

# Makroökonomie I/Grundlagen der Makroökonomie

## Kapitel 8: Die Phillipskurve

Günter W. Beck

# Überblick

- Zusammenhang zwischen Inflation, erwarteter Inflation und Arbeitslosigkeit
- Die Phillipskurve: Ölpreisschocks, die Rolle von Erwartungen und natürliche Arbeitslosenrate
- Veränderungen der natürlichen Arbeitslosenquote im Zeitverlauf
- Arbeitslosigkeit in Europa

## Zusammenhang zwischen Inflation, erwarteter Inflation und Arbeitslosigkeit (Kapitel 8.1)

- Ausgangspunkt der Betrachtung: AS-Gleichung

$$P_t = P_t^e (1 + \mu) F(u_t, z_t)$$

- Wir nehmen an, dass die Funktion  $F(\cdot)$  folgende Form hat:

$$F(u_t, z_t) = 1 - \alpha u_t + z_t$$

- Setzt man diese Form in obige Gleichung ein und teilt beide Seiten durch  $P_{t-1}$ , erhält man:

$$\frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{P_t^e}{P_{t-1}} (1 + \mu) (1 - \alpha u_t + z_t)$$

## Zusammenhang zwischen Inflation, erwarteter Inflation und Arbeitslosigkeit

- Da  $P_t = (1 + \pi_t)P_{t-1}$  (mit  $\pi_t$  gleich der Inflationsrate), können wir schreiben:

$$\frac{(1 + \pi_t)P_{t-1}}{P_{t-1}} = (1 + \pi_t) = (1 + \pi_t^e)(1 + \mu)(1 - \alpha u_t + z_t)$$

- Multipliziert man die Terme auf der rechten Seite dieser Gleichung aus, erhält man:

$$(1 + \pi_t) = (1 - \alpha u_t + z_t + \mu - \mu \alpha u_t + \mu z_t + \pi_t^e - \pi_t^e \alpha u_t + \pi_t^e z_t + \pi_t^e \mu - \pi_t^e \mu \alpha u_t + \pi_t^e \mu z_t)$$

## Zusammenhang zwischen Inflation, erwarteter Inflation und Arbeitslosigkeit

- Geht man davon aus, dass sämtliche ökonomischen Variablen in dieser Gleichung klein sind, kann man alle Terme, die das Produkt dieser Terme enthalten, vernachlässigen. Dann erhält man:

$$(1 + \pi_t) = 1 - \alpha u_t + z_t + \mu + \pi_t^e$$

- Dies kann man vereinfachen zu:

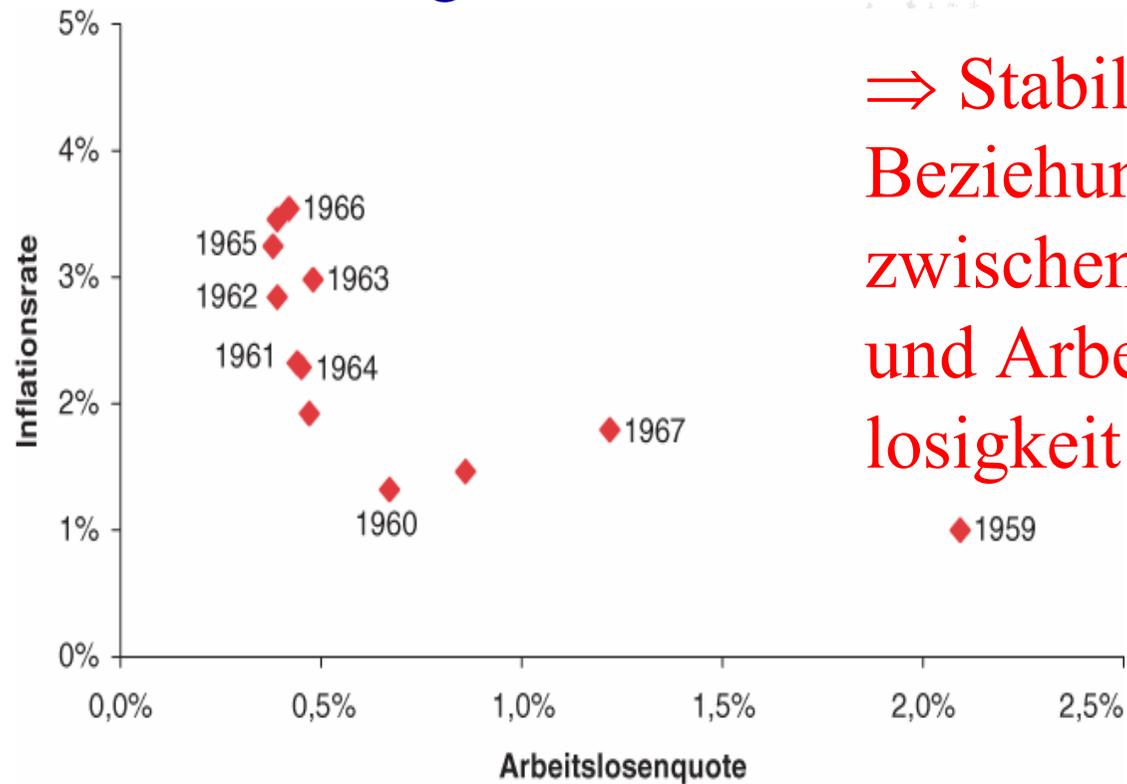
$$\pi_t = \pi_t^e + (z_t + \mu) - \alpha u_t \leftarrow \text{Phillipskurve}$$

# Zusammenhang zwischen Inflation, erwarteter Inflation und Arbeitslosigkeit

- Bestimmungsgründe der Inflation:
  - Erwartete Inflation
  - Arbeitslosigkeit
  - Marktmacht der Unternehmen
  - Sonstige, die Verhandlungsmacht der Gewerkschaft beeinflussenden Faktoren.

