

Een kansmodel voor het monetaire beleid van de ECB

De korte rente, die bepaald wordt door de centrale banken heeft een grote invloed op de economie. Het rentebeleid kan de economie stimuleren of afremmen. De rente als prijs van het geld is voor producent en consument een belangrijke kostenfactor. Kennis van de toekomstige renteontwikkeling is daarom van essentieel belang.

De ECB is opgezet naar het model van de Bundesbank en heeft als hoofddoelstelling het bewaken van de prijsstabiliteit. Prijsstabiliteit is in de ogen van de ECB de beste bijdrage die het monetaire beleid kan leveren aan de economische groei en de werkgelegenheid. De monetaire strategie steunt hierbij op twee pijlers: een economische analyse en een monetaire analyse. De monetaire analyse houdt in het bewaken van de groei van de geldhoeveelheid, een in de ogen van de ECB belangrijke bron van inflatie. Deze zou volgens de ECB zich op middellange termijn onder, maar in de buurt van de twee procent moeten bevinden. De economische analyse is een brede beoordeling van de vooruitzichten voor de prijsontwikkeling en voor de risico's voor de prijsstabiliteit. Een grafische voorstelling van de officiële rentes in de Verenigde Staten en het eurogebied, de FED Target Rate en de REFI Rate van de ECB, brengt een verrassend patroon in beeld. Figuur 1 laat zien, dat de FED ongeveer een jaar voorloopt in zijn rentebeleid op de ECB en deze correlatie is met een R^2 van 0,69 zeer hoog. Het zou te gemakkelijk zijn het beleid van de FED te gebruiken voor de verklaring van de acties van de ECB. De werkelijkheid is namelijk ook anders. De Amerikaanse reële economie loopt ongeveer zes maanden voor op de Europese en de inflatie is weer een achterlopende indicator voor de volumeconjunctuur. Een totale vertraging van bijna een jaar is daarmee redelijk verklaard. Dit impliceert derhalve niet dat de FED Target Rate de verklaring is voor de hoogte van de REFI Rate van de ECB. Er zijn ook duidelijke verschillen tussen beide centrale banken. De beweeglijkheid van de FED Target Rate is bijna twee maal groter dan die van de REFI Rate van de ECB. Eerstgenoemde heeft een hoogtepunt van 6,5 procent en kent een dieptepunt van 0,25 procent. Bij de ECB liggen deze waardes op respectievelijk 4,75 procent en een procent. De FED heeft de rente 23 keer verlaagd; de ECB veertien keer. De FED verhoogde de rente in 23 gevallen; de ECB zestien maal.

CEES PRINS
Voormalig hoofd strategie
en research Delta Lloyd
Asset Management

Een kansmodel voor rentemutaties door de ECB

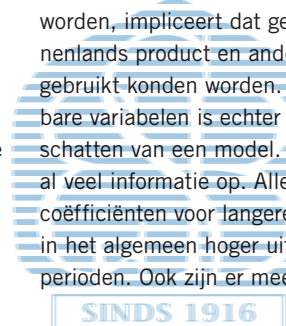
Bij de ECB staat de inflatie centraal bij het rentebeleid. Maar in zijn brede beoordeling van de economische situatie neemt de ECB een groot aantal factoren in beschouwing. Bij beslissingen over een verlaging van de rente is bijvoorbeeld de inflatie laag en de groei onder de maat. Bij renteverhogingen ligt dit andersom. Het teken voor verklaringsfactoren als inflatie en groei is derhalve dus ook anders. Dit impliceert dat het maken van één model niet mogelijk is. Er zal een model geschat moeten worden voor de kans op verlaging van de rente en een voor verhogingen van de rente. Geschat wordt de kans dat de rente op een zeker moment, in de komende periode tot maximaal drie, zes, negen of twaalf maanden vooruit, wordt verhoogd of verlaagd. Hiertoe worden de te schatten kansen zodanig vastgesteld, dat deze de waarde één krijgen indien in een toekomstige periode de rente wordt verhoogd respectievelijk verlaagd. De overige waarnemingen krijgen dan de waarde nul. Niet iedere waarneming wordt overigens gekenmerkt door een toekomstige rentemutatie en heeft de waarde één. Er zijn ook momenten die noch een renteverhoging noch een renteverlaging binnen de voorspelperiode kennen. Er wordt een probit kansmodel gehanteerd, dat er als volgt uitziet:

$$P_t^{H,L,\gamma} = \Phi(\alpha + \beta_1 X_{1,t}^{H,L} + \dots + \beta_i X_{i,t}^{H,L})$$

