# Elektroniska pengar – risker, möjligheter, frågetecken

Av Hans Bäckström och Peter Stenkula
*Verksam vid betalningssystemavdelningen respektive direktionssekretariatet*

*Introduktionen av s.k. elektroniska pengar ger möjligheter till snabbare och effektivare betalningshantering. Detta är i grunden positivt. Samtidigt innefattar penninghantering – i alla former – stora samhälleliga skyddsintressen varför kraven på aktörer och system när det gäller finansiell, teknisk och juridisk säkerhet måste ställas högt. De risker och problem som finns med elektroniska pengar måste därför beaktas och hanteras så att de möjligheter den nya tekniken erbjuder kan tas tillvara.*

## Snabb elektroniseringsprocess

Betalningsväsendet genomgår en snabb elektroniseringsprocess. Från att inledningvis ha omfattat kontohållningen, har elektroniseringen successivt och i allt högre grad kommit att omfatta även det första steget i betalningsprocessen; initieringen av betalningstransaktionen. Därmed har den alltmer kommit att avse också de mindre betalningarna och därmed konsumenten. Det snabbt växande antalet betalningsterminaler i butikerna är ett exempel på utvecklingen, autogiro är ett annat, telefonbankssystem i mer eller mindre avancerad form är ett tredje – listan kan göras längre. Denna utveckling och denna teknik har ofta något slag av kontokort, som konsumentens nyckel till systemet. Så långt handlar det enbart om att hantera överföringar mellan olika konton – kontokorten innehåller inget monetärt värde i sig själva.

**Från att inledningsvis ha omfattat kontohållningen, har elektroniseringen i allt högre grad kommit att omfatta initieringen av betalningarna.**

# Elektroniska pengar introduceras

Utvecklingen har nu tagit ytterligare ett steg med introduktionen av s.k. elektroniska pengar – elektroniskt lagrade värden utan förbindelse med något konto och utan personlig identifiering – som kan användas som ett nära substitut för kontanter.[1] Denna utveckling har möjliggjorts genom introduktionen av microchips, vilka fungerar som små datamaskiner och därmed kan lagra numeriska uppgifter. Dessa har hittills uppträtt i två skepnader: den ena i form av ett kort där köpkraften finns lagrad på ett mikrochip i själva kortet, den andra där värdet lagras på en hårddisk i en PC för inköp över t.ex. Internet. De kortbaserade systemen har nu börjat etablera sig på marknaden i en rad länder, än så länge dock mest i form av olika pilotprojekt. Samtidigt har centralbankerna ägnat detta nya betalningsinstrument intensiva studier. Under 1996 företog centralbankerna inom G 10 en omfattande genomgång av en rad centralbanksrelevanta aspekter på detta[2], och frågorna är för närvarande föremål för utredning även inom ramen för EMI-samarbetet. Nämnas kan också att S-E-Banken, Nordbanken och Sparbanken Sverige på försöksbasis introducerat en svensk version av ett system – Proton – som sedan en tid funnits i drift i bl.a. Belgien.

**Elektroniseringen ger stora effektivitetsmöjligheter men aktualiserar också risker och problem.**

Precis som på andra områden ger elektroniseringen stora effektiviseringsmöjligheter i form av ökad snabbhet och lägre hanteringskostnader. Elektroniseringen ger också ökad säkerhet, i varje fall i vissa delar. Elektroniseringen aktualiserar emellertid också risker och problem – tekniska, juridiska och finansiella – som måste hanteras. Det gäller för banker och andra företag som är tjänsteproducenter på området. Det gäller också för Riksbanken och andra myndigheter som har samhällsintressen att bevaka på betalningsområdet. Det är också mot den bakgrunden man ska se den utredning av dessa frågor som regeringen nyligen tillsatt.[3]

"Förbetalda kort" eller "kontantkort" liksom andra former av elektroniska pengar reser en rad frågor som berör allt från konsumentskydd till påverkan på penningpolitiken. Här skall översiktligt belysas några aspekter med fokus på stabiliteten och strukturutvecklingen i finanssektorn.

[1] Ännu finns ingen allmänt omfattad och oomtvistad definition. EMI har f.n. denna "arbetsdefinition" av elektroniska pengar:
"An electronic store of monetary value on a technical device that may be widely used for making payments, without necessarily involving bank accounts in the transaction, but acting as a prepaid bearer instrument".

