

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

Onderwerp:

Mobiele wallets voor contactloos betalen (update van de eerdere MOB-notitie d.d. 31 mei 2016)

1. INLEIDING

Er wordt steeds vaker contactloos betaald in Nederland. Behalve met de betaalpas kunnen consumenten ook contactloos betalen met hun mobiel.

Mobiele wallets stellen hen in staat om kaartgegevens op te slaan in een app, waarmee vervolgens betalingen gedaan kunnen worden aan de toonbank en bij sommige wallets ook online en tussen gebruikers.

In mei 2016 is een eerdere nota van het MOB verschenen betreffende mobiele wallets. Sindsdien heeft een aantal veranderingen plaatsgevonden. Zo zijn er apps bijgekomen, maar is ook een aantal afgefallen. De techniek achter de wallets is hetzelfde gebleven, maar authenticatiemiddelen worden steeds vaker biometrisch.

In Nederland worden wallets aangeboden door de grote banken en een telecombedrijf. In het buitenland bieden ook grote technologiebedrijven mobiele wallets aan. De opkomst van de wallets heeft impact op de werking van het betalingsverkeer, voornamelijk op het gebied van veiligheid (inclusief privacy) en efficiëntie (inclusief toegankelijkheid).

In de eerdere nota zijn mobiele wallets beoordeeld aan de hand van het kader dat in mei 2015 door het MOB is vastgelegd. Het MOB heeft bij de presentatie van de eerdere nota besloten deze na een periode te actualiseren. Deze nota bekijkt de eerder beoordeelde wallets opnieuw en beoordeelt de nieuwe wallets aan de hand van het door het MOB vastgestelde kader.

2. ALGEMENE INFORMATIE

De hier besproken wallets werken (aan de toonbank) op basis van Near Field Communication (NFC), dezelfde technologie die wordt gebruikt door contactloze betaalpassen. De wallets zijn daarom in principe bij alle contactloze terminals te gebruiken, winkeliers hoeven geen extra investeringen te doen om betalingen met mobiele wallets te accepteren. Met sommige wallets is het ook

mogelijk om bij webwinkels of in apps af te rekenen, of om person to person (P2P) betalingen te verrichten. Het gebruik van de mobiele wallets is echter nog beperkt.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

Onderliggend voeren de wallets bij een transactie een credit- of debitcard transactie uit. Voordat men gebruik kan maken van de wallet moet de te gebruiken kaart eerst gekoppeld worden aan de mobiele telefoon. Dit gaat bij elke wallet op een andere, hoewel vaak vergelijkbare, manier.

Voor consumenten zijn de meeste wallets voor een periode gratis, maar worden hierna kosten in rekening gebracht. Dit is het geval bij de meeste wallets van de Nederlandse banken. Winkeliers betalen niet extra voor het accepteren van de wallets. Nog niet bekend is hoe het gebruik van Payconiq wordt verwerkt in het winkelierstarief in Nederland. (In België is het tarief van Payconiq €0,06 per transactie, maar is niet precies bekend hoe dit wordt verwerkt in het totale acquiringtariaf voor de winkelier). Bij het gebruik van Apple Pay betalen banken Apple een tarief per transactie. Businessmodellen van (overige) aanbieders lijken eerder gebaseerd te zijn op het binden van klanten en koppelingen met andere diensten zoals spaaracties en aanbiedingen.

3. BEOORDELING AAN DE HAND VAN BEOORDELINGSKADER

3.1 Veiligheids- en privacy risico's

Bij wallets kunnen zich op verschillende momenten veiligheidsrisico's voordoen:

1. Bij het koppelen van een kaart aan de wallet.
2. Bij de authenticatie van transacties.
3. Bij de verwerking van de transacties.

Hiernaast zijn er ook mogelijke privacy risico's.

In de praktijk hebben zich vooralsnog met name bij het koppelen van kaarten problemen voorgedaan. In de Verenigde Staten (VS) is bijvoorbeeld fraude gepleegd door het koppelen van gestolen kaarten (of kaartgegevens).

Voor authenticatie passen wallets verschillende methoden toe. Essentieel element is altijd de telefoon waarop de applicatie geïnstalleerd is. Als tweede factor worden pincodes, het ontgrendelen van de telefoon en biometrie gebruikt. Biometrie wordt hierbij steeds vaker als authenticatiemiddel toegepast. Met de Samsung Galaxy S8 kan bijvoorbeeld ook met irisscan betaald worden. Bij bepaalde wallets (waaronder die van Nederlandse banken en Vodafone) is het mogelijk om kleine transacties (tot €25) uit te voeren zonder tweede factor, net zoals bij contactloos betalen met een betaalpas.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

Voor een veilige verwerking van de transactie is het 'secure element' een essentieel onderdeel: hierin worden kaartgegevens opgeslagen en (cryptografisch) verwerkt. Dit secure element kan hardware- of cloud-gebaseerd zijn. In hardware-gebaseerde oplossingen worden de beveiligingssleutels en gevoelige (kaart)gegevens opgeslagen en verwerkt op een element dat zich fysiek in de telefoon of simkaart bevindt, terwijl dit bij cloud-gebaseerde oplossingen in de cloud gebeurt. Omdat hierbij gegevens via internet verzonden worden, is extra beveiliging nodig. Een oplossing hiervoor is tokenization. Hierbij wordt het Primary Account Number (PAN) van de kaart bij betalingen vervangen door een willekeurig nummer. Zo wordt voorkomen dat PANs, waarmee gefraudeerd kan worden, in verkeerde handen vallen. Tokenization is zeker bij cloud-oplossingen essentieel om de veiligheid te waarborgen, maar kan ook bij fysieke secure elements toegevoegde waarde hebben (zie verder bijlage 2).

Privacy risico's doen zich vooral voor bij wallets die niet door de uitgevers van de kaarten zelf aangeboden worden. Er komt dan een extra partij bij die mogelijk (transactie)data in handen krijgt. Aanbieders verschillen in de mate waarin zij data verzamelen en waar zij deze voor gebruiken. Het is van groot belang dat deze partijen de privacy van de consument waarborgen en data niet gebruiken voor doeleinden waar de consument geen toestemming voor heeft gegeven. Vertrouwen van de consument is hierbij erg belangrijk. Recentelijk onderzoek uitgevoerd onder een representatieve steekproef geeft aan dat 41

procent van de onderzochte respondenten niet bereid zou zijn om data met niet-bancaire bedrijven te delen om met de smartphone te kunnen betalen.¹

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

3.2 Robuustheids- en toegankelijkheidsrisico's

Er zijn vooralsnog geen aanwijzingen voor robuustheidsrisico's. Onderliggend maken alle wallets gebruik van de reguliere infrastructuur voor kaartbetalingen. De robuustheid van individuele wallets kan verschillen. Als (bepaalde) wallets een belangrijke rol gaan spelen in het Nederlandse betalingsverkeer, zal gewaarborgd moeten worden dat de robuustheid aan vergelijkbare eisen voldoet als die van andere belangrijke betaalmethoden. Vooralsnog lijkt het landschap van de mobiele wallets juist erg gefragmenteerd.

Kijkend naar toegankelijkheid is het van belang om een onderscheid te maken tussen de toegankelijkheid van de wallets zelf, en de impact op de toegankelijkheid van het (toonbank)betalingsverkeer als geheel. De wallets zelf zijn mogelijk niet voor alle gebruikers geschikt: denk bijvoorbeeld aan mensen die moeite hebben om zich nieuwe technologieën eigen te maken en mensen die zich financieel geen geschikte telefoon kunnen veroorloven. De toegankelijkheid van het betalingsverkeer als geheel hoeft geen gevaar te lopen, zolang alternatieven (zoals cash en betaalkaarten) beschikbaar blijven.

3.3 Potentiële positieve effecten op de werking van het betalingsverkeer

Positieve effecten van de opkomst van wallets zijn met name te verwachten op gebied van efficiëntie. Consumenten krijgen er een nieuwe betaalmogelijkheid bij, die mogelijk beter aansluit bij hun wensen qua snelheid en gebruiksvriendelijkheid. Voordeel ten opzichte van contactloos betalen met een kaart is dat de gebruiker zijn pinpas of creditcard niet bij zich hoeft te hebben. Hoewel wallets niet speciaal ontwikkeld zijn voor mensen met beperkingen, kunnen ze ook voor hen voordelen bieden. Zo zijn er mensen voor wie het eenvoudiger is om hun telefoon te pakken dan om een pas uit de portemonnee te halen, en kan het voor mensen met visuele beperkingen voordelen bieden als zij informatie over de transactie op hun telefoon krijgen in plaats van alleen op

¹ Zie Carin van der Crujjsen, DNB Working Paper No. 563, 2017

de betaalautomaat. Aan de kassa kan afhankelijk van de authenticatiemethode tijdswinst geboekt worden bij grotere bedragen, waar bij betaalpassen een pincode vereist is. Aan de andere kant kan de efficiëntie ook achteruit gaan als er een versnipperd landschap ontstaat met niet interoperabele oplossingen, of door de langere betaalketen met meer partijen die kosten maken.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

Afhankelijk van de specifieke oplossing kunnen er ook voordelen zijn op gebied van veiligheid. Waar bij een contactloze kaartbetaling geen pincode of ander beveiligingsmechanisme nodig is (behalve het bezitten van de kaart), heeft een aantal mobiele wallets extra beveiliging (bijvoorbeeld door biometrie of de code die gebruikt wordt om de telefoon te ontgrendelen). Dit voordeel van extra veiligheid gaat wel in meer of mindere mate ten koste van de snelheid en gebruiksvriendelijkheid.