# Die Phillipskurve: Jüngere empirische Evidenz und theoretische Erklärungen (Kapitel 8.2)

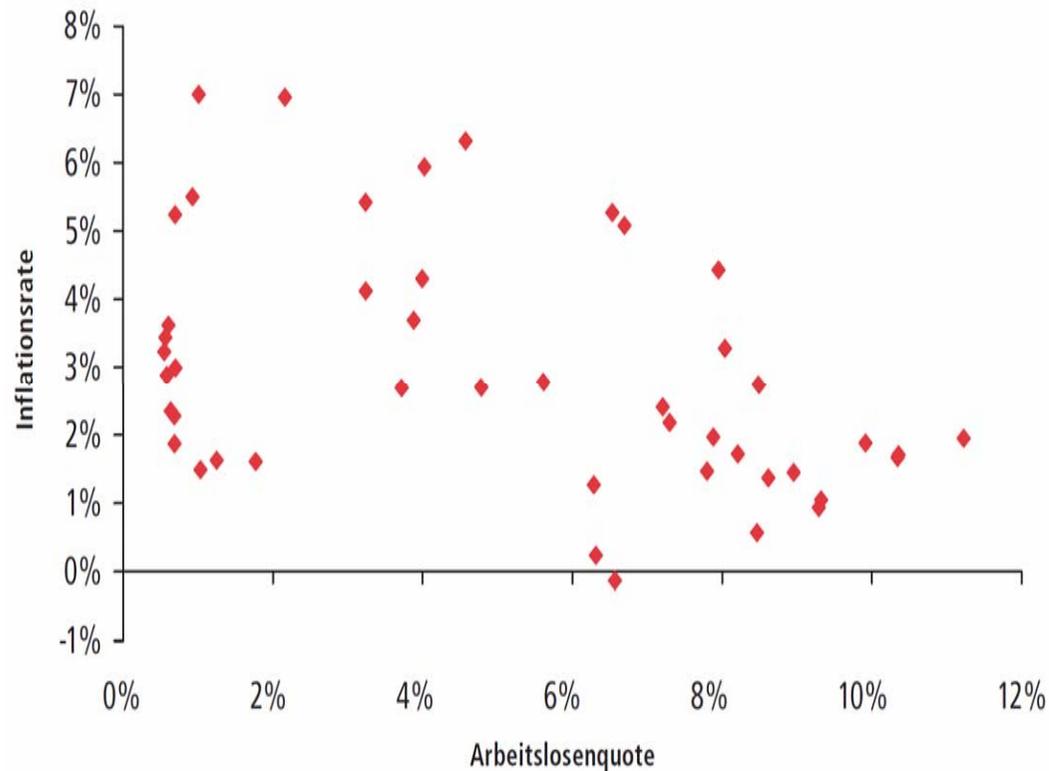
## Inflation und Arbeitslosigkeit in Deutschland, 1959-1970



⇒ Stabile negative Beziehung zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit

# Die Phillipskurve: Jüngere empirische Evidenz und theoretische Erklärungen

## Inflation und Arbeitslosigkeit in Deutschland, 1959-2008



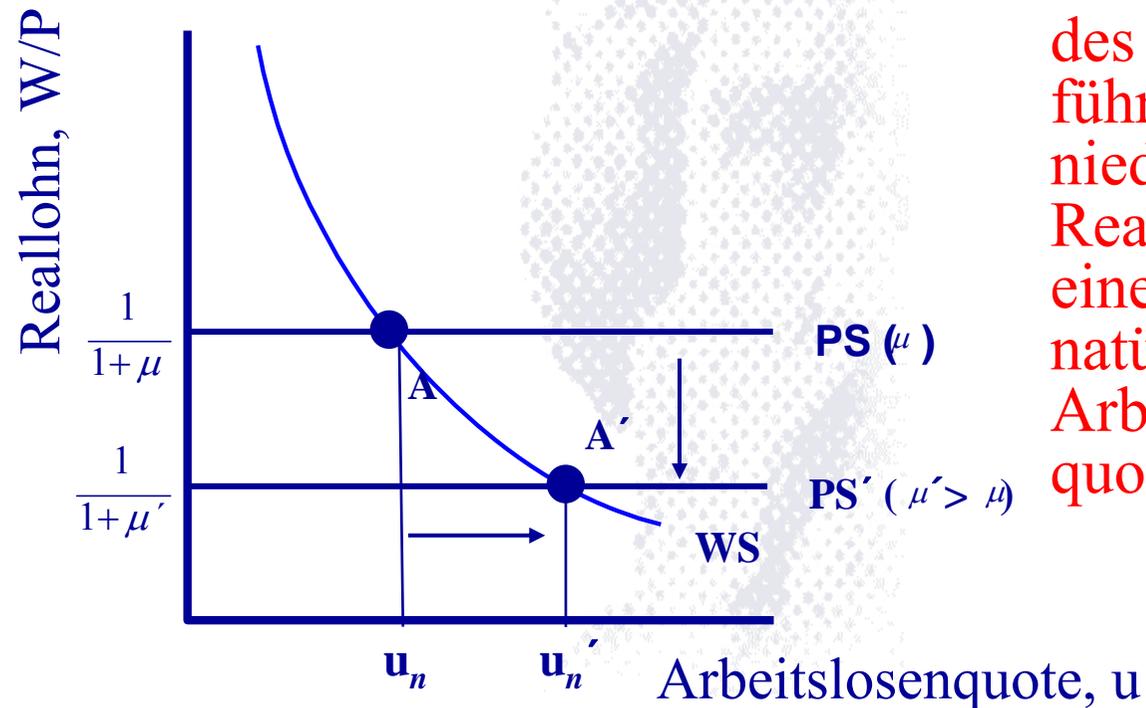
Nach 1970 bricht der stabile Zusammenhang zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit weitgehend zusammen.

Warum?

- Ölpreisanstieg
- Erwartungsanpassungen

# Die Phillipskurve: Auswirkungen eines Ölpreisschocks auf die natürliche Arbeitslosenquote

Der Effekt eines Anstiegs der Rohölpreise auf die natürliche Arbeitslosenquote.

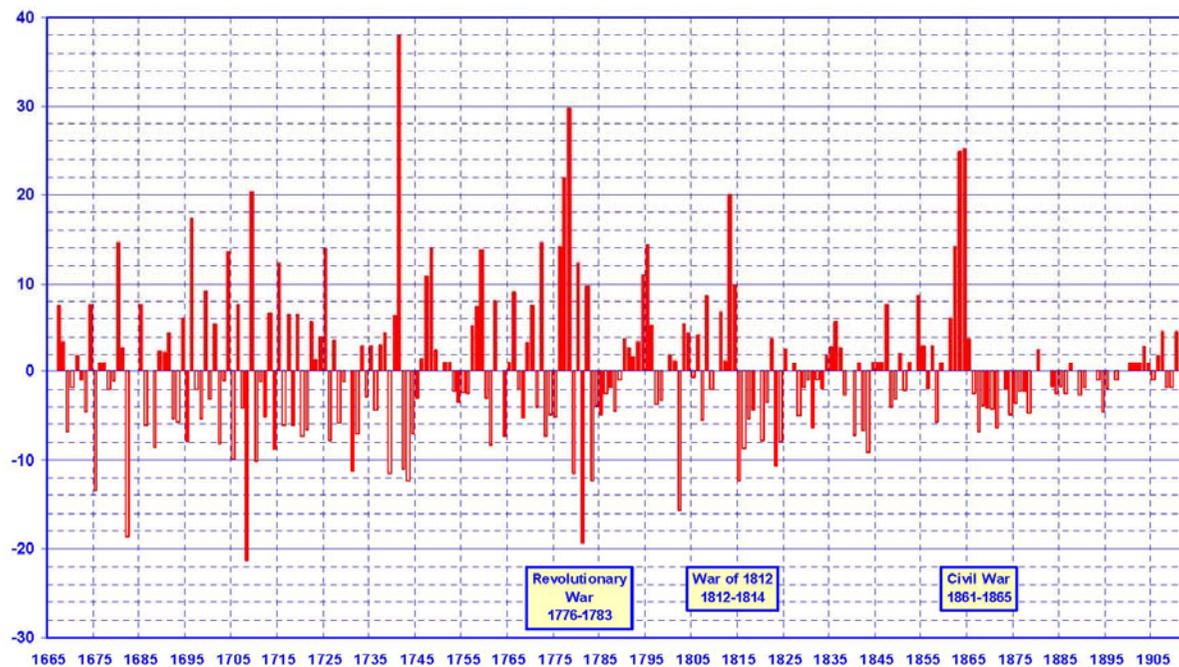


Ein Anstieg des Ölpreises führt zu einem niedrigeren Reallohn und einer höheren natürlichen Arbeitslosenquote.

