

Ein Glaubwürdigkeitsproblem und seine Folgen
Eine spieltheoretische Untersuchung der Geldpolitik

Christoph Eichhorn

Einleitung

- Modell zur Erklärung von Inflation;
- optimale Ausgestaltung des Zentralbanksystems, *Regeln versus Entscheidungsspielräume*.

Grundlagen/Problemstellung

- Inflation, d.h. Anstieg des Preisniveaus einer großen Zahl unterschiedlicher Güter, ist wohlfahrtsschädlich;
- Verantwortung für Preisstabilität: Zentralbank (ZB);
- Steuerung über Geldmenge/Zinspolitik;
- Frage: welche Rahmenbedingungen stellen eine Zielerreichung sicher?

Traditionelle Sicht

Argumente *für* Regelbindung:

1. " ...Unkenntnis, Schwäche gegen Interessengruppen und der öffentlichen Meinung, falsche Theorien..." (Eucken, 1952), also: Unfähigkeit [Wirkungsverzögerungen/Lags und polit-ökonomische Begründung (Abweichen der Präferenzen der ZB von denen der Allgemeinheit): Blinder, 1987);
2. Geldpolitik als Principal-Agent Problem, politische Konjunkturzyklen.

Traditionelle Diskussion

Einwände:

- Zu 1.: Steuerbarkeit monetärer Größen besteht durchaus;
- Zu 2.: Lösung der Principal-Agent-Problematik durch Anreizstrukturen.

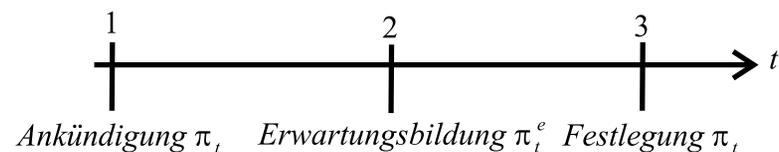
Modell für Regelbindung, ohne die in 1. und 2. genannten Unzulänglichkeiten.

Modell der Zeitinkonsistenz

- Geldpolitik modelliert als Interaktion zw. ZB und privatem Sektor (HH);
- keine Lag-Problematik (perfekte Steuerbarkeit der Inflationsrate);
- Präferenzen der ZB stimmen mit denen der Gesellschaft überein;
- wichtig: aus traditioneller Sicht: kein Anlass für eine Regelbindung;

Zeitstruktur

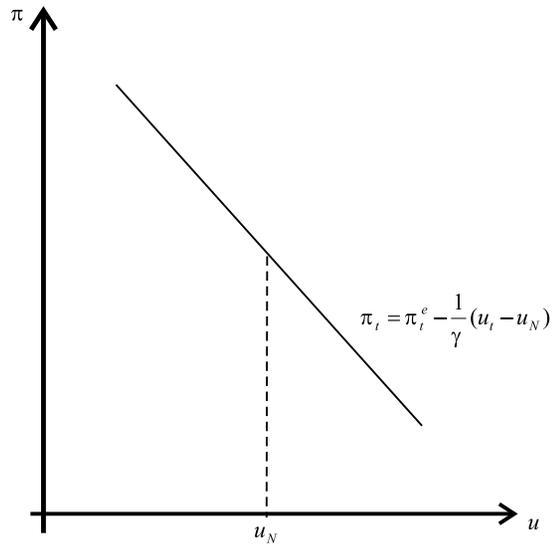
Zeitstruktur: ZB legt Inflation fest, HH legen Inflationserwartungen fest:



Private sind an Inflationserwartungen gebunden ("lock in").

