

© Sirris & Agoria

product  
of the future

# VAN ONTWRICHTENDE INNOVATIE NAAR HYPERSCHAALBAARHEID (HYPERSCALABILITY)

Door Omar Mohout - Growth Engineer, Sirris

## Hoe hyperschaalbaarheid toe te passen voor een toekomstgericht bedrijf?

We tasten de grenzen af van de filosofie van de ontwrichtende innovatie (disruptive innovation) en waarom bedrijven om succes te boeken de denkpijpe van de hyperschaalbaarheid moeten volgen in markten waar 'het recht van de sterkste' telt.



Omar Mohout

## ONTWRICHTING ALLEEN IS NIET GENOEG

Ontwrichtende innovatie is een concept dat is ingevoerd door Clayton Christensen, professor aan de Harvard Business School. In tegenstelling tot zijn bekende voorganger Michael Porter, wiens interesse uitging naar het succes van bedrijven, onderzoekt Christensen waarom bedrijven falen. In zijn bestseller *The Innovator's Dilemma* beschrijft Christensen waarom grote bedrijven zich eerder richten op incrementele dan op ontwrichtende innovatie, waarbij ze vaststellen dat het nastreven van dit laatste de korte-termijnrentabiliteit ondermijnt. Zijn boek is een verre echo van het **creatieve destructieconcept** van de invloedrijke econoom Joseph Schumpeter, beschreven in 1942. Christensen voert aan dat elk bedrijf ontwrichtend moet zijn of ontwricht zal worden. "Disruption" werd de mantra van Silicon Valley waar startups voortdurend de zoveelste 'killer app' lanceren.



## TIJD VOOR EEN OMWENTELING?

De industriële revolutie die zo'n 250 jaar geleden begon, was de start van nieuwe productieprocessen - van ambachtelijk gemaakte producten naar massaproductie - door handenarbeid te vervangen door machines. Historisch gezien begon het in het Verenigd Koninkrijk en haalde een recent hoogtepunt in China, waarbij de natie het productiecentrum van de wereld werd. Voor bedrijven die fysieke goederen maken is industrialisatie vanouds de enige manier om hun onderneming op te schalen. Het is tenslotte zo dat steeds meer uitgekiende machines onafgebroken kunnen produceren met steeds minder menselijk toezicht. Maar industrialisering als een proces om bedrijven op te schalen zou wel eens haar limieten hebben bereikt. Machines hebben grondstoffen en energie nodig om te kunnen blijven produceren. Beide hulpbronnen kennen echter steeds belangrijkere beperkingen: ze zijn niet eindeloos beschikbaar en energiekosten rijzen de pan uit.

De tijd is rijp voor andere manieren om op te schalen en we zien een nieuwe generatie bedrijven opduiken met business modellen die groei op een ander niveau brengen. Wat hebben Spotify, Square, PayPal, Facebook en Pinterest gemeen? Ze bedienen miljoenen gebruikers met een bijzonder klein team medewerkers.

Zonder in herhaling te willen vallen en een open deur in te trappen in de discussie wanneer een bedrijf al dan niet een startup is, stellen we de volgende definitie: **een startup creëert en commercialiseert een zelfontwikkeld innovatief product waarmee het snel globaal opschaaft zonder lineaire afhankelijkheid van menselijk kapitaal.**

Met andere woorden, een startup is een klein team dat de wereld verovert. Denk maar aan Snapchat of Instagram dat maandelijks 100 miljoen en 300 miljoen gebruikers bereikt met respectievelijk 30 en 13 medewerkers. Ze zijn hyperschaalbaar. Een bedrijf is **hyperschaalbaar** als het iets aanbiedt tegen bijna zero kostprijs en dit gelijktijdig aan miljoenen gebruikers met een onevenredig klein team medewerkers.

