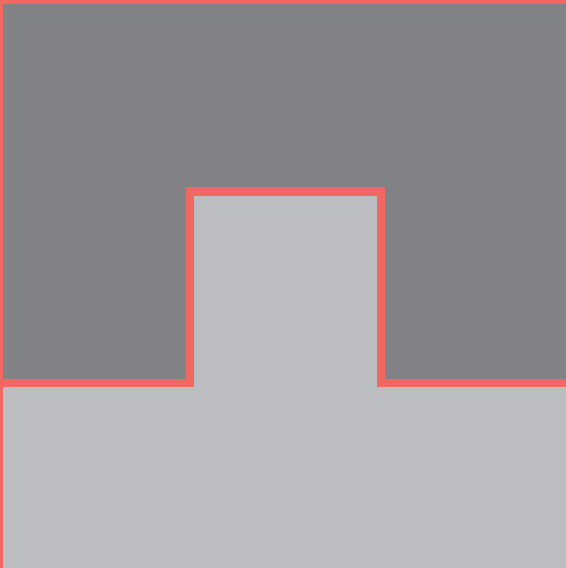


2 Appstores:



The winner takes it all?

Maurits Kreijveld

De integratie van hardware, software en marktplaats maakt appstores tot de meest succesvolle voorbeelden van platformstrategieën.

2.1 Disruptie: de appeconomie

Appstores, de marktplaatsen voor mobiele toepassingen, zijn booming business. In amper vijf jaar tijd zijn ze uitgegroeid tot een markt van grofweg 25 miljard dollar in 2013, die naar verwachting zal doorgroeien. Er wordt zelfs gesproken van een appeconomie. Begonnen op smartphones zijn apps inmiddels op een groeiend aantal apparaten terug te vinden, zoals tablets, slimme tv's en horloges, camera's en auto's. Apps hebben geleid tot talloze innovaties in de manier waarop mensen met elkaar communiceren, toegang hebben tot informatie en hoe dienstverlening tot stand komt.

De markt voor smartphones zal naar verwachting nog verder groeien als onderdeel van de snelgroeiende appeconomie. Apps trekken daarbij steeds meer internetverkeer naar zich toe: 82% van de tijd die aan mobiele media wordt besteed, verloopt via apps, ten koste van het vrije surfen op het web. Volgens een rapport van de Europese Commissie haalden Europese appontwikkelaars in 2013 een omzet van zo'n 17,5 miljard euro. Die zal naar verwachting fors groeien. Twee derde komt uit opdrachten van bijvoorbeeld banken en andere bedrijven aan appontwikkelaars. 6 miljard euro bestaat uit verkopen en reclames in de apps. Ongeveer een miljoen Europeanen verdienen er hun boterham mee en in 2018 zullen dat er naar verwachting 2,3 miljoen zijn.

Een Europees boegbeeld is het Finse Rovio Oyj, dat bekend werd met Angry Birds dat honderden miljoenen keren werd gedownload. Sinds het uitbrengen van Angry Birds groeide het bedrijf in nog geen vijf jaar uit tot meer dan 700 medewerkers wereldwijd. Het bedrijf King Ltd., maker van het populaire spel Candy Crush Saga, verdiende in 2013 bijna 2 miljard dollar met het spel, waarvan verreweg het meeste via mobiele apps. Andere successen zijn onder andere de foto-uitwisselingsdienst Instagram (13 medewerkers in 2012) en messagingdienst WhatsApp (50 medewerkers in 2013) die inmiddels zo'n 500 miljoen gebruikers heeft. Beide bedrijven werden voor recordbedragen, respectievelijk 1 miljard en 19 miljard dollar, overgenomen door Facebook: niet omdat deze bedrijven zoveel winst maakten, maar vanwege hun grote aantal gebruikers en het feit dat ze marktleider zijn.

Appontwikkelaars hebben het echter niet gemakkelijk: de concurrentie is moordend, gebruikers schakelen gemakkelijk over naar andere apps en het is een uitdaging om geld te verdienen met apps, zeker voor kleine onafhankelijke ontwikkelaars. Slechts een paar procent van alle appontwikkelaars verdient daadwerkelijk geld. De gemiddelde prijs per app daalt bovendien langzaam tot onder de \$ 1,50.

Amerikaanse partijen domineren en controleren de appstores: zij verdienen aan elke verkochte app, halen waarde uit de gebruikersgegevens die met apps worden verzameld, de reclames die verkocht worden en soms aan de hardware of licentie van de software.

Appstores geven ons een uitgelezen mogelijkheid om het belang van platformen en de diversiteit in platformstrategieën te bestuderen. Door appstores te integreren in smartphones ontstond een aanbod van toepassingen dat nieuwe gebruikers aantrok. Dit creëerde een nieuw verdienmodel. Twee Amerikaanse spelers, Apple en Google, kwamen als grote winnaars uit de strijd. De overname van Nokia door Microsoft in 2013 maakte pijnlijk duidelijk dat het Europese marktleiderschap, dat mede gegroeid was uit de Europese GSM-standaard, ten einde was.

Tussen de platformen wordt een harde concurrentiestrijd gevoerd. Met patentoorlogen, het opkopen van succesvolle toepassingen en het integreren van nieuwe functies, wordt geprobeerd de belangen te verdedigen

en marktposities uit te bouwen naar nieuwe domeinen, zoals domotica, gezondheidszorg, gaming en vervoer en transport. Tegelijkertijd zien we grote spelers die elkaar beconcurreren maar onderling van elkaar afhankelijk zijn: als toeleverancier van componenten, leverancier van populaire apps of als partner.

Genoeg redenen dus om deze platformen en de daarbij horende dynamiek eens wat beter te bekijken.

Geconvergeerde markten

De afgelopen jaren zijn de werelden van computers, consumentenelektronica, mobiele telefonie en content zoals muziek, film, boeken in rap tempo samengekomen. De pc en mobiele telefoon zijn gefuseerd tot smartphone en tablet. Apple zette in 2007 de standaard met de iPhone. De iPhone was niet langer primair een telefoon, het was een "internet device and an iPod at the same time", zoals Steve Jobs hem introduceerde. Bellen werd een applicatie.

In 2008 opende Apple de Apple App Store, waarmee het een podium bood aan duizenden ontwikkelaars om toepassingen te maken voor de iPhone en die te verkopen aan het miljoenenpubliek dat zich aandeed voor iPhone en later iPad. Vooraf geïnstalleerde software en later aan te schaffen softwarepakketten werden vervangen door kleine, snel te installeren apps. Zeker op de iPhone was dat kinderspel.

In de geconvergeerde wereld gaat het niet langer om alleen de beste hardware of software, maar om het meest aantrekkelijke aanbod van geïntegreerde producten en diensten: hardware, software, toepassingen en inhoud zijn naadloos geïntegreerd.

Bovendien zijn consumenten niet langer alleen gebruikers en afnemers van het product of de dienst, maar zijn zij zelf een bron van waarde geworden voor het ecosysteem: de gebruikersdata die het mogelijk maken om gericht te adverteren.

De onderlinge relatie tussen de spelers uit het ecosysteem is uiterst complex: partijen zijn van elkaar afhankelijk bij het ontwikkelen van innovaties, maar tegelijkertijd concurreren ze met elkaar en proberen ze een groter stuk te bemachtigen van de geconvergeerde koek.

Nieuwe winnaars

Na jaren van mislukte pogingen van de telecombedrijven, zoals WAP, iMode en Vodafone Live, sloeg mobiel internet uiteindelijk toch aan. Amerika kon daarmee een inhaalslag maken op Europa, dat met mobiele telefonie (gsm, UMTS) de wereldstandaard had gezet en sterke spelers als Nokia en Ericsson had opgeleverd. Apple werd het grote voorbeeld voor hardwarefabrikanten: naadloze integratie van hardware en software, hoge marges op beide en bovendien een trouwe, koopkrachtige fanbase, die het met iPod en iTunes opbouwde. Met de Apple App Store groeide Apple uit van een fabrikant van hardware met software tot een platformprovider. De Europese spelers hadden daar voorlopig geen antwoord op.

Ook Google snapte dat de wereld aan het veranderen was. De smartphone zou het gebruik van internet verder voortstuwten en dat is waar Google met zijn zoekmachine van leeft. Google had amper een positie in de markt voor mobiele telefonie en moest dus slim zijn. Het werd een drijvende kracht achter Android, dat het in 2005 overnam, en de nauw daaraan verbonden Open Handset Alliance, waarin spelers uit alle schakels van de convergerende keten samenkwamen: mobiele operators, hardwarefabrikanten en softwareleveranciers.

Google kwam snel na Apple ook met een Android Market Place voor mobiele apps. Aantrekkelijk aan Android is dat het opensource is en gebaseerd op Linux. Hierdoor kon het gebruikmaken van een grote groep ervaren ontwikkelaars die op elkaars open gepubliceerde programmeercode konden voortbouwen. Bovendien leek Android opvallend veel op Apple's software iOS, iets waar Apple ziedend over was (Bosker, 2011).

Toch kon de ruzie tussen Google en Apple niet al te hoog oplopen, omdat Google in 2008 een belangrijke leverancier was geworden van populaire apps voor de iPhone: navigatie, zoeken en YouTube. Samsung was een belangrijke leverancier van componenten voor de iPhone: de processor, het beeldscherm en het flashgeheugen. Apple was de grootste klant van Samsung. Om aan de vraag te kunnen voldoen liep Samsung tijdelijk tekort op in componenten voor de eigen telefoons.

De doorbraak van Android kwam voor een groot deel op rekening van Samsung, dat vanaf 2009 veel succes had met zijn smartphones en later

ook tablets, die zich qua technische mogelijkheden, gebruiksvriendelijkheid en software goed konden meten met de iPhone. Het ontwerp van de Samsungtelefoons deed zeker in het begin sterk denken aan dat van Apple. Dat werd een van de aanleidingen voor de hevige patentenstrijd tussen Apple en Samsung, die in 2014 nog steeds niet helemaal is beslecht. En dit terwijl Samsung tegelijk dus de belangrijkste leverancier is van Apple.

Samsung realiseerde zich dat het succes met Android het bedrijf tegelijkertijd afhankelijk maakte van Google. Daarom bleef het op de achtergrond aan eigen software (Tizen) en apps (Samsung Apps) werken. Zo ontstond een complexe relatie tussen de drie grote winnaars van de geconvergeerde wereld: Apple, Google en Samsung. Alle drie hebben ze elkaar nodig en tegelijkertijd zijn ze elkaars concurrenten.

Oude kampioenen verliezen macht

De snelle groei van de markt voor smartphones en tablets en de opkomst van de iPhone met iOS en Android, beide met een marktplaats voor apps, kende ook verliezers. Zo stortte het voorheen leidende mobiele platform Symbian volledig in, dat was opgezet door Nokia, Ericsson, Motorola en Psion en werd gesteund door Samsung. De ene na de andere partner stapte uit. Zelfs een poging van Nokia, de initiator en grootaandeelhouder van Symbian, om de software volledig gratis en opensource te maken kon de ondergang niet voorkomen. Bovendien lag in de software de nadruk nog steeds op bellen. De andere functies waren via ingewikkelde menu's te raadplegen.

Een paar jaar eerder zag de wereld er voor deze bedrijven nog heel anders uit. De iPhone 3G en de appstore waren nog niet geïntroduceerd. Het besturingssysteem Android was nog maar net aangekondigd. Telefoons waren nog gewoon om mee te bellen en internetten deed je eigenlijk alleen op een vaste computer. Deze wereld kende twee onbetwiste marktleiders: Nokia en Microsoft. Nokia had op zijn hoogtepunt een marktaandeel in mobiele telefoons van zo'n 40% en was toonaangevend: het kwam als een van de eersten met verwisselbare gekleurde frontjes, geïntegreerde antennes, pixelschermpjes, geïntegreerde mp3-speler en later met een muziekdienst. Wordt de nieuwe iPhone 5S goudkleurig of grafiet? Nokia had dat al jaren. Aan innovatieve toepassingen en aantrekkelijke vormgeving dus geen gebrek. Om van al deze knappe uitvindingen een commercieel succes te maken is echter meer nodig.

