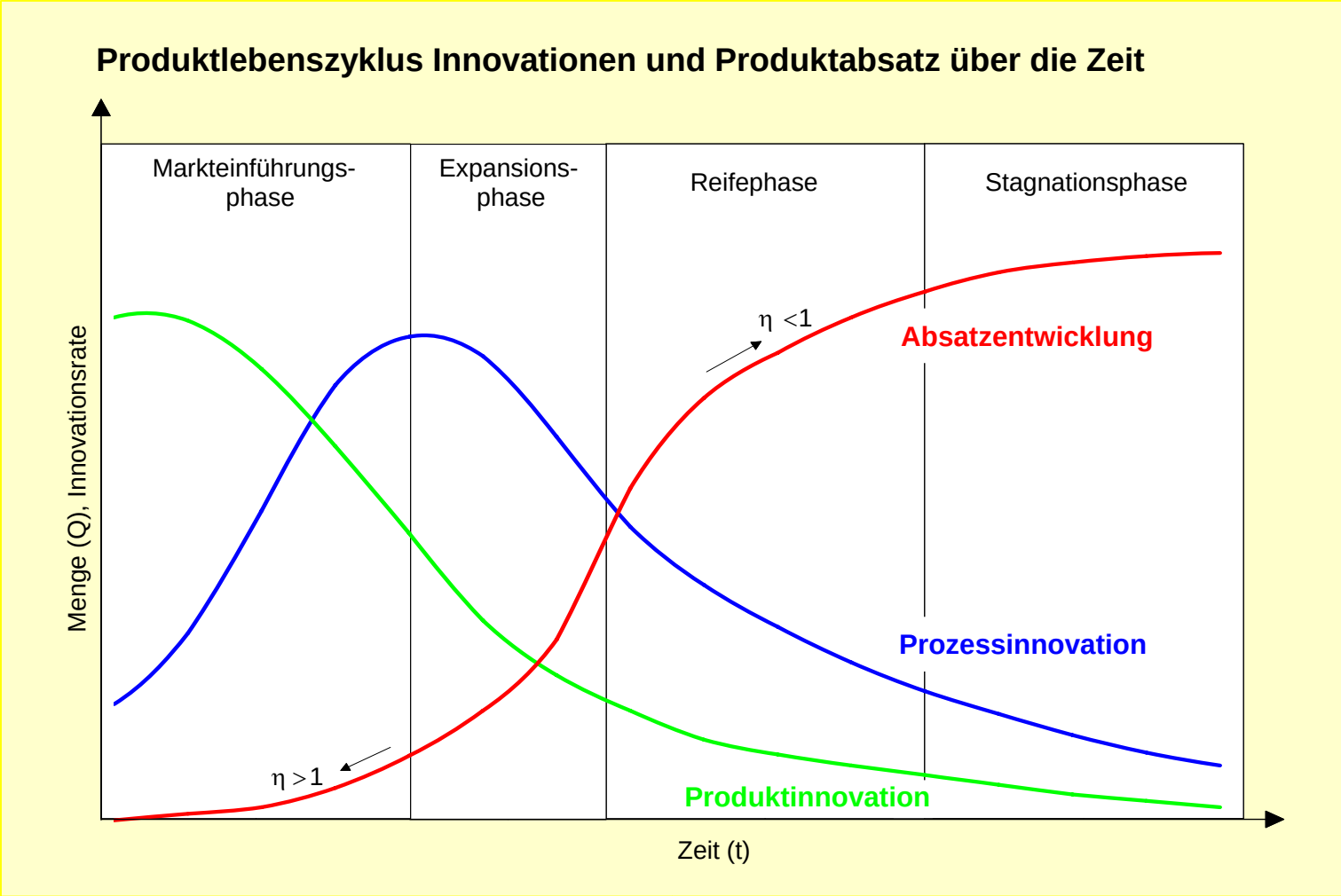
Zwei Fälle in einem fiktiven Beispiel (nach Appelbaum/ Schettkat)

