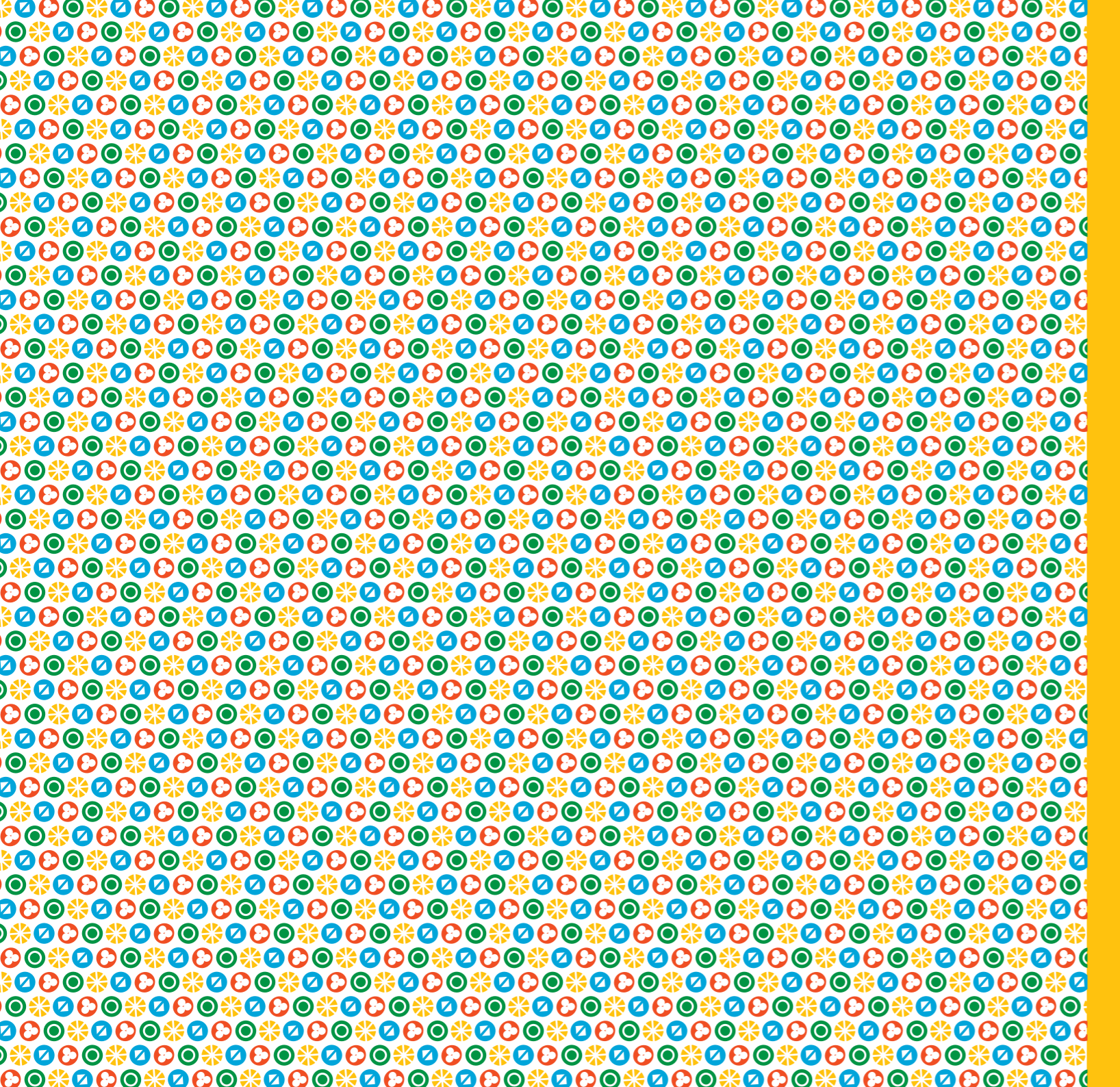
The background features a white space with black dotted lines forming a circuit-like pattern. Various icons are scattered throughout: a blue circle with a white square and diagonal line, a yellow circle with white radial lines, a solid red circle, a green circle with a white concentric ring, and a red circle with three white circles inside. A large yellow horizontal band is positioned across the middle of the page.

# CROWD-SOURCING

**HARRY VAN ULIET  
ROGIER BRUSSEE  
DICK SWART  
ERIK HEKMAN  
MICHIEL ROVERS**



GEORGE BERNARD SHAW

you see things;  
and you say, 'WHY?'  
but I dream things  
that never were;  
and I say, 'WHY NOT?'

# CROWD- SOURCING

**HARRY VAN ULIET**

**ROGIER BRUSSEE**

**DICK SWART**

**ERIK HEKMAN**

**MICHIEL ROVERS**



CENTRE OF EXPERTISE  
CREATIEVE INDUSTRIE

# INHOUDSOPGAVE

## **6** INTRODUCTIE

Leeswijzer 8

## **10** EEN HISTORISCH PERSPECTIEF

## **16** WISDOM OF THE CROWDS

Voorwaarden voor de 'Wisdom of the Crowds' 18

De werking van crowdsourcing 21

## **24** CATEGORIEËN VAN CROWDSOURCING

Ordenen 31

Corrigeren/Verifiëren 33

Toevoegen 34

Beoordelen 36

Analyseren 37

Producersen 39

Faciliteren 41

## **44** KOSTEN EN BATEN VAN CROWDSOURCING

Kosten en baten van crowdsourcing voor de deelnemer 45

De baten van crowdsourcing voor de organisatie 47

Kosten en risico's van crowdsourcing voor de organisatie 50

## **54** CROWDSOURCING INZETTEN

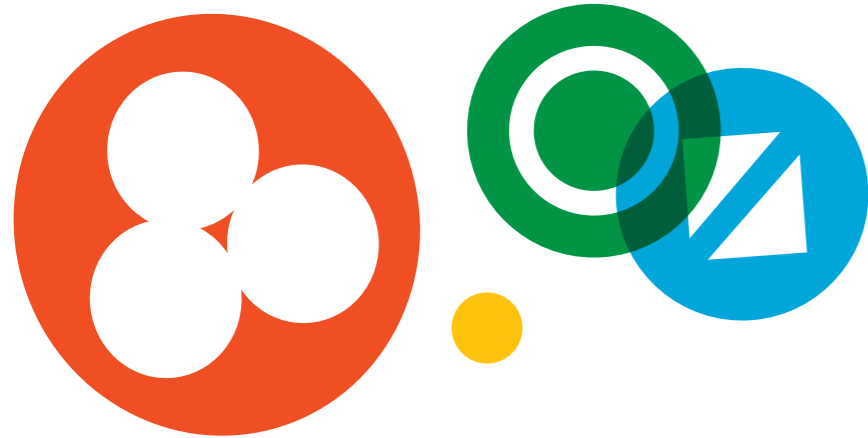
## **64** AFSLUITING

Bronnen 66

Over de auteurs 70

Colofon 71

# INTRODUCTIE



Op 28 september 2012 zette Apple per abuis de app 'Curiosity' in de App store. De beroemde gamedesigner Peter Molyneux en oprichter van 22Cans zat in het vliegtuig toen hij de vergissing ontdekte: het sociale experiment van het bedrijf 22Cans zou namelijk eigenlijk pas op 7 november van dat jaar worden gelanceerd. Binnen een paar uur waren talloze mensen over de hele wereld bezig kleine blokjes kapot te slaan op het oppervlak van een gigantische digitale kubus bestaande uit 68.719.476.736 kleine 'cubelets'. In november 2012 waren een kleine miljoen deelnemers ruim 230 miljoen cubelets per dag aan het weghakken in een race naar het midden van de kubus. Molyneux beloofde: *"what is inside the cube is life-changingly amazing by any definition."*<sup>1</sup> De Brit Bryan Henderson hakte uiteindelijk de laatste kubus weg terwijl hij Curiosity nog maar een uur had geïnstalleerd en nog nooit een Molyneux-game had gespeeld. Het 'life-changing' geheim dat hij in ontvangst nam was dat hij oppergod wordt van alle goden in het nieuwe spel van Molyneux, Godus, de spelregels in beperkte mate mee mag bepalen en zal delen in de verkoopwinsten van Godus.

<sup>1</sup> [www.22cans.com](http://www.22cans.com).

Zie ook het interview met Peter Molyneux in *Games*, 2012, nr. 127, p. 8-9.

Wat is hier aan de hand? Los van de psychologische vraag wat mensen 'bezielt' om digitale blokjes weg te hakken, is duidelijk dat het middelste blokje sneller bereikt wordt als vele mensen meehelpen, oftewel vele handen maken licht werk. Het is deze gemeenschappelijke 'kracht' van een grote groep mensen bij het vervullen van een taak of het oplossen van een probleem die de essentie vormt van het begrip crowdsourcing. Een organisatie die deze kracht weet in te zetten kan resultaten halen die anders niet binnen de financiële of organisatorische mogelijkheden zouden behoren.

*Crowdsourcing* is niet nieuw. Er zijn tal van historische voorbeelden waarbij 'het volk' opgeroepen wordt vrijwillig bij te dragen aan een probleem of vraag. Met de komst van het internet is het echter veel eenvoudiger geworden een grote groep te enthousiasmeren, het proces efficiënt te begeleiden en de deelnemers blijvend te stimuleren. Bedrijven luisteren al langere tijd naar klanten, gebruiken hun input en hebben focusgroepen om behoeften te achterhalen. Maar nu kan 'de klant' op een grotere en directere manier worden benaderd dan ooit (Bonabeau, 2009).

De term crowdsourcing is in 2006 geïntroduceerd door Jeff Howe in *Wired Magazine*: *"Simply defined, crowdsourcing represents the act of a company or institution taking a function once performed by employees and outsourcing it to an undefined (and generally large) network of people in the form of an open call. This can take the form of peer-production (when the job is performed collaboratively), but is also often undertaken by sole individuals. The crucial prerequisite is the use of the open call format and the large network of potential laborers."* (2006a). Howe (2008) noemt vier ontwikkelingen die hebben bijgedragen aan de voedingsbodem van waaruit crowdsourcing kon opbloeien: de toename van het aantal goed opgeleide en geïnformeerde amateurs, open source software als een nieuwe manier van produceren, de toenemende beschikbaarheid van simpele en goedkope tools voor allerlei werkzaamheden en de opkomst van online communities.

Deze randvoorwaarden hebben ten grondslag gelegen aan meer nieuwe ontwikkelingen, veelal in zijn totaliteit aangeduid met Web 2.0. De mogelijkheden om op nieuwe manieren te werken door communities met behulp van tools die eenvoudig in gebruik zijn op een netwerk dat laagdrempelig toegankelijk is, leidt tot allerlei nieuwe manieren van communiceren, informeren en produceren: *"internet communities specifically provide consumers both with a complex and vast sociocultural environment from which to draw*

resources and the liminal openness to mediate the riskiness of exploring and exposing new modes of thinking, doing, and being." (Kozinets, Hemetsberger & Schau, 2008, p. 343). Ook de ontwikkeling van social media is hier een uiting van (Brussee & Hekman, 2009). Waarbij internet niet alleen een technologie is maar ook een nieuwe omgeving waar innovatie wordt gestimuleerd: "it [internet] also beckons users to cobble together ideas within its architecture." (Brabham, 2008, p. 81). Crowdsourcing kan gezien worden als een specifieke uiting van deze digitale ontwikkelingen van de afgelopen tien à vijftien jaar. Digitale ontwikkelingen bieden organisaties nieuwe kansen maar betekenen voor veel organisaties ook een worsteling doordat ze zich afvragen hoe ze zich moeten verhouden tot deze nieuwe ontwikkelingen.

## LEESWIJZER

In dit boekje over crowdsourcing zullen we een aantal relevante aspecten van crowdsourcing behandelen. Allereerst beschrijven we een aantal historische voorbeelden om duidelijk te maken dat crowdsourcing niet ontstaan is als gevolg van de opkomst van internet maar als fenomeen al bestond voor het internettijdperk. Door internet is het echter zonder meer eenvoudiger geworden crowdsourcing te organiseren en een veel grotere groepen deelnemers te betrekken. In de sectie 'Wisdom of the Crowds' gaan we in op de onderliggende principes van crowdsourcing. Crowdsourcing wordt vaak in één adem genoemd met de 'Wisdom of the Crowds', als onderliggend mechanisme hoe en waarom crowdsourcing werkt. We zullen echter concluderen dat de 'Wisdom of the Crowds' slechts één van de drie onderliggende principes van crowdsourcing is. Vervolgens gaan we in op de verschillende verschijningsvormen van crowdsourcing. Na een reflectie op bestaande voorstellen om tot een categorisering te komen van deze verschijningsvormen, presenteren we zeven categorieën op basis van het te onderscheiden doel. Bij de keuze om crowdsourcing in te zetten zal naar de kosten, risico's en baten ervan gekeken moeten worden. In de sectie 'Kosten en baten van crowdsourcing' bekijken we dit aspect voornamelijk vanuit het perspectief van de initiërende organisatie. Maar de kosten en baten voor de deelnemers zullen ook kort beschreven worden om te begrijpen wat hen drijft om aan een crowdsourcingproject mee te doen. In de laatste sectie beantwoorden we de vraag hoe crowdsourcing zo effectief en efficiënt mogelijk is in te zetten door naar een aantal implementatiemodellen te kijken en algemene adviezen te inventariseren. We sluiten af met een reflectie op de beschreven bevindingen.



What is inside  
the cube is  
life-changingly  
amazing  
by any definition.  
- Peter Molyneux

# EEN HISTORISCH PERSPECTIEF

Crowdsourcing is geen fenomeen dat is ontstaan als gevolg van de komst van het internet.<sup>1</sup> Ook voor de ontwikkeling van het Worldwide Web waren er al kwesties die met de hulp van het publiek werden opgelost. Het idee van crowdsourcing is zelfs zo oud dat het in sprookjes regelmatig terugkomt. Het koninkrijk wordt bedreigd en de koning looft een beloning uit voor wie het op kan lossen. Een schare van prinses probeert het tevergeefs waarna de schoenenlapper uiteindelijk met de prinses trouwt en het halve koninkrijk krijgt. De Russische literatuurwetenschapper en folklorist Vladimir Jakovlevitsj Propp (1895 – 1970) beschrijft in zijn *De morfologie van het toversprookje* 31 morfemen of narratieve functies waar alle sprookjes in zijn te ontleden. In een aantal van deze morfemen kan men aspecten van crowdsourcing terugvinden, zoals wanneer de hulp wordt ingeroepen van het volk om het slachtoffer te helpen (het morfeem *mediation*).

<sup>1</sup> In tegenstelling tot wat bijvoorbeeld Brabham (2008) beweert: "The web is the necessary technology that can realize the four-pronged specifications of crowd wisdom and flex a mass of users into productive laborers." (p. 81).



Luther bijbel 1545

Ook in de Bijbel zijn er elementen van crowdsourcing te vinden. In het boek Nehemia wordt beschreven hoe het Joodse volk op aansporing van de landvoogd Nehemia de verwoeste muren van Jeruzalem herbouwen (Nehemia 6:7). Het herstel van de muren wordt gedistribueerd opgezet. Uitvoering wordt beschreven hoe elk 'huis' een deel voor zijn rekening neemt (Nehemia 3:1 tot 3:32). Dat dit werk zelfstandig en decentraal wordt uitgevoerd blijkt uit Nehemia 4:13. "Ik zei tegen de vooraanstaande burgers, de bestuurders en de rest van het volk: Er is veel werk te doen aan heel verschillende delen van de muur, we werken op grote afstand van elkaar en hebben nauwelijks contact." Deze door Nehemia geïnstigeerde aanpak, resulteerde er in dat ondanks tegenwerking van andere stammen, het werk werd geklaard op de '25e elul' in amper tweeënvijftig dagen (Nehemia 6:15). Het herstel van de muren van Jeruzalem is een aansprekend voorbeeld van de distributie van een grote taak over een grote groep mensen die dit zelfstandig als kleinere taak op zich nemen.

In de recentere geschiedenis zijn er een aantal sprekende voorbeelden die men tegenwoordig crowdsourcingprojecten zou noemen. Voor een veilige navigatie op zee is het correct kunnen berekenen van de lengte- en breedtegraad van levensbelang. De breedtegraad kan relatief eenvoudig met behulp van een sextant en tabellen worden vastgesteld. Het vaststellen van de lengtegraad (meridiaan) daarentegen is zeer complex en moeilijk uitvoerbaar op een stampend schip. Voor de economie en militaire invloed van het

Verenigd Koninkrijk was het van cruciaal belang dat dit probleem werd opgelost. In 1707 verging een marinevloot op de rotsen van de Scilly eilanden als gevolg van de onmogelijkheid voor navigators om de positie nauwkeurig te bepalen tijdens een storm. Bij deze ramp verdrongen 1400 zeelieden en het is tot vandaag de grootste zeeramp van het Verenigd Koninkrijk. In 1714 loofde de Britse regering de Longitude Prize uit van maximaal 20.000 pond (nu ruim 2,8 miljoen pond) voor een accurate en praktische methode voor de bepaling van de lengtegraad. Een van de meer exotische voorstellen was om schepen op regelmatige afstand van elkaar te ankeren op de oceaan die dan door middel van vuurpijlen aan de schepen in de buurt konden seinen waar ze zich bevonden. Het was echter al snel duidelijk dat de oplossing lag in het meten van het verschil tussen de lokale tijd, daar waar het schip zich bevond, en een vaste tijd en positie zoals Greenwich waar de nulmeridiaan doorheen loopt. De meeste pogingen gingen uit van het nauwkeurig bepalen van de lokale tijd aan de hand van hemellichamen zoals de afstand tot de maan, de positie van de manen van Jupiter en de beweging van de poolster. Uiteraard was het gebruik van een nauwkeurige klok ook een zeer praktische oplossing. Maar wetenschappers zoals sir Isaac Newton, die ook een plaats in de Board of Longitude had, dachten niet dat er ooit klokken zouden komen die nauwkeurig genoeg waren en hadden bovendien een weerstand tegen deze 'niet academische' methode. Het was de eenvoudige meubelmaker John Harrison die in de periode tussen 1730 en 1765 met een reeks van steeds beter werkende klokken (H1 t/m H4) toch het pleit beslechtte. Het duurde echter nog tot 1773 voor Harrison, mede door tussenkomst van King George, het geldbedrag volledig door het Britse parlement kreeg uitgekeerd. De Longitude Prize zelf en de erkenning ervan door de Board of Longitude heeft hij nooit ontvangen.<sup>2</sup>



De 'H4' van John Harrison

<sup>2</sup> Deze geschiedenis is verrat in het boek van Dava Sobel, *Longitude* (1995, New York: Penguin).

De ontstaansgeschiedenis van de Oxford English Dictionary (OED) is een ander goed voorbeeld van de kracht van het verdelen van een grote taak in een groot aantal kleine taken die door de 'crowd' zelfstandig uitgevoerd kan worden. Op Guy Fawkes Day in 1857 deed Richard Chenevix Trench in de London Library een oproep aan de Philological Society en andere aanwezigen. Hij stelde voor om een woordenboek te maken met alle Engelse woorden, hun betekenis, betekenisverandering en hun 'biografie' geïllustreerd met citaten uit de literatuur. Het bijzondere aan deze oproep was wel dat hij inzag dat de uitgave niet het resultaat van een aantal lexicografen moest (en kon) zijn, maar dat het een gezamenlijke onderneming van vele



James Murray in het Scriptorium

vrijwilligers moest worden. Het eindproduct moest een democratisch product van 'de taal die men gebruikt' worden en niet het autoritair resultaat van 'de taal die gebruikt zou moeten' zoals eerdere en buitenlandse pogingen om een woordenboek samen te stellen. De vrijwilligers werden door middel van een circulaire opgeroepen deel te nemen waarbij ze konden aangeven over welke periode ze boeken wilden lezen en hoe ze volgens een bepaalde systematiek hun gevonden woorden, betekenissen en citaten konden beschrijven. Dat desalniet-

min deze enorme onderneming in eerste instantie gruwelijk werd onderschat, blijkt wel uit het feit dat de eerste redacteur, Herbert Coleridge, een eikenhouten kastje liet maken met 54 zogenaamde pigeon holes. Daarin was plaats voor een kleine honderdduizend kaartjes die hij verwachtte te ontvangen van de vrijwilligers. Al snel kreeg hij er meer dan zes miljoen kaartjes van de vrijwilligers te verwerken. Coleridge's oorspronkelijke idee om binnen twee jaar met het eerste verkoopbare deel uit te komen en daarmee de kosten van de verdere ontwikkeling te financieren, kwam daarmee in het geding. Hij stierf op de leeftijd van 31 jaar, twee jaar na de aanvang van zijn taak. Zijn opvolger, Frederick Furnivall, hoewel enthousiast, miste de persoonlijke kwaliteiten om de onderneming te leiden. De inzendingen van de vrijwilligers nam af en de boeken werden ongelezen geretourneerd.

Het project zou zijn gestopt als niet James Murray, een docent aan de gerespecteerde public school Mill Hill in Londen, de taak van redacteur

op zich had genomen. In diezelfde tijd werd de Oxford University Press benaderd voor het publiceren van de toekomstige delen van het woordenboek. Het lukte Murray met veel moeite en charme de Oxford Delegates te overtuigen van de onderneming ondanks dat de Oxford University Press zelf een etymologisch woordenboek aan het ontwikkelen was. Murray pakte de zaak grondiger aan. Een grote loods, genaamd het Scriptorium, werd gebouwd, personeel voor het verwerken van de ingestuurde kaartjes werd aangenomen en hij lanceerde een nieuwe campagne voor het verwerven van nieuwe vrijwilligers. Via boekwinkels, kiosken en bibliotheken werd een vier pagina lange oproep verspreid over het hele Engelstalige gebied en het was door middel van een van deze pamfletten dat de Amerikaan William Minor uiteindelijk een van de meest bijdragende vrijwilligers werd voor de Oxford English Dictionary.

