

Digitaal geld: bedreigingen en kansen voor het monetair beleid

A. Stevens^(*)

Inleiding

Sinds het in 2009 werd ingevoerd, heeft bitcoin – maar ook de onderliggende technologie – gezorgd voor een toegenomen belangstelling in zogeheten digitaal geld. Op het eerste gezicht is digitaal geld niets meer dan een elektronisch geldmiddel, net als geld dat wordt gedeponerd op bankrekeningen of op elektronische portefeuilles, zoals Apple Pay en PayPal. De belangrijkste vernieuwing in vergelijking met bestaande vormen van elektronisch geld is echter dat het peer-to-peer kan worden omgewisseld, zoals contanten (Camera, 2017; Raskin en Yermack, 2016). Chartale transacties worden vereffend door een eenvoudige materiële overdracht van bijvoorbeeld munten en bankbiljetten. Elektronische geldinstrumenten zijn daarentegen niet tastbaar en kunnen dan ook niet materieel worden overgedragen. Dat vergt bijgevolg een register (ledger) om de eigendomsrechten over, en transacties in die instrumenten vast te leggen. Conventionele elektronische geldsystemen steunen op vertrouwde instellingen, zoals centrale banken of kredietkaartuitgevers, om de transacties af te wikkelen en het register bij te werken. De betrokkenheid van derde partijen impliceert dat dergelijke systemen hoofdzakelijk gecentraliseerd zijn en wellicht duurder uitvallen dan systemen die enige decentralisatie toestaan, zoals cashsystemen (Camera, 2017). Digitale valutastelsels zijn erop gericht de betrokkenheid van tussenpersonen en derhalve intermediatiekosten te vermijden door hun register bij te houden met de zogeheten ‘distributed

ledger technology’ (DLT). Deze technologie biedt de mogelijkheid van een gedecentraliseerd boekhoudsysteem – ‘distributed ledger’ genaamd, aangezien het door de gebruikers van het systeem wordt gedeeld – dat zelfcontrolerend werkt. Alle handelingen in het register moeten in feite worden gecontroleerd door gebruikers van het systeem. Het afwikkelingsmechanisme voor transacties in digitaal geld verloopt dan ook niet via intermediatie, maar rechtstreeks: de transactie wordt afgewikkeld zodra genoeg deelnemers aan het systeem het erover eens zijn dat ze geldig is.

Digitaal geld zou, doordat het tegelijkertijd peer-to-peer betalingsfaciliteiten en het gemak van elektronische transacties biedt, de traditionele geldinstrumenten sterk kunnen beconcurreren en derhalve aanzienlijke gevolgen hebben voor de centrale banken, voor het financieel stelsel en voor de economie in ruimere zin. Dit artikel is toegespitst zowel op de uitdagingen als op de kansen die digitaal geld inhoudt voor het monetair beleid van centrale banken. Zo zou privaat digitaal geld, indien algemeen aanvaard, kunnen leiden tot belangrijke risico's voor de financiële en monetaire stabiliteit. Ten eerste zijn door de private sector uitgegeven digitale valuta's doorgaans noch uitgedrukt in, noch gekoppeld aan de soevereine valuta, maar luiden ze veeleer in hun eigen waarde-eenheden. Wisselkoersrisico's zijn dan ook inherent en kunnen de financiële stabiliteit en de monetairbeleidstransmissie in het gedrang brengen. Door de plaats in te nemen van het reguliere geld – hier gedefinieerd als alle geldinstrumenten met wettelijke betaalkracht (legal tender status), zoals munten, bankbiljetten en girale deposito's –, zou algemeen aanvaard privaat digitaal geld er bovendien kunnen voor zorgen dat centrale banken aanzienlijke minder greep hebben

(*) Het artikel weerspiegelt gedeeltelijk de jaarlijkse SUERF-lezing die de gouverneur van de NBB Jan Smets op 9 december 2016 in Brussel hield over ‘FinTech en centrale banken’ (Smets, 2016). De auteur dankt Jef Boeckx, alsook de leden van de FinTech taskforce van de NBB voor hun waardevolle opmerkingen en suggesties.

op de monetaire voorwaarden. Dat zou niet alleen het vermogen van centrale banken om te rente te sturen kunnen beperken, maar ook hun mogelijkheden om op te treden als kredietgever in laatste instantie.

Recentelijk is echter steeds meer geopperd dat digitaal geld voor het monetair beleid ook kansen zou kunnen inhouden. Meer specifiek verstrekt hun onderliggende 'distributed ledger technology' de centrale banken een platform om hun eigen elektronische variant van bankbiljetten te ontwikkelen en uit te geven – een zogeheten central bank digital currency (CBDC)⁽¹⁾. Er kunnen diverse argumenten worden aangevoerd als redenen waarom een centrale bank zou kunnen overwegen zo'n CBDC uit te geven. De invoering van een soevereine digitale valuta kan bijvoorbeeld een passende beleidsreactie zijn om de voormelde risico's van private initiatieven in te perken, althans voor zover er redenen zijn om ervan uit te gaan dat soortgelijke risico's relevant zouden zijn. Een ander vaak aangevoerd argument is dat een CBDC de effectieve ondergrensbepijking voor de nominale rente kan helpen versoepelen, waarbij de centrale bank in staat wordt gesteld een negatieve rente toe te passen indien de economische omstandigheden dat rechtvaardigen. Dergelijke argumenten moeten echter worden afgezet tegen de gevolgen van soeverein digitaal geld voor het bankwezen en die lijken uitermate onzeker te zijn. Enerzijds zou de invoering van een CBDC, doordat ze concurrentie biedt voor bankdeposito's, de praktijk van fractioneel bankieren kunnen beperken. Dat zou kunnen zorgen voor een veiliger financieel stelsel, met minder gevaar voor een verstoorde monetairbeleidstransmissie. Anderzijds kan een te ruime vervanging van bankdeposito's door digitaal centralebankgeld leiden tot een sterke vermindering van de financiering van de banksector, met negatieve overloopeffecten op de kredietgeving en op het monetair beleid.

Het artikel is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 1 wordt de richting aangegeven met een beknopte schets van de terminologie die in dit artikel wordt gebruikt om niet-fysieke soorten geld te beschrijven. Vervolgens worden in hoofdstuk 2 de potentiële uitdagingen van door de private sector uitgegeven digitaal geld voor de monetairbeleidsvoering behandeld. De kansen die een mogelijke invoering van soeverein digitaal geld voor het monetair beleid biedt, komen aan de orde in hoofdstuk 3. Het slot-hoofdstuk bevat de conclusie.

(1) De term 'Central Bank Digital Currency' werd voor het eerst gebruikt door Broadbent (2016).

(2) Voor de door de Bank of England gehanteerde definities wordt verwezen naar: <http://www.bankofengland.co.uk/research/Pages/onebank/cbdc.aspx>.

(3) https://www.ecb.europa.eu/stats/money_credit_banking/electronic_money/html/index.en.html.

1. Enkele definities

Zoals opgemerkt door Camera (2017), bestaat er geen duidelijke consensus over de terminologie die wordt gebruikt om de geldcomponent die niet de fysieke structuur van contanten heeft, te beschrijven. In de literatuur worden de concepten 'e-geld', 'digitaal geld', 'cryptogeld' en 'virtueel geld' bijvoorbeeld verschillend geïnterpreteerd. Soms worden die termen door elkaar gebruikt (zoals in Fung en Halaburda, 2016). In andere publicaties verwijzen ze naar vrij uiteenlopende vormen van geld, afhankelijk van de criteria die worden toegepast om niet-fysieke types van geldinstrumenten te classificeren. In dit artikel worden de door Barrdear en Kumhof (2016) voorgestelde definities gehanteerd, die grotendeels overeenstemmen met de door de Bank of England gebruikte officiële terminologie⁽²⁾. Hun classificatie is voornamelijk afhankelijk van de technologie die het geldinstrument ondersteunt. Tegen die achtergrond wordt 'elektronisch geld' (of 'e-geld') ruim gedefinieerd als monetaire waarde opgeslagen op een elektronisch medium dat kan worden gebruikt om betalingen te verrichten – grotendeels conform de definitie van de Bank voor Internationale Betalingen (BIS, 2015) – of, in het kort, elke immateriële geldsoort die gebaseerd is op computertechnologie. Daarbij zij opgemerkt dat die definitie ruimer is dan de wettelijke omschrijving van e-geld, zoals gespecificeerd in de EU-wetgeving⁽³⁾. De term 'digitaal geld' wordt gebruikt om te refereren aan een elektronische vorm van geld met een distributed ledger en een gedecentraliseerd betalingssysteem. Cryptogeld wordt gedefinieerd als een afzonderlijke subklasse van digitaal geld, waarbij het onderscheidende kenmerk ervan afhankelijk is van het consensusmechanisme dat wordt gehanteerd om het register bij te werken (voor meer informatie, zie Barrdear en Kumhof, 2016). Ter vereenvoudiging wordt geen rekening gehouden met de rol die specifieke technische regelingen van de distributed ledger technology – zoals het consensusmechanisme – kunnen spelen voor het economisch belang van digitaal geld. Hieronder wordt dan ook enkel gerefereerd aan het meer algemene begrip digitaal geld.

