

Olli in The City

The Experience of Urban Digital Manufacturing

Carol Hol, Rotterdam, 11 april 2013

Olli heeft de harten van de mensen gestolen. De harten van grote en kleine Rotterdammers, en die van velen elders in het land. Er zijn er inmiddels ruim 40.000 van verkocht. Dit is echt een groot succes. Daar zal het naar verwachting niet bij blijven. Voor diegenen die nog niet weten wie Olli is: Olli is het knuffelolifantje, dat (groot)ouders voor hun (klein)kinderen kopen. Mijn jongste kleinzoon Julian heeft er ook een Hij speelt ermee en neemt het overal mee naar toe. "Olli slapen?", vraagt Julian, en even later valt hij met Olli in zijn armen in slaap.

Feyenoord en Blijdorp

Het is een mooi gezicht, zo'n kleine jongen met zijn olifant. Geluk zit in kleine dingen. Dit is begonnen met een commercial waarin Olli (in groot formaat) samen met Giovanni van Bronckhorst en zijn zoontje de hoofdrol heeft, zie www.feyblij.nl/blijdorp.php. De hoofdsponsor van Feyenoord, het Rotterdamse verzekeringsbedrijf a.s.r. heeft die gemaakt voor Diergaarde Blijdorp. Zelden is er zo goed in de roos geschoten. Het is een commercial waar terecht de loftrompet over is gestoken. Ik denk dat dat ook komt omdat er een aansprekend verhaal achter zit, een verhaal dat waar is. Sprookjes willen nog weleens zo eindigen: 'toen kwam er een grote olifant met een lange snuit die blies het verhaaltje uit'. Maar dit verhaal is nog lang niet uit.



Kleine Olli



met Julian

Groot en aaibaar

In dat verhaal komen drie lijnen samen: dat van de club Feyenoord, dat van (de olifanten) van Diergaarde Blijdorp en dat van de stad Rotterdam. Alledrie hebben een zekere mate van "grootheid" (omvangrijk, fier, indrukwekkend, belangrijk, luisterrijk) gemeen. Deze essentiële waarde delen ze met elkaar. Daardoor versterken zij elkaar zeer. Het grappige is dat die "grootheid" door Olli als knuffelbeest juist weer heel aaibaar wordt gemaakt en daarmee heel simpel onder de mensen wordt gebracht. Olli doet iets wat nog niet eerder is gelukt: het maakt de stoere stad Rotterdam iets meer zacht en aaibaar. Dit is nu precies wat Rotterdam nodig heeft. "Give Rotterdam a hug!"

Niet gemaakt in Rotterdam

Er is nog iets anders wat Rotterdam nodig heeft. Dat is werk. Hier werkt Olli echter nog niet zo goed. Daar kan het beestje zelf weinig aan doen. Het is weliswaar hier bedacht (naar ik aanneem), maar niet gemaakt. De tienduizenden Olli's zijn in China geproduceerd.

Dit is jammer want vooral op Rotterdam-Zuid zitten ze om dit soort werk verleggen. Het knuffelbeest is te koop bij Diergaarde Blijdorp voor €20. Ik ga er vanuit dat een groot deel daarvan ten goede komt aan de diergaarde. Dat is Blijdorp zeer gegund. Ik weet niet hoe en waar de rest van dat geld terecht komt, maar laten we eens aannemen dat 20% productiekosten zijn. Dit betekent dat er in China voor ongeveer €150.000 werk is verricht dat eigenlijk op Zuid had moeten plaatsvinden.

Hogere productiekosten

Dit is geen verwijt, maar wel exemplarisch voor hoe het niet alleen met Olli maar met heel veel werk vergaat. Nederland importeert jaarlijks miljarden uit China. De Nederlandse invoer van goederen uit China bedroeg 30,9 miljard euro in 2011. China behoort inmiddels tot de top 3 van de invoerlanden van Nederland. Vooral computers en printers worden ingevoerd, alhoewel het aandeel daarvan in de totale import aan het dalen is.

Aan uitbestede productiewerk gaat het om grote bedragen en dito veel werk. Het is aannemelijk dat wanneer (een deel van) dat werk in Nederland zou worden verricht de werkloosheid minder zou zijn. Waarom dit zo gaat, of beter gezegd: niet gaat, is heel verklaarbaar. Er is een aantal redenen, maar de belangrijkste is deze: onze productiekosten liggen stukken hoger. Zelfs met de kosten van het intercontinentale vervoer erbij is het kennelijk lonend onze producten in China te laten maken.

Het zal wel even duren voordat die productiekosten in China in de buurt van de Nederlandse productiekosten komt te liggen. De welvaart en het inkomen in China zijn weliswaar aanzienlijk gestegen, maar grote groepen Chinezen nemen daar nog geen deel aan en moeten nog aan de beurt komen om hun laagbetaalde arbeid in te zetten.

