

1

ONS TOEKOMSTIGE ZELF

Binnenkort is iedereen op aarde met elkaar verbonden. Deze explosie van connectiviteit – de uitbreiding van de virtuele wereld met vijf miljard mensen¹ – leidt tot verbeteringen van de productiviteit, de gezondheid, het onderwijs, de kwaliteit van leven, enzovoort. En die verbeteringen betreffen iedereen, van de meest bevoorrechten aan de top tot aan de onderkant van de economische piramide. Maar ‘verbonden zijn’ zal voor iedereen iets anders betekenen, vooral omdat de problemen die men moet oplossen zo dramatisch verschillen. Een telefoon van minder dan twintig dollar kan voor de ene groep een even grote sprong voorwaarts lijken als een bestuurderloze auto voor een andere. Mensen zullen zich meer aan elkaar gelijk voelen doordat ze verbonden zijn via internet, want ze hebben toegang tot dezelfde platforms, dezelfde informatie en dezelfde hulpmiddelen, maar er blijven in de fysieke wereld ondertussen significante verschillen bestaan. De inkomensongelijkheid verdwijnt niet door de toegenomen connectiviteit, hoewel een aantal ongreijpbare oorzaken deels weggenomen zullen worden, zoals het gebrek aan onderwijs en economische kansen. Dit maakt technologische innovatie tot een toe te juichen ontwikkeling. Iedereen profiteert van connectiviteit, maar niet in gelijke mate. In dit boek willen we onderzoeken hoe deze verschillen zich in het dagelijks leven van mensen manifesteren.

TOEGENOMEN EFFICIËNTIE

Onze fysieke wereld wordt efficiënter doordat we meer in de virtuele wereld kunnen doen. Internet en mobiele telefoons bereiken nu ook de verste uithoeken van de wereld en nieuwe gebruikers zullen die benutten om inefficiënte markten, systemen en gedragingen te verbeteren. Dit leidt tot een flinke toename van de efficiëntie en de productiviteit, vooral in ontwikkelingslanden, waar groei en vooruitgang sinds jaar en dag worden geremd door technologische isolatie en slecht beleid. Mensen zullen meer kunnen doen met minder.

De nieuwe internettelefoons en tablets gaan in deze landen voor diepgaande veranderingen zorgen, zoals blijkt uit wat het gebruik van eenvoudige mobiele telefoons teweegbracht voor een groep Congolese vissersvrouwen.² Waar ze vroeger hun dagvangst naar de markt brachten en langzaam zagen bederven naarmate de dag vorderde, houden ze nu hun vis in de rivier en wachten ze tot klanten bellen. Als ze een order binnenkrijgen, halen ze de vis uit het water en maken hem schoon voor de koper. Ze hebben geen dure koelkast nodig, noch iemand die 's nachts de vis bewaakt. Ze lopen niet het risico dat de vis bederft en niets meer waard is (of klanten vergiftigt), en ze hoeven niet meer te vangen dan ze kunnen verkopen. De omvang van deze markt kan nog toenemen als de vissers in het gebied hun vangsten telefonisch op elkaar afstemmen. Voor deze vrouwen of de gemeenschap in haar geheel is dit geen slecht alternatief voor een formele markteconomie (waarvan de ontwikkeling jaren zou kosten).

De mobiele telefoon heeft voor een ingrijpende verandering gezorgd in de manier waarop mensen in ontwikkelingslanden informatie inwinnen en gebruiken. Het aantal mobiele telefoons neemt er hand over hand toe: er zijn al meer dan 650 miljoen gebruikers in Afrika³ en bijna drie miljard in Azië.⁴ De meerderheid gebruikt zeer eenvoudige telefoons⁵ – alleen voor bellen en sms'en –, maar omdat de kosten voor een internetaansluiting in die landen vaak hoog zijn, kunnen zelfs degenen die een smartphone kunnen betalen, zich geen duur abonnement veroorloven. Dit gaat veranderen, en als die smartphonerevolutie zich voordoet, zal de bevolking daar sterk van profiteren.