De bovenstaande definities zijn vrij ruim: ze berusten niet noodzakelijkerwijs op enige wettelijke terminologie en ze zijn niet afhankelijk van andere kenmerken dan de onderliggende technologie, zoals de denominatie van de valuta – soeverein of een andere referentie-eenheid – of de emittent – overheid of particuliere entiteit. Iedere verwijzing naar zulke additionele kenmerken zal duidelijk worden vermeld. De bepalingen 'privaat' en 'centrale bank' dienen om het type emittent van digitaal geld te omschrijven.

2. Mogelijke gevaren van door de private sector uitgegeven digitaal geld voor het monetair beleid

De mogelijke risico's van privaat digitaal geld voor het monetair beleid werden degelijk beschreven in – onder meer – een recent artikel van Ali *et al.* (2014). Op basis van de beleidsnota van Lo en Wang (2014) – waarin wordt nagegaan of bitcoin kan worden beschouwd als geldinstrument –, worden in dit hoofdstuk heel wat argumenten van Ali *et al.* (2014) herbekeken door na te gaan in hoeverre een digitale valuta de drie traditionele functies van geld vervult: ten eerste wordt geld beschouwd als een instrument dat de handel bevordert door te fungeren als *ruilmiddel* – geld kan dus worden gebruikt om goederen en diensten te kopen en te verkopen. Ten tweede dient geld als *beleggingsinstrument* omdat het een gemakkelijk oppotmiddel is – d.w.z. dat geld kan worden gebruikt om koopkracht over te dragen van het heden naar de toekomst. Ten slotte dient geld als *rekeneenheid* ten behoeve van kwantificering – geld is namelijk de gemeenschappelijke norm om de relatieve waarde van goederen en diensten te meten.

In overeenstemming met de literatuur wordt in dit hoofdstuk geconcludeerd dat de beleidsuitdagingen wellicht beperkt zullen zijn als privaat digitaal geld enkel dient als ruilmiddel. Wordt dat geld eveneens beschouwd als een goed beleggingsinstrument en – zelfs nog belangrijker – wordt het ook gebruikt als rekeneenheid, dan kunnen de risico's voor zowel de monetaire als de financiële stabiliteit daarentegen groter worden.

2.1 Geringe risico's indien privaat digitaal geld enkel dient als ruilmiddel

Zolang privaat digitaal geld louter wordt gebruikt als ruilmiddel, maar niet wordt beschouwd als rekeneenheid of als beleggingsmiddel, zou het geen zware bedreiging vormen voor het monetair beleid. In principe fungeert digitaal geld in dat geval op een soortgelijke wijze als vooraf betaalde types van e-geldinstrumenten (namelijk elektronische portefeuilles zoals Apple Pay en PayPal). Meer specifiek wordt digitaal geld daarbij enkel 'in omloop' gebracht wanneer regulier geld wordt uitgewisseld door de gebruiker, die het wil aanwenden in een transactie; in dezelfde geest wordt, zodra de transactie is afgewikkeld, digitaal geld afgeroomd (aan de omloop onttrokken) en weer omgezet in traditioneel geld.

In dit scenario zou digitaal geld bijgevolg een beperkt effect moeten hebben op het voor transacties gebruikte geldbedrag, wat impliceert dat de centrale bank haar vermogen behoudt om de geldhoeveelheid, de korte rente

en derhalve de geaggregeerde vraag te beïnvloeden. In feite blijven de reguliere valuta en de daarop geldende rente de overheersende monetaire leidraad, ook bij het financieren van uitgaven, terwijl de digitale valuta enkel dient als middel om een transactie te verrichten. Wanneer een digitale valuta enkel wordt gebruikt als ruilmiddel, zou haar koers bovendien in theorie niet al te volatiel mogen worden, precies omdat de circulatie ervan afhankelijk is van de vraag naar die valuta en niet van speculaties over de toekomstige koers ervan (wat het geval zou kunnen zijn indien de valuta's ook als beleggingsmiddel dienen).

De gestaag aangroeiende lijst van handelaars die bitcoinbetalingen aanvaarden (de bekendste private digitale valuta) wijst erop dat privaat digitaal geld mogelijk algemeen zal worden aanvaard als betaalmiddel voor een voldoende ruim aantal goederen of diensten⁽¹⁾. Uit een studie van Lo en Wang (2014) blijkt dat detailhandelaars die bitcoinbetalingen aanvaarden, geen premie aanrekenen en in feite eventueel een (hoewel doorgaans geringe) korting aanbieden op aankopen met bitcoins. Die bevinding wijst erop dat de peer-to-peer betalingsdiensten van digitale valuta's – waarbij de door de traditionele betalingsdienst-aanbieders aangerekende tarieven worden vermeden – de mogelijkheden van die valuta's om de transactiekosten te verlagen, zouden kunnen waarmaken. Tegelijkertijd wijst die studie echter uit dat digitaal geld (tot dusver) amper fungeert als beleggingsmiddel of rekeneenheid. Aangezien de waarde van private digitale valuta's traditioneel niet gekoppeld is aan de soevereine valuta, kunnen hun koersen in feite zeer volatiel zijn, zoals in Grafiek 1 wordt aangegevoerd voor bitcoin. Om prijsvolatiliteit en daarmee gepaard gaande vertekende prijssignalen te voorkomen, drukken de meeste handelaars die bitcoinbetalingen aanvaarden, hun officiële prijzen uit in soevereine referentie-eenheden (bijvoorbeeld euro, dollar, ...). Om de mogelijke vruchten van de lagere kosten voor de verwerking van betalingen ten volle te plukken, dekken de handelaars zich bovendien in tegen mogelijke wisselkoersvolatiliteit. Zo wordt de richtkoers in bitcoin vaak bijgewerkt (bijvoorbeeld om de tien of vijftien minuten) teneinde een relatief stabiele prijs in euro te handhaven, terwijl betaalde bitcoins onmiddellijk opnieuw worden omgezet in euro⁽²⁾.

2.2 Risico's voor de financiële stabiliteit als privaat digitaal geld ook als beleggingsinstrument wordt gebruikt

Indien privaat digitaal geld algemeen zou worden beschouwd als een goed middel voor waardeopslag, zou

(1) Zie bijvoorbeeld de website Coinmap voor een interactieve kaart met daarop alle fysieke winkels ter wereld waar bitcoins als betaalmiddel worden aanvaard.

(2) Bitcoinintermediairs zoals Coinbase bieden soortgelijke hedgingdiensten aan.

GRAFIEK 1 WAARDE VAN DE BITCOIN
(Amerikaanse dollar per bitcoin)



Bron: www.blockchain.info

de monetairbeleidstransmissie kunnen worden belemmerd als gevolg van verhoogde risico's voor de financiële stabiliteit, aangezien een dergelijke veronderstelling ongegrond is. Digitaal geld mist immers de kenmerken van traditionele opspottmiddelen om vermogens veilig te stellen voor de toekomst. Zo heeft privaat digitaal geld, in tegenstelling tot grondstoffen (zoals olie en goud), geen intrinsieke waarde: in wezen is het niets meer dan regels computercode. Privaat digitaal geld heeft evenmin wettelijke waarde, aangezien het niet door een overheid wordt gedekt, in tegenstelling tot het reguliere geld. Het is met name geen wettig betaalmiddel – wat het waarde zou verlenen doordat het bijvoorbeeld kan worden gebruikt om belastingen te betalen – en het houdt geen wettelijk recht in op een reguliere munt a pari – wat het waarde zou verlenen met het oog op toekomstige consumptie.

Dit alles betekent dat de waarde van privaat digitaal geld uitsluitend berust op de verwachting dat anderen bereid zijn het later te aanvaarden tegen een voldoende hogere waarde (Lo en Wang, 2014). Anders gezegd, de evenwichtswaarde van privaat digitaal geld berust op zichzelf vervullende verwachtingen. Dat kenmerk maakt privaat digitaal geld vatbaar voor speculatie en derhalve voor zeepbellen. De prijs van digitaal geld kan dan ook zeer volatiel zijn (zie bijvoorbeeld de wisselkoers van de bitcoin ten opzichte van de dollar in grafiek 1) en kelderende prijzen zijn niet ondenkbaar. Als de gevolgen van dergelijke ineenstortingen niet beperkt kunnen worden tot de directe aanhouders van de alternatieve valuta's, kan de financiële stabiliteit worden aangetast, wat op zijn beurt de monetairbeleidstransmissie kan belemmeren. Het financieel stelsel is vooral kwetsbaar voor dergelijke

besmettingseffecten indien beleggingen in privaat digitaal geld gefinancierd zouden zijn met schulden, of als systeemrelevante financiële instellingen belangrijke ongedekte posities in dergelijke valuta's zouden hebben opgebouwd (Ali *et al.*, 2014).

