



Meer betaalgemak door de euro

Auteur(s):

Kippers, J
Franses, Ph.H.
Diepen, M. van
Laheij, C.
Tromp, N

Kippers is werkzaam bij de Nederlandsche Bank. Franses is werkzaam bij het Econometrisch Instituut van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Van Diepen, Laheij en Tromp zijn als studenten verbonden aan het Econometrisch Instituut. franses@few.eur.nl

Verschenen in:

ESB, 88e jaargang, nr. 4416, pagina 484, 17 oktober 2003

Rubriek:**Trefwoord(en):**

De euro geeft meer betaalgemak dan de gulden. Empirisch onderzoek laat zien dat Nederlanders efficiënter dan in het guldentijdperk betalen met de reeks van eurobiljetten en -munten. Ook heeft men - in tegenstelling tot de gulden - geen sterke voorkeur voor bepaalde coupures.

Al ruim anderhalf jaar betalen we met eurobankbiljetten en -munten. Vóór de chartale conversie op 1 januari 2002 gingen er geluiden op dat Nederlanders vast moeilijkheden zouden ondervinden bij de overgang naar de euro. Immers, er zouden meer coupures zijn, er kwam een munt van 20 cent in plaats van de vertrouwde 25 cent, en verder zou er ook veel omgerekend gaan worden. Tot op de dag van vandaag is er discussie of de euro-introductie aangegrepen werd om prijsverhogingen door te voeren en over de vraag of Nederlanders vlak na de introductie de euro ongemerkt uitgaven als een gulden. De nieuwigheid is er nu af en het lijkt erop dat we gewend zijn geraakt aan de eurobiljetten en -munten, ook al horen we nog steeds klachten over hoge prijzen en bestaan er ergernissen rond de 1 en 2 eurocent.

Hoe betalen we nu echt met de euro? Het antwoord op deze vraag geven we in dit artikel. Daarmee is het een logisch vervolg op twee eerdere studies waarover wij in ESB berichtten. De eerste studie was een empirisch onderzoek naar individueel betaalgedrag, waarbij gebruik werd gemaakt van een dataset van waargenomen betalingen in gulden¹. In de internationale literatuur zijn er veel studies verschenen over de totale vraag naar chartaal geld, maar deze maken geen gebruik van microgegevens die de werkelijke individuele transacties betreffen. De tweede studie betrof een vergelijking tussen de gulden- en de euroreeks op puur theoretische gronden².

Het huidige artikel beschrijft het eerste empirische onderzoek naar betaalgedrag met de euro. Daarmee kunnen we de resultaten van eerdere onderzoeken in perspectief plaatsen. Vertonen Nederlanders in hun betaalgedrag een voorkeur voor bepaalde coupures, zoals men in het guldentijdperk deed? Als dit het geval is, wordt de theoretische superioriteit van de euroreeks teniet gedaan? Aan de hand van twee unieke dataverzamelingen laten we zien dat de Nederlander nu wel makkelijk betaalt met de euro. De euro is kennelijk makkelijker in het gebruik dan de gulden.

Efficiënt betalen

Theoretisch vormen de eurobankbiljetten en -munten een optimale reeks van coupures. De 1-2-5 structuur wordt algemeen als de beste gezien omdat deze coupurereeks er op papier voor zorgt dat er zo min mogelijk munten en biljetten nodig zijn om contante betalingen te doen. De euroreeks moet in principe beter moet zijn dan de guldenreeks, maar de munten van één en twee cent hebben tot gevolg dat er toch meer munten nodig zijn bij contante transacties³. Deze conclusie is gebaseerd op de gedachte dat consumenten bij een contante betaling precies die combinatie van munten en biljetten gebruiken waarmee het totaal van ervan die betaler en kassier uitwisselen (inclusief wisselgeld) geminimaliseerd wordt. Een dergelijke betaling waarin de kleinst mogelijke hoeveelheid munten en biljetten worden uitgewisseld, heet efficiënt. Een efficiënt contant betalingsverkeer, waarbij zo min mogelijk munten en biljetten door de distributieketens gaan, is in het belang van de consument, winkels, banken, bedrijven en niet in de laatste plaats van De Nederlandsche Bank. Er zijn immers hoge kosten verbonden aan het tellen, controleren en distribueren van biljetten en munten voor de vele betaaltransacties die nog steeds contant worden gedaan.

