

## Co-creatie en creativiteit, sleutelbegrippen voor innovatie

Anne Nigten

Na de recente economische crisis is vrijwel iedereen langzamerhand doordrongen van het besef dat de digitale revolutie veel verder gaat dan dat we leuk met oma of een verre neef aan de andere kant van de wereld via *Skype* of *Google Hangout* kunnen communiceren of 24 uur per dag online kunnen *shoppen*. Hoewel er in de afgelopen decennia veel technische snufjes en gadgets zijn ontwikkeld is de aandacht langzamerhand verschoven van technologie en gadgets naar de sociale aspecten van onze genetwerkte samenleving. Sinds de economische crisis bezinnen steeds meer mensen zich op de inrichting van onze samenleving en haar waarden. Het banken debacle dat de Westerse samenleving deed wankelen lijkt een markering voor de veranderende houding ten opzichte van de globalisering en de technische utopie. De marktdominantie en het kapitalisme die voor velen direct gekoppeld waren aan decennia van welvaart zijn niet meer vanzelfsprekend. Of ze brengen in ieder geval niet meer vanzelfsprekend welvaart voor iedereen voort. De groeiende ongelijkheid tussen arm en rijk en de administratieve rompslomp die de kwantificeerbare, op de markteconomie gebaseerde, levenswijze met zich meebrengt is voor velen een aanleiding om het roer om te gooien. Dit inslaan van nieuwe wegen manifesteert zich op de werkvloer, in het bedrijfsleven, in stedelijke ontwikkeling enzovoort. Het lijkt alsof hier, van onderaf, een nieuw model voor onze samenleving gecreëerd wordt.

Anne Nigten is de oprichter en directeur van het transdisciplinair medialaboratorium The Patching Zone en lector Popular culture, Sustainability and Innovation aan Academie Minerva, Hanzehogeschool, Groningen. Voorheen was ze o.a. manager van V2\_Lab, in Rotterdam. Ze is gepromoveerd aan Smartlab, Central Saint Martins, University of the Arts London (GB), en publiceert regelmatig over (sociale)innovatie die voortkomt uit samenwerking tussen kunst, techniek en wetenschap.

Een toenemend aantal mensen voelt de noodzaak om zelf aan de slag te gaan, samen met gelijk gezinde de handen uit de mouwen steken en starten experimenten. Geen ellelange businessplannen of mooie verhalen maar gewoon aan de slag, niet het bekende management- of systeemdenken is leidend maar de dagelijkse praktijk en een dwarse overtuiging dat het anders kan. Want deze transitieperiode heeft een aantal fikse uitdagingen aan het licht gebracht. Zo lopen we tegen een aantal demografische vraagstukken aan, de vergrijzing, diversiteit en bevolkingskrimp maar ook een nieuwe generatie, generatie Y of de *Millennials* die als eerste opgroeit in een netwerksamenleving. Hoe verbinden we hen met de op 'oude' modellen gebaseerde arbeidsmarkt? Hoe richten we het onderwijs toekomstbestendig in?

Maar wacht even, we zijn er nog niet, er zijn nog meer *nieuwe* revoluties gesignaleerd, waar actuele ontwikkelingen met elkaar gecombineerd worden, zoals het robot tijdperk of het inspirerende concept van een duurzaam energie internet zoals Jeremy Rifkin voorstelt in de Derde Industriële Revolutie. Rifkin verbindt hiervoor duurzame energie met het Internet of Things, vanuit de gedachte dat industriële revoluties altijd ontstaan wanneer nieuwe communicatie dragers en nieuwe energiebronnen zich tegelijkertijd manifesteren. Als we deze gedachte volgen leidt dit tot een enorme verandering van de toekomstige arbeidsmarkt.

