

Duale Hochschule Baden-Württemberg  
Mannheim

---

## **Geld und Währung**

Dr. Johannes Reeg (M.Sc.)

Kapitel 4

IV. Wie eine Zentralbank makroökonomische Zielgrößen beeinflussen kann:

Das IS/MP/PC-Modell

# Das IS/MP/PC-Modell

- IS-Kurve

$$y = a - b \cdot r + \varepsilon_1$$

- Neu Keynesianische Phillips-Kurve

$$\pi = \pi^e + d \cdot y + \varepsilon_2$$

- Geldpolitik:  
beschrieben durch Verlustfunktion  
(loss function)

$$L = (\pi - \pi_0)^2 + \lambda \cdot Y^2$$

# 3 Modellbausteine (I)

## 1. IS-Kurve

$$y = a - b \cdot r + \varepsilon_1$$

- **y**: Output-Lücke (*output gap*), d.h. prozentuale Abweichung des Outputs vom Vollbeschäftigungswert:  $\frac{Y - Y^V}{Y^V}$ , wobei  $Y^V$  das Vollbeschäftigungseinkommen darstellt
- **a**: autonome Nachfragekomponente
- **b**: (Real-)zinselastizität
- **r**: Realzins
- **ε**: exogener Nachfrageschock
- Notenbank steuert **r** und nicht Geldmenge (**M**). Dies ist möglich, da sie im Basismodell glaubhaft ist, d.h.  $\pi_e = \pi_0$ , wobei  $\pi_0$  die Zielinflation der Notenbank ist
- Fisher-Gleichung:  $i = r + \pi_e$  bzw.  $i = r + \pi_0$
- Da  $\pi_0 = \text{konst.}$ , kann Notenbank **durch Steuerung von i gleichzeitig r perfekt steuern.**

## 3 Modellbausteine (II)

### 2. Phillips-Kurve

$$\pi = \pi^e + d \cdot y + \varepsilon_2$$

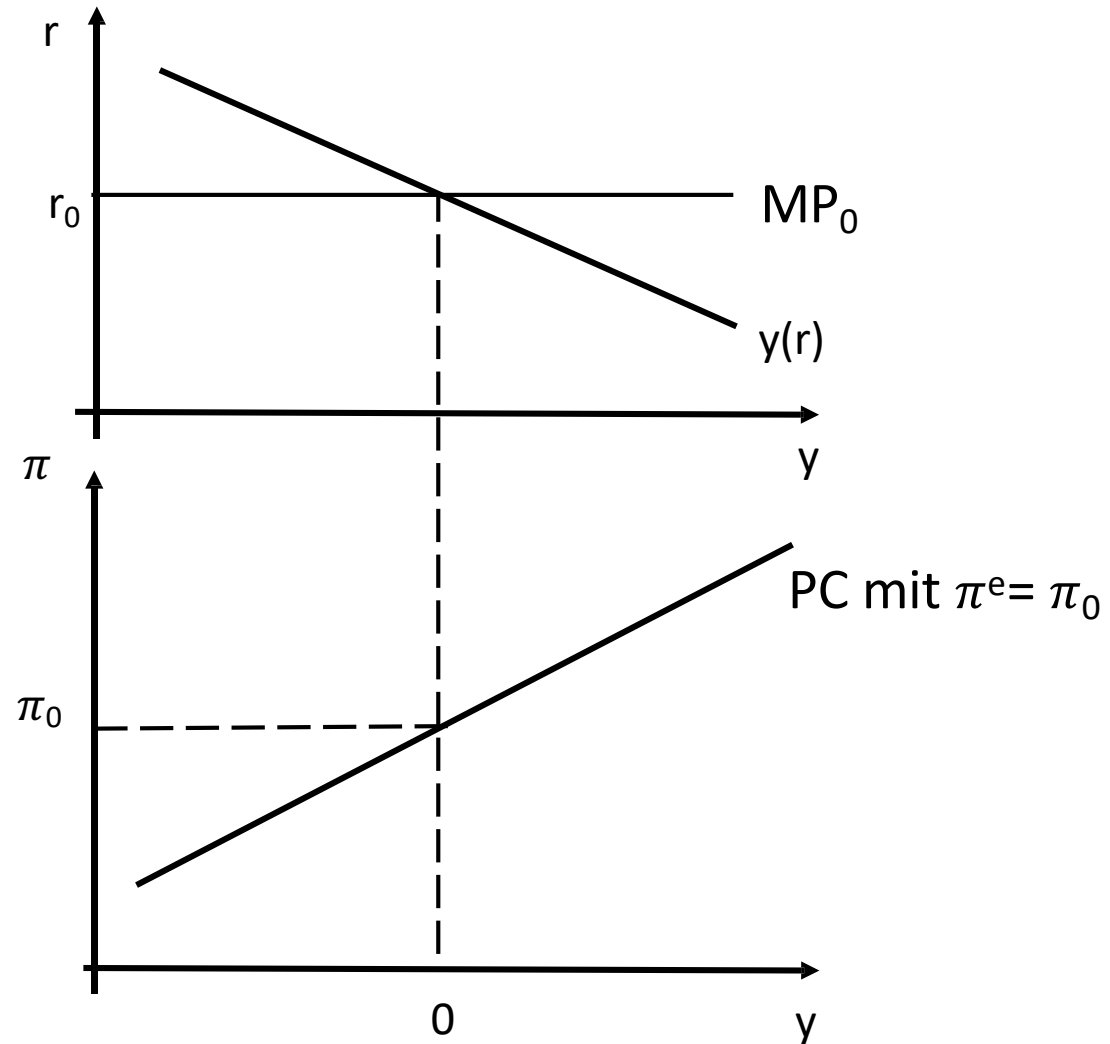
- $\pi$ : Inflationsrate
- $\pi^e$ : erwartete Inflationsrate
- $d$ : Steigung der Phillips-Kurve
- $\varepsilon_2$  Angebotsschock

