

# Revolution 4 DS

---

*De invloed van hackers op de Nintendo DS*

Benno Veenis  
0352985  
Blok 4 2010/2011  
15-08-2011  
Begeleider: M.T. Schäfer  
Bacheloreindwerkstuk Liberal Arts & Sciences  
Hoofdrichting Nieuwe Media en Digitale Cultuur

## Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>Mapping: De online flashkaartwereld in beeld</b>	<b>5</b>
<i>De online wereld rondom de Nintendo DS</i>	6
<i>Waar bevinden zich de hackers?</i>	8
<i>Applicaties</i>	8
<b>Affordance, Design en Appropriation</b>	<b>11</b>
<i>De beperkte Nintendo DS</i>	11
<i>De onbeperkte Nintendo DS</i>	12
<b>Reacties op nieuwe ontwikkelingen vanuit de hackers</b>	<b>14</b>
<i>Technologische confrontatie</i>	14
<b>Innovatie</b>	<b>17</b>
<b>Conclusie</b>	<b>19</b>
<b>Referentielijst</b>	<b>21</b>

## Inleiding

De introductie van de Nintendo DS zorgde voor een revolutie binnen de draagbare spelconsolemarkt. Nooit eerder waren spellen bediend via een aanraakscherm, maar de jaren na de introductie van de DS lieten zien dat dit steeds meer gemeengoed werd. Toch vond de grootste revolutie rondom de Nintendo DS niet binnen Nintendo's wereld plaats, maar binnen de wereld van de hobbyisten die het systeem tot het uiterste wisten te benutten.

Dit gebeurde met behulp van de flashkaarten met dezelfde grootte als een spelcartridge, maar met ruimte voor eigen gegevens. Deze kaarten omzeilden de traditionele beveiliging van Nintendo en zorgden ervoor dat eigen software op het systeem afgespeeld kon worden. Het vinden van een flashkaart was lastig, omdat de meeste winkels deze kaarten niet verkochten, vanwege de mogelijkheden om gedownloadde spellen erop af te spelen. Distributie van de flashkaarten is hierdoor altijd via het internet verlopen, waardoor er een uitgebreid netwerk van flashkaartwebsites bestaat. Naast de webwinkels zijn er nog veel sites die een aspect van de Nintendo DS met een flashkaart bespreken. Hierbij valt te denken aan de hobbyisten die de DS van nieuwe functionaliteiten willen voorzien, door homebrewsoftware<sup>1</sup> af te spelen.

In dit onderzoek zal ik dit netwerk ik kaart brengen en verklaren. Ik zal kijken naar de verschillende typen websites die over de Nintendo DS flashkaarten gaan en hoe deze met elkaar in verbinding staan. Vervolgens zal ik uitleggen welke hard- en softwaretoepassingen er uit deze sites voortkomen en wat de effecten hiervan zijn. Deze structuren zal ik in het *dispositif* van participatiecultuur zetten zoals deze is beschreven door Mirko Tobias Schäfer in *Bastard Culture!*<sup>2</sup> Het *dispositif* is een samenspel tussen discours, technologie en het gebruik van deze technologie (16). Door deze structuur te gebruiken is het eenvoudiger om de verbanden tussen deze drie onderdelen zichtbaar te maken en worden de invloeden van de hackers en de technologie overzichtelijk. Omdat het hier gaat om de specifieke relaties tussen de technologie en het gebruik hiervan door de maatschappij, is het van belang om deze fenomenen in hetzelfde systeem te kunnen bespreken.

Wanneer men spreekt over verbanden tussen technologie en cultuur is het nuttig om Bruno Latour's Actor-Network theorie (ANT) te gebruiken, zoals hij die toegelicht heeft in *Reassembling the Social* uit 2005. Latour geeft met de ANT een manier om het menselijke handelen en de invloeden

<sup>1</sup> Onder homebrewsoftware wordt software verstaan die door gebruikers zelf gemaakt is, buiten Nintendo om.

<sup>2</sup> Het concept van het *dispositif* is voor het eerst beschreven door Foucault in 1980, en later verder uitgewerkt door Deleuze in 1992 en Peeters en Carlier in 1999. Deze ontwikkeling is samengevat door Frank Kessler in 2006 (Schäfer 16).

van objecten in één netwerk te plaatsen, waardoor de verbanden tussen de hackers en de Nintendo DS direct besproken kunnen worden. In dit stuk zal ik deze verbanden gaan onderzoeken.

De vraag die ik wil beantwoorden is: Wat is de rol van de hackers van de Nintendo DS op de verdere ontwikkeling van het Nintendo's draagbare apparaten geweest? Hiervoor zal ik eerst bekijken in welke groepen de hackers zich bevinden en hoe ze met andere groepen in verbinding staan. Dan zal ik kijken naar de relatie tussen kenmerken van de technologie en de appropriatie hiervan door de gebruikers, hier dan belichaamt door de hackers die een stap verder gaan met de techniek. Hierna wordt de relatie tussen de hackers en Nintendo zelf besproken en uiteindelijk wordt er gekeken in welke mate innovaties die door hackers geïntroduceerd zijn door Nintendo overgenomen worden in nieuwe versies van haar draagbare apparaten. Uiteindelijk moet hier een netwerk van relaties uit ontstaan, dat weergeeft welke menselijke acties en technologieën invloed op elkaar uitoefenen.

## Mapping: De online flashkaartwereld in beeld

Binnen de wereld van de flashkaarten online zijn een aantal duidelijke functies aanwezig, die ieder door een bepaalde groep websites wordt vervuld. In afbeelding 1 is dit netwerk in beeld gebracht met behulp van de software van Issuecrawler.net. Er zijn een groot aantal websites te zien die allemaal in een bepaalde categorie vallen, want functies overlappen zelden in dit netwerk van websites. Afbeelding 1 geeft een overzicht van de belangrijke websites over Nintendo DS flashkaarten en de onderlinge relatie tussen deze sites.