Er zijn nog steeds honderden miljoenen mensen die het leven van

hun grootouders leiden, in landen waar de levensverwachting lager is dan zestig of zelfs vijftig jaar,⁶ en er is geen garantie dat hun politieke en macro-economische omstandigheden binnenkort echt zullen verbeteren. Maar hun leven zal veranderen door de komst van internet en de mobiele telefoon. Heel belangrijk is dat ze hierdoor eerdere technologieën, zoals inbelmodems, kunnen overslaan en meteen gebruik kunnen maken van een snelle draadloze verbinding. De verandering die door de connectiviteit tot stand wordt gebracht, zal zich dus sneller voltrekken dan in de westerse wereld is gebeurd. De opkomst van de mobiele telefoon is een veel grotere verandering dan de meeste mensen in moderne landen beseffen. Online hebben ze plotseling in hun eigen moedertaal toegang tot alle informatie van de hele wereld. Dit geldt zelfs voor een ongeletterde Masai-koeherder in de Serengeti, wiens moedertaal, het Maa, geen schrift kent, want hij kan nu mondeling informatie inwinnen over de dagprijzen op de markt en anderen vragen of er concurrenten in de buurt zijn.⁷ Mensen die voorheen geïsoleerd leefden, kunnen met hun mobiele telefoon verbinding maken met anderen die ver weg zijn en heel anders leven dan zijzelf. Op het economische front zullen ze manieren vinden om dit apparaat te gebruiken om hun zaken uit te breiden en efficiënter te maken, en hun winst te maximaliseren, zoals de vissersvrouwen lokaal deden met hun eenvoudige telefoons.

Door de toegenomen connectiviteit in het algemeen kunnen mensen ook veel makkelijker data verzamelen en gebruiken. Goede data zijn een belangrijk hulpmiddel, en op plekken waar groei en ontwikkeling worden vertraagd door onbetrouwbare cijfers over de gezondheid, het onderwijs, de economie en de behoeften van de bevolking, kunnen de regels van het spel worden veranderd als men de kans krijgt om effectief data te verzamelen. Iedereen in de maatschappij profiteert van digitale data. Overheden kunnen er het succes van hun beleid aan afmeten en media en ngo's kunnen er hun werk mee onderbouwen en feiten checken. Amazon biedt bijvoorbeeld winkeliers die verkopen via hun website, op maat gemaakte leningen aan op basis van de financiële data die ze over hen hebben verzameld – soms ook als traditionele banken een lening hadden geweigerd. Grotere markten en betere cijfers zorgen voor gezondere, productievere economieën.

En ontwikkelingslanden zullen niet worden overgeslagen wat betreft de ontwikkeling van nieuwe gadgets en andere technologische hoogstandjes. Ook al blijven de meest geavanceerde internettelefoons en robots die huishoudelijke taken verrichten (zoals stofzuigers) erg duur, illegale markten zoals het Chinese *shanzai*-netwerk zullen imitaties produceren en distribueren om die kloof te dichten.⁸ En technologieën die in de westerse wereld ontstaan, zullen op nieuwe manieren worden toegepast in ontwikkelingslanden. 3D-printers (driedimensionale printers) ‘printen’ voorwerpen door op basis van de driedimensionale afmetingen de contouren ervan met vloeibaar plastic of een andere stof in de ene na de andere ultradunne laag op te spuiten, tot het hele voorwerp gerealiseerd is.⁹ Er zijn door dergelijke printers al allerlei voorwerpen gemaakt, zoals op maat gemaakte mobiele telefoons, machineonderdelen en een levensgrote replica van een motorfiets.¹⁰ Deze machines zullen een grote impact hebben in de derde wereld. In arme landen kunnen mensen met behulp van gemeenschappelijke 3D-printers elk gereedschap maken dat ze nodig hebben met behulp van *open source templates* – digitale ‘mallen’ die gratis verkrijgbaar zijn – in plaats van te wachten op omslachtige of onzekere levering van duurdere kant-en-klare producten.

In rijkere landen wordt 3D-printen de perfecte methode voor de productie van geavanceerde apparaten, producten en instrumenten, die per stuk volgens via internet verzonden specificaties op aanvraag zullen worden gebouwd door hoogopgeleide, goed getrainde medewerkers. Deze manier van produceren zal niet de industrie vervangen die tegen lage kosten grote hoeveelheden producten maakt, maar zal wel zorgen voor een ongeëvenaarde variatie in de producten die in de westerse wereld worden gebruikt.

In het Westen zullen ook kleine, gewone huishoudelijke karweitjes verder worden gestroomlijnd met behulp van informatiesystemen. Wasmachines zullen bijvoorbeeld ook drogen, vouwen, strijken en sorteren. Ze zullen de voorraad schone kleren bijhouden en dagelijks kledingcombinaties voorstellen op basis van de agenda van de gebruiker. Haren knippen wordt eindelijk geautomatiseerd en met machinale precisie uitgevoerd. En mobiele telefoons, tablets en laptops zullen draadloos kunnen worden opgeladen, zodat het gehannes met kabeltjes verleden tijd is.