Neem nu Skype dat slechts 1.600 medewerkers heeft, maar toch instaat voor 40 procent van de internationale telefoniemarkt. Nationale telecommunicatieproviders met tienduizenden medewerkers op hun loonlijst kunnen slechts een fractie van het Skype-belvolume claimen. Bovendien investeren die providers een fortuin in dure infrastructuur waarvan Skype dankbaar gebruik maakt. Skype gebruikt dus andermans activa als gratis hefboom; in dit geval activa die eigendom zijn van een ander bedrijf.

Airbnb is een online markt waarop mensen die hun woning willen verhuren in contact komen met mensen die logies zoeken. Dit bedrijf is intussen al meer waard dan de hotelketens van Accor, Hyatt en Intercontinental Hotels samen. Bovendien is het intussen al de helft waard van de bijna honderd jaar oude hotelketen Hilton. Met amper 800 medewerkers is Airbnb verantwoordelijk voor een aanbod van meer dan een miljoen kamers en dit zonder de minste investering in vastgoed. Hilton heeft daarentegen meer dan 300.000 medewerkers ter plaatse nodig om 680.000 kamers te kunnen aanbieden, waarbij Hilton ook nog massaal moet investeren in vastgoed. Dus gebruikt Airbnb andermans activa als gratis hefboom; in dit geval private woningen.

Gelijkaardige extreme buitenproportionele verhoudingen tussen de omvang van het team (zeer klein) en de impact op de markt (gigantisch) is terug te vinden in de hyperschaalbare businessmodellen van Uber, Twitter, Netflix, Kickstarter, EventBrite, Dropbox, Evernote, BlaBlaCar en booking.com, om er slechts enkele te noemen.

Deze bedrijven die op het Web geboren en getogen zijn, hebben schaalbaarheid in hun DNA. Ze openen geen dure fabriek, ze openen gewoon hun laptop. Ze werken niet met kostelijke grondstoffen – maar ze ontginnen creativiteit en innovatie. Terwijl handels- en fabricagebedrijven te lijden hebben van voorraadbeheer, hebben deze technologie startups geen enkele voorraad – maar perfectioneren ze de just-in-time levering en productie modellen.

Deze hyperschaalbare startups worden niet gewurgd door dure logistiek, fysiek transport van goederen of distributiekkanalen. Voor digitale diensten is het product zelf de distributie! Waar voor andere bedrijfsmodellen de schaalgrootte van belang is, bereiken deze startups hun schaalgrootte zonder groot te zijn en creëren effectief een potentieel van onbeperkte groei.

Hyperschaalbare bedrijven hebben ook de grootste uitdaging van de dienstverlenende bedrijven opgelost; mensen zijn niet schaalbaar. Zelfs de beste verkopers kunnen maar een maximum aantal uren per week werken, net zoals een winkel minstens evenveel uren dicht is als dat hij open is. Vergelijk dit met hun digitale equivalenten, namelijk de landingspagina en de e-commercewebsite: beide zijn 24 x 7 x 365 ter beschikking, de kost is slechts een fractie van hun fysieke tegenhangers, ze zijn meestal meertalig en ze kunnen oneindig veel, nieuwe én bestaande klanten over de hele wereld tegelijk bedienen. Dit betekent dat ze hyperschaalbaar zijn.

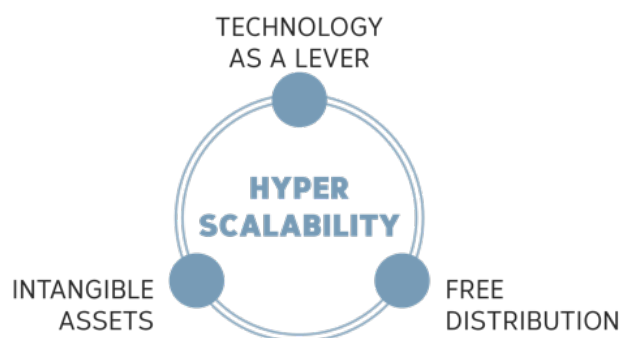


## HET HYPER SCHAALBARE BEDRIJFSMODEL

Maar hoe word je hyperschaalbaar? Welk bedrijfsmodel zit hier achter? Het antwoord vereist een inzicht in de regels van de snel groeiende digitale wereld en het vinden van de nodige hefboomen. Het vraagt meer bepaald een combinatie van de sterktes van machines (precisie en schaal) en de sterktes van mensen (inzicht en creativiteit) en die te benutten als hefboomen voor groei en innovatie. Naar mijn mening zijn er drie doorslaggevende bouwstenen (zie figuur 1) om een hyperschaalbaar bedrijfsmodel te creëren – zoals hieronder:

### **Bouwsteen 1: Een hyperschaalbaar bedrijfsmodel gebruikt immateriële activa als grondstof**

Het aanbod immateriële activa in de economie blijft groeien– denk maar aan muziek, boeken, foto's, patenten, franchising, algoritmes (software) en data. In een digitale wereld is de reproductiekost van immateriële activa quasi nul, terwijl de kwaliteit 100 procent blijft, ongeacht het aantal kopieën.



Figuur 1 – Doorslaggevende bouwstenen van een hyperschaalbaar bedrijfsmodel

Waar materiële activa (dus atomen in plaats van bits) vereist zijn bij een bedrijfsmodel, zouden ze moeten de werking van een hefboom hebben en niet in eigendom zijn - zoals Skype en Airbnb al aantoonde in de vorige voorbeelden. Dit geldt ook voor booking.com en Uber. Merk op dat zelfs bedrijven die materiële activa verkopen zoals Alibaba, de activa van derden als hefboom gebruiken. Ze hebben enkel een website en een kantoor, terwijl Amazon daarentegen massaal opslagruimtes bouwt en investeert in de toeleveringsketen – waardoor het weliswaar meer controle heeft over het niveau van de dienstverlening. Maar in zijn twintigjarige bestaan heeft Amazon bijna nog geen positieve bedrijfsresultaten meegedeeld.

## **Bouwsteen 2: Een hyperschaalbaar bedrijfsmodel vereist (informatie) technologie als hefboom**

In de middeleeuwen was muziek niet schaalbaar. Een troubadour speelde op markten en in kastelen en werd per prestatie betaald. Dankzij de uitvinding van de fonograaf in 1877 door Thomas Edison werd muziek schaalbaar. Muziek kon voortaan worden opgenomen, verspreid en beluisterd zonder de fysieke aanwezigheid van de muzikant. De facto werden hiermee de beperkingen van tijd en ruimte opgeheven.

Het is dus geen verrassing dat met deze technologische vooruitgang we ook de opkomst zien van een nieuwe species in de muziekbiotoop: de rockster, wat eigenlijk synoniem is voor de hyperschaalbare artiest. Technologie is de hefboom. Zonder dat zijn aanwezigheid vereist is, kan men, dankzij die technologie, van muziek genieten waar en wanneer ook, zodat de artiest alomtegenwoordig is.

### **Bouwsteen 3: Een hyperschaalbaar bedrijfsmodel maakt gebruik van het Internet als gratis distributiekanaal**

De grootste hefboom in de geschiedenis van de mensheid is misschien wel de uitvinding van het wiel. Maar de waarde van wielen staat in verhouding tot de aanwezigheid van een wegennet. Twintig jaar geleden legde het internet – op zich een distributie- en deelttechnologie – de basis voor een nieuw soort schaalbaarheid. Informatietechnologie is voor het internet wat wielen zijn voor de wegen – de waarde wordt oneindig vermeerderd. Via het Internet kunnen we 40 procent van de wereldbevolking gratis bereiken. Zodra we online gaan, zijn we ook ‘globaal’ en bereiken we dus de hele wereld. ‘Wereldomvattend’ is de standaard in een wereld met steeds betere bandbreedte en goedkoop aangesloten toestellen. Digitale dienstverlening aan een klant aan de andere kant van de planeet is even gemakkelijk als een klant die om de hoek woont.