Hierbij is $P^{H,L}$ de kans op verhoging respectievelijk verlaging van de rente, t het tijdsuffix en γ de voorspelperiode van drie, zes, negen of twaalf maanden. X zijn de verklarende variabelen. Tevens is Φ de cumulatieve standaard normale verdeling, die deze modellen betere statistische eigenschappen geeft dan bij lineaire modellen, waar geen sprake is van normaal verdeelde residuen.

Gegevens voor een economische analyse

Het feit dat maandwaarnemingen gehanteerd worden, impliceert dat gegevens over het bruto binnenlands product en andere kwartaalgegevens niet gebruikt konden worden. Het totaal aantal beschikbare variabelen is echter groot genoeg voor het schatten van een model. Ook univariate data leveren al veel informatie op. Allereerst blijken de correlatiecoëfficiënten voor langere perioden bij rentedalingen in het algemeen hoger uit te vallen dan voor kortere perioden. Ook zijn er meer relevante verklarende



variabelen te vinden voor kansen op renteverhogingen dan op renteverlagingen.

Aangezien de rente een absolute ondergrens heeft van nul, maar in mindere mate een absolute bovengrens kent, is de hoogte van de REFI Rate zelf bij kansen op renteverlagingen een relevante variabele. Bij lage rentes werken deze als een soort rem op verdere verlagingen. Maar naar mate de REFI-rente hoger is, zijn verdere renteverhogingen ook moeilijker.

Er zijn twee variabelen, naast de bovengenoemde REFI-rente, die bij een univariate analyse bij kansen op zowel renteverlagingen als renteverhogingen een rol spelen, zij het met wisselend teken: aandelenrendementen en inflatieverwachting. De aandelenkoersen geven als voorlopende indicator van de reële economie een toekomstig beeld van de economie en geven daarom een centrale bank waardevolle informatie over de stand van de economie. De inflatieverwachting, die in de buurt van twee procent hoort te liggen, staat centraal in het monetaire beleid van de Europese Centrale Bank. Gekozen is voor de Duitse inflatieverwachting, omdat Duitsland veruit de grootste economie is. De inflatieverwachting voor de EU bleek een lagere samenhang te vertonen met de kansen op rentemutaties dan de Duitse inflatieverwachting. Het verleden heeft laten zien dat de ECB de rente niet zal verlagen als de inflatie op een te hoog niveau staat. De ECB let met name op de verwachtingen over de *core*-inflatie, ofwel de inflatie zonder de energie- en voedingcomponenten, die sterk incidenteel van karakter zijn. Bij renteverhogingen nemen de correlatiecoëfficiënten tussen de kans op renteverhogingen enerzijds en bijvoorbeeld inflatieverwachting en rendement op aandelen anderzijds toe bij langere voorspelperiodes. Dit doet zich ook bij veel andere verklarende variabelen voor. Het teken is bij renteverlagingen tegengesteld aan dat van renteverhogingen. In tegenstelling tot de renteverhogingen is er geen tendens tot een hogere samenhang bij langere voorspelperiodes. De hoogte van deze enkelvoudige correlaties, vaak tussen 0,4 en 0,75, is goed nieuws voor de mogelijke significantie van de variabelen in de kansmodellen.

De winstontwikkeling van aandelen in het eurogebied heeft een sterke samenhang met de REFI-rente. Op zich genomen meet de winstontwikkeling niet alleen de stand van de conjunctuur maar ook de mate waarin bedrijven hun prijzen kunnen verhogen. Dit is weer een indicatie voor een mogelijk oplopende inflatie. Voor de toekomstige stand van de economie in het eurogebied en de toekomstige ontwikkeling van het niveau van het algemeen prijspeil kan mede gebruikgemaakt worden van een aantal variabelen, die deels een alternatief zijn van die welke al eerder werden besproken. De indices van het Duitse *Ifo*

De inflatieverwachting voor de EU bleek een lagere samenhang te vertonen met de kansen op rentemutaties dan de Duitse inflatieverwachting

Institut für Wirtschaftsforschung voor de huidige en de toekomstige staat van de economie, het niveau van de goudprijs en de stijging van de olieprijs geven veel additionele informatie voor de brede beoordeling door de ECB van de vooruitzichten van de prijsontwikkeling en voor de risico's van de prijsstabiliteit.