Windows was en is nog steeds oppermachtig op de desktop-pc: meer dan 90% van alle mensen werkt met Windows-computers op het werk en thuis. En velen daarvan gebruiken ook nog eens Microsoft Office met Word, Excel en PowerPoint. Dat levert jaarlijks miljarden winst op. Maar deze markt groeit niet meer zo hard, zeker niet vergeleken met de markt voor mobiele telefoons waar gebruikers, gestimuleerd door subsidies op de toestellen en door de snelle vooruitgang van de hardware en software, elke paar jaar een nieuw toestel aanschaffen. Het oude verdienmodel van Microsoft wordt bovendien uitgedaagd door Apple en Google die software-updates van het besturingssysteem en enkele populaire kantoortoe-passingen steeds vaker gratis aanbieden.

Met zijn software Windows Mobile heeft Microsoft echter beperkt succes, ondanks dat diverse hardwarefabrikanten hier apparaten voor maakten. Bedrijven als Palm en Blackberry wisten eerder de zakelijke klanten beter te bedienen in de koppeling met de Windows-pc's maar zijn inmiddels bijna ten onder gegaan. De verwachting is dat Microsoft in de toekomst een marktaandeel zal kunnen behalen van 30% (5% in 2012) en dat het daarmee uiteindelijk Apple in kan halen in aantallen, maar niet in winstgevendheid.

Microsoft doet er alles aan om zijn positie te versterken. Zo nam het onder andere belbedrijf Skype over en telefoonmaker Nokia.

"It's a bold step into the future – a win-win for employees, shareholders and consumers of both companies. Bringing these great teams together will accelerate Microsoft's share and profits in phones, and strengthen the overall opportunities for both Microsoft and our partners across our entire family of devices and services."

Met deze tekst lichtte toenmalig topman van Microsoft, Steve Ballmer, de overname van de mobiele telefoondivisie van Nokia toe. Het is een saillant detail dat de oude marktleider van de mobiele telefonie werd overgenomen door een oude marktleider op het gebied van desktopcomputers met het platform Windows. De ondergang van Nokia als oude marktleider laat zien dat de wereld van ICT, telefonie en diensten definitief is geconvergeerd tot een markt voor mobiele internetapparaten en diensten.

Lessen van het platform Symbian

Symbian was ooit het succesvolle platform voor telefoons met een markt-aandeel van ruim 65% in 2007. Het was leidend en innovatief en werd gesteund door de groten van weleer: Nokia, Ericsson, Sony, Motorola, Samsung en Psion, maker van PDA's. De software en de integratie van mobiele telefoonfuncties met die van PDA's en muziekspelers werd zeker in de tijd gezien als innovatief. Ook was er een levendige markt voor software van derden en dat werd ook door Symbian aangemoedigd.

Het ontbrak Symbian echter aan een geïntegreerde applicatiemarkt: iedere fabrikant wilde zijn eigen weg gaan en ontwikkelde eigen softwaremarkten: Nokia, Sony, Ericsson, Motorola en Samsung. Om diezelfde reden was er ook een wildgroei aan verschillende gebruikersinterfaces. Dat zorgde ervoor dat mobiele toepassingen, apps, voor elke telefoonfabrikant opnieuw moesten worden geschreven. De telefoonbouwers gaven Symbian geen echte macht, wellicht bang dat de invloed van een van de partijen dan te groot zou worden. Zowel de consumenten als de ontwikkelaars van software werden hierdoor dus gehinderd. Ontwikkelaars moesten een license fee betalen aan Symbian en voordat ze de software konden verspreiden ook nog allerlei licenties met netwerkcarriers afsluiten. Er was geen echte platformleider met wie je zaken kon doen en die het ecosysteem bewaakte, zoals Microsoft of Apple.

De software, ooit toonaangevend, was nog altijd gebaseerd op oude technieken en in eerste instantie gericht op software om mee te bellen. De software bleek niet goed uitgerust om een snelle overstap te kunnen maken naar het mobiele internet. De toevoeging van nieuwe functies maakte de software steeds ingewikkelder. De software van nieuwkomers als iOS en Android waren vanaf het begin al ontwikkeld vanuit de van de computerindustrie afkomstige architectuur en draaiden op de snelste computerchips. Bovendien was Symbian volgens sommigen te laat klaar voor de Amerikaanse markt: de ondersteuning van wifi en de nieuwe wereldstandaard LTE – vaak aangeduid als 4G – de opvolger van UMTS, kwamen relatief laat.

Duidelijk werd dat Symbian niet meer was opgewassen tegen de nieuwe concurrentie. De partners hielden steeds meer voor zichzelf. In 2008 en 2009 verlieten partners het brandende platform. Daardoor kwam Nokia, in die tijd nog altijd de grootste fabrikant met een marktaandeel van 35-40%, er alleen voor te staan. Nokia had wel de schaal om het platform nog zelfstandig in de lucht te houden, maar het begin van het einde was ingezet. Het opensource maken van Symbian kon het ook niet meer redden. De genadeklap kwam toen Nokia een samenwerking aanging met Microsoft en besloot het eigen Symbian te verlaten.

Het nieuwe op Linux gebaseerde platform in opbouw, MeeGo, dat Nokia samen met Intel ontwikkelde, slaagde er niet in om voldoende steun van de industrie en daarmee momentum te krijgen. Het werd vooral gezien als iets van Nokia en kwam volgens sommigen te laat met ondersteuning voor de nieuwe wereldstandaard voor 4G. Daarmee bleef het achter op de belangrijke Amerikaanse markt, die in rap tempo de Europese inhaalde en steeds meer bepalend werd voor de ontwikkelingen in Europa. Android kreeg daarentegen steeds meer aanhang.

Concurrentie op alle fronten tegelijk

De concurrentiestrijd speelt zich op alle fronten tegelijk af: hardware, software en toepassingen. Nokia kon de eerste jaren met zijn hardware niet op tegen Apple en Samsung; de telefoons bleven achter in prestaties: snelheid, gewicht en bedieningsgemak. De Ovi Store, de appstore van Nokia, kwam al evenmin op gang. Op het moment dat de eerste aansprekende telefoon van Nokia met MeeGo verscheen, in 2010, had het al bekend gemaakt dat het een innige samenwerking met Microsoft was aangegaan. In ruil voor een financiële injectie zou Nokia ten minste drie jaar lang Windows Mobile ondersteunen. Deze strategische alliantie zou de voorbode blijken van de uiteindelijke overname van Nokia's telefoondivisie door Microsoft in 2013.

Microsoft had lange tijd geen antwoord op Apple en Google. Het eigen Windows Mobile-platform was niet gebruiksvriendelijk en miste functionaliteit. Microsoft had weliswaar meerdere hardwarefabrikanten aan zijn

zijde, maar deed de softwareontwikkeling grotendeels zelf. Niet alle partijen uit de keten, zoals de telecomoperators, waren vertegenwoordigd en Microsoft kampte met imagoschade na het machtsmisbruik rond Windows. Pas in 2010 met de nieuwe versie Windows Mobile 7 kreeg de software het uiterlijk en de functionaliteit om zich te kunnen meten met de concurrentie van Android en iOS. Een andere verliezer was Blackberry die na jaren van grote populariteit zijn marktaandeel zag verschrompelen.

Nokia en Microsoft hadden het niet gemakkelijk. Het lukte niet om binnen de eigen organisatie te komen met radicaal vernieuwende producten. Bovendien zaten beide bedrijven vast in het web van de oude wereld waarin de mobiele operators, pc-bouwers en zakelijke klanten machtig waren en voorwaarden dicteerden. Het was lastig om in dat krachtenspel de oude bondgenoten tegen zich in het harnas te jagen.

Google en Apple hadden het als relatieve nieuwkomers veel gemakkelijker. Apple kreeg AT&T op de knieën en dwong af dat mobiele operators het toestel en de marges erop accepteerden, terwijl het andersom gebruikelijk was. Recent werd bekend dat het in Japan oppermachtige NTT Docomo, dat een deel van de opbrengsten uit mobiele diensten opeist, nu ook iPhones gaat verkopen omdat te veel klanten wegliepen naar de concurrentie (Ribeiro, 2013). Enkele Russische operators weigeren alsnog in zee te gaan met de voorwaarden die Apple stelt (Campbell, 2013).

Google stemt de mobiele operators gunstig doordat zij 30% van de opbrengsten van de mobiele apps uit de Google Play Market krijgen. De overige 70% is voor de appontwikkelaars, net zoals bij Apple, dat de 30% voor zichzelf houdt. Google's avontuur in 2010 om buiten mobiele operators om een eigen telefoon te verkopen, de Nexus, was echter geen succes (Tofel, 2010).

Mobiele operators als Vodafone en T-Mobile probeerden kort ervoor nog met eigen platformen zoals Vodafone 360 te komen en met eigen smartphonesoftware om zo een deel van de koek naar zich toe te trekken. In de nieuwe wereld van Google en Apple werden zij echter steeds meer gereduceerd tot een 'dead pipe': een leverancier van goedkope bandbreedte voor de mobiele diensten, zonder toegevoegde waarde.

De mobiele operators zuchten onder het regime van Apple en Google. Apple dicteert keiharde voorwaarden wat betreft de aantallen iPhones die operators moeten inkopen en tegen welke marges. Het organiseert zelfs veilingen waar operators tegen elkaar moeten opbieden. Bovendien drukt Apple de mobiele operator steeds meer naar de achtergrond door met kleinere, geïntegreerde simkaarten te komen en die via de eigen winkels te verkopen. Google wordt al jaren gezien als een parasiet die meelift op het succes van internet en die in de ogen van de telecomoperators (telco's) zou moeten betalen voor het gebruik van bandbreedte dat de Googlediensten genereren.

Maar de telco's geven zich niet zo gemakkelijk gewonnen. Om meer grip te krijgen op de mobiele markt en te voorkomen dat Apple en Google ook in opkomende markten een even dominante positie krijgen als in Europa en de Verenigde Staten, hebben onder andere Telefonica en China Mobile zich samen met hardwarefabrikanten als LG, ZTE en Alcatel verenigd rond Firefox OS. Deze op Linux gebaseerde software is opensource en staat toe dat er apps ontwikkeld worden op basis van open webstandaarden, zoals HTML5 en JavaScript. Daarmee kunnen websites, contentproviders en appontwikkelaars ook buiten de Firefox Marketplace om apps ontwikkelen en zijn de apps uitwisselbaar met andere apparaten en systemen die open standaarden ondersteunen.

Daarnaast hebben telecomoperators zoals Vodafone en Orange het One-API ontwikkeld: software waarmee ontwikkelaars gemakkelijk apps kunnen maken die op alle platformen tegelijk draaien of die gebruikmaken van open standaarden zoals HTML5. De apps maken efficiënt gebruik van de mobiele netwerken en de gegevens van mobiele operators, zoals betaalsysteem, berichtenverkeer en locatie-informatie. Hiermee wordt de positie van de telco's versterkt. Zij krijgen meer toegang tot data en kunnen meer dienstverlening verzorgen dan in het scenario bij Apple en Google, die zelf de gegenereerde data houden.

De grotere vrijheid voor appontwikkelaars is vooral interessant voor aanbieders van diensten, zoals Facebook en WhatsApp, die onafhankelijk willen zijn van de software en appstores van Apple en Google. Hier ontpopt Here Maps, de plattegronden van Nokia (die niet zijn overgenomen door

Microsoft) zich als een volwaardig en minder dominant alternatief voor Google Maps en Apple Maps.

Al met al zien we in de wereld van mobiel internet verschuivende machtsverhoudingen. In enkele jaren tijd verdween Nokia als dominante speler en werden Apple en Google dominant. Telecomoperators doen verwoede pogingen om meer greep te krijgen op de nieuwe markt, evenals Microsoft. Laten we de platformdynamiek daarom eens gedetailleerder bekijken.

2.2 Platformen

De appstores van Apple en Google zijn technisch en economisch gezien zeer geslaagde implementaties van platformen. De platformproviders hebben bovenop hun hardware en besturingssysteem een marktplaats gebouwd waar vragers (consumenten) en aanbieders (appontwikkelaars) elkaar ontmoeten. Op deze manier komen succesvolle apps bovendrijven en worden nichepublieken bediend. De platformproviders verdienen een vergoeding voor hun bemiddeling. Deze vergoeding is gemiddeld 30% voor elke verkochte app en tevens 30% van de aankopen die binnen de apps worden gedaan.

Apple en Google zijn voortdurend bezig om hun ecosysteem vitaal te houden: door de nieuwste functies toe te voegen aan de hardware en software maken ze aansprekende producten voor gebruikers die de afgelopen jaren bereid waren om gemiddeld elke twee jaar een nieuwe telefoon aan te schaffen. Diezelfde vernieuwing geeft appontwikkelaars de mogelijkheid om steeds weer met nieuwe toepassingen te komen.