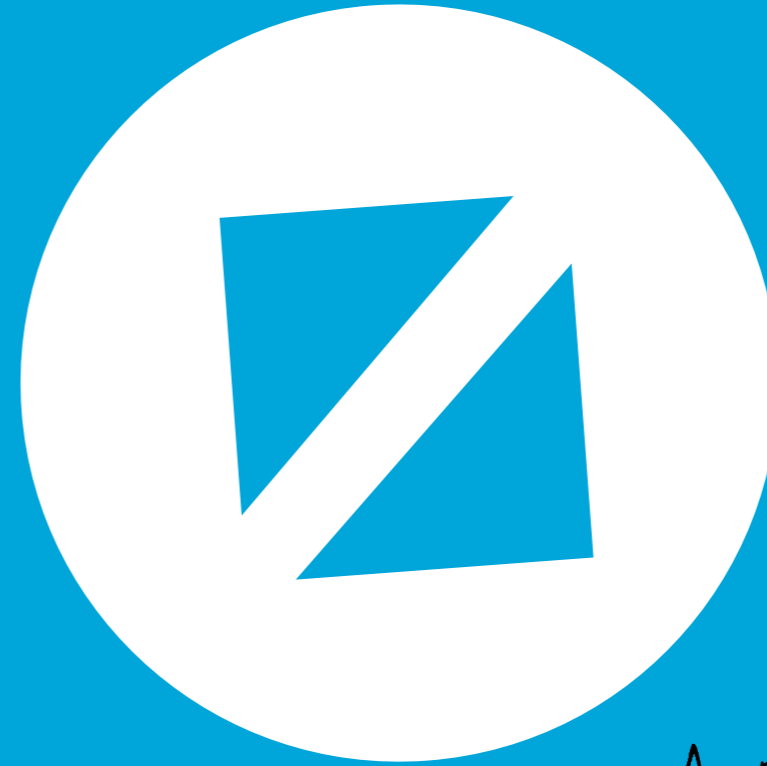
Dr. William Minor een Amerikaans legerarts die leed aan paranoia en een post-traumatische stress



syndroom, was levenslang opgesloten in het Broadmoor Asylum for the Criminally Insane in Crowthorne wegens moord op een onschuldige voorbijganger. De zeer belesen, intelligente en noodlottige wijs over veel vrije tijd beschikkende Minor, droeg niet alleen enorm bij met woorden en citaten (12.000 citaten in twee jaar) maar ontwikkelde ook een efficiënter systeem om tot volledigheid te komen. Bij menig feestelijk diner om de voortgang te vieren en waar de vrijwilligers met een grote bijdrage ook voor werden uitgenodigd was Minor steeds de grote afwezige. Pas na vele jaren ontdekte Murray dat Minor een psychiatrische patiënt was die opgesloten zat en niet een teruggetrokken introverte gepensioneerde arts op het platteland zoals iedereen had aangenomen. Het beroemde verhaal van de onverwachte ontdekking van Minors conditie tijdens een bezoek aan Broadmoor door de nietsvermoedende Murray is helaas een moderne mythe.

Door het blijvend enthousiasmeren van de vrijwilligers, het efficiënt organiseren van het proces en het 'belonen' van grote bijdragers, lukte het uiteindelijk om in April 1928 het laatste deel van de OED te publiceren met meer dan 400.000 woorden en citaten in tien delen en was *The last word on words* klaar. Murray stierf in 1915 en Minor stierf, na vrijgelaten te zijn door Winston Churchill, in 1920 in een hospitaal voor 'elderly insane' in Hartford, Connecticut.<sup>3</sup>

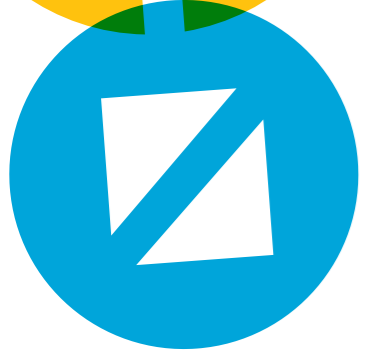
<sup>3</sup> De relatie tussen Murray en Minor wordt prachtig beschreven door Simon Winchester in *The Surgeon of Crowthorne*, (1998, London Penguin). Van dezelfde auteur waarin de ontwikkeling van de O.E.D centraal staat is het boek *The Meaning of Everything*, (2003, New York Oxford University Press).



A randomly selected  
collection of problem solvers  
outperforms a collection  
of the best individual  
problem solvers.

- Scott Page

# WISDOM OF THE CROWDS



Crowdsourcing wordt vaak in een adem genoemd met de 'Wisdom of the Crowds', als onderliggend principe hoe crowdsourcing werkt. De 'Wisdom of the Crowds' verwijst naar de idee dat de collectieve opvatting van een groep individuen een beter antwoord kan opleveren dan het antwoord van een enkele expert. Groepen kunnen slimmer zijn dan het slimste lid van die groep. Zelfs als de meeste mensen in de groep niet bijzonder intelligent, goed geïnformeerd of rationeel zijn kan het antwoord beter zijn. Het klassieke voorbeeld dat vaak wordt aangehaald, is dat van Francis Galton. Tijdens zijn bezoek aan een jaarlijkse veemarkt in 1906 merkte hij een wedstrijd op waarbij bezoekers van de markt het gewicht konden raden van een os nadat deze geslacht en schoongemaakt was. In totaal waagden zo'n 800 mensen een gokje. Galton verwachtte dat het gemiddelde van alle schattingen ver naast het werkelijke gewicht zou zitten: immers de schattingen van kenners onder de 800 deelnemers zouden ongetwijfeld verwateren door de schattingen van de zoveel leken onder de 800 deelnemers. Wat bleek: de gemiddelde schatting was 543 kilo en 438 gram en het werkelijke gewicht betrof: 543 kilo en 892 gram (Surowiecki, 2004). Dit voorbeeld kent eindeloze variaties zoals raden van het aantal knikkers of snoepjes in een pot of de

temperatuur in een ruimte door de aanwezigheid. Er is ook experimenteel bewijs dat dit fenomeen zich voor doet bij raden en bij probleem oplossen (Lorenz et al., 2011).

Surowiecki (2004) heeft het fenomeen van 'Wisdom of the Crowds' uitgebreid beschreven in zijn boek met deze titel. Hij verdedigt daarin de stelling dat we in plaats van deskundigen na te jagen voor antwoorden op vragen, we deze vragen beter kunnen voorleggen aan de menigte. Dat een menigte zomaar met correcte en intelligente antwoorden kan komen is een boude stelling. Er zijn minstens even zoveel pleidooien te houden voor de domheid van de massa (Thoreau, Nietzsche). Dit is waarschijnlijk het beste samengevat in de woorden van de Engelse historicus Thomas Garlyle "Ik geloof niet in de collectieve wijsheid van individuele onwetendheid" (Surowiecki, 2006, p. 13).

Als reactie hierop stelt Surowiecki dat het principe van 'Wisdom of the Crowds' alleen werkt onder bepaalde omstandigheden, als een massa 'dom' gedrag vertoont dan is niet voldaan aan die voorwaarden. Zo vindt Surowiecki dat niet werd voldaan aan deze voorwaarden bij de schaakwedstrijd in 1999 over het internet tussen Gary Kasparov en een wereldteam van 50.000 schakers uit 75 landen. De wedstrijd werd gewonnen door Kasparov. Maar mis-

schien is de verklaring eenvoudiger: Kasparov gaf later ronduit toe dat hij mee had gekeken op het openbare online forum van zijn tegenstanders waar de strategie werd besproken.

De werking van 'Wisdom of the Crowds' brengt Surowiecki uiteindelijk terug tot een eenvoudig wiskundig principe: "Als je een voldoende grote groep van verschillende, zelfstandig handelende mensen vraagt om een voorspelling te doen of een waarschijnlijkheid in te schatten, en dan die schattingen middelt, zullen de fouten die de groepsleden in hun antwoorden maken elkaar uitschakelen. Je zou kunnen zeggen dat de gissing van elke persoon twee componenten bevat: informatie en fouten. Als je de fouten eruit kunt halen houdt je de informatie over." (Surowiecki, 2006, p. 27).<sup>1</sup>

Door middelen nemen statistische fouten inderdaad af, maar het "ruis" model gaat er wel van uit dat fouten niet systematisch zijn, met andere woorden dat de groep mensen niet allemaal een foute inschatting in de zelfde richting maken, zogenaamde bias.<sup>2</sup> In feite is de 'Wisdom of the Crowds' dus een statistisch fenomeen en niet een sociaal-psychologisch effect, hoewel er natuurlijk sociale invloeden zijn die de individuele inschatting beïnvloeden (Lorenz et al., 2011).

<sup>1</sup> Randvoorwaarden die Surowiecki noemt liggen dicht aan tegen 'sampling'-regels binnen de statistiek, waar hij overigens niet aan refereert. In beide gevallen is het onderliggende model dat de antwoorden van onafhankelijk van elkaar gekozen personen die onafhankelijk van elkaar antwoord geven, zich gedragen als (in wiskundige zin) onafhankelijke stochastische grootheden. Overigens blijkt uit het originele artikel van Galton dat hij de mediaan gebruikte en in eerste instantie niet het gemiddelde, en ook voorstander bleef van de mediaan als 'vox populi' (Wikipedia).  
<sup>2</sup> Zie Bonabeau (2009) voor een overzicht van mogelijke bias in het proces van ideegeneratie en van idee-evaluatie.



## VOORWAARDEN VOOR DE 'WISDOM OF THE CROWDS'

In het boek van Surowiecki worden een aantal voorwaarden genoemd waaronder het fenomeen 'Wisdom of the Crowds' zich voordoet. De meest basale voorwaarde is dat het gaat om situaties waarin informatie/kennis een rol speelt. De 'Wisdom of the Crowds' gaat niet over vaardigheden of prestaties. De gemiddelde tijd van 100 mensen die de marathon lopen is altijd lager dan de tijd van de snelste loper (Surowiecki, 2006), en we hebben geen diverse groep mensen nodig om onze veters te strikken (Howe, 2008). Een grote menigte die gecoördineerd een druk kruispunt oversteekt heeft weinig te maken met de 'Wisdom of the Crowds' maar meer met het oplossen van een coördinatieprobleem. Een andere basale voorwaarde is dat de benodigde kennis in de menigte aanwezig moet zijn om de voorgelegde vraag te kunnen beantwoorden (Surowiecki, 2006; Howe, 2008). Een populaire variant van Galton's experiment is de optie 'vraag het publiek' bij de quiz 'Who wants to be a Millionaire' waarin de speler de mening van het publiek kan vragen bij het beantwoorden van een vraag. Als dat publiek bestaat uit 6-jarige kinderen dan is een vraag zoals 'wat is de titel van de Oscar winnende film van 2012' nagenoeg kansloos. Of zoals Bonabeau het stelt "no amount of diversity will help if the participants are completely ignorant of the issues" (2009, p. 48). Onder een volwassen publiek zal ook niet iedereen die kennis hebben maar naar verwachting wel voldoende om tot een correct antwoord te komen: "Zelfs als de meeste mensen in een groep niet bijzonder goed geïnformeerd of rationeel zijn, kan de groep als geheel tot een verstandig besluit komen." (Surowiecki, 2006, p. 11).



Het principe van Wisdom of the Crowds werkt volgens Surowiecki het best onder de volgende vier strikte randvoorwaarden:

**1) Diversiteit:** elke persoon moet over eigen informatie beschikken, zelfs als dit niet meer is dan een excentrieke interpretatie van de bekende feiten: "Hoe gevarieerder je een groep maakt hoe beter de oplossingen." (Surowiecki, 2006, p. 45). Intelligentie is wel van belang maar garandeert niet persé een gevarieerde set van oplossingen voor een probleem. Dit heeft er mee te maken dat homogene groepen weinig gericht zijn op exploreren en eerder ten prooi vallen aan het zoeken van consensus en minder openstaan voor alternatieven. Minder intelligente mensen inbrengen in een groep betekent dat andere vaardigheden en perspectieven een rol gaan spelen met als resultaat dat er meer mogelijke oplossingen beschikbaar komen en er ook een lagere drempel is om alternatieven te beschouwen. Een voorbeeld dat Surowiecki noemt is de invasie bij de Varkensbaai in de jaren zestig van de vorige eeuw. De regering Kennedy verzamelde alleen mensen om zich heen die het eens waren met de invasie en legde haar plannen niet voor aan anderen zoals de CIA waardoor elementaire feiten, zoals de omvang van het eiland, werden veronachtzaamd.<sup>3</sup>

**2) Onafhankelijkheid:** de mening van iemand in de menigte wordt niet bepaald door anderen in de menigte. Individuen moeten zich niet gaan voegen naar het groepsoordeel: "Hoe tegenstrijdig het ook klinkt, de beste manier waarop een groep slim kan zijn is als alle groepsleden zo zelfstandig mogelijk denken en handelen." (Surowiecki, 2006, p. 16). Dit is de reden waarom beursvoorspellingen vaak zo slecht uitpakken. Iedere handelaar laat zich voortdurend beïnvloeden door het gedrag en de mening van andere handelaren en beursgoeroes. Vooral zogenaamde 'short sellers'<sup>4</sup> zorgen voor veel onrust op markten omdat ze inzetten op koersdalingen. Door de voorwaarde van onafhankelijkheid wordt voorkomen dat fouten gecorreleerd raken en stelselmatig in dezelfde richting wijzen. Daarnaast betekent onafhankelijkheid ook dat eerder nieuwe informatie wordt ingebracht: "Het is de combinatie van al deze stukjes onafhankelijk informatie, waarvan sommige juist en andere onjuist zijn, die de groep zijn wijsheid doet behouden." (Surowiecki, 2006, p. 239). Daarmee is niet gezegd dat imitatie niet nuttig kan zijn. Een klassiek voorbeeld is dat van de vrouwtjesmakaak, Imo, die als eerste een zoete aardappel in een kreek waste voordat ze die opat.

<sup>3</sup> De rol van diversiteit is ook vastgelegd in het 'Diversity Trumps Ability Theorem' van Scott Page: "a randomly selected collection of problem solvers outperforms a collection of the best individual problem solvers" (geciteerd vanuit Howe, 2008, p. 132).

<sup>4</sup> 'Short sellers' lenen aandelen, verkopen die aandelen en hopen op een koersdalingen zodat zij de aandelen goedkoper kunnen terugkopen en weer kunnen teruggeven aan de oorspronkelijke eigenaar. Het verschil is de 'winst'.

Binnen korte tijd wisten alle makaken op het eiland hun aardappel alvorens die op te eten. Natuurlijk is er ook 'dom' imitatiegedrag (kuddegedrag), maar welke factor nu maakt dat imitatie slim of dom is, wordt niet beantwoord door Surowiecki.

**3) Decentralisatie:** de mening van een individu is gespecialiseerd maar draagt wel bij aan een gedeeld probleem. Door decentralisatie kan beter gebruik gemaakt worden van lokale en gespecialiseerde kennis die vanuit zelfstandigheid en onafhankelijkheid ontstaat. Zo draagt decentralisatie ook bij aan diversiteit van informatie en ook de hoeveelheid informatie die beschikbaar komt. Uitdaging is natuurlijk wel om alle decentrale kennis op een bepaalde manier samen te brengen om tot inzichten te komen. Iets wat grandioos mis is gegaan bij de aanslagen op 11 september 2001, waar alle inlichtingen in principe beschikbaar waren maar niet werden gecombineerd.

**4) Aggregatie:** er is een mechanisme voorhanden dat individuele oordelen omzet in een collectief antwoord. In het voorbeeld van Galton is dit Galton zelf die het gemiddelde (mediaan!) uitrekende. Veel voorbeelden die Surowiecki aanhaalt om te laten zien dat aggregatie niet noodzakelijk een centrale

regie nodig heeft, hebben te maken met zogenaamde coördinatieproblemen zoals gedragscoördinatie bij grote groepen mensen en bijvoorbeeld het handelen in aandelen. Een typisch voorbeeld is het 'El Farol-probleem', zo genoemd naar een café in Santa Fe. Mensen hebben het naar hun zin als het café voor minder dan 60 procent vol zit, maar hebben het niet naar hun zin als het voor meer dan 60 procent vol zit. Mensen gaan dus alleen naar het café als het denken dat het café voor minder dan 60 procent vol zit, anders blijven ze thuis. De vraag is nu: hoe besluiten mensen wel of niet te gaan? Veelal komt het antwoord neer op het ontdekken van een aantal simpele heuristische regels die mensen in hun denken hanteren (Johnson-Laird, 1983), gelijk zwermen vogels simpele regels hanteren zoals 'blijf zo dicht mogelijk bij het centrum' en 'houd twee of drie lichaamslengtes afstand van de vogel naast je'.

Uit de studie van Lorentz et al. (2011) blijkt dat al een zeer geringe sociale invloed op de individuele inschatting het effect van de 'Wisdom of the Crowds' wordt ondermijnd. Kennis van de inschattingen van anderen vermindert de diversiteit van schattingen aanzienlijk en maakt deelnemers ook overmoediger in de juistheid van hun schattingen. Het is dan ook de vraag in hoeverre in het normale sociale verkeer waar vele meningen en ideeën worden uitgewisseld kan worden voldaan aan de strikte voorwaarden die gelden voor 'Wisdom of the Crowds' zoals diversiteit en onafhankelijkheid.



## DE WERKING VAN CROWDSOURCING

In het boek van Surowiecki komt een bonte verzameling van voorbeelden voorbij die niet altijd direct van toepassing is op het principe van 'Wisdom of the Crowds'. Zo noemt hij de innovatiegeschiedenis van de auto als een mooi voorbeeld van het belang van diversiteit aan ideeën. Dit heeft echter weinig direct van doen met de 'Wisdom of the Crowds' maar meer met een evolutionair selectieproces. Het principe van 'page-ranking' dat Google hanteert voor haar zoekmachine is een goed voorbeeld van data-aggregatie vanuit het surfgedrag van mensen maar het zegt net zo veel of weinig over 'Wisdom of the Crowds' als de aggregatie van verkoopcijfers in de boekentiptien van boekwinkels. Het 'intelligente' gedrag van mierenkolonies of een zwerm vogels die 'samenwerken' zegt meer iets over coördinatie en emergentie dan over de 'Wisdom of the Crowds'.

Of het komt omdat Surowiecki niet altijd zijn voorbeelden handig heeft gekozen of niet, feit is dat het begrip 'Wisdom of the Crowds' inmiddels nogal opgerekt is. Neem bijvoorbeeld de studie van Kittur et al. (2008) naar de bijdrage van de menigte bij websites zoals Wikipedia en Del.icio.us, waarin 'Wisdom of the Crowds' als volgt wordt omschreven: *"in which a large number of people making small contributions can create a quality product"* (p. 1). Dat is niet de essentie van Wisdom of the Crowd. In dat geval zouden we immers het eindproduct van werknemers in een autofabriek ook moeten zien als het resultaat van de 'Wisdom of the Crowds'. Bij 'Wisdom of the Crowds' gaat het in essentie niet om werkverdeling maar gaat het er juist om dat iedereen hetzelfde 'werk' doet, bijvoorbeeld een inschatting maken, waarvan dan vervolgens het gemiddelde (of de mediaan) wordt genomen. Ook in Kreijveld (2012) treffen we een 'aparte' typering aan van 'Wisdom of the Crowds'. Marleen Stikker beschrijft het verschijnsel van 'Wisdom of the Crowds' in het voorwoord als *"de optelsom van informatie van individuen"* (p. 4; onze cursivering). Ook de auteur zelf heeft het over *"een optelsom van individuele bijdragen en interacties tussen de deelnemers aan de groep"* (p. 32; onze cursivering), hij noemt dit collectieve intelligentie en stelt dat Surowiecki ditzelfde principe 'Wisdom of the Crowds' noemt. Niet alleen is dit laatste een onterechte bewering<sup>5</sup> maar ook in de definiëring dat het gaat om een optelsom is onjuist, bij Wisdom of the Crowds gaat het juist om een gemiddelde of de mediaan.<sup>6</sup>

De typering van Kittur et al. (2008) en Kreijveld (2012) maken duidelijk dat het nodig is tot een heldere afbakening te komen van de verschillende fenomenen. Het is natuurlijk volkomen legitiem om alle nieuwe kennis die

<sup>5</sup> Surowiecki (2006) beschrijft collectieve intelligentie als apart fenomeen dat aspecten deelt met 'Wisdom of the Crowds' maar er niet gelijk aan is. Bovendien staat de term 'interactie' in de definitie van Kreijveld op gespannen voet met de voorwaarde van onafhankelijkheid voor 'Wisdom of the Crowds'. Een voorwaarde die Kreijveld nota bene zelf aanhaalt (2012, p. 33).

<sup>6</sup> Een foute interpretatie die ook Brabham (2008) maakt als hij opmerkt: *"This 'wisdom of crowds' is derived not from averaging solutions, but from aggregating them."* (p. 79), om vervolgens een citaat van Surowiecki aan te halen waarin het principe van het gemiddelde wordt uitgelegd als bepalende factor voor de 'wisdom of the crowds' (!).

ontstaat door het steeds sneller, makkelijker en democratischer kunnen uitwisselen van informatie via internet, 'Wisdom of the Crowds' te noemen zoals Kreijveld (2012) in feite doet, maar dit vertroebelt eerder het inzicht in onderliggende principes dan dat het helderheid schept. Voor die heldere afbakening kunnen we het 'wiskundige' idioom hanteren dat Surowiecki introduceerde voor de definiëring van 'Wisdom of the Crowds'. We onderscheiden drie principes<sup>7</sup>.

Het eerste principe gaat uit van het uitzetten van een vraag/probleem onder een menigte die onafhankelijk, divers en gedecentraliseerd is, en waarbij alle individuen aan hetzelfde vraagstuk werken en daarop een antwoord geven. Die antwoorden worden geaggregeerd door het nemen van een gemiddelde of de mediaan, wat resulteert in het antwoord van de menigte. Dit is de definitie van 'Wisdom of the Crowds'. 'Wisdom of the Crowds' gaat over het uitzetten van een vraag of probleem bij een menigte die daar één antwoord op geeft. In essentie is dit uiteindelijk gegeven antwoord een *gemiddelde* van de antwoorden waarvan de 'ruis' in de antwoorden er door middeling uit zijn gefilterd.

De menigte gebruiken om tot één antwoord te komen is heel iets anders dan de situatie waarin werk wordt verdeeld onder een menigte waarbij ieder individu een klein onderdeel daarvan voor zijn of haar rekening neemt. Het totaalresultaat is het samenvoegen van alle individuele deelresultaten. In essentie gaat het hierbij aldus om de *som* van de activiteiten, vanuit het principe dat vele handen licht werk maken. Binnen dit tweede principe kunnen we nog drie varianten onderscheiden: **a)** daar waar het gaat om de verdeling van arbeid, zoals bijvoorbeeld bij de Mechanical Turk van Amazon, waar deelnemers taakjes uitvoeren die weinig cognitieve inspanning vereisen;<sup>8</sup> **b)** daar waar het gaat om kleine financiële bijdragen van veel mensen om iets groots te bewerkstelligen, zoals in het geval van microkredieten op een platform zoals kiva.org of het laten 'investeren' van de menigte in bands zoals bij Sellaband;<sup>9</sup> en **c)** daar waar het gaat om de verdeling van cognitieve arbeid. Een goed voorbeeld van dit laatste is de samenwerking van laboratoria die in de zoektocht naar het SARS-virus het werk verdeelde en zorgde voor optimale uitwisseling van onderzoeksresultaten. Een ander voorbeeld is de ontdekking van het kwantumdeeltje 'topquark', welke aan 450 natuurkundigen tegelijk is toegeschreven (Surowiecki, 2006). Deze vorm van cognitieve arbeidsverdeling wordt ook wel aangeduid als collectieve intelligentie. Wikipedia is hier een goed en welbekend voorbeeld van.