	Elastische Güternachfrage	Inelastische Güternachfrage
Produktivitätsge-winn durch techni-schen Fortschritt	20%	20%
Preisverfall	-20%	-20%
Absatzmenge	30%	10%
Umsatz	10%	
Beschäftigung	10%	
Dominierender Effekt	Kompensationseffekt	

Zwei Fälle in einem fiktiven Beispiel (nach Appelbaum/ Schettkat)

	Elastische Güternachfrage	Inelastische Güternachfrage
Produktivitätsge-winn durch techni-schen Fortschritt	20%	20%
Preisverfall	-20%	-20%
Absatzmenge	30%	10%
Umsatz	10%	-10%
Beschäftigung	10%	-10%
Dominierender Effekt	Kompensationseffekt	Freisetzungseffekt

Produktzyklus (formalisiert in Blien/Sanner 2006)



Die Ausarbeitung eines theoretischen Modells zum Strukturwandel

Annahmen

- neoklassische Konstruktion mit Preissetzung bei vollständiger Konkurrenz
- Linear-homogene Produktionsfunktion
- Löhne und Zinsen vorgegeben

Zunächst Betrachtung einzelner Firmen, dann Aggregation

Erste Teilstücke Standard, siehe z. B. Varian (1992)

Die Ausarbeitung eines theoretischen Modells

$$Q = Q(P)$$

Güternachfrage (P: Preis, Q: Menge, dQ/dP < 0)

$$Q = AL^{1-\beta}K^{\beta}$$

Produktion (L: Arbeit, K: Kapital, A: Technologieparameter, $0 < \beta < 1$)

$$c(r,W,Q) = \mu W^{1-\beta} r^{\beta} A^{-1} Q \qquad \text{mit:} \quad \beta^{-\beta}(1-\beta)^{\beta-1} = \mu$$

$$P = \frac{\partial c(W,r,Q)}{\partial Q} = r^{\beta} W^{1-\beta} \mu A^{-1}$$

(c: Kosten, W: Lohn, r: Zins)

Veränderung der Arbeitsnachfrage bei technischem Fortschritt

$$L = A^{-1}\left(\frac{\beta W}{(1-\beta)r}\right)^{-\beta} Q(P(A))$$

Arbeitsnachfrage, η: Nachfrage-elastizität

$$\frac{\mathrm{d}L}{\mathrm{d}A} = -A^{-2}\left[\frac{\beta W}{(1-\beta)r}\right]^{-\beta} Q + A^{-1}\left[\frac{\beta W}{(1-\beta)r}\right]^{-\beta} \frac{\mathrm{d}Q}{\mathrm{d}P}\frac{\mathrm{d}P}{\mathrm{d}A}$$

$$\frac{\mathrm{d}L}{\mathrm{d}A} = -\left(A^{-2}\left[\frac{\beta W}{(1-\beta)r}\right]^{-\beta} Q\right)\left(1 + Q^{-1}\frac{\mathrm{d}Q}{\mathrm{d}P} A^{-1} r^{\beta} W^{1-\beta} \mu\right)$$

$$\frac{\mathrm{d}L}{\mathrm{d}A} = -\left(\frac{K^{\beta} L^{1-\beta}}{A}\left(\frac{\beta W}{(1-\beta)r}\right)^{-\beta}\right)\cdot\left(1 + \frac{P}{Q}\frac{\mathrm{d}Q}{\mathrm{d}P}\right)$$

$$\eta = -\frac{P}{Q}\frac{\mathrm{d}Q}{\mathrm{d}P}$$

Interpretation des formalen Ergebnisses

Produktivitätssteigerungen haben zur Folge, dass die

- die Beschäftigung schrumpft, wenn die Güternachfrage inelastisch ist
- die Beschäftigung wächst, wenn die Güternachfrage elastisch ist.

Definition Elastizität:

Die Nachfrage ist elastisch, wenn eine Preissenkung zu Umsatzsteigerungen führt.

Die Nachfrage ist inelastisch, wenn eine Preissenkung zu Umsatzsteinbußen führt.