Apple en Google hebben samen een marktaandeel van meer dan 80% en hebben elk ongeveer een miljoen apps beschikbaar. Zij worden op grote afstand gevolgd door Windows Mobile, Blackberry X10 en Firefox.

Die miljoen apps worden ontwikkeld door ongeveer 200.000 appontwikkelaars. Apps worden ontwikkeld met behulp van zogenaamde API's, die door de platformproviders ter beschikking worden gesteld. Via deze Application Programming Interfaces kunnen toepassingen ontwikkeld worden

en wordt toegang gegeven tot de hardware en andere functies van het besturingssysteem van de telefoon.

Verdienmodellen

De meeste apps worden gratis aangeboden aan consumenten. Ontwikkelaars verdienen hun geld hoofdzakelijk met in-appaankopen en in-app-advertenties. Daarnaast kan geld verdiend worden met de verkoop van gebruikersdata die verzameld zijn met de app, de verkoop van een premiumversie met extra functionaliteit of zonder reclame, of uit de bemiddelingsvergoeding voor bijvoorbeeld het genereren van bezoekers of boekingen in hotels en restaurants.

Het bedrijf AdMob, sinds 2010 eigendom van Google, is marktleider op het gebied van mobiele advertenties in apps met een marktaandeel van ruim een derde van het totale aantal beschikbare apps en in bijna de helft van alle apps met advertenties. Op afstand volgt het bedrijf AirPush met grofweg 5% marktaandeel. Ook telecombedrijven verdienen aan de verkoop van gebruikersdata die zij uit hun netwerken halen.

Telecombedrijven leveren als belangrijkste dienst een betrouwbare en stabiele internetverbinding met een goede dekking. Daarnaast bieden zij telefoontoestellen aan in combinatie met abonnementen en sponsoren zij deze deels.

Hoe meer platformen er zijn en hoe meer diversiteit er binnen de platformen is, hoe meer versies ontwikkelaars moeten maken: verschillende processors, beeldschermen, talen en besturingssystemen. Dit werkt dus sterk kostenverhogend en maakt het ontwikkelen van en verdienen aan apps onaantrekkelijk. Er is dus sterke behoefte aan geïntegreerde platformen waarbij een app op zeer veel apparaten moeiteloos kan functioneren.

Ecosystemen

We hebben hiervoor gezien dat er complexe ecosystemen zijn rond de appstores waarbinnen verschillende partijen met elkaar concurreren terwijl ze tegelijkertijd afhankelijk van elkaar zijn. Met de komst van de smartphone en de appstores is de macht verschoven van de telecom- en internetproviders en contentproviders naar appstoreproviders.

Rond de eeuwwisseling controleerden de telecombedrijven in belangrijke mate de hardware. Nokia wist dankzij zijn sterke positie nog wel te voorkomen dat de geïnstalleerde software op telefoons ook volledig door telco's werd gedictieerd. De telco's bepaalden echter het aanbod in diensten zoals KPN iMode en Vodafone Live. Anno 2014 moeten deze bedrijven toezien dat de appstores de kanalen zijn geworden waarlangs het dienstenverkeer loopt. De telco's kunnen zich moeilijker onderscheiden met eigen diensten en moeten het vooral hebben van netwerkkwaliteit en prijs.

Eenzelfde ontwikkeling heeft plaatsgevonden in de wereld van contentdistributie. Hier waren de contentproviders heer en meester, werd de hardware met lage marges verkocht en werden de specificaties ervan door de contentindustrie gedictieerd. Met de opkomst van appstores en contentstores hebben Apple en Google een strategische positie verworven tussen de contentproviders en de consumenten. Appstores zijn concurrenten geworden van contentaanbieders als Amazon, Spotify, Videoland en de FreeRecordShop.

Contentproviders, vooral de muziek- en filmmaatschappijen, proberen met eigen concurrerende diensten zoals Vevo (video), Hulu (series) en Spotify (muziek) directe lijnen met consumenten te leggen. De samenwerking met de platformproviders levert ze echter veel voordelen op: kwaliteitsbewaking die ervoor zorgt dat de content op een goede manier wordt weergegeven, afhandeling van de kooptransacties en bescherming tegen piraterij.

Daarnaast zien we dat de appstoreproviders Apple, Google en Microsoft hun eigen positie versterken door voortdurend nieuwe functies en diensten toe te voegen aan het eigen platform. Zo ontwikkelden ze eigen versies van populaire diensten zoals navigatiesoftware (TomTom en Garmin), instant messaging (WhatsApp), mogelijkheden om foto's te bewerken en delen (Instagram) en opslag van gegevens in de cloud (Dropbox).

Andersom worden concurrerende apps en diensten soms geweerd, zoals een tijdlang gebeurde met Skype. Verder kunnen de appstoreproviders een essentiële rol spelen in het maken of breken van een app of dienst door de positie en daarmee de zichtbaarheid van nieuwe apps in de appstores te bepalen.

Spelers

In het ecosysteem van de appstores kunnen we globaal de volgende spelers onderscheiden: hardware, software, appstore, appontwikkelaar en dienstenleverancier. In figuur 2.1 worden deze spelers weergegeven.

In de markt van de appstores zien we verschillende vormen van verticale integratie. Die was in het computertijdperk doorbroken met de introductie van Microsoft Windows: de hardware van verschillende computerfabrikanten draaide allemaal op dezelfde software, Windows, op basis van de gemeenschappelijke computerarchitectuur van Intel. Daar bovenop konden talloze toepassingen en marktplaatsen worden ontwikkeld los van Microsoft.

Apple is het meest geïntegreerd: het ontwikkelt zelf bepaalde hardware-componenten, zoals de batterij, het aanraakscherm en de processor, de coprocessor, de smartphone en het bijbehorende besturingssysteem, en het levert een eigen appstore mee. De productie van de hardware wordt uitbesteed aan derden.

Google werkt samen met hardwarefabrikanten als Samsung, Sony en LG: zij ontwikkelen de smartphones en installeren er het besturingssysteem Google Android op en de appmarkt Google Play. De processors in de telefoons worden ontwikkeld en geproduceerd door fabrikanten als Qualcomm, TSMC en ST Ericsson. Geen wonder dus dat Intel, dat de dominante architectuur en producent was in de wereld van desktopcomputers, probeert via nieuwe platformen marktaandeel terug te winnen.

De meeste telefoonfabrikanten ontwikkelen apparaten op basis van verschillende besturingssystemen, zoals Samsung en HTC (Windows Mobile, Android), LG en ZTE (Firefox OS, Android). Uiteraard hopen zij de verkoop van hun apparaten te vergroten door zich aan te sluiten bij een succesvol platform.

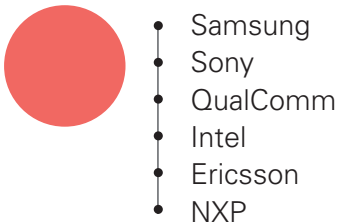
Samengevat zien we in het ecosysteem een lagenstructuur met verschillende vormen van verticale integratie zoals weergegeven in figuur 2.2.

Figuur 2.1 – Ecosysteem van de appstores

Het ecosysteem van de appstores bestaat uit diverse groepen spelers, variërend van hardware, software, appstores en content en diensten, die zowel met elkaar samenwerken als elkaar beconcurreren. Per categorie worden als voorbeeld enkele namen van bekende spelers genoemd.

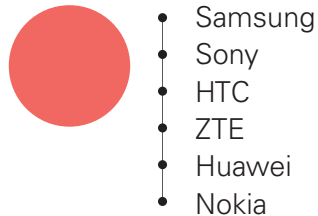
Hardware: componenten

Smartphones, tablets en andere apparaten en hun componenten, zoals beeldschermen, sensoren en aanraakschermen, glas; een strategische plek heeft de processor.



Hardware: toestellen

Telecombedrijven en internetproviders, zoals Vodafone, KNP en T-Mobile, hebben via de simkaart een directe verbinding met de telefoon; ze kunnen bepaalde gegevens achterhalen, maar hebben geen inzicht in de data die via apps lopen.



Software

Het besturingssysteem dat de interface vormt waarmee gebruikers hun aanraakscherm bedienen en alle functionaliteiten van de hardware beschikbaar maakt.



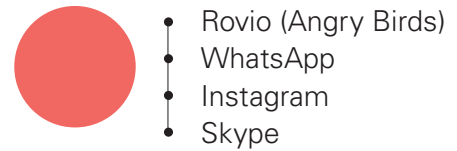
Appstore en contentstore

Aanbieders van kleine software-programma's, apps; platformproviders stellen software beschikbaar waarmee appontwikkelaars nieuwe apps kunnen maken; de platformproviders bepalen de functionaliteit van de apps, controleren en selecteren vaak apps en blokkeren concurrerende apps.



Apps en content

Er bestaan enorm veel app-ontwikkelaars; enkele nieuwkomers hebben maximaal geprofiteerd van de opkomst van de appstores, zoals WhatsApp en Instagram; games nemen een groot percentage in van app-verkopen en appdownloads.



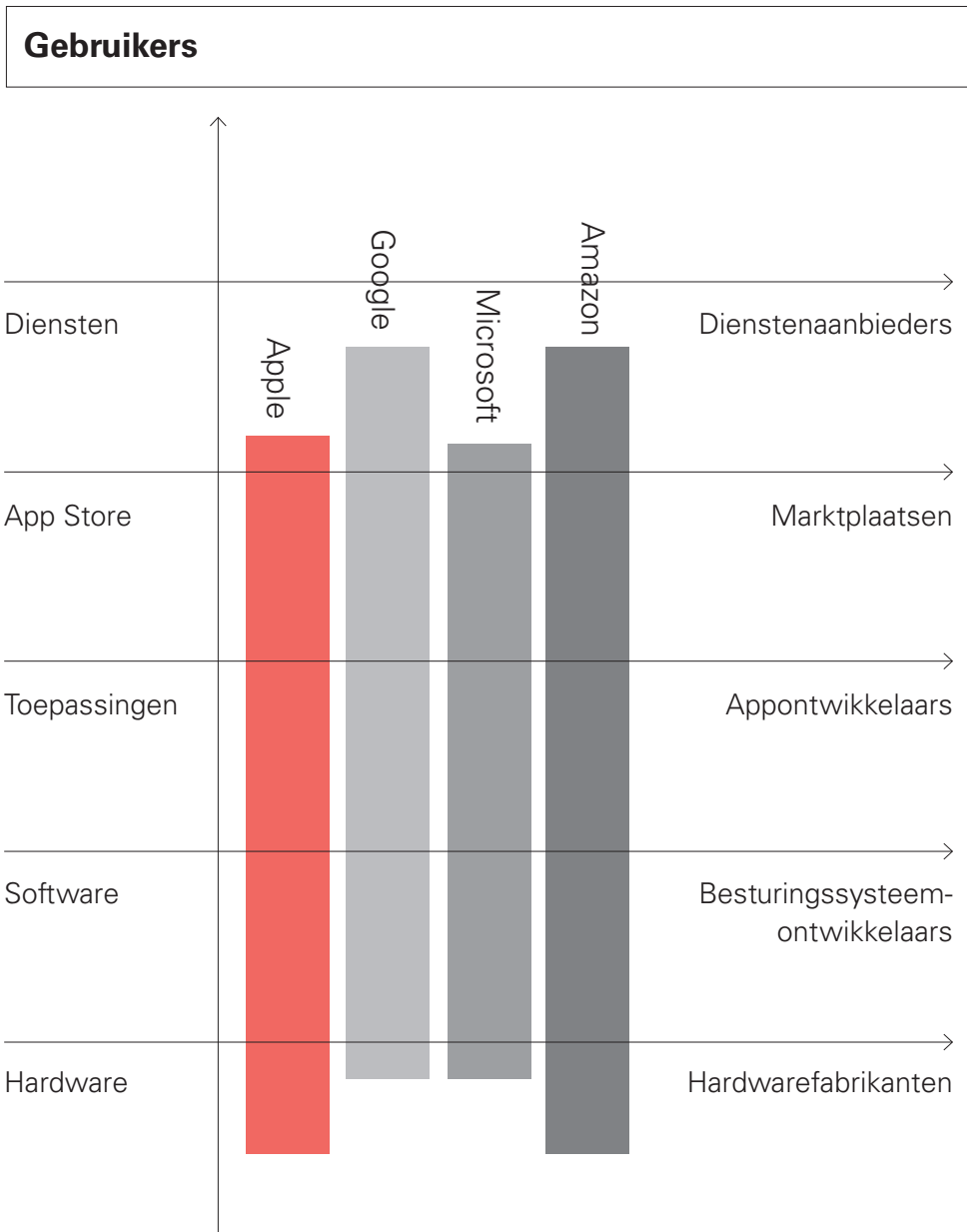
Diensten

Dienstenaanbieders bieden hun diensten vaak al aan via internet maar blijken meer verkeer en meer gegevens te kunnen verzamelen via de apps.