Verandering en transitie zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, ook al weten we nu nog niet precies wat deze periode van transitie ons brengt, het staat wel vast dat er van alles gaat veranderen. ICT en technologie zijn geworden tot een onlosmakelijk onderdeel van vrijwel alle lagen van ons leven en alle bedrijfstakken. Na enkele decennia waar de digitale (ICT) techniek leidend was, zien we nu dat deze technologie meer en meer in dienst staat van de mens. Er zijn veel digitale technologie toepassingsgebieden, in de breedste zin, ontstaan waar de instrumentele visie op technologie plaats maakt voor persoonlijke beleving.

De snelle opkomst van de creatieve (maak) industrie (Sectoranalyse HBO techniek 2012) is hier een mooi voorbeeld van, we leven in een zogenaamde belevingseconomie. We kunnen alvast een aantal opvallende observaties van de belevingseconomie optekenen: werk en vrije tijd lopen door elkaar, tijd is niet perse equivalent aan geld maar er wordt steeds meer geld besteed aan dienstverlening en (virtuele) ervaringen.

Hoe kunnen we hier adequaat op anticiperen en, wellicht nog belangrijker, hoe zorgen we dat onze studenten hier goed op toegerust worden? En is het wel zo vanzelfsprekend dat generatie Y of de *Millennials*, die als eerste generatie opgroeit in de netwerksamenleving, gedoceed wordt door een *oudere* generatie die zonder twijfel pas later in de digitale realiteit gestapt is? Het zal duidelijk zijn, een transitieperiode zoals we nu beleven vergt een alerte en vooral creatieve houding van iedereen die er een actieve rol in wil of moet spelen, jong en oud. Als er zulke grote veranderingen ontstaan in de beroepspraktijk, blijft het onderwijs uiteraard niet stil staan, ook daar wordt door alle betrokkenen naar passende antwoorden gezocht. Maar hoe kunnen we beoordelen wat de passende antwoorden zijn, als nog niet bekend is wat de toekomst ons zal brengen?

Baanbrekende veranderingen die ook nog eens sprongsgewijs verlopen, vergen een heel andere benadering dan stapsgewijze aanpassingen op bestaande situaties. Grote sociale maatschappelijke innovaties kunnen qua procesverloop wel grofweg vergeleken worden met innovatietrajecten zoals we die kennen op het gebied van processen, producten of diensten. Als we deze baanbrekende of radicale innovaties tegenover incrementele product of dienst verbeteringen plaatsen ontwaren we een aantal belangrijke verschillen qua de ontwikkelcycli. Grote sociale innovatietrajecten vragen, net als radicale product- en diensteninnovaties, om andere organisatiemodellen dan het model waarin een product, dit kan een kennisproduct of een tastbaar product zijn, steeds verder verfijnd wordt. Om ons heen zien we veel kleine bedrijven met een enorme dynamiek innovatief werken en nieuwe arbeidsmarkten ontsluiten terwijl de grote organisaties, zoals de ROC opleidingen en de Hogescholen, moeite hebben met snel schakelen. De grote organisaties, de instituten, hebben meestal niet de armslag om risico, een belangrijk aspect van innovatie, te nemen. Desondanks is het van groot belang dat de studenten toekomstbestendig onderwijs krijgen. In mijn dagelijkse praktijk als lector en in de innovatieprojecten van The Patching Zone, een transdisciplinair innovatie laboratorium in Rotterdam, duiken een aantal inzichten op die onlosmakelijk met innovatie vraagstukken verbonden zijn. Hier zal ik in dit artikel nader op ingaan aan de hand van enkele voorbeelden uit mijn praktijk. Ik doe dit aan de hand van twee sleutelbegrippen: co-creatie en creativiteit.

