

# Makroökonomie I/Grundlagen der Makroökonomie

## Kapitel 9: Geldmengenwachstum, Inflation und Produktion

Günter W. Beck

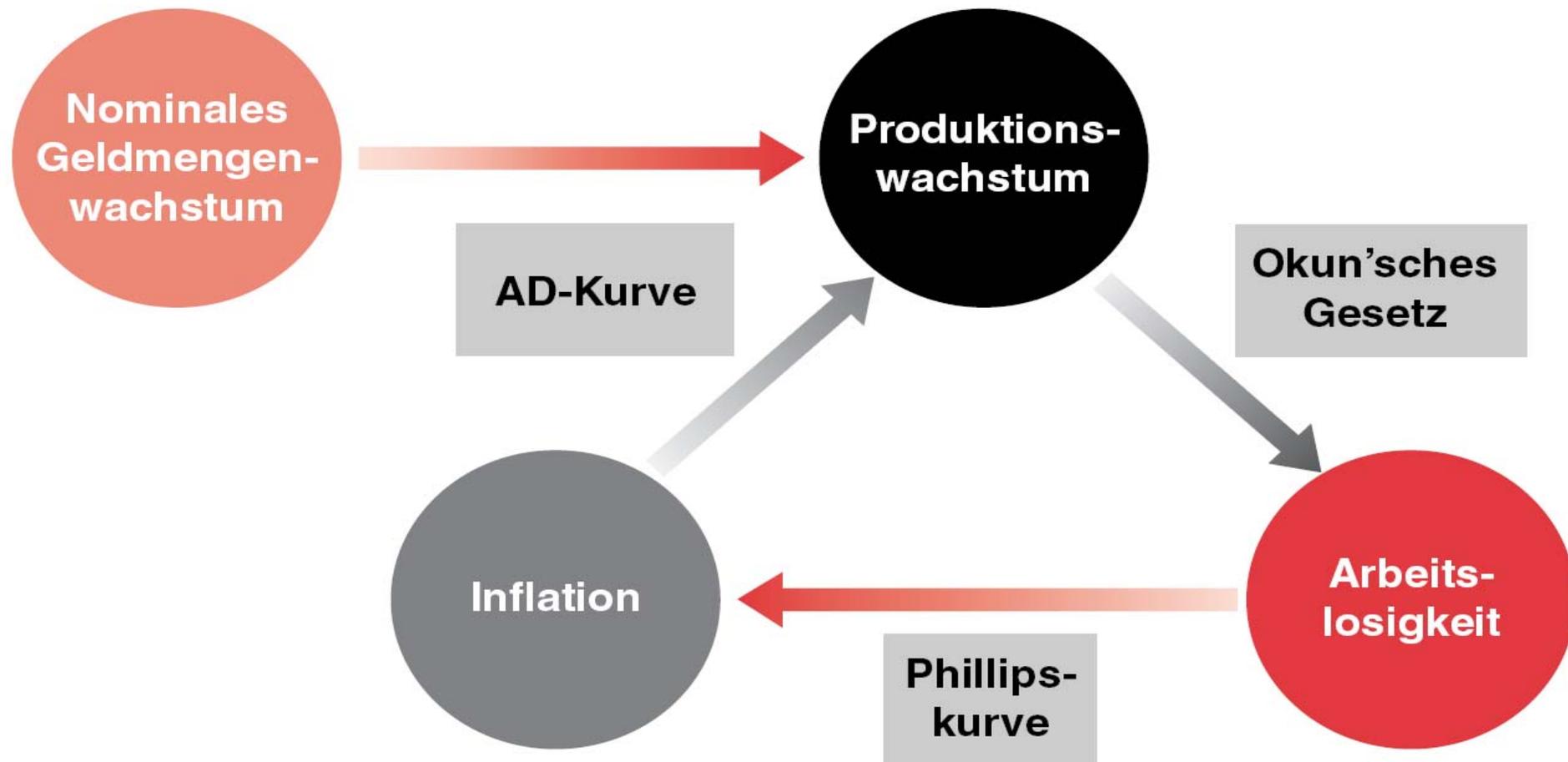
# Überblick

- Produktion, Arbeitslosigkeit und Inflation
- Die Volkswirtschaft in der mittleren Frist
- Auswirkungen einer Reduktion der Geldmengenwachstumsrate: Dynamische Analyse
- Erwartungen, Glaubwürdigkeit und nominale Verträge
- Die Disinflation in den Vereinigten Staaten, 1979 - 1985