Figuur 2.2 – Integratie

De grote platformen van Apple, Google, Microsoft en Amazon integreren meerdere functionele lagen in het innovatie-ecosysteem, zoals hardware, software, toepassingen en een marktplaats. Zo trekken ze een controlerende rol in het ecosysteem naar zich toe.



2.3 Platformstrategieën

In de huidige dynamiek van convergerende werelden zien we verschillende platformen naar voren komen met elk hun eigen machtsverhoudingen en strategie. Apple en Google zijn het belangrijkste, maar er zijn kapers op de kust. Deze worden hieronder besproken.

Apple: koning van de gebruikerservaring

Apple is de drijvende kracht geweest achter de mobiele revolutie van de smartphone en appstores: het introduceerde de iPhone en was de eerste speler die een marktplaats voor mobiele toepassingen integreerde. Apple is de koning van de gebruikerservaring: de naadloze integratie van hardware, software, clouddiensten en content is volgens velen nog steeds ongeëvenaard.

De uitdaging voor Apple is om de gebruikerservaring hoog te houden zodat het zijn hardware tegen hoge marges kan blijven verkopen, en om ervoor te zorgen dat appmakers de laatste nieuwe mogelijkheden krijgen, zodat ze veel kunnen verdienen met de content. Dat alles is weer goed voor het ecosysteem en daar profiteert Apple weer van. Apple beschikt over de trouwste gebruikers in de industrie, die bovendien gemiddeld het meeste geld uitgeven.

Apple doet er dan ook alles aan om het ecosysteem te beschermen de gebruikerservaring goed te houden en houdt de touwtjes daarbij stevig in handen: slechte apps worden geweerd, de hardware is gesloten en gecontroleerd door Apple, er is een strak tempo van hardware- en software-updates om voortdurende vernieuwing gaande te houden. Concurrerende initiatieven of potentiële bedreigingen worden zorgvuldig de nek omgedraaid, zoals we zullen zien.

Het ecosysteem van Apple is het meest gesloten: Apple ontwikkelt de hardware en de software: iOS. De hardware wordt gemaakt door gecontracteerde producenten, zoals Foxconn in Azië, en door leveranciers van strategische componenten, zoals Sony en Samsung. Apple houdt daarbij stevig de touwtjes in handen: zo ontwikkelt het zelf lenzen voor de camera's, maakte het een eigen ontwerp voor de centrale processor en de

nieuwe coprocessor, de biosensor en de datapoort. De producenten zijn dus vooral contractanten die in opdracht mogen produceren.

Apple behaalt de hoogste marges van de industrie op de verkoop van hardware. Daarnaast genereert het veel inkomsten uit zijn winkels: de appstore en iTunes. Apple incasseert 30% van elke verkochte app of liedje, boek en film. Datzelfde percentage vraagt Apple ook van zogenaamde in-appaankopen, aankopen die binnen apps gedaan worden. Apple staat het niet toe dat apps buiten de appstore om worden geïnstalleerd op de iPhone en iPad. Apple heeft bovendien een strenge controle op apps die beschikbaar komen in de appstore. Apple stopt ook veel werk in een laag energieverbruik van apps.

Door de strenge greep die Apple heeft, kan het de gebruikerservaring optimaliseren. Het Appleplatform heeft, in tegenstelling tot de andere platformen, vrijwel geen last van slechtwerkende of kwaadwillende apps. Omdat er tot nu toe nog geen wildgroei was aan beeldschermformaten en hardwarespecificaties, slaagde Apple erin om de gebruikerservaring hoog te houden: de apps zien er goed uit en draaien soepel.

Apple ontwikkelt ook eigen apps die concurreren met het aanbod van derden. Zo probeert Apple meer gebruikers naar zich toe te trekken en meer functionaliteiten te bieden op zijn eigen apparaten. Apple ontwikkelde onder andere een concurrent voor WhatsApp (iMessage), voor Skype (FaceTime) en voor Google Maps en TomTom (Apple Maps). Apple heeft de mogelijkheid om de eigen apps prominent onder de aandacht van gebruikers te brengen.

Apple wil bovendien niet dat andere ontwikkelsoftware wordt gebruikt bovenop de eigen ontwikkelsoftware, zeker niet wanneer dat kan leiden tot een alternatief kanaal voor de iTunes of appstore, via welke producten en diensten kunnen worden verkocht. Om die reden besloot Apple om het op internet razend populaire Adobe Flash niet te ondersteunen. Met Flash zouden ontwikkelaars apps kunnen ontwikkelen, zoals games, die op alle mobiele platformen kunnen draaien. Steve Jobs gaf in 2010 aan dat dit niet in het belang van Apple was:

“Our motivation is simple – we want to provide the most advanced and innovative platform to our developers, and we want them to stand directly on the shoulders of this platform and create the best apps the world has ever seen. We want to continually enhance the platform so developers can create even more amazing, powerful, fun and useful applications. Everyone wins – we sell more devices because we have the best apps, developers reach a wider and wider audience and customer base, and users are continually delighted by the best and broadest selection of apps on any platform.”
(Jobs, 2010)

In 2010 gooide Adobe de handdoek definitief in de ring en zou het zelfs stoppen met de ontwikkeling van Flash voor andere platformen zoals Android.

Nieuwe domeinen

Apple is bezig om zijn ecosysteem te versterken door de link met zijn desktop, de Mac, te versterken. Uiteindelijk wordt verwacht dat de Macs en de Apple-tv dezelfde software gaan krijgen als de iPhone en de iPad en dezelfde appstore. Nu zijn dat nog twee gescheiden winkels. Apple bracht in de zomer van 2013 al één versie uit van zijn kantoorsoftware iWorks voor zowel iPad als Mac. Ook integreerde het zijn navigatiesoftware Maps en iBooks dieper in de Macsoftware. Om voor te blijven op de concurrentie biedt Apple gratis updates aan van zijn mobiele software en recentelijk ook van zijn software voor de Mac. Daarmee krijgen consumenten meer waar voor de duurbetaalde hardware en kunnen appontwikkelaars de nieuwste functionaliteiten blijven toevoegen.

Al met al biedt Apple een gesloten systeem met een zeer goede gebruikerservaring: alles werkt naadloos en zonder ingewikkelde installatie. Dit is een omgeving waarbinnen appontwikkelaars hoogwaardige apps en content kunnen aanbieden aan een relatief kooplustig publiek met weinig piraterij.

Apple's grootste uitdaging is om innovatief en leidend te blijven in zowel de hardware- als softwareontwikkeling. De concurrerende platformen hebben steun van meerdere hardwarefabrikanten en kunnen vaak steunen op een flink grotere ontwikkelgemeenschap. Dat levert veel voorde-

len op nu, na smartphones en tablets, de opkomst wordt gezien van een hele generatie nieuwe apparaten die verbonden zijn met het web, zoals horloges, auto's, camera's en brillen. Apple zal deze dure ontwikkelingen ofwel in huis moeten doen, of strategische samenwerkingen moeten aangaan, of de rijk gevulde oorlogskas moeten gebruiken om bedrijven over te nemen.

Apple profiteert van het grote succes van de aangeschafte content en apps. De eigen advertentiesoftware iAds loopt minder hard. Apple is bezig de afdeling die zich bezighoudt met het ontwikkelen van advertentiesoftware te versterken.

Daarnaast moet Apple Google naast zich dulden, met de AdMob als grootste verkoper van reclames voor mobiele telefoons en met populaire apps als Google Maps, Gmail en YouTube. Daarom ontwikkelt het eigen varianten van die diensten. Het ontwikkelen van nieuwe diensten die de concurrentie met o.a. Google aan kunnen, gaat niet altijd van een leien dakje. Zo kampte Apple bij de lancering van de eigen Apple Maps met de nodige opstartproblemen: de software bevatte in het begin nog volop fouten. Toch wilde Apple af van de hegemonie en de gebruikersvoorwaarden die Google stelde aan de Google-apps voor iOS. Hoewel Google Maps als superieur werd beschouwd, lukte het Apple toch om zo'n 35 miljoen gebruikers te werven voor Apple Maps en een kwart van de gebruikers van Google Maps weg te trekken.

In de software iOS 7, die in 2013 verscheen, introduceerde Apple ook een digitale portefeuille voor het bewaren van concertkaartjes, boardingpassen, cadeaubonnen en coupons. Daarmee zet het een eerste stap op weg naar nieuwe betaalvormen en probeert het een ecosysteem te creëren voor mobiel betalen. Daarvoor werkt het samen met partners als luchtvaartmaatschappijen, spoorwegmaatschappijen, bioscoopketens, concertkaartjesverkopers, sportclubs en restaurants. Apple zou zo een concurrent kunnen worden voor bijvoorbeeld VISA.

Verder wordt verwacht dat Apple in 2014 een dagboek zal introduceren waarin gebruikers informatie over hun gezondheid, eten en sportprestaties kunnen bijhouden. Het dagboek zal data bundelen die worden verzameld met de iPhone en nog te introduceren andere apparaten, naar

verwachting een smartwatch, iWatch. Ook hier ontmoet Apple nieuwe concurrenten. Dit geldt eveneens voor de aankondiging van Apple dat het mobiele besturingssysteem iOS zal gaan samenwerken met de navigatiesystemen in auto's van Volvo, Ferrari en Mercedes. De aankondiging komt na diverse meldingen van samenwerkingsverbanden tussen Google en onder andere Audi en General Motors over het gebruik van Android in hun auto's. De oude kampioenen van de autonavigatie, TomTom en Garmin, lijken de verliezers van deze titanenstrijd te worden, waar ze dat eerder al waren op de smartphone zelf. TomTom probeert te overleven door in te zetten op samenwerking met autofabrikanten, het leveren en verkopen van datadiensten en de verkoop van mobiele draagbare apparaten.

Apple kondigde in 2014 eveneens een API aan, HomeKit genaamd, waarmee de iPhone en de spraakbesturing Siri gebruikt kunnen worden om de verlichting, thermostaat, elektronische sloten en schakelaars te kunnen bedienen. Daarmee treedt Apple binnen in de wereld van domotica, samen met spelers als Philips en Honeywell. Het anticipeert zodoende op de opkomst van het zogenaamde *internet der dingen*. Meer hierover in hoofdstuk 3. HomeKit is onderdeel van de nieuwe software-update iOS 8, die in het najaar van 2014 verschijnt.

2014 was het ook jaar dat Apple zijn grootste overname ooit bekendmaakte: Beats Audio, een bedrijf dat onder andere hoofdtelefoons en speakers maakt. De voornaamste reden was dat Apple hiermee een populaire muziekdienst Beats Audio in handen kreeg. Deze betaalde muziekstreamingdienst lijkt op Spotify en is in korte tijd populair geworden. Deze zou kunnen zorgen voor nieuwe groei nu de muziekverkopen van iTunes beginnen te stagneren. Gebruikers kopen geen nummers maar betalen maandelijks voor onbeperkte toegang.

Google: koning van het verdienmodel reclame

Google is de koning van het web met veruit de meest gebruikte zoekmachine en populaire diensten als YouTube en Google Maps. Google's verdienmodel is gebouwd op data: zoekresultaten, het bezoek aan websites, het gebruik van apps en sensoren in smartphones. Dit alles levert data op waarmee kopers gekoppeld kunnen worden aan verkopers, onder andere via advertenties. Google wil overal ingebed zijn waar het web is, op alle platformen, in alle soorten toepassingen en op allerlei soorten apparaten:

desktopcomputers, smartphones, tablets en opkomende gebieden zoals gezondheidsapparaten en camera's.

Google biedt zijn diensten aan via webbrowsers en maakt apps voor vrijwel alle platformen zoals Android, iOS en Windows Mobile. De opensourceversies van Google's Androidapps zijn ook beschikbaar op de platformen Tizen, Firefox OS en Amazon's Kindle. Tegelijkertijd bezit Google het grootste advertentieplatform AdMob, dat actief is op alle hiervoor genoemde platformen en standaard mobiele webbrowsers. De hardware, software en apps: het zijn slechts vehikels om overal waar het web is ingebed te raken.