De totale waarde van alle digitale valuta's lijkt tot dusver te klein om een dergelijke systeembreiding te kunnen vormen voor de financiële stabiliteit en voor het monetair beleid⁽¹⁾. Volgens kritische stemmen (bijvoorbeeld Krugman, 2013) belemmert de huidige sterke volatiliteit van de wisselkoers van privaat digitaal geld (die het weinig geschikt maakt als beleggingsmiddel) in de eerste plaats de algemene inburgering ervan, wat tevens de potentiële bedreiging voor de financiële stabiliteit beperkt. Volgens recente theoretische modelsimulaties door Bolt en van Oordt (2016) zouden wisselkoersrisico's de algemene verspreiding van privaat digitaal geld op lange termijn echter niet in de weg staan, aangezien die risico's zouden verkleinen naarmate het gebruik van privaat digitaal geld toeneemt. Een mogelijke verklaring daarvoor is dat de waardering in ruime mate berust op subjectieve beoordelingen, die mettertijd kunnen veranderen. Zo zou de waarde van privaat digitaal geld voor praktisch gebruik toenemen indien het populairder zou worden als ruilmiddel. Die bron van waarde zou de wisselkoersen minder gevoelig kunnen maken voor het effect van schokken op de beoordeling door de speculanten. Ook in dat geval zouden de risico's voor de financiële stabiliteit hoe dan ook beperkt zijn, aangezien een algemeen gebruik van door de private sector uitgegeven digitaal geld de wisselkoersvolatiliteit zou beperken.

2.3 Monetaire risico's en risico's voor de financiële stabiliteit als privaat digitaal geld ook als rekeneenheid wordt gebruikt

Het grootste hypothetische risico van privaat digitaal geld voor het monetair beleid is dat het algemeen aanvaard zou worden en uitgroeien tot rekeneenheid. In dat geval zou privaat digitaal geld het in de soevereine valuta luidende reguliere geld grotendeels vervangen, met inbegrip van het centralebankgeld. In het meest extreme scenario, dat van een 'bitcoinised economy', zou de alternatieve munt de belangrijkste geldvorm worden en zou de euro enkel nog worden gebruikt voor transacties met de overheid (bijvoorbeeld om belastingen te betalen) of – nog een stap verder – zou de overheid privaat digitaal geld accepteren voor het betalen van belastingen.

(1) Zie bijvoorbeeld de analyses van dagelijkse bitcointransacties in Ali *et al.* (2014) of, meer recentelijk, in Bolt en van Oordt (2016), waaruit blijkt dat de bitcoin een weliswaar groeiend, maar nog steeds relatief klein monetair verschijnsel is.

Een algemene vervanging van het reguliere geld door privaat digitaal geld zou een aantal effecten hebben voor het monetair beleid. Ten eerste zou het monetair beleid minder doeltreffend kunnen worden in het beheer van de totale vraag met het oog op de stabilisering van de economie rond volledige tewerkstelling. Als soeverein geld niet langer fungeert als basisgeld in de economie, verliest de centrale bank immers de facto de controle over de monetaire voorwaarden. In een dergelijke omgeving kan het monetair beleid de relevante rentetarieven moeilijker sturen om op macro-economische vraagonevenwichtigheden te reageren. Dat leidt tot volatiele prijzen en derhalve tot welvaartsvernietigende volatiliteit in de economische bedrijvigheid. Bovendien is het monetair beleid niet meer in staat de monetaire voorwaarden tactisch bij te sturen als onderdeel van een stabiliseringsbeleid, bijvoorbeeld om te reageren op veranderende aanbodvoorwaarden zoals technologische verbeteringen en structurele veranderingen in product- en arbeidsmarkten.

Ten tweede zou een uitstroom uit het reguliere geld ook het vermogen van de centrale bank kunnen aantasten om, bij een tekort aan marktliquiditeit, op te treden als kredietgever in laatste instantie. Een dergelijk effect zou bankruns, en dus ook financiële verstoringen, waarschijnlijker maken. Dat zou onder meer het geval zijn als een fractioneel reservebankstelsel zou ontstaan in combinatie met de private digitale valuta. Aangezien private digitale valutastelsels tot dusver geen wettelijk statuut hebben, kan een dergelijk stelsel, als de toegang tot liquiditeit van andere bronnen wordt belemmerd, immers geen beroep doen op liquiditeitsverschaffing door erkende autoriteiten. Evenmin zijn de deposito's beschermd als een bank failliet gaat.

Ten derde, aangezien de creatie van de meeste bestaande private digitale valuta's aan strikte regels is gebonden en het uiteindelijke totale aanbod ervan vooraf is vastgelegd, zou een grootschalige aanvaarding van dergelijke stelsels kunnen bijdragen tot deflatie in de goederen- en dienstenprijzen (en in de lonen). Deflatie is, indien precies voorspeld, niet problematisch als dusdanig. In een omgeving van uiterst lage rente kunnen deflatoire krachten evenwel een structurele stijging van de reële rentetarieven teweegbrengen, waardoor de economie in een seculiere stagnatie met lage groei en chronische deflatie kan belanden. Technisch beschouwd, is het echter geen probleem om private digitale valutastelsels te onderwerpen aan 'slimmere regels', die gericht zouden zijn op structurele inflatie in plaats van deflatie (bijvoorbeeld een geldaanbodregel in functie van het aantal transacties). Dergelijke alternatieve regels zouden de stagnatierisico's helpen beperken.

Tot slot zou een vervanging van soeverein geld door privaat digitaal geld ook de seigniorage-inkomsten van

de overheid doen dalen. Dat zou moeten worden gecompenseerd door hogere versturende belastingen, die op hun beurt de economische bedrijvigheid zouden kunnen belemmeren.

Om diverse redenen valt evenwel te betwijfelen dat digitaal geld van de private sector ooit de vertrouwde rekeneenheid zal worden, wat de hierboven beschreven monetairbeleidsrisico's zeer onwaarschijnlijk maakt. Buiters (2009) merkt op dat overheden de rekeneenheid weliswaar niet kunnen reguleren, maar het gebruik van een specifieke rekeneenheid wel flink kunnen aanmoedigen. Om het verlies aan seigniorage-inkomsten tot een minimum te beperken, zouden de overheden het bijvoorbeeld verplicht kunnen maken dat alle contracten met de overheidssector in euro luiden en dat belastingen in de officiële munt worden betaald. Belangrijk is dat dergelijke vereisten het gebruik van privaat digitaal geld niet enkel direct maar ook indirect zouden beperken. Zonder wettige betaalkracht of een wettelijk statuut verliest het privaat digitaal geld meer bepaald elke intrinsieke waarde, wat het dan weer vatbaar maakt voor speculatieve zeepbellen (zie hierboven). Dat vermoedelijke effect vermindert de aantrekkingskracht ervan en beperkt het risico dat het op grote schaal zal worden aanvaard.

Een tweede reden waarom het twijfelachtig is dat privaat digitaal geld algemeen gebruikt zou worden en het reguliere geld zou vervangen, is dat dergelijke valuta's geen 'veilige haven' zijn in noodsituaties. Broadbent (2016) wijst erop dat valutawissels alleen plaatsvinden als de overheid fundamenteel gewantwoord wordt en de geloofwaardigheid van de soevereine munt sterk is aangetast, bijvoorbeeld in de nasleep van een ineensstorting van de banksector of als het monetair beleid er niet in slaagt de prijsstabiliteit te handhaven. In die gevallen is het echter onwaarschijnlijk dat mensen hun toevlucht zullen nemen tot volledig nieuwe valuta's. Redelijkerwijs mag immers worden aangenomen dat ze zich zullen richten tot een bestaande, vertrouwde munteenheid, zoals gevestigde soevereine valuta's. Zoals eerder vermeld, heeft het door de private sector uitgegeven geld bovendien geen intrinsieke waarde en is het derhalve niet geschikt als beleggingsinstrument. Het is dus zeer onwaarschijnlijk dat een vlucht naar veiligheid zou leiden tot een stroom naar dergelijke valuta's.

3. Mogelijkheden van digitaal geld voor het monetair beleid

Digitaal geld impliceert niet enkel uitdagingen voor het monetair beleid. De onderliggende 'distributed ledger technology (DLT)' bevat immers een aantal interessante

elementen, die centrale banken er zouden kunnen toe aanzetten die nieuwe technologie te omarmen.