# Produktion, Arbeitslosigkeit und Inflation (Kapitel 9.1)

- In Kapitel 6:
  - ⇒ Schwerpunkt auf Bestimmung und Determinanten der mittelfristigen Arbeitslosenquote
- In Kapitel 7:
  - ⇒ Schwerpunkt auf Bestimmung und Determinanten des mittelfristigen Produktionsniveaus
- In Kapitel 8:
  - ⇒ Bestimmung der Beziehung zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit
  - ⇒ Nunmehr: Herstellung einer Beziehung zwischen all diesen Größen

# Produktion, Arbeitslosigkeit, Inflation (und nominales Geldmengenwachstum)



# Produktion, Arbeitslosigkeit und Inflation

- **Gesetz von Okun:** Beschreibt den Zusammenhang zwischen Produktionswachstum und Arbeitslosigkeit.
- **Phillipskurve:** Beschreibt den Zusammenhang zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit.
- **(Modifizierte) Version der aggregierten Nachfragefunktion:** Beschreibt den Zusammenhang zwischen Produktionswachstum auf der einen Seite und nominalem Geldmengenwachstum sowie Inflation auf der anderen Seite.

# Produktion, Arbeitslosigkeit, Inflation: Das Okun'sche Gesetz:

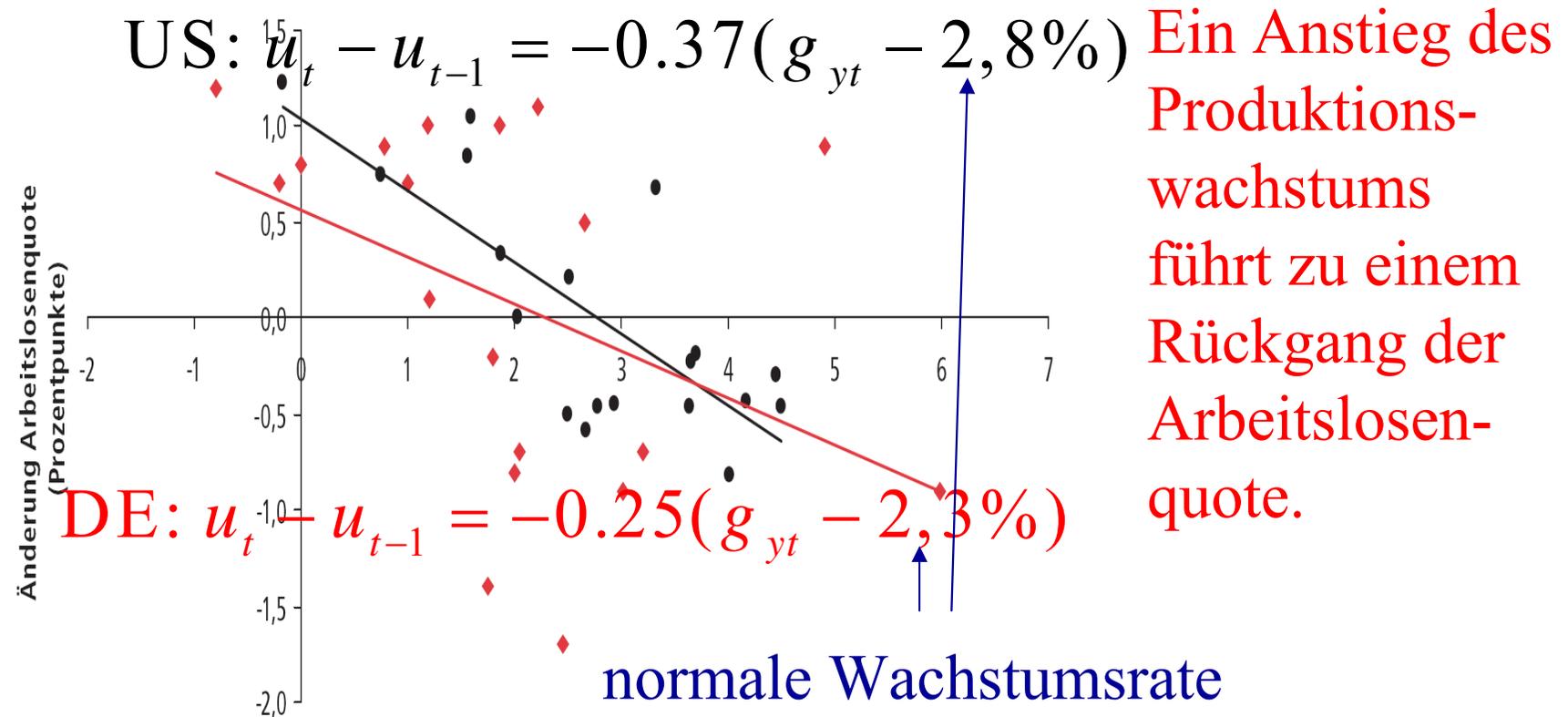
- Unter unseren bisherigen Annahmen ( $Y = N$ ,  $L$  fix) besteht zwischen der Veränderung der Arbeitslosigkeit und dem Produktionswachstum folgende Beziehung:

$$u_t - u_{t-1} = -g_{yt}.$$

- In Realität ist diese Beziehung schwächer.

# Produktion, Arbeitslosigkeit, Inflation: Das Okun'sche Gesetz:

Veränderung der Arbeitslosenquote und Produktionswachstum in den USA und in Deutschland, ab 1990



# Produktion, Arbeitslosigkeit, Inflation: Das Okun'sche Gesetz:

- In allgemeiner Form kann das Okun'sche Gesetz wie folgt geschrieben werden:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta (g_{yt} - \bar{g}_y)$$

- $\bar{g}_y$ : Normale Wachstumsrate.
- Es gilt:

$$g_{yt} > \bar{g}_y \Rightarrow u_t < u_{t-1}$$

$$g_{yt} < \bar{g}_y \Rightarrow u_t > u_{t-1}$$

- $\beta$ : Maß für die Stärke des Effekts, den ein Anstieg des Produktionswachstums über das normale Niveau hinaus auf die Arbeitslosenquote hat (Meist:  $\beta < 1$ ).

# Produktion, Arbeitslosigkeit, Inflation: Die Phillipskurve

- Phillipskurve:

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

- Gegeben statische Inflationserwartungen, gilt:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

- Somit haben wir:

$$u_t < u_n \Rightarrow \pi_t > \pi_{t-1}$$

$$u_t > u_n \Rightarrow \pi_t < \pi_{t-1}$$

# Produktion, Arbeitslosigkeit, Inflation: Die aggregierte Nachfrage

- Die aggregierte Nachfragebeziehung aus Kapitel 7 lautete:

$$Y_t = Y \left( \frac{M_t}{P_t}, G_t, T_t \right)$$

- Aus Vereinfachungsgründen vernachlässigen wir den Einfluß von  $G$  und  $T$ .
- Wir nehmen ferner an, dass die Funktion folgende Form hat:

$$Y_t = \gamma \frac{M_t}{P_t}$$

# Produktion, Arbeitslosigkeit, Inflation: Die aggregierte Nachfrage

- Drückt man diese Gleichung in Wachstumsraten aus und nimmt man an, dass  $\gamma$  konstant ist, erhält man:

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t$$

- Damit gilt:

$$g_{mt} > \pi_t \Rightarrow g_{yt} > 0$$

$$g_{mt} < \pi_t \Rightarrow g_{yt} < 0$$

⇒ Eine expansive Geldpolitik (hohes nominales Geldmengenwachstum) führt bei gegebener Inflation zu höherem Produktionswachstum.

## Die Volkswirtschaft in der mittleren Frist (Kapitel 9.2)

- Annahme: Wachstumsrate der Geldmenge ist konstant und beträgt  $\bar{g}_m$ .
- Wie hoch sind in diesem Fall Arbeitslosigkeit, Inflation, Produktionswachstum in der mittleren Frist?
- Die mittelfristige (= natürliche) Arbeitslosenrate wird nicht durch die Geldmengenwachstumsrate beeinflusst.
- Sind die sie beeinflussenden Faktoren konstant, ist sie ebenfalls konstant:

$$u_t = u_{t-1}$$

- Gemäß dem Gesetz von Okun gilt dann:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y) \hat{U} \quad g_{yt} = \bar{g}_y$$

# Die Volkswirtschaft in der mittleren Frist (Kapitel 9.2)

- Aus der aggregierten Nachfragebeziehung sehen wir, dass die Inflation konstant ist und folgenden Wert hat:

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t : \bar{g}_y = \bar{g}_m - \pi \Rightarrow \pi = \bar{g}_m - \bar{g}_y$$