Schatting van het kansmodel

De vier modellen voor toekomstige renteverhogingen door de ECB zijn zo veel mogelijk geschat met dezelfde variabelen of met voor de hand liggende alternatieven. De schattingsperiode is steeds december 1998 tot en met september 2008 met 118 waarnemingen. In tabel 1 zijn de resultaten samengevat voor rentedalingen.

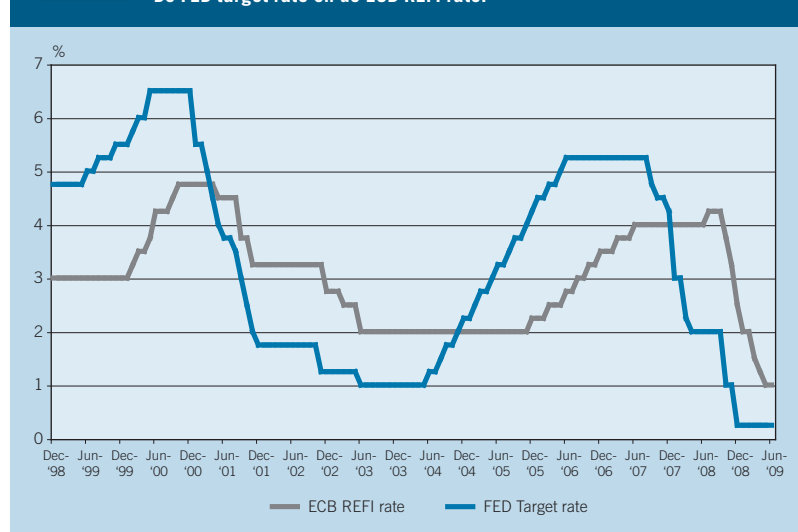
Het doel van een uniforme modelstructuur voor alle voorspelperioden is hier duidelijk bereikt. Er hoefde geen gebruikgemaakt te worden van alternatieve variabelen om een bruikbaar model te krijgen.

De hoogte van de coëfficiënten is voor de vier submodellen, gegeven de bijbehorende standaardafwijkingen, niet significant verschillend. De coëfficiënten zijn steeds significant en hebben het verwachte teken.

In tabel 2 zijn de resultaten samengevat voor de kansmodellen voor renteverhogingen. Het is duidelijk moeilijker om bruikbare modellen te krijgen voor renteverhogingen. Er zijn meer additionele variabelen nodig om een bruikbaar resultaat te krijgen. Met dit grotere aantal verklarende variabelen is de bereikte verklaring in het algemeen lager dan bij de modellen voor renteverlagingen. Het economisch klimaat dat te vinden is bij renteverhogingen is kennelijk meer

Figuur 1

De FED target rate en de ECB REFI rate.



Bron: Eigen berekeningen op basis van gegevens van Datastream

Tabel 1

Probit kansmodel voor een verlaging van de REFI-rente door de ECB¹.

	3 maanden	6 maanden	9 maanden	12 maanden
Constante	-12,62**	-16,51*	-14,17**	-16,15**
REFI-rente	5,08**	6,09*	5,43**	6,25**
Aandelen rendement	-0,16 _{t-1} **	-0,27*	-0,13**	-0,10**
Winstgroei	-0,35 _{t-2} *	-0,19 _{t-2} **	-0,18 _{t-4} **	-0,18 _{t-4} **
Core-inflatie	-5,53 _{t-1} **	-5,50 _{t-1} *	-2,85 _{t-1} *	-2,36 _{t-1} **
Log likelihood	-10,16	-7,27	-11,46	-9,65
Mc Fadden R ²	0,81	0,89	0,85	0,88

¹ In subscript is de vertraging in maanden aangegeven.