## Co-creatie

Co-creatie is een prettige, sociale werkwijze die sterke verwantschap toont met participatieve werkprocessen (*participatory design*) zoals we uit Scandinavië kennen. Door mensen van de werkvloer bij veranderingsprocessen in de onderneming te betrekken wordt de betrokkenheid van de medewerkers vergroot en dus het draagvlak voor de verandering. In het gunstigste geval wordt de denkkraft van het bedrijf ingezet voor de toekomst van het bedrijf. Co-creatie is een zeer interessante werkwijze waarbij geleerd wordt van je *peers*, The Patching Zone gebruikt dit regelmatig in workshops met experts, docenten en studenten. Co-creatie kent veel varianten en heeft een enorme vlucht genomen. In veel burger initiatieven en community art projecten wordt er volgens co-creatie principes gewerkt. En we zien steeds vaker dat co-creatie ook als marketingtool ingezet wordt voor de merkbinding (ontwerp je eigen chipssmaak), zo wordt de band tussen merk en consument versterkt. Co-creatie is bijzonder relevant als we naar het innovatieve werk van de toekomst kijken. De generatie Y zal in toenemende mate werken in situaties waarin innovatie ontstaat vanuit samenwerking. Co-creatie beperkt zich niet tot de (werk) relatie tussen leverancier en afnemer of ontwikkelaar en eindgebruiker. Bedrijven werken ook steeds vaker samen met andere bedrijven, met vakmensen uit andere disciplines en eindgebruikers, dit wordt aangeduid als co-innovatie; innovatie die ontstaat vanuit samenwerking.

Als we nog even terug gaan naar de oorsprong van co-creatie en het participatieve ontwerpproces kunnen we stellen dat in co-creatie processen de eindgebruiker direct betrokken is bij hetgeen er ontwikkeld wordt. De kracht van het Scandinavische participatieve proces is de inspraak, de erkenning van de eindgebruiker als belangrijke deelnemer van het ontwerpproces. Je zou kunnen zeggen dat hier sprake is van een *direct democratisch* proces. Maar aan directe democratische processen zitten, naast de sociaal emancipatorische voordelen, ook nadelen. Een democratisch proces kan een ontwerp juist af zwakken; zoals het Engelse kunstenaars collectief *The People Speak* laat zien in hun *Who wants to be* spelshow. Hier gebeurt iets interessants; door sterke concepten of ideeën te onderhandelen wordt er weliswaar draagvlak gecreëerd waardoor de mogelijkheid tot uitvoering toeneemt, maar we zien ook dat onderhandeling het risico meebrengt dat het concept of het idee verwatert. Het lijkt er dus op dat co-creatie wél interessant is voor peer-leer-situaties én voor incrementele innovaties, aanpassingen op bestaande situaties of producten, maar niet voor radicale of baanbrekende innovaties. Dit beeld wordt versterkt door baanbrekende pioniers zoals Henry Ford uit de tweede industriële revolutie (Staal, elektriciteit, turbines en verbrandingsmotor) en, meer recent, Steve Jobs. Zij lieten ons al weten dat gebruikersconsultatie, een verkennende vorm van inspraak van de eindgebruikers, niet bruikbaar is voor radicale nieuwe producten of diensten. Toen geïnformeerd werd of Jobs marktonderzoek liet doen voor Apple antwoordde hij:

The People Speak (GB), 2013

*“Nee, omdat klanten niet weten wat ze willen totdat wij het hebben laten zien”*

In de literatuur wordt geleidelijke, markt gestuurde, innovatie vaak geïllustreerd met de initiële onderzoeksvraag: *Wat willen mensen ?* Geleidelijke innovatie is dus vaak een reactie op vragen uit de markt of vragen van de geïdentificeerde eindgebruiker. Radicale innovatie daarentegen

