

De Europese rente volgens Taylorregelmodellen

Diverse economen hebben gesteld dat centrale banken hun rente verder moeten verlagen, wat ze veelal onderbouwen met een Taylorregelmodel. Onderzoek naar de Europese Centrale Bank (ECB) suggereert dat dergelijke normatieve interpretaties van Taylorregels mank gaan, zeker in een economische crisis.

In zijn oorspronkelijke vorm beschrijft de Taylorregel rentebesluiten op basis van ontwikkelingen in de inflatie en de *outputgap*, dat wil zeggen, het verschil tussen feitelijke en trendmatige productie. Met behulp van een Taylorregelmodel kan het beleid van de monetair autoriteiten worden beschreven. Doorgaans geeft dit model een goede beschrijving van het gevoerde beleid. Dat geldt ook voor de Europese Centrale Bank (ECB), hoewel zij niet op basis van een Taylorregel beleid voert. Daarnaast worden Taylorregelmodellen ook in normatieve zin gebruikt. Bij een te hoge inflatie of overbezetting van het productieapparaat resulteert de Taylorregel in een hogere rente, dus een krasser monetair beleid. Als de inflatie voldoende overeenkomt met de doelstelling van de centrale bank en de outputgap negatief is, kan het monetaire beleid volgens de Taylorregel worden verruimd. Deze normatieve interpretatie van Taylorregelmodellen ligt vaak ten grondslag aan het pleidooi voor een negatieve rente. Bouter (2009) stelt bijvoorbeeld: *“There is no theoretical or practical reason for not having the Federal Funds target rate and market rates at, say, minus five percent, if that is what your Taylor rule, or whatever heuristic guides your official policy rate, suggests.”* De Zweedse centrale bank heeft de rente inmiddels tot beneden nul laten dalen. Banken ontvangen over geld gestald op een deposito bij de Riksbank geen rente meer. Sterker nog: een bank die geld op een deposito stort bij de Zweedse centrale bank, moet daarover een kwart procent rente betalen. Dit is een unieke stap. Zelfs Japan, dat in de eerste helft van dit decennium kampte met een ernstige en langdurige crisis, is niet overgegaan tot het hanteren van negatieve rentetarieven.

Er is veel onderzoek gedaan naar het beleid van de ECB, onder meer met behulp van de Taylorregel (Sauer en Sturm, 2007). De meeste studies maken hierbij gebruik van de meest recente data voor de feitelijke inflatie en de outputgap. Dit is om twee redenen problematisch. Ten eerste is het monetaire beleid gericht op de toekomst en dienen dus verwachtingen voor de inflatie en de outputgap te

worden gebruikt (Svensson, 2003). Ten tweede blijkt uit onderzoek van Orphanides (2001) dat het gebruik van de meest recente data in plaats van zogenoemde reatimedata, de gegevens zoals de centrale bank die tot haar beschikking heeft ten tijde van een rentebesluit, een onjuist beeld van de kwaliteit van het gevoerde beleid kan opleveren. Gorter *et al.* (2008) maken daarom gebruik van verwachtingen van de inflatie en de outputgap. Deze data zijn niet onderhevig aan de kritiek van Orphanides (2001). Ter vergelijking zijn de modellen ook geschat op basis van realisaties van de outputgap en inflatie. De gegevens over verwachtingen zijn ontleend aan enquêtes van *Consensus Economics*. In dit artikel wordt gebruikgemaakt van de meest recente cijfers om het model opnieuw te schatten. Het doel van de analyse is om na te gaan wat de beleidsimplicaties van de verschillende modellen zijn. Met name is het de vraag in hoeverre Taylorregelmodellen voor de ECB een negatieve rente suggereren.

Model

Het model van Taylor (1993) luidt als volgt:

$$\hat{i}_t = r^* + \pi^* + k_\pi(\pi_t - \pi^*) + k_x x_t \quad (1)$$

waarbij \hat{i}_t de optimale rente weergeeft volgens de Taylorregel in periode t , r^* de reële evenwichtsrente is, π^* de inflatiedoelstelling van de centrale bank aanduidt (en $r^* + \pi^*$ de nominale evenwichtsrente), $\pi_t - \pi^*$ het verschil weergeeft tussen de feitelijke inflatie en de inflatiedoelstelling, en x_t de outputgap voorstelt. In de modellen wordt doorgaans de vertraagde rente opgenomen als verklarende variabele. De motivatie hiervoor is dat centrale banken de voorkeur geven aan een geleidelijke aanpassing van de rente. De regel van Taylor kan eenvoudig worden herschreven door een aanpassingsparameter λ in het model op te nemen:

$$\hat{i}_t = r^* + \pi^* + k_\pi(\pi_t - \pi^*) + k_x x_t \quad (2a)$$

$$i_t = (1 - \lambda)\hat{i}_t + \lambda i_{t-1} + u_t \quad (2b)$$

waarbij i_t de nominale rentevoet weergeeft en u_t een storingsterm is die nietgemodelleerde rentefluctuaties weergeeft.

Volgens Rudebusch (2002) is het mogelijk dat de aanpassingsparameter λ significant is doordat bepaalde schokken, zoals een financiële crisis, niet in het model zijn opgenomen. Als het monetaire beleid op dergelijke schokken reageert, zal de storingsterm in vergelijking (2b) seriële correlatie

JANKO GORTER, JAN JACOBS EN JAKOB DE HAAN

Promovendus en onderzoeker aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) en hoofd onderzoek bij De Nederlandsche Bank

vertonen. In ons empirisch onderzoek is daarom mede gekozen voor de specificatie van English *et al.* (2003). In dit model is het mogelijk dat de centrale bank streeft naar een geleidelijke aanpassing van de rentevoet, terwijl de storingsterm seriële correlatie vertoont. Dit model luidt als volgt:

$$\hat{i}_t = r^* + \pi^* + k_\pi(\pi_t - \pi^*) + k_x x_t \quad (3a)$$

$$i_t = (1 - \lambda)\hat{i}_t + \lambda i_{t-1} + v_t \quad (3b)$$

$$v_t = \rho v_{t-1} + u_t \quad (3c)$$

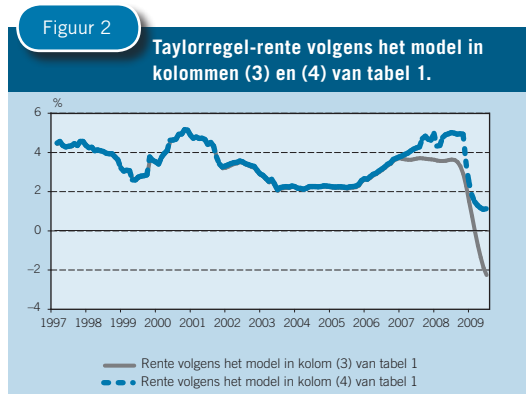
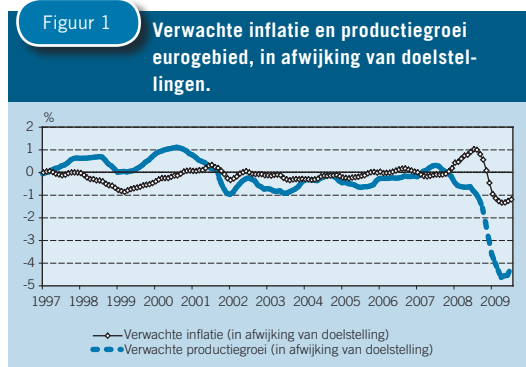
waarbij v de storingsterm is met seriële correlatie en ρ de seriële correlatie parameter is.

Schattingen

Dit model is geschat met gebruikmaking van gegevens voor de periode januari 1997 – juli 2009. Figuur 1 geeft de verwachte inflatie en productiegroei ten opzichte van de veronderstelde ECB-doelstellingen weer, volgens Consensus Economics. Voor inflatie is de ECB-doelstelling op twee procent gesteld en voor de economische groei is een doelstelling van 2,25 procent gebruikt. De figuur laat zien dat de meest recente periode belangrijk afwijkt van eerdere jaren. Tabel 1 toont de schattingsuitkomsten. De te verklaren variabele is de drie maanden interbancaire rente in het eurogebied (EURIBOR). De kolommen (1) en (3) geven de resultaten voor de periode januari 1997 tot en met december 2006 (Gorter *et al.*, 2008). De kolommen (2) en (4) tonen de uitkomsten indien het model wordt geschat voor de periode tot en met juli 2009. Deze schattingen nemen dus het beleid van de ECB tijdens de financiële crisis mee. De modellen voor beide schattingsperiodes verschillen sterk. De coëfficiënt voor de outputgap is significant lager indien de crisisperiode wordt meegenomen. Dat geldt zowel voor het eenvoudige Taylorregelmodel uit vergelijking (1) als voor het model weergegeven door vergelijkingen (3a), (3b) en (3c).