Wat de muziek betreft heeft de combinatie van het MP3-formaat en de gratis distributie over het internet een ware revolutie ontketent – vraag het maar aan de restanten van de ‘voormalige’ muziekindustrie die totaal op zijn kop is gezet door de ‘new-kids-on-the-block’: technologie gedreven bedrijven zoals YouTube, Apple & Spotify. Als immateriële activa wordt muziek nu gedomineerd door bedrijven die de regels begrijpen van de digitale wereld. Een gratis distributiekanaal doet de machtsbalans overhelten van verkoop naar marketing.

De hele ‘sales funnel’ of het verkoopproces kan in de cloud gebeuren. In een digitale wereld is de landingspagina van een website de nieuwe verkoper en de marketing vervangt en schaalt sales op.



## SCHETS VAN HET BEDRIJF VAN DE TOEKOMST

**Door de drie basisbeginselen van hyperschaalbare bedrijfsmodellen (create, replicate & scale) te gebruiken als hefboom, kan het bedrijf van de toekomst het niveau van hyperschaalbaarheid bereiken.** Dit is het hout waaruit de nieuwe digitale helden zijn gesneden. Hoe kan je anders verklaren dat WhatsApp er in slaagt om met 60 ingenieurs in dienst een indrukwekkend aantal van 18 triljoen berichten per jaar te versturen? Dat is meer dan het dubbele aantal sms-berichten die we allemaal samen, wereldwijd versturen. Daarom noemen de economen de technologie de ‘enige gratis lunch’ die er bestaat.

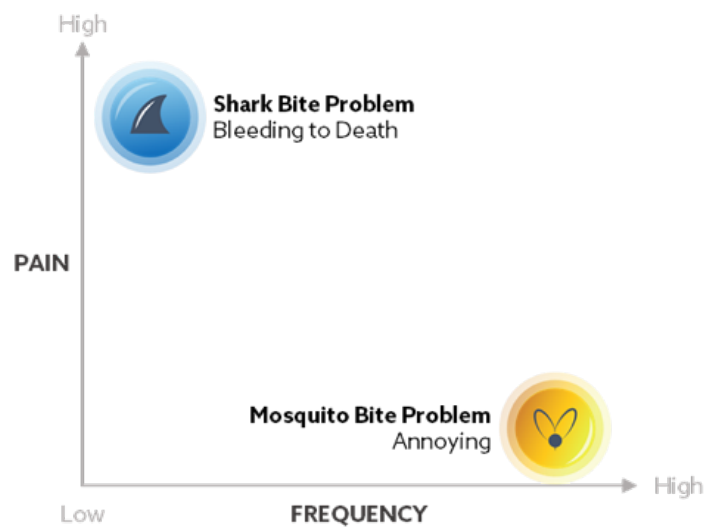
Is hyperschaalbaarheid altijd een garantie voor succes? Neen. Ook een hyperschaalbaar bedrijf dat wil slagen in zijn opzet moet een voldoende grote markt vinden met een grote behoefte of probleem waaraan kan beantwoord worden. Een eenvoudige, maar efficiënte manier om dit te kwantificeren is door het bepalen van twee dimensies, namelijk de omvang van het probleem en de frequentie: hoe groter het probleem en hoe groter de frequentie, des te beter. Een manier om de twee extremen tot uitdrukking te brengen, is het beeld van de **haaienbeet** versus de **muggenbeet** (figuur 2).

Het probleem van een **haaienbeet** heeft een grote impact (je bloedt dood), maar het gebeurt zelden. Als je klanten vindt met een probleem als een haaienbeet zullen ze met veel plezier (veel!) betalen om hun probleem op te lossen, maar jammer genoeg komt dit probleem niet veel voor. Dit betekent: je vond een bedrijfsactiviteit, maar slechts een beperkte markt.

Het probleem van een **muggenbeet** doet zich dikwijls voor (in de zomer), maar heeft weinig impact (je kunt er mee leven). Het probleem is wijd verspreid, maar zo miniem dat klanten, hoewel het



hen hindert, niet bereid zijn er (veel) geld aan te spenderen. Niets doen is de gebruikelijke reactie. Dit betekent: je vond een behoorlijk grote markt maar geen financieel haalbare bedrijfsactiviteit. Voor de meeste nieuwe technologieën is de echte concurrent de inertie van de status quo. Met andere woorden, 'niets doen' is de meest gekozen optie.