Ten eerste kan DLT volgens sommige waarnemers de efficiëntie en veiligheid van bestaande betalings-systemen verhogen (zie bijvoorbeeld Bernanke, 2013; UK Government Office for Science, 2016). Het efficiëntieargument houdt verband met het directe afwikkelingsmechanisme van de distributed ledgers: dat kan de afwikkeling versnellen, maar ook de afwikkelingskosten drukken ten opzichte van traditionele betalingssystemen. De technologische mogelijkheden inzake veiligheid berusten hoofdzakelijk op het feit dat distributed ledgers worden gedeeld tussen de gebruikers van het systeem. Dit bemoeilijkt fraude, want daarvoor zouden alle gebruikers moeten worden bedrogen⁽¹⁾. Vanuit het standpunt van het monetair beleid betekenen die troeven in het vlak van efficiëntie en veiligheid dat de distributed ledger technology het vertrouwen in het monetair stelsel verder zouden kunnen ondersteunen (zie bijvoorbeeld Haldane, 2015, en Raskin en Yermack, 2016). Dat is een belangrijk kenmerk, aangezien vertrouwen de hoeksteen is waarop een fiduciair geldstelsel berust. De intrinsieke waarde van fiduciair geld steunt immers uitsluitend op vertrouwen. Tegen die achtergrond kunnen centrale banken interbancaire betalingssystemen toestemming geven om gebruik te maken van een DLT-netwerk.

De belangstelling van de centrale banken voor de distributed ledger technology blijft evenwel niet beperkt tot mogelijke interbancaire toepassingen. Zo wordt in toenemende mate nagedacht over het potentieel van deze nieuwe technologie als platform voor de uitgifte van bankbiljetten in digitale vorm – een zogenoemde ‘central bank digital currency’ of ‘CBDC’⁽²⁾. Vanuit een ruimer economisch perspectief creëert DLT aldus mogelijkheden voor de centrale banken om efficiëntiewinsten te boeken, namelijk door hun rol te versterken en de elektronische toegang tot hun balansen uit te breiden – tot buiten de commerciële banken⁽³⁾.

(1) Er zij opgemerkt dat het decentraal karakter van distributed ledgers op zich fraude niet helemaal uitsluit. Mocht iemand erin slagen controle te verwerven over het consensusmechanisme voor de bekrachtiging van de transacties, dan is fraude nog altijd mogelijk. Om dergelijke praktijken te voorkomen, verloopt de bekrachtiging van transacties in digitale valutastelsels doorgaans via complexe computerprocessen die vervalsing van gegevens door minderheidsverbanden moeten uitsluiten.

(2) De groeiende belangstelling voor het CBDC-idee in beleidskringen blijkt uit een aantal recente toespraken van centralebankfunctionarissen. In maart 2016 sprak Ben Broadbent, vicegouverneur van de Bank of England voor monetair beleid, zich bijvoorbeeld uit over de potentiële macro-economische gevolgen van een CBDC (Broadbent, 2016). Meer recentelijk, in januari 2017, liet Yves Mersch, lid van de Directie van de ECB, optekenen dat die gevolgen afhangen van het precieze ontwerp of de uitvoeringsbepalingen van wat hij ‘digitaal basisgeld’ noemt, bijvoorbeeld de vergoeding van soeverein digitaal geld, alsook de inwisselbaarheid voor traditionele contanten (Mersch, 2017). In Zweden overweegt de Riksbank een pioniersrol op te nemen in de uitgifte van een elektronisch betaalmiddel, de zogenoemde ‘e-krona’, als aanvulling op contant geld (Skingsley, 2016).

(3) Zie in dat verband ook Broadbent (2016).

(4) Zo wordt de banken in het eurogebied momenteel 40 bp aangerekend op liquiditeitsoverschotten die ze bij de centrale bank aanhouden.

De vraag blijft echter of dat een wenselijk resultaat is. Enerzijds zou een CBDC, indien ze contant geld (gedeeltelijk) zou vervangen, de zogenoemde ondergrensbepaling van de nominale rentetarieven kunnen versoepelen, wat bevorderlijk zou kunnen zijn voor de macro-economische stabiliteit. Anderzijds zou een CBDC concurrentie kunnen impliceren voor bankdeposito's, met ingrijpende – zowel positieve als negatieve – gevolgen voor de banksector. In de volgende twee hoofdstukken wordt op die twee elementen nader ingegaan.

3.1 Kan een CBDC het probleem van de feitelijke ondergrens voor de rentetarieven verhelpen?

Zoals uiteengezet door Haldane (2015), is het feit dat de nominale marktrentes niet veel onder nul kunnen dalen, terug te voeren op technologische moeilijkheden die het betalen van rente (zowel positieve als negatieve) op contant geld belemmeren. Voor centrale banken is het geen probleem om negatieve rentetarieven aan te rekenen op reservedeposito's die banken bij hen aanhouden⁽⁴⁾. De transmissie van dergelijke negatieve beleidsrentes naar andere rentetarieven – vooral bancaire rentetarieven – kan echter worden belemmerd doordat dezelfde negatieve rente niet kan worden toegepast op bankbiljetten. In dat geval kan men immers aan de negatieve rente ontsnappen door de deposito's om te zetten in bankbiljetten. Die praktijk belemmert de doeltreffendheid van het monetair beleid, aangezien ze het vermogen van de centrale bank beperkt om negatieve rentetarieven toe te passen als strategie om de economie aan te zwengelen. Oorspronkelijk stond dit verschijnsel bekend als het ‘zero lower bound problem’ (Ball, 2014), maar vandaag wordt het steeds vaker het ‘effective lower bound’ of ELB-probleem genoemd. Dat is het geval omdat de effectieve ondergrens iets onder nul ligt, aangezien de aanhoudingskosten voor contant geld (dat zijn de kosten voor opslag, beveiliging en verzekering) doorgaans hoger zijn dan voor bank- en reservedeposito's.

Het ELB-probleem is niet nieuw. Het bestaat immers al even lang als de bankbiljetten zelf. Waarom zou het nu meer zorgen moeten baren dan tien jaar geleden? Cruciaal is dat de kans dat dit probleem acuut wordt, de afgelopen jaren allicht is toegenomen. De huidige lage rente is niet alleen cyclisch van aard, aangezien ze niet alleen het resultaat is van de grootschalige stimuleringsmaatregelen van de centrale banken in de nasleep van de Grote Recessie. Sommige onderliggende oorzaken van het ELB-probleem kunnen structureel van aard en dus van langere duur zijn (Buiters en Rahbari, 2015). Zo hebben de lagere trendmatige groei, de verslechterende

demografische tendensen, de toenemende ongelijkheid en de spaaroverschotten in de opkomende markten allemaal bijgedragen tot de daling van de gemiddelde reële rente tijdens de afgelopen dertig jaar (Rachel en Smith, 2015). Parallel met de succesvolle strijd van de centrale banken tegen de te hoge inflatie in de jaren zeventig en tachtig, zijn ook de nominale rentetarieven teruggelopen. Als gevolg daarvan beschikken de monetairbeleidsmakers vandaag, vergeleken met een generatie geleden, over minder ruimte om recessies tegen te gaan. Daarbovenop is de macro-economische volatiliteit sedert de financiële crisis toegenomen, waardoor er een einde kwam aan meer dan twee decennia van 'Great Moderation'. Dit betekent dat de verkleinde manoeuvreerruimte van het monetair beleid naar verwachting vaker zal worden gebruikt⁽¹⁾. Wellicht zullen de centrale banken voortaan dan ook vaker worden geconfronteerd met het ondergrensprobleem. Beleidsopties die het ELB-probleem duurzaam zouden verkleinen, verdienen dan ook onze aandacht.

Er zijn uiteenlopende voorstellen gedaan om de ondergrens te omzeilen, gaande van het verhogen van de gemiddelde nominale rentetarieven door een opwaartse herziening van de inflatiedoelstelling, tot het zoeken van manieren om negatieve rente te heffen op contant geld – zoals een zegelrecht op bankbiljetten of een gereguleerde wisselkoers tussen contant geld en deposito's – of de volledige afschaffing van cash geld⁽²⁾. Tot dusver heeft geen enkele centrale bank echter getracht een van deze maatregelen in praktijk te brengen. Dat komt doordat elk van deze potentiële oplossingen ook een aantal specifieke problemen met zich brengt. Het belangrijkste bezwaar tegen de verhoging van de inflatiedoelstelling is bijvoorbeeld dat ze de geloofwaardigheid van de centrale bank, en dus ook de verankering van de inflatieverwachtingen, zou kunnen aantasten. De mogelijkheden om op cash geld een impliciete rente te heffen, hebben dan weer als nadeel dat de praktische uitwerking niet vanzelfsprekend is, of in ieder geval een dure infrastructuur vereist. Een verbod op contant geld, ten slotte, zou aanzienlijke problemen opleveren inzake maatschappelijke acceptatie. Ten eerste wordt de toegang tot openbaar uitgegeven geld – zoals bankbiljetten – beschouwd als een sociale conventie (Haldane, 2015). Het betwisten van die conventie zou tot hevig publiek protest kunnen leiden. Een ander vaak gehoord argument is dat de afschaffing van contant

geld een inbreuk op de persoonlijke levenssfeer zou betekenen, aangezien anonieme transacties alleen met cash geld mogelijk zijn. Bovendien leidt de afschaffing van contant geld tot een verlies aan seigniorage-inkomsten voor de centrale bank.