Afbeelding 1: Mapping van websites over Nintendo DS flashkaarten (gemaakt via Issuecrawler.net)

## De online wereld rondom de Nintendo DS

Een zoektocht naar een flashkaart begint vaak bij een informatiesite, waar kort informatie gegeven wordt over de kaarten en de prijzen. Deze websites linken door naar de webshops waaraan ze gelieerd zijn. De informatiewebsites verkopen zelf geen producten, maar zijn vaak opgezet door webshops om meer klanten naar de winkel te laten komen. De informatie op deze websites is dan ook niet altijd accuraat, maar meer gericht op de verkoop. Deze sites zouden dus ook als advertentiesites gezien kunnen worden.

De webshops zelf zijn vaak geregistreerd in het buitenland, omdat Nintendo vorig jaar met succes juridische stappen heeft ondernomen tegen elf Nederlandse webshops die flashkaarten verkochten (Leppink). Dit is nog een extra verklaring voor de informatie/advertentiesites, die via een .nl adres toch het idee van een Nederlandse verkoper weten te wekken.

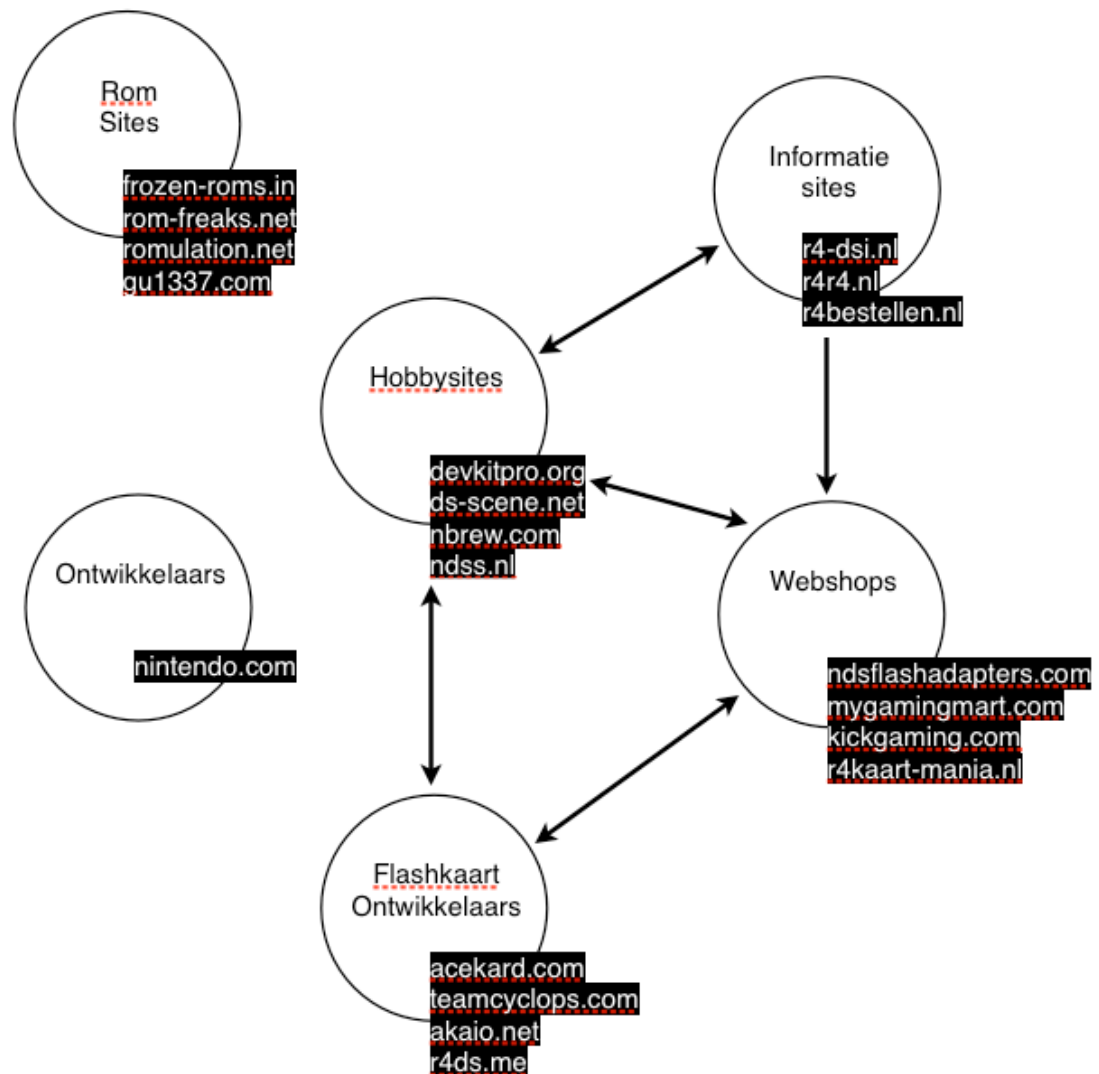
Een groot deel van de bovenstaande mapping wordt ingenomen door websites van de makers van flashkaarten. Producenten van de kaarten zoals de r4, Acekard of CycloDS hebben allemaal een eigen website waar de vorderingen worden bijgehouden. Nieuwe versies van de producten worden hier aangekondigd, besproken en er wordt naar verkooppunten verwezen. Vaak is er op deze sites ook nieuwe firmware voor de flashkaarten te downloaden, waardoor nieuwe functies aan de kaart worden toegevoegd of zodat de nieuwste spellen ook te spelen zijn.