Herleitung der Reaktionsfunktion

- ZB zwei Ziele: niedrige Inflation ($\pi^* = 0$) und niedrige Abweichung der Arbeitslosigkeit (AL) von ZielAL u^* ;
- Trade-off zwischen π und AL gegeben durch Phillip-skurve



- Verlustfunktion

$$L(u, \pi) = (u_t - u^*)^2 + \beta \pi_t^2; \quad (1)$$

- HH: keine Erwartungsirrtümer;

Herleitung der Reaktionsfunktion

Reaktionsfunktion durch *Rückwärtsinduktion*: Minimierung der Verlustfunktion für *gegebene Inflationserwartungen*:

$$\begin{aligned}\min_{\pi_t} L &= (u_t - u^*)^2 + \beta\pi_t^2 \\ &= ([1 - \lambda] u_N - \gamma(\pi_t - \pi_t^e))^2 + \beta\pi_t^2.\end{aligned}\quad (2)$$

Notwendige Bedingung:

$$\frac{\partial L}{\partial \pi_t} = 2([1 - \lambda] u_N - \gamma(\pi_t - \pi_t^e))(-\gamma) + 2\beta\pi_t = 0 \quad (3)$$

$$\Leftrightarrow \pi_t = \frac{\gamma[1 - \lambda]}{\gamma^2 + \beta} u_N + \frac{\gamma^2}{\gamma^2 + \beta} \pi_t^e \quad (4)$$

Ergebnis

Für alle $\pi^e \geq 0$ setzt ZB $\pi > 0$.

Insbesondere:

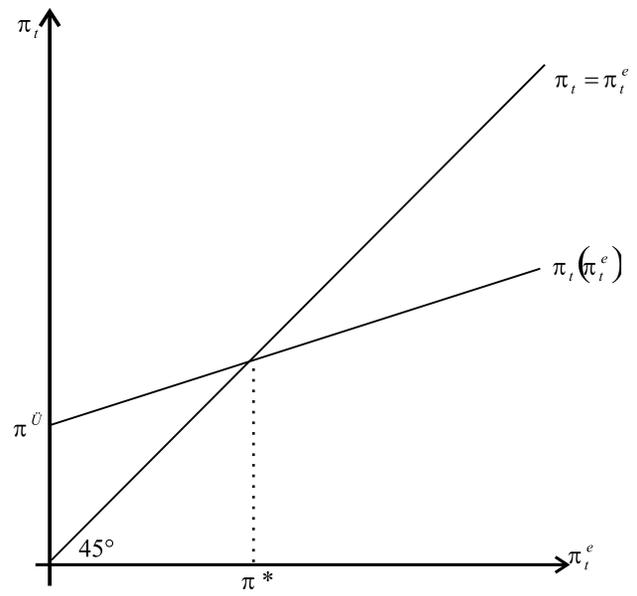
- $\pi^e = 0 \Rightarrow \pi = \frac{1-\lambda}{1+\beta}u_N =: \pi^{\ddot{u}} > 0$ (Überraschungsinflation),
$$L^{\ddot{u}} = \left([1-\lambda]u_N - \left(\frac{1-\lambda}{1+\beta}u_N - 0\right)\right)^2 + \beta \left[\frac{1-\lambda}{1+\beta}u_N\right]^2 =$$
$$\frac{\beta}{1+\beta} ([1-\lambda]u_N)^2;$$
- rationale Erwartungen: $\pi^e = \pi \Rightarrow \pi^{rat.} = \frac{1}{\beta}(1 - \lambda)u_N > \pi^{\ddot{u}}$

$$\Rightarrow L^{rat.} = ([1 - \lambda]u_N)^2 + \beta \left(\frac{1}{\beta}[1 - \lambda]u_N\right)^2 = \frac{1+\beta}{\beta} ([1 - \lambda]u_N)^2 > L^{\ddot{u}} \text{ (inflation bias)}$$

- Regelbindung: $\pi = 0 = \pi^e : L^{rule} = ([1 - \lambda]u_N)^2 < L^{rat.}$

Insgesamt: $L^{\ddot{u}} < L^{rule} < L^{rat.}$

- Fazit: Regelbindung selbst dann besser, wenn optimale Voraussetzungen für diskretionäre Politik.