Verallgemeinerung bei Blien/ Sanner (2006)

Verallgemeinerung des *Theorems zu den Produktivitäts-effekten auf die Beschäftigung* für viele Produkte:

- Beschäftigung wächst, wenn die Summe der Kreuzpreiselastizitäten und der eigenen Elastizität größer eins ist.
- Wenn eine Branche enge Substitute herstellt, wird technischer Fortschritt selbst dann negativ sein, wenn die eigene Elastizität größer eins ist.

Löhne endogenisiert

Annahmen:

- Alle Betriebe einer Nation/ Region produzieren das gleiche.
- Lohn hängt invers von Arbeitslosigkeit (U) ab.
- Lineare Beziehung

Lohn(setzungs)kurve:

$$W = \gamma' - \alpha U = \gamma + \tau L$$

Modell mit Lohnreaktion

$$L = A^{-1}\left(\frac{\beta(\gamma+\tau L)}{(1-\beta)r}\right)^{-\beta} Q$$

Arbeitsnachfrage

$$L(\gamma+\tau L)^{\beta} = A^{-1}\beta^{-\beta}(1-\beta)^{\beta} r^{\beta} Q$$

$$G = L(\gamma+\tau L)^{\beta} - A^{-1}\beta^{-\beta}(1-\beta)^{\beta} r^{\beta} Q = 0$$

$$\frac{dL}{dA} = -\frac{\partial G/\partial A}{\partial G/\partial L} = -\frac{\left(\frac{K^{\beta}L^{1-\beta}}{A}\right)\left(\frac{\beta}{1-\beta)r}\right)^{-\beta}\left(1+\frac{PdQ}{QdP}\right)}{(\gamma+\tau L)^{\beta} + \beta L(\gamma+\tau L)^{\beta-1}\tau}$$

Formaler Unterschied im Ergebnis zum Modell ohne Lohnreaktion

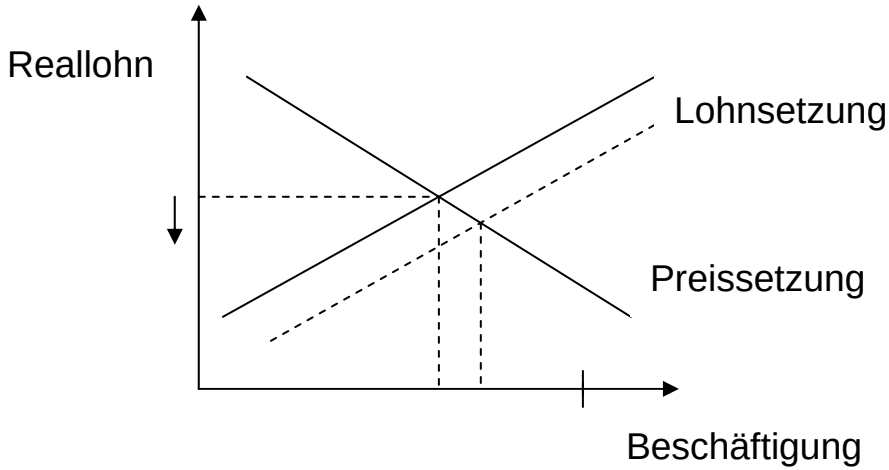
$$\frac{W^{\beta}}{(\gamma+\tau L)^{\beta}+\beta L\,\tau(\gamma+\tau L)^{\beta-1}}$$