In de linkerbovenhoek van afbeelding 1 is een apart netwerk zichtbaar, waar vijf websites alleen naar elkaar linken. Op deze romsites kunnen spellen gedownload worden. Omdat het aanbieden van auteursrechtelijk beschermd materiaal buiten het grijze gebied van backups en eigen gebruik valt, zijn deze websites illegaal bezig. Dit is ook de reden dat geen enkele andere website naar deze romsites linkt. Op de romsites zijn dus de spellen zelf te downloaden, soms zelfs in een aangepaste vorm zodat ze de kopieerbeveiliging van het spel zelf weten te omzeilen.

In het midden van de mapping is de site ndss.nl prominent aanwezig. Dit is een site voor hobbyisten, waar informatie over het zelf maken van Nintendo DS software te vinden is. Deze websites willen niets te maken hebben met het omzeilen van de kopieerbeveiliging van spellen, maar zijn enkel geïnteresseerd in het draaien van de eigen software om de functionaliteit van de Nintendo DS uit te breiden. Het publiek dat op deze websites komt is technisch bekwaam en ziet nieuwe mogelijkheden voor het apparaat. Een belangrijk deel van de hobbysites is het uitwisselen van ideeën en zelfgemaakte software, de homebrewsoftware.

De website van Nintendo is niet opgenomen in de mapping door de Issuecrawler, omdat Nintendo niet naar andere sites linkt. Ook de sites in dit netwerk linken niet naar Nintendo. Op de site van Nintendo is ook bijzonder weinig informatie te vinden en als men eenmaal op een hobbysite als ndss.nl terecht komt is de site van Nintendo helemaal niet meer nodig. Toch is Nintendo een belangrijke factor bij het in stand houden van dit uitgebreide netwerk van websites, door de

continue tegenwerking van de flashkaarten. Nieuwe updates voor de nieuwste DS modellen zorgen voor een vraag naar nieuwe flashkaarten of nieuwe software voor de flashkaarten, waardoor de websites van de ontwikkelaars weer vaker bezocht worden.



Afbeelding 2: Overzichtelijke mapping van websites over Nintendo DS flashkaarten

## Waar bevinden zich de hackers<sup>3</sup>?

Adrian Johns beschrijft in *Piracy: The Intellectual Property Wars from Gutenberg to Gates* dat het doel van een hacker is: “to tweak digital systems to create elegant solutions (“hacks”) to tricky problems” (474-5). Een hacker wil een probleem oplossen, een probleem dat hij waarschijnlijk zelf geconstateerd heeft. Vaak is dit een tekortkoming in de technologie, of een beperking opgelegd door de fabrikant, waar een eenvoudige oplossing voor te bedenken valt. Een belangrijke voorwaarde voor het werk van een hacker is dat hij vrij met de technologie mag werken (Johns 475). Een hacker gelooft niet in de beperkingen van het vrije gebruik van technologie zoals vaak door bedrijven wordt gedaan.

Volgens de definitie van Johns proberen hackers dus tekortkomingen en problemen van technologie op te lossen, en de grootste groep die zich daaraan wijdt in de mapping is die van de hobbyisten (precies in het midden van afbeelding 2). Hier worden de oplossingen voor problemen met elkaar gedeeld en worden medehackers ondersteunt met informatie over de beste aanpak of de juiste tools. Deze hackers zijn vrijwel niet bezig met het kraken (cracken) van de originele Nintendo DS spellen, omdat ze liever hun eigen softwareoplossingen loslaten op het apparaat.

Ook de ontwikkelaars van de flashkaarten vallen onder Johns definitie van een hacker, omdat ze een elegante oplossing proberen te creëren voor het probleem van de geslotenheid van Nintendo's systeem. Boven alles werken deze groepen aan het vrije gebruik van technologie door de consumenten, door oplossingen te creëren waardoor gebruikers buiten de beperkingen van Nintendo om software kunnen draaien. Het is de basis waarop de hobbyisten verder hebben gebouwd, want alle homebrewsoftware moet via een flashkaart afgespeeld worden op de Nintendo DS.

## Applicaties

De symbiose tussen de flashkaartontwikkelaars en de hobbyisten is het begin van een netwerk van toepassingen die dit systeem in stand kunnen houden. Afbeelding 3 geeft een overzicht van de

---

<sup>3</sup> Aan de term ‘hacker’ kleeft een negatieve connotatie, die langzaam ontstaan is. Oorspronkelijk werd de term echter gebruikt voor creatieve geesten die technische problemen zelf wilden oplossen (Johns 473). Wat in de media tegenwoordig wordt verstaan onder een hacker (iemand die inbreekt in computersystemen), werd toen een cracker genoemd (Johns, 490). Het binnendringen in online databases of andere computernetwerken, het kraken van de beveiliging van deze netwerken, dat zijn zowel de werkwijzen van de hackers als de crackers. Hackers doen dit echter nooit met een negatief doel voor ogen. Pekka Himanen beschrijft Linus Torvalds' (bekend van het Linux OS) enthousiasme in het boek *The Hacker Ethic* en voegt eraan toe dat hackers problemen oplossen omdat het ze oprecht interesseert en omdat ze meer van dit probleem willen weten (Himanen 4).