Doordat de bewegende delen van het leven worden gecentraliseerd in een gebruikersvriendelijk, bijna intuïtief systeem voor informatiemanagement en besluitvorming, zal onze interactie met de technologie moeiteloos verlopen. Mits er maatregelen zijn genomen om de privacy te beschermen en het verlies van data te voorkomen, zullen deze systemen ons veel lastige karweitjes besparen, waaronder de planning van wie we nog moeten bellen en welke boodschappen en andere dingen we nog moeten doen, zaken die tegenwoordig de hele dag lang onze aandacht vragen. Ons zenuwstelsel, dat overbelast kan raken, waardoor we vergeetachtig worden en fouten maken, zal worden geholpen door informatiesystemen die daar speciaal voor zijn ontworpen. Twee voorbeelden zijn ‘geheugenprothesen’ – prioriteitenlijstjes en een kalender die je aan afspraken herinnert – en ‘sociale prothesen’, die meteen voor contact zorgen met een vriend die ervaring heeft met een taak die je moet verrichten.

Met deze geïntegreerde systemen, die we zowel op het werk als in ons privéleven zullen gebruiken, kunnen we onze tijd effectiever benutten – waardoor we tijd overhouden om bijvoorbeeld eens diep na te denken, ons voor te bereiden op een belangrijke presentatie of te zorgen dat we ongestoord de voetbalwedstrijd van onze zoon of dochter kunnen bijwonen. *Suggestion engines*, softwaresystemen die gebruikers op ideeën brengen en helpen vinden waarnaar ze op zoek zijn, zullen de efficiency vergroten doordat ze continu ons denken stimuleren en uiteindelijk onze creativiteit vergroten. Natuurlijk heeft iedereen volop gadgets en hologrammen waarmee je een virtuele versie van je zelf ergens anders kunt laten zijn, en is er een eindeloze hoeveelheid content. Er zijn dus ook talloze manieren om je tijd te verdoen, maar waar het om gaat is dat wanneer je ervoor kiest om productief te zijn, je dat ook werkelijk kunt.

Ons leven wordt ook efficiënter door de vooruitgang in de robotica, kunstmatige intelligentie en stemherkenning, die zorgen voor een naadloze interactie tussen de technologie en onze dagelijkse routines. Volledig geautomatiseerde, mensachtige robots voorzien van geavanceerde kunstmatige intelligentie zullen voor de meeste mensen voorlopig nog een tijdje onbetaalbaar blijven, maar de gemiddelde Amerikaanse consument zal zich binnenkort al een reeks robots voor verschillende doeleinden kunnen veroorloven. De technologie van de Roomba-stofzuiger van

iRobot, de eerste van de ‘thuisrobots’ voor consumenten (die in 2002 op de markt kwam), zal in de loop der tijd alleen maar beter worden en meer functies krijgen. In de toekomst kunnen thuisrobots allerlei huishoudelijke taken en zelfs eenvoudig elektriciens- en loodgieterswerk verrichten.

Ook de invloed van de steeds betere stemherkenningssoftware op ons dagelijks leven moet niet worden onderschat. Deze zal niet alleen nuttig zijn om informatie op internet te zoeken en robots opdrachten te geven (wat op dit moment al mogelijk is), maar maakt ook onmiddellijke transcriptie mogelijk van alles wat u wilt schrijven, zoals e-mails, aantekeningen, speeches en scripties. De meeste mensen spreken veel sneller dan ze typen, dus zal deze technologie ons zeker veel tijd besparen in ons dagelijks leven – en ons helpen het carpale-tunnelsyndroom te voorkomen. Wanneer schrijven eenmaal vooral door middel van spraakherkenning gebeurt, gaat ook het geschreven materiaal veranderen. Zullen we in alinea’s leren spreken of zal het geschreven materiaal meer op onze manier van praten gaan lijken?