Figuur 2 – Het probleem van een haaienbeet t.o.v. een muggenbeet

Indien het bedrijfsmodel een netwerkeffect heeft, dan neem het een polepositie in. De waarde van een netwerk neemt kwadratisch toe met het aantal aangesloten apparaten (beter gekend als 'de wet van Metcalfe'). Een netwerkeffect doet zich voor als een voorwerp of een dienst waardevoller wordt als meer mensen er gebruik van maken. De allereerste telefoon op zich was van weinig of geen waarde want wie kon je tenslotte bellen? Maar hoe meer mensen een telefoon hebben, des te groter de gebruikswaarde wordt van het toestel.

Volgens de wet van Metcalfe is de waarde van een netwerk evenredig aan het kwadraat van het aantal eindpunten van dat netwerk. Twee telefoons kunnen slechts één enkele verbinding maken,

maar vijf toestellen kunnen tien verbindingen tot stand brengen en 12 toestellen zelfs 66 verbindingen. Hoe groter het aantal gebruikers van de dienst, des te waardevoller die dienst wordt.

Bedrijfsmodellen zoals Kickstarter, PayPal, Facebook, Slack en EventBrite genieten van de enorme voordelen van het netwerkeffect.

Hyperschaalbaarheid resulteert ook in **'full-stack'** bedrijven. Deze bedrijven beheersen de klantbeleving en waardeketen als nooit tevoren en op zeer grote schaal. Het hoeft niet te verbazen dat Google hardware (Chromebooks) en besturingssystemen (Android) op de markt gebracht heeft, en Nest heeft gekocht om meer impact te hebben op het leven van de consument. Netflix produceert nu eigen films en creëert eigen content.

Uber kent alles van zijn klanten en chauffeurs, met dynamische tarieven tot gevolg op basis van 'real-time' aanbod en vraag. Computeralgoritmes zijn waarschijnlijk het sterkste element in het bedrijfsmodel van Uber. Uber brengt de strategie van 'yield management' op een totaal nieuw niveau. Dynamische prijszetting op basis van de vraag is gebruikelijk in de reissector maar het blijkt dat ook in de digitale wereld de hele markt onvermijdelijk die richting uitgaat.

Is hyperschaalbaarheid hetzelfde als ontwrichtend zijn? Neen. Tesla is ontwrichtend zonder hyperschaalbaar te zijn. Ook de gratis krant Metro is dit niet, nochtans is het innoverend bedrijfsmodel ontwrichtend voor krantenuitgevers, vooral in het segment van de treinreizigers.

Startups en bedrijven die zich afvragen hoe ze ontwrichtend of innovatief kunnen zijn stellen de verkeerde vraag. Dat geldt ook voor bedrijven die zitten te springen om een digitale strategie uit te bouwen. Maar de vraag stellen “wat zou mijn digitale strategie moeten zijn?” is niet pertinent, want ze legt de focus op de verkeerde dingen:

1. Hoe processen en data te digitaliseren
2. De steeds veranderende technologie.

De echte vraag die bedrijven zich moeten stellen is hoe ze hyper-schaalbaar kunnen worden. Het antwoord leidt onvermijdelijk tot disruptie, innovatie en digitale strategie.



## **VAN DE GAUSCURVE NAAR DE EXPONENTIËLE CURVE**

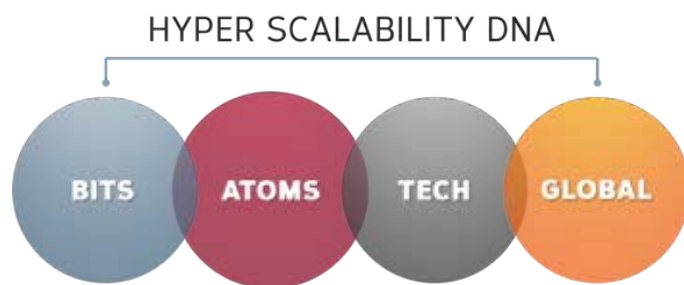
In een economische markt waar tijd en ruimte geen rol meer spelen is vooral de gebruikelijke geografische bescherming tegen concurrenten van generlei belang meer. Het resultaat is dat bijna elke gedigitaliseerde markt een echte ‘winner-takes-all’-markt wordt. De normale distributie van concurrentie wordt vervangen door een powerlaw, waarbij het tweede bedrijf een marktaandeel krijgt dat maximaal half zo groot is als het vorige. Denk aan Google: de concurrentie is niet slechts een beetje kleiner, ze is een slechts een fractie ervan.