$$0<\frac{1}{1+\beta\tau L(\gamma+\tau L)^{-1}}<1$$

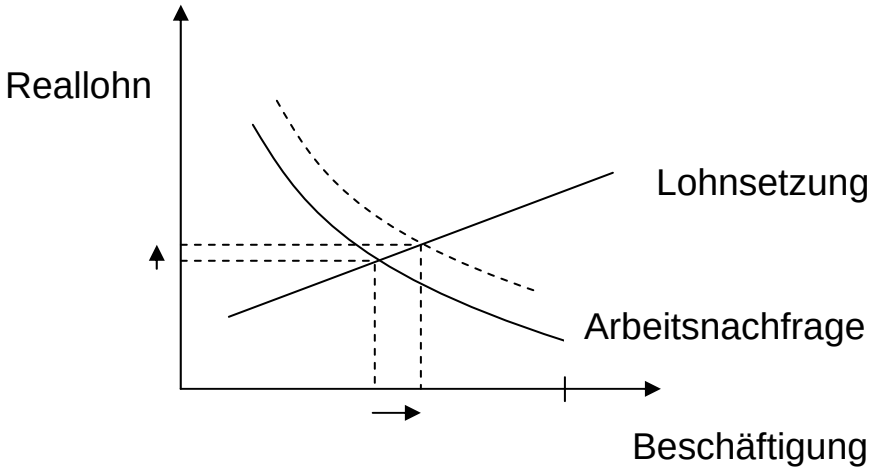
Inhaltlicher Unterschied im Ergebnis zum Modell ohne Lohnreaktion

- Die Elastizität der Güternachfrage bleibt das entscheidende Kriterium
- Die Wendepunkte bleiben erhalten.
- Der Effekt von Produktivitätssteigerungen auf die Beschäftigung fällt jedoch schwächer aus.

Vergleich mit dem Modell von Layard et al.



Layard et al.



Modell des Strukturwandels

Beide Modelle zielen auf Institutionen

- Bei Layard et al. wird vor allem die institutionelle Ausgestaltung des Arbeitsmarktes betrachtet.
- Im Modell des Strukturwandels ist dies ebenfalls relevant.
- Darüber hinaus sind in diesem Modell Institutionen wichtig, die die Häufigkeit von Innovationen bestimmen. Dies betrifft zum Beispiel das Bildungswesen, aber generell viele Regelungen des Gütermarktes.

Besonderheiten des Modells zum Strukturwandel

Im Modell zum Strukturwandel entwickeln sich Bereiche/ Städte/Regionen/Nationen, in deren Ökonomie Branchen dominieren, die eine *elastische Güternachfrage* und einen *schnellen technischen Fortschritt* aufweisen. Wichtig ist auch, dass der *Markt überregional* ausgerichtet ist.

Über die *Zeit* und den *Raum* hinweg können Unterschiede auftreten. Industriepolitik mag in der einen Region zum einen Zeitpunkt vorteilig für die Entwicklung sein, unter anderen Umständen nachteilig.