Het wegsubsidiëren van het verschil in productiekosten, door hier bijvoorbeeld mensen met een uitkering voor in te zetten, is niet de oplossing, want dat holt op den duur onze concurrentiekracht en de vrije markt uit. We worden er lui van terwijl we juist onze inventiviteit en vlijt moeten gaan inzetten om wel dat productiewerk hier te krijgen.

Er komt hulp aan, mits we daar tijdig en slim op gaan anticiperen. Het is een mondiale ontwikkeling die de productieketen op z'n kop gaat zetten en productie en maakwerk weer naar Europa en ons land terug kan brengen. Die ontwikkeling wordt met de derde industriële revolutie aangeduid.

Beleving

Alvorens daar nader op in te gaan wil ik eerst nog stilstaan bij de waarde die Olli zo mooi symboliseert en creëert. Olli is meer dan een vriendelijkogende hobbezak van grondstoffen (commodities): stof en vulmateriaal. Er is een concreet product van gemaakt, vooral van kleine Olli, met een bepaalde kwaliteit, een beest dat je kan zien, beetpakken, zelfs kan knuffelen en mee naar huis kan nemen. En of dit nog niet genoeg is, hangt er rondom Olli ook een set van dienstverlening (service).



Het knuffelbeest kan je kopen in Diergaarde Blijdorp zelf, waar je allerlei andere verwante diensten krijgt aangeboden. En daarmee zijn we eigenlijk aangekomen bij de essentie van wat Olli is. Olli, groot en klein, is vooral een belevingsmodel. Het beest staat model voor een totale beleving, waarin die van de club Feyenoord, Diergaarde Blijdorp en de stad samenvallen. Het is deze beleving die de meeste waarde creëert en verklaart waarom dit knuffelbeest niet €10 maar €20 kost. Want, zo leert de ladder van de beleveniseconomie ons, voor belevingen betaal je veel meer dan voor alleen een enkel product. De koffieindustrie, zie Starbucks en Nespresso, is daar een voorbeeld van. Een pak koffie (product) kost minder dan een kopje koffie drinken bij Starbucks. Max Havelaar voegt daar zelfs een maatschappelijk visie aan toe, waarmee je je als uiting van je leefstijl kunt identificeren. Ook een sector als de retail draait steeds meer op de belevingseconomie, getuige de opkomst van flag- en brandstores die een experience bieden die via webwinkels niet kan worden geleverd.



Harde én zachte waarden, haven en stad

Grondstoffen en producten worden gerekend tot de harde waarden: concreet en meestal fysiek en tastbaar. Dienstverlening is al minder hard, terwijl beleving minder grijpbaar en veelal wel voelbaar is. Beide, dienstverlening en beleving, behoren tot de zachte waarden. De economische ladder laat zien dat met de zachte waarden het meeste geld kan worden verdiend. Zoals gezegd, Olli is daar de demonstratie van.



Een Olli bij de koffie. De razend populaire mascotte van Diergaarde Blijdorp en Feyenoord wordt geserveerd als lekkernij voor bij de koffie in restaurant Amarone in Rotterdam. Olli is aai- én eetbaar!

Nu komt de 'hug': Rotterdam is kennelijk een stad waar zachte waarden toch kunnen worden vermarkt. Dat is niet het beeld van de stad, die toch vooral bekend staat om zijn harde waarden: niet lullen maar poetsen, geen woorden maar daden, veel commodities en producten verplaatsen. Dit beeld, hoe ongenueanceerd ook, heeft met de dominantie van de haven te maken, waar letterlijk alles is uitvergroot tot in de overtreffende trap. De haven is evenwel meer dan dat. Wie verder kijkt dan zijn neus lang is kan zien dat de innovatie in de haven wel degelijk mede op zachte waarden is gebaseerd. Ook de stad zelf heeft moeite haar zachte waarden in haar imago te vertalen. Niettemin is de keuze van de stad om het centrum als CityLounge te positioneren bij uitstek een belevingsconcept dat de economische ladder van de stad probeert te exploiteren.

Paradox

Dit is de paradox: waar Rotterdam (in verhouding tot andere steden) te weinig toegevoegde waarde weet te creëren - harde waarden onvoldoende in zachte waarden kan vermarkten- laat Olli zien dat het omgekeerde kennelijk ook waar is, namelijk dat Rotterdam zijn zachte waarden onvoldoende in harde waarden te gelde kan maken. Olli is hier niet geproduceerd. Het is mij te makkelijk om die paradox uit de zogenaamde tegenstellingen tussen stad en haven te verklaren, zoals gezegd. Mijn pleidooi is daarentegen dat beide, stad en haven, elkaar veel te bieden hebben en veel beter op elkaar moeten gaan aansluiten, wil Rotterdam het volledig potentieel van haar economische ladder kunnen gaan benutten. Hier komt onverwachte hulp van de eerder genoemde ontwikkeling, die van de derde industriële revolutie. Die ontwikkeling biedt een kans om harde én zachte waarden in allerlei combinaties te vermarkten en van de paradox een begaanbare ladder te maken. De ladder moet daarbij naar twee kanten begaanbaar zijn: omhoog en omlaag, d.w.z. dat de harde én zachte waarden vermarkt moeten worden én dat daarbij tegelijkertijd elk van die waarden ook de andere waarden meeneemt: de harde waarden moeten ook de zachte waarden te gelde weten te maken en omgekeerd.