wordt verbonden met de vraag: *Wat zouden mensen willen ?* Hier wordt dus geanticipeerd op een (nog) niet bestaande vraag. De eerste vraag betreft dus een reële vraag of een werkelijk probleem wat om een oplossing vraagt, bij de tweede vraag is er geen concreet probleem. De achterliggende ontwerpfilosofie is significant verschillend: de één gaat uit van reageren de ander van anticiperen. Het anticiperende scenario vergt specifieke vaardigheden en kennis. Naast zeer bruikbare kennis en methoden uit de geesteswetenschappen zoals psychologie, antropologie, gedragswetenschappen en dergelijke kunnen we veel leren van de ontwerp werkwijze uit de creatieve sector. Want hoewel Steve Jobs dit anticiperen intuïtie noemt, ben ik er van overtuigd dat je een belangrijk deel ook in je vingers kan krijgen door het te doen, door kennis te nemen van andere werkprocessen en door samenwerking. Ontwerpers en kunstenaars werken vaak vanuit de *Wat zouden mensen willen ?* vraag, zonder dat dit een wilde speculatie is. Hier zit uiteraard wel een risico aan verbonden, hoe weet je immers wat mensen willen ? Hoe voorkomt een ontwerper om vanuit de mogelijkheden van de techniek te ontwerpen ?

Nu hebben we weliswaar al eerder gesteld dat innovatie altijd een ongewisse factor in zich heeft en altijd een risico meebrengt maar de creatieve sector laat zien dat deze 'intuïtie' verder ontwikkeld kan worden. Daarbij komt, dat de verbinding met de snelgroeiende creatieve industrie ook in de ICT beroepspraktijk sowieso steeds relevanter wordt. De creatieve industrie richt zich in belangrijke mate ook op ICT toepassingen voor de vrijetijdsmarkt, dienstverlening en de zogenaamde belevingseconomie, dus er zijn veel redenen om dicht tegen elkaar aan te kruipen. Als we de werkwijze van bijvoorbeeld kunstenaars tegen het licht houden dan zien we belangrijke aanknopingspunten voor radicale innovatie voor ervaringsgerichte diensten en producten. Een belangrijk ontwerpkenmerk van interactieve kunst is bijvoorbeeld dat het vele persoonlijke ervaringen en veel persoonlijke interpretaties mogelijk maakt. Het (technisch) ontwerp gaat niet uit van één probleem met een daarbij behorende oplossing. Bovendien wordt er vaak uitgegaan van een breed gedefinieerde doelgroep die een actieve rol heeft in de totstandkoming van de ervaring. Hier komen we dus, via een interessante omweg, weer bij co-creatie terecht. Het moment waarop de samenwerking met de participant in het maakproces van het kunstwerk plaats vindt, is echter later dan bij de eerder genoemde participatieve ontwerpprocessen. Het kunstwerk is als het ware een raamwerk, een afgebakende context voor interactie en co-creatie waar de deelnemers de verdieping zelf mede-vormgeven. Dit principe zien we ook terug in speltheorie bijvoorbeeld in *open-ended-play*, waarbij het exacte spel niet vastgelegd is, maar wat zich wel binnen een bepaalde context afspeelt; met een voetbal kan je voetballen maar nog veel meer andere bal spelletjes doen, het blijven nog steeds balspellen. Bij veel interactieve kunstwerken worden de randvoorwaarden geschapen door bijvoorbeeld de omgeving, de software en/of hardware die een zekere mate van openheid heeft zodat er meerdere persoonlijke ervaringen kunnen worden ge-co-creëerd. Dit zien we ook in een recent project van The Patching Zone, *Are You for Real?* waar jongeren op afstand, binnen de randvoorwaarden van het werk interacteren met andere jongeren waar ze normaliter geen contact mee hebben.

*Are You For Real?* (2013) is een audio-beleving die is ontwikkeld door Human Technology (HT) en ICT studenten van Zadkine in samenwerking met The Patching Zone en Kosmopolis Rotterdam. De spelers verkende de grenzen van de realiteit door middel van een nieuwe generatie communicatie apparatuur. Hiermee konden de spelers rondom Zuidplein contact houden met hun teamspelers in de centrale bibliotheek, verschillende locaties ontdekken en contacten leggen met buurtbewoners.