# Die Phillipskurve: Die Rolle veränderter Inflationserwartungen und der Zusammenbruch der Phillipskurve

Summary of US Price Level and Inflation Data, 1665-estimated 2013, page 6

Estimated Yearly Inflation or Deflation Rate 1665 to 1914, in Percent

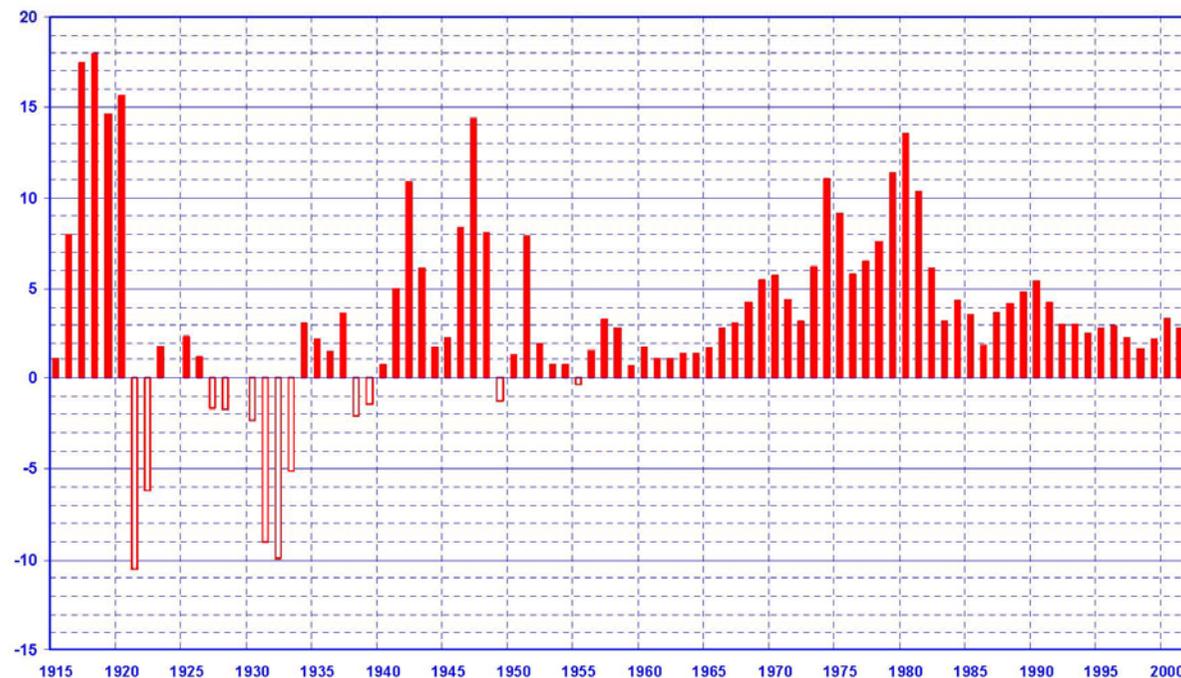


Calculations for 1665 to 1912 use data adapted from John J. McCusker, "How Much Is That in Real Money?," *Proceedings of the American Antiquarian Society* (2001), Table A-1. Calculations starting 1913 are based on CPI data from the Bureau of Labor Statistics.

# Die Phillipskurve: Die Rolle veränderter Inflationserwartungen und der Zusammenbruch der Phillipskurve

Summary of US Price Level and Inflation Data, 1665-estimated 2013, page 5

Yearly Inflation or Deflation Rate (CPI-U) 1915 to 2002, in Percent



Source of Data: US Bureau of Labor Statistics

## Die Phillipskurve: Die Rolle veränderter Inflationserwartungen und der Zusammenbruch der Phillipskurve

- Die Inflationsrate nahm im Laufe der 60er Jahre regelmäßig positive Werte an.
  - ⇒ Es wird immer wahrscheinlicher, dass auf eine hohe Inflationsrate in einem bestimmten Jahr eine hohe Inflationsrate im nächsten Jahr folgt.
  - ⇒ Erwartungsbildung der Lohnsetzer verändert sich.

## Die Phillipskurve: Die Rolle veränderter Inflationserwartungen und der Zusammenbruch der Phillipskurve

- Ausgangspunkt: Phillipskurve

$$\pi_t = \pi_t^e + (z_t + \mu) - \alpha u_t$$

- Angenommen, die Inflationserwartungen sind 0. Dann gilt:

$$\pi_t = (z_t + \mu) - \alpha u_t$$

⇒ stabile negative Beziehung zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit

## Die Phillipskurve: Die Rolle veränderter Inflationserwartungen und der Zusammenbruch der Phillipskurve

- Angenommen, die Inflationserwartungen werden wie folgt gebildet:

$$\pi_t^e = \theta \pi_{t-1}.$$

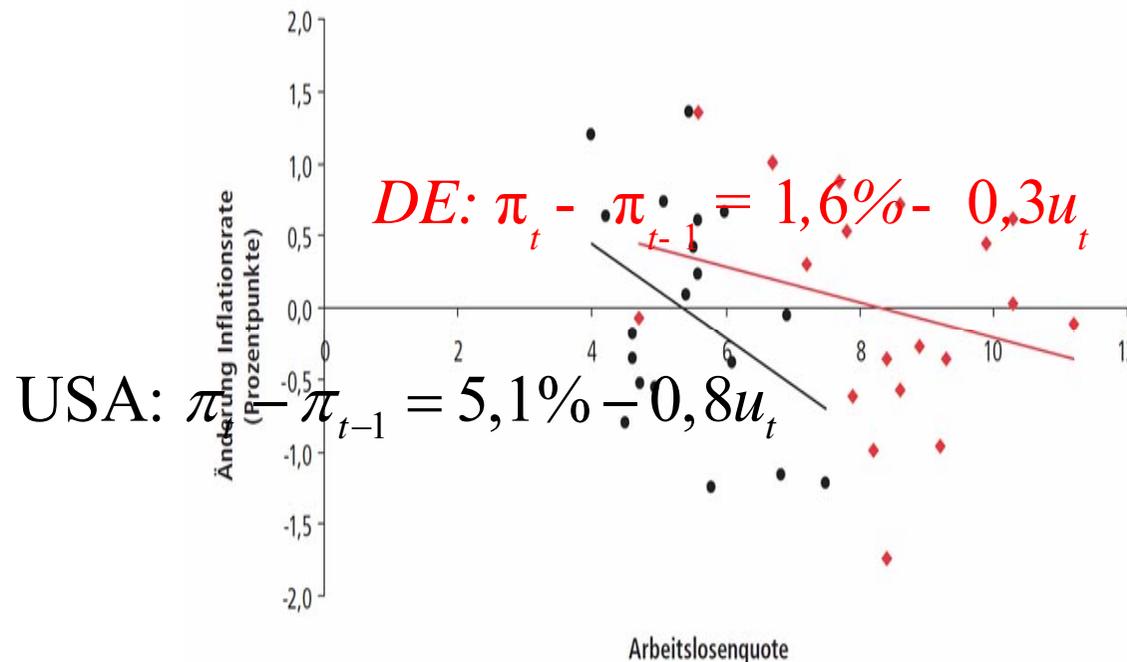
- Für Werte von  $\theta$  nahe 1 (Was bedeutet das ökonomisch?) erhalten wir approximativ:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + (z_t + \mu) - \alpha u_t \quad \hat{U} \quad \pi_t - \pi_{t-1} = (z_t + \mu) - \alpha u_t$$