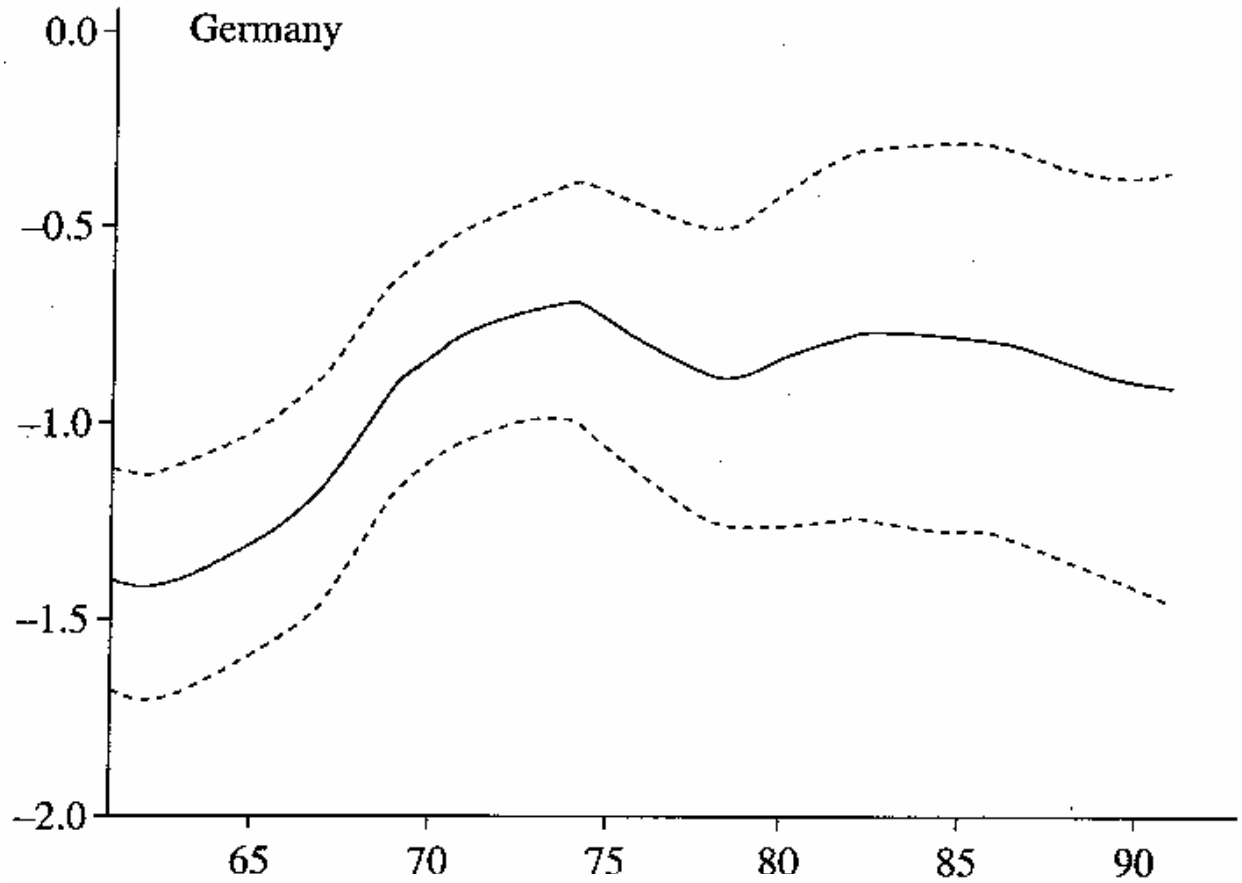
Empirie: Stilisierte Fakten für die heimische Ökonomie

- „*Exportweltmeister*“, obwohl die Löhne viel höher als bei osteuropäischen Konkurrenten sind (Polen 20,2%, CZ 30,4%)
- Spezialisiert auf *hochwertige Konsumprodukte* („Luxus-Autos“), bei deren Absatz der Preis kaum eine Rolle spielt
- Spezialisiert auf hochwertige *Spezialmaschinen*, bei deren Absatz der Preis weniger entscheidend ist
- Kaum *innovative Produkte* vom aktuellen Rand der Entwicklung
- Kaum *innovative Dienstleistungen* (2001 Anteil Verarb. Gewerbe in UK 14,9, in D jedoch 23,3 % (1993: 30,7!), Unterschiede vor allem beim Handel, Transport, Finanz- und unternehmens-bezogenen Dienstleistungen)