[2] "Implications for Central Banks of the Developement of Electronic Money" BIS 1996.

[3] Kommittédirektiv, Dir. 1997:1.

## Några särdrag och några frågeställningar

Det som gör dessa nya betalningsinstrument intressanta, också för centralbankerna, är ett antal egenskaper:

- De används utan kontokontroll (off-line) vid köp.
- De används anonymt i den meningen att någon personlig identifiering inte krävs vid köp.[4]
- De öppnar möjligheter till betydande kostnadsbesparingar inom både handeln och finanssektorn, i första hand genom minskad kontanthantering, minskat behov av identitets- och kontokontroller och genom minskad exponering för stöld- och rånrisker.
- De leder till en omfördelning av ränteinkomster, normalt till förmån för kortutgivaren och till nackdel för konsumenten och för centralbanken – i det senare fallet i den utsträckning de minskar efterfrågan på kontanter.

Elektroniska pengar reser också ett antal frågor:

- Var går gränslinjerna mellan å ena sidan kontanter och elektroniska pengar, å andra sidan mellan inlåningsmedel och och elektroniska pengar?
- Vilka krav ska ställas på utgivare av sådana pengar, och hur ska lagstiftning och tillsyn utformas?
- Kan systemen skyddas mot förfalskningsrisker?
- Kan systemen utnyttjas för penningtvätt och skatteflykt?
- Uppstår komplikationer för penningpolitiken?
- Uppstår risker för konsumenterna?
- Kommer det att leda till strukturförändringar i finanssektorn?

## En ny sorts pengar?

Till att börja med kan man konstatera att förbetalda kort kan ha mycket skiftande användningsområde; man kan tala om *slutna* system[5] kontra *öppna.*[6] De öppna systemen kan klassificeras i två grupper: *dels* sådana system där "pengarna" efter varje användning går tillbaka till utgivaren/banken (kontobaserade system)[7], *dels*

[4] Man kan i sammanhanget tala om två olika slag av anonymitet: individanonymitet respektive transaktionsanonymitet. Med det sistnämnda avses att exempelvis utgivaren inte har möjlighet att spåra vilket kort som använts var och med vilka transaktionsbelopp.

[5] "Single purpose".

[6] "Multi purpose".

[7] "Closed loop" eller "deposit type".

sådana där "pengarna" är transfereringsbara och fritt kan cirkulera mellan användarna på i princip samma sätt som sedlar och mynt (ej kontobaserade system).[8]

**Slutna system avser kort som enbart kan användas för köp hos en enda varu- eller tjänsteproducent.**

*Slutna* system avser kort som enbart kan användas för köp hos en enda varu- eller tjänsteproducent – telefonkort är det typiska exemplet. I grunden handlar detta om traditionella kuponger eller poletter i elektronisk skepnad. Systemen saknar intermediära funktioner och därmed också roll i betalningssystemet. Följaktligen är dessa kort ointressanta ur centralbankssynpunkt.

**De öppna systemen kan användas på flera inköpsställen och för en mängd olika betalningsändamål.**

De *öppna* systemen karakteriseras av att värdena som är lagrade på ett kort kan användas på flera inköpsställen och för en mängd olika betalningsändamål. Till skillnad från det slutna systemet är minst tre parter involverade i en transaktion. Dessa är kortutgivaren, kortinnehavaren och värdemottagaren, exempelvis en butik. Eventuellt kan en fjärde part (i form av en clearingfunktion) behöva involveras om värdemottagaren överför de elektroniska pengarna till ett konto i ett institut som inte är utgivare av det aktuella kortet.

**Det som skiljer elektroniska pengar från sedlar och mynt är att sedlar och mynt dels är legala betalningsmedel, dels aldrig kan bli värdelösa.**

Beroende på graden av anonymitet och transfererbarhet liknar alltså elektroniska pengar till sin funktion sedlar och mynt respektive kontomedel i större eller mindre utsträckning. Det som på ett mer grundläggande sätt skiljer elektroniska pengar från sedlar och mynt är dels att sedlar och mynt är legala betalningsmedel, dvs. betalningsmedel som alla enligt lag är skyldiga att acceptera, dels att de är garanterade av staten/centralbanken och riskfria i den meningen att de aldrig kan bli värdelösa genom att utgivaren går i konkurs. Elektroniska pengar – i likhet med inlåning på bankkonto – saknar dessa egenskaper. Däremot kan utgivaren på ett mer eller mindre trovärdigt sätt utfästa sig att göra elektroniska pengar konvertibla till legala betalningsmedel. Detta är samma förhållande som råder för pengar på ett bankkonto, där samhället på olika sätt främjat bankernas möjligheter att leva upp till detta åtagande genom det särskilda regelverk som omgärdar bankerna, den tillsyn som Finansinspektionen utövar, den på senare tid införda insättargarantin, och genom bankernas möjlighet att vid likviditetsproblem kunna låna i Riksbanken.