3.4 Barrières

Mogelijke barrières die het succes van mobiele wallets belemmeren zijn:

- Beperkingen in de toestellen waarvoor de verschillende wallets beschikbaar zijn.
- Fragmentatie in het landschap van de mobiele wallets
- Onzekerheid over toekomstige technologische ontwikkelingen
- Juridische onduidelijkheden

Beperkingen in de toestellen waarvoor de verschillende wallets beschikbaar zijn

Niet alle telefoons bevatten een NFC-chip en bovendien is geen enkele wallet beschikbaar voor alle telefoons met een dergelijke chip. Apple heeft deze chip in iPhones zodanig afgeschermd dat Apple Pay de enige betaalapplicatie is die er gebruik van kan maken. De Euro Retail Payments Board (ERPB) heeft in november 2015 aanbevelingen gedaan met het oog op het verminderen van dergelijke beperkingen. Zo worden mobiele netwerkaanbieders gestimuleerd NFC-toestellen te verkopen en worden mobiele telefoonfabrikanten, ontwikkelaars van mobiele operating systems en mobiel netwerk-aanbieders gestimuleerd het mogelijk te maken dat consumenten keuzevrijheid hebben tussen applicaties, onafhankelijk van het type telefoon en operating system. De

discussie hierover is nog gaande en de voortgang wordt gemonitord door de ERPB.²

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

Fragmentatie in het landschap van de mobiele wallets

Er zijn veel verschillende mobiele wallets op de markt. Banken, telecombedrijven, technologische bedrijven en samenwerkingen hiertussen bieden wallets aan. Dit zorgt voor fragmentatie en kan een barrière zijn voor het stimuleren van het gebruik van mobiele wallets. Hierbij kan ook gebrek aan vertrouwen een barrière zijn voor de consument. Dit zal vooral het geval zijn bij apps van derde partijen die toegang willen verkrijgen tot bankgegevens.

Onzekerheid over toekomstige technologische ontwikkelingen

Het is niet duidelijk welke technologie het gaat winnen en waar aanbieders in moeten investeren. Verschillende aanbieders maken hier verschillende keuzes in, wat tot versnippering leidt. De ERPB heeft in november 2015 verschillende aanbevelingen gedaan om te komen tot standaardisatie en duidelijkheid over certificatie. Deze aanbevelingen worden opgevolgd met de adressanten, en dit wordt door de ERPB gemonitord.

Juridische onduidelijkheden

Bij mobiele wallets die worden aangeboden door andere partijen dan de uitgevers van de betaalkaart, is een belangrijke vraag of deze partijen daarmee ook (vergunningplichtige) betaaldienstverleners zijn. Onder de huidige regulering vallen deze partijen (als ze niet in bezit komen van de over te maken geldmiddelen) onder de uitzondering voor technische dienstverleners uit de PSD1 (artikel 3, punt j), die overgenomen is in de Wft (artikel 1:5a, punt j). In de PSD2 is de formulering van deze uitzondering echter aangepast. Technische dienstverleners die niet in bezit komen van de over te maken geldmiddelen zijn nog steeds uitgezonderd, *behalve* als zij betaalinitiatiediensten of rekeninginformatiediensten verlenen.

Als walletdiensten vallen binnen de definitie van een betalingsinitiatiedienst: 'een dienst voor het initiëren van een betalingsopdracht, op verzoek van de

² Zie ECB, Assessment of follow-up on ERPB statements, positions and recommendations, gepubliceerd op 28 november 2016.

betalingdienstgebruiker, met betrekking tot een betaalrekening die bij een andere betalingsdienstaanbieder wordt aangehouden', zouden walletaanbieders vergunningplichtig worden en onder wettelijke beveiligingsstandaarden komen te vallen voor bijvoorbeeld de authenticatie van transacties. Hier is echter nog geen volledige duidelijkheid over, omdat in de PSD2 niet gedefinieerd wordt wat precies verstaan wordt onder het begrip 'initiëren'.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

CONCLUSIE

Vooralsnog is er geen aanleiding voor algemene mitigerende maatregelen tegen risico's bij wallets. Van belang is om de ontwikkelingen in de gaten te houden en om bij specifieke wallets die op de Nederlandse markt geïntroduceerd worden te bekijken of de beveiliging voldoende is en of bij het gebruik van persoonlijke data de privacy voldoende gewaarborgd is. Er is momenteel nog geen aanleiding voor actie op gebied van robuustheids- of toegankelijkheidsrisico's. Vanwege de potentiële positieve effecten van de adoptie van wallets, is het van belang om barrières waar mogelijk aan te pakken. Standaardisatie kan een oplossing zijn voor technische barrières. Samenwerking tussen stakeholders kan bijdragen aan het wegnemen van zowel technische als niet-technische barrières. Dit zou ervoor kunnen zorgen dat er geen afhankelijkheid meer hoeft te zijn van telefoonfabrikant of telecomprovider. Verder is het van belang dat de juridische onduidelijkheid wordt weggenomen, door in Europa overeenstemming te krijgen over de interpretatie van 'betaalinitiatie'. Mobiele wallets worden aantrekkelijker voor consumenten wanneer deze een toegevoegde waarde bezitten, zoals loyalty of het integreren van diensten als klantenkaarten en de OV-chipkaart. Dan hebben mobiele wallets iets extra's ten opzichte van de 'gewone' contactloze betaalpas.

4. BIJLAGE 1: OVERZICHT SPECIFIEKE WALLETS

Datum

08 november 2017

4.1 Rabo Wallet



Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.1.1 Mogelijkheden Rabo Wallet

De Rabo Wallet is beschikbaar sinds februari 2015 en geeft Rabobankklanten de mogelijkheid om met behulp van de meeste Android toestellen (vanaf versie 4.4) met een NFC-simkaart van KPN, Simyo of Telfort contactloos af te rekenen aan de kassa. Daarnaast kan de Rabo Wallet-app gebruikt worden om het saldo te checken, klantenkaarten op te slaan, aanbiedingen te ontvangen en om gemakkelijk parkeergeld te betalen (hiervoor maakt Rabobank gebruik van het MyOrder-platform). Begin oktober 2017 is een pilot van de vernieuwde Rabo Wallet gestart waarbij gebruik gemaakt wordt van de Host Card Emulation (HCE) techniek. Op deze manier is het gebruik van de app niet langer afhankelijk van de telecomprovider, vanwege het secure element in de cloud. De pilot zal tot medio november duren. Het is mogelijk meerdere mobiele bankpassen in te stellen in de Rabo Wallet. De laatst aangemaakte mobiele bankpas is automatisch de pas waarmee wordt betaald. Deze kan worden gewijzigd in de instellingen van de app. De Rabo Wallet is beschikbaar voor particuliere klanten die 16 jaar of ouder zijn en online bankieren.

4.1.2 Werking Rabo Wallet

De gebruiker betaalt door de telefoon tegen de betaalautomaat te houden. Ook met een zwart scherm of een lege batterij kan een betaling worden gedaan. De mPIN, een viercijferige mobiele pincode, is enkel vereist bij contactloze betalingen boven de €25 of bij meerdere betalingen onder de €25 die gezamenlijk meer zijn dan €50. De gebruiker kan zelf instellen dat bij betalingen tot en met €25 de mPIN ook ingevoerd moet worden.

4.1.3 Veiligheid Rabo Wallet

Na installatie van de app moet de gebruiker de telefoon registreren voor mobiel betalen. Hiervoor moet ingelogd en ondertekend worden met de Random Reader of Rabo Scanner. Vervolgens selecteert de gebruiker de betaalrekening

die hij wil koppelen aan de mobiel en gaat akkoord met de voorwaarden, waarna opnieuw wordt ondertekend met de Random Reader of Rabo Scanner.

Tot slot wordt een mPIN, de mobiele pincode, ingesteld.

De mobiele pas waarmee de app werkt, is opgeslagen in het secure element van de simkaart. Alleen de Rabo Wallet heeft toegang tot deze chip.

Bij diefstal van de telefoon moet de gebruiker contact opnemen met de eigen Rabobank of Rabo Interhelp. De mobiele bankpas in de Rabo Wallet wordt dan geblokkeerd, waarna mobiel betalen met het betreffende toestel niet meer mogelijk is. Een fraudeur zou maximaal €50 kunnen betalen zonder de mPIN in te toetsen. Gebeurt dit, dan neemt de Rabobank deze schade op zich.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.1.4 Businessmodel Rabo Wallet

De Rabobank rekent geen tarief voor het downloaden voor de app. Ook zijn er geen transactiekosten voor de betaler of voor de winkelier.

4.1.5 Conclusie Rabo Wallet

De gebruikersvriendelijkheid van de app is niet maximaal. Dit mede doordat enkel Rabobankklanten met de telecomproviders KPN, Telfort of Simyo hiervan gebruik kunnen maken. De Rabo Wallet maakt nog gebruik van een fysiek secure element. Wanneer de Rabo Wallet volledig over zou gaan op de HCE-techniek, is het gebruik niet langer afhankelijk van de telecomprovider.