Schlussfolgerungen zur Situation der heimischen Ökonomie

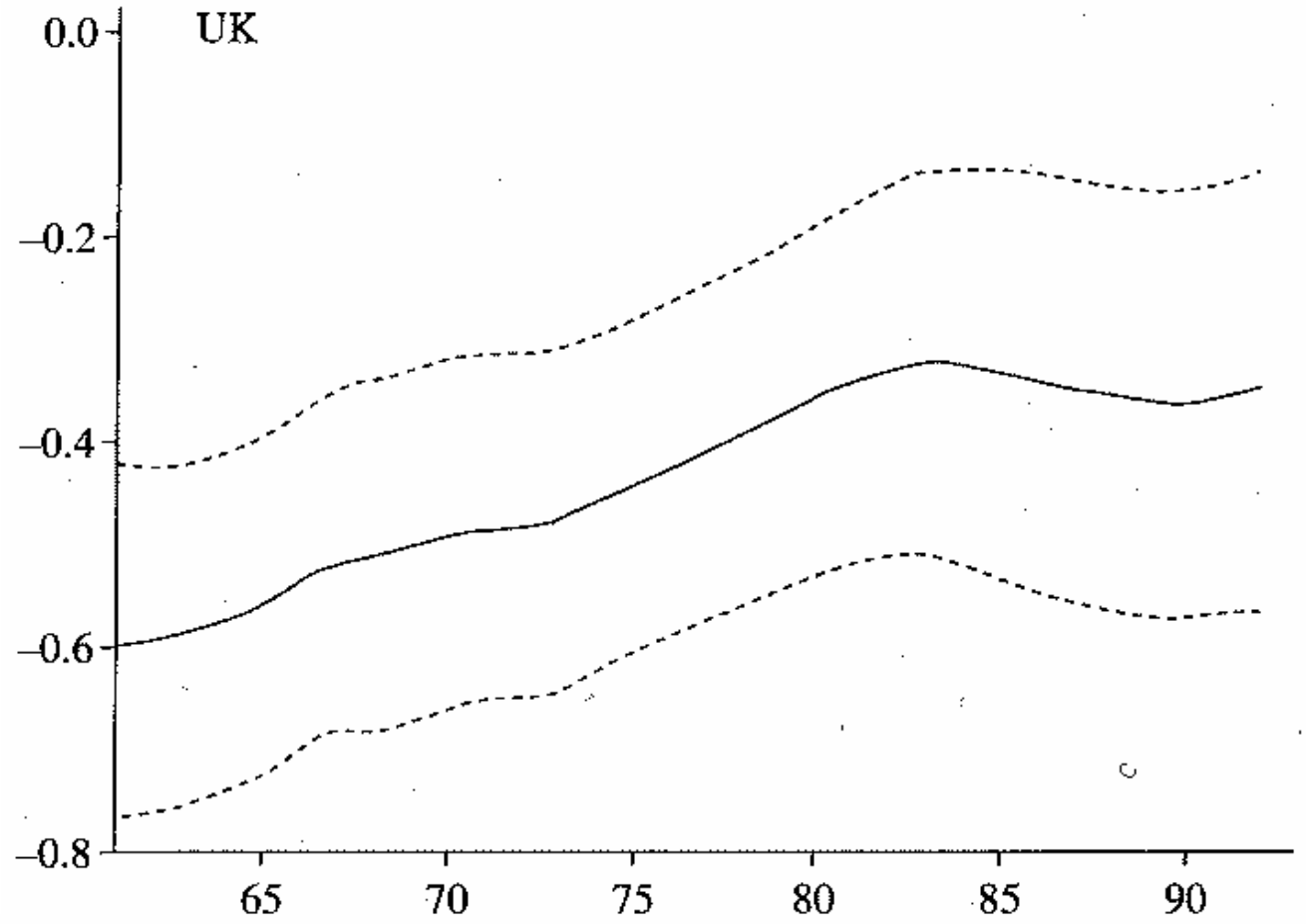
- Spezialisiert auf ein *ungünstiges Segment* des Weltmarktes
- Auf diesem Segment *hochkompetitiv*
- Aber es entstehen zu *wenig neue Arbeitsplätze*
- Spezialisierung nahe gelegt durch die *institutionelle Struktur* der Ökonomie, bis hin zum Bildungswesen (duales System etc.)

Entwicklung der Nachfragelastizität: D (Möller 2001)