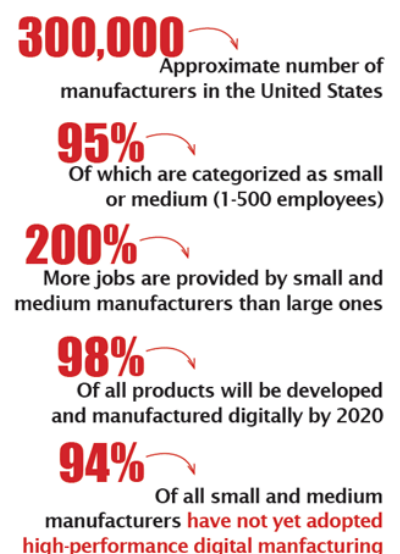
Derde industriële revolutie

"Derde" impliceert dat er ook een eerste en tweede industriële revolutie is geweest. Dit is ook zo. Even het geheugen ophalen: de eerste begon ruim tweehonderd jaar geleden (in Nederland veel later) met als paradepaardje de stoommachine. De tweede heeft te maken met het ontstaan van de wereldhandel en het verplaatsen van productie naar de derde wereld en dito gevolg de massale toename van het intercontinentale vervoer (waar de groei van de Rotterdamse haven van heeft geprofiteerd). De supertanker is hier het Rotterdamse icoon voor. De met de eerste revolutie al begonnen scheiding tussen producent en consument en tussen functies als werken en wonen nam extreme vormen aan. De consument vervreemde totaal van de productie, wist vaak niet meer waar het product vandaan kwam. Melk komt niet uit een koe maar uit de schappen van de supermarkt. In de straat wordt gewoond, niet gewerkt. Olli komt uit China.

Nu stormen we het tijdperk van de derde in, mede aangedreven door de opkomst van nieuwe technieken zoals digital manufacturing: "digitaal aangestuurde processen om de industrie rondom additive manufacturing te vergemakkelijken. Additive manufacturing is het laag voor laag opbouwen van een product vanaf een digitaal bestand". Anders gezegd: het gaat om de 3D-keten van 3D-design, 3D-scanning en 3D-printen.

Storm

Dat dit geen kalm windje, maar echt een storm met revolutionaire kracht is, laat het staatje over de toepassing in Amerika zien. De prognose laat niets aan onduidelijkheid te wensen over: 98% van alle producten zullen naar verwachting digitaal worden ontwikkeld en gemaakt! Dit lijkt een zeer hoog percentage, maar al is de helft waar dan nog is de impact enorm. Wat tweehonderd jaar niet meer mogelijk was, komt nu weer in zicht. De kloof tussen consument en producent wordt minder. Krijgt Alvin Tofler zoveel jaar na het verschijnen van zijn boek "De Derde Golf", dan toch gelijk? De prosument - de definitie is van Alvin Tofler - is iemand die produceert en consumeert, oftewel zelf zijn eigen producten ontwerpt en maakt voor eigen gebruik. Met digitaal manufacturing is dat in de nabije toekomst voor iedereen weggelegd.



"In 2012, Deloitte predicts that 3D printers will likely become a viable segment in several markets including the \$22 billion global power tools market⁷⁰, and the industrial manufacturing market with growth rates of greater than 100 percent versus 2011. 3D printers are also expected to enjoy success in several niche areas such as the "do it yourself" home hobbyist market and various after-market support chains with long tail characteristics (such as small appliance and auto repair). There is also significant interest in the application of 3D printing in the biomedical sector."

3D-printing

Dit is al een tijdje gaande maar zolangzamerhand - en steeds sneller - begint de impact daarvan op onze samenleving door te dringen. Protheses, schoenen kleding worden geprint alsmede voorwerpen en andere gebruiksmiddelen. Onderdelen van huizen, voedsel en -waarom ook niet! - een miniatuur, van jezelf kunnen geprint worden!

Voedselprinter Cornucopia

Een heerlijke maaltijd met een paar drukken op de knop. Met de Cornucopia krijgt iedereen straks zijn eigen voedselabriek. Deze 3D printer voor voedsel mengt, kookt en print de ingrediënten laag voor laag.



Er wordt ook gedacht aan het printen van organen. Dit is Tissue Engineering, dat meer plaatsvindt in de omgeving van Twente en Eindhoven. In Maastricht/Hasselt is men weer redelijk ver met het uitprinten van kaken. Voor de eerste keer werd enkele maanden geleden de onderkaak van een 83-jarige vrouw vervangen. Met deze ingreep werden belangrijke vitale functies (ademhaling, spraak, kauwen, gevoel) en esthetiek gered, die anders verloren gegaan zouden zijn.