Hierdoor zou het gebruik toe kunnen nemen. Rabobank laat de toestellen certificeren, om de veiligheid van contactloos betalen met de smartphones (nog) beter te kunnen garanderen. Er zitten wel beveiligingsrisico's vast aan het feit dat er ook betalingen kunnen worden gedaan zonder het scherm te hoeven activeren. Al verschillen deze niet van een contactloze betaalpas. Pluspunt is dat de Rabo Wallet andere diensten, zoals het toevoegen van klantenkaarten, integreert, waardoor de app een toegevoegde waarde krijgt.

4.2 ING Mobiel Betalen App



Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.2.1 Mogelijkheden ING Mobiel Betalen App

De ING Mobiel Betalen app is beschikbaar sinds 1 december 2015 en geeft de mogelijkheid met een Android-smartphone met NFC-chip vanaf versie 4.4 KitKat (contactloos) af te rekenen aan de kassa. De app is alleen beschikbaar voor klanten vanaf 16 jaar. Bij een gezamenlijke rekening kunnen beide rekeninghouders de app downloaden, activeren en gebruiken op hun eigen telefoon. Er kunnen daarnaast meerdere betaalrekeningen worden geactiveerd in de app. De bovenste rekening is altijd de voorkeursrekening. Er kan eenvoudig tussen rekeningen worden gewisseld door deze naar boven of naar beneden te slepen.

4.2.2 Werking ING Mobiel Betalen App

Om te betalen is het niet nodig de telefoon te ontgrendelen of de app te openen. Het scherm moet wel actief zijn. Om betalingen zonder internetverbinding mogelijk te maken, wordt een aantal betaaltokens op je telefoon opgeslagen. Als er weer verbinding is, worden deze vanuit de cloud weer aangevuld. Met ING Mobiel Betalen kan de gebruiker bedragen tot €25 zonder pincode betalen. Als dit niet gewenst is kan de gebruiker aangeven altijd met pincode te willen betalen. Er geldt een maximaal bedrag van €50 dat achtereenvolgens zonder pincode betaald kan worden. De daglimiet voor contactloze betalingen is standaard €250.

4.2.3 Veiligheid ING Mobiel Betalen App

Om de app te installeren is een geactiveerde ING Mobiel Bankieren App noodzakelijk. Bij de installatie wordt de pincode gevraagd van de ING Mobiel Bankieren App en wordt gevraagd vanaf welke rekening bij voorkeur de betalingen gedaan gaan worden. Pasgegevens hoeven niet te worden opgegeven.

Er wordt geen persoonlijke informatie opgeslagen op de telefoon. De persoonlijke informatie van de gebruiker staat in het secure element dat is opgeslagen in de cloud middels de HCE-oplossing. Als extra beveiliging is

tokenization toegevoegd. Bij diefstal of verlies van telefoon kan gebeld worden naar een alarmlijn om de app te laten blokkeren.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.2.4 Businessmodel ING Mobiel Betalen App

De eerste zes maanden is de app kosteloos uit te proberen. Na deze periode zijn de kosten voor de app € 0,50 per maand per geactiveerde rekening. Voor jongeren van 16 en 17 jaar met een ING Jongerenrekening en studenten met een ING Studentenrekening is de Mobiel Betalen app gratis.

4.2.5 Conclusie ING Mobiel Betalen App

ING gebruikt geen fysiek secure element, maar een element in de cloud. Dit brengt beveiligingsrisico's met zich mee. Om deze te mitigeren is tokenization toegevoegd. Voordeel van het gebruik van HCE is dat de app op een groot aantal telefoons werkt en niet afhankelijk is van de fabrikant of telecomprovider. Daarmee is mobiel betalen voor een groot deel van de ING-klanten beschikbaar. Het feit dat voor deze dienst betaald moet worden, maakt het echter mogelijk minder aantrekkelijk voor klanten. Door de dienst gratis te maken voor jongeren en studenten, stimuleert ING het gebruik van deze dienst wel. Naast het mobiel betalen ondersteunt de ING Mobiel Betalen app geen andere diensten.

4.3 ABN AMRO Wallet



Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.3.1 Mogelijkheden ABN AMRO Wallet

De ABN AMRO Wallet is beschikbaar sinds november 2016, na een pilot van twee maanden. De Wallet is beschikbaar voor Android smartphones met versie 5.0 of hoger, een NFC-antenne en internetverbinding. Er kan 10 keer betaald worden zonder gebruik van internetverbinding. Daarna kan er pas weer betaald worden als er verbinding is met internet. Wanneer dit het geval is, geeft de app een melding.

De Wallet app is beschikbaar voor klanten van de ABN AMRO van alle leeftijden met de juiste smartphone. Wanneer de gebruiker nog geen 18 jaar is, moet toestemming gevraagd worden voor het gebruiken van de app. Dit kan door de ouders te laten bellen naar ABN AMRO om de Mobiele Betaalpas te activeren. Hierbij wordt gevraagd om de e.identificer of identificatiecode. De ouders besluiten hierbij ook hoeveel geld per dag het kind maximaal mag uitgeven met de Mobiele Betaalpas en plastic betaalpas. In de ABN AMRO Wallet is ruimte voor één Mobiele Betaalpas. De Wallet mag gebruikt worden op maximaal twee telefoons.

4.3.2 Werking ABN AMRO Wallet

Het scherm van de telefoon moet aanstaan om contactloos te kunnen betalen, maar de app hoeft niet geopend te zijn. Wanneer de telefoon bij de betaalautomaat wordt gehouden, vindt de betaling plaats. Als de gebruiker meer dan €25 wil afrekenen, moet altijd de viercijferige Wallet-code ingevoerd worden. Onder de €25 hoeft dit niet, maar dit kan wel ingesteld worden.

4.3.3 Veiligheid ABN AMRO Wallet

Na het downloaden van de Wallet-app moeten er een aantal stappen worden doorlopen om contactloos te kunnen betalen met de telefoon. In de app wordt een Mobiele Betaalpas aangemaakt en wordt een Wallet-code ingesteld. Hiervoor is de e.identificer nodig. De Mobiele Betaalpas wordt aangemaakt door de plastic betaalpas aan de telefoon te koppelen. Vervolgens wordt er een viercijferige Wallet-code gekozen. Tot slot wordt akkoord gegaan met de voorwaarden en bevestigd met de e.identificer. De Mobiele Betaalpas heeft een eigen limiet.

ABN AMRO Wallet maakt gebruik van de HCE-techniek.³ Hierdoor maakt het niet uit welke telecomprovider de klant heeft, aangezien het secure element niet fysiek aanwezig is in de telefoon of de simkaart, maar in de cloud.

Wanneer de telefoon gestolen of verloren is, moet de gebruiker direct contact opnemen met ABN AMRO. De Mobiele Betaalpas wordt dan verwijderd van de telefoon.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.3.4 Businessmodel ABN AMRO Wallet

De app is gratis te downloaden en te gebruiken tot in ieder geval 1 januari 2019. ABN AMRO stelt hierna nieuwe tarieven vast, waarna de klant kan besluiten het gebruik voort te zetten of te stoppen. Er zijn nog geen tarieven bekend.

4.3.5 Conclusie ABN AMRO Wallet

Vanwege de HCE-techniek is het gebruik van de Wallet app van ABN AMRO niet afhankelijk van de telecomprovider, waardoor deze toegankelijk is voor alle klanten van ABN AMRO met een geschikte telefoon. De app is tot 1 januari 2019 gratis, maar hierna zal de ABN AMRO tarieven vermoedelijk in rekening brengen voor het gebruik hiervan. Dit maakt het mogelijk minder aantrekkelijk voor klanten om gebruik te maken van deze dienst. Daarnaast zijn er in de Wallet app geen andere diensten geïntegreerd.

³ <https://www.nfcworld.com/2016/11/30/348789/dutch-bank-launches-hce-mobile-payments-app/>

4.4 SNS Bank, RegioBank en ASN Bank

4.4.1 Mogelijkheden SNS, RegioBank en ASN Bank Mobiel Betalen



Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

De SNS Bank, RegioBank en ASN Bank beschikken alle drie over een eigen Mobiel Betalen app, maar deze zijn nagenoeg hetzelfde. Enkel de opmaak verschilt. Deze drie banken vallen dan ook samen, met BLG Wonen, onder de naam Volksbank N.V. De apps van deze drie banken zullen gezamenlijk beoordeeld worden.

De Mobiel Betalen apps van de drie bovenstaande banken zijn beschikbaar sinds augustus 2017. In juli 2017 is begonnen met een pilot. Rekeninghouders bij één van de drie banken boven de 12 jaar kunnen gebruik maken van de Mobiel Betalen apps. Minderjarigen (vanaf 12 jaar) kunnen dit enkel wanneer zij de betaalrekening zelf gebruiken en de ouders of voogd worden op de hoogte gesteld.

De app werkt met de meeste mobiele telefoons met een NFC-chip en nieuwere versies van Android. Mobiel Betalen kan gebruikt worden door particuliere klanten van één van de drie banken. Wanneer er meerdere betaalrekeningen in de Mobiel Betalen app staan, kan een voorkeursrekening worden ingesteld. In de app zijn de drie laatste betalingen te zien. Voor inzicht in meer afschrijvingen is de Mobiel Bankieren app nodig.