De vraag is of consumenten zich in werkelijkheid ook gedragen zoals de theorie voorspelt. Om deze vraag te beantwoorden, moeten we het betaalgedrag in de praktijk bekijken.

Onderzoeksopzet

Bij een empirisch onderzoek naar betalingen doen zich twee problemen voor. Ten eerste zijn er gegevens over individuele betalingen nodig. Deze zijn moeilijk te verzamelen omdat contante betalingen nergens geregistreerd worden. Daarom hebben wij zelf de gegevens verzameld, wat heeft geresulteerd in een dataset van contante betalingen. Ter validatie is tevens een tweede dataset gebruikt die volgens een alternatieve methode is verzameld. Beide datasets worden later besproken.

Het tweede probleem betreft de analyse van de dataset. We willen meer dan alleen een uitspraak doen over de mate waarin consumenten (in)efficiënt betalen. Onze primaire vraag is of consumenten een zekere voorkeur voor betalen met bepaalde coupures hebben. Als dat zo is, wordt een bepaalde coupure vanzelfsprekend vaker gebruikt dan verwacht zou mogen worden op grond van de nominale waarde van die coupure en het te betalen bedrag. Als een coupure niet populair is, wordt deze juist minder gebruikt dan verwacht. Beide gevallen vormen een structurele afwijking van het gewenste betaalgedrag en betekenen een suboptimaal gebruik van de beschikbare coupurereeks. Voor een efficiënt betaalsysteem zou de coupurereeks zodanig samengesteld moeten zijn dat alle coupures in hun volle potentie gebruikt worden.

Om de vraag te kunnen beantwoorden of Nederlanders de eurobiljetten en -munten allemaal evenveel kans op gebruik geven, moet een geavanceerd model worden gemaakt die het keuzeproces van een consument bij een betaling modelleert⁴. Het houdt rekening met de biljetten en munten die de betaler beschikbaar heeft voor een betaling en met het te betalen bedrag.

Een analyse van een grote dataset van guldenbetalingen uit 1998 leidde tot de conclusie dat er in het guldentijdperk een voorkeur bestond het 100-gulden biljet, terwijl het 50-gulden biljet juist minder vaak gekozen werd voor een betaling dan efficiënt was⁵. Geldt een dergelijke voorkeur voor dan wel afkeer tegen een bepaalde coupure ook in het eurotijdperk?

Onderzoek

Gedurende vier volle dagen hebben wij ons geposteerd bij de kassa's van twee verschillende detaillisten, namelijk een doe-het-zelf zaak in een landelijke omgeving en een supermarkt in een stedelijke omgeving. Dit heeft een dataset opgeleverd van 272 betalingen waarbij het betaalbedrag, de bankbiljetten en munten die gebruikt zijn als betaling en de bankbiljetten en munten die eventueel als wisselgeld zijn teruggegeven, zijn genoteerd. Daarnaast noteerden we de inhoud van de portemonnee van de respondenten vlak voordat ze de betaling verrichtten. Dit is immers de keuzeset voor de betaler en daarmee een cruciaal gegeven in het modelleren van het keuzeproces. Aandachtspunt daarbij was de mogelijke non-respons vanwege de gevoeligheid en privé-karakter van het onderwerp. Om die reden is na de betaling aan de klanten gevraagd mee te werken aan een enquête. Hierin werd - naast demografische informatie - ook gevraagd naar de inhoud van de portemonnee. Daarmee kon de inhoud vóór de betaling gereconstrueerd worden.