Recycling

Dit is een knap staaltje werk. Als dit nu al mogelijk is, dan moet het printen van Olli's in een handomdraai te doen zijn. De Kuip print zich inmiddels in miniatuur voort.



(3D-print Vanderheym)



(International Space Station)

Hoog boven de aarde gaat dat - maar dan 10p1 - ook gebeuren. De capsules, die naar het ruimtestation ISS (International Space Station) gaan, zullen in de toekomst 3D-printers gaan meenemen, omdat het goedkoper is daar in dat station onderdelen mee te maken die kapotte onderdelen kunnen vervangen dan de raketten over te belasten met zware reserveonderdelen. De kapotte onderdelen worden in het ruimtestation vermalen en geschikt gemaakt om de printers te voorzien van materiaal, waarmee de nieuwe onderdelen worden geprint.

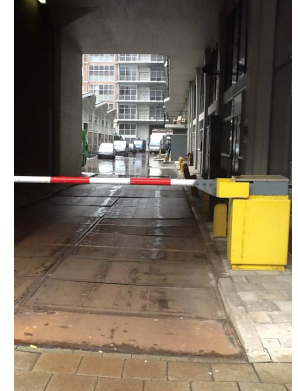
Een ander voorbeeld is de recycling van oude kleren. Joshua Harris heeft een concept voor een machine bedacht waarin oude kleren worden ingevoerd. Met dit materiaal kan je vervolgens de outfit van je dromen printen.



3D-Printing clothes at home could be a reality by 2050

Op het lijf toegesneden

Wat je er ook van vindt, want er zijn ook nadelen, het gebeurt en steeds meer en beter dringt digital manufacturing door tot in de dagelijkse leefomgeving. Producten worden aangepast aan de smaak en de wens van de consument: gepersonaliseerde producten. Het heeft natuurlijk ook te maken met de wens - gevraagd en ongevraagd - van de klant om maatwerk in te kopen, al dan niet onderscheidend en op het lijf toegesneden. Dit laatste mag ook letterlijk worden opgevat. Stel je voor, je loopt een gebouw midden in de stad in (iets tussen winkel, fabriek, meetingplace, citylounge en leisure in = experience). Terwijl je loopt wordt er een 3D-scan van je lichaam gemaakt. Je hebt de keuze uit zeer veel verschillende designs op 3D-displays of geeft die zelf op als co-creator. Je drinkt of eet iets terwijl de 3D-printer aan de gang is, of doe ondertussen een spelletje, heb een zakelijke ontmoeting, en even later loop je met een geprint maatpak of specifieke spijkerbroek weer de straat op. Waarschijnlijk met een prijskwaliteitverhouding die scherp concurrerend is, bijvoorbeeld met die van China.



Stadsfabriek

Dit gebouw bestaat niet alleen in mijn verbeelding. Ik heb het verzamelgebouw aan de Goudsesingel tegenover het kantoor van Concire als inspiratiebron genomen. Dat gebouw is van Maaskant, is eigenlijk een solid en heeft al een paar levenscycli meegemaakt. In mijn verbeelding zie ik een volgende cyclus aankomen, namelijk dat het gebouw een fabriek wordt, waarin allerlei producten worden ontworpen, gescand en geprint, al dan niet in co-makenschap met de gebruiker. Dit gebouw staat middenin de stad, dus mag in die nieuwe hoedanigheid best als stadsfabriek worden bestempeld.

Het is lang geleden, want tijdens de voorgaande industriële revoluties zijn de fabrieken allemaal uit de stad verdreven naar perifeer gelegen terreinen. De derde brengt ze weer terug. Er komen weer stadsfabrieken in de binnenstad. Het kan want ze geven niet of nauwelijks overlast en zijn net zo schoon als kantoren. Bovendien zorgen ze voor werk, levendigheid én beleving.