In de afgelopen vijftien jaar heb ik intensieve studie verricht naar samenwerkingsprocessen tussen kunstenaars (in de ruimste zin van het woord), technici en in latere instantie ook de participanten. Het is hierbij opvallend dat de holistische werkwijze van kunstenaars, vaak in eerste instantie als warrig bestempeld wordt door technici. De kunstenaars werkwijze is creatief, associatief en iteratief van aard. Dit staat min of meer diametraal op het reductionistische model wat technici van oudsher hanteren. Die reductionistische werkwijze, levert een lineaire werkwijze op. In de lineaire werkwijze wordt creativiteit snel als ruis op de lijn ervaren. In veel ICT opleidingen wordt creativiteit echter nog steeds als vaardigheid weg gefilterd. Maar hebben we die creativiteit niet juist nodig voor innovatie en toekomstbestendig onderwijs ?

## **Creativiteit**

Waarom is creativiteit nou zo belangrijk voor baanbrekende innovatie in de toekomst? Zoals eerder geconstateerd komt de ongewisse factor of de serendipiteit van baanbrekende innovatie niet overeen met een oplossingsgerichte werkwijze maar vertoont het meer overeenkomsten met het anticiperende, het *Wat zouden mensen willen?*, scenario. Creativiteit brengt nieuwe invalshoeken in beeld en creativiteit doorklieft bestaande paradigma's. Zodra het over creativiteit gaat, haken nogal wat mensen af, men vindt het vaak vage praat of ongrijpbare materie. Omdat creativiteit een sleutelbegrip is voor radicale innovatie én voor samenwerking met de creatieve industrie besteed ik hier toch graag wat uitgebreider aandacht aan. De Amerikaanse psycholoog Mihaly Csikszentmihalyi ontrafelt het begrip creativiteit op een, voor ons in deze context, interessante manier. Hij onderscheidt drie processen binnen de creativiteit: 1. de persoonlijke creativiteit, wat een prachtige ervaring of product voor iemand persoonlijk op kan leveren. 2. de creativiteit in het domein, waar iemands specialistische *peers* beoordelen of het resultaat van zijn / haar creativiteit nu wel zo geniaal is en er eventueel samengewerkt wordt aan verbetering. En 3. de creativiteit in het veld, de buitenwereld bepaalt of het resultaat van je creativiteit beklijft of het wordt het omgepikt en erkent wordt door een grote groep. Het draait vervolgens om een volledige interactie van de drie onderdelen; het persoonlijke, het domein en het veld. Csikszentmihalyi laat ons zien dat de persoonlijke creativiteit die erkend wordt in het vakdomein en navolging krijgt in het veld, de creativiteit is die aan de basis van radicale innovatie staat. Het mag overigens duidelijk zijn dat het hier niet exclusief om het kunstdomein gaat, er zijn voorbeelden te over van baanbrekende wetenschappers, technici, ondernemers etc.

Dan is de vervolgvraag natuurlijk: hoe ontstaat creativiteit, hoe kunnen we het trainen en een onderdeel van een curriculum maken? Csikszentmihalyi's theorie laat ons zien dat radicale innovatie niet één twee drie tot stand komt en al helemaal niet in afzondering. Radicale innovatie komt vaak tot stand in een traag proces en vanuit samenwerking. Het toeval of de serendipiteit die eerder aangehaald werd komt ik regelmatig tegen in transdisciplinaire samenwerking, door samenkomen van kennis en ervaring uit verschillende domeinen. Het toeval ontstaat soms zelfs door misverstanden tussen samenwerkers met verschillende achtergronden. Hier ontstaan nieuwe, domein overstijgende, inzichten. De samenstelling van transdisciplinaire teams komt vaak nauw. Kunstenaars en ontwerpers kunnen in gemengde teams een essentiële katalyserende bijdrage leveren aan radicale innovatie met een grote complexiteit door hun verrassende probleembenadering, kritische grondhouding en associatieve 'hands-on' werkwijze. De holistische en subjectieve (persoonlijke) invalshoek van de kunstenaar