De laatste tijd wordt echter steeds vaker geopperd dat de technische mogelijkheid om een CBDC uit te geven met behulp van de distributed ledger technology het ondergrensprobleem van de rentetarieven daadwerkelijk zou kunnen versoepelen (zie bijvoorbeeld Haldane, 2015; Raskin en Yermack, 2016 en Camera, 2017). De reden daarvoor is dat op een CBDC gemakkelijk een negatieve rente kan worden toegepast en dat ze tegelijkertijd de mogelijkheid biedt om contant geld niet zomaar af te schaffen, maar te vervangen door een elektronische variant. Door die benadering zouden directe vorderingen op de centrale bank kunnen blijven bestaan – zelfs als bankbiljetten niet langer beschikbaar zouden zijn – en zouden de seigniorage-inkomsten buiten schot blijven. Bovendien zou een CBDC op basis van een distributed ledger network in principe anonimiteit kunnen bieden aan de gebruikers, net als bankbiljetten. Zoals beschreven door Danezis en Meiklejohn (2016) in hun voorstel voor e-cash – de zogenoemde RSCoin – maakt de distributed ledger technology het immers mogelijk het geldaanbod te centraliseren, zonder dat de transacties centraal moeten worden beheerd. Zo zouden intermediairs (zoals commerciële banken) kunnen worden aangesteld voor de verzameling en goedkeuring van de transacties, zonder dat de centrale banken de persoonlijke gegevens van CBDC-bezitters moeten verwerken. Belangrijk is dat een CBDC het ondergrensprobleem ook kan beperken als aanvulling op contant geld, of als ze cash geld slechts ten dele zou vervangen. Het aanbod van een CBDC als alternatief soeverein monetair instrument zou immers, indien het op ruime schaal wordt gebruikt, een argument zijn om de grootste bankbiljettendenominaties af te schaffen. Aangezien de aanhoudingskosten voor de grootste denominaties het laagst zijn, zou de afschaffing van die biljetten de gemiddelde aanhoudingskosten voor contant geld verhogen en aldus de marge voor negatieve beleidsrentes vergroten (Rogoff, 2016).

Dit alles maakt van een CBDC een interessante beleidsop-tie om de effectieve ondergrens uit de weg te ruimen en tegelijk de mogelijkheid te vrijwaren om als huishouden of als bedrijf (zijnde niet-bancaire economische subjecten) vorderingen aan te houden op de centrale bank. Het idee vergt evenwel ook enig voorbehoud. Zo blijkt uit een aantal studies dat het twijfelachtig is of de feitelijke ondergrens het monetair beleid daadwerkelijk minder doeltreffend maakt (zie bijvoorbeeld Swanson en Williams, 2014), wat de zoektocht naar oplossingen voor het ELB-probleem irrelevant zou maken. De redenering daarachter

(1) Chung *et al.* (2012) tonen bijvoorbeeld aan dat een herkalibratie van de precrisismodellen, die rekening houdt met de grotere macro-economische risico's tijdens de Grote Recessie, het aantal en de ernst van ELB-gebeurtenissen verhoogt.

(2) Voor een uitgebreid overzicht van concrete voorstellen in de literatuur, zie Haldane (2015). Zie meer bepaald de recente pleidooien van, bijvoorbeeld, Ball (2014) of Williams (2016) voor een verhoging van de inflatiedoelstelling. Voorstellen voor het heffen van een zegelrecht gaan terug tot Gesell (1916). De laatste tijd is het thema opnieuw ter sprake gebracht in het beleidsdebat, bijvoorbeeld door Goodfriend (2000) en Buiters en Panigirtzoglou (2003). De suggestie om een vlottende wisselkoers tussen contant geld en deposito's in te voeren, komt van Eisler (1932) en werd onlangs nieuw leven in geblazen en geactualiseerd door, onder meer, Buiters (2009) en Goodfriend (2016).

is dat de ELB het voor de centrale banken moeilijker maakt om de rente te verlagen tot ver onder nul, maar niet om de langetermijnrente te sturen. Er bestaat immers een reeks niet-conventionele monetairbeleidsinstrumenten – zoals forward guidance en aankopen van activa – om de effecten van de ELB op de lange rente te compenseren (zie ook Coeuré, 2015). Raskin en Yermack (2016) merken daarenboven op dat de invoering van negatieve rentetarieven voor huishoudens – zelfs indien gewettigd door de economische omstandigheden – openbaar protest zou kunnen uitlokken en dus op politieke weerstand zou kunnen botsen. In dat geval zou het aanrekenen van negatieve rentetarieven voor het publiek, als onderdeel van een strategie voor de ondersteuning van de economische vraag, de onafhankelijkheid van de centrale bank kunnen ondermijnen en de monetairbeleidstransmissie verzwakken. Daartegenover staat dat de centrale banken erover zouden kunnen waken dat ze geen al te negatieve rente toepassen op een CBDC. Dat leidt dan weer tot een ander probleem: indien de CBDC de uniforme nulvergoeding op bankbiljetten te dicht zou naderen, zou ze de feitelijke ondergrens veeleer verhogen dan verlagen. De reden daarvoor is dat de aanhoudingskosten van digitale bankbiljetten wellicht lager zijn dan die van fysieke biljetten. Een derde potentieel voorbehoud is dat een rentedragende CBDC niet alleen concurrentie zou kunnen betekenen voor fysiek geld, maar ook voor bankdeposito's. Die concurrentie kan de traditionele werking van de banksector danig verstoren. Het blijft evenwel onduidelijk wat dat betekent voor de financiële stabiliteit en voor de economische bedrijvigheid meer in het algemeen. De volgende paragraaf bevat een aantal, weliswaar nog vrij speculatieve, bedenkingen in dat verband.

3.2 Hoe zou digitaal centralebankgeld de banksector, de financiële stabiliteit en de economische bedrijvigheid beïnvloeden?

In een stelsel met een CBDC zouden burgers en bedrijven bij de centrale bank rekeningen mogen openen en aanhouden. Vooral indien die rekeningen ook rente zouden dragen, blijft er nauwelijks nog een onderscheid met traditionele rekeningen bij commerciële banken. Een CBDC beconcurrereert derhalve rechtstreeks de deposito's van commerciële banken, en veroorzaakt aldus wellicht een gedeeltelijke verschuiving van deposito's van de commerciële banken naar de centrale bank.

Belangrijk is dat een dergelijke onttrekking niet zonder gevolgen zou blijven. Momenteel opereren de banken in een systeem van fractioneel bankieren (fractional reserve banking). Dat is het gebruik waarbij een bank deposito's aanvaardt, maar slechts een fractie van die deposito's als reserves bij de centrale bank aanhoudt. Het verschil

tussen de bank- en reservedeposito's weerspiegelt het geld dat banken creëren wanneer ze krediet verlenen. In feite creëert een bank, telkens ze een lening toestaat, tegelijkertijd een daarmee overeenstemmend deposito op de bankrekening van de kredietnemer, waardoor ze nieuw geld scheidt. Met andere woorden, in een systeem van fractioneel bankieren worden bankdeposito's slechts deels gedekt door centralebankgeld, en wordt de rest gebruikt om investeringen in de economie te financieren. Fractioneel bankieren houdt dus een looptijdtransformatie in, waarbij kortlopende deposito's doorgaans langlopende leningen financieren. Die looptijddiscrepancie maakt het bankwezen inherent kwetsbaar voor risico's inzake liquiditeitsfinanciering en aldus voor bankrups uit vrees dat liquiditeitsproblemen zouden omslaan in solvabiliteitsproblemen.

Uit wat voorafgaat, blijkt dat de invoering van een CBDC, doordat op die manier deposito's worden onttrokken aan commerciële banken, fractioneel bankieren en de daarmee samenhangende liquiditeits- en solvabiliteitsrisico's zou beperken. Dat zou het financieel stelsel veiliger kunnen maken, met minder gevaar voor verstoringen in de monetairbeleidstransmissie. Dit betekent ook, als belangrijk neveneffect, dat er minder behoefte is aan depositogaranties of aan kredietfaciliteiten in laatste instantie.

De potentiële economische consequenties en beleidsimplicaties van het indammen van fractioneel bankieren blijven echter niet beperkt tot dat gunstige resultaat. In feite moet rekening worden gehouden met de balanseffecten die de invoering van een CBDC zou kunnen sorteren. De initiële impact van een verschuiving van middelen van deposito's naar digitaal centralebankgeld is duidelijk: de passiva van de banken dalen, terwijl die van de centrale bank stijgen. Het blijft evenwel onzeker welke balansposten moeten worden aangepast om het evenwicht te herstellen. Er zijn verschillende uitkomsten denkbaar, met uiteenlopende beleidsimplicaties, maar het is niet duidelijk welke uitkomst het meest waarschijnlijk is (zie Figuur 2 voor een schematisch overzicht).