4.4.2 Werking SNS, RegioBank en ASN Bank Mobiel Betalen

Er kan alleen betaald worden als het scherm geactiveerd is. Voor het betalen is daarnaast geen internetverbinding nodig. Het is niet duidelijk of er tokens worden opgeslagen op de telefoon en hoe vaak er zonder internetverbinding een betaling kan worden gedaan. De limiet voor Mobiel Betalen is €500 per dag. Bedragen tot €25 kunnen zonder mobiel betalen pincode betaald worden, hierboven is deze vereist. De gebruiker kan ook instellen dat de pincode altijd vereist is.

4.4.3 Veiligheid SNS, RegioBank en ASN Bank Mobiel Betalen

Om de Mobiel Betalen app van de SNS Bank, RegioBank of ASN Bank te gebruiken, moet de Mobiel Bankieren app van de betreffende bank van de gebruiker geïnstalleerd zijn op de telefoon. De download van de Mobiel Betalen

app moet worden bevestigd met de pincode van de Mobiel Bankieren app. Dan kiest de gebruiker de rekening waarmee hij mobiel wil betalen. Vervolgens kiest de gebruiker een viercijferige code voor elke rekening die wordt toegevoegd. Hierna kan ook gekozen worden voor het gebruik van de vingerafdruk. Tot slot gaat men akkoord met de voorwaarden en accepteert met de digipas.

De Mobiel Betalen apps van de SNS Bank, RegioBank en ASN Bank maken gebruik van de HCE-techniek. Er bevindt zich dus geen secure element in de telefoon of de simkaart, maar in de cloud.

Wanneer de telefoon kwijt of gestolen is, moeten de rekeningen die gekoppeld zijn aan Mobiel betalen in Mijn SNS, RegioBank Internet Bankieren of ASN Online Bankieren of op een ander toestel waar de Mobiel Bankieren app op gebruikt wordt, worden verwijderd.⁴

4.4.4 Businessmodel SNS, RegioBank en ASN Bank Mobiel Betalen

De apps zijn tot 1 april 2018 gratis te gebruiken. Hierna zal een tarief in rekening worden gebracht van €0,50 per persoon per rekening per maand. De klanten met een ASN Jongerenrekening, 12 tot en met 25 jaar, zullen gratis gebruik kunnen blijven maken van de Mobiel Betalen app. SNS Bank en RegioBank geven dit (nog) niet expliciet aan.

4.4.5 Conclusie SNS, RegioBank en ASN Bank Mobiel Betalen

De Mobiel Betalen apps van de SNS Bank, RegioBank en ASN Bank zijn overzichtelijk in gebruik. Door het gebruik van de HCE-techniek is het mobiel betalen bij deze banken beschikbaar voor alle klanten met een geschikte telefoon. De Mobiel Betalen apps van SNS, Regiobank en ASN integreren geen extra diensten.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

⁴ <https://www.snsbank.nl/particulier/service/sns-mobiel-betalen.html>

4.5 bunq



Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.5.1 Mogelijkheden bunq

Bunq bestaat sinds november 2015 en verschilt van andere Nederlandse banken doordat men enkel bankiert via de app. Daarnaast biedt deze bank geen diensten aan zoals spaarrekeningen, leningen, rood staan en creditcards. Via bunq kunnen gebruikers geld naar elkaar overmaken, waarbij het weten van het telefoonnummer van de begunstigde voldoende is. Sinds augustus 2017 is het voor bunq Premium gebruikers met een Android telefoon met versie 5.0 of hoger mogelijk om mobiel te betalen. De bunq Premium dienst kost €7,99 per maand.

De Mobiele Betaalpas kan gelinkt worden aan één van de bankrekeningen in het bunq account. Het is onduidelijk of er geswitcht kan worden tussen rekeningen om mobiel mee te betalen.

Dat het mobiel betalen alleen mogelijk is voor bunq Premium leden is een restrictie, aangezien de kosten hiervoor €7,99 per maand bedragen.

4.5.2 Werking bunq

Voor het mobiel betalen met bunq hoeft geen aparte app geïnstalleerd te worden. De app van bunq voldoet. Er kan betaald worden wanneer de telefoon ontgrendeld is en tegen een terminal wordt gehouden. De app hoeft hierbij niet geopend te zijn.⁵ Wel is internetverbinding tijdens de betaling nodig. Er is daarnaast een limiet van €25 op contactloze betalingen. Voor hogere bedragen is de pincode van het bunq account vereist.⁶

4.5.3 Veiligheid bunq

Bunq heeft geen aparte app voor het mobiel betalen. Leden van de bunq Premium dienst kunnen mobiel betalen activeren door in de bunq app een 'kaart te bestellen' en daarbij de optie 'tap & pay' te kiezen. Na activatie door bunq van deze kaart kan er mobiel betaald worden met de telefoon.

⁵ <https://together.bunq.com/topic/android-nfc>

⁶ <https://together.bunq.com/topic/q-bunq-has-very-low-nfc-limits-but-why>

Bunq maakt gebruik van de HCE-techniek met een in de cloud opgeslagen secure element.⁷

Datum

08 november 2017

Bij diefstal van de telefoon moet om het mobiel betalen uit te zetten de procedure gevolgd worden, die ook gebruikt wordt om het gehele bunq account te verwijderen. Dit kan door in te loggen op een ander toestel met telefoonnummer en authenticatiemiddelen. Eenmaal ingelogd kan via het profiel het kwijtgeraakte of gestolen toestel worden verwijderd.

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.5.4 Businessmodel bunq

De dienst van mobiel betalen met bunq is enkel beschikbaar voor bunq Premium leden. In dit Premium account zijn ook andere extra diensten toegevoegd, zoals het verkrijgen van een fysieke bankpas en het kunnen openen van 25 bankrekeningen. Wanneer een klant van bunq gebruik zou willen maken van enkel de optie mobiel betalen en niet de overige extra diensten van het Premium account is dit niet mogelijk.

4.5.5 Conclusie bunq

De mobiel betalen dienst van bunq is qua gebruiksvriendelijkheid niet optimaal. De dienst is onderdeel van het Premium pakket en daardoor niet voor alle klanten van bunq beschikbaar. Daarnaast is er altijd internetverbinding nodig wanneer er mobiel betaald wordt. Dit kan een nadeel zijn voor gebruikers zonder internetbundel of wanneer er betaald moet worden op een plek waar geen bereikbaarheid is van het mobiele netwerk.

⁷ <https://together.bunq.com/topic/android-nfc>

4.6 Vodafone Wallet

4.6.1 Mogelijkheden Vodafone Wallet



Vodafone heeft voor haar klanten in Nederland vanaf juni 2014 een wallet ter beschikking gesteld. Deze kan geïnstalleerd worden op een NFC-smartphone met Android versie 4.1 of hoger. Hiermee kan contactloos betaald worden. Er kan betaald worden met een PayPal account, een Visa kaart of een Mastercard. Van de eerdere 'prepaid' Smartpass is geen sprake meer. De wallet is beschikbaar voor Android. In de wallet kunnen ook klantenkaarten en tickets worden opgeslagen. Daarnaast zijn er aanbiedingen in te vinden en is het ook mogelijk je telefoon via de Vodafone Wallet als OV-chipkaart te gebruiken. Hiervoor is wel een NFC+-simkaart vereist. Deze OV-chip mobiel wordt aangeboden door Translink en werkt bij alle OV-bedrijven in Nederland. Er kan in- en uitgecheckt worden door de telefoon bij het incheckpaaltje te houden. Dit kan ook wanneer het scherm is uitgeschakeld. De OV-chip mobiel is enkel bruikbaar met reizen op saldo en automatisch opwaarderen; binnenkort kunnen ook reisproducten en abonnementen op de telefoon gezet worden. De Wallet is in een aantal Europese landen beschikbaar, waaronder Nederland.

4.6.2 Werking Vodafone Wallet

De betaalwijze via de wallet verschilt per kaartaanbieder. Zo is voor het betalen met PayPal geen pincode vereist onder de €25, bij betaling met Visa of MasterCard wel. Alle transacties worden via Wallet geverifieerd bij de leverancier van de gekoppelde betaalkaart. In Turkije kan men met 'eyeprint ID' de wallet ontgrendelen: een biometrische oplossing waarbij in het witte gedeelte van het oog de aderen en microfeatures rond het oog gebruikt worden. Het is mogelijk om met een vergrendeld scherm betalingen te verrichten; er kan echter ingesteld worden dat het wel nodig is de telefoon te ontgrendelen. Alle transacties verricht met de Vodafone Wallet zijn zichtbaar in een overzicht in de app.

4.6.3 Veiligheid Vodafone Wallet

Om de Wallet te gebruiken is een actieve Vodafone NFC-simkaart in de telefoon noodzakelijk; mocht deze niet aanwezig zijn, dan kan deze in een winkel gratis

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

geruild worden (mits je een Vodafone-abonnement hebt). Ook moet de telefoon Vodafone gecertificeerd zijn. De nieuwe Android toestellen van de meeste merken zijn dit.

Na het koppelen van een betaaloptie in de wallet, wordt een token van de pasdata in de NFC-simkaart (secure element) opgeslagen. De transactiegeschiedenis is in de app zichtbaar.