Ook de techniek voor gebaarherkenning is dichterbij dan we denken. De Kinect van Microsoft, die onderdeel is van de Xbox en wordt bestuurd door middel van sensoren die de bewegingen van de spelers volgen, was in 2011 wereldwijd het snelst verkopende elektronische apparaat voor consumenten: de eerste zestig dagen na de introductie werden er acht miljoen exemplaren van verkocht. Interfaces op basis van gebaren zullen al snel niet slechts voor spellen en entertainment worden gebruikt, maar ook voor functioneler zaken. De futuristische informatieschermen die zo prominent in beeld komen in de film *Minority Report*, waarin Tom Cruise op een computer misdaden oplost met behulp van gebaarherkenningstechnologie en holografische beelden – zijn nog maar een begin. We zijn eigenlijk al veel verder dan dat – het echt interessante werk is tegenwoordig de bouw van ‘sociale robots’ die menselijke gebaren herkennen en er met gebaren op reageren, zoals het speelgoedhondje dat gaat zitten wanneer een kind een bevelend gebaar maakt.¹¹

En verder in de toekomst hoeven we misschien niet eens fysiek te bewegen om de robots te besturen. Er werden de afgelopen jaren opwindende doorbraken bereikt in de technologie om robots door middel van gedachten te besturen. In 2012 liet een team in een robotlaboratorium in

Japan zien dat iemand die in een fMRI-machine ligt (die continu scans van de hersenen maakt om veranderingen in de bloedstroom te meten), een robot een paar honderd kilometer verderop kan besturen door zich voor te stellen dat hij deze laat bewegen.¹² De proefpersoon kon met behulp van een camera op zijn hoofd kijken vanuit het perspectief van de robot en als hij eraan dacht dat hij zijn arm of been bewoog, bewoog ook de robot bijna onmiddellijk dit lichaamsdeel. De mogelijkheden om beweging te sturen met behulp van gedachten zijn niet alleen opwindend voor ‘surrogaatmensen’ als robots, maar ook voor echte mensen die geamputeerd of verlamd zijn, bijvoorbeeld door een dwarslaesie, of die *locked in* zijn en helemaal niet kunnen bewegen of communiceren.

MEER INNOVATIE, MEER KANSEN

Het zal geen verrassing zijn dat de globalisering in flink tempo blijft doorgaan en zelfs versnelt naarmate meer mensen op internet en mobiele telefoonnetwerken zijn aangesloten. Wel verrassend is misschien dat de wereld door de technologische ontwikkelingen, in combinatie met de toegenomen connectiviteit en onderlinge afhankelijkheid tussen landen, steeds kleiner zal lijken. Doordat vreemde talen simultaan vertaald kunnen worden, er in de virtuele werkelijkheid gecommuniceerd wordt en er collectief en in realtime wereldwijd aan projecten gewerkt kan worden – zoals Wikipedia – zullen bedrijven en organisaties op nieuwe manieren contact houden met partners, cliënten en werknemers die zich op andere plekken bevinden. Hoewel sommige verschillen nooit volledig zullen verdwijnen – zoals culturele nuances en tijdzones – zal men met het grootste gemak en bijna totaal onderling begrip in staat zijn om op gemeenschappelijke platforms met totaal andere mensen uit andere culturen te communiceren.

De levering van grondstoffen en onderdelen en de rekrutering van personeel bij bedrijven en andere organisaties zullen steeds internationaler worden. Door de effectievere communicatie tussen verschillende culturen en talen ontstaat er vertrouwen en worden er over de hele wereld kansen geschapen voor hardwerkende, getalenteerde mensen. Een Frans

technologiebedrijf laat bijvoorbeeld zijn verkoopteam in Zuidoost-Azië werken, terwijl de medewerkers personeelszaken in Canada zitten en de technici in Israël. De bureaucratische belemmeringen die een dergelijke gedecentraliseerde manier van werken tegenwoordig in de weg staan, zoals visabeperkingen en regels voor het overmaken van geld, zullen worden weggenomen of worden omzeild door digitale oplossingen. Een mensenrechtenorganisatie waarvan mensen werken in een land dat is getroffen door zware diplomatieke sancties, zal haar werknemers misschien betalen met mobiele credits of digitale valuta.