[8] "Open loop" eller "cash type".

Det finns alltså – utöver de skilda fysiska uppenbarelseformerna – grundläggande skillnader mellan elektroniska pengar och kontanter. Samtidigt finns också, som tidigare framgått, skillnader gentemot "bankpengar" på konto. I den meningen utgör det en ny företeelse, och därmed något mer än bara en elektronisering av en befintlig teknik. Samtidigt kan man konstatera att det innefattar funktioner som också återfinns hos andra, mer traditionella betalningstekniker.[9] Man kan därför säga att elektroniska pengar är ett nytt sätt att kombinera och "förpacka" olika hävdvunna former för betalnings- och penninghantering.

**Elektroniska pengar är en ny kombination av och en ny teknik för i grunden traditionella former för betalnings- och penninghantering.**

## Hot mot stabiliteten?

Vare sig man ser elektroniska pengar som en form av kontanter eller som en form av inlåning eller som någonting mittemellan – som framgått är ingendera tolkningen självklar – är det väsentligt för förtroendet och därmed för stabiliteten i det finansiella systemet att behållningen på kortet inte plötsligt kan bli värdelös för innehavaren. Om det handlar om ett system med någorlunda bred räckvidd och där mer betydande belopp hanteras, måste utgivaren därför vara en institution med låg konkursrisk, eller på annat sätt erbjuda sådana garantier att innehavarna kan hållas skadeslösa om något sådant skulle inträffa.

Vilka mer exakta krav som ska ställas på *institutionella arrangemang* är dock föremål för debatt inom centralbanksvärlden. EMI antog 1994 ståndpunkten att medlen på "pre-paid cards" är att betrakta som inlåning, varför utgivningsrätten ska begränsas till kreditinstitut, definierade enligt EU:s banksamordningsdirektiv, dvs. i praktiken banker. Från amerikanskt håll har man dock inte sett behov av en sådan begränsning, utan hävdat att detta kan bli hämmande för den tekniska och marknadmässiga utvecklingen.

**Vilka krav som ska ställas på institutionella arrangemang är föremål för debatt.**

Ett system med elektroniska pengar som kan användas för köp av varor och tjänster hos andra än "penningutgivaren" själv, fyller en *intermediär*, eller om man så vill "systembärande", funktion på betalningsområdet. Från den utgångspunkten finns argument för att utgivaren bör vara underställd Finansinspektionens till-

[9] Den icke-elektroniska betalningsmetod som funktionellt sett visar störst släktskap med elektroniska pengar torde vara resechecken.

**Utgivaren av eletroniska pengar bör vara underställd Finansinspektionens tillsyn och åläggas krav på bl.a. riskhanteringssystem.**

syn, och åläggas krav på, exempelvis, hur tillgångarna placeras, utformning av administrativa rutiner och riskhanteringssystem. Givet detta är det för den sakens skull inte självklart att banker behöver vara den enda acceptabla institutionella formen. Inte minst med tanke på den snabba tekniska och marknadmässiga utvecklingen kan det vara värdefullt med en viss flexibilitet härvidlag.

**Den tekniska integriteten måste vara hög för att undvika risken för förtroendekollapser.**

En annan viktig fråga gäller den *tekniska säkerheten*. Enligt flera bedömare är chip-tekniken idag mycket säker och svårforcerad. Till skillnad från vanlig falskmyntning går det dock, om man lyckas bryta krypteringen, att producera elektroniska pengar som är helt identiska med äkta, samtidigt som källan till förfalskningen är svår att spåra och leda i bevis. Med andra ord måste den tekniska integriteten vara mycket hög för att undvika risken för förtroendekollapser i systemen. Till den ändan förefaller det nödvändigt att systemen inkluderar ett s.k. revisionsspår[10] som gör transaktionerna spårbara (dock inte till en enskild kortanvändare), vilket gör det möjligt att någorlunda snabbt se om falska värden kommit in i systemet. Likafullt kvarstår det grundläggade problemet att de ekonomiska incitamenten till intrång kommer att vara betydande, och därmed ge kraftfull stimulans till den brottsliga kreativiteten. Även med avancerade tekniska skydd kan dessa risker därför aldrig negligeras.