## 3 Modellbausteine (III)

### 3. Loss-Funktion $L = (\pi - \pi_0)^2 + \lambda \cdot Y^2$

- **L**: geldpolitischer (Wohlfahrts-) Verlust
- **$\lambda$** : Präferenzparameter, der relative Gewichtung des Output- bzw. Inflationsziels der Notenbank bestimmt
- Bliss-point der Notenbank erreicht bei  $\pi = \pi_0$  sowie  $y = 0$ .
- Minimierung der Loss-Funktion stellt „optimale“ Politik dar.
- Wie sollte Notenbank also gemäß dieser optimalen Politik handeln bzw. welche Politikergebnisse sind zu erwarten bei gegebenen Schocks?

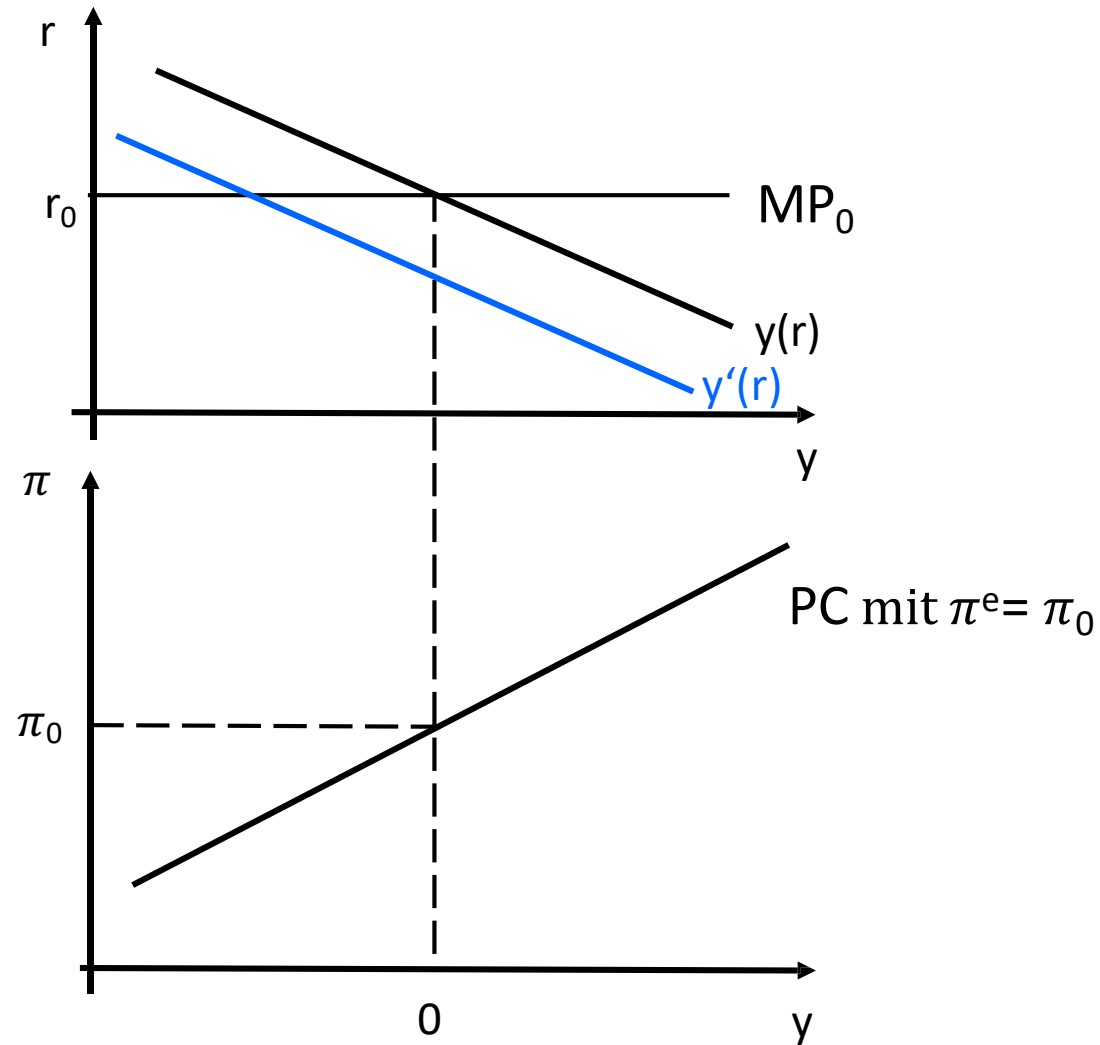
# Ein einfaches Modell für die Analyse von Geldpolitik