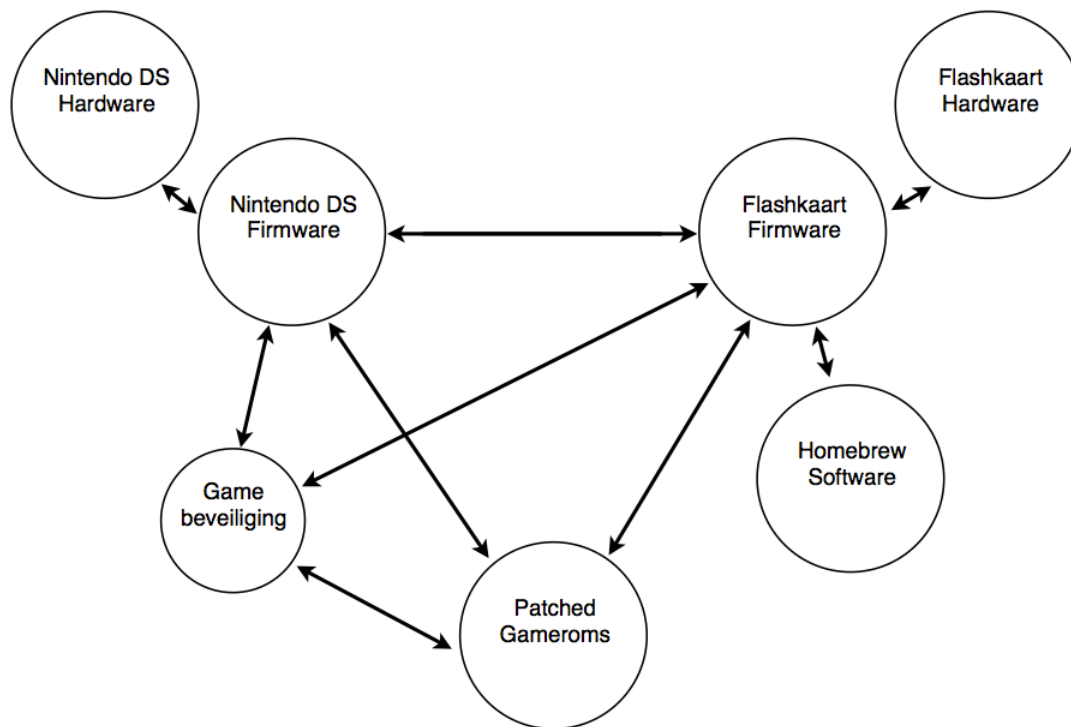
verschillende toepassingen die zorgen voor de voortdurende werking van de flashkaarten, ondanks tegenwerkingen van Nintendo en andere softwareontwikkelaars.

De Nintendo DS heeft een eigen firmware, die door Nintendo kan worden verbeterd met nieuwe beveiligingen tegen de werking van flashkaarten. Dit kan echter pas vanaf de Nintendo DSi en dus zijn originele Nintendo DS en de DS Lite voor altijd te gebruiken met een flashkaart. Nieuwe firmware updates komen voorgeïnstalleerd op nieuwe systemen, zodat nieuwe gebruikers ze niet met een flashkaart kunnen gebruiken, maar worden ook via internet en via spelkaarten verspreid onder gebruikers van de Nintendo DS.

Als maatregel tegen Nintendo's firmwarebeleid hebben de flashkaartontwikkelaars eenzelfde strategie toegepast. Nieuwe functies worden regelmatig met behulp van nieuwe firmware voor de kaartjes toegevoegd en ook de nieuwe maatregelen van Nintendo kunnen zo ongedaan gemaakt worden. Firmware voor de flashkaarten wordt beschikbaar gemaakt op de website van de ontwikkelaars zelf, maar tevens meteen verspreid via de hobbysites en soms zelfs de betere webwinkels.

Softwareontwikkelaars hebben ook de mogelijkheid om zelf een beveiliging in het spel in te bouwen. Deze beveiliging komt vaak pas later aan het licht en zorgt ervoor dat de spellen niet speelbaar zijn op een Nintendo DS met flashkaart, zelfs als de nieuwste firmware van de kaart wordt gebruikt. De oplossing voor deze beveiliging wordt vaak snel door een releasegroep gevonden, waarna ze een aangepast ('*patched*') bestand aanbieden via de romsites. Latere firmwareversies van de flashkaarten kunnen de specifieke gamebeveiligingen negeren, maar deze ontwikkelingen gaan nooit zo snel als de aangepaste bestanden.

Ook de invloed van de hackers zelf is merkbaar binnen de firmwareontwikkeling van de flashkaarten. Nieuwe functies die overwaaien uit de homebrewscene kunnen in de firmware ingebouwd worden en nieuwe opties uit de firmwarebestanden kunnen hobbyisten aanzetten tot nieuwe projecten. Afbeelding 3 geeft een schematische weergave van de verschillende applicaties die elkaar beïnvloeden binnen de wereld van de Nintendo DS flashkaarten.



Afbeelding 3: Mapping van applicaties

Wanneer deze mappings gecombineerd worden ontstaat er een netwerk van technologie en menselijk handelen dat elkaar beïnvloed. De hackers zorgen voor een omzeiling van Nintendo's techniek, waarna de programmeurs van Nintendo weer een nieuwe beveiligingstechniek produceren. De vraag naar meer mogelijkheden van het Nintendo DS systeem komt ook voort uit een behoefte van de gebruikers die meer willen doen met de aangeboden technologie.

De *Actor-Network* theorie van onder andere Bruno Latour plaatst technologische artefacten en menselijke acties in hetzelfde netwerk, waardoor de invloeden die ze op elkaar hebben beschreven kunnen worden (Latour 10-11). De eigenschappen van een technologisch artefact kunnen invloed uitoefenen op het menselijke handelen en met behulp van de *Actor-Network* theorie is het mogelijk om meer dan alleen menselijke acties een plaats te geven.

In dit geval is het gesloten systeem van Nintendo de oorzaak van het ontwikkelen van de flashkaarten, en zijn de firmware updates van Nintendo de reden dat de flashkaarten ook steeds bijgewerkt worden. De hackers zochten naar een manier om de Nintendo DS naar zijn volledige capaciteit te gebruiken, maar Nintendo werkte dit bewust tegen, door het apparaat te ontwerpen voor een beperkt gebruik.

## Affordance, Design en Appropriation

Het samenspel van techniek en gebruiker is te vangen in de drie termen *affordance*, *design* en *appropriation*. Mirko Tobias Schäfer beschrijft in *Bastard Culture: How User Participation Transforms Cultural Production* hoe deze drie fenomenen invloed op elkaar hebben en zo samen het gebruik van een technologie kunnen verklaren (20). Deze ideeën zijn te herkennen binnen de wereld van de Nintendo DS en de flashkaarten. Zo zal duidelijk worden waarom de flashkaarten zijn ontstaan en waarom ze nog steeds zo wijdverspreid gebruikt worden.