In geval van diefstal moet een gebruiker, naast het laten blokkeren van de simkaart en het Vodafone Wallet profiel, ook de aanbieders van de wallet-diensten op de hoogte brengen en de virtuele passen laten blokkeren.

4.6.4 Businessmodel Vodafone Wallet

De Vodafone Wallet is gratis, maar er moeten mogelijk tarieven betaald worden voor de gekoppelde betaal- en reisproducten, aangezien deze onder de voorwaarden van de aanbieders vallen. Vodafone zelf verdient niet aan de wallet. Het koppelen van een PayPal account, Visa kaart of MasterCard brengt geen kosten met zich mee.

4.6.5 Conclusie Vodafone Wallet

Door de samenwerkingen met PayPal, Visa en MasterCard maakt Vodafone het voor al haar klanten met een geschikte telefoon mogelijk om gebruik te maken van mobiel betalen. Via een PayPal account kan een bankrekening gemakkelijk gekoppeld worden aan de Wallet. Er is dus geen afhankelijkheid van een bepaalde bank. Een nadeel is dat de Vodafone Wallet alleen beschikbaar is voor Vodafone klanten en dus wel afhankelijk is van de telecomprovider. Aangezien de pasdata opgeslagen worden in het secure element van de NFC-simkaart, is dit een veilige optie. Daarnaast zijn er extra diensten in de app geïntegreerd, zoals het toevoegen van klantenkaarten en de OV-chipkaart. Hiermee creëert de app een toegevoegde waarde.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.7 Payconiq



Datum

08 november 2017

4.7.1 Mogelijkheden Payconiq

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

Payconiq is een mobiele betaaldienst bedacht in het ING innovatiecentrum. Onlangs is Payconiq een zelfstandige entiteit geworden in Luxemburg onder het toezicht van *Commission de Surveillance du Sector Financier* (CSSF). Met Payconiq kan betaald worden aan de toonbank, online of tussen gebruikers. Betalen aan de toonbank gebeurt zonder betaalterminal. De winkelier heeft enkel een eigen device nodig om te controleren of de betaling is ontvangen via het winkeliersportaal. Via dit portaal zien zij de betaling real time binnenkomen en kunnen zij rapporten en statistieken maken. Gebruikers kunnen ook sparen voor kortingen via het gekoppelde loyaliteitsprogramma Joyn. Payconiq is vanaf eind 2015 beschikbaar in België, waar meer dan 35.000 winkeliers zijn aangesloten. In 2016 verdubbelde het aantal transacties elke 6 weken. De app is te downloaden in de App Store en Google Play, voor alle iPhones en Android toestellen. ABN AMRO, ASN Bank, ING, Rabobank, Regiobank en SNS lieten aan het begin van 2017 weten de intentie te hebben om Payconiq afgelopen zomer in Nederland te introduceren. Dit is echter (nog) niet gebeurd. Payconiq heeft de ambitie om verder uit te breiden en binnenkort ook in Luxemburg actief te worden. Het is (nog) niet mogelijke meerdere bankrekeningen aan Payconiq te koppelen.

4.7.2 Werking Payconiq

Om een betaling te verrichten moet de Payconiq-app worden geopend. Via de app kan aan de toonbank betaald worden door de winkelier te selecteren (gebaseerd op geolocatie) of door de aanwezige QR-code te scannen. De gebruiker voert het te betalen bedrag in en bevestigt met de code. Hierbij is een internetverbinding vereist. Geld overmaken naar andere gebruikers kan door de contactpersoon te selecteren en de code in te voeren. Het IBAN-nummer van de begunstigde hoeft hierbij niet ingevuld te worden.

Als men een smartphone bezit die authenticatie middels vingerafdruk toestaat, kan deze ingesteld worden om de betaling te voltooien. Voor de app gelden gebruikerslimieten die niet aangepast kunnen worden.

4.7.3 Veiligheid Payconiq

Om de app te gebruiken moet eerst een code worden gekozen. Dan vult men in via welke betaalwijze betalingen via de app afgewikkeld kunnen worden. Er kan gekozen worden Payconiq te machtigen om betalingen achteraf van de bankrekening af te schrijven of de betalingen rechtstreeks vanuit de bankrekening te laten plaatsvinden. Gebruikers onder de 18 jaar kunnen enkel gebruik maken van de tweede optie. Payconiq maakt geen gebruik van NFC. Er wordt niet contactloos betaald via een terminal, maar via een dataverbinding. Payconiq werkt met een beveiligd overschrijvingssysteem. Elke communicatie met banken is geëncrypteerd en privacygegevens van de gebruikers worden beschermd. Bij verlies of diefstal van de telefoon kan een mail gestuurd worden naar Payconiq om het account te laten verwijderen.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.7.4 Businessmodel Payconiq

Voor consumenten is Payconiq gratis. Winkeliers betalen in België €0,06 per transactie, maar het is niet precies bekend hoe dit wordt verwerkt in het totale acquiringtarief voor de winkelier. Er zijn geen opstart- of abonnementskosten.

4.7.5 Conclusie Payconiq

Payconiq heeft veel potentiële gebruikers doordat er geen gebruik wordt gemaakt van NFC. Bepaalde telefoons, banken of telecomproviders zijn geen vereisten. Keerzijde is dat de winkelier aangesloten moet zijn bij Payconiq en dat er altijd wifi- of dataverbinding nodig is bij een betaling. Daarnaast hebben alle Nederlandse banken die Payconiq steunen zelf ook een mobiele wallet. Dit kan invloed hebben op het gebruik. Klanten kunnen ervoor kiezen om niet via een derde partij als Payconiq mobiel te betalen, maar via de eigen bank. Consumenten met smartphones zonder NFC-functionaliteit kunnen daarentegen met Payconiq wel mobiel betalen en met de wallet van de eigen bank niet, evenals iPhone-gebruikers.

4.8 PayPal Mobiele App



Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.8.1 Mogelijkheden PayPal Mobiele App

De mobiele app van PayPal ondersteunt op dit moment NFC nog niet, ondanks de eerdere aankondiging van PayPal om deze functionaliteit toe te voegen. PayPal heeft nu aangekondigd in de eerste helft van 2018 te komen met een 'NFC wallet' voor de VS, met steun van de Bank of America. Deze functionaliteit komt bovenop de bestaande mogelijkheden voor betalingen op afstand. Via de app zijn betalingen vanaf de bankrekening, creditcard en PayPal-saldo mogelijk, ook naar andere gebruikers.

De huidige PayPal app is beschikbaar voor iOS, Android en Windows Phone. Ook in Nederland is de app beschikbaar. In Nederland kan daarnaast via de Vodafone Wallet mobiel betaald worden met een PayPal account. In andere Europese landen kan dit ook via de Vodafone Wallet. Landen met Samsung Pay of Android Pay kunnen ook via deze apps met hun PayPal account betalen.

4.8.2 Werking PayPal Mobiele App

In de app kunnen credit- of debitcards worden geplaatst. Hiermee kan op afstand, via internet of in apps betaald worden door voor de optie te kiezen om te betalen met PayPal. Een vingerafdruk is dan genoeg om de betaling te bevestigen. Bij betalingen op afstand kunnen bestellingen geplaatst worden en met behulp van een code kan de betaling worden verricht. In deelnemende restaurants kan ook met een code via de PayPal app betaald worden. Hierbij is ook de PayPal pincode vereist.

4.8.3 Veiligheid PayPal Mobiele App

Inloggen in de PayPal-app gaat met emailadres en wachtwoord. Er kan hiernaast gekozen worden voor een tweestapsverificatie door gebruik te maken van een beveiligingscode die per sms ontvangen wordt. Wanneer iemand echter de telefoon in handen heeft, kan deze ook gemakkelijk deze tweede stap volbrengen. Onduidelijk is of bij de introductie van de NFC-wallet andere (snellere) authenticatiemethoden ingevoerd zullen worden. Bij het betalen met de PayPal-app worden geen persoonlijke gegevens gedeeld.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.8.4 Businessmodel PayPal Mobiele App

Betalingen aan winkeliers zijn voor consumenten gratis tenzij er sprake is van een valutawissel. Zakelijke klanten betalen een tarief per transactie. Geld overmaken naar andere consumenten is binnen Nederland gratis als hiervoor een bankrekening of PayPal-saldo gebruikt wordt. Als de onderliggende betaalmethode creditcard is, moet een tarief betaald worden.

4.8.5 Conclusie PayPal Mobiele App

De mobiele app van PayPal zoals nu beschikbaar in Nederland ondersteunt nog geen NFC-betalingen. Gezien de samenwerkingen van PayPal met Vodafone, Android Pay en Samsung Pay is het nog maar de vraag in hoeverre het mobiel betalen via de PayPal NFC Wallet-app aan zal slaan. Daarnaast is het nog niet duidelijk hoe deze app beveiligd zal zijn en welke authenticatiemiddelen mogelijk zullen zijn.