Een belangrijke troef van Google is het Androidplatform, dat in feite een uit de hand gelopen avontuur is. Google adopteerde Android, een open-sourceproject gebaseerd op Linux, in 2005. Al snel kon het rekenen op een groeiende aanhang van hardwarefabrikanten, appontwikkelaars en telecomoperators. Android groeide razendsnel in het kielzog van Apple's iOS: het had vrijwel dezelfde functionaliteit en gebruikerservaring als Apple. Samsung maakte Android tot een succes door meer smartphones en tablets te verkopen dan Apple. Daarmee groeide Android uit van een nieuwkomer in 2005 tot marktleider in 2011. Het bezit inmiddels zo'n 80% van de markt. Google investeerde veel in Android. Het stelt de software gratis beschikbaar aan telefoonontwikkelaars en geeft de opbrengsten door aan de mobiele operators.

De harde strijd met Apple en de talrijke rechtszaken noodzaakte Google tot de overname van het noodlijdende Motorola Mobility in 2011. Op die manier kreeg Google de beschikking over een grote hoeveelheid patenten op mobiele communicatietechnologie, die in elke smartphone en tablet gebruikt worden. Daarmee kwam het sterker te staan tegenover Apple, Nokia en Samsung, die beschikken over grote patentportfoli'o's en deze inzetten om producten van concurrenten te weren. Ook kreeg Google daarmee meer kennis in huis voor de ontwikkeling van hardware.

Tegelijkertijd werd Google hiermee een concurrent van de hardwarefabrikanten als Samsung en HTC, belangrijke bondgenoten van Android. Met de verkoop van Motorola's telefoonafdeling liet het zien dat het zich niet intensief op hardwareproductie zal gaan richten en dus geen directe con-

current wil worden van de andere smartphonebouwers. Dit in tegenstelling tot Microsoft dat nadrukkelijker hardware is gaan maken en met de aankoop van Nokia een sterke producent in huis heeft gehaald.

Vechten tegen versnippering: wildgroei tegengaan

Nu Android snel gegroeid is dankzij het opensourcekarakter en de gemeenschap die zich erop stortte, is het Google's grote uitdaging geworden om verdere wildgroei van de Androidklonen of -vertakkingen, *forks* genaamd, te voorkomen. De broncode van Android is open en anderen mogen hier eigen versies van ontwikkelen mits ze compatibel blijven met de standaard.

Het gevolg hiervan is dat Amazon, Facebook en Chinese bedrijven eigen varianten van Android hebben ontwikkeld. Verder blijven oude versies nog lang circuleren, wat het platform mogelijk traag maakt voor vernieuwingen. Kwaadaardige en slechtwerkende apps zijn een grote bedreiging van de gebruiksvriendelijkheid van Android. Een soortgelijke strijd luidde ooit het einde van het Symbianplatform in.

Met elke nieuwe versie van Android probeert Google de harmonisatie te vergroten (Wijkstra, 2013). Tegelijkertijd vergroot het daarmee zijn greep op Android. Een belangrijk onderdeel hiervan is de zogenaamde Open Handset Alliance. Aangesloten partners, zoals Samsung, Sony Ericsson en HTC beloven dat ze alleen door Google goedgekeurde apps zullen ondersteunen en Google's appstore, Google Play, zullen gebruiken. Sommigen spreken al van Google Android naast de originele opensource Android OASP.

De afgelopen jaren heeft Google steeds meer functionaliteiten ondergebracht in het gesloten Google Play. Tegelijkertijd heeft het de apps van zijn eigen populaire diensten zoals YouTube, Maps, Gmail en clouddienst Google Drive gesloten gemaakt. Er zijn nog steeds opensourceversies beschikbaar, die op alle Androidapparaten draaien, maar deze missen nieuwe functionaliteiten.

De nieuwe versies worden door Google als één pakket aangeboden: fabrikanten moeten naast Google Play ook de Google apps installeren op hun telefoons. Concurrerende apps worden soms incompatibel verklaard

door Google, zoals de navigatie-app Skyhook die de gebruikersdata naar de eigen servers stuurde in plaats van de data via Google te laten lopen. Hardwarefabrikanten en appontwikkelaars staan dus voor de keuze: of ze moeten alles zelf ontwikkelen of ze krijgen toegang tot populaire Googlediensten en Google-apps en kunnen daarmee profiteren van Google's data. Hun apps mogen dan tevens gebruikmaken van Googlediensten als Google Maps en cloudopslag. De meesten kiezen voor dat laatste. Het Taiwanese Acer, lid van de Open Handset Alliance, werd teruggefloten door Google toen het een Chinese variant van Android wilde installeren op een nieuw type smartphone.

Alternatieve strategieën

Samsung opereert voorzichtiger dan Google: het levert een alternatief voor alle Googlediensten, met een eigen appstore en met eigen versies van Google-apps en clouddiensten. Maar Samsung blijft vooralsnog een trouwe bondgenoot van Google en biedt daarom standaard ook alle Googlediensten aan.

Facebook bracht een telefoon uit met een eigen versie van Android met meer ruimte voor de eigen Facebookapps, maar had hier weinig succes mee. Amazon is op dit moment het enige succesvolle voorbeeld van een Androidalternatief. Het heeft een eigen Androidaftakking ontwikkeld voor zijn eBook-reader Kindle. Het maakt geen gebruik van Google-apps en bouwde een eigen appstore en eigen clouddiensten, waar Amazon heer en meester is.

Ook in China worden eigen varianten van Android doorontwikkeld. De opensource-apps draaien hier wel op, maar de gesloten Google-apps of de Google-compatibele apps niet. Datzelfde geldt voor de Androidtelefoon X die Nokia begin 2014 aankondigde. Het draait op een uitgeklede versie van Android met daar bovenop een gebruikersinterface die sterk lijkt op die van Windows Mobile. Het bevat niet de populaire Google-apps maar de Microsoftvarianten zoals Bing, HERE Maps, Skype en een eigen appstore in plaats van Google Play.

Niet alleen op het gebied van besturingssystemen strijdt Google tegen versnippering van het platform. De telefoonfabrikanten als Samsung, Sony en HTC hebben de gewoonte om bovenop Android een eigen ge-

bruikersinterface te bouwen om toestellen zo een eigen look en feel te geven. Google probeert al jaren dat in overleg met de fabrikanten terug te dringen. Het liefst ziet Google overal hetzelfde beginscherm en uiterlijk een schone installatie. Door eigen toestellen te ontwerpen onder de naam Nexus, geproduceerd door partners als LG, Samsung en HTC, probeert het de maximale potentie van het platform te demonstreren zonder toeters en bellen en met de meest geavanceerde hardware.

Hoewel Google op alle platformen actief is, geeft Android het de meeste controle en de meeste gebruikersinformatie. In de nieuwste versie van Google's Android (Kitkat genaamd) staat Google Now centraal: het thuis-scherm met zoekbalk en de Googlediensten centraal in beeld.

Google kocht diverse appfabrikanten, zoals QuickOffice (Officedocumenten maken en bewerken), Snapseed (fotobewerking) en Waze (gps en navigatie) en nog enkele andere, die het integreerde in Google+, om de eigen dienstverlening uit te breiden en de aantrekkelijkheid van het Google-app-pakket groot te houden. Het moet echter concurrenten als Facebook, Instagram en WhatsApp in populariteit voor zich dulden.

Zo zien we dat partijen uit het ecosysteem voortdurend bezig zijn om de eigen invloed op het platform te versterken, samen te werken en te concurreren, te wedden op meerdere platformen tegelijk en te zoeken naar alternatieven.

Nieuwe domeinen

Ook Google blijft de verdere ontwikkeling van internet volgen nu internet steeds meer wordt aangesloten op nieuwe apparaten, zoals camera's, brillen, horloges, televisies en auto's. Sony en Samsung hebben inmiddels camera's uitgebracht die draaien op Android. Met de Google Glass verkent Google de mogelijkheden van nieuwe apparaten. En in 2012 kondigde het een strategische samenwerking aan met Arduino, het open-sourceplatform voor de ontwikkeling van elektronicahardware. Het is de bedoeling dat de Arduino-apparaten naadloos gaan samenwerken met Android. Daarmee lijkt Google dezelfde strategie te bewandelen als in de begindagen van Android.

Google lanceerde een variant van het besturingssysteem die geïntegreerd kan worden in allerlei elektronische componenten van geavanceerde apparaten, machines en apparatuur: embedded Android. Op die manier kan Android steeds meer ingebed raken in nieuwe hardware en kunnen er nieuwe toepassingen worden ontwikkeld door derden met die hardware. Google begeeft zich in een spannende markt waar embedded Linux een sterke positie heeft en Microsoft diverse pogingen gedaan heeft met Windows.

Google's positie in content blijft vergeleken met die van Apple erg bescheiden. Google's muziekdienst Play Music kan zich niet meten met Apple's iTunes. De gemiddelde besteding van Androidgebruikers blijft ver achter bij die van iOS-gebruikers en de wildgroei aan apps en de talrijke piratenapps maken het interessant voor consumenten maar veel minder voor aanbieders van content en diensten. Google's sterke troef is YouTube, dat sinds er reclames zijn geïntroduceerd veranderd is in een belangrijke winstmaker voor het bedrijf.

2.4 Nieuwe kapers op de kust

We hebben gezien dat Apple en Google in de wereld van het mobiele internet zeer dominant zijn. Er zijn echter ook kapers op de kust. Een belangrijke is Microsoft, dat probeert de nummer drie te worden.

Microsoft vindt zichzelf opnieuw uit

Microsoft is de oude kampioen van de desktopcomputer en van het oude Wintelplatform (een samentrekking van Windows en Intel), dat al jarenlang de industriestandaard is voor personal computers. Microsoft introduceerde een verdienmodel dat in de jaren tachtig uiterst innovatief was: het leeft van licentie-inkomsten op besturingssoftware. De hardware werd ontwikkeld door talloze hardwarefabrikanten, de software is overal hetzelfde en de applicaties draaien overal.

Met deze strategie won Microsoft het van Apple, dat weliswaar de personal computer had bedacht en vormgegeven, maar dat in zijn eentje met gesloten hardware en software niet op kon tegen de grote, innoverende gemeenschap rond de Windows-pc. Langzaam nam eind jaren tach-

tig de interesse bij ontwikkelaars voor de Macintosh steeds verder af: er kwamen steeds minder toepassingen beschikbaar, waar het aantal voor Windows groeide. Microsoft levert knap werk omdat zijn software een uiteenlopende hoeveelheid aan hardware en software ondersteunt en vaak ook nog compatibel is met oudere versies. Microsoft verdiende en verdient jaarlijks nog altijd miljarden dollars aan de licenties op de Windows-software en Office-pakketten.

Het probleem voor Microsoft is dat het moeite heeft gehad met het adopteren van het internet en dat het niet erg succesvol voet aan de grond kreeg in de nieuwe en snelgroeiende markt van smartphones en tablets. De Windows-Mobilesoftware begon pas in de loop van 2010 aan te slaan, terwijl Microsoft al sinds de jaren negentig software voor mobiele apparaten ontwikkelt. Doordat de software gesloten is en in eigen huis wordt ontwikkeld, is Microsoft afhankelijk van eigen softwareteams.

Door de trage opkomst van het Windows-Mobileplatform kwam ook de appstore van Microsoft pas laat op gang. Het aantal apps groeit, maar loopt nog altijd ver achter bij dat van Apple en Google. Microsoft is verder afhankelijk van hardwarefabrikanten om aantrekkelijke telefoons te ontwikkelen. Dat kwam pas goed op gang toen Microsoft een alliantie aanging met Nokia, in ruil voor een financiële injectie. In 2013 nam Microsoft Nokia's noodlijdende hardwareafdeling geheel over en kreeg zo meer greep op de hardwareontwikkeling.

Microsoft heeft ook eigen diensten, maar deze kunnen zich, afgezien van de kantoorsoftware Office, vooralsnog niet meten met die van Google en Apple. Microsoft kocht Skype en Hotmail, zoekmachine Bing en is een strategische alliantie aangegaan met Facebook. Het liet de eigen navigatiesoftware uiteindelijk vallen ten gunste van Nokia HERE Maps. Op deze manier heeft het een aantal eigen apps die het kan installeren op alle Windowstelefoons, zij het dat deze diensten niet zo populair zijn als de alternatieven van Google en Facebook.

Daarnaast probeert Microsoft samen met Facebook en AOL een advertentieplatform uit te bouwen dat zich kan meten met dat van Google. Microsoft, zelf ooit onderwerp van een antitrustonderzoek, begon zelfs een klachtenprocedure tegen Google's macht op het web.