In deze nieuw ontwikkelde wereld belemmeren voormalige economische principes – zoals het bezitten van activa – de groei en het idee van schaalvoordeel is nu slechts een kleine stimulans om grote corporaties uit te bouwen.

We zitten in wat Andreessen-Horowitz de “deployment phase of the internet”<sup>356</sup> noemt. Dit is de ideale periode om innovatieve digitale producten en diensten te lanceren met minimale investeringen.

De ‘sky is no longer the limit’. Er is een exponentiële groeiend potentieel voor creativiteit en het tempo waarmee zowat alles vooruitgaat, ligt steeds hoger, met als gevolg een wereld aan kansen, een wereld waar toegang belangrijker is dan eigendomsrecht.

Hyperschaalbaarheid kan worden bereikt door elk bedrijf en de geografische locatie is irrelevant geworden. Natuurlijke grondstoffen zijn beperkt, maar creativiteit en innovatie kennen geen grenzen. Arbeid is duur, maar hyperschaalbaarheid is mogelijk met enkele getalenteerde mensen die technologie tot een hefboom maken.





## WAARTOE LEIDT DIT ALLES?

Hyperschaalbare bedrijven zijn geen niche. Ze domineren gewoonlijk elke markt in een wereld die wordt verorberd door software. Software is niet langer een industrie maar heeft een impact op elk bedrijf. Elk bedrijf wordt sowieso een softwarebedrijf, net zoals elk twintigste-eeuws bedrijf gebruik maakte van pen en papier.

Uiteindelijk zal hyperschaalbaarheid leiden tot een bedrijfswereld waarin een bedrijf niets meer zal zijn dan een algoritme. Dankzij de opkomende technologieën van ‘Natural Language Processing’ en ‘Cognitieve Systemen’, zoals Watson, het programma van IBM, wordt het mogelijk om zelf verbeterende diensten te bouwen. Dit betekent dat, in se, zelfs het onderliggende bedrijfsmodel van een bedrijf zichzelf zal kunnen verbeteren en vernieuwen. We staan aan het begin van ‘**enkel-algoritme-en-nul-medewerkers’-bedrijven**, de zogenaamde RoboCorp.

Onze economieën en maatschappijen zijn gebaseerd op de traditionele productiefactoren: land, arbeid en kapitaal. Ook onze belastingsystemen, en daarom onze welvaartsmaatschappij, steunen hierop. Maar nu gaat nooit geziene rijkdom naar een zeer kleine groep mensen door de nieuwe technologie. Het wordt de hoogste tijd om ons te bezinnen over dit nieuwe domein, voordat we wakker worden in een maatschappij waarin ‘het recht van de sterkste’ van toepassing is.

Onze bedrijven moeten zich de volgende vragen stellen in verband met hun strategie in een digitale wereld:

- Op welke immateriële activa is ons bedrijfsmodel gebaseerd – welke waarde halen we aan onze data?
- Hoe kunnen we de materiële activa die ons bedrijf gebruikt een hefboom geven?
- Hoe kunnen we ons bedrijf als een hyperschaalbare organisatie herformuleren?
- Welke technologieën staan ons ter beschikking?

We besluiten met de toepasselijke woorden van Oliver Samwer: “God heeft jullie het internet gegeven!”



**OMAR MOHOUT**

Growth Engineer

+32 474 711 368

omar.mohout@sirris.be

<http://www.linkedin.com/in/omarmohout>

twitter : @omohout