*Affordances* werden voor het eerst genoemd in 1988 door Donald Norman in zijn boek *The Design of Everyday Things*. Norman beschrijft de term *affordance* als de waargenomen en echte kenmerken van het object, en dan vooral die kenmerken die bepalen hoe het object zou kunnen worden gebruikt (9). Het zijn dus de acties die toegelaten worden door het object, en die acties worden weer bepaald door het ontwerp van het object en hebben invloed op hoe het object door de gebruiker in het dagelijks leven zal worden gebruikt.

Het ontwerp van een object of technologie is een combinatie van de materiele aspecten, zoals materiaalkeuze en de toegestane functionaliteit en de verwachte manieren van gebruiken door de eindgebruiker. Schäfer haalt hierbij de originele Xbox van Microsoft aan, die ontworpen was als een gewone computer, maar slechts de functionaliteit van een spelcomputer meekreeg. Microsoft maakte hierbij een inschattingfout, want de gebruikers wilden wel de gehele functionaliteit van het apparaat kunnen gebruiken en uiteindelijk heeft Microsoft hiervan geleerd door in de Xbox 360 veel functies van de gebruikers van de Xbox toe te voegen (20).

De functies die door de gebruikers zijn toegevoegd vallen onder de term *appropriatie*. De technologie wordt op een bepaalde manier gebruikt in het dagelijkse leven van de gebruiker, soms op manieren waar de ontwikkelaar geheel niet op had gerekend (Dix 1). Deze drie kenmerken van een object of technologie vormen samen de manier waarop het object gebruikt kan worden door de eindgebruikers. In het geval van de Nintendo DS was er genoeg ruimte voor *appropriatie*, vooral nadat de flashkaarten op de markt kwamen.

### De beperkte Nintendo DS

De originele Nintendo DS was een vrij beperkt apparaat. Net als de eerste Xbox kon het niet veel meer dan spellen afspelen die op speciaal voor het apparaat ontworpen cartridges werden verkocht. Een van de weinige andere functies van het apparaat was een chatprogramma dat standaard geïnstalleerd stond in het hoofdmenu, PictoChat. PictoChat gebruikte het aanraakgevoelige scherm

van de Nintendo DS om gebruikers berichten naar elkaar te laten schrijven, maar de gebruikers moesten zich daarvoor wel binnen 30 meter van elkaar bevinden. De *affordances* van de Nintendo DS op een rij:

- Games van speciale cartridges spelen
- Verbinding maken met andere Nintendo DS apparaten via Wifi
- Webbrowsen (met behulp van een speciale gamecartridge van Nintendo<sup>4</sup>)

De Nintendo DSi voegde nog wat mogelijkheden toe:

- Games opslaan via de Nintendo Download Store op intern geheugen
- Foto's maken en bewerken
- Muziek luisteren vanaf een SD kaart

### De onbeperkte Nintendo DS

De bekendste functie van de flashkaarten is het spelen van gekopieerde software. Software kan gedownload worden via de vele romsites of bijvoorbeeld via torrents en via een micro SD kaart afgespeeld worden in een Nintendo DS met flashkaart erin. Daarnaast wisten hobbyisten al snel vele extra functies toe te voegen aan de originele Nintendo DS en DS Lite, die niet voorzien waren van veel functies die later standaard werden.

Het was met een flashkaart al geruime tijd mogelijk om foto's video's en muziek af te spelen op de DS, terwijl Nintendo dit pas met de DSi voor een deel een standaardfunctie maakte. Ook waren er al verscheidene webbrowsers beschikbaar voordat er Nintendo zelf een uitbracht. Het niet toevoegen van een webbrowser aan een apparaat dat wel de mogelijkheid heeft om met een wifi netwerk te verbinden was geen slimme zet van Nintendo, omdat veel mensen dit wel verwachten van een apparaat met die capaciteiten.

Een van de belangrijkste functies van de flashkaarten was het emuleren van andere systemen, zodat oude spellen van vorige spelcomputers gespeeld konden worden op de nieuwe Nintendo DS. Zo bleek de Nintendo DS in staat om oude NES en Super Nintendo spellen af te spelen, maar ook spellen van bijvoorbeeld de oude SEGA spelcomputers bleken te werken. Door de geringe grootte van deze oude spellen kon een zeer groot aantal spellen tegelijk op de kaart worden bewaard.

Dit gold ook voor de normale Nintendo DS spellen. In een tijd waar flashgeheugen sterk in opkomst was en men steeds meer muziek op bijvoorbeeld een iPod kon bewaren, was het meenemen van meerdere kaartjes met spellen al achterhaald aan het worden. Met behulp van een

---

<sup>4</sup> Alfonso, Andrew. "Nintendo ds opera browser." Gamespy. 2006. <http://uk.ds.gamespy.com/nintendo-ds/opera-web-browser/722888p1.html> (4-7-2011)

flashkaart kon een gebruiker een groot aantal spellen op een enkel kaartje zetten, zodat alleen het apparaat zelf met het flashkaartje erin nog maar meegenomen hoefde te worden.

Gebruikers met een flashkaart konden hun Nintendo DS op een geheel andere manier gebruiken dan hoe Nintendo het oorspronkelijk voor ogen had. Omdat de beveiliging van Nintendo al snel gekraakt was en men geen manier had om dit nog te verhelpen met firmware updates, ontstond er snel een levendige homebrewscene die allerlei nieuwe functies voor de Nintendo DS ontwikkelde, zoals manieren om de beperkte internetverbinding in het apparaat op andere manieren te gebruiken. Het verschil tussen wat veel technische onderlegde gebruikers van het apparaat verwachtten tegenover de werkelijke situatie leidde tot een zoektocht naar het zelf uitbreiden van de mogelijkheden. Deze zoektocht kon weer rekenen op een flinke reactie van Nintendo.