**⇒ Bereinigtes Geldmengenwachstum**

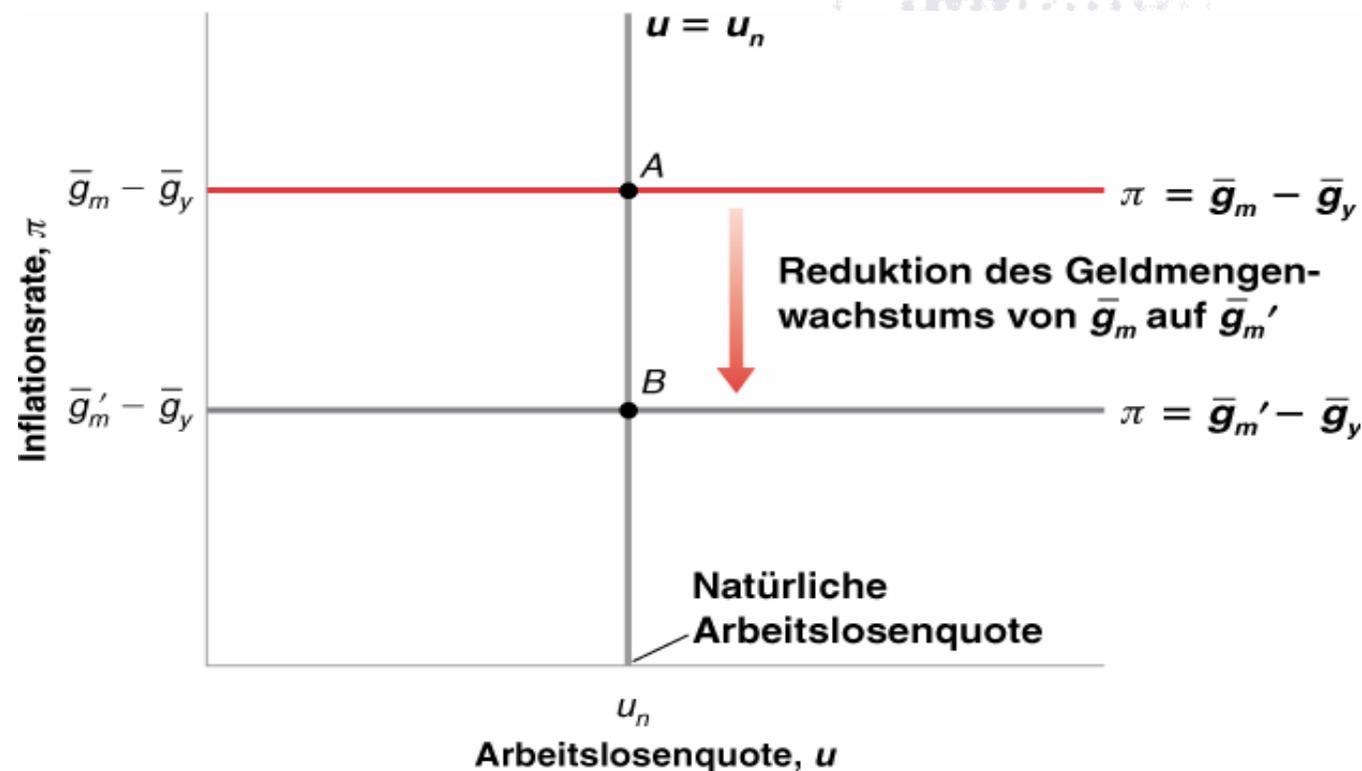
- Aus der Phillipskurve sehen wir:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n) : 0 = -\alpha(u_t - u_n) \text{ P } u_t = u_n$$

- In der mittleren Frist haben Veränderungen des nominalen Geldmengenwachstums keinen Effekt auf Produktion oder Arbeitslosigkeit. Sie werden vollständig in Veränderungen der Inflationsrate umgesetzt.