<sup>7</sup> Deze principes liggen in lijn met de drie aanpakken die Bonabeau (2009, pp. 47–48) onderscheidt: *additive aggregation* ("some kind of averaging"), *self-organisation* ("whole being more than the sum of its parts"), en *outreach* ("broadening the number of individuals who are generating or evaluating solutions").

<sup>8</sup> Dit kan gezien worden als een 'menselijke' variant van de het beschikbaar stellen van mensen van computertijd en computerrekening door hun computer in een specifiek netwerk te hangen waardoor veel en complexe data kan worden geanalyseerd, zoals bij het Seti@Home project: [www.setiathome.berkeley.edu](http://www.setiathome.berkeley.edu).

<sup>9</sup> [www.sellaband.com](http://www.sellaband.com)

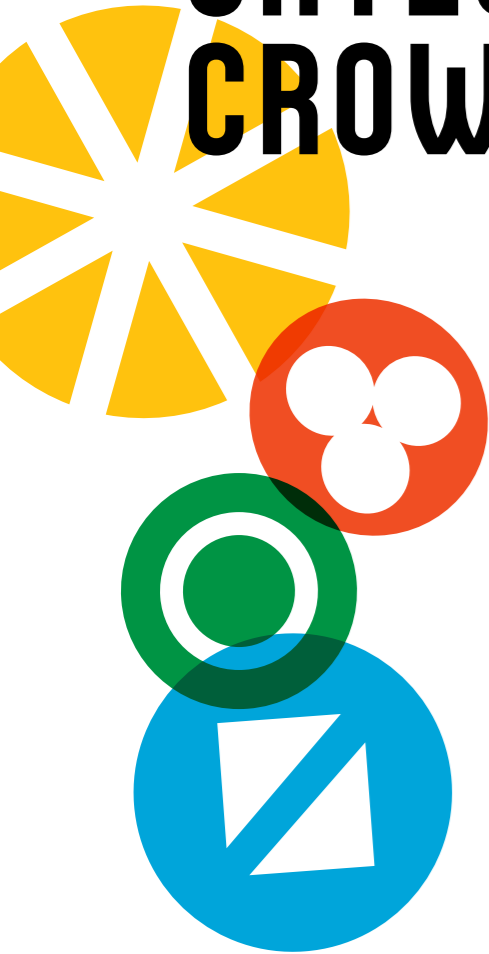
Het derde principe betreft het zoeken van het beste individuele idee. In bepaalde gevallen is het niet zozeer van belang om het gemiddelde zo precies mogelijk te bepalen of om tot een grote som van (cognitieve) arbeid te komen, als wel om een zo goed mogelijk idee of oplossing te vinden, dat wil zeggen te *maximaliseren*. Typische voorbeelden hiervan zijn wedstrijden die uitgeschreven worden voor een nieuwe slogan, marketingcampagne of het kiezen van een nieuw product uit een veelheid van aangedragen ideeën. Dit kan zeer serieuze vormen aannemen: op InnoCentive worden door organisaties zoals Boeing en DuPont belangrijke R&D vraagstukken neergelegd waar een community van 80.000 wetenschappers oplossingen voor kan aandragen. Het is niet ongebruikelijk dat een winnaar tussen de 10.000 en 100.000 dollar krijgt uitgereikt. Bij maximaliseren exploreert een grote groep met een grote diversiteit een grotere 'ruimte' van mogelijkheden en heeft daarom meer kans om ook de minder voor de handliggende ideeën of oplossingen te vinden.

Om van deze strategie gebruik te kunnen maken is het wel van belang dat het aggregeren, in dit geval het kunnen uitfilteren van de beste oplossing uit een veelvoud van oplossingen, een uitvoerbare taak is. Experts hebben een grote voor-sprong bij het vinden van nieuwe oplossingen, juist omdat ze langer over een probleem hebben nagedacht, niet vanuit het modale standpunt beginnen en moeilijker begaanbare delen van de ruimte kunnen exploreren. Tegelijkertijd kan het betekenen dat experts collectief de verkeerde kant uitkijken omdat experts elkaar wederzijds beïnvloeden, weten wat de gebaande wegen zijn en welke problemen (te) moeilijk zullen zijn delen van de ruimte van mogelijkheden te onderzoeken. Dit zijn de gevaren van een homogene groep die Surowiecki ook beschrijft.

We kunnen aldus concluderen dat 'Wisdom of the Crowds' één van de principes is die ten grondslag ligt aan crowdsourcing, maar dat er daarnaast nog twee andere principes werkzaam zijn: collectieve intelligen-

tie en maximalisatie. Crowdsourcing is de verzamelnaam voor de activiteiten die deze verschillende principes zo goed mogelijk uitnutten. Die aanpak toont zich in de verschillende verschijningsvormen van crowdsourcing. In de categorieën van crowdsourcing die we zullen onderscheiden in de volgende sectie zullen we zien dat er categorieën zijn die vooral gaan om werkverdeling van arbeid ('Ordenen' en 'Corrigeren/Verifiëren'), een categorie die gaat over fondsen werven ('Faciliteren'), categorieën die vooral gaan over collectieve intelligentie ('Analyseren' en 'Toevoegen'), een categorie die vooral gaat over de 'Wisdom of the Crowds' ('Beoordelen') en ook een categorie die vooral gaat over het maximaliseren van de beste uitkomst ('Produceren'). Dit laat onverlet dat er meer dan voldoende voorbeelden zijn te vinden die in meerdere categorieën vallen.

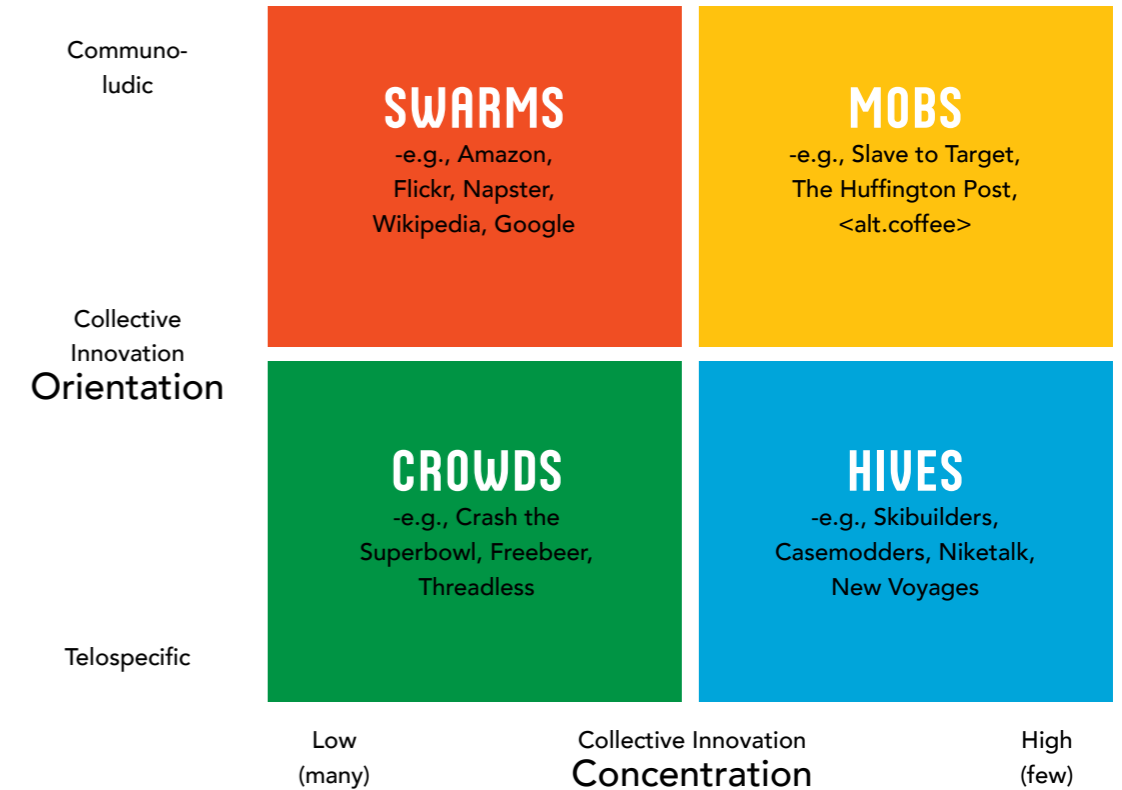
# CATEGORIEËN VAN CROWDSOURCING



Crowdsourcing kent vele verschillende verschijningsvormen: van de jaarlijkse tuinvogeltelling en het classificeren van orkageluiden tot het ophalen van geld om nieuwe games te maken en het corrigeren van fouten op ingescande 17de eeuwse brieven. In de vorige sectie hebben we gezien dat er drie principes zijn die de werking van crowdsourcing kunnen duiden (gemiddelde, som en maximaliseren). In deze sectie bekijken we de verschillende categorieën van crowdsourcing.

Voor het categoriseren van crowdsourcing zijn reeds verschillende pogingen gedaan. In de studie van Kozinets, Hemetsberger & Schau (2008) wordt een poging gedaan de complexe vormen van consumentenbijdragen aan innovaties te categoriseren. Zij komen tot vier categorieën aan de hand van twee dimensies. De eerste dimensie betreft de focus van de community (*collective innovation orientation*), deze kan heel nadrukkelijk gericht zijn op het bereiken van een innovatie (*telo-specific*) of meer gericht zijn op de betrokkenheid bij bepaalde trends, producten of interesse waar innovatieve ideeën een soort bijvangst zijn (*communo-ludic*). De tweede dimensie betreft de mate van bijdragen in de community (*collective innovation concentration*), deze

kan beperkt zijn tot een aantal mensen die veel bijdragen (*high concentration*) of verspreid zijn over veel mensen die allemaal bescheiden bijdragen (*low concentration*). Door deze twee assen te kruisen ontstaan vier typen van consumentencommunities (figuur 1):



Figuur 1: Typologie van consumenten communities (Kozinets, Hemetsberger & Schau, 2008)



**a) Crowds**, waarbij veel deelnemers bijdragen aan een specifieke uitdaging die ze doelgericht proberen op te lossen. Het voorbeeld dat gegeven wordt is dat van *Crash the Super Bowl*.<sup>1</sup> Het bedrijf Frito-Lay vroeg consumenten om een eigen dertig seconden durende reclame te bedenken voor Doritos die getoond zou worden tijdens de Super Bowl. Dit is een doelgerichte opdracht waar veel mensen aan meewerkten. Het is inmiddels een jaarlijks terugkerende wedstrijd geworden met een prijzengeld van ruim 2 miljoen dollar in de 2011 – 2012 editie van het grootste Amerikaanse sportevenement.<sup>2</sup>

**b) Hives**, waarbij enkele deelnemers relatief meer bijdragen maar waarbij er nog wel steeds een focus is op een specifieke innovatie. Voorbeelden hiervan zijn *SkiBuilders*<sup>3</sup> waar deelnemers hun zelf gebouwde ski's presenteren en vragen beantwoorden die aanzienlijke expertise vereisen, en *NikeTalk*<sup>4</sup> waar deelnemers, onafhankelijk van Nike, hun ontwerpen delen en evalueren.

Een tweede voorbeeld van een categorisering, zijn de verschillende typen co-creatie die marketingbureau Fronteer onderscheidt (Pater, 2009; Vollens, 2011). Ook hier ontstaan vier typen aan de hand van twee dimensies die worden onderscheiden. Allereerst is er de dimensie van "de eigenaar". Dit kan diegene zijn die de co-creatie initieert of de initiator en de deelnemers samen. De tweede dimensie is die van de deelnemers: is de deelname besloten of open? Door de twee dimensies te kruisen ontstaan vier typen

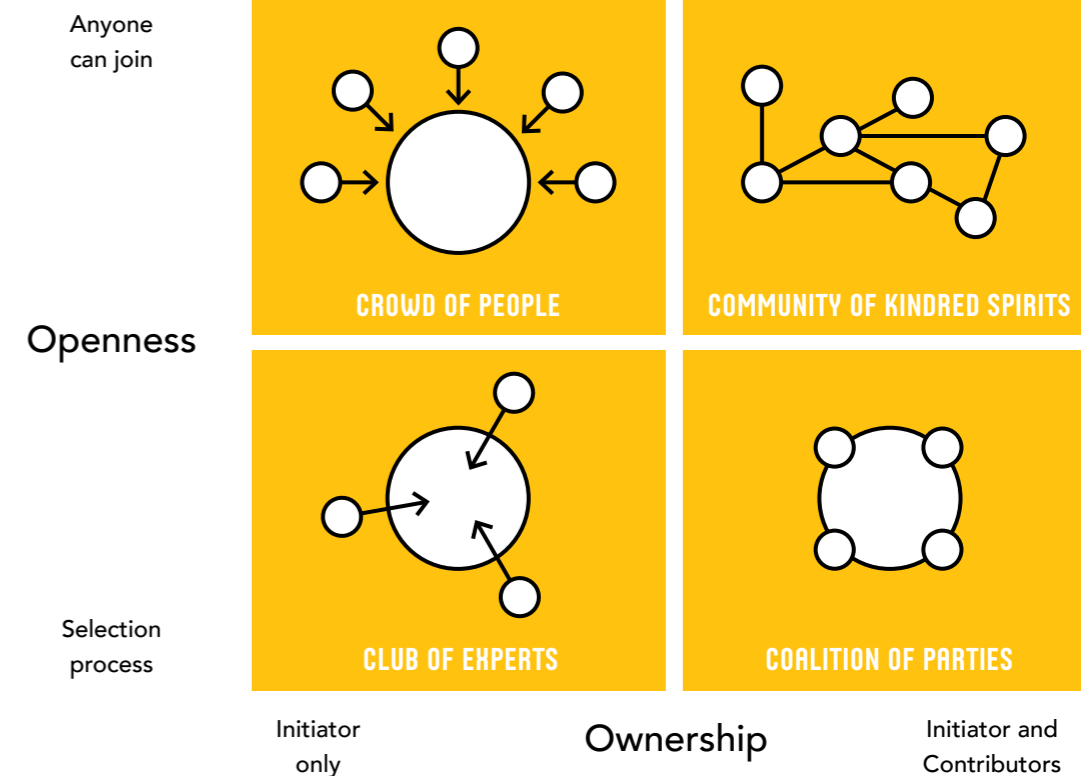
**c) Mobs**, waarbij ook enkele deelnemers relatief meer bijdragen en waar het meer gaat om bijvoorbeeld lifestyle en interesses dan om een duidelijke focus op een specifieke innovatie. Een voorbeeld is een blog zoals 'Slave to Target'<sup>5</sup> waar deelnemers tips en ervaringen uitwisselen voor het winkelen bij de winkelketen Target.

**d) Swarms**, waarbij veel deelnemers in een vrije vorm communiceren en bijdragen. Een voorbeeld is het commentaar leveren op blogs en boeken waarden op Amazon. Andere voorbeelden zijn tags toevoegen bij objecten op Flickr en het surfgedrag van surfers waardoor verbanden ontstaan tussen webpagina's die door zoekmachines zoals van Google kunnen worden gebruikt.

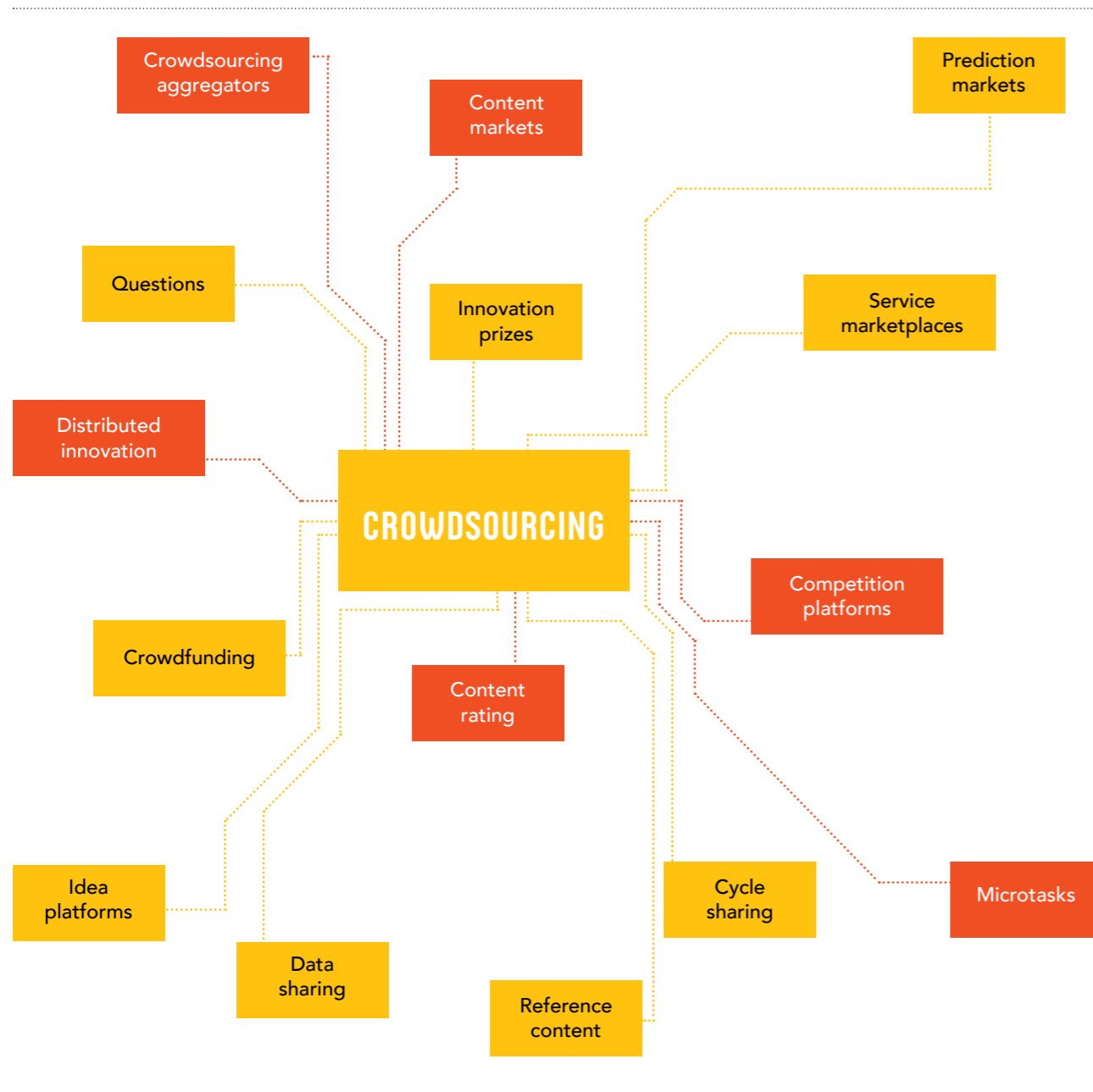
In specifieke gevallen zullen vaak meerdere van deze typen tegelijk voorkomen en kan de community evolueren van het ene type naar het andere type.

van co-creatie (figuur 2): **a) Club of experts**, waarbij een geselecteerde groep van deelnemers werken aan een specifieke uitdaging voor de initiator; **b) Coalition of parties**, waarbij experts werken aan een gezamenlijk probleem zoals het ontwikkelen van een standaard; **c) Community of kindred spirits**, waarbij een grote groep mensen kan meedoen aan het creëren van een oplossing; en **d) Crowd of people**, waarbij de initiator een specifieke uitdaging neerlegt bij een menigte om tot een oplossing te komen. Deze laatste categorie wordt dan *crowdsourcing* genoemd. Dat houdt in dat crowdsourcing een specifieke vorm van co-creatie is. Dat standpunt volgen we hier niet zoals we hieronder zullen toelichten.

<sup>1</sup> Zie [en.wikipedia.org/wiki/Crash\\_the\\_Super\\_Bowl](http://en.wikipedia.org/wiki/Crash_the_Super_Bowl).  
<sup>2</sup> Dat het vragen aan consumenten om commercials te maken niet altijd goed gaat ondervond Chrevolet toen zij een oproep deden om met bestaande videoclips en muziek een 30-seconde durende reclame voor de 2007 Chevy Tahoe te maken. Dit draaide uit op 'crowdslapping' oftewel "crowd turns against the crowdsourcer" (Brabham, p. 79). De filmpjes werden satirische reclames over SUV's, Bush en de automobiel industrie in het algemeen. Chrevolet pleegde geen censuur maar beschouwde deze uitingen als nu eenmaal een consequentie van een open oproep.  
<sup>3</sup> [skibuilders.com](http://skibuilders.com)  
<sup>4</sup> [niketalk.com](http://niketalk.com)  
<sup>5</sup> [slavetotarget.blogspot.nl](http://slavetotarget.blogspot.nl)



Figuur 2: Co-creatie typen van Fronteer (Pater, 2009; Vollens, 2011)



Figuur 3: Landkaart Crowdsourcing (Dawson, 2010)

Bovenstaande twee voorbeelden van categoriseren hebben een specifieke invalshoek: commercieel respectievelijk co-creatie. Een bredere invalshoek is te vinden bij Ross Dawson (2010), die een landkaart van crowdsourcing presenteert waarin 15 categorieën van crowdsourcing worden onderscheiden (figuur 3). Hierbij is onduidelijk welke onderliggende criteria nu zijn gebruikt om tot deze indeling te komen en daarmee is deze landkaart meer een nuttig overzicht van wat er is dan een onderbouwde categorisering. In de definitie van crowdsourcing op Wikipedia is het andere uiterste te vinden, in die zin dat alle activiteiten voor crowdsourcing worden teruggebracht tot drie activiteiten: “capture, systematize or analyze large amounts of data”.

Een recent voorstel voor categorieën van crowdsourcing in de context van cultureel erfgoed is te vinden bij Oomen & Aroyo (2011). Zij kiezen voor een categorisering op basis van ‘tangible outcomes’ en komen tot zes categorieën. We volgen dit uitgangspunt hier niet. Ons inziens dient de beginvraag voor crowdsourcing te zijn: wat is het doel? (zie ook Malone, Laubacher & Dellarocas, 2010). Een categorisering die als onderscheidend criterium het onderliggende doel gebruikt sluit dan beter aan bij een strategische keuze van de organisatie voor crowdsourcing. Bovendien doet een categorisering op basis van resultaten geen recht aan het feit dat het proces van crowdsourcing zelf ook een waarde vertegenwoordigt, zoals bijvoorbeeld de betrokkenheid van een community (zie verder de sectie ‘Kosten en baten van crowdsourcing’). Tot slot ontbreken in de categorieën van Oomen & Aroyo (2011) twee evidente crowdsourcingactiviteiten: ten eerste de activiteit die ook in de Wikipedia omschrijving van crowdsourcing wordt genoemd: het analyseren van bepaalde content en ten tweede co-creatie als vorm van crowdsourcing.