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

Bron: Eigen berekeningen op gegevens van Datastream

diffuus dan bij renteverlagingen. Bij renteverlagingen wordt de noodzaak vergroot om tot handelen over te gaan omdat een complete set van factoren, zoals aandelenkoersen, winstgroei en olieprijs meestal duidelijk in een richting wijst. Eigenlijk is vooral het kansmodel voor rentestijgingen in de komende drie maanden het meest afwijkend. Winstgroei en inflatieverwachting komen niet in het model voor, de IFO-index wel. Een variabele als de IFO-index of een andere voorlopende conjunctuurindicator zijn voor deze groep kansmodellen wel voor de hand liggend. Hetzelfde geldt voor de olieprijs, al neemt zowel de invloed als de significantie hiervan bij langere voorspelperioden af. In het kort kan gesteld worden, dat alle modellen de werkelijkheid redelijk goed weergeven. Verder zijn kansen op renteverhoging wat minder makkelijk te voorspellen. Dat is te zien in 1999 waar het model wat te laat is met verhoogde kansen op rentestijgingen en in 2005 waar het model af en toe in beperkte mate een fout signaal afgeeft. Vooral de hoogte van de pseudo R^2 , de McFadden R^2 , geeft een indicatie voor het schattingsresultaat. Vanaf oktober 2007 vindt het model de kans op een rentedaling binnen twaalf maanden al vijftig procent en hoger. Overigens werd de officiële rente in juli 2007 verhoogd om drie maanden later, in oktober dus, weer verlaagd te worden.

Rentebewegingen voor 2009 en begin 2010

Met de kansmodellen voor de komende maanden is een duidelijk beeld van de renteacties door de ECB te krijgen. Voor de prognoses in tabel 3 zijn de bekende waarden van de diverse verklarende variabelen tot en met juni 2009 gebruikt. De kansen op verdere renteverlagingen zijn, nu de ECB de rente al verlaagd heeft tot een procent, niet erg groot meer. Op korte termijn is deze nog net meetbaar hoger dan nul procent. Daarna is deze kans nihil. Wel zijn voor de lange termijn de kansen op een renteverhoging groter geworden. Deze is 65,8 procent in juni 2009 voor de periode tot juni 2010. Dat wijst op een einde aan de recessie medio 2010.

Het is interessant om over een jaar nog eens te bezien in hoeverre het model het bij het juiste eind had en of er tegen die tijd inderdaad kansen zijn op renteverhogingen, omdat de economie dan aantrekt.

Conclusie

De resultaten laten zien dat het schatten van kansmodellen voor renteverhogingen of -verlagingen goed mogelijk is. Op het eerste gezicht lijken de voorspellingen logisch, gezien de economische ontwikkelingen. Op korte termijn valt nog niet veel te verwachten, maar over twaalf maanden worden de kansen op een renteverhoging aanzienlijk groter.

Tabel 2

Probit kansmodel voor een verhoging van de REFI-rente door de ECB¹.

	3 maanden	6 maanden	9 maanden	12 maanden
Constante	-75,27**	-55,07**	-2,03*	2,13
REFI-rente	-3,49**	-3,73**	-1,23**	-3,16**
Goudprijs	0,16 _{t-2} **	0,31 _{t-1} **	-0,14 _{t-1} **	0,17**
Winstgroei	-	0,39 _{t-5} **	0,24 _{t-2} **	0,37 _{t-5} **
ZEW Inflatieverwachting	-	0,08*	0,07**	0,08**
Olieprijs	0,06 _{t-7} **	0,05 _{t-2} *	-	0,02 _{t-3} *
IFO index	0,83 _{t-1} **	-	-	-
IFO verwachtingsindex	-	0,57**	-	-
Log likelihood	-11,34	-11,66	-20,30	-17,74
McFadden R ²	0,84	0,85	0,75	0,78

¹ In subscript is de vertraging in maanden aangegeven.

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

Bron: Eigen berekeningen op basis van gegevens van Datastream

Tabel 3

Kansen op mutaties vanaf juni 2009 in de ECB REFI-rente in procenten.

Periode	Renteverlaging	Renteverhoging
2009/06 – 2009/09	1,4	0,0
2009/06 – 2009/12	0,0	0,0
2009/06 – 2010/03	0,0	0,0
2009/06 – 2010/06	0,0	65,8

Bron: Eigen berekeningen