# Die Volkswirtschaft in der mittleren Frist: Auswirkung einer Reduktion der Geldmengenwachstumsrate

Auswirkung einer Reduktion der Geldmengenwachstumsrate auf Inflation und Arbeitslosigkeit in der mittleren Frist



Mittelfristig entspricht die Arbeitslosigkeit der natürlichen Rate; die Inflation ist gleich dem bereinigten nominalen Geldmengenwachstum

## Auswirkungen einer Reduktion der Geldmengenwachstumsrate: Dynamische Analyse (Kapitel 9.3)

- Um die Inflationsrate zu verringern, reduziert die Zentralbank das nominale Geldmengenwachstum.
- Aus der aggregierten Nachfragebeziehung ergibt sich:

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t : g_m \downarrow \Rightarrow (g_m - \pi) \downarrow \Rightarrow g_y \downarrow$$

- Gemäß dem Okun'schen Gesetz:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta (g_{yt} - \bar{g}_y) : g_y \downarrow \Rightarrow u \uparrow$$

- Gemäß der Phillipskurvenbeziehung:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha (u_t - u_n) : u \uparrow \Rightarrow \pi \downarrow$$

# Auswirkungen einer Reduktion der Geldmengenwachstumsrate: Dynamische Analyse

- Mittelfristig wird folgende Dynamik einsetzen:

- Gemäß der Phillipskurvenrelation:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n) : u > u_n \Rightarrow \pi \downarrow$$

- Aus der aggregierten Nachfragebeziehung:

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t : \pi \ll g_m \Rightarrow g_y > \bar{g}_y$$

- Gemäß dem Okun'schen Gesetz:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y) : g_y > \bar{g}_y \Rightarrow u \downarrow$$

⇒ Insgesamt zeigt sich, dass die Arbeitslosenquote nicht dauerhaft über ihr natürliches Niveau steigt.

# Auswirkungen einer Reduktion der Geldmengenwachstumsrate: Beispielhafte dynamische Analyse

- Ausgangspunkt: Zentralbank will die Inflationsrate über einen Zeitraum von 5 Jahren von 14% auf 4% senken.

Tabelle 9-1: Makroökonomische Dynamik bei einer Disinflation

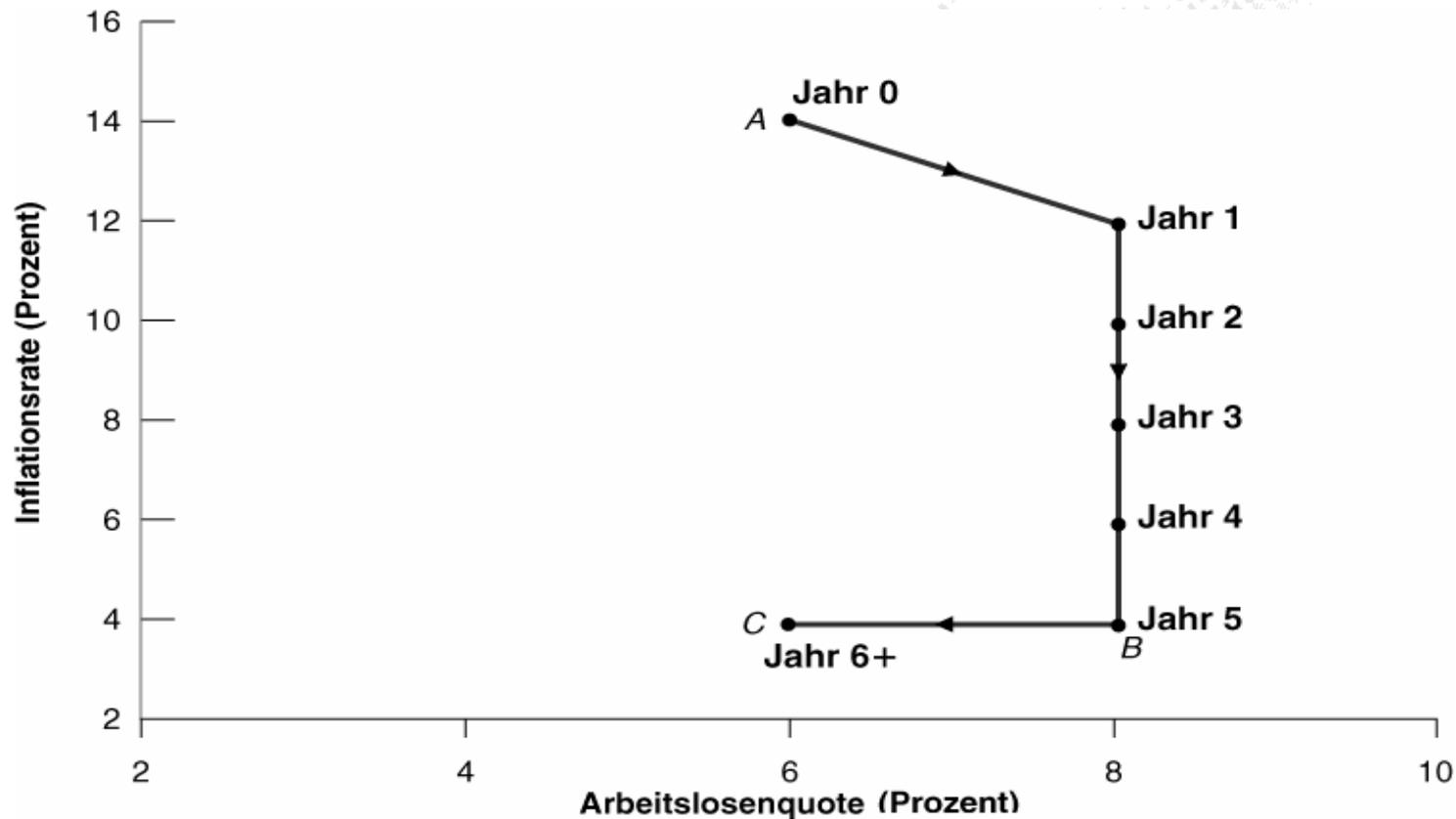
	Jahr									
	Vorher	Disinflation					Nachher			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Inflation (%)	14	12	10	8	6	4	4	4	4	
Arbeitslosigkeit (%)	6	8	8	8	8	8	6	6	6	
Produktionswachstum (%)	3	-2	3	3	3	3	8	3	3	
Nominales Geldmengenwachstum (%)	17	10	13	11	9	7	12	7	7	