Crowdsourcing kan bijdragen aan zeven te onderscheiden doelstellingen van een organisatie ten aanzien van content: ontsluiten, juistheid, volledigheid, waarderen, kennistoename, maken en ondersteunen. Op basis hiervan komen we tot zeven categorieën: ordenen, corrigeren/verifiëren, toevoegen, beoordelen, analyseren, produceren en faciliteren. Deze categorieën incorporeren zowel de voorgestelde categorieën van Oomen & Aroyo (2011) als die van Wikipedia (zie tabel 1). We zullen de verschillende categorieën kort toelichten aan de hand van een aantal typische voorbeelden, met dien verstande dat feitelijke implementaties van crowdsourcing vaak meerdere doelen ondersteunen en dus in meerdere categorieën vallen.





CATEGORIE	DOEL	OOMEN & AROYO (2011)	WIKIPEDIA	VOORBEELDEN
Ordenen	Ontsluiten	Classification Co-Curator	Systematise	ARTigo / Digg / Steve museum / Georeferencer / LibraryThing
Corrigeren / Verifiëren	Juistheid	Correction & Transcription		Trove / Gekaapte brieven / Transcribe Bentham / What's on the Menu / reCaptcha
Toevoegen	Volledigheid	Contextualisation	Capture	Vancouver Police / Bar Database / UK Soundmap / Flickr / The Commons / Roots2Share
Beoordelen	Waarderen	Complementing collections		TripAdvisor / Feedbackroulette / GoodReads / IMDb
Analyseren	Kennistoename		Analyse	Eyewire / Tomnod Open Dinosaur / Project / Foldit / WhaleFM
Producersen	Maken			Get a Slogan / Threadless / My Starbucks idea / Artgamelab / Johnny Cash Project
Faciliteren	Ondersteunen	Crowdfunding		Sellaband / Charity- Kick / Little Free Library / Kickstarter

Tabel 1: Zeven categorieën van crowdsourcing

## ORDENEN

Crowdsourcing kan ingezet worden met als doel tot een betere ontsluiting van grote hoeveelheden content te komen door de content te laten ordenen door de menigte. Hierbij valt te denken aan het taggen van objecten waarbij de tags gebruikt kunnen worden voor het sneller en makkelijker terugvinden van die objecten. Ook het laten maken van virtuele tentoonstellingen door bezoekers zijn een manier van ordenen waarmee collecties beter ontsloten kunnen worden. Bij Oomen & Aroyo (2011) zijn dit de categorieën 'Classification' respectievelijk 'Co-Curator'. Wikipedia spreekt over 'Systematise' als activiteit. Voorbeelden van crowdsourcing die gericht zijn op ordenen zijn: **ARTigo** van de München universiteit, een online platform met het doel om kunstwerken te voorzien van tags om zo de collectie beter doorzoekbaar te maken<sup>6</sup>; **Digg**: ordent nieuws op basis van populariteit door gebruikers de mogelijkheid te geven om webcontent omhoog of omlaag te stemmen en zo een schifting te maken wat belangrijk nieuws is<sup>7</sup> en het **Steve.museum** project, een van de eerste projecten die social tagging van cultureel erfgoed onderzocht.<sup>8</sup>



Een goed voorbeeld van ordenen met behulp van crowdsourcing is het Georeferencer project van de **British Library**, bedoeld om zijn enorme collectie van historische kaarten doorzoekbaar te maken.<sup>9</sup> Vrijwilligers vergelijken in dit project historische kaarten met moderne kaarten met behulp van het programma Georeferencer. Het proces is vrij eenvoudig: op beide kaarten plaatsen vrijwilligers referentiepunten op herkenbare locaties om zo de overeenkomsten aan te geven. Het programma vergelijkt deze punten en projecteert de historische kaart over de moderne kaart heen. De oude kaart is vervolgens in 3D zichtbaar op Google Earth. Momenteel hebben 335 vrijwilligers al meer dan 1500 oude kaarten succesvol geplaatst op moderne kaarten en recentelijk zijn er 700 oude kaarten toegevoegd aan de database. Uit statistieken die de British Library heeft vrijgegeven, blijkt dat 75% van het werk is gedaan door zes fanatieke vrijwilligers.

<sup>6</sup> [www.artigo.org](http://www.artigo.org)

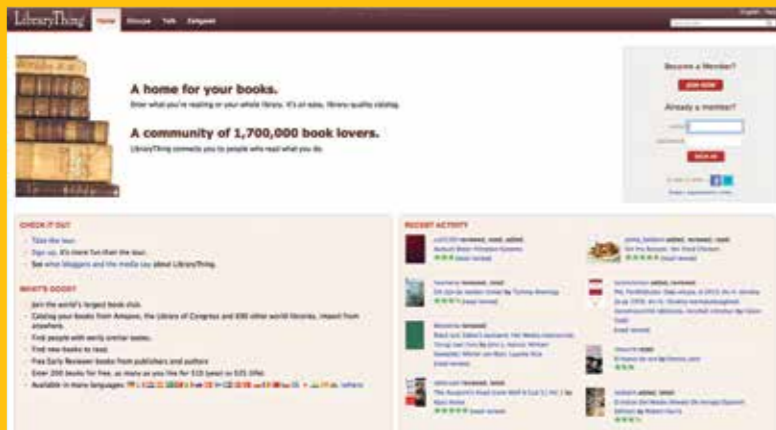
<sup>7</sup> [www.digg.com](http://www.digg.com)

<sup>8</sup> [www.steve.museum](http://www.steve.museum)

<sup>9</sup> [www.bl.uk/maps/index.html](http://www.bl.uk/maps/index.html)

<sup>10</sup> [www.librarything.com](http://www.librarything.com)

Een tweede voorbeeld van ordenen is **LibraryThing**.<sup>10</sup> Dit is een platform waar deelnemers boeken catalogiseren, trefwoorden toevoegen aan deze boeken, reviews schrijven en hun 'boekenplank' met anderen delen. Gebruikers hebben de mogelijkheid om de catalogi van Amazon, Library of Congress en 690 andere bibliotheken over de gehele wereld (waaronder



National Library of Australia en de British Library) te gebruiken om de eigen boeken te catalogiseren. Door deze activiteiten kunnen eindgebruikers nieuwe boeken ontdekken. Via 'LibraryThing for Libraries' kunnen bibliotheken de functionaliteiten toevoegen aan hun eigen website. Zo kunnen bezoekers van de bibliotheek website makkelijk zien wat de bibliotheek heeft in haar collectie, en kunnen ze boekreviews lezen, aanbevelingen krijgen et cetera. Daarnaast kan de bibliotheek op een eenvoudige wijze de door de deelnemers toegevoegde trefwoorden importeren om daarmee de vindbaarheid van boeken binnen de eigen collectie te verbeteren. Anno 2013 heeft LibraryThing meer dan 1.6 miljoen deelnemers en zijn er meer dan 78 miljoen boeken gecatalogiseerd.

## CORRIGEREN / VERIFIËREN

Het publiek kan ook worden ingezet om bij te dragen aan de juistheid van content, zoals bij het verifiëren van door OCR gedigitaliseerde documenten en het corrigeren van vertalingen. Bij Oomen & Aroyo (2011) is dit de categorie 'Correction & Transcription'. Voorbeelden van crowdsourcing die gericht zijn op corrigeren/verifiëren zijn: het project *Trove* van de Nationale Bibliotheek van Australië waarin vrijwilligers fouten corrigeren van ingescande historische kranten en tijdschriften,<sup>11</sup> het project *Gekaapte Brieven* van het Meertens instituut waarbij amateurs ingescande Nederlandse brieven uit 17de en 18de-eeuwse brieven die in handen van de Engelsen zijn gevallen omzetten in getypte tekst<sup>12</sup> en het project *Transcribe Bentham* waarbij deelnemers manuscripten van de filosoof Jeremy Bentham transcriberen.<sup>13</sup>

Een bijzonder voorbeeld van corrigeren/verifiëren is de collectie menukaarten van de **New York Public Library**.<sup>14</sup> Met ongeveer 45.000 menukaarten daterend van 1840 tot nu, heeft de New York Public Library (NYPL) een grote collectie die gebruikt wordt door historici, chef-koks, schrijvers en gourmets. Deze menukaarten, bestaande uit informatie over gerechten, prijzen en de restaurants, bevatten waardevolle kennis over de culinaire geschiedenis. Ze zijn echter moeilijk doorzoekbaar. Een voor de hand liggende oplossing zou geweest zijn om optical character recognition (OCR) in te zetten maar daar heeft NYPL niet voor gekozen. Hoewel de modernere kaarten goed te interpreteren zijn door deze software, waren de oudere handgeschreven of met sierletters opgemaakte menukaarten moeilijk te interpreteren met OCR. Daarnaast heeft iedere menukaart een andere opmaak (huisstijl) waardoor het voor de OCR-software moeilijk onderscheid is te maken tussen de verschillende gerechten. Het platform 'What's on the menu' geeft vrijwilligers de mogelijkheid om de gescande menukaarten te transcriberen. Vrijwilligers kunnen op deze website de gerechten en dranken en de prijzen die op de menukaart staan invoeren op een gedigitaliseerde menukaart. Tot op heden zijn op deze wijze 1,2 miljoen gerechten uit 165.000 menukaarten getranscribeerd.



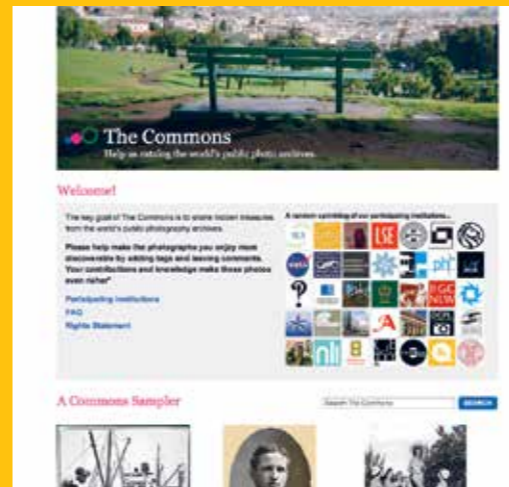
11 [www.trove.nla.gov.au](http://www.trove.nla.gov.au)

12 [www.gekaaptebrieven.nl](http://www.gekaaptebrieven.nl)

13 [www.ucl.ac.uk/transcribe-bentham](http://www.ucl.ac.uk/transcribe-bentham)

14 [www.menu.nypl.org/](http://www.menu.nypl.org/)

vervormd woord. Dit is een eenvoudige taak voor een mens maar niet voor een computer. Per dag worden er ongeveer 200 miljoen CAPTCHAs opgelost. Dit kost een gebruiker ongeveer 10 seconden en resulteert in 150.000 manuren aan werk per dag. Om te zorgen dat dit werk productief is heeft Google reCAPTCHA in het leven geroepen.<sup>15</sup> reCAPTCHA helpt die boeken en kranten te digitaliseren waar scanning via OCR heeft gefaald of niet werkt. Een gebruiker van een website die een opmerking wil plaatsen moet eerst twee woorden overtypen, één onbekend en één bekend woord. Het bekende woord fungeert als controlewoord. Heeft de gebruiker het controlewoord goed dan is er een redelijk grote kans dat het onbekende woord ook serieus getranscribeerd is. Het antwoord dat een aantal van deze menselijke gebruikers heeft gegeven is dan met grote waarschijnlijkheid het juiste en kan dus gebruikt worden in plaats van OCR.



## TOEVOEGEN

Een veel voorkomende vorm van crowdsourcing is het laten toevoegen van content door het publiek. Dit kan het toevoegen van bijvoorbeeld foto's aan een collectie zijn, het toevoegen van tags of verhalen bij objecten of het commentaar leveren op bepaalde content. Door het toevoegen van content wordt bijgedragen aan de volledigheid van de collectie of wordt meer context aan objecten gegeven. Bij Oomen & Aroyo (2011) zijn dit de categorieën 'Complementing collections' respectievelijk 'Contextualisation'. Bij Wikipedia is dit de activiteit 'Capture'. Voorbeelden van crowdsourcing die gericht zijn op toevoegen zijn bijvoorbeeld de **Vancouver Politie** die aan het publiek vroeg om foto's en video's op te sturen van de rellen tijdens de Stanley Cup in 2011.<sup>16</sup> Door dit verzoek zijn er 101 personen gearresteerd. Een ander voorbeeld is de **Bar Database**. Dit is een internationaal initiatief om de meest complete lijst van kroegen te genereren om zo anderen te helpen een bar te vinden en prijzen te vergelijken.<sup>17</sup> En in het project **UK\_Soundmap** konden deelnemers via een mobiele applicaties hedendaagse geluiden opnemen en uploaden naar de British Library.<sup>18</sup>

Een bijzonder voorbeeld is Flickr, een website voor het delen van foto's en videofragmenten. Momenteel telt deze community meer dan 51 miljoen gebruikers vanuit de gehele wereld. In 2008 creëerde Flickr een subcategorie genaamd **The Commons**.<sup>19</sup> The Commons kent twee hoofddoelen: Het ontsluiten van digitale foto's die momenteel verborgen zijn in archieven en het aanbieden van een platform waarmee het publiek informatie kan toevoegen aan deze foto's. Dit kan door trefwoorden toe te voegen, commentaar

<sup>15</sup> [www.google.com/recaptcha](http://www.google.com/recaptcha)

<sup>16</sup> [www.vancouver.ca/police/2011riot/index.html](http://www.vancouver.ca/police/2011riot/index.html)

<sup>17</sup> [www.bardb.net/](http://www.bardb.net/)

<sup>18</sup> [sounds.bl.uk/uksoundmap/index](http://sounds.bl.uk/uksoundmap/index)

<sup>19</sup> [www.flickr.com/commons](http://www.flickr.com/commons)



<sup>20</sup> [www.roots2share.gl](http://www.roots2share.gl)

te geven en door punten te selecteren op de foto en deze te voorzien van een notitie. Dit is uiterst waardevol voor musea en archieven. In veel gevallen weten deze instellingen niet wie er op een foto staat of waar een foto is genomen. Bovendien hoopt men dat gebruikers meer context kunnen geven aan deze foto's en dat de collectie aldus wordt verrijkt. Momenteel maken 56 musea, archieven en bibliotheken gebruik van Flickr the Commons en delen ze meer dan 250.000 foto's met het publiek. Musea, archieven en bibliotheken zijn enthousiast over het resultaat. Uit empirisch onderzoek (Hekman & Van Vliet, 2012) blijkt dat er in een periode van vier jaar meer dan 280.000 trefwoorden door 6.665 gebruikers zijn toegevoegd. In totaal hebben 42.145 gebruikers meer dan 128.000 commentaren geschreven variërend van complimenten tot waardevolle informatie over foto's. Daarnaast zijn de foto's meer dan 105 miljoen keer bekeken.

Een ander voorbeeld van toevoegen is het platform **Roots2Share**,<sup>20</sup> een internationaal samenwerkingsverband van twee Nederlandse musea (Museum Volkenkunde en Museon) en twee Groenlandse musea gericht op (digitale) erfgoedrepatriëring. Het gaat om een fotocollectie van 4.000 foto's, genomen in Oost-Groenland door Gerti Nooter in de periode 1965 en 1986. Roots2Share is een project dat zich richt op het terugbrengen van de fotocollectie naar de bron: Groenland. Via het platform zijn de 4.000 foto's ontsloten voor Groenland en de rest van de wereld. Naast het ontsluiten van foto's is het van belang dat deze foto's voorzien worden van verhalen, met name verhalen van de personen (de Inuit) die op de foto's staan. Vanwege de hoge leeftijd

van de diverse gefotografeerde Inuit dreigt de komende jaren veel kennis en ervaringen verloren te gaan. Het platform en de aantekeningen gemaakt door Gerti Nooter worden in vier talen aangeboden (Engels, Deens, Oost- en West-Groenlands). Naast het kunnen bekijken van de foto's kunnen bezoekers trefwoorden, verhalen en vertalingen (wederom in vier talen) toevoegen. Behalve het platform zijn er lespakketten ontwikkeld om jongeren te mobiliseren hun grootouders te interviewen en om deze verhalen toe te voegen aan het platform.

## BEORDELEN

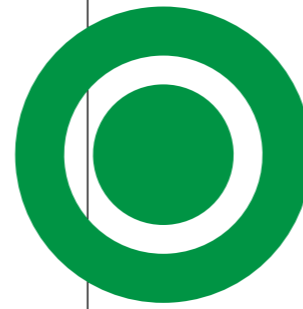
Beoordelen is een vorm van crowdsourcing gericht op het verkrijgen van waarderingen. Typische voorbeelden hiervan zijn zogenaamde *ratings* en het publiek laten stemmen. Zowel Oomen & Aroyo (2011) als Wikipedia onderscheiden deze categorie niet. Een voorbeeld van crowdsourcing dat is gericht op beoordelen is **TripAdvisor**. Hier kunnen bezoekers meningen en waarderingen achterlaten over hotels, restaurants en vakantiebestemmingen. Momenteel zijn er meer dan 40 miljoen reviews geschreven.<sup>21</sup> De site **Feedbackroulette** is een gratis dienst waar anoniem feedback kan worden gegeven op websites. Gebruikers reviewen elkaars website en geven een beoordeling met als doel het ontwerp van de website te verbeteren.<sup>22</sup>

**Goodreads**<sup>23</sup> is ook een voorbeeld van een platform waar beoordelen centraal staat. Het is een boekencommunity waar deelnemers boeken kunnen categoriseren en beoordelen. De website is gelanceerd in 2006 met als missie: 'mensen te helpen met het vinden en delen van boeken waar zij van houden'.

<sup>21</sup> [www.tripadvisor.com](http://www.tripadvisor.com)

<sup>22</sup> [www.feedbackroulette.com](http://www.feedbackroulette.com)

<sup>23</sup> [www.goodreads.com](http://www.goodreads.com)



Op de website kunnen deelnemers persoonlijke boekenplanken aanmaken met boeken die ze vervolgens reviewen en beoordelen. Daarnaast kunnen ze zien wat hun vrienden lezen en kunnen ze participeren in discussiefora en groepen om bijvoorbeeld nieuwe leessuggesties uit te wisselen. In 2012 is OCLC een strategisch partnership aangegaan met Goodreads om de zichtbaarheid van bibliotheken te vergroten. Via Goodreads kunnen bibliotheken zichzelf promoten bij groepen met specifiek promotiemateriaal. Momenteel is Goodreads de grootste website gespecialiseerd in boekbeoordelingen. In totaal hebben 14 miljoen gebruikers meer dan 470 miljoen boeken toegevoegd aan hun boekenplanken.

Een zeer bekend voorbeeld is **IMDb**<sup>24</sup>, de Internet Movie Database. Dit is een online database met informatie over films, televisieprogramma's en video-spelletjes. Met 100 miljoen unieke bezoekers en 41 miljoen geregistreerde gebruikers is het een populaire website voor film liefhebbers. Er is momenteel informatie te vinden over meer dan 2,4 miljoen films en 5,1 miljoen acteurs, actrices en regisseurs. Daarnaast geeft de website de mogelijkheid aan gebruikers om recensies te schrijven over films en personen. Dit kan door een film een cijfer te geven van 1 tot 10 of door een geschreven review achter te laten. IMDb staat bekend om de top 250 filmlijst die door gebruikers zelf is samengesteld. Momenteel staat *The Shawshank Redemption* uit 1994 op nummer één gevolgd door *The Godfather* uit 1972. De slechtst beoordeelde film is *Disaster Movie* uit 2008.

## ANALYSEREN

Crowdsourcing kan ook worden ingezet om te komen tot kennisvermeerdering door het publiek bij te laten dragen aan een analyse. Op Wikipedia is dit de activiteit 'Analyze'. Een voorbeeld is **Eyewire**,<sup>25</sup> waarbij middels een videogame deelnemers kunnen meehelpen om de werking van het netvlies beter te begrijpen door zenuwcellen en hun onderlinge verbindingen in kaart te brengen. Hoofdprijs is een zenuwcel met je naam. Een ander voorbeeld is **Tomnod** waarbij aan vrijwilligers wordt gevraagd om objecten en plaatsen te identificeren die op satellietfoto's te zien zijn. Dit type projecten bestaan uit het zoeken naar het graf van Genghis Khan tot het tellen van vluchtelingenkampen in Somalië.<sup>26</sup> Het **Open Dinosaur Project** is opgericht om wetenschappers en het publiek te betrekken bij het ontwikkelen van een uitgebreide database door afmetingen van dinosaurusbotten te analyseren. Op deze manier kunnen de functionaliteiten en de evolutie van de ledematen bepaald worden.<sup>27</sup>

<sup>24</sup> [www.imdb.com](http://www.imdb.com)

<sup>25</sup> [www.eyewire.org](http://www.eyewire.org)

<sup>26</sup> [www.tomnod.com](http://www.tomnod.com)

<sup>27</sup> [www.opendino.wordpress.com](http://www.opendino.wordpress.com)



Een typisch voorbeeld van deze categorie is **Foldit**.<sup>28</sup> Foldit is een computerspel waarbij spelers een belangrijke bijdrage leveren aan de wetenschap. Het doel van het spel is om de structuur van geselecteerde werkzame eiwitten op te helderen door de (bekende) aminozuur keten te vouwen tot hun 3-dimensionale structuur, de toestand met minimale energie. Voor de computer is het vinden van die 3D structuur een buitengewoon complex en groot combinatorisch probleem vanwege het enorme aantal vrijheidsgraden. Omdat de werking van eiwitten in hoge mate afhangt van hun 3D structuur kan het opsporen van deze structuren resulteren in het uitroeien van ziekten en het creëren van biologische innovaties. Bij Foldit wordt geprobeerd om het vouwprobleem te kraken door menselijke spelers de 3D-structuur te laten vinden met gebruikmaking van hun intuïtie en hun puzzelvermogen. De best scorende oplossingen worden geanalyseerd door onderzoekers die vervolgens bepalen of ze de oplossing kunnen gebruiken voor betreffende eiwitten in de 'echte wereld'. In 2011 hebben spelers van Foldit zo de kristalstructuur van het (aids genererende) Mason-Pfizer apenvirus ontrafeld, een probleem dat wetenschappers 15 jaar bezighield. Spelers wisten in niet meer dan 10 dagen een accuraat 3D-model van het enzym te creëren.