Daarnaast hebben we toegang tot een tweede dataset. Een alternatieve en meer indirecte methode van dataverzameling betreft het achteraf enquêteren op afstand. In opdracht van DNB heeft het NIPO in aanvulling op een ander onderzoek een steekproef van haar CAPI@HOME-panel ondervraagd over de laatste contante betaling van de voorgaande dag. Van de respondenten had 27 procent die dag geen contante betaling gedaan. Eén procent kon zich het bedrag en de gebruikte bankbiljetten en munten niet meer herinneren. Zo'n zeven procent was niet bereid of in de gelegenheid desgevraagd de inhoud van de portemonnee op te geven en vier procent van de respondenten bleek de contante betaling niet vanuit zijn of haar portemonnee te hebben gedaan. Van de resterende respondenten - die op basis van het voorgaande geschikt bleken om in het onderzoek betrokken te worden - is een dataset van 842 waarnemingen samengesteld met gegevens over contante betalingen en portemonnee-inhouden voorafgaand aan de betaling. Omdat deze dataset indirect verkregen is - en daarmee wellicht minder betrouwbaar - is de eerst beschreven dataset gebruikt voor verdere analyse en is de tweede dataset gebruikt om de gevonden resultaten te valideren.

Gelijke kansen?

We starten onze analyse door de 272 werkelijk gebruikte betaalschema's te vergelijken met de efficiënte schema's. Zo'n efficiënte betaling reflecteert rationeel gedrag omdat de benodigde tijd voor de transactie dan geminimaliseerd wordt. Het blijkt dat 61 procent van de waargenomen betalingen overeenkomt met een de theoretisch optimale betaling volgens het efficiëntie criterium⁶. Statistisch gezien is deze 61 procent een significante groep. Met andere woorden, individuen zijn eerder geneigd efficiënt dan niet-efficiënt te betalen. Het efficiëntieprincipe lijkt daarmee een bepalende factor bij het maken van een betaling.

Nog steeds betaalt 39 procent van de respondenten niet efficiënt. Deze groep is nader beschouwd. Een eenvoudige opteloefening wijst uit dat 22 van deze 106 respondenten de betaling met maar één biljet of munt hebben gedaan, wellicht vanwege tijddruk, gemakzucht of omdat een groot biljet 'gebroken' moest worden. Nog eens tien respondenten betaalden met uitzonderlijk veel munten. Dit kan ingegeven zijn door de wens de portemonnee te legen. Van de overige respondenten kon geen logische reden voor de betaling worden afgeleid. Sommigen van hen lijkt wel gepoogd te hebben een efficiënte betaling te doen, maar wellicht was deze betaling te complex om in korte tijd te berekenen.

Coupurevoorkeur

Volgen de niet-efficiënte betalingen een patroon of wisselen deze elkaar willekeurig af? Het is bijvoorbeeld de vraag of bij de betalingen die met één biljet of muntstuk waren gedaan dit een logische keuze was gegeven het betaalbedrag. Hier kan ook sprake zijn van een voorkeur voor een zekere coupure. In dat geval zullen individuen eerder die coupure gebruiken, terwijl een andere wellicht een efficiëntere betaling oplevert. Dit soort structurele afwijkingen duiden op suboptimaal gebruik van een coupurereeks. Om dergelijke voorkeuren te onderzoeken is het nodig om verder te gaan dan een eenvoudige opteloefening. Daarom hebben we een zogenoemd afgeknot Poissonmodel gebruikt (zie tekstkader).

Poissonmodel

Een afgeknot Poissonmodel beschrijft de kans dat een individu een zekere combinatie van biljetten en munten als betaling kiest⁷. De structuur van het model veronderstelt dat men bij een te betalen bedrag de aanwezige coupures van hoog naar laag affloopt en een keuze maakt hoeveel stuks van de betreffende coupure hij of zij in de betaling opneemt om het (resterende) bedrag te voldoen. Deze keuze is als een kans gemodelleerd die een Poissonverdeling volgt, waarbij de keuzeset afgeknot is. De betaler is beperkt omdat alleen betaald kan worden met wat er daadwerkelijk in de portemonnee zit. Daarnaast kan het zijn dat de betaler verplicht is met minimaal één coupure te betalen, als de portemonnee-inhoud zonder deze betaling niet