## Reacties op nieuwe ontwikkelingen vanuit de hackers

Fabrikanten kunnen op drie manieren omgaan met ontwikkelingen zoals de Nintendo DS flashkaarten. Producenten kunnen de confrontatie aangaan en proberen deze nieuwe appropriaties te stoppen, maar ze kunnen deze praktijken ook proberen te implementeren in volgende versies van de producten, of via integratie de gebruikers meer toevoegingen laten maken binnen een eigen systeem (126). Nintendo heeft duidelijk gekozen voor de confrontatiestrategie en wil via juridische en technologische wegen een einde maken aan het afspelen van niet-gelicenceerde software op de Nintendo DS systemen.

Nintendo president Satoru Iwata bevestigde deze aanpak in een interview uit 2009 op de site van Nintendo Japan:

We have acknowledged that this is an endless battle, and we believe the best measure is to keep fighting it technologically and legally. As for the details of specific measures, I'll refrain from disclosing them here, as this conversation will be public online and the pirates will be able to find. I will however promise to keep acting legally and technologically, with patience.<sup>5</sup>

Het juridische gevecht ligt voor een groot deel buiten het onderwerp van dit stuk, maar voor de volledigheid wordt een korte samenvatting gegeven over de Nederlandse situatie. Nintendo heeft in juli 2010 een rechtszaak gewonnen tegen elf online winkels die flashkaarten verkochten, waardoor deze winkels de kaarten uit het assortiment hebben gehaald. De rechtszaak heeft ook een precedent geschept waarmee andere Nederlandse winkels gedwongen zouden kunnen worden om te stoppen met de verkoop van flashkaarten. Dit is een verklaring voor het vreemde systeem met Nederlandstalige informatiesites die doorlinken naar buitenlandse verkooppunten van flashkaarten, omdat de informatiesites wel binnen de Nederlandse wet opereren, maar de winkels klaarblijkelijk niet. Er zijn nog wel Nederlandse webshops die Nintendo DS flashkaarten verkopen, dus het is de vraag of Nintendo nog herhaalde acties gaat ondernemen om ook deze te sluiten (Leppink 836-7).

### Technologische confrontatie

De andere manier waarop Nintendo de verdere ontwikkeling en het gebruik van flashkaarten wil tegengaan is via technologische wegen. Allereerst de al besproken firmware van het apparaat zelf, die tegenwoordig te updaten is waardoor de flashkaarten hun functionaliteit verliezen. Het

---

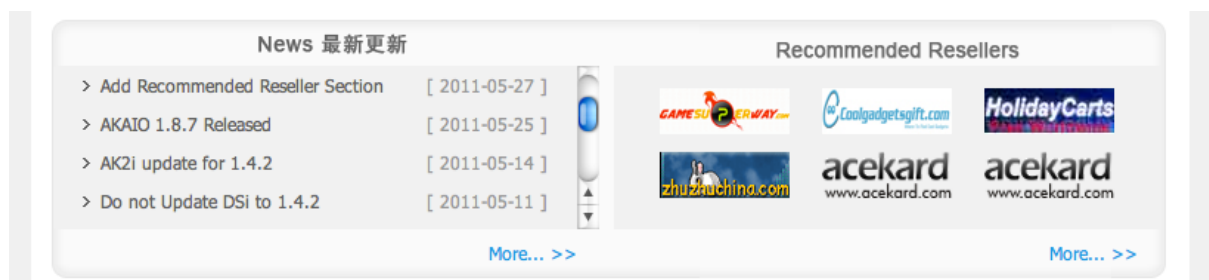
<sup>5</sup> Zonder auteur. "Corporate management policy briefing." Nintendo. 2009.  
<http://www.nintendo.co.jp/ir/en/library/events/091030qa/index.html> (4-7-2011)

uitbrengen van nieuwe apparaten sluit hier op aan, want de eerste versies hadden geen firmware die bijgewerkt kon worden, waardoor ze voor altijd te gebruiken waren met de flashkaarten. Ook het gebruiken van de specifieke beveiliging bij bepaalde spellen heeft de flashkaartgebruikers tegengewerkt.

Zoals gezegd kwamen de eerste twee Nintendo DS versies met firmware die niet meer aan te passen was. Hierdoor waren deze apparaten, nadat de beveiliging gekraakt was door de ontwikkelaars van de flashkaarten, voor altijd te gebruiken om gekopieerde en homebrewsoftware op af te spelen. In een reactie daarop kwam Nintendo met de DSi en DSi XL, die firmware bevatten die later nog bijgewerkt kon worden naar een beter beveiligde versie.

In de zomer van 2009 kwam Nintendo met versie 1.41 van de firmware voor de Nintendo DSi. Deze firmware werd aan de gebruiker aangeboden zodra hij op de online winkel van Nintendo kwam met zijn DSi en de gebruiker kon alleen de winkel verder gebruiken als hij zou updaten. De update voegde enkele functies toe, zoals het uploaden van foto's naar Facebook, maar de grootste verandering was het blokkeren van alle flashkaarten die tot dan toe hadden gefunctioneerd op de Nintendo DSi.<sup>6</sup>

De reactie van de ontwikkelaars van de flashkaarten was echter snel, waardoor binnen een paar dagen de meeste kaarten weer werkten op de nieuwe firmware. De flashkaartontwikkelaars gebruikten hiervoor dezelfde methode, het bijwerken van de firmware van de flashkaart zodat de beveiliging van de Nintendo DS weer omzeild kon worden. Op de website van de ontwikkelaars van de Acekard, op dit moment de meest populaire flashkaart voor de DS, is te zien hoe na elke nieuwe firmware van Nintendo aangegeven wordt dat men even moeten wachten met de update totdat de ontwikkelaars de Acekard firmware hebben bijgewerkt. Afbeelding 4 laat zien dat het meestal slechts een paar dagen duurt voordat Nintendo's beveiliging weer is omzeild.