The Printing City

Wat staat onze steden op dit gebied te wachten? Zijn ze er al mee bezig? Het is niet moeilijk vast te stellen dat de impact groot zal zijn, zoals het een revolutie betaamt: productie (aanbod) weer terug naar de consumptie (vraag); kanteling van de monotome functiesplitsing (die vooral a.g.v. de tweede industriële revolutie grootschalig heeft uitgepakt) naar betere en duurzame functiemenging, uitwisseling, synergie en innovatie. De stad wordt een Printing City. Lokaal werken in de stad wordt daardoor weer gewoon. Middenin de stad wordt niet alleen gewoond, op kantoren gewerkt, gewinkeld en uitgegaan, maar ook weer geproduceerd, dingen gemaakt: zowel ambachtelijk als industrieel en waarschijnlijk in allerlei combinaties daarvan. Nijverheid gaan we weer terugzien in de stad. Er gaat een meerschallig (klein en groot) en veelzijdig en gedifferentieerd productiemilieu in de stad ontstaan, waar dat vroeger uit de stad verdween en naar bedrijventerreinen aan de periferie is verdreven. Die eenzijdige bedrijventerreinen zullen wel blijven ofschoon ook die nu al onder druk staan. De meerschalligheid en veelzijdigheid strekt zich van stadsfabrieken via 3D-design bureaus en in 3D-scanning en -printing gespecialiseerde winkels voor kantoorartikelen tot achter de voordeur van het eigen huis uit. Er komen gelegenheden voor 3D-scanning en -printing overal in de stad, in eerste instantie in winkels voor kantoorartikelen of in op 3D overgeschakelde drukkerijen, om je eigen 3-design van objecten te laten printen. De fablabs van scholen ontwikkelen zich tot open sources en een soort copyshops, waar je als gebruiker gewoon even naar binnen kunt wippen. Service zal daar in die gelegenheden worden aangeboden om je daarbij te helpen, want 3D-design en -scanning van je eigen ontwerp vraagt toch een zekere mate van professionaliteit. Hier ligt ook een kans voor design- en andere ontwerpbureaus zoals architect- en stedenbouwkundige bureaus om hun bureaus of ondernemers uit de wijk hun 3-diensten aan te bieden en te vermarkten. Kunstenaars laten daar of in galeries of in leegstaande winkels zien hoe de 3D-awareness van de samenleving zich ontwikkelt en verkennen wat de mogelijkheden van digital manufacturing zijn door onbekende en kritische paden te betreden. Waar zpp'ers nu al hun kantoor aan huis hebben, ondersteund door internet en een 2D-printer naast het bureau, zal het niet zolang meer duren dat daarnaast of in de garage, berging of schuur een 3D-printer voor persoonlijk gebruik komt te staan. We worden als stadsbewoners zo allemaal in de toekomst een beetje vakman, co-producent, prosument. Juist daardoor gaat het gebruikelijke vestigingsmilieu veranderen. Traditionele vestigingsvoorwaarden zullen niet (geheel) verdwijnen maar er komen nieuwe bij of deels voor in de plaats, en dit is er een van. Bedrijven zullen steeds meer kiezen voor steden die zich als een Printing City ontwikkelen.

Van in serie naar op maat bouwen

Voor de vastgoedmarkt, de stads- en gebiedsontwikkeling treedt ook een nieuw tijdperk aan. Dit is al het geval door toedoen van de crisis, maar de echte herstructurering die ook veel nieuwe kansen biedt (maak van leegstaande kantoren een stadsfabriek) zal - naast trends als het nieuwe werken en webwinkelen - ook door Digital Manufacturing worden aangedreven. Hiermee bedoel ik niet alleen de 3D-Designtechniek die in de bouw al veel langer door ontwerpers, architecten en stedenbouwers wordt toegepast.



3D-geprinte maquette van een flat

Het gaat wat mij betreft ook verder dan het 3D-printen van maquettes van gebouwen en stadswijken.

Voor de bouw kan Digital Manufacturing behulpzaam zijn om de spagaat tussen goedkope serieproductie (betaalbare standaardwoningen) en de relatief dure productie van telkens één woning op maat te overbruggen. Of zoals Ben Pluijmers (Directeur van Havensteder) tegen mij zei: "Van $n=100$ naar $n=1$ ", waarmee hij bedoelt dat serieproductie van veel (hier 100) woningen op een locatie van behoorlijke omvang) verschuift naar de nicheproductie van telkens 1 woning op 1 of meer kavels die al dan niet verspreid in de stad liggen, en dat alles onder dezelfde bedrijfseconomische voorwaarden. Hier is een parallel te trekken met de ladder van de beleveniseconomie. De woonconsument wil een unieke woonbeleving voor de prijs van een standaardwoning. Het terugbrengen van de omvang van grote naar kleinere series is weliswaar in volle gang maar loopt tot nu toe nog steeds tegen een ondergrens aan die eigenlijk te hoog is. Minder dan 10 woningen projectmatig te realiseren blijkt in de bouw nog steeds te duur te zijn. Maar met Digital Manufacturing breken er hoogstwaarschijnlijk andere tijden aan en lijkt het erop dat die ondergrens wel eens op één woning kan worden gelegd met dezelfde prijsstelling als waarvoor nu serieproductie plaatsvindt. Het experimenteren met het 3D-printen van woningen gaat die richting op, ofschoon de prijs daarvan waarschijnlijk nog thuishoort in het duurdere segment. Mogelijk biedt het werken met in serie gemaakte halffabrikaten in combinatie met 3D-Printing van unieke onderdelen bij wijze van persoonlijke accessoires een oplossing. Naast ontwikkeling kan 3D-Printing ook worden ingezet in het onderhoud van gebouwen. Denk daarbij aan de vervanging en reproductie van onderdelen die niet op voorraad verkrijgbaar zijn of die nu niet meer courant zijn. Met 3D-scanning is het niet moeilijk om ook ingewikkelde vormen te 3D-printen. Zeker in de restauratie ligt het voor de hand daarmee aan de gang te gaan.

