

# Duitsland als spil van economische activiteit

M.M.G. Fase en G.J. de Bondt\*

**D**uitsland is de economische zwaargewicht van Europa. De hereniging van Oost en West heeft die positie nog versterkt. In dit artikel wordt onderzocht in hoeverre de economische en monetaire ontwikkeling in Duitsland bepalend is voor de ontwikkeling in andere landen. Tevens wordt de leidende rol van Duitsland vergeleken met die van de Verenigde Staten en Japan.

Duitsland ontleent zijn rol van economisch en monetair plechtanker aan zijn economische betekenis en de geloofwaardigheid van zijn monetaire beleid. Het grote economische belang van de Duitse economie voor de Nederlandse volkshuishouding behoeft nauwelijks toelichting en is talloze keren overvloedig gedocumenteerd<sup>1</sup>. Echter de draagwijdte van deze spilfunctie overstijgt Nederland. Ook andere landen binnen en buiten Europa ondervinden de economische invloed van Duitsland. Dit wordt nog versterkt door het Duitse monetaire beleid dat voor vele andere Europese landen als richtsnoer dient voor hun eigen monetaire beleid.

In dit artikel staat de vraag centraal of deze leidende rol van de Duitse economie zich laat preciseren in kwantitatieve termen. Kern is de vraag of Duitsland fungeert als locomotief voor de ontwikkeling elders, dat wil zeggen of de economische en monetaire ontwikkeling in dit land voorloopt op die van andere landen. Hierbij wordt met name gekeken naar de andere landen van de Europese Unie en economische grootmachten als Japan en de Verenigde Staten.

De beantwoording van deze vragen is interessant voor zowel marktparticipanten als beleidsmakers bij de vorming van hun verwachtingen. Deze winnen immers aan gewicht indien en voor zover het historische beloop van bij voorbeeld de inflatie of de rente in Duitsland informatie bevat over het toekomstige beloop van inflatie of rente in enig ander land.

De opzet van dit artikel is als volgt. Na een korte beschrijving van de gevolgde methode van analyse en de gebruikte cijferreeksen worden de uitkomsten van uitgevoerde causaliteitstoetsen besproken. Hierbij staan de voortrekkersrol van Duitsland binnen Europa en de rol van Duitsland ten opzichte van Japan en de VS centraal. Er worden zowel uitkomsten over de gehele steekproefperiode als over twee deelperioden gepresenteerd. Hierna wordt ingegaan op de robuustheid van de uitkomsten voor seizoencorrectie. De eigen resultaten worden vervolgens vergeleken met de uitkomsten van enkele andere onderzoekin-

gen uit de empirische literatuur. Afgesloten wordt met samenvattende conclusies.

## Methoden en data

Om de economische voortrekkersrol van Duitsland te toetsen zijn allereerst volgens een bepaalde statistische weg, waar berekende kruiselingse en autocorrelaties centraal staan, bivariate autoregressieve moving average (ARMA-) modellen gezocht en geschat. Met behulp van deze meervoudige ARMA-modellen zijn vervolgens zogenoemde Granger-causaliteitstoetsen uitgevoerd<sup>2</sup>. Er is sprake van Granger-causaliteit tussen een Duitse variabele en een variabele van een EU- of ander land indien kennis van de Duitse variabele betere voorspellingen geeft dan wanneer alleen naar de variabele van het desbetreffende EU- of andere land wordt gekeken. Granger-causaliteit is volledig gebaseerd op ordening in de tijd: gebeurtenissen uit het verleden kunnen wel oorzaak zijn van toekomstige gebeurtenissen, maar toekomstige gebeurtenissen

\* M.M.G. Fase is onderdirecteur van de Nederlandse Bank en hoogleraar monetaire economie aan de Universiteit van Amsterdam. G.J. de Bondt is onderzoeker bij de Afdeling Wetenschappelijk onderzoek en econometrie van de Nederlandse Bank.