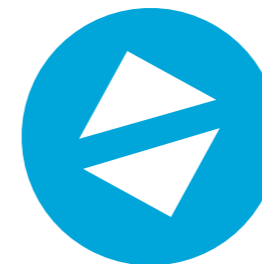
Een ander voorbeeld van deze categorie is **The Whale Song Project**, een in 2011 gestart project dat als doel heeft om een groot aantal clips van walvisgeluiden te analyseren. Op deze manier kunnen onderzoekers de geluiden en de conversaties van walvissen begrijpen die zij hebben geregistreerd. De gebruiker krijgt geluidsfragmenten te horen met het bijbehorende spectrogram. Het platform geeft andere fragmenten en de gebruiker moet aangeven of de fragmenten op elkaar lijken. De gebruiker heeft ook de mogelijkheid om de walvis te volgen via Google Maps.<sup>29</sup>



<sup>28</sup> [www.fold.it/portal](http://www.fold.it/portal)

<sup>29</sup> [www.whale.fm](http://www.whale.fm)

## PRODUCEREN



Een andere categorie van crowdsourcing is die van produceren. Deze categorie is gericht op het daadwerkelijk maken van iets door het publiek. Dit kan zijn een concreet product zijn zoals een nieuw Legomodel of een nieuw logo voor een organisatie, maar het kan ook gaan om het organiseren van inspraak van burgers bij het maken van (lokaal) beleid. Zowel Oomen & Aroyo (2011) als Wikipedia onderscheiden deze categorie niet. Voorbeelden van crowdsourcing die gericht zijn op produceren zijn: **Get a Slogan** waar het bedenken van een slogan centraal staat. Middels een open call kunnen bedrijven deelnemers, ook wel *sloganeers* genoemd, verzoeken een slogan te bedenken. Uiteindelijk wordt er één geselecteerd. Door middel van crowdsourcing is het officiële symbool van de Indiase Roepie geselecteerd in 2010 door de bevolking in India.<sup>30</sup> **Threadless**<sup>31</sup> is een T-shirt bedrijf dat het design van T-shirts heeft uitbesteed aan de menigte. Designs kunnen worden geüpload en vervolgens kan er voor worden gestemd. Bij voldoende stemmen wordt het ontwerp in een gelimiteerde oplage geproduceerd. Starbucks, een internationale keten van koffiehuisen uit de Verenigde Staten, riep via de website **My Starbucks Idea**<sup>32</sup> klanten op ideeën achter te laten om zo het bedrijf te helpen. Momenteel zijn er meer dan 150.000 ideeën gedeeld variërend van nieuwe drankjes tot suggesties om het bestelproces te verbeteren. Van al deze ideeën zijn er 895 daadwerkelijk uitgevoerd.

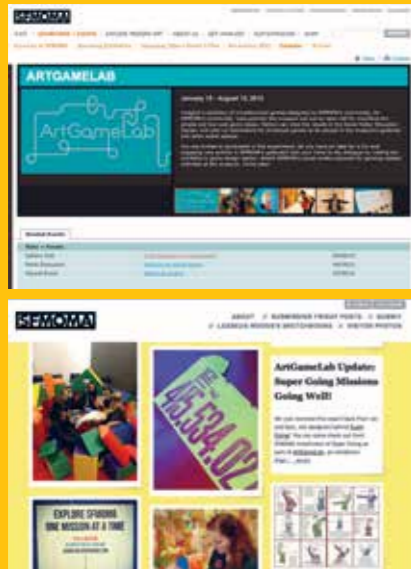
Een ander goed voorbeeld van crowdsourcen om te produceren is het **Artgamelab**.<sup>33</sup> In de zomer van 2011 vroeg de San Francisco Museum of Modern Art (SFMOMA) aan lokale game designers, experience designers en conceptuele kunstenaars om ideeën te bedenken voor spelletjes die bezoekers konden spelen in het museum. Voorwaarde was dat deze ideeën simpel en low-budget moesten zijn. Het doel van het project was om een discussie te starten over het toelaten van externe bedrijven en kunstenaars in het museum. Daarnaast wilde SFMOMA experimenteel de vraag beantwoorden of het spelen van spelletjes een goede manier zou zijn om tijd door te brengen in het museum. Vragen die beantwoord moesten worden: hoe zou zo'n spel er uit moeten zien? Moeten de bezoekers er wat van kunnen leren? In totaal kreeg het museum zo'n 50 voorstellen en een selectie daarvan wordt momenteel geëxposeerd in het museum. Voorbeelden van ingezonden spelen zijn: een *Alternate Reality Game* (ARG), een rollenspel, een multiplayer online game en een woordenspel. Bezoekers kunnen nu naast het spelen ook ideeën achterlaten bij het game-design station.

<sup>30</sup> [www.getaslogan.com](http://www.getaslogan.com)

<sup>31</sup> [www.threadless.com](http://www.threadless.com)

<sup>32</sup> [www.mystarbucksidea.force.com/](http://www.mystarbucksidea.force.com/)

<sup>33</sup> [www.sfmoma.org/exhib\\_events/exhibitions/453](http://www.sfmoma.org/exhib_events/exhibitions/453) en <http://sfmoma.tumblr.com/tagged/artgamelab>



Een ander voorbeeld van het maken via crowdsourcing is het **Johnny Cash Project**.<sup>34</sup> In 2010 startte de videokunstenaar Chris Milk 'The Johnny Cash Project'. Hij vroeg mensen via de website om op het internet een frame uit de muziekclip 'Ain't No Grave' van Johnny Cash vrijelijk na te tekenen. Hiervoor ontwikkelde Chris Milk een speciale tekentool die het de tekenaar eenvoudig maakte zijn of haar interpretatie te geven aan een willekeurig gegenereerd beeld. Inmiddels zijn er voor elk van de 1370 frames tientallen tekeningen gemaakt. Te samen vormen deze frames een unieke, steeds veranderende videoclip van 'the man in black'. Bezoekers van de site kunnen ook stemmen op bepaalde tekeningen. Met voldoende stemmen wordt de tekening in de clip gezet. Inmiddels hebben tienduizenden mensen wereldwijd bijgedragen aan dit 'global collective art project'.

<sup>34</sup> [www.thejohnnycashproject.com](http://www.thejohnnycashproject.com)

## FACILITEREN

Een laatste categorie die we onderscheiden is de categorie faciliteren. Onder deze categorie valt bijvoorbeeld het verkrijgen van voldoende middelen om een product te ontwikkelen zoals bij crowdfunding het geval is. Bij Oomen & Aroyo (2011) is dit de categorie 'crowdfunding'. Voorbeelden van crowdsourcing die gericht zijn op faciliteren zijn: **Sellaband** waar deelnemers kunnen 'investeren' in muziekbands. Ze krijgen iets terug (bijvoorbeeld royalties of een speciale uitgave van de CD) wanneer de band doorbreekt. Een ander voorbeeld is **CharityKick**<sup>35</sup> waarbij iemand kan worden uitgedaagd om iets te doen (marathon lopen, baard afscheren) voor een goed doel. Hoe meer mensen je achter je uitdaging kan krijgen hoe meer geld wordt opgehaald voor het goede doel.



Ook een voorbeeld van faciliteren is **Little Free Library**.<sup>36</sup> Little Free Library is een wereldwijde non-profit organisatie gevestigd in de Verenigde Staten. Inwoners van lokale gemeenschappen hebben de mogelijkheid om zelf een bibliotheek te beginnen. Vooral in afgelegen (landelijke) gebieden waar geen bibliotheken (meer) zijn worden Little Free Libraries opgericht. 'Bibliothecarissen' kunnen boeken aanbieden door kleine, op een vogelhuisjes lijkende containers in hun eigen voortuin te zetten. Inwoners uit de omgeving kunnen zelf boeken doneren. De doelstelling van deze organisatie is het lezen te bevorderen en om meer dan 2.500 bibliotheken over de gehele wereld te bouwen. Momenteel zijn er tussen de 5.000 en 6.000 bibliotheken gevestigd in 36 landen. Naar eigen zeggen zijn er minstens 1,6 miljoen boeken gedoneerd en uitgeleend sinds januari 2010. Dit vertaalt zich in tussen de 8,25 en 16,5 miljoen bibliotheekbezoeken.

<sup>35</sup> [www.charitykick.com](http://www.charitykick.com)

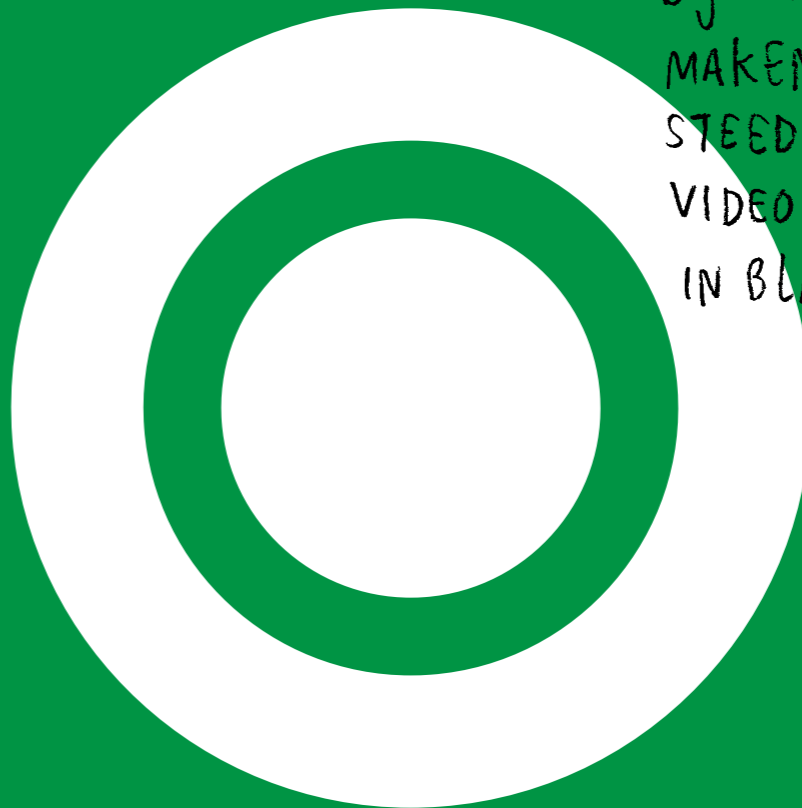
<sup>36</sup> [www.littlefreelibrary.org](http://www.littlefreelibrary.org)



Nog een voorbeeld van faciliteren c.q. crowdfunding is **Kickstarter**.<sup>37</sup> Kickstarter biedt creatieve projecten de mogelijkheid om financiering te vinden. Door middel van crowdfunding kunnen makers van films, games, muziek, kunst, design en technologie hun projecten laten financieren door een groot aantal zogenaamde micro-investeerdere. Iedereen kan een creatief project aanbieden met een helder financieringsdoel en een termijn van 30 tot 60 dagen om het financieringsdoel te halen. Kickstarter werkt met een alles of niets principe: pas als het financieringsdoel behaald is binnen de gestelde tijd, krijgt de projecteigenaar het geld. Investeerdere, of backers zoals Kickstarter ze noemt, doen dit niet belangeloos. Door te investeren krijgen ze vaak toegang tot een eerste editie van het product (bijvoorbeeld een CD of gadget) of krijgen ze erkenning (bijvoorbeeld in de aftiteling van de film). Bedragen variëren van 5 dollar tot duizenden dollars. Momenteel zijn er meer dan 88.000 projecten gelanceerd met een waarde van 509 miljoen dollar. In totaal hebben 37.093 projecten voldoende investeerdere gevonden.

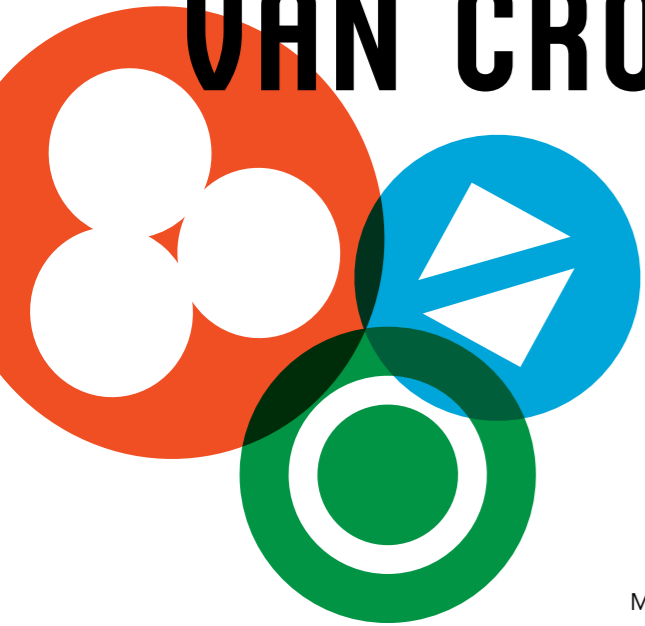


37 [www.kickstarter.com](http://www.kickstarter.com)



TIENDUIZENDEN MENSEN  
HEB BEN WERELDWIJD  
IN HET JOHNNY CASH PROJECT  
BIJGEDRAGEN AAN HET  
MAKEN VAN EEN UNIEKE  
STEEDS VERANDERENDE  
VIDEOCLIP VAN 'THE MAN  
IN BLACK'.

# KOSTEN EN BATEN VAN CROWDSOURCING



Met de beschrijving van de (randvoorwaarden van de) onderliggende principes van crowdsourcing en de verschillende soorten van crowdsourcing is duidelijk geworden dat de keuze voor een crowdsourcingproject niet over een nacht ijs kan gaan. Bij de keuze om crowdsourcing in te zetten zal naar de kosten, risico's en baten ervan gekeken moeten worden. We bekijken dit aspect in deze sectie voornamelijk vanuit het perspectief van de initiërende organisatie. Maar de kosten en baten van de deelnemers zullen eerst kort worden beschreven om te begrijpen wat hen drijft om mee te doen aan crowdsourcing (zie ook Holley, 2010; Oomen & Aroyo, 2011; Jansen, 2012).

## KOSTEN EN BATEN VAN CROWDSOURCING VOOR DE DEELNEMER

De baten van crowdsourcing voor deelnemers zijn divers. Er kan sprake zijn van een financiële beloning. Er kan ook sprake zijn van persoonlijke voldoening omdat men bijdraagt aan iets wat men belangrijk acht. Men kan zich door deel te nemen verbonden voelen met een team en/of subcultuur. Tenslotte kan het ook gaan om de kans zichzelf te profileren, met de mogelijkheid dit te kunnen vermelden op het CV. Tokarchuk et al. (2011) onderscheiden een aantal motivaties: reputatie, de verwachting van reciprociteit, competitie, altruïsme, zelfwaardering, leren, persoonlijke voldoening en directe of uitgestelde financiële beloning. Dezelfde drijfveren zijn ook terug te vinden bij vrijwilligerswerk. Malone, Laubacher & Dellarocas (2010) komen na een analyse van 250 voorbeelden van websites waarin deelnemers participeren tot drie belangrijke motivaties: **1)** voor het geld, **2)** uit liefde, door er plezier aan te beleven of om bij te kunnen dragen aan een groter goed, en **3)** om de roem of de erkenning. Alle door Tokarchuk et al. (2012) genoemde motivaties zijn waarschijnlijk ook belangrijk bij programmeurs die participeren in open source projecten (Hertel et al. 2003).

Sommige crowdsourcing projecten zijn zo opgezet dat ze appelleren aan de voldoening van het halen van punten of het in competitie zijn met anderen. Tagging games waarin twee spelers trefwoorden toevoegen aan een object, spelen hierop in zoals bij het zoveel mogelijk trefwoorden plaatsen bij objecten<sup>1</sup> of het 'Man bijt hond woordentikkertje' waarbij de speler punten krijgt als zijn of haar tags matchen met de tags van anderen.<sup>2</sup> In de context van (social) tagging is meer onderzoek gedaan naar de motivaties van taggers (Van Vliet, 2009; Van Vliet & Hekman, 2010). Eén drijfveer die genoemd wordt voor taggen is het kunnen terugvinden voor persoonlijk gebruik: het taggen van de vakantiefoto's met bijvoorbeeld plaats en datum, muziek van tags voorzien om ad hoc speellijsten te kunnen samenstellen, of artikelen taggen zodat ze makkelijk teruggevonden kunnen worden bij het schrijven van een eigen artikel of boek. Dit persoonlijk gebruik kan ook gemakkelijk een sociale dimensie krijgen wanneer meerdere mensen dezelfde tags gebruiken bij de aanduiding van een concert of congres zodat iedereen de foto's kan terugvinden. Ook een beloning kan een drijfveer zijn. Dit hoeft niet noodzakelijk in de vorm van geld maar kan ook een verhoging in aanzien zijn, bijvoorbeeld het bovenaan een lijst staan met mensen die het meest taggen. Ook kan nog gedacht worden aan zelfexpressie: tonen wie je bent door te laten zien naar welke muziknummers je luistert (Spotify), welke boeken je leest (Librarything.com), of door een mening te geven in de vorm van tags ('cool!', 'boring', 'best ever').

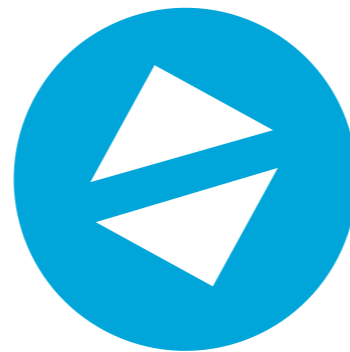
<sup>1</sup> Zie bijvoorbeeld [www.centraalmuseum.nl/ontdekken/tagging](http://www.centraalmuseum.nl/ontdekken/tagging)

<sup>2</sup> Zie [www.woordentikkertje.manbijthond.nl](http://www.woordentikkertje.manbijthond.nl)



Een goed voorbeeld van crowdsourcing op basis van een financiële beloning van individuen is de 'Mechanical Turk' van Amazon.<sup>3</sup> De Mechanical Turk is een elektronische marktplaats waar grote aantallen eenvoudige online taken door deelnemers kunnen worden uitgevoerd voor geld. Deze taken kan een mens efficiënter doen dan een computer (zogenaamde *Human Intelligence Tasks* of HIT's). Voorbeelden van dergelijke taken zijn het zoeken naar de URL van een homepage, het intypen van business cards of het annoteren en segmenteren van een objecten op een foto. HIT's kunnen door willekeurige individuen worden gedaan voor een klein bedrag (vaak centen per taakje). Opdrachtgevers betalen alleen voor werk waar ze tevreden mee zijn. Eventueel kunnen er kwalificaties zoals voldoende ervaring worden gevraagd voor het uitvoeren van een taak.

De kosten voor een deelnemer aan crowdsourcing is vooral tijd. Tijd die ook besteed had kunnen worden aan (ander) werk of vrijetijd. Als crowdsourcing niet gebaseerd is op financiële beloning, hangt het succes voor een belangrijk deel af van de mate waarin de deelnemers er bevrediging in vinden. Daarbij willen deelnemers niet het gevoel hebben dat ze commercieel worden 'uitgebuit'. Het leidt dan ook tot fikse protesten en leegloop wanneer een community die gebouwd is op goodwill en veel geïnvesteerde tijd van vrijwilligers vervolgens voor een aanzienlijk bedrag wordt verkocht door de oprichters. Denk hierbij aan de verkoop van Startpagina of aan de verkoop van Instagram aan Facebook: de daarop ingevoerde verandering in de voorwaarden maakte het mogelijk foto's te verkopen en dit leidde onmiddellijk tot protesten.<sup>4</sup> Hierdoor hebben culturele instellingen dan ook vaak een streepje voor op commerciële instellingen omdat ze kunnen appelleren aan een intrinsieke motivatie (Holley 2010).



## DE BATEN VAN CROWDSOURCING VOOR DE ORGANISATIE

Bij de baten voor een organisatie gaat het om zowel materiële als immateriële baten. Niet alle baten zijn even belangrijk en het is moeilijk om voorbeelden te vinden die heel strikt onder één categorie vallen, veelal is er sprake van een combinatie van baten uit verschillende categorieën. Het zal vaak juist een combinatie van verschillende voor- en nadelen zijn die crowdsourcing aantrekkelijk of minder aantrekkelijk maken. Een organisatie kan gebaat zijn bij crowdsourcing doordat werk gedaan wordt dat anders niet gedaan zou kunnen worden. Hiervoor kunnen verschillende redenen zijn:

**a)** Het uitvoeren van het werk is te duur om betaald uit te voeren. Een oud maar nog steeds goed voorbeeld hiervan is het werk laten doen door vrijwilligers. Bij archieven bijvoorbeeld worden vrijwilligers ingezet bij het transcriberen, classificeren en rubriceren van archiefmateriaal. De beloning van de deelnemer bestaat veelal uit een combinatie van het gevoel iets goeds voor de gemeenschap te doen en het kunnen opbouwen van sociale contacten. Voor genealogisch onderzoek gaat veel materiaal door handen van amateurs die gedreven worden door de wens om de familiegeschiedenis bloot te leggen. Het gebruik van crowdsourcing kan dus eenvoudigweg goedkoper zijn dan het zelf doen of het inhuren van een bedrijf. Als de taak er zich voor leent, kan men op de eerder genoemde site van de Mechanical Turk opdrachten uitzetten voor bedragen die in elk geval in Nederland niet snel onderboden zullen worden.

**b)** Het werk is te omvangrijk en zou anders te lang duren. Een bekend

voorbeeld uit de archiefwereld (Holley 2010; Oomen & Aroyo, 2011) is de digitalisatie van kranten door de Nationale Bibliotheek van Australië.<sup>5</sup> Kranten werden gedigitaliseerd en door OCR (*optical character recognition*) gehaald. Daar waar er bij vergelijkbare projecten meestal gekozen wordt om het resultaat te laten controleren of over te typen in lage lonen landen, werd bij deze bibliotheek het internetpubliek gevraagd om de omgescande kranten te controleren. Er zijn op die manier 8 miljoen pagina's verwerkt (stand 7 maart 2013). Een ander voorbeeld is het Galaxy Zoo project waarbij afbeeldingen van melkwegstelsels worden geclassificeerd.<sup>6</sup> Er worden veel meer afbeeldingen van melkwegstelsel gemaakt dan de astronomen zelf zouden kunnen classificeren.


**c)** Het werk is erg geestdodend. Een korte inspectie van de HIT's op de Mechanical Turk leert dat het hier veelal gaat om repetitief werk als overtypen van visitekaartjes, het

<sup>5</sup> Zie [www.nla.gov.au/content/newspaper-digitisation-program](http://www.nla.gov.au/content/newspaper-digitisation-program)

<sup>6</sup> [www.galaxyzoo.org](http://www.galaxyzoo.org)

<sup>3</sup> Zie [www.mturk.com/mturk/welcome](http://www.mturk.com/mturk/welcome)

<sup>4</sup> [www.forbes.com/sites/davidthier/2012/12/18/update-instagram-responds-to-outrage-over-policy-changes](http://www.forbes.com/sites/davidthier/2012/12/18/update-instagram-responds-to-outrage-over-policy-changes)



opzoeken van URL's, maar ook het annoteren van content. Er zijn echter kennelijk genoeg mensen te vinden die dit willen doen voor een gering bedrag. Daarbij moet wel bedacht worden dat een deelnemer niet verplicht is de HIT's van één opdrachtgever uit te voeren maar dat hij/zij kan kiezen uit het type en de hoeveelheid werk.