Herordening

Op het schaalniveau van de stadsontwikkeling komt er mede als gevolg van deze ontwikkeling een herordening van de stedelijke ruimte aan. De terugkeer van productiewerk en de maakindustrie naar de stad maakt het noodzakelijk daar plek voor in te ruimen. Sommige daarvan zullen heel gemengd zijn en onverwachte combinaties van wonen en productie kunnen uitlokken. Woonstraten kunnen veranderen in gemengde straten waar in de plinten weer productie en ambacht gevestigd zijn. De straat waar ik ben geboren - de Ruwaardstraat in Het Nieuwe Westen in Rotterdam - was zo'n straat. Verouderde in de stad gelegen bedrijfsterreinen kunnen op deze wijze mogelijk weer een nieuw leven worden ingeblazen. Niet alle productiewerk zal overigens 100% schoon zijn, en zich dus niet zonder problemen laten voegen in de (binnen)stad. In de overgangsgebieden tussen zware industrie en de schone bedrijvigheid is nu juist plaats voor dit soort productiewerk. Terugkerend naar de Rotterdamse praktijk gaat het daarbij met name om havengebieden die als onderdeel van Stadshavens herontwikkeld gaan worden.

UDM

Digital Manufacturing biedt voor de ontwikkeling van de stad grote kansen. Omgekeerd kan de vraag worden gesteld waarom de stad voor Digital Manufacturing van grote betekenis is. De stad heeft veel, zo niet alles (al dan niet in potentie) om juist aan de ontwikkeling van Digital Manufacturing een extra zwieper te geven: sociaal, economisch, financieel, cultureel ruimtelijk kapitaal zijn in de stad (soms ruim) voorhanden, meestal in allerlei combinaties. Stedelijke agglomeraties, en metropolen des te meer, bieden voor die combinaties de ruimte om uit te groeien tot bovenregionale clusters. Ze creëren veel en ook speciale vraag. Ze hebben het voordeel dat hun afzetmarkten relatief groot zijn. Steden bieden toegang tot bovenregionale en mondiale netwerken. Innovatie vindt vooral in de stad plaats.

Steden zijn broedplaatsen van creativiteit en een springplank voor startups. De stad is een bron van belevenissen. En nu in deze tijd is er ook de fysieke ruimte om te experimenteren, zie de kantoren, bedrijfshallen en winkels die leegstaan. Dit alles breng mij er toe voortaan te spreken van "Urban Digital Manufacturing", UDM. Daaronder versta ik:

UDM is het - met behulp van digital manufacturing - in open sources op diverse plekken in de stad ontwikkelen, ontwerpen en maken van producten die door de bewoners en andere gebruikers en bezoekers van de stad gewild, gekocht, beleefd of geconsumeerd worden, al dan niet via zelfproductie of in co-productie.

UDM is voor functioneren van The Printing City conditioneel. Een stad waar UDM gedijdt maakt kans uit te groeien tot een Printing City.

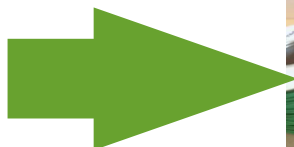
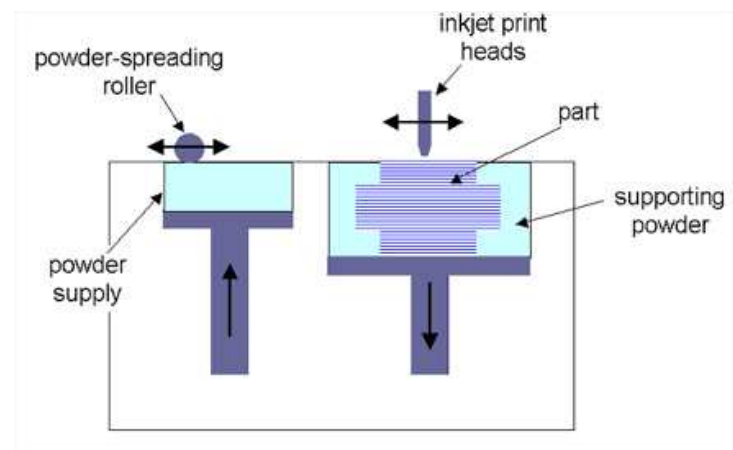
Van grondstoffen naar poeders & draden

UDM omvat ook de economische terreinen van de stad. Zo kan je - in dit verhaal als voorbeeld - de haven ook als een superstedelijke uiting van Rotterdam zien.

Wat betekent dit voor de belangrijkste pijler van de Rotterdamse economie, en omgekeerd: wat kan die pijler voor het helen van de eerdergenoemde ladder betekenen?