1. Zie b.v. J.A. Bikker, Interdependence between the Netherlands and Germany: forecasting with VAR models, *De Economist*, jg. 141, 1993, blz. 43-69; A.H.E.M. Wellink, The economic and monetary relation between Germany and the Netherlands, in: *Monetary stability through international cooperation*, Amsterdam, 1994, blz. 67-83.

2. Voor een beschrijving van de voorwaarden voor causaliteit binnen een bivaariaat ARMA-model wordt verwezen naar M.M.G. Fase, Modelling multivariate stochastic time series for prediction: another look at the Lydia Pinkham data, in: R.D.H. Heijmans en H. Neudecker (red.), *The practice of econometrics*, Kluwer, Dordrecht/Boston/Lancaster, 1987, blz. 205-222, en M.M.G. Fase, The interaction between trading volume of stocks and options: some statistical evidence, *Journal of International Money and Finance*, jg. 13, 1994.



Voor de inflatie in Duitsland, Frankrijk en Nederland wordt een tweezijdige causaliteit gevonden, zodat gesproken kan worden van een zekere wederzijdse beïnvloeding. Geen causaliteit wordt gevonden voor België, Denemarken, Italië en het Verenigd Koninkrijk. Een verklaring voor de afwezigheid van een leidende rol van Duitsland bij de transmissie van de inflatie zou kunnen zijn dat in de meeste landen binnenlandse ontwikkelingen de inflatie beheersen.

Wat de rente betreft, blijkt de internationale samenhang van de lange rentes groot. Dit bevestigt het beeld dat in het verleden reeds meermalen werd vastgesteld<sup>4</sup>. Alleen voor België wordt thans geen significante causaliteit gevonden, terwijl de Duitse lange rente vóórloopt op die in de twee beschouwde Zuid-europese landen: Italië en Spanje. Voor Denemarken en Nederland suggereert de causaliteitstoets een invloed van de Deense respectievelijke Nederlandse lange rente op de lange rente van Duitsland. Een reden voor dit merkwaardige en op het eerste gezicht weinig geloofwaardige resultaat zou kunnen zijn dat beleggers op de relatief kleine obligatiemarkten van Denemarken en Nederland gevoeliger en daardoor sneller reageren op voor de internationale kapitaalmarkt relevante gebeurtenissen. Deze uitleg weersprekt de opvattingen van vele theoretici van financiële markten. Het is echter niet anders voor beide kleine markten.

Voor Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk wordt een wederzijdse beïnvloeding gevonden tussen de lange rente in Duitsland en in Frankrijk respectievelijk het Verenigd Koninkrijk. Gelet op de grote internationale kapitaalmobiliteit en de toegenomen vervechting van de desbetreffende financiële markten is dit geen onverwachte uitkomst.

Wat betreft de korte rente is er volgens onze analyse een duidelijk en overtuigend causaal verband van Duitsland naar de andere EMS-landen. Spanje en het Verenigd Koninkrijk, die beide later tot het EMS zijn toegetreden (respectievelijk 16 juni 1989 en 8 oktober 1990), laten echter geen effect van de Duitse korte rente op de korte rente van Spanje respectievelijk het Verenigd Koninkrijk zien. Opvallend is voorts de hier korthedshalve niet genoemde waarde van ongeveer één van de toetsgrootheden voor België, Denemarken en Nederland<sup>5</sup>. Dit betekent dat een verandering van de Duitse korte rente in deze drie landen ten volle wordt gevolgd. Voor wie de beleidspraktijk nauwlettend volgt is dit overigens geen verrassend resultaat.

De verandering van de Duitse spread, ten slotte, blijkt vóór te lopen op die van Frankrijk en Nederland, terwijl er sprake blijkt te zijn van wisselwerking, dit is een tweezijdige causaliteit, tussen de spread van Duitsland en het Verenigd Koninkrijk. Voor de overige landen ontbreekt volgens onze statistische analyse voor de spread een causaliteitsbetrekking.