Beleidsimplicaties en conclusie

De beleidsimplicaties van de modellen lopen sterk uiteen (figuur 2). Uitgaande van de parameters van voor de crisis, zoals weergegeven in kolom (3) van tabel 1, impliceert het Taylorregel-model een negatieve rente voor de eurozone. De rente-implicaties van het model zoals weergegeven in kolom (4) van tabel 1 zijn heel anders. Hieruit volgt dat de ECB geen negatieve rente zou moeten nastreven. Dit verschil in beleidsimplicaties is direct terug te voeren op het kleinere gewicht van de output gap in het Taylorregelmodel geschat op basis van recente



data. In de recente financiële crisis heeft de ECB laten zien dat haar primaire doelstelling van prijsstabiliteit niet alleen op papier maar ook in de praktijk boven economische activiteit gaat. Dit is een beschrijvende conclusie. Ten aanzien van het trekken van normatieve conclusies, zoals economen als Buitter (2009) en Rudebusch (2009) dat doen, is terughoudendheid geboden, vooral wanneer de economie een crisis doormaakt en de monetaire beleidsregels betrekking hebben op de periode voor de crisis. De herschatting van het eerdere Taylorregelmodel laat zien dat dat model niet in staat is het recente monetaire beleid te verklaren. Dit illustreert dat het verstandig is niet blind te varen op dergelijke beleidsregels.

Tabel 1

Geschatte Taylorregelmodellen¹.

	Model volgens vergelijking (1)		Model volgens vergelijkingen (3a), (3b) en (3c)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	1997.1–2006.12	1997.1–2009.7	1997.1–2006.12	1997.1–2009.7
Nominale evenwichtsrente	3,63*** (0,11)	3,72*** (0,14)	3,60*** (0,15)	3,77*** (0,20)
Inflatie	1,35*** (0,30)	1,21*** (0,25)	1,39*** (0,53)	1,43** (0,56)
Outputgap	1,23*** (0,16)	0,34** (0,13)	1,52*** (0,22)	0,83*** (0,29)
Seriële correlatie			0,43*** (0,11)	0,57*** (0,09)
Vertraagde aanpassing			0,86*** (0,04)	0,86*** (0,05)
R ²	0,68	0,47	0,99	0,98
DW / Durbin's h ²	0,09	0,04	0,36	0,46

* Significant op tienprocent-niveau; ** significant op vijfprocent-niveau; *** significant op éénprocent-niveau.

¹ Gecorrigeerde Newey-West-fouten staan tussen haakjes;

² De Durbin-Watson toets statistiek voor het standaard model (eerste en tweede kolom) en Durbin's h voor het model van English *et al.* (2003) (derde en vierde kolom).

LITERATUUR

- Buitter, W. (2009) *Negative interest rates: when are they coming to a central bank near you?* 7 Mei, blogs.ft.com/maverecon.
- English, W., W. Nelson en B. Sack (2003) Interpreting the significance of the lagged interest rate in estimated monetary policy rules. *Contributions to macroeconomics*, 3, Article 5.
- Gorter, J., J. Jacobs en J. de Haan (2008) Taylor rules for the ECB using expectations data. *Scandinavian journal of economics*, 110(3), 473–488.
- Orphanides, A. (2001) Monetary policy rules based on real-time data. *American economic review*, 91(4), 964–985.
- Rudebusch, G. (2002) Term structure evidence on interest rate smoothing and monetary policy inertia. *Journal of monetary economics*, 49(6), 1161–1187.
- Rudebusch, G. (2009) The Fed's monetary policy response to the current crisis. *FRBSF economic letter*, 2009-17, 22 mei.
- Sauer, S. en J.-E. Sturm (2007) Using Taylor rules to understand European Central Bank monetary policy. *German economic review*, 8(3), 375–398.
- Svensson, L. (2003) What is wrong with Taylor rules? Using judgment in monetary policy through targeting rules. *Journal of economic literature*, 41(2), 427–477.
- Taylor, J. (1993) Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester conference series on public policy*, 39(1), 195–214.