Omdat het bij steeds minder banen nodig is om fysiek aanwezig te zijn, krijgen getalenteerde individuen meer opties tot hun beschikking. Hoogopgeleide jongvolwassenen in Uruguay solliciteren bijvoorbeeld op dezelfde banen als jongvolwassenen in Californië. Natuurlijk kunnen niet alle banen in de toekomst op afstand worden vervuld, net zomin als al het werk geautomatiseerd kan worden, maar het gaat om meer banen dan u misschien denkt. En voor degenen die van een paar dollar per dag leven, komen er eindeloos veel mogelijkheden om hun inkomen te vergroten. De Amazon Mechanical Turk, een digitaal platform dat klussen en karweitjes aanbesteedt, is een voorbeeld van een bedrijf dat kleine taken uitbestedt die voor een paar centen verricht kunnen worden door iedereen met een internetverbinding. Naarmate de kwaliteit van de virtuele interactie verbetert, kan het klantenbestand van het platform worden uitgebreid door allerlei verschillende diensten te bieden: u zou bijvoorbeeld een advocaat in het ene werelddeel kunnen inhuren en een makelaar in een ander. Critici van globalisering zullen deze erosie van plaatselijke monopolies betreuren, maar er is alle reden om er voorstander van te zijn, want dit is de manier waarop onze maatschappij vooruitgang boekt en blijft innoveren. De toenemende connectiviteit zou landen beter in staat moeten stellen hun concurrentievoordeel te ontdekken: mogelijkserwijs komen de beste grafisch ontwerpers uit Botswana en weet de wereld dit gewoonweg nog niet.

Deze vervlakking van het speelveld voor talent geldt ook voor de wereld van ideeën. Innovatie komt steeds vaker uit de marge, van buiten de traditionele groeikernen, waar mensen nieuwe verbindingen maken en unieke perspectieven toepassen op lastige problemen, en zo verandering

in gang zetten. Door een nieuw niveau van samenwerking en internationale kruisbestuiving tussen verschillende sectoren krijgen veel van de beste ideeën en oplossingen de kans om de top te bereiken en te worden gezien, overdacht, geëvalueerd, gefinancierd, gebruikt en bewonderd. Misschien ontdekt een ambitieuze Russische programmeur die op dat moment leraar is in Novosibirsk een nieuwe toepassing van de technologie achter het populaire telefoonspelletje Angry Birds en ziet hij een manier om deze software te gebruiken voor een computerprogramma om zijn studenten natuurkunde te doceren. Hij vindt soortgelijke opensourcesoftware en hij borduurt daarop voort. Nu er over de hele wereld steeds meer opensourcesoftware bij komt (die de kosten voor overheden en bedrijven verlaagt, terwijl de makers erkenning krijgen en de kans hebben om de ondersteunende systemen te verbeteren en uit te bouwen), heeft de Russische docent en programmeur een enorm aanbod aan technische plannen om van te leren en voor eigen werk te gebruiken. In een volledig verbonden wereld maakt hij steeds meer kans om opgemerkt te worden door de juiste mensen, om een baan of een beurs aangeboden te krijgen, of om zijn schepping aan een grote multinational te verkopen. En het lukt hem zeker om ergens een voet tussen de deur te krijgen.

Innovatie kan lokaal ontstaan, maar niet alle plaatselijke innovatie werkt op grotere schaal, doordat sommige ondernemers en uitvinders zich op een specifiek publiek richten en specifieke oplossingen aandragen. Dit is nu ook al het geval. Neem bijvoorbeeld de vierentwintigjarige Keniaanse uitvinder Anthony Mutua, die in 2012 tijdens de Wetenschapsbeurs in Nairobi een door hem ontwikkelde ultradunne kristalchip liet zien die elektriciteit genereert als hij onder druk wordt gezet.¹³ Hij plaatste de chip in de zool van een tennisschoen en demonstreerde hoe je door alleen te lopen je mobiele telefoon kunt opladen.¹⁴ (Dit toont eens te meer aan hoe groot voor veel mensen het probleem van betrouwbare en betaalbare elektriciteit is – en in mindere mate het probleem van de korte levensduur van batterijen – en hoe weinig overheden bezig zijn met het repareren van het elektriciteitsnet.) Mutua's chip wordt binnenkort op grote schaal geproduceerd¹⁵ en als daardoor de kosten dalen, heeft hij iets heel nuttigs uitgevonden, dat echter door niemand buiten de ontwikke-

lingslanden gebruikt zal worden, simpelweg omdat het daar niet nodig is. Helaas wordt de beschikbaarheid van technologie voor de bevolking vaak door externe factoren bepaald en zelfs als de problemen met de elektriciteitsvoorziening uiteindelijk worden opgelost (door overheden of door burgers), is de kans groot dat zich nieuwe belemmeringen voordoen waardoor bepaalde groepen niet dezelfde kansen krijgen als andere.