Terwijl Microsoft een zware kluit heeft aan het aantrekkelijk maken van zijn appstore en het vergroten van het aanbod van apps, heeft het nog een andere uitdaging: zijn belangrijkste verdienmodel van softwarelicenties komt steeds meer onder druk te staan. Google geeft Android gratis weg aan ontwikkelaars en hardwarefabrikanten. Apple bood in 2013 voor het eerst de update voor de Mac-software gratis aan, zowel het besturingssysteem als de alternatieven voor Microsoft Office. Gratis softwareupdates zijn gemeengoed geworden in de markt voor smartphones en tablets.

Microsoft staat daardoor onder druk om de prijs van zijn software te verlagen. De andere melkkoe, Office, staat eveneens onder druk: de beschikbare apps en alternatieven zijn gratis of een stuk goedkoper. Office 360, gratis maar met reclames, moet hierop het antwoord van Microsoft worden. Met de aankoop van Nokia kan het ook verdienen aan de verkoop van hardware. De appstore, Windows Marketplace, komt langzaam op gang en zou een nieuwe inkomstenbron kunnen worden. Toch zijn de contentdiensten van Microsoft nog lang niet zo populair als die van Apple met iTunes.

Microsofts kracht ligt in de compatibiliteit van de software die veel hardware en software ondersteunt en de jarenlange ervaring die het heeft in de samenwerking daarin met partners. Ook kan het profiteren van de convergentie van smartphone, tablet en desktop-pc: dezelfde software en appstore op apparaten. Microsoft kondigde aan dat Windows 9, te verschijnen in 2015, een universeel besturingssysteem zal worden dat op alle typen apparaten draait met dezelfde apps.

Daarnaast heeft Microsoft nog een hardwaretroef in handen met de spelcomputer Xbox en een gebruikersgemeenschap daaromheen. Zowel Apple als Google willen groeien in de markt voor gaming, waar ze inmiddels al een aanzienlijke positie hebben. Een andere troef is de terugwaartse compatibiliteit, dat wil zeggen dat oude software blijft draaien op nieuwe versies van Windows, al lijken consumenten daar relatief weinig om te geven. Microsoft heeft met name een sterke positie aan de bedrijfskant.

Amazon: alles draait om gebruikersprofielen

Amazon ontwikkelde een eigen variant van opensource Android. Omdat het de Googlediensten niet overnam, was het genoodzaakt om alle andere dienstverlening zelf te ontwikkelen. Dat was voor Amazon geen enkel probleem: het bedrijf is een marktplaats van zichzelf en is de grootste aanbieder van clouddiensten. Via de eigen Androidvariant en de eigen hardware houdt het zelf greep op alle data en verkoopinformatie, iets waar Amazon van leeft. Amazon wil het liefst gebruikmaken van universele apps die op alle platformen draaien, zoals HTML5. Zo probeerde het de marktplaatsen van Apple, Google en Microsoft en hun marge van 30% te omzeilen. Het werd Amazon door deze partijen echter verboden om in de apps een link op te nemen naar de eigen Amazon App Store.

Bij Amazon draait alles om de gebruikersprofielen. De gebruikersprofielen en informatie over de aankopen van consumenten over verschillende productcategorieën heen, leveren een uiterst waardevol marketinginstrument op. Steeds meer consumenten oriënteren zich via hun smartphone, een reden voor Amazon om gebruikers beter te willen volgen en meer te willen vangen in het eigen ecosysteem. Daarom ontwikkelt Amazon diverse soorten hardware. Meest in het oog springt de tabletcomputer Kindle, in eerste instantie bedoeld om boeken mee te verkopen. In 2014 kondigde Amazon ook een eigen smartphone aan. Amazon investeerde veel in software die op basis van koopgedrag nieuwe suggesties kan doen en nam websites over waar producten als films en boeken worden beoordeeld en gerangschikt. Op die manier kan het consumenten heel gerichte aankoopadviezen geven. Amazon probeert net als Google dicht op de huid van de consument te zitten en ziet hardware en software als een middel daartoe. Zij zouden die bij voorkeur gratis weggeven om gebruikers over de streep te trekken via Amazon hun aankopen te doen. Hoe meer gebruik hoe beter.

Wat de verkoop van content betreft, is Amazon een geduchte concurrent voor Apple. Daarom probeert Apple de functies van Amazon zoveel mogelijk te weren van de iPhone en iPad. Amazon heeft Apple's verkoopgegevens verwijderd uit de ranglijstjes (Burns, 2013) en is met de Kindle een directe concurrent van Apple's eBookstrategie. Overigens is er ook hier niet alleen concurrentie maar ook samenwerking: Amazon is ook de dienstverlener achter Apple's clouddiensten.

Hoewel de Kindle in Amerika redelijk succesvol is, mist het veel van de functionaliteit en het appeal dat de producten van Apple, Google en Microsoft hebben. Het is de vraag of Amazon de ontwikkeling in zijn eentje kan blijven doen of dat het kan bouwen op Aziatische fabrikanten. Als het voorop wil lopen, zal het meer medestanders moeten vinden voor het eigen platform en dus delen van de software open moeten stellen. Amazon doet waar het goed in is: het biedt een marktplaats voor diverse aanbieders en heeft een professionele marktplaats waaraan met name Google en ook Apple nog een puntje kunnen zuigen.

Opensourceplatformen: meer macht voor telecombedrijven

Naast de meer gesloten platformen zien we diverse nieuwkomers die zich baseren op industriebrede, open webstandaarden zoals HTML5, CSS en JavaScript. Daardoor kunnen apps direct draaien op een veelheid aan apparaten variërend van smartphones, tablets, desktopcomputers, notebooks tot smart-tv's.

Daarbij maken ze gebruik van een nieuwe internetstandaard HTML5. Deze standaard voegt allerlei nieuwe functionaliteiten toe aan websites, zoals video, games, betalingsverkeer en dataverzameling. Deze functies zijn direct beschikbaar in een webbrowsen zonder aanvullende plug-ins zoals Flash. De HTML5-apps kunnen dus effectief direct op elk mobiel apparaat met een webbrowsen draaien en hebben daarmee onmiddellijk toegang tot een zeer groot aantal gebruikers.

Vanuit een webbrowsen kan een eenvoudige bladwijzer worden aangeemaakt, die eruitziet als een app. Aanbieders van content en diensten zouden hiermee de appstores kunnen omzeilen en rechtstreeks vanuit de browsen hun diensten kunnen aanbieden. HTML5 kan daardoor een grote concurrent worden voor de bestaande, gesloten appstores van Apple en Google. Apple en Google zijn overigens de grootste supporters van HTML5 en ondersteunen de standaard in hun browsers en dus op hun mobiele apparaten.

Deze platformen hebben een open karakter en staan onder direct toezicht van de opensourcegemeenschap van Linux. Dit moet een eerlijke en democratische besluitvorming waarborgen en de gemaakte keuzes transparanter maken. Platformproviders kunnen dus niet eenzijdig de spelregels

bepalen en hun macht doorzetten. Bovendien worden data en inkomsten binnen de opensourceplatformen gedeeld. Deze softwareplatformen geven volop ruimte aan internetproviders en telecombedrijven, contentproviders en andere app- en dienstenontwikkelaars om hun eigen diensten te ontwikkelen en aan te bieden via eigen appstores.

De bekendste platformen zijn: Firefox OS, Ubuntu Touch en Tizen. Alle zijn direct of indirect, net als Android, gebaseerd op Linux en worden ontwikkeld door actieve opensourceorganisaties en -gemeenschappen die de kwaliteit bewaken, respectievelijk Mozilla, Canonical en de Linux Foundation. Qua uiterlijk lijkt de software sterk op Android en Apple iOS.

Firefox OS en Tizen worden beide gesteund door hardwarefabrikanten, telecomproviders en ontwikkelaars van apps en diensten, zoals Facebook, Airbnb, eBay en Twitter. De hardwarefabrikanten zorgen ervoor dat er bij de lancering voldoende aantrekkelijke toestellen beschikbaar zijn. Het is de bedoeling dat de software ook gaat draaien op smart-tv's en auto's. Firefox OS en Tizen hebben beide een onafhankelijk bestuursprogramma dat moet zorgen voor een democratische besluitvorming en voor eenheid in de bestuurssoftware, zodat fragmentatie wordt voorkomen.

Ubuntu heeft een adviesraad van telecomoperators en wordt volledig gerund door Canonical. Ubuntu heeft geen eigen appstore en heeft moeite om toestellen te lanceren. Een eerdere crowdfundingactie mislukte. Toch zal het naar verwachting een eigen toestel op de markt brengen.

Samsung zit voorlopig nog stevig in het Androidkamp waar het groot mee werd. Toch houdt het een uitweg vrij met zijn eigen op Linux gebaseerde Tizen, dat onder toezicht staat van de Linux Foundation en gesteund wordt door Intel. Intel brengt hier zijn kennis uit MeeGo in, dat het eerder met Nokia ontwikkelde. Daarbij heeft Samsung een eigen appstore ontwikkeld, eigen clouddiensten en eigen apps als alternatief voor die van Google. Samsung bracht begin 2014 de eerste telefoons en smartwatches uit die draaien op Tizen.

Dat ook Intel zich rond mobiele software beweegt, is niet verwonderlijk. Intel is heer en meester in de desktopcomputer: het bepaalde daar samen met Microsoft jarenlang de standaard. Maar in de wereld van mobiele apparaten krijgt het amper voeten aan de grond: hier zijn de microproces-

sors van Qualcomm en de computerarchitectuur van ARM leidend. Het is voor ontwikkelaars van software en van apps aantrekkelijk om producten te ontwikkelen op basis van een en dezelfde hardwarearchitectuur: deze kunnen dan op alle apparaten draaien. Zeker nu een fusie tussen desktopcomputers en tablets en smartphones wordt verwacht, kan Intel plots buiten spel komen te staan.

Samsung ziet de ontwikkeling van nieuwe sensoren en mobiele hardware aankomen en heeft daarom het SAMI-platform opgericht. Het is de bedoeling dat hierin een architectuur ontwikkeld wordt waarmee data uit verschillende draagbare apparaten en sensoren kunnen worden verzameld, verwerkt en beschikbaar gemaakt voor andere apps en diensten. Samsung zou daarmee een belangrijke speler kunnen worden in de dataverwerking en in de ontwikkeling van toepassingen gebaseerd op sensorinformatie.

Samsung zal vermoedelijk het Androidkamp niet snel verlaten. Daarvoor is het op dit moment te succesvol met Androidtelefoons. Bovendien is het niet eenvoudig met succes een appstore en een platform op te zetten zonder een grote groep partners. De uitdaging is om snel een groot aantal apps en apparaten beschikbaar te hebben.

De softwareplatformen zijn in eerste instantie bedoeld als een goedkoper alternatief voor Android en Windows Mobile en zijn in eerste instantie gericht op de onderkant van de markt en opkomende markten. Daarmee zijn ze vooral een vehikel voor telecomoperators die met goedkope toestellen hun diensten onder een groot publiek willen verspreiden. De functionaliteiten van HTML5 en JavaScript lopen sterk achter bij de mogelijkheden van de hardware van de wat duurdere telefoons van Apple en Google. De apps halen dus niet het maximale uit de hardware. Ook ontbreekt het aan een appstore waarin applicaties gerangschikt, gecontroleerd en geselecteerd worden. Daardoor ontstaat al snel een vergaarbak van goede, slechte en kwaadaardige apps, wat gebruikers kan afschrikken.

Nieuwe telefoons met Ubuntu en Firefox OS moeten duidelijk maken wat de marktkansen van deze platformen zijn. Het opzetten van een goed functionerend platform met aantrekkelijke apps naast goede hard- en software, is niet eenvoudig, zo bewijzen mislukte projecten zoals BlackBerry OS en Symbian. Het is niet gemakkelijk om op te boksen tegen de grote drie.

Overigens bekijken we hier voortdurend de westerse markt: Europa en Noord-Amerika. In Azië liggen de verhoudingen anders. Daar zijn de markt-aandelen van Apple en Microsoft aanzienlijk lager. Hier zijn talloze varianten van Android in omloop en even zoveel appstores. Firefox OS, Ubuntu Touch en Tizen worden gezien als goedkope alternatieven, die met name in ontwikkelingslanden grote kansen hebben. Hier is bovendien de machtspositie van telecombedrijven ten opzichte van de smartphonefabrikanten nog groter. Google zit echter niet stil en ontwikkelde speciaal voor ontwikkelingslanden een goedkope variant van Android. Apple werkt aan goedkopere varianten van zijn hardware om in te kunnen spelen op een gemiddelde prijsdaling in de smartphonemarkt. De groei zal steeds meer uit nieuwe markten en nieuwe domeinen moeten komen.