⇒ negative Beziehung zwischen der Veränderung der Inflation und Arbeitslosigkeit (um Erwartungen erweiterte Phillipskurve)

# Die Phillipskurve: Die Rolle veränderter Inflationserwartungen und der Zusammenbruch der Phillipskurve

Veränderungen der Inflationsrate und Arbeitslosenquote in Deutschland und den USA, 1990-2008



Im betrachteten Zeitraum besteht in beiden Volkswirtschaften eine negative Beziehung zwischen der Arbeitslosenquote und der Veränderung der Inflationsrate.

## Phillipskurve und natürliche Arbeitslosenquote

- Wir betrachten die folgende Phillipskurve:

$$\pi_t = \pi_t^e + (z + \mu) - \alpha u_t$$

- Angenommen, die erwartete Inflation entspricht der tatsächlichen, d.h.

$$\pi_t^e = \pi_t.$$

- Für die obige Phillipskurve erhält man dann:

$$\pi_t = \pi_t + (z + \mu) - \alpha u_t \quad \hat{U} \quad u_t = \frac{z + \mu}{\alpha} = u_n$$

⇒ natürliche Arbeitslosenquote

## Phillipskurve und natürliche Arbeitslosenquote

- Definiert man die natürliche Arbeitslosenquote wie oben, kann man die ursprüngliche Phillipskurve wie folgt umschreiben:

$$\pi_t = \pi_t^e + (z + \mu) - \alpha u_t = \pi_t^e + \alpha u_n - \alpha u_t \hat{U}$$

$$\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n)$$

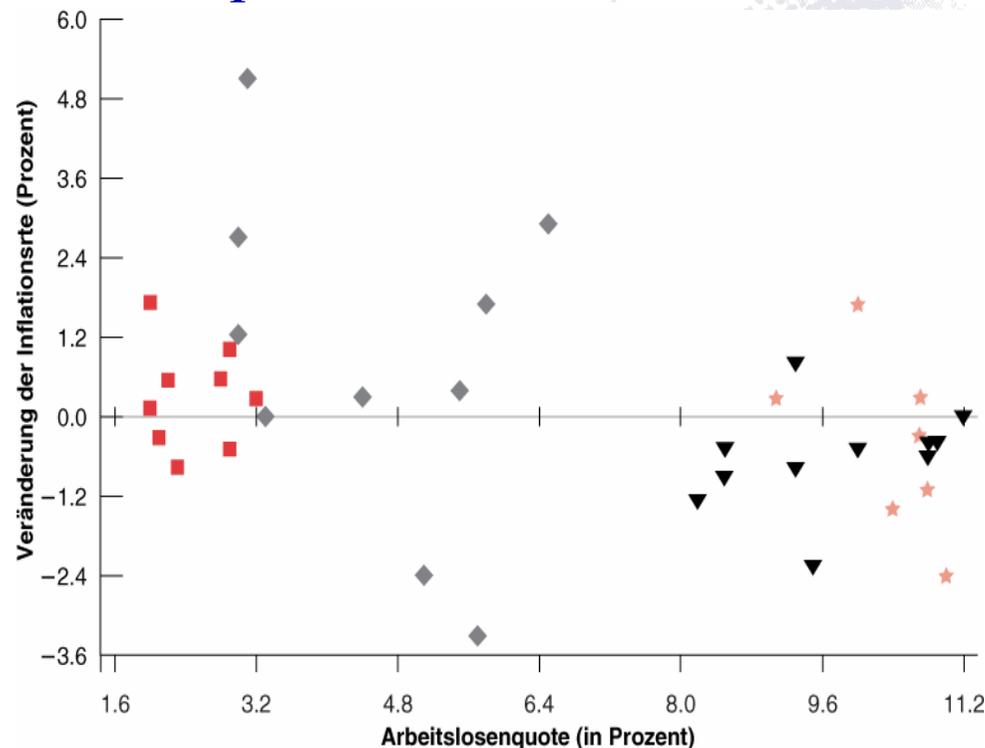
- Angenommen,  $\pi_t^e = \pi_{t-1}$  dann erhalten wir:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n) \quad \text{P} \quad \pi_t = \pi_{t-1} \quad \hat{U} \quad u_t = u_n$$

$\Rightarrow u_n =$  Nonaccelerating inflation rate of unemployment (NAIRU)

# Veränderungen der natürlichen Arbeitslosenquote im Zeitverlauf (Kapitel 8.3)

Veränderung der Inflationsrate und Arbeitslosigkeit in der Europäischen Union, 1961-2000



Verschiebung der Phillipskurve im Laufe der letzten Jahrzehnte nach rechts

⇒ Erhöhung der natürlichen Arbeitslosenquote

## Veränderungen der natürlichen Arbeitslosenquote im Zeitverlauf (Kapitel 8.3)

- Wir betrachten die folgende Phillipskurve:

$$\pi_t = \pi_t^e + (z + \mu) - \alpha u_t$$

- Implizite Annahme: Die Terme  $\mu$  und  $z$  sind konstant.
- Diese können sich jedoch ändern. Damit:

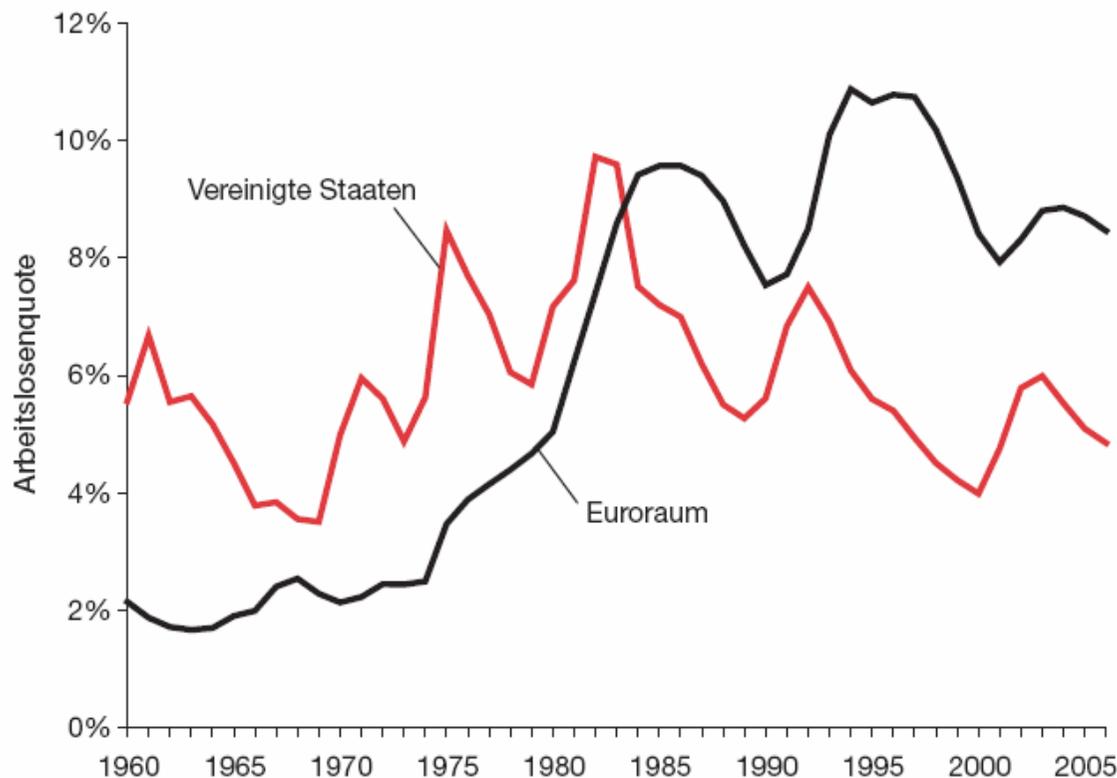
$$\pi_t = \pi_t^e + (z_t + \mu_t) - \alpha u_t$$

- Und:

$$\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_{n,t})$$

# Arbeitslosigkeit in Europa

## Arbeitslosenquote im Euroraum und den USA



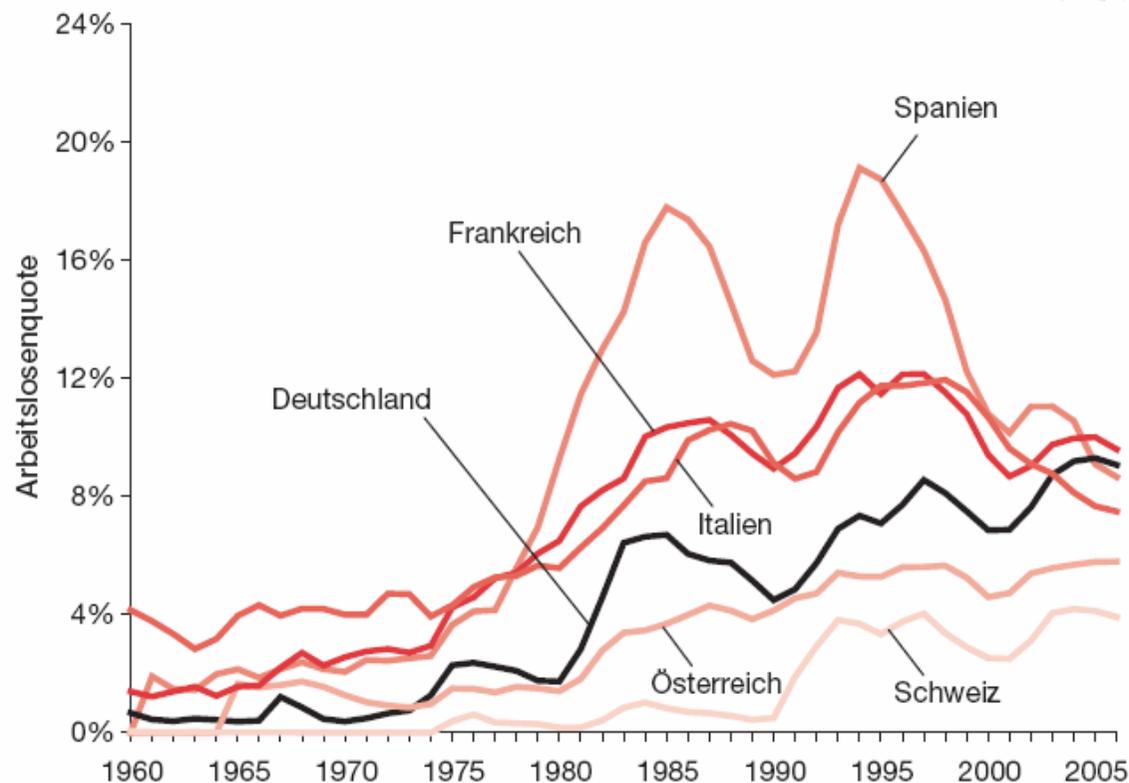
Bis Ende der 70er Jahre lag die Arbeitslosenquote in Europa weit niedriger als in den USA. Seitdem ist sie stark gestiegen und verharrt auf einem hohen Niveau.

# Arbeitslosigkeit in Europa (Kapitel 8.4)

- Bis Ende der 70er Jahre war die Arbeitslosenquote in Europa weit niedriger als in den Vereinigten Staaten
- Anfang der 80er Jahre nahm die Arbeitslosigkeit zunächst sowohl in Europa wie in den USA besonders stark zu.
- Während sie aber in den USA nach 1982 in Zeiten eines Wirtschaftsaufschwungs wieder zurückging, hat sich der Trend in Europa immer weiter fortgesetzt.

# Arbeitslosigkeit in Europa

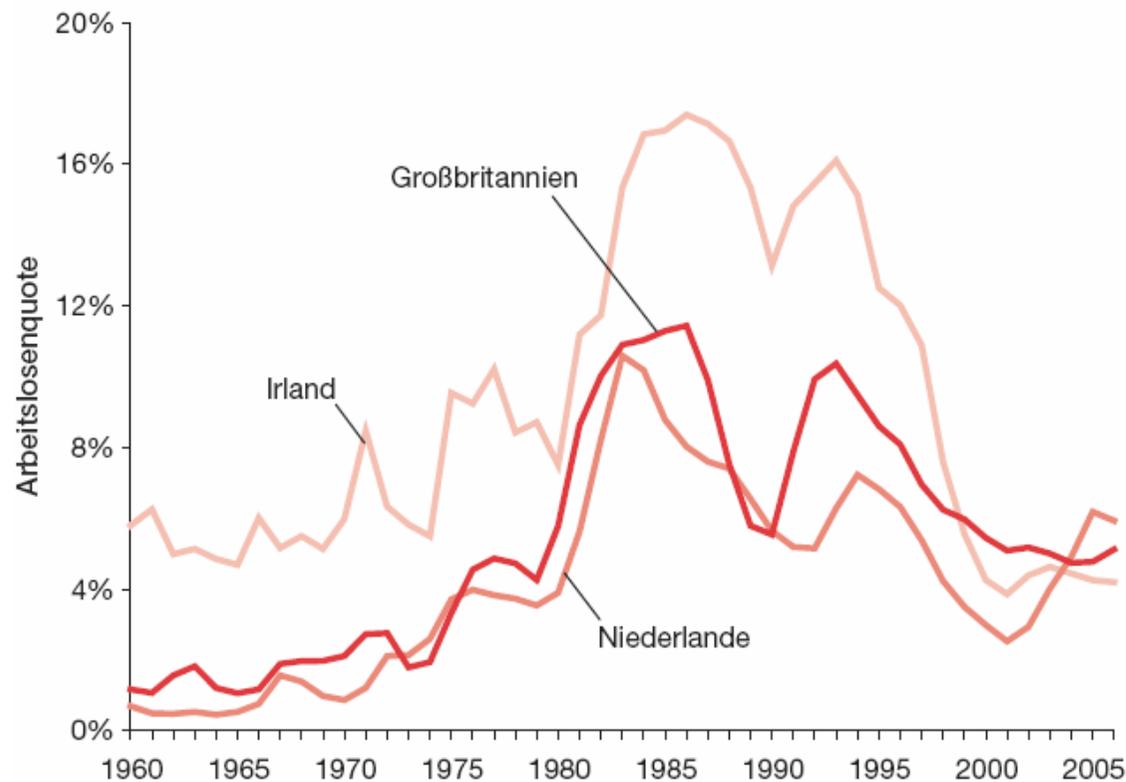
## Arbeitslosenquoten im Ländervergleich (1)