**Den framtida marknadsbilden är svår att bedöma, oavsett hur myndighetskraven kan komma att formuleras.**

En reflektion i sammanhanget är att om kravet på "spårbarhet", med hänsyn till förfalskningsriskerna, drivs mycket långt av centralbanker och tillsynsmyndigheter, och mot en allt lägre grad av anonymitet, får korten successivt alltmer karaktär av traditionella betalkort. Lägger man till detta det faktum att hanteringen av traditionella kontokort i butikerna blir allt snabbare, kan det innebära att marknadspotentialen för kontantkort blir alltför liten för att vara affärsmässigt intressant. Å andra sidan kan intresset öka om korten också kan användas i nätverkssammanhang. Dessutom kommer det att introduceras kort som både fungerar som kontantkort och som vanliga kontokort – och kanske dessutom som id-kort etc. Den snabba tekniska utvecklingen gör alltså att den framtida marknadsbilden är svår att bedöma, oavsett hur myndighetskraven kan kom-

[10] "Audit trail".

ma att formuleras. Ett generellt problem är också risken att mer eller mindre stränga regelverk i olika länder kan utlösa ett s.k. regleringsarbitrage, dvs. att utgivarna flyttar verksamheten till de länder som erbjuder de mest generösa myndighetsvillkoren. Detta är givetvis särskilt relevant för nätverksbaserad verksamhet.

Det måste också övervägas om och i vilken utsträckning dessa nya betalningssätt och betalningsmedel kräver förändringar i den finansiella *lagstiftningen*. För svenskt vidkommande kommer detta att analyseras inom den nytillsatta offentliga utredningen kring dessa frågor. Hur *myndighetstillsynen* ska anpassas och utformas är ytterligare en aspekt, där svaret givetvis till viss del blir avhängigt vilka slag av institut som tillåts uppträda som utgivare, och hur regelverket i övrigt kommer att utformas.

## Effekter på betalningsmarknaden

De kortsystem som hittills lanserats har marknadsförts som ett alternativ till mynt och sedlar vid inköp för mindre summor. Detta är i och för sig en naturlig startpunkt eftersom hanteringskostnaderna för mynt och sedlar av lägre valörer är stora i förhållande till de värden som hanteras. Dessutom torde konsumenterna ha begränsat intresse att hålla stora belopp på sådana kort, eftersom medlen på korten förutsätts bli räntelösa, på samma sätt som kontanter.

**Tekniken ger en stor potential för strukturomvandling av betalningsmarknaden.**

Den nya tekniken handlar dock inte bara om att ersätta mynt och sedlar av lägre valörer, utan rymmer en potential som berör i princip alla slags betalningar, stora som små. Därmed skapar den också en stor potential för strukturomvandling av betalningsmarknaden, där inte bara kontanter utan även kontobaserad betalningsförmedling kan komma att utsättas för växande konkurrens från elektroniska kontanter. Detta gäller i synnerhet de nätverksbaserade systemen där inköpen i högre grad avser kapitalvaror och därmed involverar större belopp. Nätverksfaciliteterna kommer också att kunna användas för att exempelvis betala räkningar på ett för konsumenten enklare och snabbare sätt än idag.

**När det blir möjligt att kombinera kontokortsfunktioner med den elektroniska portmonnän och andra applikationer kommer detta sannolikt att påverka marknadsförutsättningarna mer påtagligt.**

Att elektroniska pengar blir räntelösa kommer förvisso att bli en återhållande faktor, men med tanke på de låga inlåningsräntor som normalt gäller för transaktionskonton torde alternativkostnaderna härvidlag vara tämligen begränsade. Dessutom anses det vara tekniskt möjligt att ge ränta även på

elektroniska pengar. Som nämnts kommer det också att bli möjligt att kombinera traditionella kontokortsfunktioner och den "elektroniska portmonnän" i ett och samma kort, och dessutom tillsammans med andra applikationer, vilket också på olika sätt kommer att påverka marknadsförutsättningar och strukturutveckling inte bara på betalningsområdet utan på den finansiella marknaden i stort. Kanske är det också så att det är först när dessa kombinationsmöjligheter på allvar börjar exploateras som tekniken blir verkligt intressant även för konsumenterna.