# Auswirkungen einer Reduktion der Geldmengenwachstumsrate: Beispielhafte dynamische Analyse

- Einige Definitionen:
  - **Jahresprozentpunkte an Überschussarbeitslosigkeit:** Jährliche Differenz zwischen tatsächlicher und natürlicher Arbeitslosenquote.
  - **Sacrifice ratio:** Anzahl der Jahresprozentpunkte an Überschussarbeitslosigkeit, die zur Reduktion der Inflationsrate um 1% benötigt wird.
- In unserem Beispiel:
  - ⇒ Sacrifice ratio = 1.

# Auswirkungen einer Reduktion der Geldmengenwachstumsrate: Beispielhafte dynamische Analyse

## Der Pfad von Inflationsrate und Arbeitslosenquote



Fünf Jahre, in denen die Arbeitslosigkeit über ihrer natürlichen Rate liegt, führen zu einem dauerhaften Rückgang der Inflation

# Erwartungen, Glaubwürdigkeit und nominale Verträge (Kapitel 9.4): Die Lukas-Kritik

- Ziel: Analyse der Frage, wie sich eine Veränderung der Erwartungsbildung auf die Arbeitslosigkeitskosten der Disinflation auswirkt.
- **Lucas-Kritik:** Tarifparteien berücksichtigen die Folgen von Politikveränderungen, wenn sie ihre Erwartungen bilden.
  - ⇒ Reduktion der Inflationserwartungen bei Ankündigung einer geplanten Disinflation
  - ⇒ Die zukünftige Inflation fällt tatsächlich geringer aus, ohne dass eine Veränderung der Arbeitslosenquote notwendig wäre.
- Voraussetzung: Disinflationsankündigung muss glaubhaft sein.

# Erwartungen, Glaubwürdigkeit und nominale Verträge: Die Bedeutung nominaler Rigiditäten

- Stanley Fischer und John Taylor: In modernen Volkswirtschaften sind viele Löhne und Preise für einen gewissen Zeitraum festgelegt und können somit nicht auf Veränderungen der Politik reagieren.