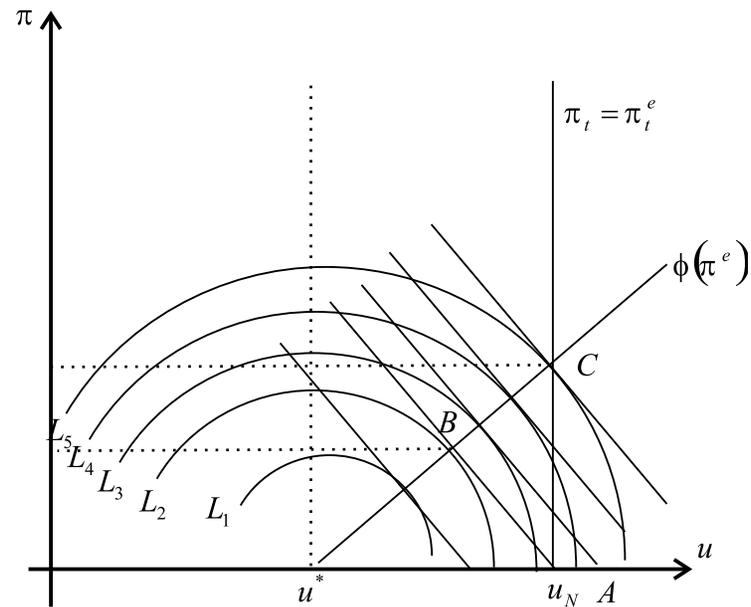


Zeitinkonsistenz der Geldpolitik

- Zeitinkonsistenz: Ankündigung der sozial optimalen Inflationsrate von $\pi = 0$ (beste Strategie in $t = 0$) stimmt nicht mit der bei $\pi^e = 0$ in $t = 1$ gewählten Inflation überein: $\pi^{\ddot{U}} > 0$.
- Lösung: Regelbindung: $\pi \stackrel{!}{=} 0 \xRightarrow{\text{rat. Erw.}} \pi^e = 0$: *Nash-Gleichgewicht*.

Zeitinkonsistenz der Geldpolitik

Graphik:



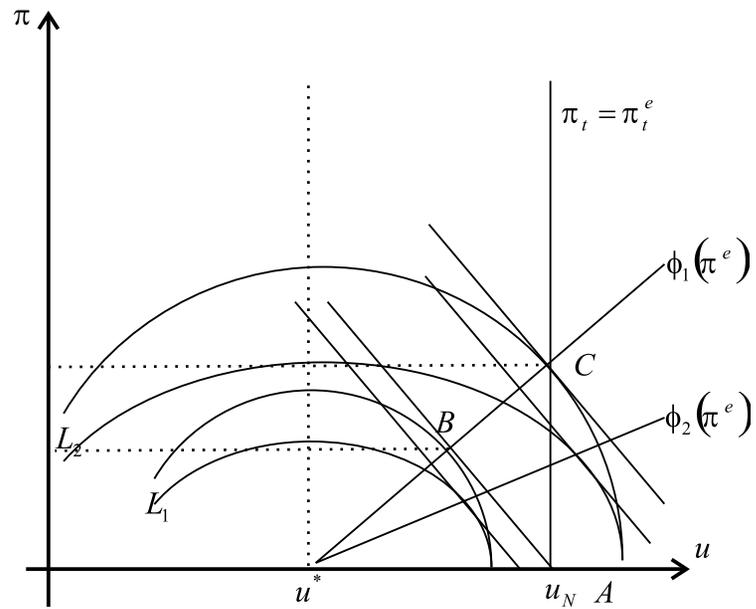
C ist Nash-Gleichgewicht.

Konservativer Zentralbanker

- Grad an Konservativität: β :

$$L = (u - u^*)^2 + \beta\pi^2, \quad 1 < \beta. \quad (5)$$

- L hat ellipsenförmige Höhenlinien:



- Ergebnis: die Inflation ist jetzt niedriger, also: konservativer Zentralbanker reduziert Inflation.

Erweiterungen

Robust bei realistischeren Annahmen?

- Wiederholtes Spiel;
- Unvollständige Information.

Zusammenfassung

Das Modell der Zeitinkonsistenz kann also verstanden werden als Argument *für* eine Regelbindung der ZB.