Frankreich, Italien und Spanien sind durch hohe Arbeitslosigkeit gekennzeichnet. In Deutschland ist sie stark angestiegen. Manche Länder haben dagegen im gesamten Zeitraum niedrige Quoten.

# Arbeitslosigkeit in Europa

## Arbeitslosenquoten im Ländervergleich (2)



In den Niederlanden, Großbritannien und Irland ist die Arbeitslosigkeit im Lauf der 90er Jahre zurückgegangen.

## Arbeitslosigkeit in Europa: Erklärung durch Rigiditäten auf dem Arbeitsmarkt (“Eurosklerosis”)?

- Kapitel 6: Natürliche Arbeitslosigkeit bestimmt durch:
  - Lohnsetzungsgleichung

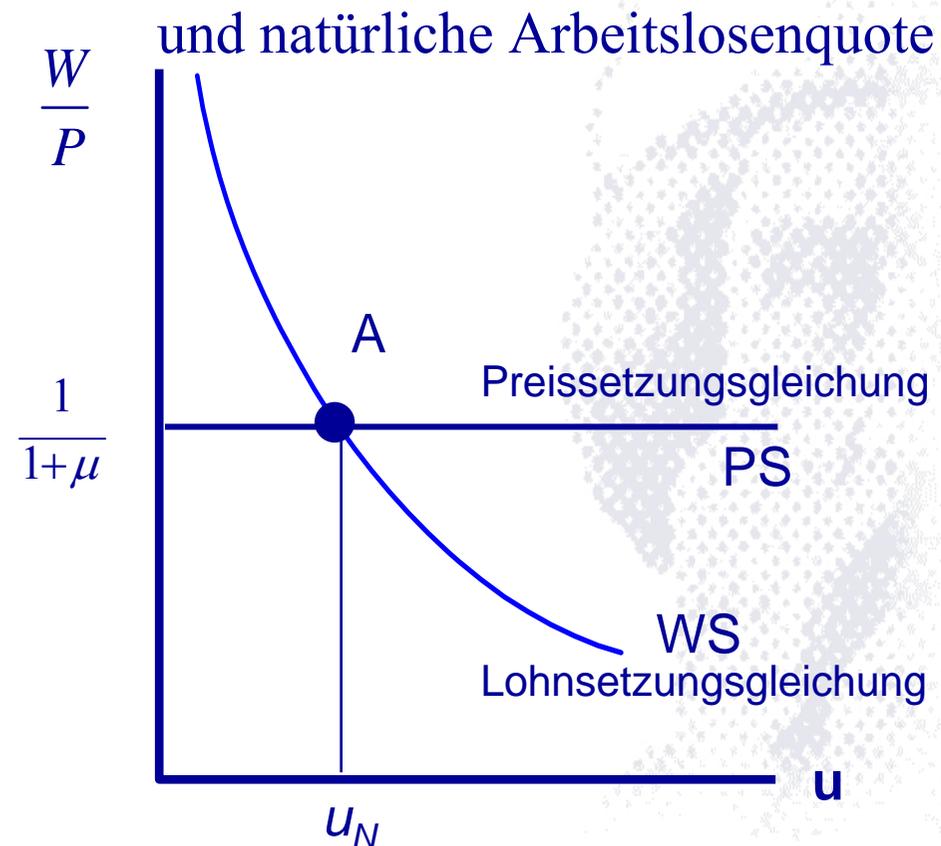
$$\frac{W}{P} = F(u, z)$$

- Preissetzungsgleichung

$$\frac{W}{P} = \frac{1}{1 + \mu}$$

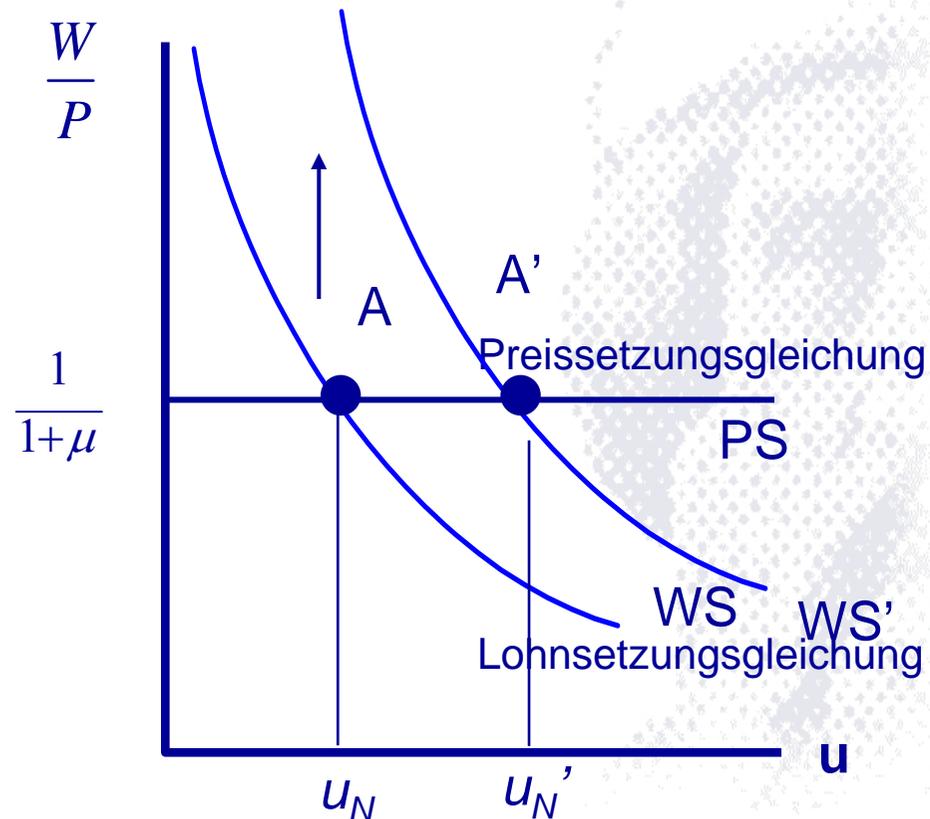
# Arbeitslosigkeit in Europa: Erklärung durch Rigiditäten auf dem Arbeitsmarkt (“Eurosklerose”)?