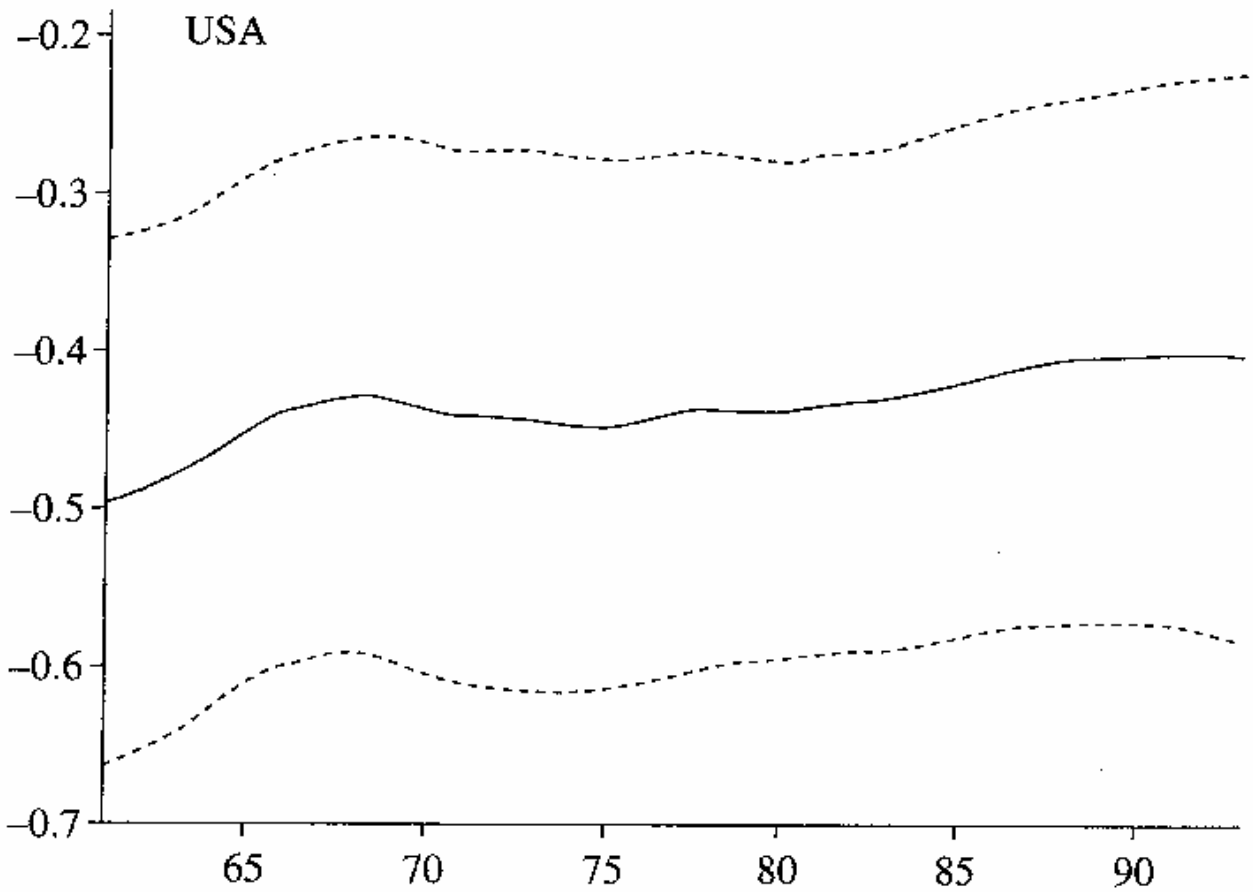
Notes:
——— Estimated price-elasticity coefficient.
– – – – 95 per cent confidence bounds.

Entwicklung der Nachfragelastizität: UK (Möller 2001)



Notes:
Estimated price-elasticity coefficient.
95 per cent confidence bounds.

Entwicklung der Nachfragelastizität: USA (Möller 2001)



Notes:
——— Estimated price-elasticity coefficient.
– – – – 95 per cent confidence bounds.

Fazit und Perspektiven

Empirische Bestätigung des Ansatzes durch stilisierte Fakten und makroökonomische Empirie sind bereits ziemlich suggestiv, aber nicht vollständig konklusiv.

Der Effekt spielt eine Rolle – dies ist definitiv so – aber wie wichtig er bei der Erklärung der empirischen Arbeitslosigkeit ist, bleibt zu klären.

Weitere Analysen der IAB-Regionalforschung notwendig:

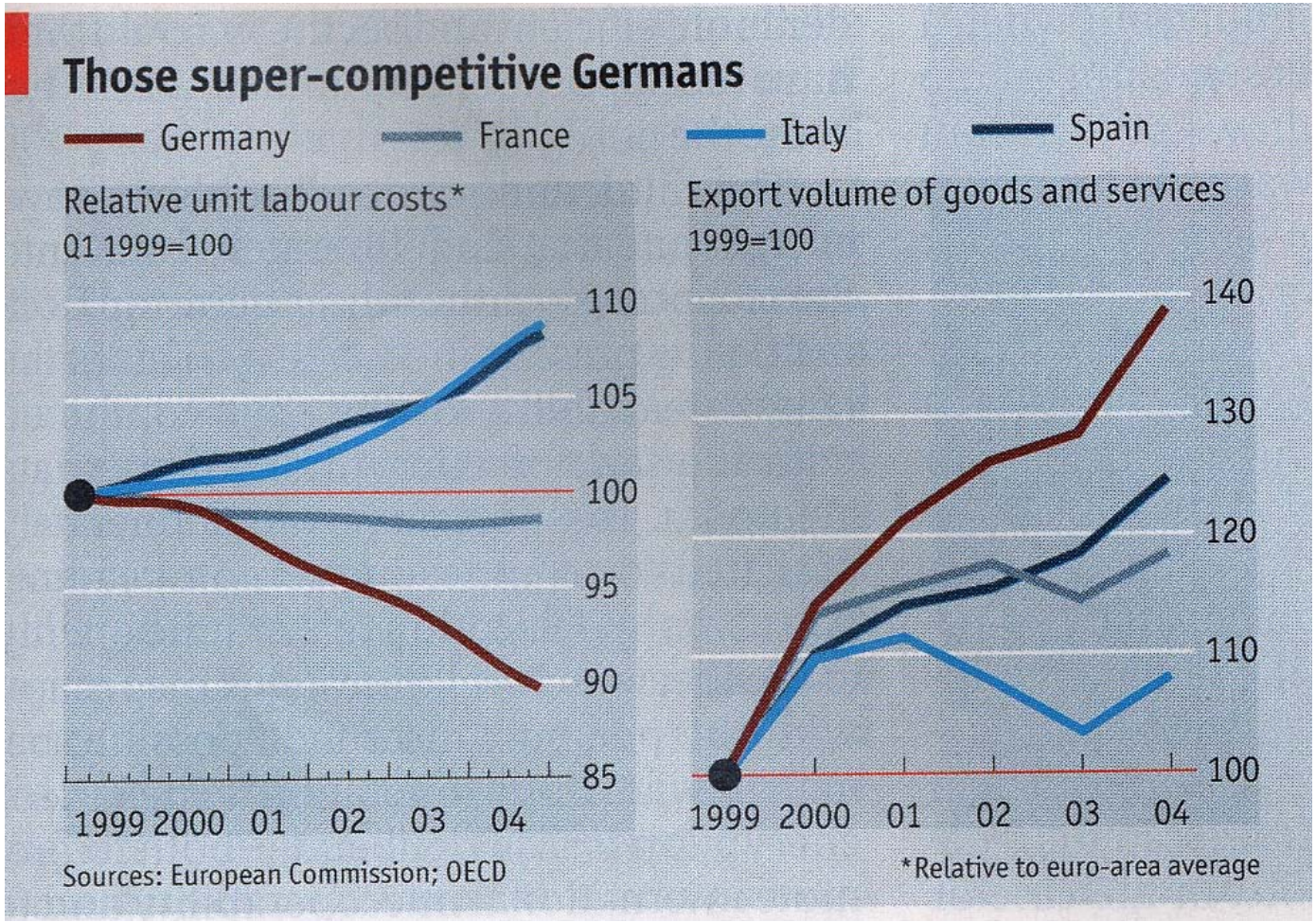
- Benutzung von Daten der amtlichen Statistik auf Branchenebene – Integration von Daten des Betriebspanels
- Behandlung der Preise als endogen

Mögliche wirtschaftspolitische Konsequenzen

- Förderung von Innovationen
- Förderung von Branchen mit schnellem technischen Fortschritt und elastischer Güternachfrage
- Vermeidung von Erhaltungssubventionen altindustrieller Bereiche (Beschleunigen nur den Abstieg von Regionen)
- Allmähliche Umorientierung der Volkswirtschaft auf eine aussichtsreichere Spezialisierung, z. B. durch Neuorientierung des Bildungswesens.

Backup

Verbesserung der Lohnstückkosten in D (I)



Verbesserung der Lohnstückkosten in D (II)