genoeg is om het bedrag te voldoen. Stel bijvoorbeeld dat een bedrag van zestig euro betaald moet worden. De betaler staat voor de keuze wel of niet met biljetten van 50 euro te betalen. Hij of zij heeft er twee stuks van in de portemonnee. Verder bevat deze twee 20-eurobiljetten en twee 10-eurobiljetten. De keuzeset van deze betaler voor coupure 50 is daarmee beperkt van nul tot twee stuks. Als de portemonnee een 10-eurobiljet minder had bevat, was de keuzeset beperkt geweest van één tot twee. Naast de portemonnee-inhoud is het te betalen bedrag ook bepalend voor de betaalkeuze. Deze is dan ook als verklarende variabele, naast een constante, in het Poissonmodel opgenomen. Om schattingsresultaten per coupure onderling te kunnen vergelijken, is een te betalen bedrag in verhouding genomen tot de betreffende coupurewaarde. Zo heeft deze variabele dezelfde waarde voor het te betalen bedrag van honderdtwintig euro bij de betaalkeuze van coupure 100, als voor het bedrag van zestig euro bij coupure 50. De parameters van het model zijn geschat voor de dataset met 272 waarnemingen.

Met behulp van dit model gaan we na of er voorkeuren in betaalde bedragen bestaan voor zekere coupures. Als een individu indifferent is tegenover coupures, dan zou de keuze voor een coupure slechts ingegeven zijn door de beschikbaarheid op het moment van betalen en het 'nut' van de coupure. Het nut is gedefinieerd als de nominale waarde ten opzichte van het te betalen bedrag. We noemen dit de betaalsituatie. In ons kansmodel komt de betaalsituatie tot uitdrukking in de verklarende variabele (bedrag) en in de afknotting van de keuzeset (de inhoud van de portemonnee). Indifferentie ten opzichte van coupures moet dan blijken uit gelijke parameterwaarden voor verschillende coupures. De betaalkans van de coupures is dan gelijk in gelijke betaalsituaties. Als we die toets toepassen voor de 272 waarnemingen dan blijkt dat de nulhypothese van indifferentie niet kunnen verwerpen. Bij analyse met de validatiedata wordt hetzelfde resultaat gevonden.

Conclusie

Nederlanders vertonen geen duidelijke voorkeuren voor bepaalde eurocoupures bij contante betalingen. Bij de guldenreeks was sprake van een duidelijke voorkeur voor bijvoorbeeld het 100-guldenbiljet, maar bij de euroreeks is een dergelijke voorkeur niet aanwezig. Dit is een opmerkelijk resultaat. We hadden namelijk verwacht dat het 20-eurobiljet minder populair zou zijn. Het heeft een vergelijkbare waarde als het 50-guldenbiljet dat destijds niet populair was. Daarnaast was Nederland niet gewend aan biljetten en munten die met een 2 beginnen. Dit had tot gevolg kunnen hebben dat juist de 10-eurobiljetten veel gebruikt zou worden. Maar kennelijk rekent men eenvoudig met de euro. Op basis van dit resultaat, en gezien de eenvormigheid van de munten en biljetten, verwachten wij niet dat er op langere termijn een coupurevoorkeur zal ontstaan. Nederlanders betalen, kortom, efficiënter dan voorheen. We zijn er dus toch op vooruit gegaan door de invoering van de euro.

Jeanine Kippers, Philip Hans Franses, Merel van Diepen, Claudia Laheij en Niels Tromp

1 J. Kippers, P.H. Franses, E. van Nierop en R. Paap, Hoe betalen we eigenlijk?, *ESB*, 22 november 2002, blz. 847-850.

2 M. van Diepen, C. Laheij, N. Tromp, P.H. Franses en J. Kippers, Efficiënter betalen met de euro, *ESB*, 30 juni 2003, blz. 248-249.

3 M. van Diepen en anderen, *op. cit.*, 2003.

4 Zie voor een beschrijving van dit model: J. Kippers en P.H. Franses, *An empirical analysis of euro cash payments*, Econometrisch Instituut, rapport nr. 2003-25, Erasmus Universiteit Rotterdam, 2003.

5 J. Kippers en anderen, *op. cit.*, 2002.

6 Voor een rekenregel om efficiëntie te meten, zie J. Cramer, Currency by denomination, *Economics Letters*, jrg. 12, 1983, blz. 299-303.

7 Zie voor de technische details van het model J. Kippers, J. E. van Nierop, R. Paap en P.H. Franses, *An empirical study of cash payments*, *Statistica Neerlandica*, 2003, te verschijnen.