Lohnsetzungsgleichung, Preissetzungsgleichung



# Arbeitslosigkeit in Europa: Erklärung durch Rigiditäten auf dem Arbeitsmarkt (“Eurosklerose”)?

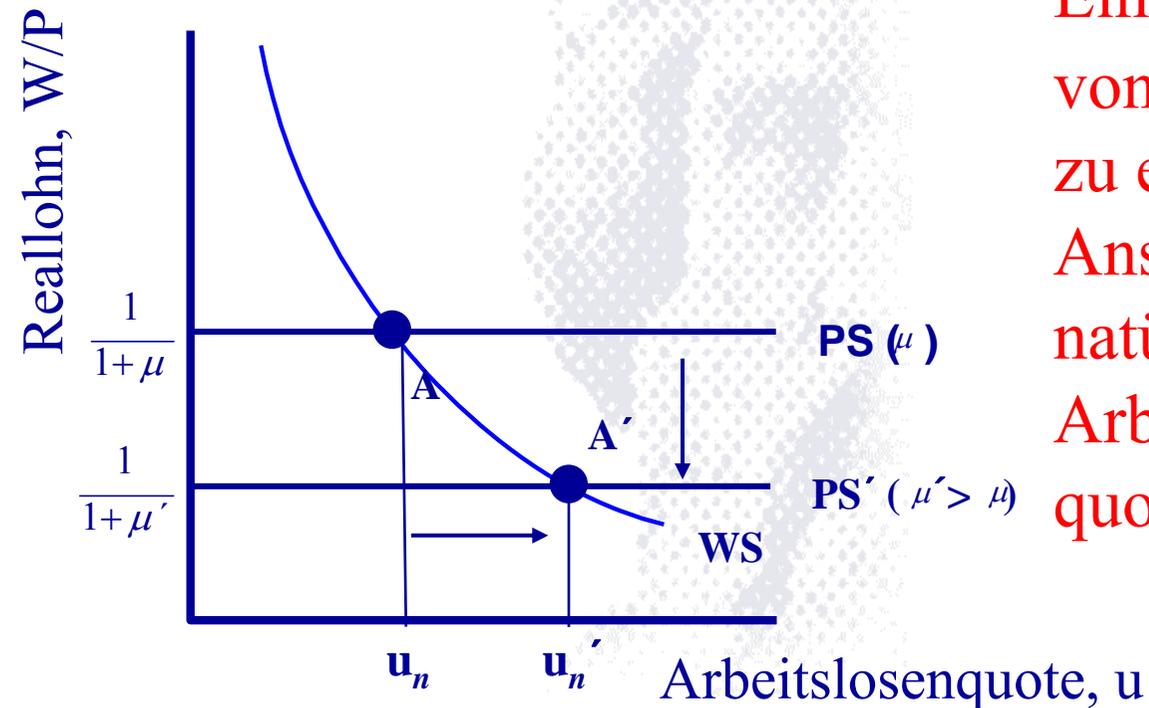
Auswirkung einer Erhöhung von  $z$



Ein Anstieg von  $z$  führt zu einem Anstieg der natürlichen Arbeitslosenquote.

# Die Phillipskurve: Auswirkungen eines Ölpreisschocks auf die natürliche Arbeitslosenquote

Auswirkung einer Erhöhung von  $\mu$



Ein Anstieg von  $\mu$  führt zu einem Anstieg der natürlichen Arbeitslosenquote.

## Arbeitslosigkeit in Europa: Erklärung durch Rigiditäten auf dem Arbeitsmarkt (“Eurosklerose”)?

- **Rigiditäten**, die auf Arbeits- und Gütermärkten in Europa zu hoher Arbeitslosigkeit beitragen (*Eurosklerose/Hysterese*):
  - Hohe Steuern und Sozialabgaben → hohe Lohnnebenkosten
  - Kündigungsschutz → indirekte Arbeitskosten
  - Starke Gewerkschaftsmacht
  - Umfassende Arbeitslosenversicherung → Anstieg von  $z$
- Geringer Wettbewerb auf den Produktmärkten → erhöht die Monopolmacht der Unternehmen → Anstieg von  $\mu$

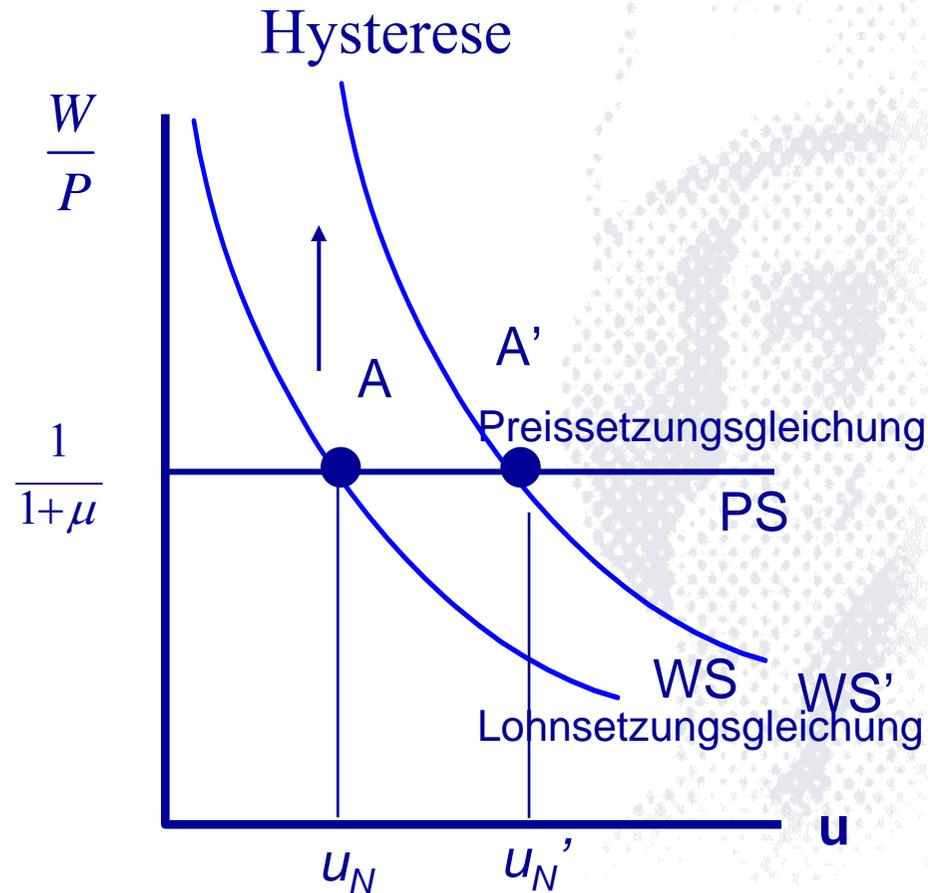
## Arbeitslosigkeit in Europa: Erklärung durch Rigiditäten auf dem Arbeitsmarkt (“Eurosklerose”)?