4.9 Apple Pay



Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.9.1 Mogelijkheden Apple Pay

Apple Pay is de betaalfunctie van de Apple Wallet. Deze Wallet is een standaard app op de telefoon waarin alle betaalkaarten en klantenpassen kunnen worden opgeslagen. Apple Pay maakt het mogelijk om in bepaalde winkels te betalen met behulp van een iPhone 6 (Plus), 6s (Plus), 7 (Plus), SE of Apple Watch (alle hebben een ingebouwde NFC-chip). Apple Pay kan daarnaast met de betreffende iPhones en de nieuwste versies van de iPad ook gebruikt worden voor aankopen in bepaalde apps en met de Mac ook in Safari. Op dit moment is Apple Pay beschikbaar in 15 landen, waaronder Frankrijk, Spanje en Italië. Over een eventuele uitrol in Nederland is weinig duidelijkheid. In de VS heeft zo'n 25 procent van de iPhone-gebruikers Apple Pay minstens één keer gebruikt. De meest genoemde redenen om geen gebruik te maken van Apple Pay zijn: tevreden met huidige betaalmethoden, niet bekend met de werking van Apple Pay en zorgen over de veiligheid.⁸ In iOS 11 zal een mogelijkheid komen om P2P betalingen te doen via de Messages app. Bij het gebruik van debitcards is dit gratis, bij creditcards geldt een toeslag van 3 procent. In Japan en Londen kan Apple Pay ook gebruikt worden om te betalen in het openbaar vervoer.

4.9.2 Werking Apple Pay

Betalen kan via Apple Pay met pincode of Touch ID. De pincode of Touch ID is bij betaling van alle bedragen vereist, ook onder de €25. Het kan voorkomen dat bij bepaalde bedragen de pincode van de pas alsnog vereist is.

4.9.3 Veiligheid Apple Pay

Apple Pay is relatief veilig, zeker in vergelijking met 'normale' creditcard transacties. Bij koppeling van een nieuwe kaart aan het apparaat checkt Apple of deze geautoriseerd kan worden. Informatie wordt naar de bank gestuurd en die bepaalt of er gekoppeld wordt. Op basis van bepaalde voorwaarden worden wel of geen extra checks door de bank uitgevoerd. Het is aan de banken om voor veilige authenticatiemethodes te zorgen.

⁸ <http://www.pymnts.com/apple-pay-adoption/>

In plaats van opslag van het echte kaartnummer wordt bij de koppeling van een kaart aan een iPhone een token gecreëerd. Dit token heet het Device Account Number (DAN). Dit nummer wordt opgeslagen in het secure element van de iPhone, waarna alleen de betreffende iPhone het token kan ontcijferen. Apple bewaart geen persoonsgebonden transactie-informatie. Alleen de meest recente transacties worden getoond in de wallet. Verder kan Apple bij POS-transacties geanonimiseerde tijd- en locatie-informatie ontvangen, als locatievoorzieningen aanstaat. Bij transacties in apps bewaart Apple geanonimiseerde transactie-informatie (zoals het bedrag bij benadering).⁹ Als de iPhone gestolen wordt, kan Apple Pay via de app 'Find My iPhone' op afstand uitgeschakeld worden.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.9.4 Businessmodel Apple Pay

Apple vraagt een percentage van de interchange fee die issuing banken ontvangen. In de VS betalen banken bij een creditcard betaling ongeveer 0,15% van de totale transactiewaarde aan Apple en 0,5 cent bij een debitcard betaling.¹⁰ De banken zijn hier mogelijk toe bereid omdat betalingen via Apple Pay veiliger zijn dan gewone creditcard betalingen, waardoor zij minder geld kwijt zijn aan fraude. Daarnaast is dit de enige manier om klanten met een iPhone mobiel te laten betalen. In Europa liggen de interchange fees door regelgeving veel lager dan in de VS.

4.9.5 Conclusie Apple Pay

Apple Pay is relatief veilig en gebruiksvriendelijk. Door Apple's samenwerking met banken is het mogelijk om de belangrijkste credit- en debitcards te koppelen aan de app. Ook in Nederland zien we potentie, als Apple erin slaagt een samenwerking met Nederlandse banken op te zetten. Nederland is voor Apple een aantrekkelijk gebied, omdat Apple hier een relatief groot marktaandeel heeft (ongeveer 32%).

⁹ <https://support.apple.com/en-us/HT203027>

¹⁰ <https://www.itnews.com.au/news/banks-surrender-on-apple-pay-fee-fight-450874>

4.10 Android Pay



Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.10.1 Mogelijkheden Android Pay

Android Pay is sinds 2015 de opvolger van Google Wallet voor toonbank- en in-appbetalingen. Google Wallet bestaat al sinds 2011 en blijft bestaan voor e-commercebetalingen en P2P betalingen. Android Pay kan gebruikt worden met Android-telefoons vanaf versie 4.4 KitKat met NFC-chip. Het is ook mogelijk om met loyaliteitspunten te betalen. De app is beschikbaar in 14 landen, waaronder sinds maart 2017 België. Een maand na introductie van Android Pay in België, had deze dienst al 4.000 gebruikers. Dit terwijl enkel het gebruik van creditcard mogelijk was, vanaf mei 2017 is het ook mogelijk gebruik te maken van een debitcard. In Nederland is de app nog niet beschikbaar. Een PayPal account kan sinds mei 2017 ook toegevoegd worden aan Android Pay.

4.10.2 Werking Android Pay

Om een transactie te doen moet de gebruiker de telefoon ontgrendelen. Afhankelijk van het type toestel kan dit met een pincode, een patroon of de vingerafdruk. Binnenkort kan dit waarschijnlijk ook met gezichtsherkenning, vanaf de Samsung Galaxy S8. Android Pay wil door middel van Visual ID gezichtsherkenning gebruiken om de identiteit van gebruikers vast te stellen. Dit kan dan via een fysieke Visual ID camera in de winkel. De beelden die hiermee worden gemaakt kunnen door niemand worden ingezien, worden direct verwijderd en nergens opgeslagen. Google wil dit systeem eerst gebruiken om gemakkelijker spaarpunten te verkrijgen in de winkels en nog niet meteen als authenticatiemethode voor het verrichten van betalingen.

4.10.3 Veiligheid Android Pay

Als een gebruiker een credit- of debitcard heeft gekoppeld aan zijn Android-telefoon en deze is geverifieerd door middel van een verificatiecode die verstrekt wordt door de eigen bank kan betaald worden met de telefoon. De betaling kan bevestigd worden met de pincode of vingerafdruk. Met Smart Lock kan de gebruiker ook instellen dat de telefoon onder bepaalde voorwaarden, wanneer deze bijvoorbeeld in de broekzak zit, ontgrendeld blijft.

Android Pay gebruikt HCE met tokenization. Kaartgegevens staan niet op de telefoon maar in de cloud. Om betalingen mogelijk te maken zonder internetverbinding wordt een aantal tokens op de telefoon opgeslagen. De voorganger van Android Pay, Google Wallet, slaat alle transactie-informatie op in de Wallet-app. Google verzamelt informatie over transacties en kan deze gebruiken volgens zijn privacy beleid. Bij Android Pay zijn transacties op de telefoon te bekijken, mits de card issuer deze ter beschikking stelt aan Google. Na betalingen krijgt een gebruiker een betaalbevestiging op de telefoon met de naam en telefoonnummer van de winkel. Deze informatie bewaart Google. Bij diefstal of verlies van de telefoon kan de gebruiker op afstand Android Pay met Android Device Manager vergrendelen, beveiligen met een nieuw wachtwoord of alle persoonlijke informatie wissen. Ook kan met 'Find my Phone' de positie van de telefoon op een map middels Google bekeken worden.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.10.4 Businessmodel Android Pay

Voor transacties via Android Pay ontvangt Google geen tarieven van banken, winkeliers, consumenten of enige andere partij. Het businessmodel lijkt eerder gebaseerd te zijn op het aanbieden van coupons, rewards en loyalty.

4.10.5 Conclusie Android Pay

Android Pay maakt gebruik van een tweefactor-authenticatie: het ontgrendelen van de telefoon en het invoeren van de pincode of de vingerafdruk. De mogelijkheid de telefoon ontgrendeld te laten vergroot de beveiligingsrisico's, aangezien één van de twee factoren hierdoor te omzeilen is. De verwerking van kaartgegevens via Android Pay is wat minder veilig, omdat gekozen is voor een cloud-oplossing. Verder is privacy een zorgpunt. Het is waarschijnlijk dat Google transactiedata gaat gebruiken, al is nog niet duidelijk waarvoor. Android Pay kan in principe een groot marktaandeel verwerven, maar heeft concurrentie van andere partijen. Anders dan bij Apple is het namelijk mogelijk voor andere partijen om NFC-betaaloplossingen aan te bieden op Android-toestellen.

4.11 Samsung Pay



Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.11.1 Mogelijkheden Samsung Pay

Samsung Pay is in 2015 gelanceerd in Zuid-Korea en de VS. Vanaf mei 2017 is Samsung Pay beschikbaar in 18 landen. Samsung Pay kan gebruikt worden met een geselecteerde groep van Samsung Galaxy telefoons en smartwatches. De app werkt met de NFC-technologie, maar ook met barcodes en magnetic secure transmission (MST). Met MST wordt een magneetstrip nagebootst door de telefoon een klein magnetisch veld te laten genereren. Daardoor werkt Samsung Pay zowel met nieuwe NFC-terminals als oude betaalterminals met magneetstriplezers. Samsung Pay werkt niet op terminals waar de betaalkaart ingestoken moet worden om de EMV-chip te kunnen lezen. Zonder werkende internetverbinding kunnen er tot tien betalingen gedaan worden. Berichten over een Nederlandse release zijn nog niet concreet, maar Samsung laat doorschemeren dat het een wereldwijde uitrol voorbereidt. Via Samsung Pay kan betaald worden met credit-, debitcards en sinds kort ook PayPal.