Nauw bankieren: veiliger financieel systeem

De meest positieve uitkomst zou het systeem zijn dat voorstanders van zogenoemde 'publieke geldschepping' omschrijven als 'nauw bankieren', beter bekend als 'narrow banking' (Figuur 2a). In een nauw bankstelsel maakt het voor banken geen verschil uit of ze hun investeringen financieren met liquide deposito's of met minder voor bankrups vatbare passiva, zoals aandelen en langerlopende schuld. In dat geval, wanneer digitaal centralebankgeld de toegang van een bank tot deposito's zou doen opdrogen, zou die bank zich derhalve gewoon wenden tot de private

GRAFIEK 2 ECONOMISCHE GEVOLGEN VAN DIGITAAL CENTRALEBANKGELD (CBDC): VIER SCENARIO'S

(a) NAUW BANKIEREN (<i>Narrow banking</i>)					
Centrale bank		Commerciële banken		Private sector	
Activa	Passiva	Activa	Passiva	Activa	Passiva
Herfinanciering ECB	CBDC ↑ ↓	Leningen	Deposito's ↓	Deposito's ↓	Leningen
Overige activa	Bankreserves Eigen vermogen	Bankreserves Overige activa	Herfinanciering ECB Overige passiva ↑	CBDC ↑ ↓ Overige activa ↑	Overige passiva

(b) VERSTOORDE KREDIETVERLENING					
Centrale bank		Commerciële banken		Private sector	
Activa	Passiva	Activa	Passiva	Activa	Passiva
Herfinanciering ECB	CBDC ↑ ↓	Leningen ↓	Deposito's ↓	Deposito's ↓	Leningen ↓
Overige activa	Bankreserves Eigen vermogen	Bankreserves Overige activa	Herfinanciering ECB Overige passiva	CBDC ↑ ↓ Overige activa	Overige passiva

(c) OPGEZWOLLEN CENTRALEBANKBALANS					
Centrale bank		Commerciële banken		Private sector	
Activa	Passiva	Activa	Passiva	Activa	Passiva
Herfinanciering ECB ↑	CBDC ↑	Leningen	Deposito's ↓	Deposito's ↓	Leningen
Overige activa	Bankreserves Eigen vermogen	Bankreserves Overige activa	Herfinanciering ECB ↑ Overige passiva	CBDC ↑ Overige activa	Overige passiva

(d) VERSTOORDE FINANCIËLE STABILITEIT					
Centrale bank		Commerciële banken		Private sector	
Activa	Passiva	Activa	Passiva	Activa	Passiva
Herfinanciering ECB	CBDC ↑ ↓	Leningen ↓ ↑	Deposito's ↓ ↑	Deposito's ↓ ↑	Leningen ↓ ↑
Overige activa	Bankreserves Eigen vermogen	Bankreserves Overige activa	Herfinanciering ECB Overige passiva	CBDC ↑ ↓ Overige activa	Overige passiva

Toelichting: De blauwe pijlen geven de initiële impact weer van de invoering van een CBDC op de balansposten van de centrale bank, de commerciële banken en de private sector. De bewegingen worden vergeleken met de hypothetische situatie (geen invoering van een CBDC), bij overigens gelijkblijvende omstandigheden. Eenvoudigheidshalve wordt geen rekening gehouden met enige impact van digitaal centralebankgeld op het aantal bankbiljetten in omloop, dat derhalve volledig buiten beschouwing wordt gelaten. De rode pijlen wijzen op de richting waarin de balansposten moeten worden aangepast om het evenwicht te herstellen in vier verschillende scenario's. 'Nauw bankieren' verwijst naar het scenario waarin de commerciële banken erin slagen alternatieve financiering in de private sector aan te trekken om de verloren deposito's te helpen vervangen. 'Verstoorde kredietverlening' is het scenario waarin een uitgebreide substitutie van deposito's door digitaal centralebankgeld leidt tot een afname van de financiering van de banksector met negatieve overloopeffecten op de kredietschepping. 'Opgezwollen centralebankbalans' wijst op het geval waarin de centrale bank een verstrekker van alternatieve bankfinanciering wordt. Ten slotte verwijst een 'verstoorde financiële stabiliteit' naar het scenario waarin een CBDC wordt aangewend voor digitale bankruns.

markten om haar schuld- en aandelenfinanciering op te voeren. Wat een bank daarbij 'nauwer' maakt, is dat de liquiditeitsstructuur van haar activa en die van haar passiva beter op elkaar zijn afgestemd. In dat scenario zijn de netto-effecten van een CBDC op het financieel stelsel, het

monetair beleid en de economie in ruimere zin positief: het enige dat gebeurt, is dat de banksector veiliger wordt – wat de monetairbeleidstransmissie versterkt –, terwijl de kredietverlening niet wordt aangetast omdat de deposito's worden vervangen door een stabielere financiering.

Kader – ‘Narrow banking’ lijkt op ‘full reserve banking’ maar is niet hetzelfde

Het aanwenden van nauw bankieren (narrow banking) om de financiële stabiliteit te waarborgen, strookt met het gevestigde idee van een volledige reservedekking (full reserve banking – FRB)⁽¹⁾. In beide gevallen zou de praktijk van looptijdinzetting immers worden beperkt: bij een volledige reservedekking zouden de banken centralebankreserves aanhouden voor het totaalbedrag van hun deposito's, terwijl ze bij nauw bankieren hun kredietverlening vooral zouden financieren met langlopende passiva, en de retailcliënten een deel van hun deposito's zouden aanhouden op rekeningen bij de centrale bank. Het eerste FRB-voorstel kwam van David Ricardo. In zijn 'Plan for the Establishment of a National Bank' (opgesteld in 1823) stelde Ricardo (1951) dat de uitgifte van bankbiljetten moet worden gescheiden van de commerciële kredietverstrekking⁽²⁾. Omdat in die tijd papiergeld het belangrijkste betaalmiddel was, stelde dit plan de facto voor de geldcreatie te scheiden van de kredietverlening, of anders gezegd het monetair beleid en het kredietbeleid gescheiden te houden.

In de jaren dertig, toen werd gezocht naar beleidsreacties om het vertrouwen van het publiek tijdens de Grote Depressie te herstellen, dook het FRB-idee weer op in het beroemde Chicago Plan. In dat veelbesproken academische voorstel werd gesuggereerd het verbod op private geldcreatie uit te breiden tot commerciële bankdeposito's, en daardoor een einde te maken aan het fractioneel bankieren. Het plan werd uiteindelijk niet aangenomen en het FRB-idee werd niet opgenomen in de bankwetten van 1933 (beter bekend als de Glass-Steagall Act) en 1935⁽³⁾.

Eenvoudig gezegd, kan het CBDC-voorstel het Chicago Plan nieuw leven inblazen. Een nauwe banksector houdt echter geen strikt verbod op fractioneel bankieren in. In die zin lijkt een nauw bankwezen (na de invoering van een CBDC) veeleer op de afgezwakte versie van het FRB-voorstel van James Tobin. Om de behoefte aan een depositogarantie te verminderen, voerde Tobin (1985, 1987) aan dat de overheid een zogenoemde 'gedeponeerde valuta' (deposited currency) zou moeten creëren. Die valuta zou gebaseerd zijn op het FRB-principe en zou worden gedeponeerd op rekeningen bij de centrale bank. Tegelijkertijd zouden de commerciële banken nog steeds zelf deposito's mogen aantrekken en daar nieuwe kredieten mee mogen verstrekken. Slechts een deel van de opvraagbare deposito's zou met andere woorden functioneren volgens het FRB-principe, en de omvang daarvan zou worden bepaald door de markt.

(1) Voor een uitgebreid overzicht van de literatuur en de geschiedenis van de voorstellen inzake full reserve banking, zie Bossone (2001), Lainà (2015) en Goodhart en Jensen (2015).

(2) Volgens Phillips (1992) diende Ricardo's plan als leidraad voor de Amerikaanse Bank Charter Act van 1844, die private geldcreatie in de vorm van bankbiljetten verbood.

(3) In plaats van enige vorm van private geldcreatie te voorkomen, brachten de bankwetten een scheiding aan tussen commercieel bankieren en investeringsbankieren, stelden ze een depositogarantie in en verbeterden ze de controle van de overheid over het monetair beleid.