**d)** De noodzakelijke kennis om het werk te klaren is alleen bij deelnemers te vinden. In de archiefsector is er erg veel aandacht voor bronmateriaal dat door het publiek en historische verenigingen wordt aangedragen. Het gaat om enorme hoeveelheden informatie waarvoor fysiek niet altijd ruimte was om die informatie op te slaan, een probleem dat digitaal nauwelijks speelt. Hierbij is het zo dat de achterliggende verhalen en informatie, en daarmee de noodzakelijke classificatie, vaak alleen bij de eigenaren bekend zijn. Voorbeelden zijn initiatieven zoals Geschiedenis van Zuid-Holland, en Mijn Stad Mijn dorp.<sup>7</sup> Een recent voorbeeld dat veel aandacht in de media heeft gekregen is de door de Japanners teruggegeven fotoalbums uit Indië waarvan de verhalen worden gecrowdsourced.<sup>8</sup> Ook zogenaamde 'digitale repatriëring' (het in digitale vorm teruggeven van bronnen aan de direct betrokkenen) vindt plaats vanuit Nederland. Zo wordt in het initiatief Roots2Share

de digitale fotocollectie 'teruggeven' aan de Inuit-bevolking op Groenland en wordt er gestreefd naar verrijking van het materiaal door verhalen van de bevolking zelf te koppelen aan de foto's.<sup>9</sup> Tot slot kan nog gedacht worden aan de vorm waarbij het vooral gaat om een frisse blik en ideeën die niet direct binnen de organisatie leven. Deze categorie is populair bij marketing (Whitla, 2009) en er worden soms substantiële bedragen voor betaald. De mogelijkheden om klanten, potentiële klanten en 'het publiek' mee te laten denken is niet nieuw maar de mogelijkheden om een veel grotere groep te bereiken dan mogelijk is door bijvoorbeeld de ervaringen van verkooppersoneel te gebruiken, maken dat de schaal veel groter is. Er zijn organisaties die deze vorm van crowdsourcing organiseren. Daarbij zijn er die een hoog expertiseniveau vragen zoals InnoCentive<sup>10</sup> of de Studiegroep Wiskunde en Industrie.<sup>11</sup> Maar er zijn er ook die drijven op creatieve ideeën van studenten of jonge professionals zoals de Battle of Concepts<sup>12</sup> en de Battles die binnen het onderwijs van hogescholen worden georganiseerd.<sup>13</sup>

Er is ook veel te winnen door interactie met een groep buiten de eigen organisatie. Zo kan crowdsourcing als instrument worden gebruikt door een organisatie die als doel heeft te komen tot kennisuitwisseling en kennisdeling. Een lerende organisatie komt via crowdsourcing in contact met andere personen en andere organisaties. Verder kunnen genoemd worden:

**a)** De consensus en goodwill die worden opgebouwd maken het makkelijker om het werk te realiseren en/of leidt tot betere oplossingen. Door al tijdens de realisatie van een project in te spelen op (potentiële) partners buiten de eigen organisatie, en (potentiële) klanten is er de potentie om producten en diensten te ontwikkelen die beter in de markt liggen. In deze vorm is crowdsourcing dus nauw gerelateerd aan co-creatie. In deze categorie valt ook veel standaardisatiewerk. In plaats van iets 'in eigen huis' te ontwikkelen kan door een open call gevraagd worden om voorstellen. De meeste succesvolle technische standaarden zijn op die manier tot stand gekomen.


**b)** Verhoogde zichtbaarheid en een versterkte band met de deelnemers door intensieve interactie met een groep buiten de organisatie. Een

voorbeeld hiervan is het project Mijn Stad Mijn Dorp van het Historisch Centrum Overijssel waar een betere interactie met het publiek en de historische verenigingen een van de expliciete doelen van het project is (de Vries 2009). Door die versterkte band kan ook het vertrouwen in en de loyaliteit aan de organisatie worden verbeterd. De interactie stimuleert ook het gevoel dat er een collectieve verantwoordelijkheid bestaat voor – in dit geval – cultureel erfgoed collecties.

**c)** Het kunnen innemen van een nieuwe of versterkte rol als organisator van crowdsourcing met mogelijk een verhoogde bestaanszekerheid als erkenning door het belang van die rol. Een voorbeeld is de zoektocht naar nieuwe business modellen waarin het publiek een belangrijker rol speelt door de erfgoedsector (De

Niet, Heijmans & Verwayen, 2009). Het aansluiten bij een ontwikkeling zoals *wiki loves libraries*, in Nederland *wiki loves bieb* programma<sup>14</sup>, is een poging om meer betrokken te raken bij het internationaal vermaarde Wikipedia (Jansen 2011).

**d)** De mogelijkheid voor een organisatie (of individu binnen de organisatie) om zich te profileren als eigentijds naar subsidiegevers, klanten, (toekomstige) werknemers en management. Dit argument wordt niet zo vaak expliciet gebruikt maar feit is dat belangstelling voor een eigentijds onderwerp als crowdsourcing natuurlijk afstraalt op degenen die er mee bezig zijn. Voor een deel is dit "oude wijn in nieuwe zakken": het aloude werken met vrijwilligers klinkt anders dan het manager zijn van een crowdsourcing project.



<sup>14</sup> Zie [www.en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikipedia\\_Loves\\_Libraries](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikipedia_Loves_Libraries), respectievelijk [www.wikilovesbieb.nl](http://www.wikilovesbieb.nl)

<sup>7</sup> Zie [www.geschiedenisvanzuidholland.nl](http://www.geschiedenisvanzuidholland.nl) respectievelijk [www.mijnstadmijndorp.nl](http://www.mijnstadmijndorp.nl)

<sup>8</sup> Zie [www.fotozoektfamilie.nl](http://www.fotozoektfamilie.nl)

<sup>9</sup> Zie [www.roots2share.gl](http://www.roots2share.gl). Zie verder Dillon Scott (2011) voor een internationale context.

<sup>10</sup> Zie [www.innocentive.com](http://www.innocentive.com)

<sup>11</sup> Zie [www.nwo.nl/actueel/nieuws/2013/ew/uitkomst-studiegroep-wiskunde-met-de-industrie-nuttig-voor-bedrijven.html](http://www.nwo.nl/actueel/nieuws/2013/ew/uitkomst-studiegroep-wiskunde-met-de-industrie-nuttig-voor-bedrijven.html)

<sup>12</sup> Zie [www.battleofconcepts.nl](http://www.battleofconcepts.nl)

<sup>13</sup> Zie bijvoorbeeld de Battles van het Crossmedialab: [www.museumkompas.nl/museumbattle-more-than-concepting-in-a-pressure-cooker/](http://www.museumkompas.nl/museumbattle-more-than-concepting-in-a-pressure-cooker/).

## KOSTEN EN RISICO'S VAN CROWDSOURCING VOOR DE ORGANISATIE .....

Bij crowdsourcing projecten spelen natuurlijk ook kosten en risico's een rol. Welke kosten en risico's dat zijn hangt sterk af van het soort crowdsourcing dat men kiest. De belangrijkste kosten en risico's voor een organisatie zijn onder te verdelen in een aantal categorieën aangaande de manier waarop ze in de organisatie ingrijpen. We onderscheiden de categorieën: inspanning, kwaliteit, autoriteit en integratie.

De eerste categorie heeft te maken met de te leveren inspanning. Het werk moet worden voorbereid en in hapklare brokken worden verdeeld. Het coördineren van het werk vereist veel communicatie, begeleiding en controle door mensen van de organisatie. Dit kan echter zoveel tijd en middelen vragen dat crowdsourcing uiteindelijk meer kost dan wat men denkt te besparen. De inspanning en kosten liggen in het vinden van de juiste mensen, het onderhandelen en het zorgen dat iedereen zijn beloften nakomt en uiteindelijk zijn verdiende loon krijgt. Dit zijn wat de econoom Ronald Coase 'transactiekosten' noemt (Surowiecki, 2006). Andere kosten vormen het aanpassen van organisatieprocessen en de (IT) infrastructuur die veelal gericht zijn op het ondersteunen van mensen binnen de organisatie en niet op een community van buiten. De tools om crowdsourcing toe te passen zijn ook niet altijd optimaal. Standaardoplossingen om data 'in de cloud' te bewaren zoals Dropbox, communicatietools als Skype, social media, en de aloude mail en mailinglists zijn nuttige hulpmiddelen.

Een tweede categorie van kosten is kwaliteitsbewaking. De kwaliteit van het afgeleverde werk kan moeilijk voorspeld worden en grote inspanning vragen om het te controleren. Dit betekent dat er meer aandacht en middelen moeten worden besteed aan kwaliteitsbewaking, zoals reviews, steekproeven, en feedback aan de deelnemers. Dit risico is kleiner als uit een kundige groep geput kan worden maar ook dan blijft kwaliteitsbewaking noodzakelijk. Feit blijft dat er bij crowdsourcing geen contractuele verplichting is waarbij kwaliteitseisen gesteld kunnen worden.

Een andere strategie om de kwaliteit te bewaken is om een taak meerdere keren uit te laten voeren en vervolgens te kijken of er een zekere overeenstemming is. Dit idee ligt ten grondslag aan de tagginggames waarbij alleen die tags als content worden overgenomen die meerdere partijen hebben genoemd. Ook de classificatie van melkwegstelsels bij Galaxy Zoo werkt met een systeem waarbij afhankelijk van het soort onderzoek de meerderheid of alle classificatoren tot hetzelfde oordeel moeten komen. De resultaten zijn

dan vergelijkbaar met de classificaties van professionele astronomen en voldoende betrouwbaar om in onderzoek gebruikt te worden (Lintott et al., 2008). Deze werkwijze heeft als bijkomend voordeel dat verschillen in classificatie een idee geven van de betrouwbaarheid van de classificatie en kunnen wijzen op een moeilijker te classificeren (en dus een wellicht interessanter) object. Er zijn studies gedaan naar de betrouwbaarheid van tekstanalyse via de Mechanical Turk gegenereerde data (onder andere Snow et al., 2008; Hsueh et al., 2009). Uit die studies blijkt dat als een klein (tussen de 1 en 10) aantal niet-experts wordt gebruikt, de door crowdsourcing gegenereerde data vergelijkbaar is met die van door experts geleverde data. Voor een niet onbelangrijk deel komt deze overeenkomst omdat ook experts het lang niet altijd met elkaar eens zijn. Surowiecki (2006) haalt onderzoek aan waaruit blijkt dat die overeenstemming zelfs onder de 50% kan liggen, wat betekent dat de experts het even vaak oneens als eens zijn. Experts lijken ook op 'normale' mensen in die zin dat ze stelselmatig de waarschijnlijkheid overschatten dat ze gelijk hebben. Van valutahandelaren overschat 70% de nauwkeurigheid van hun koersvoorspellingen. Ook in de context van beeldannotatie vinden Nowak & Rüger (2010) een grote correlatie tussen experts en niet-experts op de Mechanical Turk, maar met een iets minder goede interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. In alle gevallen blijkt dat het gunstig is om mensen die duidelijk afwijkende annotaties gaven, uit te filteren. Vuurens & De Vries (2012) gebruiken crowdsourcing voor het evalueren van relevantie in information retrieval taken en geven methoden om slechte deelnemers, in het bijzonder diegenen die random of steeds dezelfde antwoorden geven, uit te kunnen filteren (Vuurens, de Vries & Carstens, 2011).



Naast slecht werk en werk dat alleen in naam wordt uitgevoerd zijn er de laatste jaren ook incidenten in de pers verschenen over fraude en sabotage bij gebruikersbijdragen (Martijn, 2013). Op Amazon schreven schrijvers lovende stukken over hun eigen boeken. Er zijn ook 'super-recensenten' zoals Harriet Klausner aan te treffen die in 10 jaar tijd dertigduizend (!) boeken recenseerde, alle met een vier of vijf sterren beoordeling. Onlangs werd de kritische biografie over Michael Jackson tijdelijk (automatisch) van de website gehaald omdat deze was bedolven onder 1-ster recensies, een gerichte actie van het 'Michael Jackson's Rapid Response Team to Media Attacks'. Dit soort voorval- len is niet voorbehouden aan Amazon, ook de reisbranche kent voorbeelden van gemanipuleerde recensies. Van sites die anonieme recensies toelaten zoals TripAdvisor en Zoover, is naar schatting al gauw zo'n 10 procent van de recensies gemanipuleerd. Ook Gartner voorspelde onlangs dat in 2014 10 tot



15 procent van alle online reviews nep zullen zijn, en wel op alle sociale netwerken en sites waar recensies door consumenten geplaatst kunnen worden. Neprecensies schrijven is zelfs een business geworden (Martijn, 2013).

De derde categorie betreft die van autoriteit. Crowdsourcing kan pijnlijke zwaktes in de organisatie publiek maken. Crowdsourcing in de vorm van samenwerking met het publiek kan betekenen dat deelnemers een kijkje achter de schermen krijgen van de organisatie. Dat zal op een gegeven moment de vraag oproepen waarom dingen gedaan worden zoals ze gedaan worden. In het bijzonder zal blijken dat niet alles perfect of van de hoogste kwaliteit is. Dat is immers in geen enkele organisatie zo. Ook kan, publiekelijk, blijken dat anderen buiten de organisatie meer expertise hebben. Hoewel dit in de meeste gevallen allemaal mee zal vallen kan de angst voor gezichtsverlies een reden zijn tot schroom.

Daarnaast kan crowdsourcing de doelen en expertise van de eigen organisatie positioneren als trivialeerbaar omdat ze door een anonieme 'crowd' kunnen worden overgenomen. Dit kan het bestaansrecht van de organisatie aantasten. Een persoon of organisatie die zich baseert op het hebben van unieke kennis en vaardigheden heeft dus iets te verliezen als blijkt dat het werk dat zij doen ook op andere manieren te verkrijgen is. Zeker als die andere manier bestaat uit een 'gratis' oplossing die komt uit een verzameling van willekeurige mensen op het internet. Net als het gebruik van ICT leidt crowdsourcing tot een verandering van rollen, benodigde vaardigheden en verantwoordelijkheden. Niet iedereen profiteert hiervan of is er gelukkig mee. Specifieke kennis en vaardigheden blijven echter nodig om het crowdsourcing proces in zinvolle banen te leiden en om het werk te blijven doen wat uitbesteed kan worden. Net als bij het gebruik van ICT, is een geloof dat zaken vanzelf gaan naïef, maar hardnekkig in de beeldvorming.

Tot slot is er de categorie die te maken heeft met integratie. Crowdsourcing kan eisen dat bestaande processen moeten worden veranderd. Het overnemen van twee infrastructuren is vaak duur en/of onhandig. Zoals eerder is opgemerkt vraagt crowdsourcing tijd en middelen van de organisatie, creëert het gebruik ervan een afhankelijkheid van onvoorspelbare deelnemers. Hierbij speelt ook de vraag naar het eigenaarschap. Waar een arbeidsovereenkomst of contract geregeld is zijn ook auteursrechten geregeld en vallen de rechten meestal toe aan degene die betaalt. Aangezien dit bij crowdsourcing niet het geval is blijven de auteursrechten, tenzij expliciet anders geregeld (zoals bijvoorbeeld bij het platform InnoCentive) bij de deelnemer. In de open source software gemeenschap is dit geregeld door software onder een open source licentie te publiceren die het auteursrecht bewaart maar de software voor iedereen, inclusief de maker, blijvend toegankelijk en herbruikbaar maakt (zij het onder voorwaarden die afhangen van de licentie).<sup>15</sup> De bekende creative commons licentie<sup>16</sup> is meer bedoeld voor content en geeft verschillende condities waaronder content gebruikt en hergebruikt kan worden.



<sup>15</sup> [www.opensource.org/licenses](http://www.opensource.org/licenses)

<sup>16</sup> [www.creativecommons.org/licenses](http://www.creativecommons.org/licenses)

# CROWDSOURCING INZETTEN

Nadat de keuze is gemaakt om crowdsourcing te gaan gebruiken en alle kosten en baten zijn afgewogen, volgt de vraag hoe crowdsourcing zo effectief en efficiënt mogelijk in te zetten. In een studie van Malone, Laubacher & Dellarocas (2010) worden een aantal bouwblokken ('genes') gepresenteerd als resultaat van een analyse van 250 voorbeelden van websites waar collectieve intelligentie een rol speelde. Die bouwblokken betreffen de antwoorden die gegeven kunnen worden op vier basisvragen: **1)** Wat is het doel? (creëren of beslissen), **2)** Wie gaat het doen? (menigte of hiërarchie), **3)** Waarom gaan mensen meedoen? (geld, liefde of roem), en **4)** Hoe gaan mensen het doen? (Groep of individuele bijdrage). Aan de hand van deze genen kan bijvoorbeeld de werking van de ontwikkeling van Linux worden geanalyseerd. Enerzijds is bij de ontwikkeling van Linux een proces te zien van creëren (wat) door de menigte (wie), voor liefde en roem (waarom) door samen te werken (hoe). Anderzijds is er ook een proces om te komen tot beslissingen welke softwaremodules feitelijk opgenomen zullen worden in een nieuwe release van Linux. Dit is het proces van beslissen (wat), door een kleine groep experts (wie), voor liefde en roem (waarom) door beslissingen op te leggen

(hoe). Op dezelfde manier kunnen voorbeelden van crowdsourcing zoals Wikipedia, InnoCentive en Threadless worden geanalyseerd. Dit analysekader van Malone et al. kan ons inziens een goede basis vormen om crowdsourcing projecten te analyseren en ook nieuwe crowdsourcing projecten bij het begin al kritisch te evalueren.

Een meer praktische invalshoek geeft Holley (2010) met een overzicht van crowdsourcing tips die ze onderverdeeld in vier categorieën:

## 1) De opdracht:

- Zorg voor een heldere doelstelling zodat het duidelijk is voor de mensen die gaan helpen waar ze aan bijdragen.
- Zorg dat deze doelstelling een grote uitdaging betreft die onhaalbaar lijkt zodat duidelijk is dat er verenigde krachten nodig zijn om het doel te bereiken.
- Breng in beeld wat de status is in het bereiken van het doel: 'zoveel al gedaan, zoveel nog te gaan'. Dit maakt inzichtelijk dat de bijdrage effect heeft, wat bevorderlijk is voor de motivatie.
- Koppel resultaten terug aan de deelnemers zoals nieuwe ontdekkingen of onderzoeksresultaten.

## 2) Het systeem:

- Maak het ondersteunende systeem dat gebruikt wordt voor crowdsourcing intuïtief en eenvoudig in het gebruik zodat de drempel om deel te nemen zo laag mogelijk is.
- Zorg dat het systeem snel en betrouwbaar is zodat er geen belemmeringen zijn bij het uitvoeren van de taken en er ook geen

risico is dat werk verloren gaat.

- Bied de deelnemers verschillende mogelijkheden aan. Maak bijvoorbeeld onderscheid tussen nieuwe en ervaren deelnemers. Geef ook de optie om zelf te kiezen ('pick your work') versus dit aan te bieden ('do the next thing that needs doing').

## 3) De inhoud:

- Zorg dat de inhoud interessant is zodat deelnemers geboeid blijven.
- Verbind de inhoud waar mogelijk met actuele onderwerpen of verbind het met historische gebeurtenissen, vieringen of speciale evenementen.
- Hou de website interessant door nieuwe inhoud te blijven toevoegen en de website te vernieuwen qua functionaliteiten.
- Maak de uit te voeren activiteit simpel en leuk. Hou het luchtig en probeer er spelelementen aan toe te voegen.

## 4) De deelnemers:

- Geef de deelnemers de mogelijkheid zichzelf zichtbaar te maken via

bijvoorbeeld een profiel. Maak ook zichtbaar waar ze aan gewerkt hebben. Voeg bijvoorbeeld een rankinglijst of leaderboard toe zodat inzichtelijk wordt welke deelnemers veel bijdragen.

- Behandel deelnemers die veel bijdragen met respect en luister goed naar hun opmerkingen over bijvoorbeeld het werk, het systeem en de bijbehorende processen.

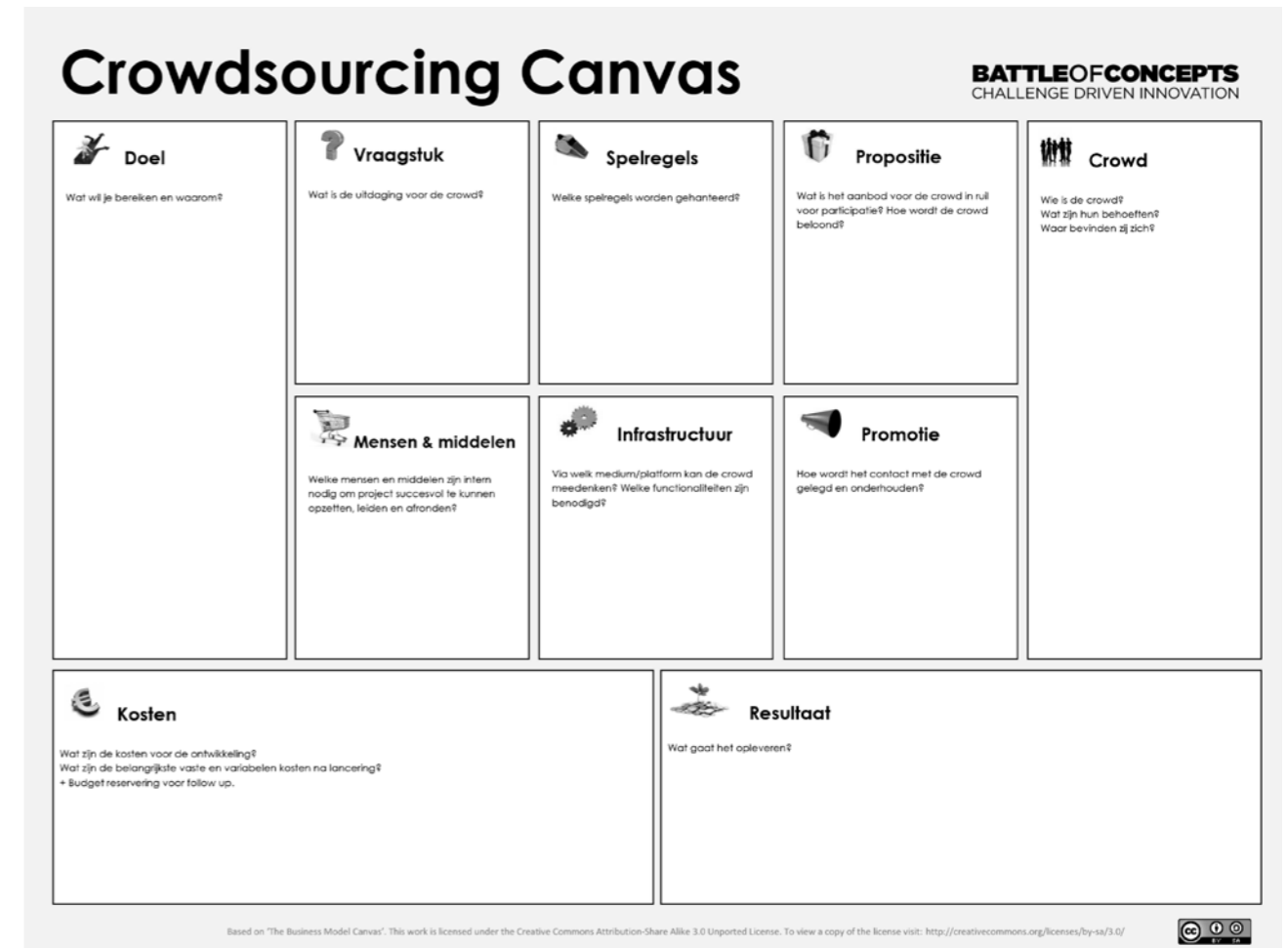
- Creëer een online community waar deelnemers verder kennis kunnen uitwisselen via bijvoorbeeld een forum, wiki, blog of een FAQ.
- Vertrek vanuit vertrouwen in de deelnemers en de overtuiging dat zij hun uiterste best gaan doen voor een goed resultaat. Geef ze de vrijheid in plaats van veel energie te stoppen in het tegengaan van vandalisme en het ondervangen van alles wat mis kan gaan.