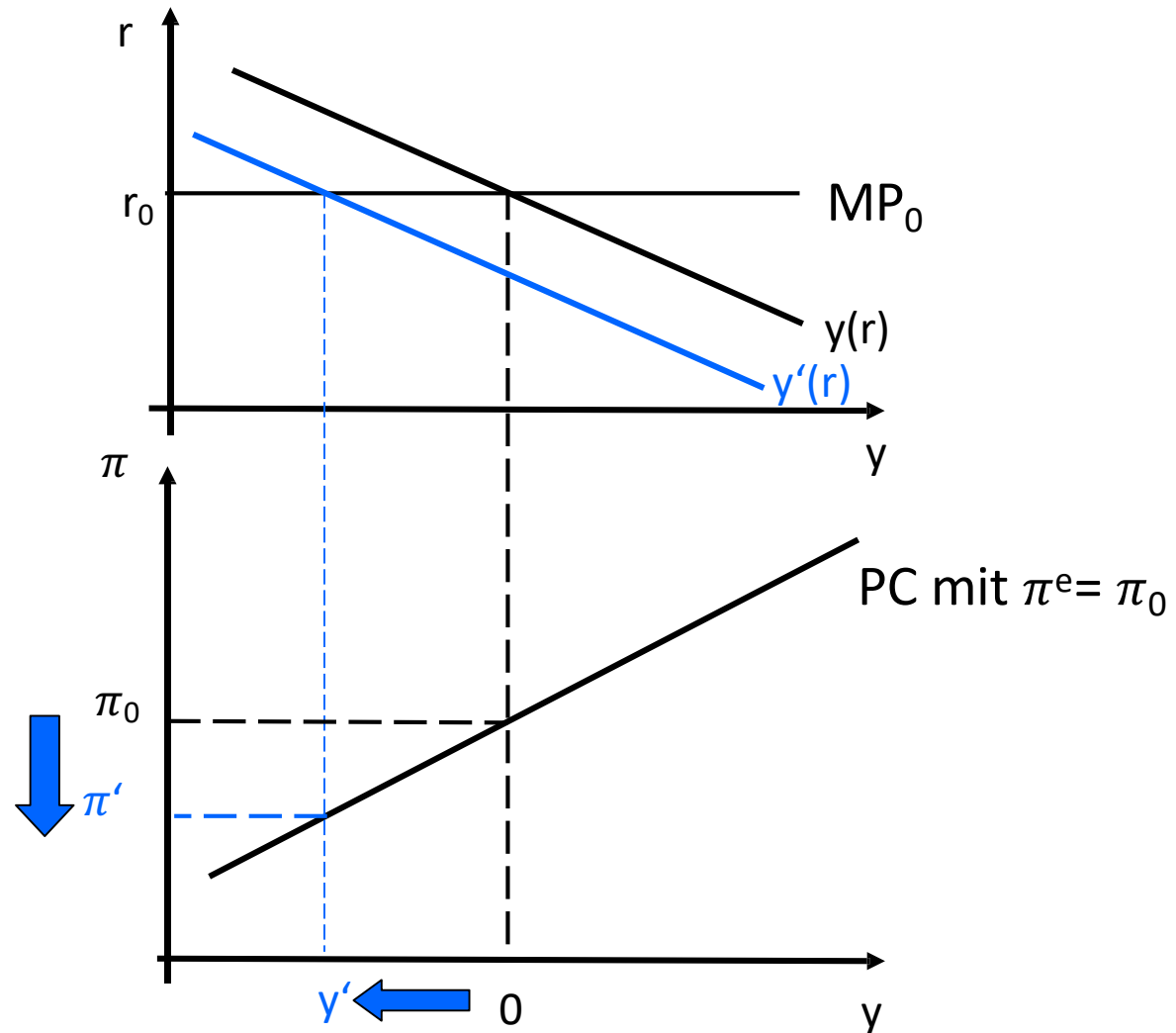
Nachfrageschock



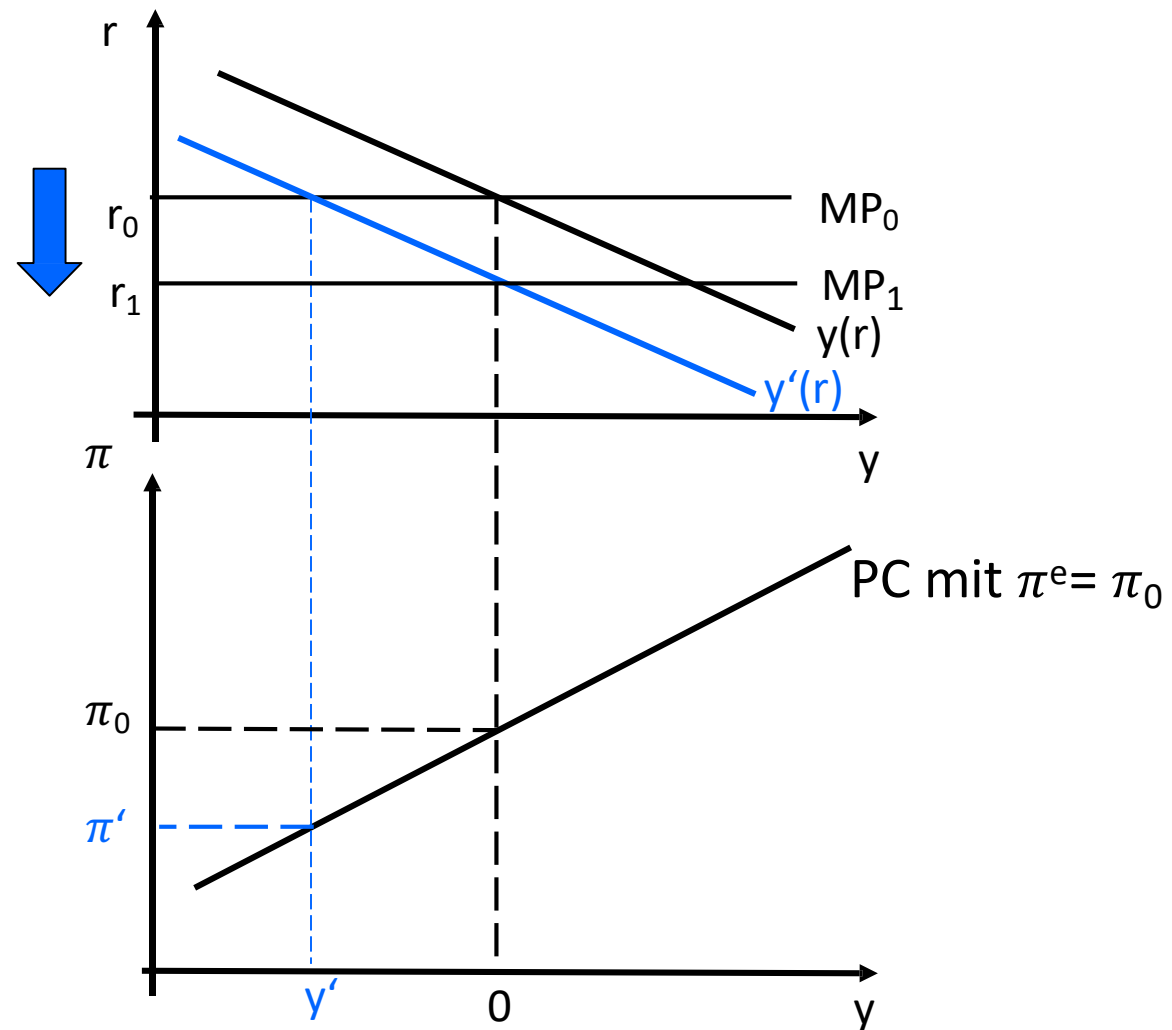
# Negativer Nachfrageschock verschiebt