Herhalen we bovenstaande analyse door de steekproefperiode te splitsen, dan blijken de uitkomsten voor de causaliteit tussen de inflatie van Duitsland en de inflatie in andere EU-landen niet robuust te zijn. Een belangrijke reden hiervoor is mogelijk de inflatieschok die de Duitse eenwording van eind 1990 veroorzaakte. De uitkomsten voor de industriële produk-

tie, de lange rente, de korte rente en de spread zijn wel stabiel over beide deelperioden.

Het voorgaande resumerend blijkt dat, op een enkele uitzondering na, er in het algemeen een invloed is van Duitsland op de andere EU-landen. De uitzonderingen zijn de conjunctuur van Italië en het Verenigd Koninkrijk, de inflatie van Frankrijk en de lange rente van Nederland. Opvallend is ook dat voor een aantal landen in de tweede deelperiode geen invloed is gevonden van de korte of lange rente in Duitsland op deze rentes in bepaalde EU-landen. Een reden kan zijn dat de aanpassing van de rente van het EU-land aan een verandering van de Duitse rente zich binnen een tijdspanne van een maand voltrekt en zo niet in de gebruikte maandcijfers tot uitdrukking komt.

### De invloed van Duitsland buiten Europa

Sinds de hereniging zijn de Duitse aspiraties om een grotere rol op het geopolitieke wereldtoneel te spelen gaandeweg zichtbaar geworden en lijkt zelfs de Israëlische diplomatie en pro-Israëlische lobby in de VS steun aan deze politieke ambitie te willen geven<sup>6</sup>. Mede in het licht hiervan is verbreding van bovenstaande analyse interessant. Daartoe zijn in een eerste poging tot kwantificering naast Duitsland ook Japan en de VS in de analyse betrokken. Hierbij is dezelfde werkwijze gevolgd als in de vorige paragraaf. Een kwalitatieve weergave van de uitkomsten van deze causaliteitsanalyse is samengebracht in tabel 2.

Tabel 2 laat zien dat de VS voor de wereld een voortrekkersrol vervult: voor bijna elke beschouwde economische variabele is er een causaliteit van de VS naar Duitsland of Japan en deze is blijkens de uitkomst voor de deelperiode 1987-1994 in de loop van de tijd alleen maar toegenomen. Duitsland speelt volgens de onderhavige analyse voorshands nog nauwelijks een rol als economische aandrijver op wereldschaal. Alleen voor de korte rente en de spread loopt er een causaliteit van Duitsland en Japan naar de VS, waarbij ook vaak sprake is van wederzijdse beïnvloeding. Verrassenderwijs ontbreekt deze voor korte rente en spread geheel in de tweede deelperiode.

Japan blijkt in de steekproefperiode 1979-1994 volgens onze analyse meer op Duitsland georiënteerd te zijn dan op de VS. Voor zowel de groei van de industriële produktie, de inflatie als de verandering van de lange en korte rente is er een causaliteit van de Japanse grootheid naar dezelfde grootheid in Duitsland. Er is overigens statistisch gezien, maar dat

4. Vergelijk M.M.G. Fase, The interdependence of short-term interest rates in the major financial centres of the world, *Kyklos*, jg. 29, 1976, blz. 63-96 en M.M.G. Fase, The linkage of stock exchange markets between countries, *Economics Letters*, jg. 7, 1981, blz. 363-369.

5. Voor de preciese waarden van de toetsgrootheden, zie het in de toelichting van tabel 1 genoemde rapport.

6. Vergelijk bij voorbeeld het artikel Duitsland past nu in joods vredesvisioen, *NRC-Handelsblad*, 24 augustus 1994, blz. 4, alsmede de bijdrage door B. Knapen, Europa is niet de grootste prioriteit van Duitsland, *NRC-Handelsblad*, 2 september 1994, blz. 9.

blijkt niet uit de kwalitatieve samenvatting in tabel 2, een negatief verband van de Japanse korte rente en spread met de Amerikaanse en Duitse korte rente en met de spread in de VS.