Afbeelding 4: Screenshot van de website Acekard.com (4-7-2011), waar de DSi firmware update snel gevolgd wordt door de Acekard software update.

Een tactiek die op dit moment gebruikt wordt door Nintendo is *fudding*. FUD staat voor *Fear, Uncertainty & Doubt* en is een term die afkomstig is uit de jaren '60, toen computerfabrikant IBM producten van andere fabrikanten als onbetrouwbaar wilde afspiegelen (Johns 494). Volgens

<sup>6</sup> Williamson, Steven. "Nintendo DSi update blocks homebrew...for now." Hexus. 2009. <http://gaming.hexus.net/content/item.php?item=19565> (4-7-2011)

verschillende technologiewebsites staat in de handleiding van Nintendo's nieuwste handheld spelcomputer, de Nintendo 3DS, de volgende passage in de *Terms of Agreement*:

In case if you use equipment which is illegal or unapproved by Nintendo or if you do customization which is unapproved by Nintendo, there is a possibility that Nintendo 3DS become non bootable by system update.<sup>7</sup>

Hoewel er overal bij vermeld wordt dat Nintendo verder geen officiële reactie op het gebruik van Nintendo DS flashkaarten op de 3DS heeft gegeven, is alleen deze zin in de bijsluiters van het apparaat al genoeg om onzekerheid over het gebruik ervan te bewerkstelligen.

Ironisch genoeg gebruiken de ontwikkelaars van flashkaarten deze strategie ook, maar dan om namaakversies van hun eigen kaarten tegen te gaan. Veel van de flashkaarten kunnen namelijk voor weinig geld nagemaakt worden door andere fabrikanten, maar de originele ontwikkelaars claimen dat deze kaarten minder goed werken. Ook geven ze soms aan dat een nieuwe firmware deze kaarten niet meer zal laten functioneren, of sterker nog, de DS waarin deze wordt gebruikt zal zelfs niet meer werken na het gebruik van een onofficiële flashkaart.<sup>8</sup> Hoeveel hiervan waar is, moet nog blijken, maar het zaait op zijn minst verwarring onder gebruikers en zorgt ervoor dat men beter gaat kijken naar de fabrikant van de producten.

---

<sup>7</sup> King, Rachel. "Nintendo 3DS could be bricked by flash card use." ZDNet. 2011.

<http://www.zdnet.com/blog/gadgetreviews/nintendo-3ds-could-be-bricked-by-flash-card-use/22980> (4-7-2011)

<sup>8</sup> nBrew. "Neppe r4 ds kaarten gaan ds bricken." nBrew. 2008. <http://www.nbrew.nl/nieuws/item/454/Neppe-R4-DS-kaarten-gaan-DS-bricken> (4-7-2011)



## Innovatie

De hobbyontwikkelaars, de eigenlijke hackers die een oplossing zoeken voor een probleem, zijn vaak een grote bron van technologische vooruitgang, als ze goed gebruikt kunnen worden. De vele functies die door de homebrewgemeenschap is ontwikkeld zouden door Nintendo goed gebruikt kunnen worden in nieuwe versies van de Nintendo DS of de firmware voor de DS. Deze gebruikers weten vaak als eerste wat ze willen van een product en omdat ze tegenwoordig ook de technische kennis in huis hebben op dit te produceren komen hier vaak interessante ontwikkelingen uit voort.

In *Democratizing Innovation* bespreekt Eric von Hippel het fenomeen van de *lead user* die als eerste weet wat hij aan een product verbeterd zou willen zien. De oplossingen van deze *lead users* worden hierna vaak commerciële producten, omdat ze goed aansluiten bij de wensen van andere gebruikers, die de behoefte voor de aanpassingen pas krijgen nadat ze deze in werking zien. Von Hippel gebruikt onder andere het voorbeeld van professionele sporters, die als eerste de aangeboden commerciële uitrusting aanpassen aan hun specifieke eisen (2). De fabrikanten kijken dan weer naar de aanpassingen en proberen de innovaties door te voeren in de nieuwe versies. Een andere manier is dat de gemeenschap van *lead users* zelf een nieuw product uitbrengt dat voldoet aan de nieuwe eisen, waarmee ze zelf de producent worden.

Nintendo heeft waarschijnlijk wel gekeken naar de innovaties die uit de homebrewscene naar boven kwamen drijven. Zo had de Nintendo DSi wat ingebouwd geheugen waar kleine spellen via internet op gedownload konden worden (uiteeraard wel tegen betaling) waardoor een gebruiker niet altijd veel spelcartridges hoeft mee te dragen om meerdere spellen te kunnen spelen. Ook het invoegen van een webbrowser en een simpele mediaspeler komen voort uit de gemeenschap, die zagen dat een dergelijk apparaat deze functies eenvoudig zou kunnen vervullen, maar dat de fabrikant er simpelweg niet voor gekozen had.

Op de nieuwste handheld, de Nintendo 3DS, is ook het idee van emulatie van oude spelcomputers ingebouwd. Op de Nintendo Wii is dit al een succes gebleken, maar nu is deze functie voor het eerst ook officieel op een draagbare spelcomputer beschikbaar. Nintendo maakt daarbij gebruik van hetzelfde principe als de hobbyisten, want ze bieden een emulator aan en de originele oude spellen. Deze spellen worden dus niet opgepoetst of opnieuw geprogrammeerd voor het nieuwe systeem.