die IS-Kurve nach links



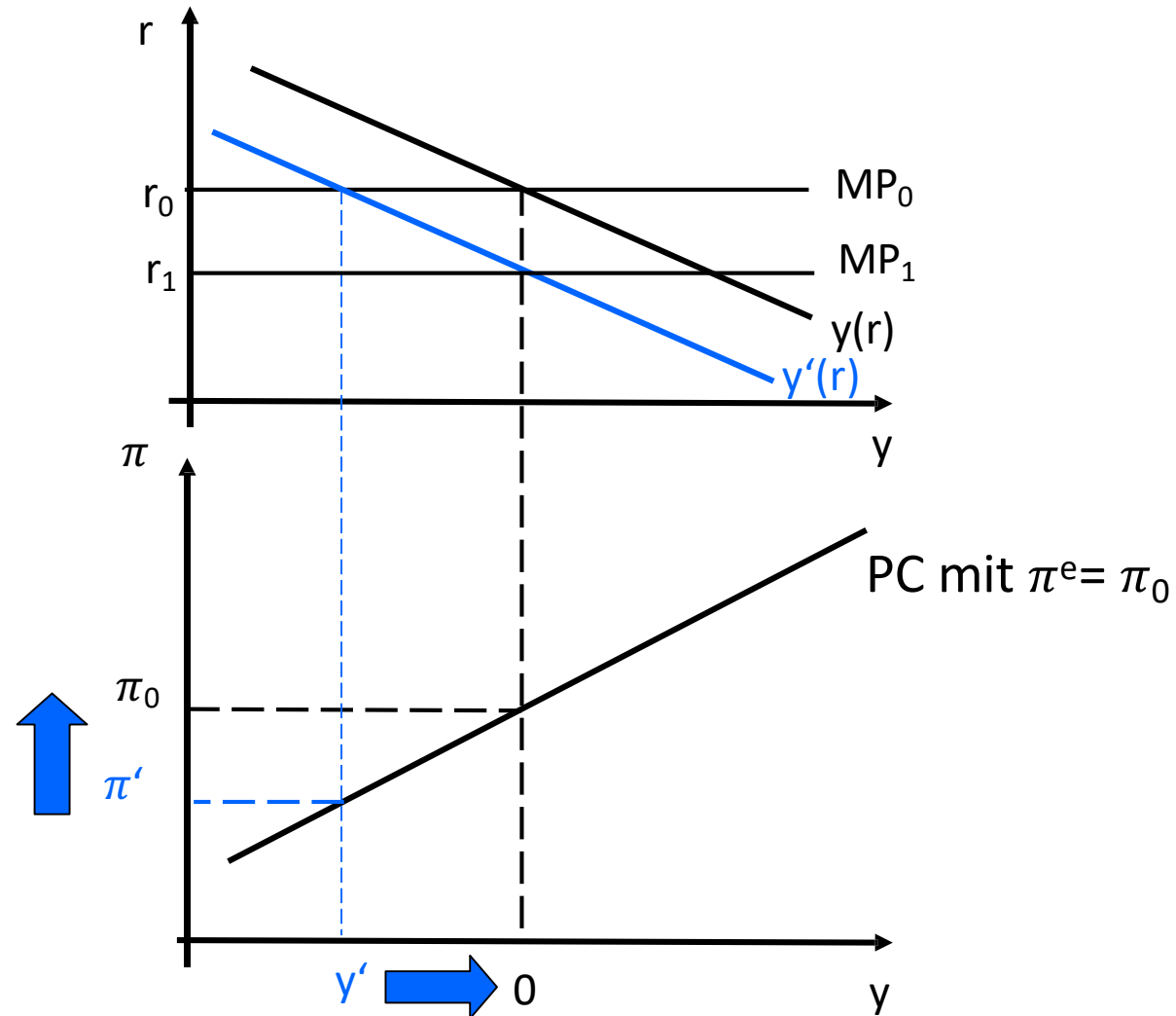
Nachfrageschock senkt Inflationsrate und führt zu negativer Output gap