De robuustheid van deze uitkomsten over de twee deelperioden is wisselend. De conjunctuur in de VS loopt bij voorbeeld in beide deelperioden vóór op die van Japan maar er wordt voor beide deelperioden, anders dan voor de gehele steekproefperiode, geen causaliteit gevonden van de Duitse conjunctuur naar die van de VS. Ook het verband tussen de Japanse en Duitse conjunctuur is niet eenduidig: soms loopt de Japanse conjunctuur vóór op de Duitse, maar in andere deelperioden is het precies andersom.

Wat betreft de inflatie laten de uitkomsten een eenduidig beeld over de deelperioden zien: de Amerikaanse inflatie loopt vóór op die in Duitsland en Japan. Tussen de inflatie in Duitsland en Japan is sprake van tweezijdige causaliteit. De uitkomsten voor de lange rente laten zien dat veranderingen hierin in de VS voorlopen op die in Duitsland. Opvallend is de, hier niet getoonde<sup>7</sup>, grote gelijkens van de waarde van de toetsgroothed in de twee deelperioden. Veranderingen in de Japanse lange rente lopen ook vóór op veranderingen van de Duitse lange rente. Alleen in de eerste deelperiode wordt een significant verband gevonden, lopend van de lange rente in de VS naar de lange rente in Japan.

Vermeldenswaard is dat de uitkomsten voor de korte rente nogal wisselen over de deelperioden. De resultaten over de gehele periode worden blijkbaar overheerst door de eerste deelperiode. De tweede deelperiode laat geen significante samenhang meer zien. Dit zou kunnen betekenen dat veranderingen van de korte rente na augustus 1987 worden gedomineerd door binnenlandse ontwikkelingen. Hierbij moet gedacht worden aan de Duitse eenwording in 1990 en het in toenemende mate gebruiken van de korte rente als monetair beleidsinstrument.

De uitkomsten voor de spread laten voor beide deelperioden een verband zien, lopend van de Japanse spread naar de Amerikaanse. Alleen voor de eerste deelperiode, die eindigt in augustus 1987, doet zich wederzijdse beïnvloeding – dat wil zeggen tweezijdige causaliteit – voor tussen de spread van Duitsland en die van de VS.

### Invloed van seizoencorrectie

Onze analyse berust, overeenkomstig de gangbare praktijk van beleidsdiagnose, op voor seizoen gecorrigeerde cijfers. De vraag is in hoeverre de verkregen uitkomsten gevoelig zijn voor deze seizoencorrectie. Uiteraard heeft deze vraag alleen betrekking op de reeksen waarin zich seizoenverschillen plegen voor te doen. Bij de hier beschouwde reeksen is dit alleen het geval bij de industriële productie en de prijs van de gezinsconsumptie. Verschillen in uitkomst vragen kritische beoordeling op de vraag of de na seizoencorrectie gevonden verbanden niet kunstmatig zijn. Hiertoe zijn voor de eerder beschouwde landen wederom causaliteitstoetsen berekend van de niet voor seizoen gecorrigeerde reeksen van de prijs van de gezinsconsumptie en de industriële productie.

**Tabel 2. Samenvattende causaliteitsanalyse tussen Duitsland, Japan en de Verenigde Staten, 1979-1994**

	Gehele periode: 1979-1994			1e deelperiode 1979-1987			2e deelperiode: 1987-1994		
	Dld	Jap	VS	Dld	Jap	VS	Dld	Jap	VS
<b>Productie</b>									
Duitsland		○	○		●	○		●	○
Japan	●		○	●		●	○		○
VS	○	●		○	●		●	●	
<b>Inflatie</b>									
Duitsland		●	○		●	○		●	●
Japan	●		○	●		●	●		●
VS	●	●		●	●		●	●	
<b>Lange rente</b>									
Duitsland		○	○		○	○		○	●
Japan	●		○	○		●	●		○
VS	●	●		●	●		●	○	
<b>Korte rente</b>									
Duitsland		○	●		○	●		○	○
Japan	●		●	○		●	○		○
VS	●	●		●	○		○	○	
<b>Spread</b>									
Duitsland		○	●		○	●		○	○
Japan	○		●	○		●	○		●
VS	●	○		●	○		○	○	

Toelichting: ● duidt op causaliteit; ○ op het ontbreken daarvan. De achterliggende statistische toetsen zijn samengebracht in het in de toelichting van tabel 1 genoemde onderzoeksrapport.