- Bewertung der Eurosklerose:
  - Viele Rigiditäten gab es bereits in den 1960er Jahren.
  - Andere (etwa Lohnnebenkosten) haben sich bis 1990 verschärft.
  - Hat ein rascherer Strukturwandel im Zug der Globalisierung den Effekt der Rigiditäten erhöht?  
⇒ Empirisch: Strukturwandel heute nicht viel höher als früher
  - Technischer Wandel lässt Nachfrage nach unqualifizierten Arbeitskräften im Vergleich zu Qualifizierten sinken.  
⇒ Die Rigiditäten in Europa (geringe Lohnspreizung) könnten die Arbeitslosigkeit der Geringqualifizierten erhöht haben.
  - Konkrete Ausgestaltung der Arbeitslosenunterstützung (Dauer und Konditionen) hat starken Einfluss auf die Arbeitsanreize.

# Arbeitslosigkeit in Europa: Erklärung durch “Hysterese”?

- Die natürliche Arbeitslosenrate hängt zum Teil auch vom Verlauf der Arbeitslosigkeit in der Vergangenheit ab:
  - Persistent hohe Arbeitslosigkeit übt immer weniger Druck auf die Lohnsetzung aus  
⇒ sie spielt also keine Rolle mehr bei der Lohnfindung.
  - Ein Anstieg der Langzeitarbeitslosigkeit erhöht damit die natürliche Arbeitslosenrate
- Disinflation kann die natürliche Arbeitslosigkeit erhöhen und dadurch lang andauernde Arbeitslosigkeit schaffen.

# Arbeitslosigkeit in Europa: Erklärung durch “Hysterese”?



Ist der Anteil von Langzeitarbeitslosen hoch, hat die Arbeitslosenrate keinen dämpfenden Effekt auf die Lohnbildung. Es kommt zu einer Verschiebung der natürlichen Arbeitslosenquote.

## Rigiditäten auf dem Arbeitsmarkt: “Hysterese”

- Eurosklerose und Hysterese – der Einfluss von Rigiditäten
  - Unterschiede der Institutionen am Arbeitsmarkt zwischen den USA und Europa sowie innerhalb Europas können erklären, warum Arbeitslosigkeit in manchen Ländern Europas so hoch ist.
  - Beispiel:
    - Arbeitslosenversicherung: In den USA nur 6 Wochen; In Europa viel länger.
    - Arbeitsmärkte in den USA sind flexibler: Die Löhne passen sich an, bis die Arbeitslosigkeit auf ein normales Niveau zurückkehrt.

# Arbeitsmarktreformen – ein Vergleich

- Faktoren, die zu hoher Arbeitslosigkeit führen können:
  - Großzügige Arbeitslosenunterstützung, v. a. wenn sie dauerhaft gewährt wird, verzerren die Anreize, nach einem neuen Job zu suchen.
  - Hohe Mindestlöhne und Gesetze mit striktem Arbeitsplatzschutz machen es für Unternehmen unattraktiv, neue Beschäftigte einzustellen.
  - Hohe effektive Steuersätze treiben einen Keil zwischen Brutto- und Nettolohn. Sie entmutigen Arbeitsanbieter und schrecken Unternehmen davon ab, Arbeitskräfte einzustellen.
  - Je länger die Arbeitslosigkeit dauert, desto geringer die Fähigkeiten, die von Unternehmen verlangt werden.

# Arbeitsmarktreformen – ein Vergleich

- In den letzten 10 Jahren gab es in vielen OECD Staaten drastische Reformen am Arbeitsmarkt.
- Manche Staaten waren sehr erfolgreich, andere nicht.
- OECD Studie: (OECD *Employment Outlook 2006*): Die OECD Staaten lassen sich in vier Gruppen einteilen, von denen zwei erfolgreich und zwei nicht erfolgreich waren:
- Erfolgreiche Gruppen:
  - “Mainly english-speaking” (USA, England, aber auch Japan, Südkorea and Schweiz)
  - “Nordeuropäische” Gruppe (Skandinavien, aber auch Niederlande, Österreich, Irland).
- Bisläng nicht erfolgreiche Gruppen:
  - Südeuropäische Länder, aber auch Frankreich und Deutschland
  - Osteuropäische Länder

# Arbeitsmarktreformen – ein Vergleich

## Pay your money, take your choice

OECD countries' labour-market regimes

	OECD unweighted average	English- speaking countries	Northern Europe	Continental and southern Europe	Central Europe
Employment rate, %	67.11	70.92	71.91	62.54	58.00
Unemployment rate, %	7.47	5.30	4.79	8.97	15.12
Unemployment benefit <sup>*</sup>	27.81	18.23	39.86	36.17	9.69
Tax wedge <sup>†</sup>	27.10	18.54	27.42	34.33	32.43
Employment protection, index	2.01	1.38	2.13	2.71	1.83
Collective-bargaining coverage, %	59.96	30.75	83.33	82.57	38.33
Product-market regulation, index	1.42	1.20	1.28	1.55	1.97
Active labour-market programmes <sup>‡</sup>	29.25	15.76	64.14	25.84	3.46

\* As % of certain workers' pay as % of latter † Gap between net take-home pay and cost to employer  
 Source: OECD ‡ Spending per unemployed worker as % of GDP per head

# Arbeitsmarktreformen – ein Vergleich

- **Erfolgreiche Gruppen:**

- Die erste Gruppe (“mainly English-speaking”): Schwacher Arbeitsplatzschutz, niedrige Arbeitslosenunterstützung und unterdurchschnittlich hohe Steuersätze, überdurchschnittlich hohe Beschäftigung, niedrige Arbeitslosenrate.
- Die zweite, “nordeuropäische” Gruppe (Skandinavien, Niederlande, Österreich, Irland): Großzügige, aber zeitlich begrenzte Arbeitslosenunterstützung sowie hohe Steuersätze; starker Kündigungsschutz, aber auch aktive Arbeitsmarktprogramme, die zu intensiver Jobsuche motivieren  
⇒ Die durchschnittliche Beschäftigung ist sogar höher, die Arbeitslosenrate niedriger als in der ersten Gruppe
- In beiden Gruppen: Makroökonomische Stabilität und hoher Wettbewerbsintensität auf den Gütermärkten!

# Arbeitsmarktreformen – ein Vergleich

## **Nicht erfolgreiche Gruppen:**

- Die dritte Gruppe (Südeuropäische Länder, Frankreich und Deutschland): Hohe Unterstützung der Arbeitslosen wird nicht durch aktive Arbeitsmarktprogramme ausgeglichen; die Produktmärkte sind relativ stark gegen Wettbewerb geschützt
- Die vierte Gruppe (Tschechische Republik, Polen, Slowakei): Niedrige Arbeitslosenunterstützung, aber hoher Kündigungsschutz; kaum aktive Arbeitsmarktprogramme; stark regulierte Gütermärkte.