# Zentralbank reagiert auf den Nachfrageschock mit Realzinssenkung

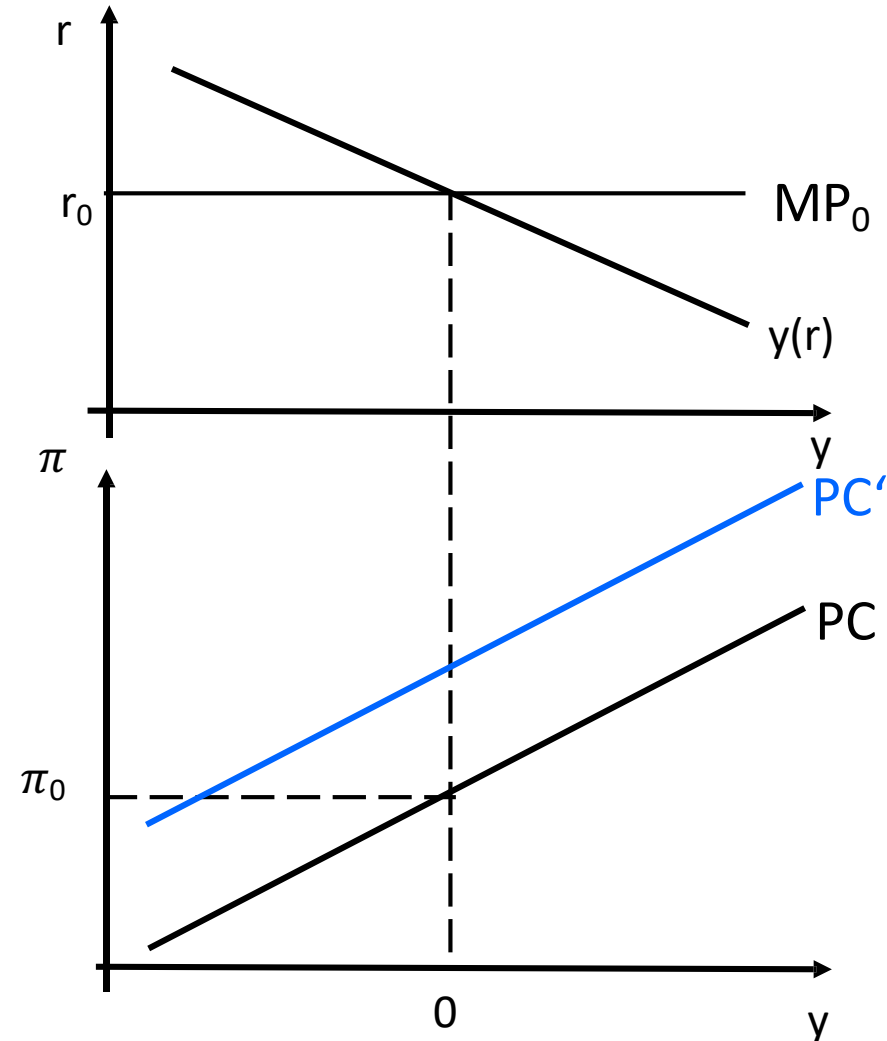


Zentralbank kann den Schock vollständig kompensieren.  
Kein trade-off zwischen Inflation und Output (oder Arbeitslosigkeit)