De analyse leert dat er in het algemeen aanzienlijke verschillen bestaan tussen de uitkomsten van de seizoenvrije en de niet-seizoenvrije cijfers. Een samenvattend overzicht van de bevindingen omtrent seizoengevoeligheid voor productie en inflatie biedt tabel 3.

Tabel 3, waarin alleen de verbanden staan die ten opzichte van tabel 1 en tabel 2 onveranderd blijven, maakt duidelijk dat met name voor de industriële productie slechts weinig bevindingen ongevoelig zijn voor seizoencorrectie. Tabel 3 suggereert bovendien dat de invloed van de VS door de tijd heen is toegenomen: in de tweede deelperiode loopt de industriële productie van de VS vóór op die van Duitsland en Japan en voor zowel Duitsland als Japan wordt een tweezijdige causaliteit met de inflatie in de VS gevonden. Dit resultaat tast de eerder getrokken conclusies niet aan.

### Vergelijking met ander onderzoek

Geen economisch onderzoek is uniek en het ligt dan ook voor de hand om onze bevindingen te vergelijken met die van andere onderzoekers. Een speurtocht door de literatuur leert dat causaliteitsanalyses vooral verricht zijn voor de rente, maar niet voor in-

7. Zie hiervoor noot 5.

**Tabel 3. Niet gewijzigde causaliteitsbetrekkingen door seizoen-correctie**

	Hele periode	Deelperiode I	Deelperiode II
Ind. productie	DU→NE	VK→DU	
		VS→JA	DU→JA VS→JA VS→DU
Inflatie	DU→NE DU→FR	DU→FR DU→IT	DU→DK FR→DU
	NE→DU	DU→SP DU→VK	VK→DU
	DU→JA VS→JA	DU→JA VS→JA	DU→VS JA→VS VS→DU VS→JA

dustriële productie of inflatie. Daarom moet een vergelijking van onze resultaten met die van anderen zich noodzakelijkerwijs beperken tot de rente.

In de literatuur blijkt vooral empirisch onderzoek te zijn gedaan naar de eventuele rente-asymmetrie binnen het EMS. Eenzijdige causaliteit, lopend van veranderingen in de Duitse rente naar de rente van andere EU-landen, zoals ons onderzoek suggereert, kan worden opgevat als een bevestiging van deze

asymmetrie-hypothese. Om deze eigen conclusie te plaatsen in het bredere perspectief van ander onderzoek naar de rente, verschaft tabel 4 een schematisch overzicht van de desbetreffende causaliteitstoetsen. De onderzoeken zijn, zoals in tabel 4 is aangegeven, verricht met dag- of maandcijfers voor de verschillende rentevoeten.

Deze uitkomsten vertonen grote gelijkenis met onze bevindingen uit de tabellen 1 en 2. In het algemeen loopt de Duitse korte rente vóór op die in België, Denemarken, Frankrijk en Nederland en jilt zij na op de korte rente in de VS. Wat betreft de spread blijkt uit tabel 4 dat volgens de geraadpleegde studies de causaliteit loopt van de Amerikaanse spread naar de Duitse spread en van de Duitse spread naar de Franse. Wij vonden dit alleen voor de eerste deelperiode. Samenvattend mag echter worden geconcludeerd dat voor de korte rente onze bevindingen redelijk in overeenstemming lijken met die uit de literatuur, zeker als de verschillen in datafrequentie en rentetype in aanmerking worden genomen. Verder blijkt de opzet van onze analyse, naar zowel verschouwde reeksen als tijdsperiode en geografisch gebied, breder te zijn dan wat wij in de literatuur hebben aangetroffen.