4.11.2 Werking Samsung Pay

Er kan betaald worden door vanaf het vergrendelscherm de Samsung Pay bar omhoog te swipen, de telefoon bij de terminal te houden en de vingerafdruk te scannen of een pincode in te voeren. Bij het gebruik van een debitcard kan het mogelijk zijn dat de pincode nog op de terminal moet worden ingevoerd. Er kunnen tien betalingen worden gedaan zonder internetverbinding. Met de Samsung Galaxy S8(+) is het ook mogelijk om te betalen met de irisscanner. Het is nog onduidelijk of deze relatief nieuwe vorm van biometrie veilig genoeg is.¹¹

4.11.3 Veiligheid Samsung Pay

Om een kaart te koppelen scant men de kaart of vult handmatig de kaartgegevens in. Het kan nodig zijn (afhankelijk van de card issuer) nog een one-time-password in te geven. Dit password wordt verzonden via sms of email.

¹¹ <https://arstechnica.com/information-technology/2017/05/breaking-the-iris-scanner-locking-samsungs-galaxy-s8-is-laughably-easy/>

Het kaartnummer van de kaart gekoppeld in Samsung Pay wordt niet gedeeld met een verkoper. Daarentegen verzendt Samsung Pay een éénmalig te gebruiken digitaal kaartnummer. Samsung Pay is ook beveiligd met Samsung Knox. Wanneer je deze applicatie activeert en het wachtwoord invoert, kom je in een beveiligde omgeving die Samsung een container noemt. Samsung Knox maakt zo in feite een werk en een privé-gedeelte op je telefoon. Samsung maakt gebruik van de HCE-techniek met tokenization. Als de telefoon gestolen wordt, kan de gebruiker met behulp van de app 'Samsung Find My Mobile' de telefoon vergrendelen en formatteren.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.11.4 Businessmodel Samsung Pay

Samsung vraagt banken geen toeslag voor de transacties die gedaan worden met Samsung Pay. Gebruikers van Samsung Pay kunnen punten verdienen met het doen van transacties via Samsung Pay. Met deze punten kan de gebruiker meedingen naar prijzen als games, Samsung producten of waardebonnen.

4.11.5 Conclusie Samsung Pay

Samsung Pay is breder toepasbaar dan de andere mobiele wallets, aangezien de wallet ook werkt bij oudere betaalterminals voor kaarten met magneetstrip. Dit zou Samsung in de VS een voordeel kunnen geven ten opzichte van Apple, net zoals het feit dat Samsung waarschijnlijk geen toeslag zal vragen aan issuing banken. Het is op dit moment nog onduidelijk of Samsung Pay naar Nederland komt en zo ja, wanneer. In Nederland zijn de oude terminals al vervangen, waardoor Samsung Pay niet op meer plaatsen geaccepteerd wordt dan de andere mobiele wallets. Het grootste pluspunt van Samsung Pay valt daarmee weg. Een nadeel van Samsung Pay is dat bij gebruik van debitcards mogelijk de pincode nog op de terminal moet worden ingevoerd.

4.12 LG Pay



Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.12.1 Mogelijkheden LG Pay

LG Pay is beschikbaar in Zuid-Korea sinds juni 2017. Vooralsnog is deze mobiele wallet geschikt voor de LG G6 (inclusief de G6+ en Pro), maar in de toekomst wordt dit uitgebreid naar meerdere LG-smartphones. Daarnaast heeft LG de ambitie om LG Pay uit te breiden naar meerdere landen en meerdere betaalmethoden. Waaronder een 'smart credit card', een fysieke pas met daarop meerdere creditcards en verbinding met een app. In LG Pay kunnen 10 kaarten geregistreerd worden en daarnaast kunnen er klantenkaarten in bewaard worden.

4.12.2 Werking LG Pay

Om een betaling te verrichten selecteert de gebruiker de gewenste kaart en houdt de telefoon bij de betaalterminal. Daarna kan door middel van de vingerafdrukscanner de betaling voltooid worden.

4.12.3 Veiligheid LG Pay

Met LG Pay kan betaald worden bij een contactloze terminal middels NFC. Ook bij een terminal met magneetstrip kan betaald worden door middel van Wireless Magnetic Communication (WMC).

4.12.4 Businessmodel LG Pay

Voor de gebruiker is de app gratis en ook de winkelier hoeft niet voor deze dienst te betalen.

4.12.5 Conclusie LG Pay

LG Pay heeft nog een zeer beperkte beschikbaarheid vanwege het aantal ondersteunde modellen en omdat de app enkel bruikbaar is in Zuid-Korea. Voordeel is dat LG Pay ook betalingen ondersteunt bij terminals met een magneetstrip. Het marktaandeel in smartphones van LG is in Nederland 4 procent. De vraag is dus of deze wallet in Nederland actief zal worden en zo ja, hoe groot het gebruik zal zijn.

4.13 Microsoft Wallet



Datum

08 november 2017

4.13.1 Mogelijkheden Microsoft Wallet

Microsoft Wallet is beschikbaar in de VS vanaf 21 juni 2016. De mobiele wallet is beschikbaar op de Microsoft Lumia 950 (XL) en 650 vanaf Windows 10. In de app kunnen zoveel credit- en debitcards opgeslagen als de gebruiker zelf wil. Ook kunnen klantenkaarten in de app worden opgeslagen.

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.13.2 Werking Microsoft Wallet

Om te betalen moet de telefoon ontgrendeld en tegen de betaalterminal worden gehouden. Wanneer de telefoon gebruikt wordt voor de Microsoft Wallet vereist Microsoft dat er een pincode nodig is om de telefoon te ontgrendelen.

4.13.3 Veiligheid Microsoft Wallet

Microsoft Wallet maakt gebruik van de HCE-techniek. Wanneer er gebruik gemaakt wordt van de Microsoft Wallet stuurt deze een eenmalig transactienummer en geëncrypteerde veiligheidscode om de betaling te voldoen. Wanneer de telefoon met daarop de Microsoft Wallet verloren of gestolen is kan de telefoon op afstand geblokkeerd worden.

4.13.4 Businessmodel Microsoft Wallet

Er zijn geen kosten verbonden aan het gebruik van de Microsoft Wallet. Het lijkt erop dat Microsoft mee is gegaan met Android Pay en Samsung Pay om klanten aan zich te binden.

4.13.5 Conclusie Microsoft Wallet

De Microsoft Wallet is nu nog beschikbaar op een beperkt aantal smartphones. Daarnaast vereist de wallet naast de pincode om de telefoon te ontgrendelen geen verdere authenticatiemiddelen om een betaling met de Wallet te doen. Dit komt de snelheid van de betaling ten goede, maar is wel minder veilig. Het marktaandeel in smartphones van Microsoft in Nederland is gering met 3 procent. Of deze wallet in Nederland actief zal worden en hoe groot het gebruik zal zijn, is dus nog maar de vraag.

4.14 Alipay Wallet



Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.14.1 Mogelijkheden Alipay Wallet

De Alibaba Group heeft de Alipay Wallet app op de markt gebracht in 2013. De wallet is alleen voor klanten met passen van Chinese banken beschikbaar

De wallet is beschikbaar voor Android en iPhone. In de wallet kunnen een creditcard (China CITIC Bank), VISA en Mastercard, betaalpassen van Chinese banken, kortingsbonnen en klantenkaarten toegevoegd worden. Met de wallet kan men betalen (ook tussen gebruikers; P2P), rekening delen, goederen kopen (ook 'in-app payments'), doneren aan goede doelen en geld overmaken naar beleggingsfondsen Yu'e Bao.

Alipay biedt functionaliteit door een samenwerking met Koubei. Zo kan met de wallet gekozen worden uit lokale restaurants, kunnen kortingen ontvangen worden en bioscoopkaartjes worden gereserveerd. Ook is er de mogelijkheid om overheidsdiensten te betalen en volgen. Zo kun je zien wat de status is van een paspoortaanvraag en kun je verkeersboetes betalen. P2P betalingen zijn ook mogelijk en vrienden kunnen een rekening splitten door middel van de functie 'Go Dutch'.

Alipay is de grootste online betaalprovider in China met 520 miljoen geregistreerde gebruikers. Meer dan 60 procent van de betalingen met Alipay gebeurt middels de mobiele Alipay Wallet. Alipay is bezig met een expansie op de betaalmarkt. Het is al mogelijk voor Chinese consumenten om internationaal met Alipay te betalen in 68 landen en regio's. Hiervoor wordt samengewerkt met Europese en Amerikaanse partijen.

4.14.2 Werking Alipay Wallet

Betalen kan met verschillende technologieën: NFC (contactloos), geluidsgolven, barcode of QR-code. Het voordeel van betalen via geluidsgolven is dat dit ook mogelijk is in situaties wanneer er geen 3G, 4G of wifi signaal is, bijvoorbeeld in metrostations. Net als bij betalen met QR-code, is betalen ook mogelijk terwijl het apparaat offline is. Met Alipay kan ook betaald worden middels 'Eyepoint ID', in samenwerking met het bedrijf EyeVerify. Dit omdat het gemakkelijk in gebruik en veilig zou zijn en kosten zou verminderen.