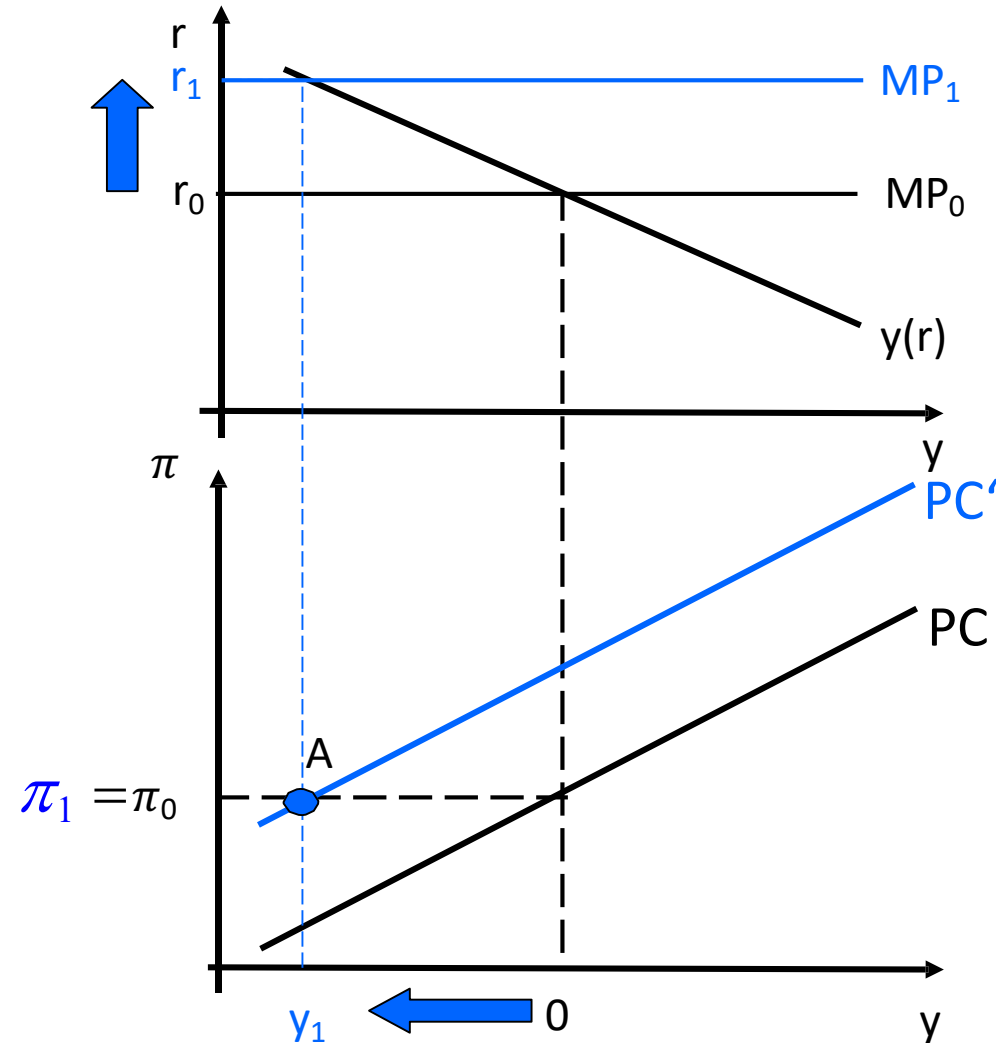


Angebotsschock

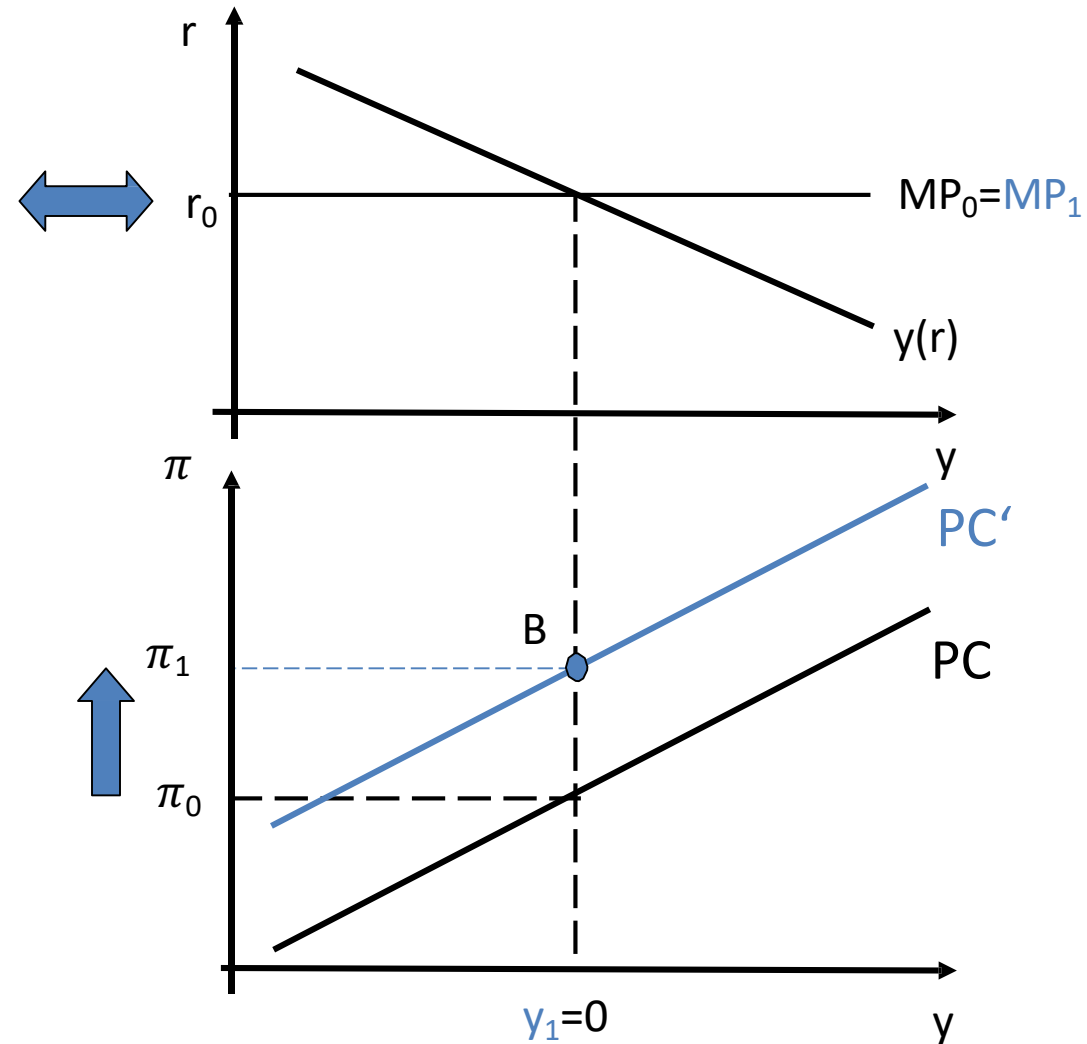
Preissteigernder Angebotsschock (z.B. höhere Ölpreise)  
verschiebt Phillips-Kurve nach links