De Rotterdamse haven is een wereldmarktplaats voor grondstoffen. Dit biedt - vermoed ik - de kans om dat ook te worden voor de poeders en draden die als grondstof voor de 3D-printers dienen. Het zou een gemiste kans zijn als de bewerking van grondstoffen tot die poeders of draden niet in Rotterdam maar ergens anders zou gaan plaatsvinden, temeer daar de procestechnologie nu juist een heel sterk punt van het Haven Industrieel Complex is.

Dit komt goed uit want met de kennis over en de kunde van die technologie moet de bewerking van grondstoffen tot poeders/draden toch heel goed te doen zijn. Deze bewerking levert bovendien extra toegevoegde waarde die Rotterdam juist zo goed kan gebruiken. Het is interessant na te gaan of Rotterdam zich in die richting kan en wil ontwikkelen. Worden de poeders en /of draden om Olli te kunnen printen, nu hier in Rotterdam gemaakt of gaan we die toch maar ergens anders vandaan halen? China??



*Aanvoer voor de 3D printer, nu nog draad
straks een 3D geprint product*

Print-off

Wat is nu de spin-off van UDM, van 3D-Printing (de print-off)? Leidt het printen van Olli (bij wijze van voorbeeld) tot werk voor de jongens en meisjes op Zuid? Want hoe kunnen zij hun handen gaan gebruiken als Olli door de printer gaat? Zijn zij dan nog wel nodig? Het beest hoeft toch niet meer op ambachtelijke wijze en met vlijtig handwerk in elkaar te worden gezet. Het is vermoedelijk waar dat de geprinte Olli's niet direct tot werk voor laaggeschoolde productiewerkers leidt, maar wel indirect. De print-off is dat er groei gaat ontstaan, waarvan iedereen gaat profiteren, zowel (middel)hoog als laaggeschoolde mensen. Het gaat daarbij om clustervorming waarin voorheen sterke gescheiden waarden en functies bij elkaar gaan zitten, gaan interacteren en elkaar zo gaan versterken, zoals: productie én consumptie, (middel)grote én kleine bedrijven én startups, kennis én kunde, hoofdwerk én handwerk, onderzoek én toepassing, industrie én dienstverlening, ambacht én beleving, onderwijs én werken, cultuur én ondernemerschap. De gehele economische ladder gaat functioneren als een cluster, zelfs als een cluster van clusters, zoals Haven én Stad ook begrepen kunnen worden. En dat is nu juist wat UMD kan bewerkstelligen, mits daar de voorwaarden voor aanwezig zijn dan wel geschapen worden.

Koppositie

Nederland heeft daar de papieren voor. Een van de voorwaarden om een koppositie in deze ontwikkeling te veroveren is het internetgebruik. Nu al zit ons land volgens de twaalfde editie van de door het World Economic Forum opgestelde lijst in de absolute wereldtop als het gaat om internetgebruikers voor internationaal concurrentiegebruik en welzijn: "Nederland scoort vooral hoog in intensiteit van internet- en telefonieconcurrentie (plaats 1), in toegang tot digitale content (plaats 2), in aantal huishoudens met een eigen computer en internettoegang (ook plaats 2) en in aantal afgesloten breedband internetabonnementen (eveneens plaats 2). In het gebruik van sociale netwerken en kennisintensieve werkgelegenheid in de economie staat Nederland ook hoog (plaats 3)".

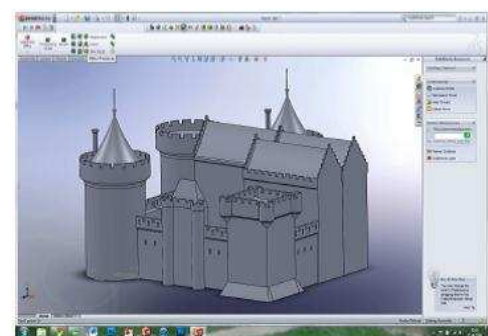
Agenda

Deze koppositie moeten we koesteren, behouden en uitbuiten, maar is niet voldoende om ons land en onze steden een comparatief voordeel op het gebied van Digital Manufacturing te laten verwerven. Wat we nodig hebben is een Agenda die ons dit voordeel gaat bieden. Ik kies daarvoor niet de gebruikelijk benadering maar laat mij wederom inspireren door de beleveniseconomie. Die kent vier economische domeinen van belevenissen, respectievelijk "leren", "ontsnapping", "esthetiek" en "amusement". Op elk van deze domeinen is er een agenda voor de 'experience of UMD' te formuleren.



Leren

Dat je op elke (basis)school een 3D-printer neer moet zetten ligt tamelijk voor de hand. Dat je het leren werken daarmee meeneemt in het curriculum is eigenlijk vanzelfsprekend. Dat je dit niet beperkt tot het 3D-printen zelf maar daar de hele keten van digital manufacturing in meeneemt, is ook akkoord. Wat belangrijk is dat je dit koppelt aan begeleiding door scholieren uit het voortgezet onderwijs, die zich zo kunnen oriënteren op een keuze voor een technische opleiding.