en ontwerpers vormt een mooie aanvulling op technisch en wetenschappelijk onderzoek waarbij praktische toepassingen en een objectieve waarheidsvinding, vaak vanuit een reductionistisch perspectief, een belangrijke drijfveer zijn. In samenwerkingsverbanden (en in co-creatie) tussen verschillende disciplines ontstaan vaak verrassende verbanden, nieuwe interpretaties en dus radicale nieuwe mogelijkheden. Daarom stel ik voor dat er, in het HBO, meer aandacht besteed wordt aan praktijk gericht onderzoek wat uitgevoerd wordt in pluriforme samenwerkingsverbanden tussen kunstenaars, technici en wetenschappers. Hiervoor zijn gezamenlijke platforms zoals *creative coding* of een iteratieve aanpak als *Scrum*, die qua benadering veel dichterbij de holistische kunstenaars werkwijze komen, onontbeerlijk. In die samenwerkingsverbanden ontstaan de clashes, de dwarsverbanden en nieuwe creatieve inzichten: de kiem voor radicale innovaties. Ik zie toekomstbestendig onderwijs dan ook als een aaneenschakeling van co-creatie processen, waar docenten (professionals), studenten van uiteenlopende achtergronden samen met opdrachtgevers, stakeholders werken aan baanbrekende projecten. Zo verruimen studenten en docenten hun horizon, kan er kennis en ervaring via samenwerking doorgegeven worden en er, in de praktijk geleerd worden van elkaar.

In 2012 is The Patching Zone gevraagd door ROC Zadkine, in Rotterdam voor de innovatie van hun technisch MBO én voor de nadere uitwerking van een nieuwe Human Technology opleiding. Human Technology is een verbindende schakel binnen Zadkine voor complexe opdrachten van buiten, waar techniek en beleving samenkomen. Het studie of discipline overstijgende karakter vroeg om een aparte studio waar alle betrokken studenten, van verschillende opleidingen, zich thuis voelen: dit is de Mediawerf. Ondertussen staat de opleiding, groeit het aantal inschrijvingen en haakt de ICT opleiding ook aan. In de hele opzet van Mediawerf zijn creativiteit en co-creatie de sleutelbegrippen en dit werkt! De studenten en docenten werken nauw samen en zijn gemotiveerd en geïnteresseerd in verdieping en vernieuwing van hun vakgebied.

Mediawerf is het Zadkine laboratorium waar kennis en kunde samenkomen. Mediawerf wordt door The Patching Zone ontwikkeld voor en met Zadkine, het technisch ROC van Rotterdam Zuid. Hier werken HT en ICT studenten en docenten aan technische en creatieve mediaopdrachten met opdrachtgevers van buitenaf.

Het uitgangspunt is niet alleen relevant voor MBO maar ook voor HBO; sinds 2012 ben ik betrokken bij de Minor Art & Technology van de Hanze Hogeschool en Academie Minerva in Groningen. Hier ligt een vergelijkbaar concept aan ten grondslag: co-creatie wordt steeds in verschillende varianten toegepast en creativiteit is de bindende factor voor samenwerking. Er wordt geleerd hoe spannende innovatieve concepten, prototypes en pilots ontwikkeld worden, zoals bijvoorbeeld het Panopticon project in 2014. Wat geheel vanuit het anticiperende ontwerpscenario, *Wat zouden mensen willen?* is ontwikkeld. In de interactieve Panopticon installatie creëren de deelnemers aan een gezamenlijke spel-achtige beleving rondom duurzaamheid. Hier en in de Mediawerf projecten zien we alle leer-ingrediënten van een training in creativiteit die Csikszentmihalyi aanhaalt en die ook nog gecombineerd zijn met co-creatie op verschillende niveau's. Als we de stappen in het productieproces min of meer chronologisch