Verstoorde kredietverlening: een veiliger financieel stelsel, maar met een structurele rem op de economische bedrijvigheid

Hoe realistisch dat optimistisch scenario is, hangt af van de vraag of de banken feitelijk bereid, maar ook in staat zijn het grootste deel van hun middelen te verwerven via aandelen en langlopende schuld. Daarover lopen de meningen uiteen. Deposito's worden vaak beschouwd als een goedkope en betrouwbare financieringsbron en zouden daarom de voorkeur van de banken genieten boven alternatieve financieringsbronnen. De verdedigers van de zogeheten theorie van Modigliani en Miller (1958), daarentegen, zouden aanvoeren dat die veronderstelling onjuist is. Dat aandelenfinanciering momenteel duurder lijkt

dan deposito's, kan bijvoorbeeld niet los worden gezien van de huidige financieringsstructuur van de banken (zie bijvoorbeeld Cochrane, 2014). Hoe meer de activa van een bedrijf met aandelen worden gefinancierd, hoe meer potentiële verliezen immers kunnen worden gespreid over een groter aantal aandeelhouders, en hoe goedkoper de gemiddelde kapitaal eenheid wordt. Onvolkomenheden in de markt mogen echter niet worden genegeerd: zelfs al zouden de banken bereid zijn alternatieve financiering te zoeken, het staat geenszins vast dat ze daar werkelijk zouden in slagen. Huishoudens zouden bijvoorbeeld kunnen aarzelen om illiquide niet-depositoverplichtingen van banken aan te houden indien ze de praktijk van looptijdtransformatie beschouwen als een middel om problemen met asymmetrische informatie over de risicograad van de

activa van banken en in het bijzonder over hun kredieten op te lossen (Diamond en Rajan, 2001). Het aangevoerde argument is dat het risico van een aan looptijdtransformatie inherente bankrun de banken ertoe aanzet geen onverantwoorde kredieten te verstrekken.

Dit alles betekent dat een algemene vervanging van bankdeposito's door digitaal centralebankgeld, in plaats van enkel de banksector te vernauwen, ook wel eens de financieringsbronnen van een bank zou kunnen aantasten (Figuur 2b). Een dergelijk resultaat zou de kredietmarkt verkrapen of ten minste de debetrente verhogen; daardoor zou het wellicht de investeringen en de economische bedrijvigheid afremmen. De huishoudens alsook veel kleine en jonge bedrijven zijn immers afhankelijk van de banksector om te voorzien in hun kredietbehoeften, aangezien ze amper toegang hebben tot de kapitaalmarkten. In dit tweede hypothetische scenario zou de concurrentie van de CBDC voor de bankdeposito's aldus kunnen uitmonden in een structurele afname van de economische bedrijvigheid ten gevolge van een krap kredietaanbod.

Opgezwollen centralebankbalans: een veiliger financieel stelsel, maar met een bedreiging voor de onafhankelijkheid van de centrale bank

Het blijft een punt van discussie of de centrale bank dient in te grijpen om de door een CBDC veroorzaakte neerwaartse druk op de beschikbaarheid van bankkrediet te handhaven. Ze zou dat kunnen doen door alternatieve bankfinanciering te verstrekken (bijvoorbeeld door haar herfinancieringstransacties op te voeren) of zelfs door rechtstreeks krediet te verstrekken aan de niet-bancaire sector (Figuur 2c). In beide gevallen zou de centralebankbalans fors kunnen groeien – afhankelijk van de mate waarin een CBDC de bankdeposito's zou beconcurreren. Voorstanders zouden kunnen aanvoeren dat een dergelijke groei kan leiden tot aanzienlijke seigniorage-winsten voor de overheid⁽¹⁾. Bovendien zou de centrale bank, door haar balansomvang uit te breiden, meer zeggenschap krijgen over de financiële voorwaarden in ruime zin, waardoor ze beter in staat is de macro-economische stabiliteit te waarborgen. Volgens kritische stemmen, daarentegen, zou een gezwollen centralebankbalans de onafhankelijkheid van de centrale bank bedreigen, en daardoor het vertrouwen schaden in de vastberadenheid van de centrale bank om haar beoogde doelstellingen na te streven. Door haar activa zo sterk uit te breiden, tast de centrale bank in

feite de grenzen van haar mandaat af, door niet alleen op te treden als hoedster van de prijsstabiliteit, maar ook een toenemende rol te spelen bij de allocatie van middelen. Deze handelwijze zou protest kunnen uitlokken, zowel in politieke kringen als bij het publiek, aangezien zulke beleidsmaatregelen met duidelijke verdelingseffecten in een democratische samenleving tot de bevoegdheid van verkozen politici behoren.

Verstoorde financiële stabiliteit: verhoogd risico op bankruns, volatiele kredietverlening en een toename van schaduwbankieren

Uit de analyse blijkt tot dusver dat een vervanging van bankdeposito's door een CBDC, omdat die het fractioneel bankieren inperkt, de financiële en macro-economische stabiliteit zou kunnen versterken maar ook de groeivoorzichten zou kunnen drukken, mocht ze de kredietverlening in het gedrang brengen. Bovendien is er ook reden tot bezorgdheid dat het onttrekken van deposito's aan commerciële banken een bedreiging zou vormen voor de financiële stabiliteit, een bedreiging die de monetairbeleidstransmissie zou belemmeren in plaats van ze te ondersteunen. Ten eerste zou de invoering van een CBDC, zelfs indien de banken zowel bereid als in staat zijn om alternatieve financiering aan te trekken, de kredietverlening volatieler kunnen maken. In feite zou een CBDC, door de economie een additioneel en zeer vlot toegankelijk veilig actief te bieden, verschuivingen naar veiliger beleggingen kunnen vergemakkelijken (zie bijvoorbeeld Broadbent, 2016; Dommerholt en Van Tilburg, 2016)⁽²⁾. Wellicht zal dan merkbaar worden dat bij de commerciële banken middelen wegvloeien in periodes van financiële spanningen, en dat ze naar die banken terugvloeien wanneer de risicoaversie laag is. In een dergelijke omgeving zou de centrale bank ertoe genoopt worden vaker – in plaats van minder vaak – haar rol als kredietgever in laatste instantie te vervullen. Ten tweede zouden de aan digitaal centralebankgeld verbonden risico's van een afname van de financiering voor de banken de private sector ertoe kunnen aanzetten een beroep te doen op schaduwbankactiviteiten. Dat zou zich specifiek voordoen wanneer de looptijdtransformatie wordt beschouwd als een noodzakelijk kenmerk van een markteconomie (bijvoorbeeld, zoals hierboven werd besproken, om de banken aan te sporen tot discipline). In dit geval mag meer bepaald worden verwacht dat de financieel intermediairs zogenoemde bijna-geldinstrumenten ontwikkelen als alternatieve liquide financieringsbronnen (zie bijvoorbeeld Goodhart en Jensen, 2015). Dat zou een negatieve impact op de kredietverlening temperen, maar het zou ook de voordelen van het prudentieel toezicht missen, waardoor de risico's voor de financiële stabiliteit groter worden.

(1) Zulke seignioragewinsten zouden in feite neerkomen op een overdracht van seigniorage-inkomsten van de private sector naar de overheidssector, en zouden aldus tegemoetkomen aan de stelling van voorstanders van een volledige reserverdekking dat geldcreatie een staatsmonopolie zou moeten zijn (zie bijvoorbeeld Goodhart en Jensen (2015) en de daarin opgenomen referenties voor een discussie over die stelling).

(2) Voor een eerdere discussie over dit thema in de context van full reserve banking, zie ook Goodhart (1987 en 1993).

Conclusie

Technologische innovaties hebben de deur geopend voor de ontwikkeling van aan chartaal geld verwante instrumenten waarmee elektronische transacties kunnen worden verricht; deze lijken op deposito's, maar zonder dat daarbij financieel intermediairs betrokken zijn om de transactie te vereffenen, net als bij contant geld. Omdat ze het beste van twee werelden combineren, zouden die zogeheten digitale valuta's een sterke concurrentie kunnen betekenen voor de traditionele monetaire instrumenten. Een dergelijke concurrentie zou voor het monetair beleid uitdagingen maar ook kansen impliceren.

Digitaal geld werd tot dusver uitgegeven door private spelers. Die private initiatieven worden nauwlettend gevolgd, aangezien ze de monetairbeleidstransmissie dreigen te verstoren indien dat geld algemeen zou worden aanvaard als een nuttig monetair instrument dat niet alleen fungeert als ruilmiddel maar ook als beleggingsinstrument en rekeneenheid. Door de plaats in te nemen van het conventionele geld, zoals contant geld en girale deposito's, zou algemeen aanvaard privaat digitaal geld bijvoorbeeld de controle van een centrale bank over de monetaire voorwaarden aanzienlijk kunnen verminderen. Dat zou niet alleen het vermogen van een centrale bank om de rente te sturen kunnen beperken, maar ook haar mogelijkheden om op te treden als kredietgever in laatste instantie. Niettemin zullen dergelijke monetairbeleidsrisico's wellicht beperkt blijven, aangezien er redenen zijn om te betwijfelen dat door de private sector uitgegeven digitaal geld ooit algemeen aanvaard zou worden: niet alleen verhindert de huidige hoge volatiliteit van de wisselkoers van private digitale valuta's dat ze algemeen worden gebruikt,

maar ze hebben ook geen fundamentele waarde zolang de autoriteiten die valuta's niet erkennen als regulier geld.