## Problem för centralbanken?

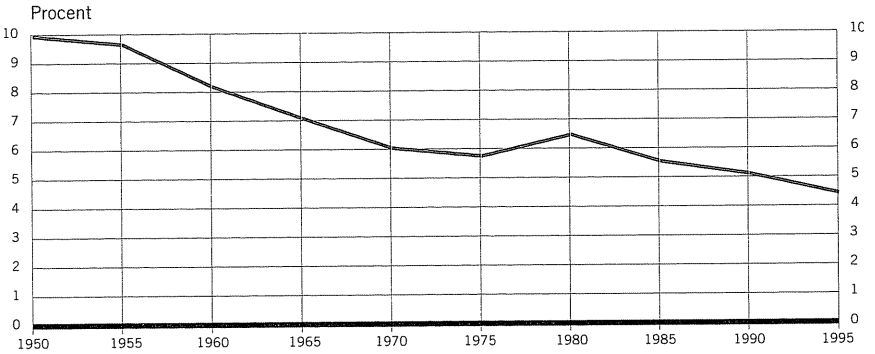
**Intresset från centralbankshåll ligger på förtroende- och stabilitetsaspekterna kring elektroniska pengar.**

Att ge ut sedlar är av hävd en kärnuppgift för alla centralbanker. Samtidigt är det en källa till ränteintäkter för centralbankerna, det s.k. seignioraget, och indirekt staten. En misstanke som emellanåt förts fram är att centralbankerna i grunden ogillar att sedlar och mynt får konkurrens av elektroniska pengar av omsorg om den egna verksamheten och de egna intäkterna. De beräkningar som gjorts i såväl G 10 som EMI rörande centralbankernas seignioraginkomster och hur dessa skulle påverkas under olika antaganden om utbredningen av privata, elektroniska pengar, visar dock att påverkan i de flesta fall dels blir mycket måttlig, dels relativt enkelt kan kompenseras med andra intäkter, om så bedöms nödvändigt. I huvudsak samma slutsats har dragits beträffande effekterna på penningpolitikens arbetsvillkor. Intresset från centralbankshåll ligger därför i allt väsentligt på förtroende- och stabilitetsaspekterna kring elektroniska pengar.

I sammanhanget kan det också vara värt att notera att sedlar och mynt sedan länge utsatts för konkurrens från olika former av kontobaserad betalningsförmedling. Detta är ett av skälen till att värdet av utelöpande sedlar i relation till BNP stadigt sjunkit under efterkrigstiden (se diagram 1). Sett i det perspektivet blir de tänkbara effekterna av elektroniska pengar något mindre dramatiska. Dessutom finns inga skäl att tro att sedlar och mynt kommer att försvinna som betalningsmedel, inte ens i ett långsiktigt perspektiv – historiskt har det fungerat så att nya betalningsmedel inte eliminerat utan adderats till de traditionella betalningsmedlen och -teknikerna. Det kommer alltid att finnas plats för och behov av sedlar och mynt, låt vara att det kommer att bli relativt sett mindre än idag. Det "kontantlösa samhället" är inte en realistisk framtidsbild.

Det finns också anledning att peka på den internationella dimensionen. Av flera skäl är det viktigt att det i Sverige inte byggs upp system på ett sätt och utifrån normer som avviker från andra länders. Det analys- och normgivningsarbete som

**Diagram 1. Värdet av utelöpande sedelmängd/BNP**




nu pågår när det gäller elektroniska pengar är alltså i högsta grad ett arbete i internationell samverkan. Även här finns särskild anledning att peka på framväxten av de nätverksbaserade system som till hela sin karaktär är gränsöverskridande och globala. Regleringar som begränsar sig till Sverige – men även till EU – kan i det perspektivet på sin höjd bli ett kraftfullt slag i luften.

**Det analys- och normgivningsarbete som pågår när det gäller elektroniska pengar är i högsta grad ett arbete i internationell samverkan.**

Centralbankerna har inte som ambition att motverka utvecklingen av elektroniska pengar; tvärtom är här som på andra områden teknisk och strukturell förnyelse i grunden positivt. Förvisso finns risker och problem som måste hanteras, men möjligheterna till ökad snabbhet, effektivitet och säkerhet är stora och det är angeläget att de tas tillvara. Å andra sidan är det viktigt att ta den tid och möda som behövs för att räta ut frågetecknen och åstadkomma en stabil grund för utvecklingen, annars kan bakslagen bli besvärliga och kostsamma både för företagen och samhället. Betalningsförmedling och penninghantering innefattar stora och legitima samhälleliga skyddsintressen, och kraven på finansiell, teknisk och juridisk stabilitet måste ställas högt.