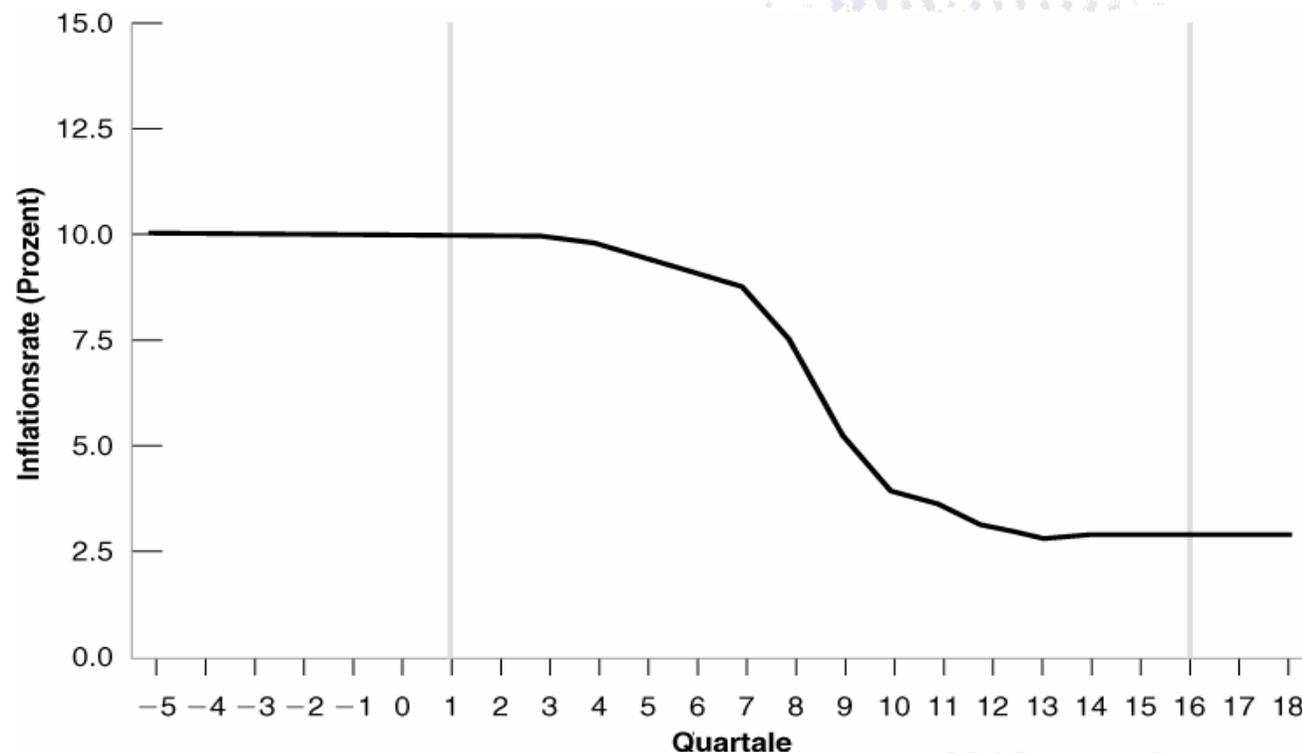
⇒ **nominale Rigiditäten**

- Wenn beispielsweise Lohnkontrakte nicht alle zur gleichen Zeit, sondern zeitlich gestaffelt (*staggered*) abgeschlossen werden, dann entstehen durch eine rasche Disinflation hohe Kosten.

⇒ Eine allmähliche, aber glaubwürdige Disinflation verursacht möglicherweise geringere Arbeitslosigkeitskosten.

# Erwartungen, Glaubwürdigkeit und nominale Verträge: Die Bedeutung nominaler Rigiditäten

## Disinflation ohne Arbeitslosigkeit im Taylor-Modell



Bei zeitlicher Staffelung von Lohnverträgen muss eine Politik der Disinflation allmählich durchgeführt werden, um einen Anstieg der Arbeitslosigkeit zu vermeiden.