**Tabel 4. Schematische weergave uitkomsten causaliteitstoetsen uit de literatuur voor de rente**

Auteur/periode	DU→EU <sub>i</sub>	EU <sub>i</sub> →DU	Eenheid
Karfakis & Moschos 3- of 6-maandsrente 1979:4 -1988:11	BE, FR, IT, NE		maand
Katsimbris & Miller 3- of 6-maandsrente 1979:4 -1988:11	BE, FR, IT, NE, VS	NE, VS	maand
Biltoft & Boersch 3-maandsrente 1983:4 -1991:8 1983:4 -1987:9 1987:9 -1991:8	BE, DK, FR, NE DK, NE BE, DK, FR, NE	DK, NE, VS DK, NE, VS VS	dag
Henry & Weidmann 1-maandseurorente 1983:4 -1992:12 1983:4 -1990:11 1990:12-1992:12	FR, VS FR, VS FR, VS	VS VS	dag
Bruneau & Nicolai spread 1985:12-1991:10	FR	VS	maand

Toelichting: BE=België, DK=Denemarken, DU=Duitsland, FR=Frankrijk, IT=Italië, NE=Nederland, VS=Verenigde Staten.

De geraadpleegde artikelen zijn achtereenvolgens: Interest rates linkages within the European Monetary System: a time series analysis, *Journal of Money, Credit, and Banking*, jg. 22, 1990; Interest rates linkages within the European Monetary system: further analysis, *Journal of Money, Credit, and Banking*, jg. 25, 1993; Interest rate causality and asymmetry in the EMS, *Open Economies Review*, jg. 3, 1992; *Asymmetry in the EMS revisited: evidence from the causality analysis of daily Eurorates*, paper gepresenteerd tijdens ESEM-congres op 1 september 1994 te Maastricht; *Persistent causality and exogeneity in a multivariate non stationary system: with an application to the US, French and German term structure international links*, Document de Travail, 1992-24/T.

## Slot

Het voorgaande laat zien dat volgens de uitkomsten van de causaliteitstoetsen Duitsland binnen Europa een belangrijke economische voortrekkersrol vervult, maar dat wereldwijd vooral de VS als locomotief-land fungeert. Op wereldschaal ijlen de beschouwde economische grootheden in Duitsland en Japan na op die van de VS. Binnen Europa heeft Duitsland, zoals verwacht, een duidelijke voortrekkersrol voor de korte rente. Voor een aantal EU-landen heeft Duitsland ook een voortrekkersrol bij de industriële productie en de lange rente. Met enige goede wil – al valt België statistisch uit de toon – kan hierin een statistische ondersteuning worden gezien voor de gedachte om een aantal kernlanden, te weten de Benelux, Duitsland en Frankrijk, als harde spil van de EU een voortrekkersrol te geven binnen de Europese eenwording. Onmiskenbaar is echter dat de intra-europese samenhang van de inflatie, anders dan de 'mondiale', beduidend minder is dan die van de industriële productie en de lange rente. Blijkbaar wordt voor een groot aantal EU-landen de inflatievoet overwegend bepaald door binnenlandse factoren zoals de loon- en produktiviteitsontwikkeling.

De uitkomsten voor Europa suggereren voorts enige toeneming van de invloed van Duitsland door de Duitse eenwording in 1990. Het tijdsverloop sindsdien is echter nog te kort voor al te stevige conclusies hierover. Op de lange termijn zal de Duitse hereniging de invloed van Duitsland op de overige EU-landen echter zonder twijfel vergroten. Hierdoor zal de aandacht van zogenoemde 'market watchers', dat wil zeggen marktparticipanten en beleidsmakers, voor conjuncturele en financiële ontwikkelingen, wellicht verder verschuiven in de richting van Europa.

**M.M.G. Fase en G.J. de Bondt**