## Faktaruta: Olika systemlösningar

### Kontobaserade kortsystem

Kontobaserade system för förbetalda kort är i grova drag uppbyggda på följande sätt.

Utgivaren av kortpengar upprättar ett särskilt konto på vilket det förbetalda beloppet registreras. Då ett kort används för inköp överförs elektroniska värdeenheter från kortet till butikens mottagarterminal. När butiksinnehavaren tömmer sin terminal överförs de elektroniska värdena till ett terminalrelaterat konto hos kortutgivaren. I detta ögonblick sker en överföring av behållning från kortkontot till terminalkontot.

Därefter kan behållningen på terminalkontot överföras till ett bankkonto och de elektroniska värdeenheterna har konverterats till bankpengar.

Hela proceduren liknar en traditionell clearing- och avvecklingsprocess där betalningen inte är slutgiltig förrän överföring skett mellan kortkonto och terminalkonto.

Skillnaden mot elektroniska överföringar mellan bankkonton är dels att den sker via en intermediär (här butiken) som inte behöver sätta sig i förbindelse med kortutgivaren/kontohållaren i samband med köp, vilket bidrar till en enklare och billigare hantering, dels att pengarna normalt befinner sig i räntelöst tillstånd, på väg från ett konto till ett annat, under betydligt längre tid än vid en normal kontoöverföring, vilket genererar floatintäkter för utgivaren.

## Ej kontobaserde kortsystem

Ett system med förbetalda kort som arbetar utan kort- och terminalrelaterade konton har en helt annan karaktär i och med att de elektroniska pengarna inte längre clearas och avvecklas på traditionellt sätt. Elektroniska värdeenheter som överförs mellan två parter utan kontoclearing kan dels betraktas som såväl "individanonyma" som "transaktionsanonyma" , dels kan de i princip cirkulera oändlig tid i och med att erhållna elektroniska värdeenheter kan användas för nya transaktioner utan avvecklingsprocedur. I detta fall liknar de elektroniska värdeenheterna sedlar och mynt i allt väsentligt. Skillnaden är dock att de elektroniska värdeenheterna är exponerade för risken att bli värdelösa i det fall utgivaren går i konkurs eller drabbas av allvarliga förtroendeproblem.

## Nätverksbaserade system

"Digitala pengar" eller "nätverkspengar" liknar i grunden de kortbaserade systemen, men istället för ett chip inbakat i ett kort, används en persondators minne som mellanlagringsmedium av elektroniska värdenheter. De system som hittills presenterats förutsätter att den som "köper" elektroniska pengar för lagring på den egna PCn och för användning på ett datanätverk, har ett bankkonto någonstans hos en bank som är nätverksansluten. I sammanhanget skall nämnas att de system för betalning som idag oftast används i dessa sammanhang – där köparen uppger ett kontokortsnummer till säljaren för debitering – inte ska ses som en elektronisk betalning, utan som en i grunden traditionell kontobaserad överföring.

Genom att beställa digitala pengar, debiteras bankkontot och de elektroniska värdena förs över till den egna PCns hårddisk. Därefter kan inköp göras och betalning utföras med hjälp av de digitala pengarna. Dessa skickas över telenätet från köparens dator till säljarens dator. Säljaren kontrollerar äktheten i de digitala pengarna, samt skickar dem vidare till sin bank för inlösen till bankpengar och kreditering av bankkonto.

För att kommunikationen mellan bank-dator-dator-bank ska ske under säkra former, har avancerade krypteringssystem utvecklats. Enligt vad som kan bedömas idag är anses dessa krypteringssystem mycket säkra och risken för förfalskningar och obehörig tillgång till bankkonton anses liten[11]. Dock är det en vanlig uppfattning att värden lagrade på en PC är mer exponerade för kopieringsrisker än värden lagrade på kort.

Dock ska noteras att skillnaden mellan kortbaserade och nätverksbaserade system redan är på väg att luckras upp – förses en PC med en kortläsare kan "kortpengar" snabbt och enkelt omvandlas till "nätverkspengar" och vice versa.

[11] "Security of Electronic Money, BIS 1996".