Digitaal geld impliceert voor het monetair beleid niet alleen uitdagingen. In feite wordt de technologie die privaat digitaal geld ondersteunt, in toenemende mate bestudeerd voor een mogelijke toepassing ervan bij de uitgifte van een elektronisch vervangmiddel van contant geld door de centrale banken – een zogeheten central bank digital currency (CBDC). Een veelbelovende kans voor het monetair beleid is dat een CBDC de effectieve ondergrensbepijking voor de nominale rente kan helpen versoepelen, wat de macro-economische stabiliteit zou kunnen bevorderen. Het blijft echter onzeker in hoeverre en in welke richting een soevereine digitale valuta de banksector en de financiële stabiliteit zou beïnvloeden. Enerzijds kan de invoering van digitaal centralebankgeld, door de bankdeposito's concurrentie aan te doen, het fractioneel bankieren beperken, en daardoor de financiële stabiliteit verstevigen. Anderzijds kan een te ruime vervanging van bankdeposito's door digitaal centralebankgeld leiden tot een sterke afname van de financiering van de banksector, met negatieve overloopeffecten op de kredietschepping en de economische bedrijvigheid. Bovendien zou een CBDC, door de economie een additioneel en zeer vlot toegankelijk veilig actief te bieden, kunnen worden aangewend voor digitale bankruns, en zou het aldus de financiële stabiliteit en de efficiëntie van het monetair beleid ondermijnen in plaats van te bevorderen. Nader onderzoek is dan ook noodzakelijk om de kansen en risico's verbonden aan de mogelijkheid om een soevereine digitale valuta uit te geven, beter te begrijpen en te beoordelen. Enkel dan kan een evenwichtige beleidsbeslissing worden genomen.

Bibliografie

Ali R., J. Barrdear, R. Clews en J. Southgate (2014), 'The economics of digital currencies', *Bank of England Quarterly Bulletin*, 54(3), 276-286.

Ball L. (2014), *The Case for a Long-Run Inflation Target of Four Percent*, IMF Working Paper 14/92.

Barrdear J. en M. Kumhof (2016), *The macroeconomics of central bank issued digital currencies*, Bank of England, Staff Working Paper 605.

Bernanke B. (2013), *Bitcoin and other virtual currencies 'may hold long-term promise'*, letter ahead of the US congressional hearing on Bitcoin, 18 November, available at: <https://qz.com/148399/ben-bernanke-bitcoin-may-hold-long-term-promise/>.

BIS (2015), *Digital Currencies*, Committee on Payments and Market Infrastructures, November.

Bolt W. en M.R.C.van Oordt (2016), *On the Value of Virtual Currencies*, Bank of Canada, Staff Working Paper 2016-42.

Bossone B. (2001), *Should Banks be narrowed?*, IMF Working Paper 01/195.

Broadbent B. (2016), *Central banks and digital currencies*, Speech at the London School of Economics, London, 2 March.

Buiter W. (2009), 'Negative interest rates: Three ways to overcome the zero lower bound', *The North American Journal of Economics and Finance*, 20(3), 213-238.

Buiter W. en N. Panigirtzoglou (2003), 'Overcoming the Zero Bound on Nominal Interest Rates with Negative Interest on Currency: Gesell's Solution', *Economic Journal*, 113(490), 723-746.

Buiter W. en E. Rahbari (2015), *High Time to Get Low: Getting Rid of the Lower Bound On Nominal Interest Rates*, Citi Research, Economics, Global Economics View, April.

Camera G. (2017), 'A perspective on electronic alternatives to traditional currencies', Sveriges Riksbank, *Economic Review*, 17(1), 126-148.

Chung H., J.P. Laforde, D. Reifschneider en J. Williams (2012), 'Have We Underestimated the Likelihood and Severity of Zero Lower Bound Events?', *Journal of Money, Credit and Banking*, 44(1), 47-82.

Cochrane J. (2014), *Towards a run-free financial system*, University of Chicago Booth School of Business, Working Paper.

Coeuré B. (2015), *How Binding is the Zero Lower Bound?*, Speech at the Conference on 'Removing the Zero Lower Bound on Interest Rates', London, 18 May.

Danezis G. en S. Meiklejohn (2016), *Centrally Banked Cryptocurrencies*, Manuscript.

Diamond W. en R. Rajan (2001), 'Liquidity Risk, Liquidity Creation, and Financial fragility: A Theory of Banking', *Journal of Political Economy*, 109(2), 287-327.

Dommerholt B en R. Van Tilburg (2016), 'De voor- en nadelen van publieke geldschepping', *Economisch Statistische Berichten*, 102(1), 36-39.

Eisler R. (1932), *Stable money, the remedy for the economic world crisis: a programme of financial reconstruction for the International conference*, London, The Search Publishing Co. LTD.

Fung B.S.C en H. Halaburda (2016), *Central Bank Digital Currencies: A Framework for Assessing Why and How*, Bank of Canada, Staff Discussion Paper 2016-22.

Gesell S. (1916), *Die Natuerliche Wirtschaftsordnung*, Rudolf Zitzmann Verlag, available in English as *The Natural Economic Order* (1958), London, Peter Owen Ltd.

Goodfriend M. (2000), 'Overcoming the Zero Bound in Interest Rate Policy', *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(4), 1007-1035.

Goodfriend M. (2016), *The Case for Unencumbering Interest Rate Policy at the Zero Bound*, Paper presented at the Jackson Hole Economic Policy Symposium ('Designing Resilient Monetary Policy Frameworks for the Future'), Jackson Hole, Wyoming, 26-27 August.

Goodhart C. (1987), 'Why Do Banks Need a Central Bank?', *Oxford Economic Papers*, 39(1), 75-89.

Goodhart C. (1993), 'Can We Impose the Structure of Financial Systems?', *European Economic Review*, 37(1), 269-291.

Goodhart C. en M. Jensen (2015), 'A Commentary on Patrizio Lainà's 'Proposals for Full Reserve Banking: A Historical Survey from David Ricardo to Martin Wolf'', *Economic Thought*, 4(2), 20-31.

Haldane A. (2015), *How low can you go?*, Speech at the Portadown Chamber of Commerce, Northern Ireland, 18 September.

Krugman P. (2013), 'Bitcoin is Evil', *New York Times*, 28 December.

Lainà P. (2015), *Proposals for Full-Reserve Banking: A Historical Survey from David Ricardo to Martin Wolf*, University of Helsinki (Department of Political and Economic Studies), Working Paper.

Lo S. en J.C. Wang (2014), 'Bitcoin as Money', Federal Reserve Bank of Boston, *Current Policy Perspectives*, 14-4.

Mersch Y. (2017), *Digital Base Money: an assessment for the ECB's perspective*, Speech at the farewell ceremony for Pentti Hakkarainen, Deputy Governor of Suomen Pankki – Finlands Banks, Helsinki, 16 January.

Modigliani F. en M. Miller (1958), 'The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment', *American Economic Review*, 48(3), 261-297.

Phillips R. (1992), *The 'Chicago Plan' and New Deal Banking Reform*, Jerome Levy Economics Institute, Working Paper 76.

Rachel L. en T. Smith (2015), *Secular drivers of the global real interest rate*, Bank of England, Staff Working Paper 571.

Raskin M. en D. Yermack (2016), *Digital Currencies, Decentralized Ledgers, and the Future of Central Banking*, NBER Working Paper 22238.

Ricardo D. (1951), *The Works and Correspondence of David Ricardo. Volume 4: Pamphlets and Papers 1815-1823*, Cambridge, Cambridge University Press.

Rogoff K (2016), *The curse of cash*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press.

Skingsley C. (2016), *Should the Riksbank issue e-krona?*, Speech given at FinTech Stockholm 2016, Stockholm, 16 November.

Smets J. (2016), *FinTech and Central Banks*, Speech at the conference on 'FinTech and the Future of Retail Banking', Brussels, 9 December.

Swanson E.T. en J.C. Williams (2014), 'Measuring the Effect of the Zero Lower Bound on Medium- and Longer-Term Interest rates', *American Economic Review*, 104(1), 3154-3185.

Tobin J. (1985), 'Financial Innovation and Deregulation in Perspective', *Bank of Japan Monetary and Economic Studies*, 3(2), 19-29.

Tobin J. (1987), 'The Case for Preserving Regulatory Distinctions', in Federal Reserve Bank of Kansas City (ed.): *Restructuring the Financial System*, Kansas City, Federal Reserve Bank of Kansas City, 167-183.

UK Government Office for Science (2016), *Distributed Ledger Technology: Beyond Block Chain*.

Williams J. (2016), *Monetary Policy in a Low R-star World*, Federal Reserve Bank Of San Francisco, Economic Letter, 2016-23.