Democratisch lijkt de ontwikkeling van de nieuwe Nintendo systemen echter niet en ook de nieuwe functies die middels het bijwerken van de firmware worden toegevoegd komen zijn niet uit de gemeenschap afkomstig. Deze nieuwe applicaties die vanuit de hackers geïmplementeerd

worden, zijn eerder onder *parasitic innovation* te plaatsen (Mollick 5). Parasitaire innovatie vindt plaats binnen een systeem dat eigendom is van een ander bedrijf, in dit geval Nintendo. Hackers hebben officieel niet het recht om functionaliteiten toe te voegen, maar toch kunnen ze aanzienlijke innovaties ontwikkelen. Volgens Mollick hebben deze innovators gereedschappen nodig om de techniek aan te kunnen passen: “Their innovations take the form of tools or extensions: tools that assist in the exploration and exploitation of their host system, and extensions that expand the capabilities of such systems” (10). De flashkaarten gebruikt door de hackers van de Nintendo DS zijn een passend voorbeeld van deze gereedschappen die de mogelijkheden van het systeem uitbreiden.

Bijkomend effect van de flashkaarten is het afspelen van software waar normaal voor betaald wordt. Deze ontwikkelingen noemt Mollick “Pirate innovation” (11) en vallen altijd buiten het wettelijk toegestane. Flashkaarten vallen in beide categorieën, wat ze een moeilijk product maken. Wanneer de piraterijfuncties achterwege gelaten waren was het wellicht wel toegestaan door Nintendo, maar de toevoeging van een manier om Nintendo’s winst op spellen te verkleinen heeft ervoor gezorgd dat de flashkaarten actief bestreden worden.

## Conclusie

De hackers van de Nintendo DS bevinden zich in het midden van een uitgebreid netwerk van menselijke en technologische actoren. De beperkte mogelijkheden van de originele DS hebben geleid tot de ontwikkeling van flashkaarten die het mogelijk maken om eigen software op het apparaat af te spelen. Deze ontwikkeling wordt actief tegengewerkt door Nintendo, omdat het ook de mogelijkheid biedt om gekopieerde spellen af te spelen.

De ontwikkeling van de kaarten kan gezien worden als een parasitaire innovatie, omdat Nintendo hiervoor geen toestemming heeft gegeven. Het bedrijf probeert daarom op juridische en technologische manieren deze kaarten tegen te werken. Deze acties passen binnen het *dispositif* van participatiecultuur, waar het gebruik van een technologie door de samenleving, het discours eromheen en de technologie zelf het nettoresultaat bepalen. De invloed van de hackers is in alle drie de componenten terug te vinden, bijvoorbeeld in de juridische uitspraken over de verkoop van de kaarten of in de nieuwe firmwares die uitgebracht worden door Nintendo. De ontstane grijze markt waar de flashkaarten worden verkocht, zoals terug te vinden in afbeelding 1, wordt door Nintendo actief tegengewerkt. Hoewel de ontwikkelaars van de kaarten hun bestaansrecht legitimeren door het uitbreiden van de functionaliteiten van het apparaat te noemen, is het doel achter de kaarten voor veel consumenten vaak het afspelen van niet-gekochte games. Deze praktijken botsen met Nintendo's zakenmodel en zorgen voor minder inkomsten.

De mapping (afbeelding 1) laat zien dat er op het internet een grote verzameling van websites rondom de flashkaarten is ontstaan. Van ontwikkelaars tot hobbyisten tot aan de webwinkels die de kaarten verkopen, ze staan allemaal met elkaar in verbinding. Nintendo komt zelf niet in dit plaatje voor, terwijl er veel geld wordt verdiend aan producten voor Nintendo systemen.

Hoewel er geen hard bewijs voor is, lijken de hackers wel degelijk een invloed gehad te hebben op Nintendo. Functies die eerst als homebrewsoftware beschikbaar waren, werden later door Nintendo zelf ingevoerd. Er kan zelfs gedacht worden dat het invoeren van de DSi, met de firmware die bij te werken was, is gedaan als reactie op het grote gebruik van de flashkaarten. De interacties tussen de Nintendo DS zelf, het gebruikers van de Nintendo DS en het discours rondom het apparaat zorgen allemaal voor een verandering bij de andere componenten van het *dispositif*.

Dit onderzoek richtte zich maar op een klein deel van de gebruikers van de Nintendo DS en hoewel het een invloedrijke groep blijkt te zijn is het effect van de gewone gebruikers van de flashkaarten waarschijnlijk veel groter. Om het gehele *dispositif* in kaart te brengen is het nodig om de manieren waarop de normale consument gebruik maakt van de kaarten te onderzoeken. Ook is

het belangrijk om dieper in het juridische aspect van deze kwestie te duiken. Het is hier kort besproken maar is uiterst belangrijk om een goed beeld te hebben van wat wel en niet legaal aan de gekochte technologie van Nintendo aangepast mag worden.

## Referentielijst

Dix, A. Designing for appropriation. Proceedings of the 21st BCS HCI Group Conference 2007, British Computer Society, Volume 2.

Himanen, Pekka. The Hacker Ethic. New York: Random House, 2001.

Hippel, Eric von. Democratizing Innovation. Cambridge: MIT Press, 2005.

Johns, Adrian. Piracy: The Intellectual Property Wars from Gutenberg to Gates. Chicago: University of Chicago Press, 2009.

Latour, Bruno. Reassembling the Social. Oxford: Oxford University Press, 2005.

Leppink, Willem, and Jeremy Schutte. "Copyright: The Battle of The Hague; R4 and mod chips game over?" Journal of Intellectual Property Law & Practice, Vol. 5.12 (2010): 836-837.

Mollick, Ethan. "Innovations From The Underground: Towards a Theory of Parasitic Innovation." MA Thesis, MIT, 2004.

Norman, Donald A. The Design of Everyday Things. New York: Basic Books, 2002.

Schäfer, Mirko Tobias. Bastard Culture! How User Participation Transforms Cultural Production. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2011.