Door het bedrijf Battle of Concepts<sup>1</sup> is het 'Crowdsourcing Canvas' ontwikkeld. Dit canvas is bedoeld om organisaties te helpen crowdsourcing op een effectieve en efficiënte wijze in te zetten om sneller, beter en goedkoper te kunnen innoveren. Het canvas gebruikt acht sleutelfactoren om een crowdsourcing project te organiseren. Allereerst dient de strategische vraag te worden beantwoord waarom crowdsourcing wordt ingezet. Het standpunt is dat crowdsourcing een middel is om iets te bereiken en geen doel op zich. Vervolgens dient bepaald te worden welke vraag voorgelegd wordt aan de crowd en welke spelregels daarbij gelden. Op basis van de vraagstelling wordt geïnventariseerd wie de kennis en vaardigheden in huis hebben en hoe deze 'crowd' te motiveren om mee te doen, bijvoorbeeld door beloningen te bieden. Daarbij moet ook gedacht worden aan promotie-activiteiten om de crowd te benaderen, activeren en begeleiden. Om het crowdsourcing mogelijk te maken moet een infrastructuur worden gekozen. Dit kan een bestaand social media kanaal zijn zoals Facebook, een platform van een crowdsourcing intermediair of een eigen platform. De keuze voor het platform is onder andere afhankelijk van de doelstelling en de vraagstelling. Tot slot is er natuurlijk een interne organisatie van mensen en middelen nodig om het project op te zetten, te leiden en af te ronden. Op het canvas is ook nog specifieke aandacht gereserveerd voor de te maken kosten en het resultaat van het crowdsourcing project.

Naast deze meer algemene tips zijn er ook specifieke methoden ontwikkeld om bepaalde crowdsourcingactiviteiten effectief in te zetten. Vooral voor co-creatie als specifieke vorm van crowdsourcing zijn verschillende metho-

den ontwikkeld. Die methoden kunnen onderdeel zijn van een meer omvattende methodiek zoals *Service Design Thinking* (Stickdorn & Schneider, 2010), of juist uiteenvallen in allerlei brainstromtechnieken die ingezet kunnen worden om gezamenlijk tot bijvoorbeeld een nieuwe business propositie te komen of een nieuwe dienst (zie onder andere Gray, Brown & Macanuf, 2010). Maar er zijn ook wel specifieke methoden ontwikkeld voor co-creatie. We behandelen hier twee van deze methoden: de methode van Fronteer en de methode ontwikkeld door VODW.



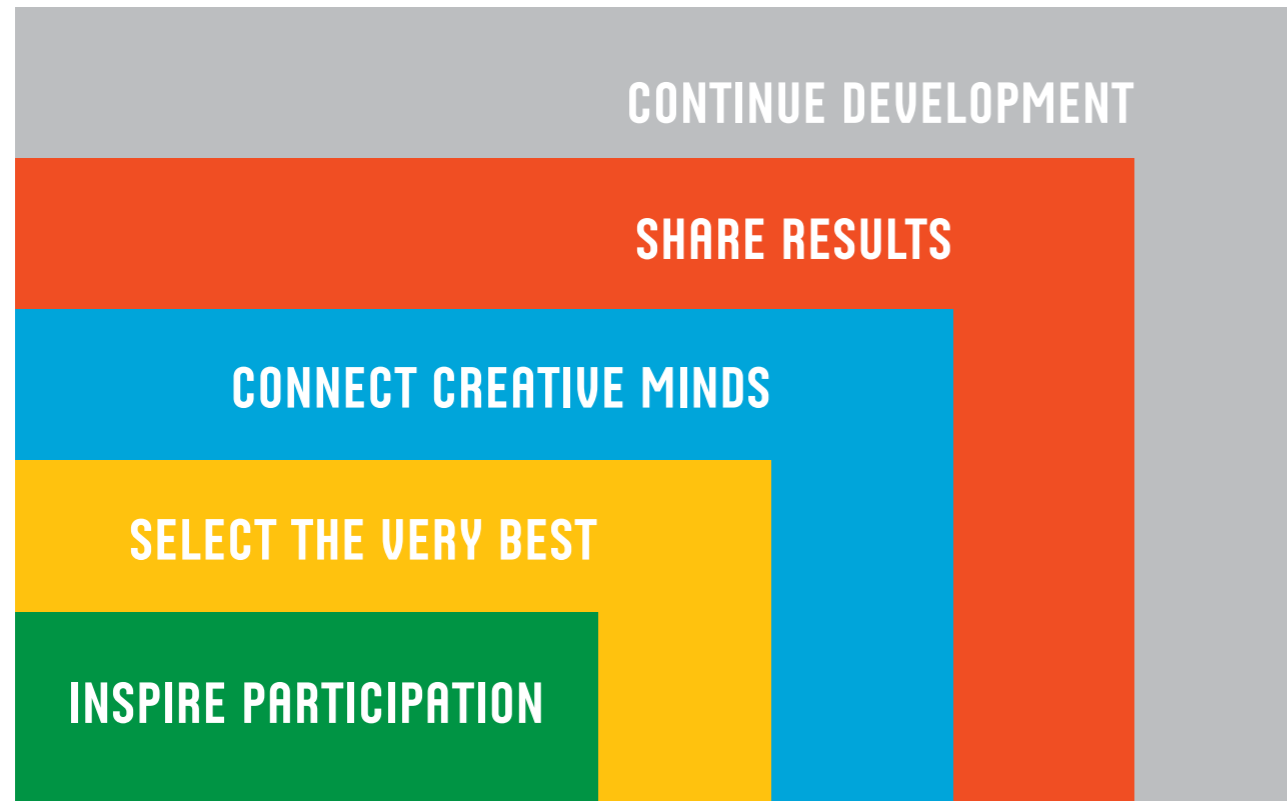
Figuur 4: Crowdsourcing Canvas van Battle of Concepts

<sup>1</sup> [www.battleofconcepts.nl](http://www.battleofconcepts.nl)

De methodiek van Fronteer is een aanpak voor co-creatie gebaseerd op vijf succesfactoren (Pater, 2009). Deze vijf zijn:

- 1) Inspireer mensen om actief deel te nemen aan co-creatie. Het merk Alessi<sup>2</sup> inspireert ontwerpers al jarenlang om bij te dragen aan nieuwe producten in ruil voor exposure en een aandeel in de opbrengsten. Bij bibliotheken en archieven kan de deelnemer worden aangespoord actief deel te nemen in het categoriseren van boeken en archiefstukken, of het becommentariëren ervan voor anderen.
- 2) Selecteer de beste ideeën en mensen. Een voorbeeld hiervan is het reeds beschreven InnoCentive netwerk van wetenschappers met een trackrecord van 30% opgeloste

<sup>2</sup> [www.alessi.com/en](http://www.alessi.com/en)



Figuur 5: Co-creatie model van Fronteer (Pater, 2009)

problemen die door de community worden aangedragen.

3) Verbind creatieve geesten met elkaar zodat ze samen kunnen werken en de 'klik' kunnen vinden om tot nieuwe ideeën te komen. Lego ontwikkelde nieuwe producten in samenwerking met excellente gebruikers via het 'Mindstorm Developer Program'.

4) Deel de resultaten. Het teruggeven aan de community is van essentieel belang om niet alleen de community te binden maar ook tot verdere ontwikkeling te komen. De grootste beloning die misschien ooit is uitgereikt is het vernoemen van een gaswolk naar de ontdekker ervan op Galaxy Zoo, die nu officieel door het leven gaat als 'Hanny's Voorwerp'. Denk ook aan de

mogelijkheid om op de fysieke locatie (eventueel aangevuld met een digitaal platform) terug te koppelen wat met de bijdrage van de deelnemers is gedaan.

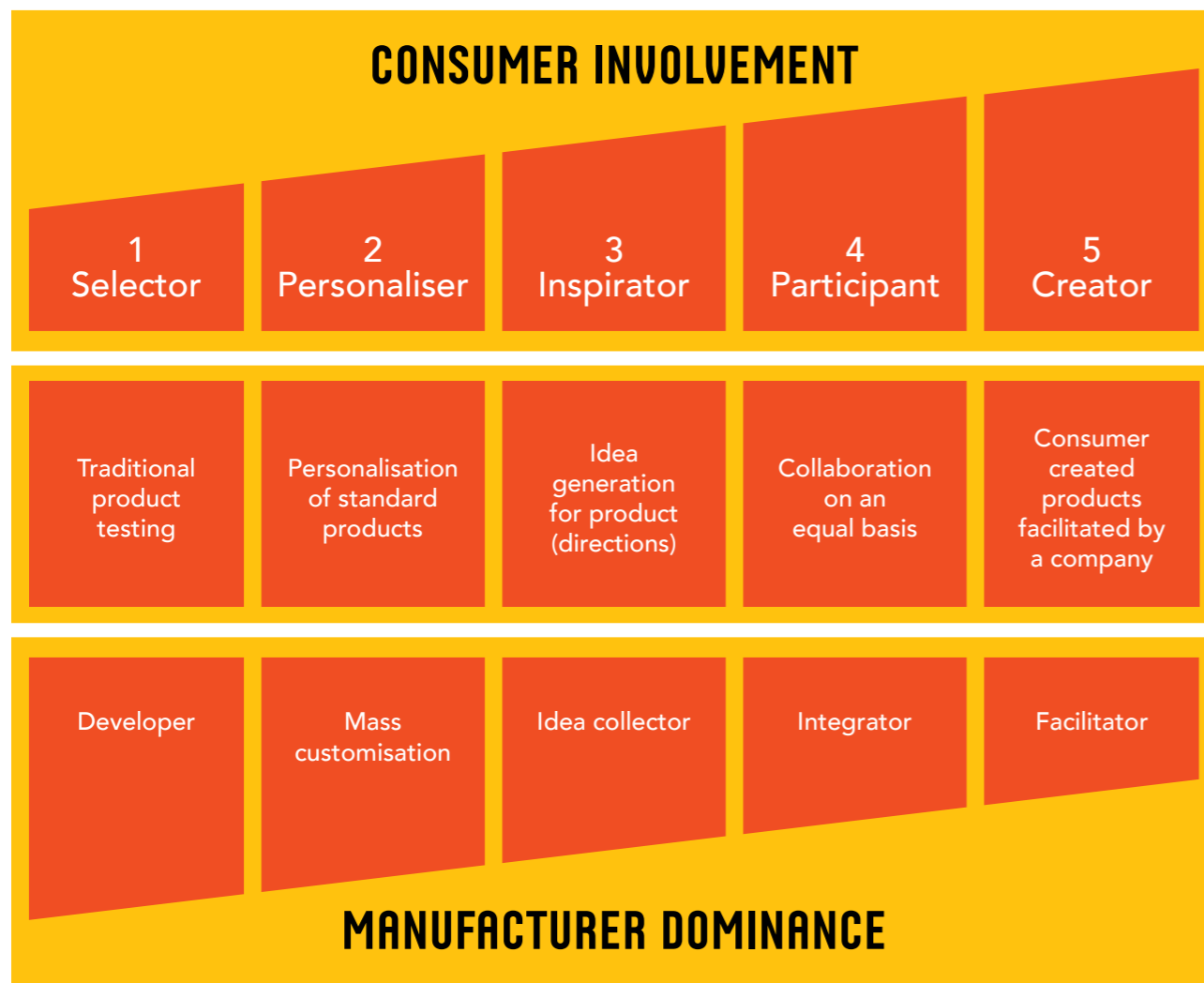
5) Zorg voor continuïteit en blijf mensen bij het proces betrekken. Proctor & Gamble nodigt via hun Connect & Develop platform<sup>3</sup> mensen van buiten de organisatie uit om mee te werken aan productontwikkeling. Het streefgetal om 50% van de innovaties van buiten de organisatie te halen kan alleen bereikt worden als strategisch en langdurig wordt geïnvesteerd in co-creatie en het niet gezien wordt als een projectje erbij. Geef in de bibliotheek of op het digitale platform telkens aan wat de vervolgstappen kunnen zijn voor deelnemers om een nieuwe bijdrage te leveren.

Een ander model voor co-creatie is ontwikkeld door het marketingbureau VODW (Jonkers, Gruppelaar & Sonnemans, 2013). Dit model geeft aan welke vorm van co-creatie het beste past gerelateerd aan de mate van betrokkenheid van de klant en hoe sterk de organisatie zelf wil sturen op het co-creatieproces. Het is deze wisselwerking tussen de mogelijke rollen van consument en producent die het model in samenhang in kaart brengt. De combinatie van de mate waarin de consument participeert en de mate waarin de producent stuurt levert in het model vijf vormen van co-creatie op.

1) **Selecteer:** in de eerste vorm van co-creatie is de producent nog sterk leidend. Een nieuw concept of product wordt ontwikkeld en aan de consument voorgelegd. Op basis van de feedback van de consumenten

wordt besloten welke variant uiteindelijk naar de markt gebracht wordt. De consument selecteert uit dat wat de producent ontwikkelt. Een recente variant hierop is de Lays chips waarbij drie varianten op de

<sup>3</sup> [www.pg.com/en\\_UK/news-views/Inside\\_PG-Quarterly\\_Newsletter/issue2/innovation3.html](http://www.pg.com/en_UK/news-views/Inside_PG-Quarterly_Newsletter/issue2/innovation3.html)



Figuur 6: Co-creatie model van VODW

markt gebracht werden en consumenten via stemmen konden bepalen welke smaak in het assortiment zou blijven.

**2) Personaliseer:** in de tweede vorm van co-creatie geeft de producent de consument de mogelijkheid een aantal elementen van het product naar eigen smaak aan te passen en dus deels te personaliseren. De mogelijkheden zijn beperkt, zowel in wat de consument kan aanpassen als in de variaties van de aanpassingen. Dit maakt het voor de producent mogelijk nog steeds grote aantallen te produceren. De consument personaliseert het product en de producent produceert. Een voorbeeld hiervan is de hand liggend voorbeeld zijn de opties en pakketten die aangeboden worden bij de aanschaf van een nieuwe auto.

**3) Inspireer:** de consument krijgt in de derde vorm van co-creatie al een meer bepalende rol door ideeën te genereren voor een nieuw of verbeterd product of voor de

marketingcampagne daarvan. Het meest bekend zijn wedstrijden die producenten uitschrijven voor slogans, logo's of zelfs hele video-clips. De consument draagt de ideeën aan en de producent kiest het beste idee. Inmiddels zijn er platforms die dit proces faciliteren. Een voorbeeld hiervan is de Battle of Concepts waar organisaties een community vol met creatieve studenten en jonge professionals kunnen bevragen om met creatieve ideeën te komen voor specifieke problemen.

**4) Participeer:** in deze vierde vorm van co-creatie is de consument gelijkwaardig betrokken bij alle stappen in het innovatieproces, van het allereerste idee tot een oordeel over het eindproduct. De consument en producent ontwikkelen gezamenlijk het product. Een klassiek voorbeeld hiervan is Threadless waarbij ontwerpen van T-shirts ingebracht en beoordeeld worden door de menigte en bij voldoende stemmen wordt het ontwerp in productie genomen.

**5) Creëer:** in de vijfde vorm van co-creatie is de consument de bovenliggende partij geworden en is volledig in controle over het eindproduct. De producent is slechts faciliterend door een platform en middelen aan te reiken om de consumenten te laten creëren en samenwerken. De consument is hier producent geworden en de producent facilitator van het proces. Een voorbeeld hiervan is het Magneetfestival<sup>4</sup> waarbij iedereen ideeën kan inbrengen en realiseren voor het festival, de organisator faciliteert dit middels een online platform en zorgt ook voor het uiteindelijke festival. Een misschien bekender voorbeeld is die van Lego Create&Share,<sup>5</sup> waarbij consumenten hun eigen modellen ontwerpen door middel van een simpel software programma en delen via de Lego-community. Uitgekozen ontwerpen worden vervolgens daadwerkelijk geproduceerd en op de markt gebracht.

<sup>4</sup> [www.magneetfestival.nl](http://www.magneetfestival.nl)


<sup>5</sup> [www.lego.com/en-us/createandshare](http://www.lego.com/en-us/createandshare)





Aan de keuze voor een van deze vormen van co-creatie gaat wel een duidelijke definiëring van het probleem vooraf. Welk vraagstuk wil de organisatie nu voorleggen en aan welk doel draagt het co-creatie proces nu bij. Ook spelen er natuurlijk vragen mee zoals wat haalbaar is, welke afspraken er gemaakt moeten worden over eigendomsrecht, de communicatie met de consumenten en hoe het allemaal zo laagdrempelig mogelijk te houden is om consumenten makkelijk te laten bijdragen. Niet onbelangrijk is ook dat co-creatie effect heeft op de organisatie. Die organisatie moet ingericht worden op de rol van de consumenten en op de inbedding van de uitkomsten van hun werk in de eigen lopende processen. Dit aspect is uitgebreid besproken bij de kosten en baten van crowdsourcing in de vorige sectie.

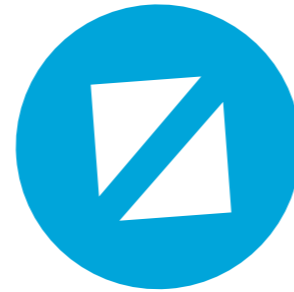
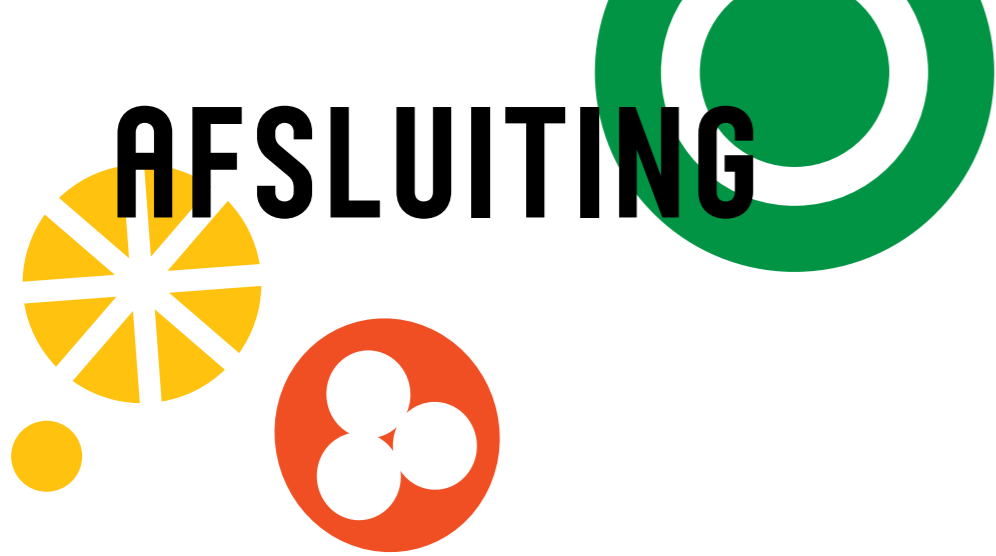
Een laatste punt dat moet worden aangestipt is hoe het succes van crowdsourcing kan worden vastgesteld. Dit is de discussie over indicatoren en prestatiemetingen van crowdsourcing. Hierover zijn nog weinig publicaties te vinden die er toe doen. Bonabeau (2009) komt tot een grove inventarisatie van prestatiemetingen en indicatoren door een aantal type applicaties te onderscheiden. Voor platforms zoals InnoCentive gaat het om de kwaliteit van de output en de consistentie van de output waarbij toegang tot talent en de diversiteit van deelnemers belangrijk zijn. Voor platforms zoals Wikipedia is de kwaliteit, juistheid en frequentie van bijdragen van belang. Voor communities waar problemen worden opgelost gaat het om het percentage van opgeloste problemen, de toon van de gesprekken en het vroeg onderkennen van op te lossen problemen, waarbij het belangrijk is dat snel gereageerd wordt op nieuwe, nog niet opgeloste problemen. Ondanks deze onderlinge verschillen is er ook een universele indicator voor crowdsourcing, namelijk betrokkenheid: *"One universal indicator is engagement – whether the application has stimulated and maintained the active participation of people in a meaningful way. Engagement should not be taken lightly."* (Bonabeau, 2009, p. 50). En daar was het natuurlijk ook allemaal om begonnen.



One universal indicator  
(of crowdsourcing success)  
is engagement –  
whether the application  
has stimulated and  
maintained the active  
participation of people  
in a meaningful way.  
Engagement should not  
be taken lightly –

– Eric Bonabeau

# AFSLUITING



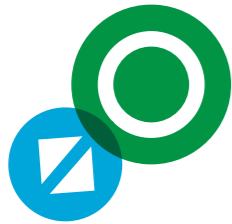
Er is nog geen grote hausse aan crowdsourcingprojecten. Onbekendheid met het fenomeen kan hier geen reden (meer) voor zijn. Organisaties lijken huiverig te zijn om crowdsourcing in te zetten omdat ze niet goed weten hoe dit aan te pakken en welke consequenties crowdsourcing met zich meebrengt. Daar is ook wel iets voor te zeggen. Niet elke vraag, uitdaging of taak is in de vorm van een crowdsourcingproject in de gemeenschap 'uit te zetten'. De kennis voor het beantwoorden van een vraag moet in de 'crowd' aanwezig zijn, een uitdaging moet stimulerend zijn en een taak moet op te splitsen zijn in kleinere, nog steeds interessante, deeltaken. Ook mag niet iedere organisatie verwachten dat zij in eerste instantie genoeg sympathie oproept om voldoende deelnemers aan te trekken. Publieke organisaties zoals musea en archieven hebben het geluk dat zij in het algemeen mogen rekenen op de sympathie van het publiek. Vanuit dit oogpunt gezien kan een fenomeen als crowdsourcing voor hen een effectief middel zijn om anders onuitvoerbare taken toch gerealiseerd te krijgen.