# Die Disinflation in den Vereinigten Staaten, 1979-1985 (Kapitel 9.5)

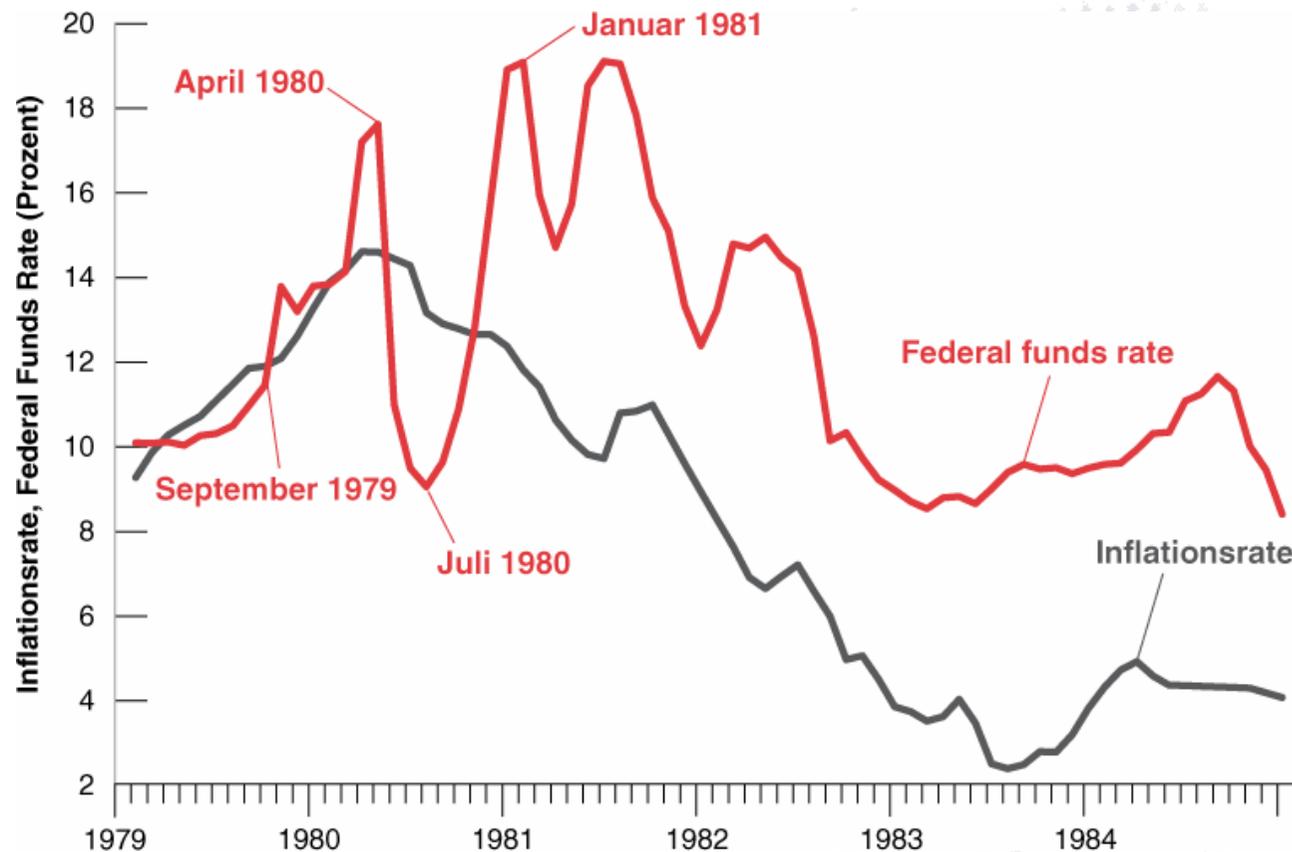
**Tabelle 9-2** Inflation und Arbeitslosigkeit in den USA, 1979 – 1985

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1. Wachstum des BIP (%)	2,5	−0,5	1,8	−2,2	3,9	6,2	3,2
2. Arbeitslosenquote (%)	5,8	7,1	7,6	9,7	9,6	7,5	7,2
3. Inflationsrate (%)	13,3	12,5	8,9	3,8	3,8	3,9	3,8
4. Kumulierte Arbeitslosigkeit (%)		1,0	2,6	6,3	9,9	11,4	12,6
5. Kumulierte Disinflation (%)		0,8	4,4	9,5	9,5	9,4	9,5
6. Opferverhältnis		1,2	0,6	0,7	1,0	1,2	1,3

Kumulierte Arbeitslosigkeit: Summe der Jahresprozentpunkte an Überschussarbeitslosigkeit seit Beginn des Jahres 1980.

# Die Disinflation in den Vereinigten Staaten, 1979-1985

## Federal Funds Rate und Inflationsrate in den USA, 1979-1984



Einem scharfen Anstieg des Zinssatzes von September 1979 bis April 1980 folgte eine scharfe Abnahme Mitte 1980 und schließlich ein zweiter und dauerhafter Anstieg von Juli 1980 an, der den Großteil der Jahre 1981 und 1982 über anhielt.

# Die Disinflation in den Vereinigten Staaten, 1979-1985 (Kapitel 9.5)

- Laurence Ball: Untersuchung 65 unterschiedlicher Disinflationen.
- Ergebnisse:
  - Typischerweise steigt die Arbeitslosenquote bei Disinflation an, bevor sie zu ihrem natürlichen Niveau zurückkehrt.
  - Das “sacrifice ratio” ist üblicherweise geringer, wenn eine schnelle und radikale Disinflation durchgeführt wird (Hinweise auf zentrale Bedeutung der Glaubwürdigkeit der Zentralbank)
  - Das “sacrifice ratio” ist in den Ökonomien geringer, die sich durch eine geringere durchschnittliche Laufzeit von Tarifverträgen auszeichnen.