# Alternative I: Stabilisieren der Inflationsrate durch Anhebung des Realzinses



## Alternative II: Stabilisieren des Outputs durch Konstant Halten des Realzinses

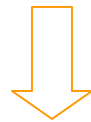




# Optimale Geldpolitik wird von Verlustfunktion und damit den Präferenzen (d.h. $\lambda$ ) der Notenbank bestimmt

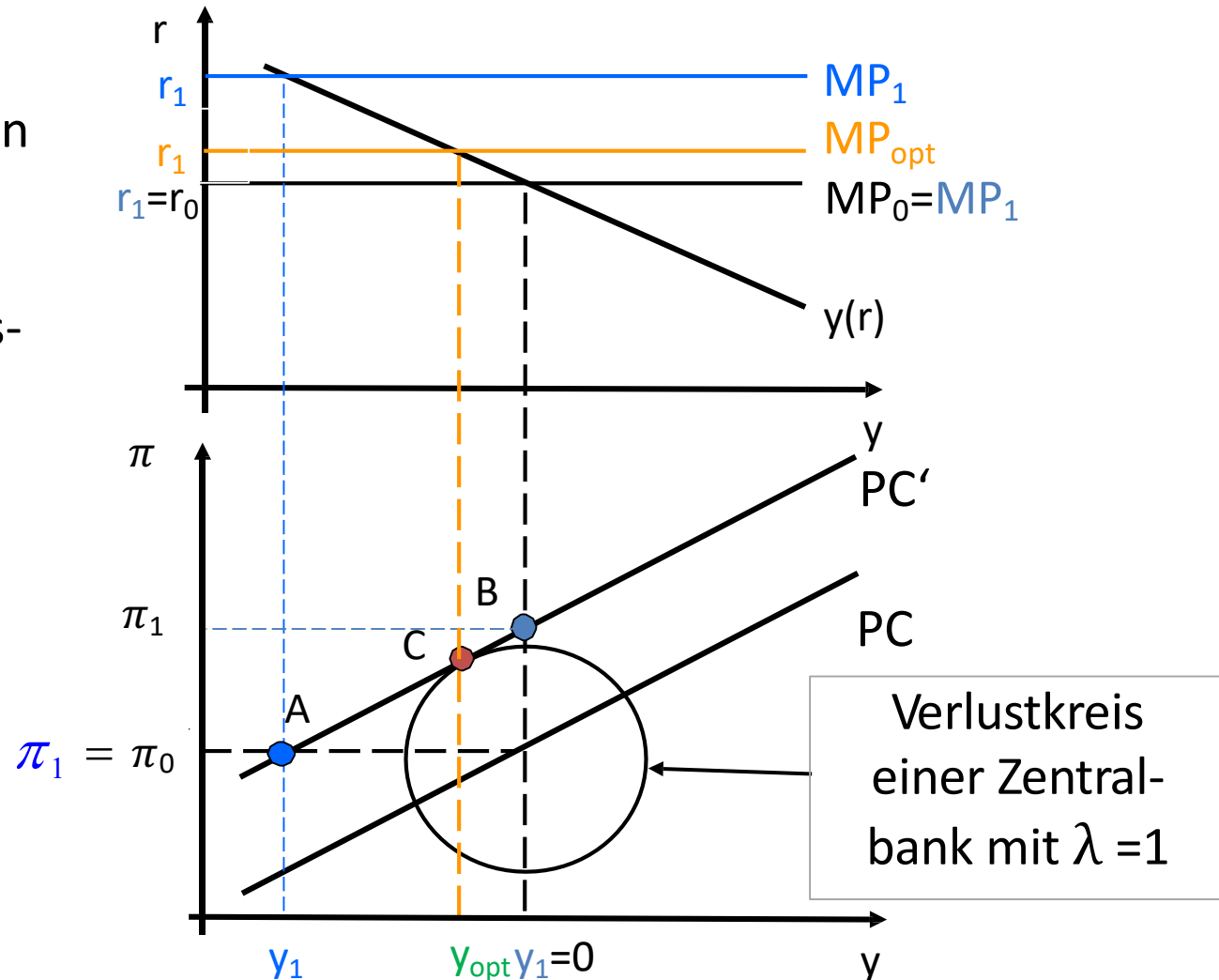
- Optimales Resultat kann graphisch als Tangentialpunkt zwischen neuer Phillips-Kurve und Verlustkreis (C) bestimmt werden:

$$L = (\pi - \pi_0)^2 + \lambda \cdot Y^2$$



- Kreisformel

$$1 = \frac{(\pi - \pi_0)^2}{(\sqrt{L})^2} + \frac{(y - 0)^2}{(\sqrt{L/\lambda})^2}$$