Crowdsourcing is geen 'silver bullet' die problemen vanzelf oplost en voor alles en nog wat ingezet kan worden. Het opzetten en uitvoeren van een crowdsourcingproject is geen sinecure en kent veel valkuilen. Crowdsourcing is een veelzijdig fenomeen waarvan de vorm sterk afhangt van de manier waarop de activiteit is georganiseerd. Als die vorm aansluit bij de eigen organisatie, al of niet na aanpassing van de eigen werkwijze, kan crowdsourcing een interessante mogelijkheid bieden. Met behulp van ICT is het mogelijk om de medewerking te krijgen van een zeer grote, soms wereldwijd verspreide groep dan voorheen en is het delen van inspanning, informatie en coördinatie op een veel grotere schaal mogelijk. Het betekent wel dat het werk moet worden verdeeld en gecoördineerd en vaak is er kwaliteitscontrole nodig.

De inzet van crowdsourcing begint bij de strategische vraag welk doel men wil bereiken. Hierbij moet er rekening gehouden worden dat crowdsourcing een zekere mate van openheid impliceert die niet altijd gewenst is of niet iedereen prettig vindt. De menigte vragen om werk te verrichten betekent ook het opgeven van volledige controle. Maar zoals Holley (2010) stelt: *"If the public is given a high level of trust and responsibility they will respond with loyalty and commitment as has been demonstrated in the crowdsourcing sites discussed."* (p. 15). Het geven van vrijheid en vertrouwen aan de 'menigte' is wellicht de grootste uitdaging voor organisaties. Deze cultuuromslag is een groter vraagstuk dan het inzetten van crowdsourcing an sich. Crowdsourcing kan wel een prima hefboom zijn om deze omslag te bewerkstelligen.



## BRONNEN



Bonabeau, E. 2009. Decisions 2.0: The Power of Collective Intelligence. *MIT Sloan Management Review*, winter 2009, pp. 45–52.

Brabham, D.C. 2008. Crowdsourcing as a model for problem solving. *The International Journal of Research into New Media Technologies*, 14, 1, pp. 75–90.

Brussee, R. & Hekman, E. 2009. Social media are highly accessible media. In: *Proceedings of the WWW/Internet 2009 conference*, Rome, 19-22 November 2009.

Casey, M. E., & Savastinuk, L. C. 2006. Library 2.0. Service for the next-generation library. *Library Journal*, 9/1/2006 (Beschikbaar op [www.cil733.pbworks.com/f/Library+2.0+Journal.pdf](http://www.cil733.pbworks.com/f/Library+2.0+Journal.pdf))

Dawson, R. 2010. Crowdsourcing landscape – discussion. (Beschikbaar op: [www.crowdsourcingresults.com/competition-platforms/crowdsourcing-landscape-discussion](http://www.crowdsourcingresults.com/competition-platforms/crowdsourcing-landscape-discussion))

De Groot, F. A. 2009. *Waarom minder Nederlanders boeken lenen*. Universiteit Utrecht. (Beschikbaar op [www.igitur-archive.library.uu.nl/student-theses/2009-1027-200231/Masterthesis\\_Frederike%20de%20Groot\\_2009.pdf](http://www.igitur-archive.library.uu.nl/student-theses/2009-1027-200231/Masterthesis_Frederike%20de%20Groot_2009.pdf))

De Niet, M., Heijmans, L., & Verwayen, H. 2009. *Businessmodel innovatie cultureel erfgoed*. Amsterdam: DEN, Kennisland & Ministerie van OC&W. (Beschikbaar op [www.kennisland.nl/uploads/fckconnector/286db7f5-9e52-494c-93ec-0e00112dc567](http://www.kennisland.nl/uploads/fckconnector/286db7f5-9e52-494c-93ec-0e00112dc567))

De Vries, B. 2009. *Mijn Stad Mijn Dorp Business Plan*. Historisch Centrum Overijssel. (Beschikbaar op [www.mijnstadmijndorp.nl/sites/default/files/msmd\\_businessplan\\_november\\_2009.pdf](http://www.mijnstadmijndorp.nl/sites/default/files/msmd_businessplan_november_2009.pdf))

Dillon Scott, P. 2011. How Europeana, crowdsourcing & wiki principles are preserving European history. *The Sociable*, 31 march 2011. (Beschikbaar op: [www.sociable.co/business/how-europeana-crowdsourcing-wiki-principles-are-preserving-european-history/](http://www.sociable.co/business/how-europeana-crowdsourcing-wiki-principles-are-preserving-european-history/))

Eshuis, J-W. 2011. *Crowdsourcing in de bibliotheek*. (Beschikbaar op [www.janwillemeshuis.nl/blog/2011/02/crowdsourcing-in-de-bibliotheek](http://www.janwillemeshuis.nl/blog/2011/02/crowdsourcing-in-de-bibliotheek))

Gray, E., Brown, S., & Macanuso, J. 2010. *Gamestorming. A playbook for innovators, rulebreakers, and changemakers*. Beijing, etc.: O'Reilly.

Hekman, E., & Van Vliet, H. 2012. The Commons on Flickr: What do 51 million community members actually do? Paper

presented at the AVICOM 13 conference, Montreal, Canada, 9–12 october 2012.

Heidinga, A., Wilde, C. De, & Sterenberg, A. 2010. *De toekomst van de bibliotheek*. Groningen: Hanzehogeschool.

Hertel, G., Niedner, S., & Herrmann, S. 2003. Motivation of software developers in Open Source projects: an Internet-based survey of contributors to the Linux kernel. *Research Policy*, 32, pp. 1159–1177. (Beschikbaar op: [www.nicomedia.math.upatras.gr/Free-OpenSource/Hertel\\_etal\\_MotivationInOSS\\_Survey.pdf](http://www.nicomedia.math.upatras.gr/Free-OpenSource/Hertel_etal_MotivationInOSS_Survey.pdf))

Holley, R. 2010. Crowdsourcing: how and why should libraries do it? *D-Lib Magazine*, 16, 3/4, March/April 2010.

Hogenkamps, M., & Roelofs, J. 2008. *Eindrapportage V&V project 100% zelfbediening Overijsselse Bibliotheken*. (Beschikbaar op: [www.obplaza.obd.nl/prod/intranet/webgen.nsf/pages/\\_FECBE4A5B-F3ACFBCC1257192004DEC01/\\$file/eindrapportageprojectzelfservice.pdf](http://www.obplaza.obd.nl/prod/intranet/webgen.nsf/pages/_FECBE4A5B-F3ACFBCC1257192004DEC01/$file/eindrapportageprojectzelfservice.pdf))

Hoogendoorn, S. 2007. *Web 2.0 en openbare bibliotheken*. Den Haag: Hogeschool InHolland.

Howe, J. — 2006a. Crowdsourcing: A definition. *Wired*, 2 June 2006. (Beschikbaar op [www.crowdsourcing.typepad.com/cs/2006/06/crowdsourcing\\_a.html](http://www.crowdsourcing.typepad.com/cs/2006/06/crowdsourcing_a.html)) — 2006b. The Rise of Crowdsourcing. *Wired*, 14 june 2006. — 2008. *Crowdsourcing. How the power of the crowd is driving the future of business*. London: Random House.

Huysmans, F., & Hillebrink, C. 2008. *De openbare bibliotheek 10 jaar van nu*. Den Haag: Sociaal Cultureel Planbureau.

Huysmans, F. 2013. *De maatschappelijke opdracht van de openbare bibliotheek in de 21e eeuw: een voorstel ter discussie*. (Beschikbaar op: [www.130125\\_maatschappelijke\\_opdracht\\_openbare\\_bibliotheek\\_21e\\_eeuw.pdf](http://www.130125_maatschappelijke_opdracht_openbare_bibliotheek_21e_eeuw.pdf))

Hsueh, P-Y., Melville, P., & Sindhvani, V. 2009. Data Quality from Crowdsourcing: A Study of Annotation Selection Criteria. In: *Proceedings of the NAACL HLT Workshop on Active Learning for Natural Language Processing*, pp. 27–35, Boulder, Colorado, June 2009. (Beschikbaar op: [www.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.157.5154](http://www.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.157.5154))

Janssen, O. — 2011. *Wikipedia, Wikimedia, GLAMwiki – Wat kan een erfgoedinstelling daarmee?* (Beschikbaar op [www.slideshare.net/OlafJanssenNL/wikipedia-wikimediaglamwikiwatkandekbdaarmee](http://www.slideshare.net/OlafJanssenNL/wikipedia-wikimediaglamwikiwatkandekbdaarmee)) — 2012. *Crowdsourcing wat kan de Koninklijke Bibliotheek daarmee*. (Beschikbaar op [www.slideshare.net/OlafJanssenNL/crowdsourcing-wat-kan-de-koninklijke-bibliotheek-daarmee](http://www.slideshare.net/OlafJanssenNL/crowdsourcing-wat-kan-de-koninklijke-bibliotheek-daarmee))

Johnson-Laird, P.N. 1983. *Mental Models. Towards a cognitive science of language, inference and consciousness*. Cambridge, London: Cambridge University Press.

Jonkers, E., Gruppelaar, N., & Sonnemans, M. 2013. Five degrees of co-creation involvement. In: Kwakman, F., & Smeulders, R. (Red.), *Groot Innovatie Modellenboek*. Van Duuren Management. (pp. 166–170)

Kinney, B. 2010. The Internet, Public Libraries, and the Digital Divide. *Public Library Quarterly*, 29, 2, pp. 104–161.

Kittur, A., Chi, E., Pendleton, B.A., Suh, B., & Mytkowicz, T. 2008. Power of the few vs. Wisdom of the crowd: Wikipedia and the rise of the Bourgeoisie. *World Wide Web*, 1, 2, pp 1–9.

- Kozinets, R.V., Hemetsberger, A., & Shau, H.J. 2008. The Wisdom of Consumer Crowds. Collective innovation in the age of networked marketing. *Journal of Macromarketing*, 28, 4, pp. 339–354.
- Kreijveld, M. 2012. *Samen slimmer. Hoe de 'wisdom of crowds' onze samenleving zal veranderen.* Den Haag: STT.
- Lintott, C. J., Schawinski, K., Slosar, A., Land, K., Bamford, S., Thomas, D., Raddick, M.J., Nichol, R.C., Szalay, A., Andreescu, D., Murray, P., & Vandenberg, J. 2008. Galaxy Zoo : Morphologies derived from visual inspection of galaxies from the Sloan Digital Sky Survey. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 389, 3, pp. 1179-1189. (Beschikbaar op [www.arxiv.org/abs/0804.4483](http://www.arxiv.org/abs/0804.4483))
- Lodewijks, I. & Neefs, M. 2010. *Promoot uw diensten... betrek uw gebruikers.* (Beschikbaar op: Cubiss website – [www.cubiss.nl/publicaties/promoot-uw-diensten%E2%80%A6-betrek-uw-gebruikers](http://www.cubiss.nl/publicaties/promoot-uw-diensten%E2%80%A6-betrek-uw-gebruikers))
- Lorenz, J., Rauhut, H., Schweitzer, F., & Helbing, D. 2011. *How social influence can undermine the wisdom of the crowd effect.* *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, 22, pp. 9020–9025.
- Malone, T.W., Laubacher, R., & Dellarocas, C. 2010. The Collective Intelligence Genome. *MIT Sloan Management Review*, 51, 3, pp. 21–31.
- Martijn, M. 2013. Hoe betrouwbaar zijn reissites? *Vrij Nederland*, 2 februari 2013, p. 34–38.
- Molyneux: The mystery of the cube. *Games*, 2012, 127, pp. 8–9.
- Mudde, T. Iedereen wetenschapper. *De Volkskrant*, 16 februari 2013, p. V6.
- Nowak, S., & Rüger, S. 2010. How reliable are annotations via crowdsourcing? A study about inter-annotator agreement for multi-label image annotation. In: *The 11th ACM International Conference on Multimedia Information Retrieval (MIR)*, 29-31 March 2010, Philadelphia, USA. (Beschikbaar op [www.oro.open.ac.uk/25874/1/mir354s-nowak.pdf](http://www.oro.open.ac.uk/25874/1/mir354s-nowak.pdf))
- Oomen, J., & Aroyo, L. 2011. Crowdsourcing in the cultural heritage domain: opportunities and challenges. *C&T '11 Proceedings of the 5th International Conference on Communities and Technologies*. New York: ACM. (pp. 138–149).
- Pater, M. 2009. *Co-creation's 5 guiding principles.* Amsterdam: Fronteer. (Beschikbaar op [www.slideshare.net/Fronteer/fronteer-strategy-5-guiding-principles-110426-presentation](http://www.slideshare.net/Fronteer/fronteer-strategy-5-guiding-principles-110426-presentation))
- Raadsheer, P. 2011. *Informatievoorziening door de bibliotheek, maar hoe? Een onderzoek naar de toekomstvisies op de openbare bibliotheek in Nederland.* Igitur Archief, Utrecht Publishing and Archiving Service.
- Snow, R., O'Connor, B., Jurafsky, D., & Ng, A. Y. 2008. Cheap and Fast — But is it Good? Evaluating Non-Expert Annotations for Natural Language Tasks. *Proceeding EMNLP '08 In: Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, pp. 254-263. (Beschikbaar op: [www.stanford.edu/people/jurafsky/amt.pdf](http://www.stanford.edu/people/jurafsky/amt.pdf))
- Stichting Bibliotheek.nl. 2010. *TNO rapport over E-books.* (Beschikbaar op: [www.bibliotheek20.ning.com/forum/topics/tno-rapport-over-ebooks](http://www.bibliotheek20.ning.com/forum/topics/tno-rapport-over-ebooks))
- Stickdorn, M., & Schneider, J. (eds.). 2010. *This is service design thinking. Basics – tools – cases.* Amsterdam: BIS Publishers.
- Surowiecki, J. 2006 (2004, 1ste Engelse editie). *Twee weten meer dan één. Waarom het beter is groepsbeslissingen te nemen.* Amsterdam/ Antwerpen: Uitgeverij Contact.
- Tokarchuk, O., Cuel, R., & Zamarian, M. 2012. Analyzing Crowd Labor and Designing Incentives for Humans in the Loop. *IEEE internet computing*, sept/okt 2012, pp.45–51.
- Van Vliet, H. 2009. *De Digitale Kunstkamer. Cultureel Erfgoed en Crossmedia.* Utrecht: Hogeschool Utrecht. (Cell Cahier #1)
- Van Vliet, H., & Hekman, E. 2010. *Ikweetwatdit-is.* Utrecht: Hogeschool Utrecht. (Cell Cahier light #1)
- Van der Sijs, N. Crowdsourcing. *NRC Weekend*, 22-23 december 2012, p. 2 (Wetenschap).
- Vollens, M. 2011. *Winning & Failing Co-Creation Platforms. A benchmark study focused on Co-Creation & eMobility.* Board of Innovation. (Beschikbaar op: [www.boardofinnovation.com/2011/08/22/winning-failing-co-creation-platforms/](http://www.boardofinnovation.com/2011/08/22/winning-failing-co-creation-platforms/))
- Vuurens, J., & de Vries, A. 2012. Obtaining High-Quality Relevance Judgments Using Crowdsourcing. *IEEE Internet Computing*, September/Oktober 2012, pp. 20–27.
- Vuurens, J., de Vries, A., Eickhof, C. 2011. *How Much Spam Can You Take? An Analysis of Crowdsourcing Results to Increase Accuracy.* Preprint TU Delft. (Beschikbaar op [www.mediamatica.ewi.tudelft.nl/sites/default/files/paper\\_2.pdf](http://www.mediamatica.ewi.tudelft.nl/sites/default/files/paper_2.pdf))
- Whitla, P. 2009. Crowdsourcing and Its Application in Marketing Activities. *Contemporary Management Research*, 5, 1, pp. 15-28. (Beschikbaar op [www.cmr-journal.org/article/download/1145/2641](http://www.cmr-journal.org/article/download/1145/2641))



## OVER DE AUTEURS



### < HARRY VAN VLIET

Harry van Vliet is wetenschappelijk directeur van het Centre of Expertise Creatieve Industrie Utrecht en daarnaast lector 'Experience Design for Cross-media Content' aan de Hogeschool van Amsterdam binnen het Domein Media, Creatie en Informatie.



### < DICK SWART

Dick Swart is als docent/onderzoeker verbonden aan het Crossmedialab van de Hogeschool Utrecht, de werkplaats van het lectoraat Crossmedia Business van de Faculteit Communicatie & Journalistiek.



### ROGIER BRUSSEE ^

Rogier Brussee is als senior onderzoeker verbonden aan het Crossmedialab van de Hogeschool Utrecht, de werkplaats van het lectoraat Crossmedia Business van de Faculteit Communicatie & Journalistiek.



### ERIK HEKMAN >

Erik Hekman is als promovendus verbonden aan het Crossmedialab van de Hogeschool Utrecht, de werkplaats van het lectoraat Crossmedia Business van de Faculteit Communicatie & Journalistiek.

### MICHEL ROVERS >

Michiel Rovers is als docent/onderzoeker verbonden aan het Crossmedialab van de Hogeschool Utrecht, de werkplaats van het lectoraat Crossmedia Business van de Faculteit Communicatie & Journalistiek.



## COLOFON

### Uitgave

*Crowdsourcing*

© Hogeschool Utrecht – Centre of Expertise Creatieve Industrie Utrecht / Crossmedialab. Augustus 2013.

### ISBN/EAN

978-90-8928-069-5

### Onderzoek & tekst

Harry van Vliet, Rogier Brussee, Dick Swart, Erik Hekman & Michiel Rovers

### Ontwerp

Studio Vrijdag

### Fotografie auteurs

Jan Willem Groen

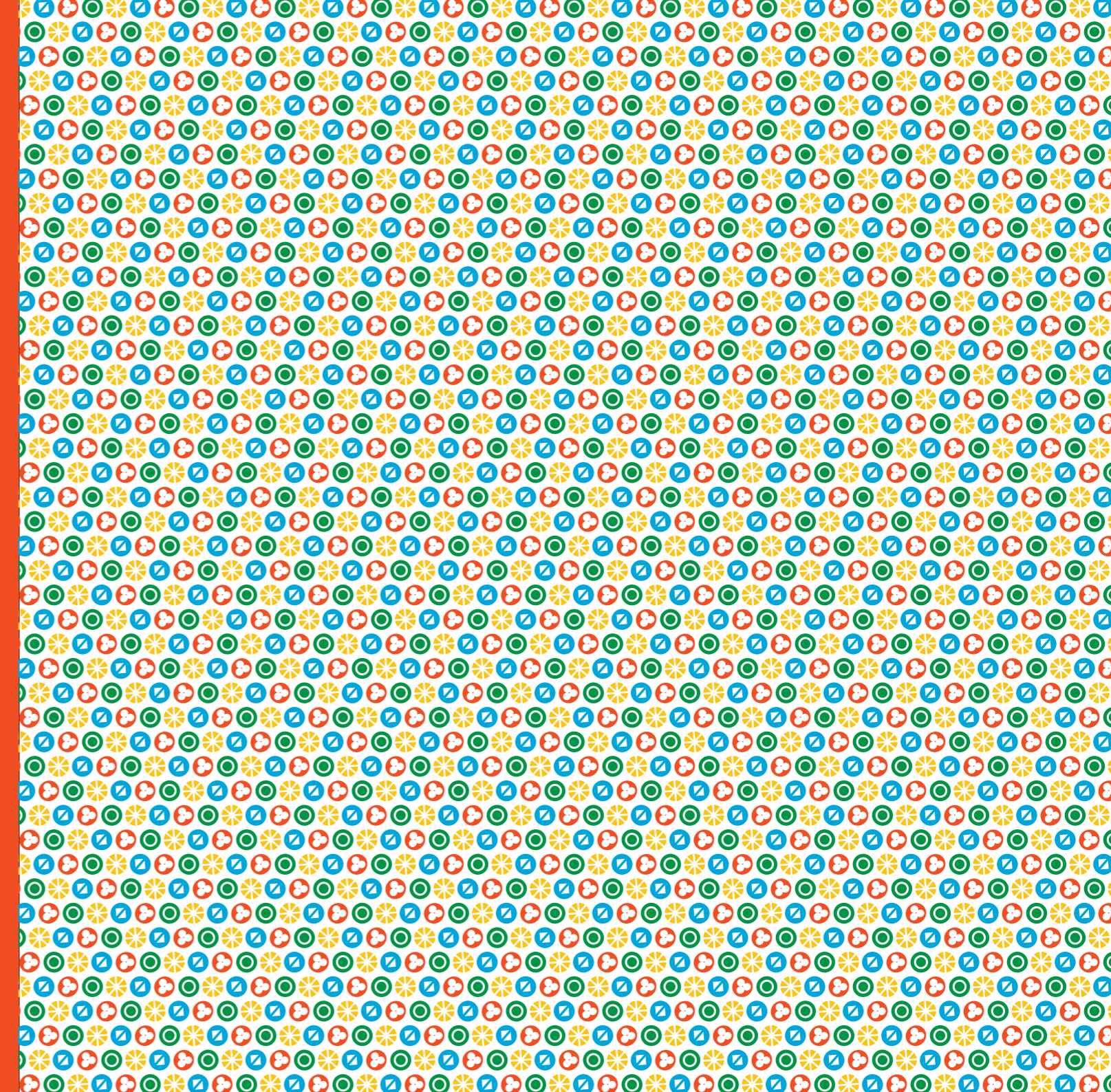
### Druk

Grafisch Bedrijf Tuijtel

Deze publicatie is een product van het Centre of Expertise Creatieve Industrie Utrecht ([www.ci.hu.nl](http://www.ci.hu.nl)) en het Crossmedialab ([www.crossmedialab.nl](http://www.crossmedialab.nl)). Het Centre of Expertise Creatieve Industrie, verbonden aan Hogeschool Utrecht, zorgt voor een versterking en verdieping van de samenwerking tussen onderwijs, onderzoek en de creatieve sector door impact te genereren op maatschappelijke en economische vraagstukken. Het Crossmedialab is de werkplaats van het lectoraat Crossmedia Business aan de Faculteit Communicatie & Journalistiek waar onderzoek wordt verricht naar crossmedia ontwikkelingen in de creatieve industrie.

YOU  
CAN'T  
USE UP  
CREATIVITY.  
THE  
MORE  
YOU  
USE,  
THE MORE  
YOU  
HAVE.

MAYA ANGELOU





Maandenlang zijn een kleine miljoen deelnemers ruim 230 miljoen cubelets per dag aan het weghakken geweest in een race naar het midden van een digitale kubus in het spel *Curiosity*. Wat is hier aan de hand? Deze publicatie van het Centre of Expertise Creatieve Industrie maakt de lezer wegwijs in het fenomeen van crowdsourcing. Aan de hand van vele voorbeelden wordt een aantal relevante aspecten van crowdsourcing behandeld. Aan de orde komen de onderliggende mechanismen van crowdsourcing en de verschillende verschijningsvormen van crowdsourcing. Ook wordt ingegaan op de kosten, risico's en baten van crowdsourcing en wordt de vraag beantwoord hoe crowdsourcing zo effectief en efficiënt mogelijk is in te zetten door naar een aantal implementatiemodellen te kijken en algemene adviezen te inventariseren.

ISBN/EAN 978-90-8928-069-5



CENTRE OF EXPERTISE  
CREATIEVE INDUSTRIE