Het onderwijs, de belangrijkste kracht achter innovatie en nieuwe kansen, zal de komende decennia een enorme positieve ontwikkeling doormaken, want door de toegenomen connectiviteit worden oude routines doorbroken en ontstaan er nieuwe manieren om te leren. De meeste studenten zullen zeer computervaardig zijn, omdat scholen het gebruik van de computer in hun leerplannen integreren en soms de traditionele lessen vervangen door interactieve workshops. Onderwijs wordt een flexibeler bezigheid en past zich aan bij de stijl en het tempo van leren van kinderen in plaats van omgekeerd. Kinderen gaan nog steeds naar echte scholen om andere kinderen te ontmoeten en onderwijs te krijgen van leraren, maar ze leren evenveel, zo niet meer, door nieuwe, met zorg ontworpen onderwijsvormen in de geest van de Khan Academy, een non-profitorganisatie die duizenden korte filmpjes maakt (vooral op het gebied van exacte vakken) en gratis op internet zet.¹⁶ Deze filmpjes op het YouTube-kanaal van de Khan Academy – modulaire lessen, afgestemd op de behoeften van leerlingen – zijn in totaal honderden miljoenen keren bekeken, en leraren en scholen in de Verenigde Staten nemen steeds meer materiaal over en kopiëren de methode van de oprichter, Salman Khan. Sommige docenten slaan zelfs de traditionele lessen in het lokaal over en laten hun leerlingen als huiswerk video's kijken.¹⁷ Schooltijd wordt gebruikt voor huiswerk, waaronder het oplossen van wiskundevraagstukken. Kritisch denken en probleemoplossende vaardigheden worden steeds belangrijker in het schoolsysteem wanneer uit het hoofd leren minder belangrijk wordt dankzij alomtegenwoordige digitale kennisbronnen als (de accurate gedeelten van) Wikipedia.

Kinderen in arme landen zullen dankzij de toenemende connectiviteit toegang krijgen tot nieuwe onderwijsvormen, maar duidelijk niet op het boven beschreven niveau. Scholen zullen in verval blijven raken, leraren

zullen betaald blijven worden zonder dat ze op school komen en leermiddelen zullen nog steeds schaars blijven. Maar nieuw is dat kinderen die toegang hebben tot internet, het onderwijs zowel fysiek als virtueel kunnen ervaren, ook al gebeurt het laatste informeel en in de eigen tijd.

Op plekken waar overheden nauwelijks aan basisbehoeften voldoen of in onveilige gebieden is de mobiele telefoon met internetverbinding een goedkopere optie voor ouders die onderwijs willen voor hun kinderen. Een kind dat niet naar school kan omdat die te ver weg is, het te onveilig is of het schoolgeld te hoog, kan toch verbonden zijn met de wereld van leren wanneer het over een internettelefoon beschikt. Zelfs als kinderen geen toegang tot internet hebben, zullen basisdiensten als sms en IVR (*interactive voice response*, een stemherkenningstechniek) voorzien in onderwijsmogelijkheden. Door mobiele telefoons en tablets van onderwijs- en entertainmentapps van hoge kwaliteit te voorzien, krijgen de 'bandbreedte-armen', die niet over een goede internetverbinding beschikken, toch toegang tot vormen van onderwijs. En kinderen die in een overvol klaslokaal zitten of onvoldoende docenten hebben, of aan wie de overheid een te beperkt lesprogramma biedt, kunnen hun onderwijs aanvullen met mobiele apparaten die hen helpen hun volledige potentieel te bereiken, ongeacht hun afkomst. Er bestaan op dit moment al talloze pilotprojecten in ontwikkelingslanden die gebruikmaken van mobiele technologie om allerlei vakken en vaardigheden aan te leren, waaronder lezen en schrijven voor kinderen en volwassenen, vreemde talen en cursussen van universiteiten voor gevorderden.¹⁸ Het Media Lab van het MIT probeerde dit in 2012 door een groep kinderen van basisschoolleeftijd in Ethiopië tablets in handen te geven die van de juiste apps waren voorzien – zonder verdere instructies of begeleidende docenten.¹⁹ De resultaten waren geweldig: binnen een paar maanden kenden de kinderen het hele alfabet en konden ze complete zinnen in het Engels zeggen. Dergelijke initiatieven blijven op dit moment nog beperkt mogelijk, maar zullen enorm kunnen worden uitgebreid wanneer in de toekomst iedereen op internet is aangesloten.

Stelt u zich de implicaties voor van het leren via mobiele telefoons of tablets in een land als Afghanistan, dat een van de laagste alfabetisme-cijfers ter wereld heeft.²⁰ De digitale platforms, aangeboden in de vorm