Onafhankelijke appstores

Naast de opkomst van opensourcehardware en -software is er ook een aanbod van onafhankelijke appstores zoals GetJar, Github, Handango en F-Droid. Met name in de Aziatische markten zijn er veel te vinden. In de meeste gevallen laten deze appstores alle apps toe en vragen ze geen transactievergoeding aan applicatieontwikkelaars, in tegenstelling tot Apple, Google en Microsoft. Veel van deze onafhankelijke webstores lijken zich vooral te richten op professionele en fanatieke gebruikers die gericht op zoek zijn naar apps. Voor gewone consumenten is het gebruiksgemak laag: de interface is eenvoudig en er is geen rankschikking of een andere vorm van wegwijzers om gebruikers op weg te helpen. De onafhankelijke appstores lijken daarmee voorlopig nog geen serieuze concurrent te zijn voor de consumentenappstores van Apple en Google (Sherman, 2011).

De eigen software van Apple en Google heeft allerlei voordelen voor app-ontwikkelaars. Waar HTML5 een grootste gemene deler op alle internet-apparaten is, maakt de eigen software van Apple en Google het mogelijk om het maximale uit de hardware en software te halen: extra rekenkracht en videomogelijkheden, minder energieverbruik, niet noodzakelijk online zijn, gebruik van data uit de mobiele apparaten zoals locatie, automatische afhandeling van betalingen en gebruik van clouddiensten voor gegevensopslag (Etherington, 2011). Geen wonder dus dat Apple en Google voortdurend krachtigere hardware introduceren en met gratis software-updates komen.

2.5 Lessen

De appstores zijn een goed voorbeeld van de nieuwe dynamiek en wijze van innoveren die we als gevolg van globalisering en digitalisering zien opkomen. We zien daarbij een integratie van producten en diensten en het ontstaan van ecosystemen. De spelers afkomstig uit de ICT-industrie zijn momenteel de winnaars van die convergentiestrijd, de telecomoperators en mobiele telefoonfabrikanten verloren hun macht en dominante positie. Binnen deze ecosystemen zijn er complexe onderlinge afhankelijkheidsrelaties, waarbij spelers zowel samenwerken als concurreren. Voortdurend zoeken de spelers de grenzen op van wat sociaal geaccepteerd wordt en wat technisch mogelijk is om hun economische positie te versterken.

Twee platformen domineren momenteel de markt voor appstores: Apple's App Store en Google's Android Market, tegenwoordig bekend als Google Play, met een gezamenlijk marktaandeel van ruim 80%. Apple is het meest geïntegreerd: het controleert de hardware, het besturingssysteem, de appstore en aanvullende diensten zoals cloud- en chatdiensten en navigatie. Apple voert deze strakke regie omwille van de optimale gebruikerservaring: producten en diensten werken naadloos samen en de apps en content zijn van hoge kwaliteit, de consumenten geven relatief veel uit aan aankopen.

Apple komt voort uit de hardware en dit is nog steeds de belangrijkste inkomstenbron voor het bedrijf. Door in plaats van een hardwarefabrikant een platformprovider te worden kreeg het een sleutelpositie in de nieuwe waardeketen van de geconvergeerde markt, op een interface richting de consument. In plaats van een een-op-eenrelatie tussen ontwikkelaars en dienstenleveranciers ontstond een driehoeksrelatie, waarbij Apple aan de top staat en een tussenschakel is tussen gebruikers aan de ene kant en de ontwikkelaars van applicaties en content aan de andere kant. Apple zorgt voor gestandaardiseerde hardware en software die naadloos geïntegreerd zijn en stelt strenge eisen, waardoor de gebruikerservaring optimaal is. Het biedt tevens een podium van waar ontwikkelaars en contentaanbieders consumenten kunnen bereiken. Apple is een voorbeeld van een bedrijf dat als platformprovider een strakke regie voert.

Google komt uit de internetwereld en heeft al een businessmodel gebaseerd op het verbinden van gebruikers en consumenten aan leveranciers van informatie, producten en diensten. Het verdient geld met het verzamelen van gebruikersdata en het verkopen van advertenties. Nu steeds meer consumenten van het vrije internet op vaste computers hun aandacht verplaatsen naar het mobiele internet, moet Google meebewegen. Google heeft in korte tijd een ecosysteem gebouwd voor mobiele diensten dat mee kan komen met dat van Apple. In tegenstelling tot Apple doet Google niet alles zelf maar bouwt het op een ecosysteem van hardwarebedrijven om samen te innoveren.

Samsung hielp Android groot worden, maar het huidige marktleiderschap van Android is te danken aan het open karakter dat smartphonebedrijven de kans geeft om zelf eigen producten te maken. Google kan daarom in potentie sneller innoveren dan Apple, dat de meeste hardwareontwikkelingen zelf doet. Het open karakter daagt Google echter ook uit op voor om te voorkomen dat het platform versnipperd waardoor uiteindelijk de gebruikerservaring verslechtert. Google heeft daarom de afgelopen jaren stukje bij beetje meer regie genomen over Android. Het dwingt daarbij bepaalde standaardisatie af. Hoewel Google met zijn apps op alle mobiele platformen aanwezig is, levert Android het bedrijf de meest waardevolle gebruikersinformatie op.

We zien dat beide platformen voortdurend in beweging zijn om opnieuw te innoveren en te zorgen dat het platform blijft evolueren. Voortdurend worden nieuwe functies toegevoegd, diensten geïntegreerd en nieuwe markten toegevoegd, zoals gezondheidssensoren, mobiliteitstoepassingen en games. De platformen worden daarmee steeds groter en tegelijkertijd worden ook de belangen steeds groter: hoe meer gebruikers het platform heeft, hoe waardevoller het is voor ontwikkelaars, adverteerders en hardwarefabrikanten. Alles wordt in het werk gesteld om gebruikers vast te houden.

We zien dan ook harde concurrentie tussen de platformen, zowel op het vlak van innovaties als ter bescherming van de huidige positie middels patentoorlogen en handelsoorlogen zoals de VS versus Zuid-Korea. Daarnaast zien we dat er enorme bedragen worden betaald voor bedrijven die

de ecosystemen kunnen versterken. Met name Facebook en Microsoft hebben de afgelopen jaren grote bedragen neergeteld.

Verdienmodellen

Een eerste groep bedrijven, zoals Apple en Microsoft, leeft op dit moment vooral van hardware en software en is relatief sterk in het bieden van een optimale gebruikerservaring. Dat is aantrekkelijk voor appontwikkelaars en contentproviders, die zorgen voor een groeiende inkomstenbron voor Apple en Microsoft naast de inkomsten uit hardware en software.

Een tweede groep bedrijven, zoals Google en Amazon, leeft vooral van diensten en verkoopgegevens die zij uit gegenereerde data halen. Zij hebben voordelen van de eigen platformen, maar zijn het beste af als ze op alle platformen aanwezig zijn, dicht bij de consument. Het liefste via goedkope of zelfs gratis hardware en software.

In een derde groep bedrijven zijn de telecombedrijven en de ontwikkelaars van opensourcehardware en -software. Deze open varianten zouden een goedkoop alternatief kunnen zijn voor de vaak gesloten platformen van Apple, Google, Microsoft en Amazon. Deze platformen bieden de vrijheid van het open web, waardoor aanbieders van diensten en appontwikkelaars meer kunnen profiteren van een directe band met consumenten, zonder tussenkomst van een dominant platform dat 30% marge krijgt. Tegelijkertijd laten ze de consument aan zijn lot over: die kan gemakkelijk verdwalen in de talloze, ongesorteerde apps, is niet zeker wat de kwaliteit ervan is of komt terecht in een veelheid aan versnipperde dienstenaanbieders. De functionaliteiten en prestaties van de apps lopen mede door de gebruikte technologie achter.

De komende jaren wordt nog altijd een forse groei verwacht van smartphones en tablets, maar daarna zou de markt kunnen verzadigen. Zeker als de vernieuwingen in hardware en software niet meer zo snel gaan, zoals we bij de desktopcomputer zagen, is de reden om te vervangen klein. Daarnaast is het aantal apps dat mensen installeren en gebruiken beperkt. Dat holt op den duur het verdienmodel van Apple en Microsoft uit. Goedkopere alternatieven gebaseerd op opensourcewebstandaarden van goedkopere fabrikanten kunnen dan aan marktaandeel winnen.

Dit alles is reden voor Apple, Google en Microsoft om hun platformen te blijven vernieuwen. We zien dat gebeuren met nieuwe diensten, zoals navigatie, persoonlijke spraakgestuurde assistenten en clouddataopslag. Daarnaast zien we dit gebeuren met slimme horloges, gezondheidsapparaten, brillen, gameconsoles en auto's. Daarmee komen nieuwe allianties op. Het is interessant om te zien hoe Google en Apple de samenwerking met deze nieuwe partijen ingaan. Als ze te veel controle afdwingen, maken ze zichzelf minder aantrekkelijk voor anderen om mee te gaan innoveren. Apple's gesloten strategie maakt dit lastig. Google is beter gepositioneerd, maar staat voor de uitdaging om wildgroei te voorkomen, iets waar Microsoft decennia ervaring mee heeft.

De aanwezigheid van goedkopere en meer open alternatieven voor telecomoperators, hardwarefabrikanten en applicatieontwikkelaars en consumenten, legt druk op Apple en Google om hun partners te vriend te houden en hun ecosystemen voortdurend te blijven innoveren en uitbreiden en hun toegevoegde waarde te bewijzen.

Amerikaans leiderschap

Het is opvallend dat de grootste platformen Amerikaans zijn. Zij vertrouwen op Aziatische fabrikanten voor de productie van de hardware: Europese spelers komen in dit verhaal niet of nauwelijks aan bod. Nokia werd overgenomen door Microsoft en probeert het nog met Here Maps en ontwikkelt nieuwe diensten voor alle platformen. Ericsson verkocht zijn telefonietak aan Sony. Philips stootte zijn telefonieactiviteiten en chipdivisie (NXP) af, Ericsson en STM fuseerden hun mobiele chipdivisies maar kunnen zich niet meten met Qualcomm.

Europa liep in de jaren negentig voorop met mobiele telefonie. Het zette de standaard van gsm en bracht mede hierdoor kampioenen als Nokia en Ericsson voort. In de convergentie tussen internet, telefonie, computers en content bleken de Amerikanen winnaars dankzij een strategisch spel met appstores die het centrale ontmoetingspunt werden van consumenten en aanbieders, content en diensten. Uiteindelijk hebben Amerikaanse bedrijven hiermee toegang gekregen tot wat volgens velen het nieuwe goud is van de 21ste eeuw: data.

Maar ook de te verwachten expansie van deze platformen richting nieuwe sectoren, zoals zorg en logistiek, moet de Europese spelers en overheden te denken geven. Met alleen de beste of de goedkoopste apps, de beste hardware of de software zal dat niet lukken. Het gaat om de combinatie van al deze schakels en een werkend verdienmodel. Dat betekent ook dat het Europese beleid voor innovatiestimulering goed moet kijken naar die combinatie.

Onderzoeksprojecten die alleen leiden tot betere hardware zijn niet genoeg. Er zijn nieuwe diensten nodig en wellicht samenwerking op Europese schaal. Daarbij kunnen standaarden een belangrijke rol spelen, net zoals gsm en DECT trendsettend waren in de jaren negentig en uitgroeiden tot wereldstandaarden. China is hard bezig om eigen standaarden te ontwikkelen via doorontwikkeling van opensource Android. Daarnaast promoot het eigen diensten zoals sociale netwerken en zoekmachines als alternatief voor Amerikaanse.

Een andere route om de macht van de Amerikaanse platformen te verminderen is het inzetten op opensource en opendata. Finse parlementariërs krijgen in tegenstelling tot de Nederlandse, geen iPads en iPhones maar opensourcetablets. Weliswaar zijn die op dit moment nog niet zo prettig als de producten van Apple, maar ze bieden de mogelijkheid voor Finse bedrijven om eigen apps te ontwikkelen en beveiligde overheidsdiensten. En met de val van Nokia is er een levendige gemeenschap van programmeurs en appontwikkelaars die opensource-apps ontwikkelen.

Patentoorlogen

“Na alle beleidsoverwegingen te hebben bekeken, inclusief de impact op consumenten en concurrentie en na zorgvuldige afweging van advies van derden en de betrokkenen, heb ik besloten het importverbod toe te staan.”