4.14.3 Veiligheid Alipay Wallet

In de app kan een kaart toegevoegd worden door het kaartnummer in te geven of er een foto van te nemen en de bank te kiezen uit een lijst. Er moet hierbij een zescijferig payment password gekozen worden. Vervolgens ontvangt de gebruiker per sms een verificatiecode.

Wanneer de telefoon gestolen of kwijt is, moet het alarmnummer van Alipay gebeld worden. Het telefoonnummer wordt dan ontkoppeld van het Alipay account. Er kan ook ingelogd worden op een computer om het account te laten bevriezen.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

4.14.4 Businessmodel Alipay Wallet

De Alipay Wallet is voor Chinese consumenten gratis te downloaden en te gebruiken. Vanaf oktober 2016 worden wel kosten in rekening gebracht wanneer de gebruiker meer dan 20.000 yuan (ongeveer 3.000 dollar) overmaakt naar een persoonlijke bankrekening. Nadat dit bedrag bereikt is, moet de gebruiker 0,1% van het te overmaken geld afdragen aan Alipay. Bedrijven geregistreerd in China kunnen contracten afsluiten met Alipay waarin de fee per transactie wordt vastgelegd. Dit kan verschillen per contract, naar het volume van het aantal transacties per maand. Bedrijven die niet geregistreerd zijn in China kunnen zich aansluiten bij het internationale betalingskanaal van Alipay. Dit is echter veel duurder.

4.14.5 Conclusie Alipay Wallet

De functionaliteiten van de Alipay wallet zijn erg uitgebreid. Het is aan de producent van de wallet om een balans te vinden tussen veiligheidsoverwegingen en de ambitie om een platform te creëren met sociale, entertainment en financiële toepassingen. De wallet heeft in China een enorm bereik en daarnaast is Alipay bezig met een expansie op de betaalmarkt.

5. BIJLAGE 2: TECHNISCHE ASPECTEN BEVEILIGING WALLETS

Datum

08 november 2017

Secure element

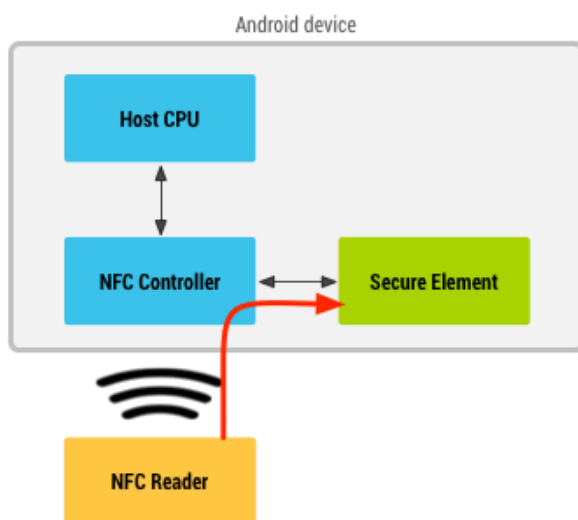
Essentieel onderdeel van oplossingen voor contactloos mobiel betalen is het 'secure element': hierin worden kaartgegevens opgeslagen en (cryptografisch) verwerkt. Dit secure element kan hardware- of cloud-gebaseerd zijn.¹²

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

In een hardware-gebaseerde oplossing (zie figuur 1) staan de beveiligingssleutels en gevoelige (kaart-)gegevens op een fysiek secure element (ingebouwd in de telefoon, in de simkaart of op een SD-kaart). Op dit secure element staat ook de applicatie die deze gegevens verwerkt. Voor het doen van betalingen is geen internetverbinding nodig. Om een hardware-gebaseerde oplossing aan te bieden zijn afspraken nodig tussen de walletaanbieder en de telefoonfabrikant of mobiele-netwerkaanbieder (tenzij deze zelf ook de walletaanbieder is, uiteraard).

Figuur 1: Secure Element (hardware gebaseerd)



Bron: <https://developer.android.com/guide/topics/connectivity/nfc/hce.html>

Bij cloud-gebaseerde oplossingen, Host Card Emulation (HCE) genoemd (zie figuur 2), vinden opslag en verwerking van gegevens in de cloud plaats. Het

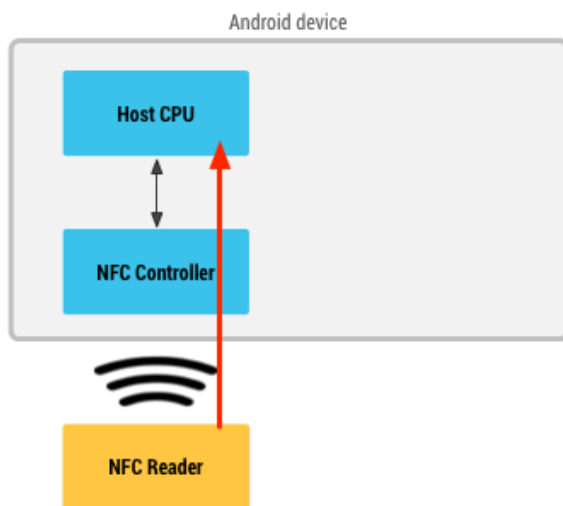
¹² <http://www.gmarwaha.com/blog/2014/10/02/apple-pay-vs-google-wallet-the-secure-element/>

aanbieden van wallets gebaseerd op HCE is mogelijk zonder afspraken te maken met telefoonfabrikanten of mobiele netwerkproviders. Bij elke transactie moet de telefoon contact maken met de cloud. Hiervoor is een internetverbinding nodig. Omdat er steeds gegevens via internet verzonden worden, is het essentieel dat deze goed beveiligd zijn. Daarom speelt tokenization (zie hieronder) bij HCE een belangrijke rol.

Datum
08 november 2017

Kenmerk
MOB/ T018-1568171659-303

Figuur 2: Host-based Card Emulation



Bron: <https://developer.android.com/guide/topics/connectivity/nfc/hce.html>

Tokenization

Tokenization is een methode om het Primary Account Number (PAN) te beveiligen door dit nummer bij een betaling te vervangen door een willekeurig nummer, een betaaltoken. De verkopende partij ontvangt een token; de data en het corresponderende token staan opgeslagen bij een token service provider.

Tokenization wordt vaak geïmplementeerd voor betaalkaartgegevens als methode om aan de standaard te voldoen zoals deze gesteld wordt door de in 2006 uitgevaardigde Payment Card Industry Data Security Standard (PCI DSS)¹³. Deze standaard is ontwikkeld door American Express, Discover Financial Services, JCB International, MasterCard en Visa Inc (de PCI Security Standards

¹³ Andere methoden zijn one-way hashing, truncation en strong cryptography.

Council – PCI SSC). De standaard is bedoeld voor de kaartgegevens omgeving dat elke organisatie, proces of technologie omvat dat data bewaart, verwerkt of doorgeeft en zij schrijven voor dat en hoe deze data beschermd moet worden¹⁴. In 2014 zijn door de PCI SSC partijen met daarbij UnionPay EMV specificaties opgesteld ten aanzien van chips en POS terminals. Deze specificaties gaan ook over het gebruik van tokenization. De PCI DSS is hier, naast ISO standaarden, opgenomen als standaard.

Datum

08 november 2017

Kenmerk

MOB/ T018-1568171659-303

Er zijn verschillende soorten tokens en verschillende manieren om tokens aan te maken en te beheren. Tokens kunnen bewaard worden in de cloud, in een tokenkluis of bij een verkopende partij en kunnen horen bij een single-use of multi-use transactie, bij een betaalkaart of bij een apparaat.

Figuur 3 voor een voorbeeld van tokenization waarbij een kaarthouder een betaling doet bij een website met een digitale wallet. De digitale wallet partij zal waarschijnlijk de Token Requestor zijn. In dit geval wordt het PAN nummer niet meer in de wallet bewaard¹⁵. Wanneer een kaarthouder een betaling initieert zal de betaalapp in de wallet een betaaltoken sturen aan de verkoper. Het platform van de verkopende partij zal een autorisatieverzoek starten naar de Card Acquirer met dit token en begeleidende gegevens. De Card Acquirer zal checks doen op de token datavelden en deze daarna naar het betaalnetwerk sturen. Het betaalnetwerk zal met de token Service contact leggen om de PAN op te halen behorend bij het betaaltoken en verdere controles uitvoeren. Het betaalnetwerk zal het autorisatieverzoek naar de Card Issuer sturen met tokendata én PAN-data. De Card Issuer voltooit de checks en stuurt een autorisatie-antwoord naar het betaalnetwerk. Het betaalnetwerk vervangt de PAN met het betaaltoken en stuurt onder andere het token en de laatste 4 cijfers van PAN naar de verkopende partij. De klant krijgt een notificatie dat de transactie gelukt of mislukt is.

¹⁴ Zie www.pcisecuritystandards.org, "Tokenization Product Security Guidelines", gepubliceerd in april 2015.

¹⁵ Zie voor deze usecase en andere usecases www.emvco.com/specifications.aspx?id=263, "EMV Payment Tokenisation Specification – Technical Framework", maart 2014

Figuur 3: Tokenization bij een digitale walletbetaling

Datum
08 november 2017

Kenmerk
MOB/ T018-1568171659-303