Panopticon (2013) door studenten van de Minor Art & Technology, Academie Minerva in Groningen. Panopticon is een interactieve installatie waarin het publiek interactief de sociale aspecten van duurzaamheid ervaart. Binnenin het Panopticon word je in een spel-achtige setting uitgedaagd om keuzes te maken. Duurzame keuzes. Je moet iets doen om een doel te bereiken. Hoe genereer je samen energie,? Hoe vorm je samen een circuit zodat de LED verlichting in de toren gaat branden? Hoe maak je de verbinding? En met wie?

volgen dan zien we de persoonlijke creatieve inbreng, de creatieve uitkomsten van het samenwerkingsproces, het creatieve concept wat verder uitgewerkt en ge-fine-tuned wordt in de samenwerking tussen *peers* (studenten, docenten en opdrachtgevers) en uiteindelijk de eindgebruikers (of deelnemers) die in een interactieve opstelling testen of het creatieve concept de moeite waard is. Dit proces illustreert dat creativiteit getraind kan worden. En eerder zagen we dat creativiteit aan de basis van innovatie ligt. Innoveren doe je, net als het creatieve proces, samen. De training van creativiteit en innovatie gaan hand in hand. Innovatie gaat over leren en dan niet leren volgens het boekje maar leren over nieuwe dingen, open staan voor nieuwe kennis, uitproberen, reflecteren, aanpassen, door ontwikkelen: durven associëren. Creatief durven zijn !

En zo zijn we weer terug bij de inleiding van dit artikel: in creatieve transdisciplinaire samenwerkingsverbanden ontstaat de mogelijkheid om kennis te bundelen zodat er discipline overschrijdende kennis en inzichten ontstaan. Met deze nieuwe kennis kunnen we de complexe hedendaagse vraagstukken voor de komende decennia aan.

Anne Nigten

[Anne@patchingzone.net](mailto:Anne@patchingzone.net)

April 2015

#### **Leessuggesties**

The Patching Zone: <http://patchingzone.net>

The People Speak: <http://areyouforreal.nl/>

Mediawerf: <http://mediawerf.patchingzone.net/>

Panopticon: <http://bkv.academieminerva.nl/media/7854>

Bart Barnard, Nathalie Beekman, Klaas Pieter Lindeman, Michel van Dartel, Anne Nigten, Artists and designers as agents of change, PIN-C conference, 2015

Michael Barrett, Making the transition to collaborative innovation: Issues of readiness, trust and governance, e.a., University of Cambridge, Nesta, 2011

David Bohm , On Creativity, eindredactie: Lee Nichol, Routledge 1998- 2004

Mihaly Csikszentmihalyi, Creativity: The Psychology of Discovery and Invention, Harper Perennial, 2013

Michael Muller, Participatory Design Participatory Design: The Third Space in HCI [https://hec.unil.ch/docs/files/53/322/ch7-\\_participatory\\_design\\_muller.pdf](https://hec.unil.ch/docs/files/53/322/ch7-_participatory_design_muller.pdf)

Ecorys, i.o.v. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Sectoranalyse HBO techniek, De toekomstige arbeidsmarkt en ontwikkelingen in onderwijs en beleid, 2012

Walter Isaacson, Steve Jobs de biografie, Spectrum, 2011

Jonah Lehrer, Imagine: hoe creativiteit werkt, Atlas-Contact , 2012

Geoff Mulgan, The Process of Social Innovation, MIT PRESS, 2006

Basarab Nicolescu, The Charter of Transdisciplinarity, 1994, <http://inters.org/Freitas-Morin-Nicolescu-Transdisciplinarity>

Anne Nigten, The Design of an urban experience, 2014, Springer, 2014

Anne Nigten, Mediawharf learning environment, (pagina 17-23), Real Projects for Real People, Volume 3, The Patching Zone, 2013

Anne Nigten, Processpatching, Defining new methods in aRt&D, PhD thesis, 2007

Jeremy Rifkin, The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World, Palgrave Macmillan Trade, 2013

Roberto Verganti, Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean, Harvard Business Press, 2009