Met deze mededeling maakte de regering van president Obama op 8 oktober 2013 bekend dat oudere smartphones en tablets van Samsung niet meer verkocht mochten worden in de Verenigde Staten. Samsung had, als laatste redmiddel, Obama gevraagd een veto uit te spreken tegen het

importverbod dat door de Amerikaanse International Trade Commission was ingesteld (Decker & Wingfield, 2013).

Deze uitspraak was een bittere pil voor Samsung, dat diezelfde maand ook bot ving in Europa. De Europese Commissie oordeelde dat Samsung zijn patenten, die beschouwd werden als basispatenten voor 3G-telefonie, niet mocht inzetten om de iPhone van Apple van de Europese markt te weren. Samsung moest Apple een licentie verlenen op zijn patenten tegen redelijke voorwaarden, net zoals het die aan andere producenten gaf (Europese Commissie, 2012).

Beide uitspraken passen in een twee jaar durende strijd tussen twee kampen, Apple en Samsung met Google, op vier continenten waarbij dan weer het ene, dan weer het andere kamp wint. In deze strijd gaat het hard tegen hard want de belangen zijn groot.

Microsoft betaalde in 2013 miljarden voor het gebruik van de patentportefolio van Nokia voor de komende jaren. In 2011 kocht een consortium van Microsoft, Apple, Blackberry, Ericsson en Sony de patenten van het failliete telecombedrijf Nortel. Daarmee versloeg het Google en versterkte het zijn positie. In 2012 kocht Google Motorola Mobility. Om sterk te staan in de strijd der giganten moet het beschikken over een serieuze patentportefolio en als relatieve nieuwkomer stond Google daarin zwak. Google zag de aankoop van de patenten vooral als defensief. Het is bezig om met vrijwel alle grote spelers in de industrie crosslicenties af te sluiten, zodat het vrij gebruik kan maken van de patenten van anderen, zonder de dreiging van claims en onverwachte nieuwe kosten.

Daarmee is een strijd ontstaan die alleen grote spelers zich kunnen veroorloven. Kleintjes worden gemakkelijk verpletterd en uitgeschakeld. Patenten worden vaak defensief ingezet om bestaande belangen te beschermen, nieuwkomers wind uit de zeilen te nemen, geld af te dwingen of twijfel te zaaien bij derden om op het platform over te stappen. Microsoft heeft een dreiging hangen boven de Linuxgemeenschap en Oracle klaagt Google aan voor het gebruik van Javafunctionaliteiten in de toolkit van Android. Soms kunnen kleintjes het de groten wel lastig maken: zo zijn zogenaamde *patent-trolls* al jaren een luis in de pels.

Lock-in

Platformproviders zijn bezig om steeds meer functies te integreren. Dat is relatief eenvoudig en daarmee breiden ze hun invloed en macht uit. Bovendien wordt een uitbreiding verwacht naar nieuwe hardware. De ecosystemen worden zo steeds groter met daar omheen hoge en dikke muren. Een gemiddelde gebruiker heeft zo'n 26 apps op zijn telefoon waarvan een deel is gekocht. Daarnaast heeft hij digitale content aangeschaft, bijvoorbeeld muziek in iTunes of boeken in Kindle. De gekochte apps en content kunnen bij Apple, Microsoft en Google niet worden meegenomen naar andere platformen. De overstapkosten kunnen naar schatting oplopen van gemiddeld 20 tot 50 dollar. Daarnaast is in het geval van Apple nog geïnvesteerd in hardware zoals computers en incompatibele kabels en accessoires.

Het wordt voor platformproviders, die vaak grote investeringen hebben gedaan, steeds interessanter om de overstapdrempels hoog te maken en houden. Dit zal aanleiding voor markttoezichthouders blijven om dit scherp in de gaten te houden.

Het bewaken van toegang van kleinere appontwikkelaars tot de platformen is essentieel. Het blokkeren van nieuwe diensten moet goed worden bekeken. De ranking van apps en de manier waarop die tot stand komt, zou transparanter kunnen. Het is een voorwaarde voor het succes van een nieuwe app.

Daarnaast kan het nodig zijn om hard in te grijpen en platformen open te breken, koppelverkoop te verbieden (*unbundling*), zoals de Europese Commissie deed met Microsoft en Internet Explorer, of de overstapdrempels te verlagen door het mogelijk te maken dat aangekochte content kan worden meegenomen naar nieuwe platformen (OECD, 2013).

In 2011 stemde het Nederlandse parlement in met een voorstel om netneutraliteit op te nemen in de telecomwet. Daarmee wordt het telecombedrijven verboden om diensten op hun netwerk te blokkeren of discrimineren. Met name in de begindagen van de convergentie wilden telecomaanbieders concurrerende diensten voor bellen en sms'en zoals Skype en WhatsApp blokkeren of extra beprijzen. Inmiddels hebben de telecombedrijven een deel van de teruglopende inkomsten weten te compenseren door internetbundels aan te bieden. In 2014 werd in Europa een

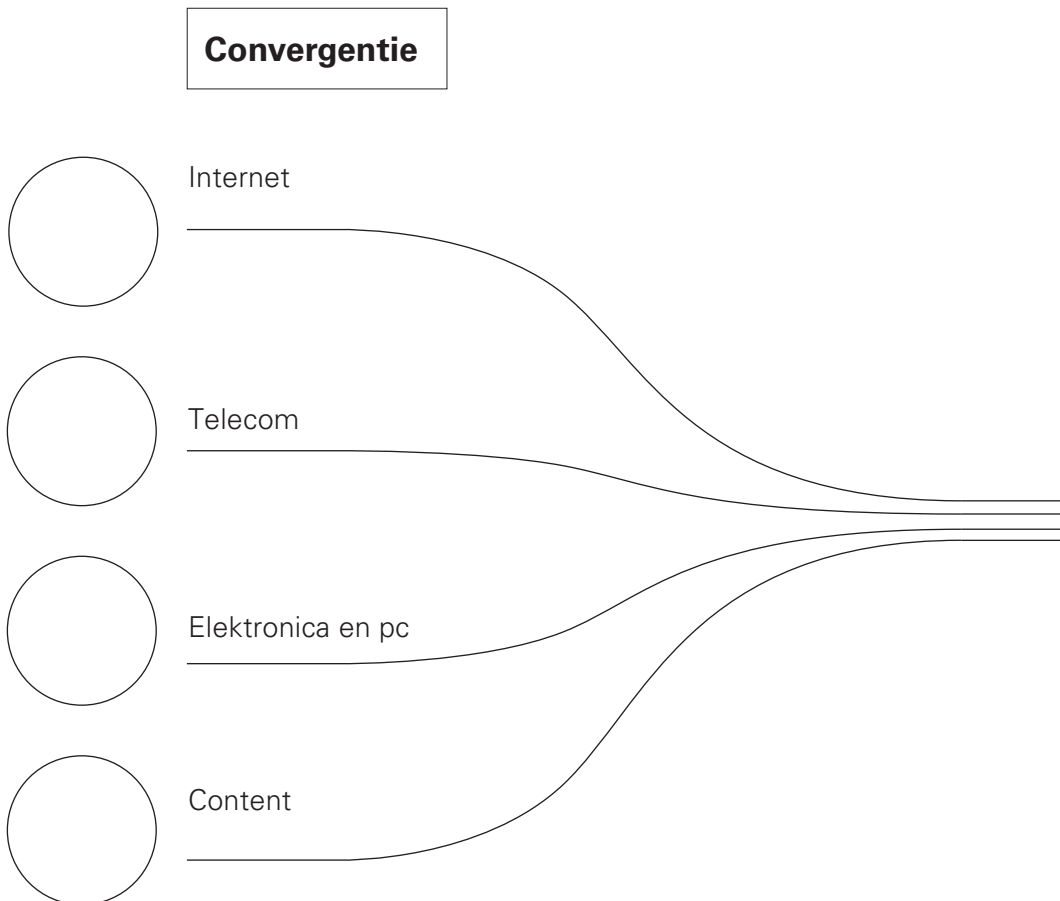
nieuwe wet aangenomen over netneutraliteit. Het is nu toegestaan om bepaalde diensten extra bandbreedte te geven: voortrekken mag, maar blokkeren niet.

Een ander aandachtspunt zijn de diensten die gekoppeld worden aan de platformen. Bedrijven als Google (Maps, Search), Microsoft (Skype) en Facebook (Instagram, WhatsApp) hebben op dit moment diensten in handen die gezien kunnen worden als feitelijke monopolies. Er is sprake van een *winner takes all*-effect. Hoewel het gebruikers vrij staat om van aanbieder te wisselen worden deze gekenmerkt door grote netwerkeffecten: het heeft voor gebruikers weinig nut om van 'concurrerende' diensten gebruik te maken omdat hier aanzienlijk minder gebruikers zitten. De waarde van deze monopolies is aanzienlijk, wat zichtbaar wordt in de enorme bedragen die werden neergeteld om deze bedrijven over te nemen. De diensten kunnen in bepaalde gevallen zelfs gezien worden als publieke diensten net als internettoegang, water, en elektriciteit.

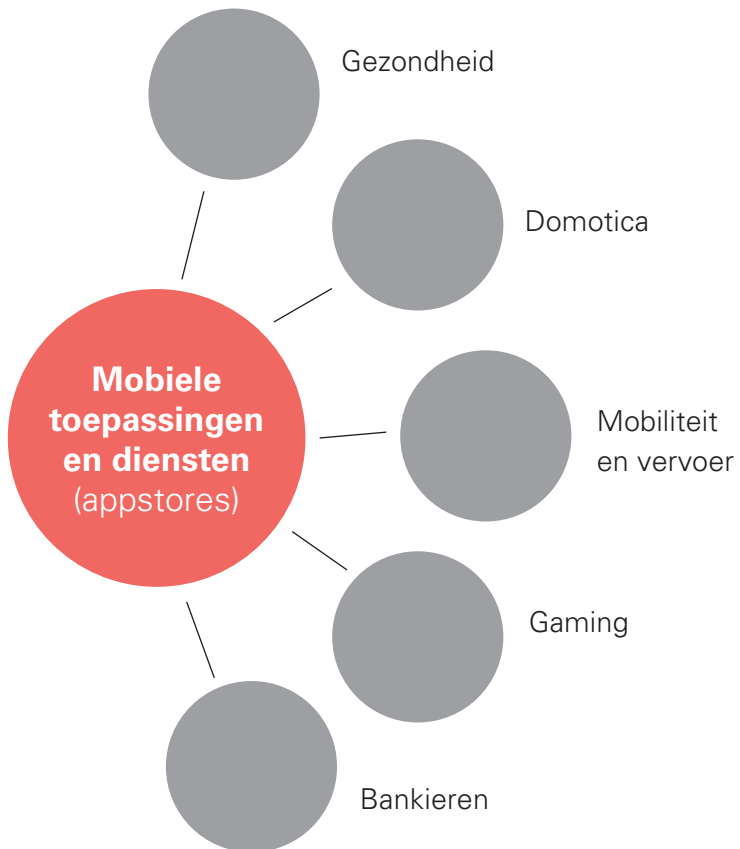
Denkend vanuit publieke goederen kan een hardere ingreep door overheden nodig zijn om de toegang en beschikbaarheid van deze goederen te borgen. Het succes van bedrijven brengt dus naast lusten ook nieuwe verantwoordelijkheden met zich mee en lasten in de zin dat samenlevingen er eisen aan gaan stellen. Bedrijven als Google en Facebook moeten dus leren om deze nieuwe rol in te vullen, iets waarmee de telecombedrijven al jarenlange ervaring hebben opgebouwd. (Zie figuur 2.3.)

Figuur 2.3 – De evolutie van ecosystemen rond appstores

De appstores, ontstaan uit een convergentie vanuit internet, telecom, ICT en elektronica en content, slaan nu nieuwe wegen in richting de domeinen gezondheid en zorg, domotica en veiligheid, (auto)mobiliteit, gaming en bankieren. Daarbij kunnen de appstores opnieuw een centrale positie gaan innemen in deze nieuwe markten. In hoofdstuk 3 gaan we dieper in op de ontwikkelingen rond gezondheid en zorg (figuur 3.1). In hoofdstuk 5 zien we de ontwikkelingen rond crowdfunding en relatie tussen sociale netwerken en financiering (figuur 5.2).



Divergentie



De kracht van platformen

Nieuwe strategieën voor innoveren
in een digitaliserende wereld

Maurits Kreijveld

met medewerking van
Jasper Deuten en Rinie van Est