# Zusatz: Eine dynamische Version des IS/MP/PC-Modells

➤ Phillips-Kurve

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \alpha y_{t-1} + \eta_t$$

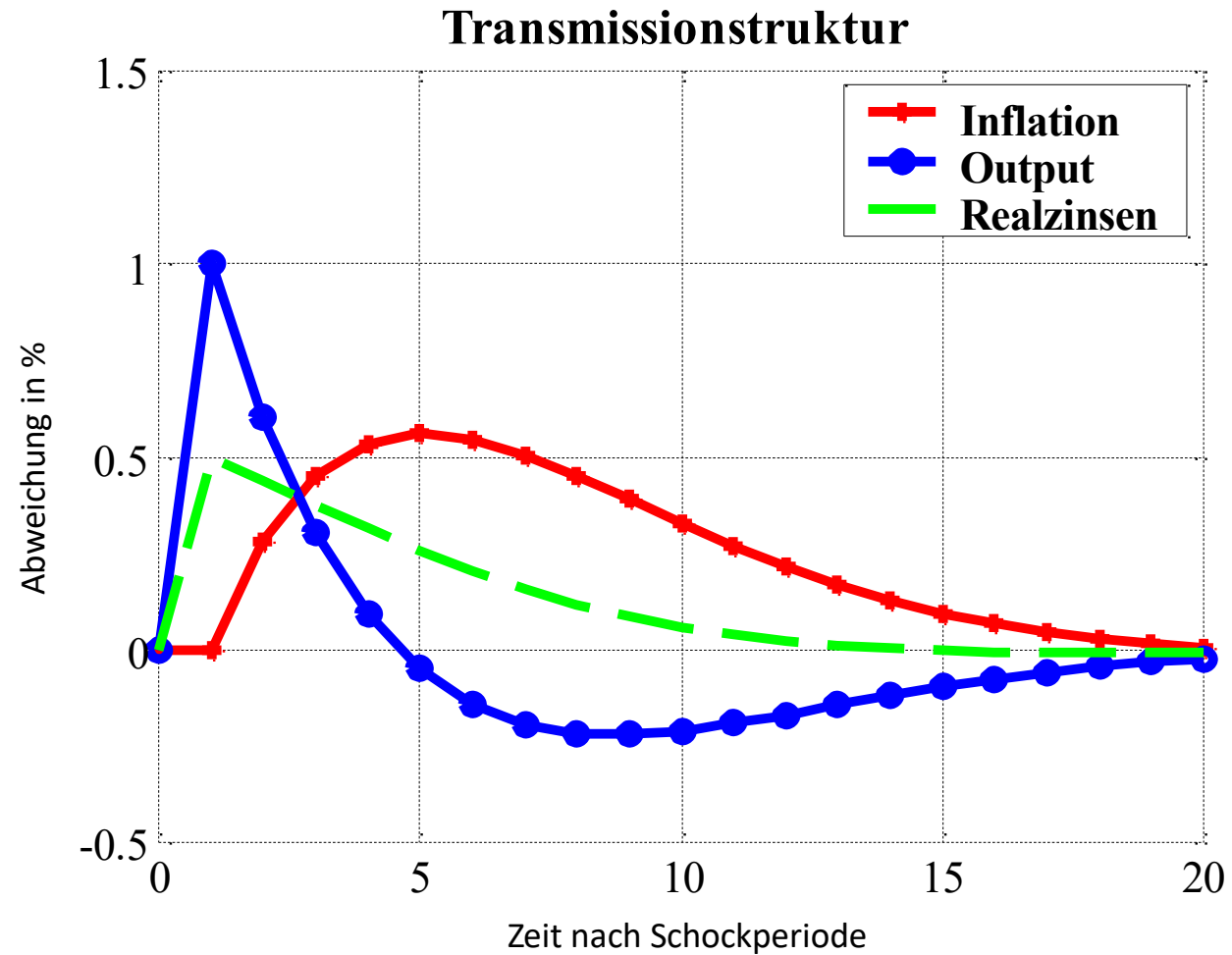
➤ IS-Kurve

$$y_t = \gamma y_{t-1} - \beta r_{t-1} + \varepsilon_t$$

# Der Transmissionsprozess im dynamischen Modell

$$\begin{array}{c} r_t \longrightarrow y_{t+1} \longrightarrow \pi_{t+2} \\ \underbrace{\quad +1 \quad \quad +1 \quad}_{+2} \end{array}$$

# Dynamik eines Nachfrageschocks



# Dynamik eines Angebotsschocks