Zo snijdt het mes aan twee kanten. Wat echt overstijgend is, is dat deze technologie een nieuwe manier van leren met zich meebrengt. Dat begint voor de wat oudere generatie met afleren. Ontwerpers zijn gedruild om van A naar B te werken. Bij 3D-Printing leer je dat je omgekeerd moet denken en ontwerpen, op z'n minst van B naar A en vermoedelijk van Z naar H. De mogelijkheden van deze technologie zijn groot en die bepalen waar je met ontwerpen je op richt.

Op de site van ProtoSpace (ProtoSpace is "een ruimte voor onderzoek, educatie en promotie op het gebied van prototyping") is te lezen: "Na een periode van gedegen voorbereiding, in januari 2012 samen met de hoogste groepen van het basisonderwijs een uniek project gestart. ProtoSpace, daarbij ondersteund door lokale historische verenigingen, gaat verleden en toekomst koppelen. Kastelen die niet meer bestaan worden in het lab opnieuw tot leven gebracht met de allernieuwste digitaal aangestuurde apparatuur: 3D replicators, ook wel 3D printers genoemd." De leerlingen van groep 7 en 8 gaan op onderzoek naar verdwenen kastelen. Daarna maken ze tekeningen van dat kasteel die door de medewerkers van ProtoSpace worden omgezet in 3D ontwerpen. Uiteindelijk gaan de leerlingen in het lab zelf aan de slag om het kasteel in 4 verschillende formaten te reproduceren: van sleutelhanger tot speelmasteel.

Ontsnapping

Organiseer een competitief klimaat en inspirerende omgeving waarin bedrijven samen met studenten en gebruikers zich kunnen onderdompelen in het ontwikkelen van en debateren over innovatieve UDM-concepten met concrete toepassingen van 3D- design, 3D-scanning en 3D-printing. Houd Meetups en Dragons Den's over UMD. Zie en benut dit als een middel om scherp te krijgen wat zij willen en kunnen. Wat is hun visie? Welke waarde(n) willen zij creëren? Welke kansen zien zij liggen?



Vincent Wegener Organizer

Location: Rotterdam

February 8, 2013

Interested in the maker revolution, 3D printing, Singularity. Incubation manager @ DNAMO/RDM Campus Rotterdam, app developer

What do you hope to get from this meetup? / Wat wil je uit deze meetup halen? We willen de makers in Rotterdam bij elkaar krijgen en discussie op gang brengen hoe we Rotterdam de Maker Hub van Europa kunnen maken.

Esthetiek

Spreek de kunst en cultuur aan om de mogelijkheden van Digital Manufacturing kritisch te verkennen en om de schoonheid van de toepassingen van UMD te ervaren.

Showroom Mama (verkent de plaats van beeldende kunst in de hedendaagse beeldcultuur) in Rotterdam besteedt hieraan aandacht via de programmalijnen "Eyes Wide Open" en "Internet Aware". In het thema "Eyes Wide Open" onderzoekt Mama hoe het werk van kunstenaars deel uitmaakt van en een alternatieve kijk op de maatschappelijke realiteiten en actualiteiten biedt. Met "Internet Aware" wil Mama laten zien hoe zeer de analoge en digitale wereld vervlochten raken. Het internet is tot ons dagelijks leven doorgedrongen en biedt de mogelijkheid onze identiteit te beïnvloeden. Kunstenaars zoals The Force of Freedom houden in de Showroom medio dit jaar een expositie. Dit kunstenaarsduo legt zich toe op het ontrafelen van de beeldstrategieën zoals 3D printen. Vanuit deze activiteiten ontstaan nieuwe werken en beeldbanken.

Amusement

Grijp alle mogelijke toepassingen van UMD aan om ervan te genieten, ermee te spelen en het als showcase te laten beleven. Beurzen en modeshows zijn ook een dagje uit. Zie deze events ook als een vorm van marketing van de stad als The Printing City.



*3D geprinte auto rijdt
4500 km op volle tank.
Visionair:Germen op
9maart 2014*



3D printing brengt innovatie naar cosmetica

*Bewegende jurken uit de 3D-printer tags: fashion.
De vonken vlogen letterlijk van de catwalk in de
laatsteParijse modeshow van Iris van Herpen.*



De vier domeinen versterken elkaar volgens de theorie beleveniseconomie. De opgave is de programmering op elk van de domeinen zo op te zetten dat die versterking ook daadwerkelijk optreedt. Dan gaat er een klimaat ontstaan waarbinnen UDM kan gaan floreren.

My Olli

Zal Olli nu werkelijk massaal geprint worden? Nu nog niet, want echte serieproductie van 3D geprinte producten die ook nog eens concurrerend zijn met China, zit er nog niet in. Althans, dat is het beeld dat nog sterk over het gehele verhaal van 3D Printing heen ligt. Prototyping, nicheproducten en leuke gadgets, dit is zo'n beetje de manier waarop het verhaal doorgaans wordt verteld en neergezet. En het is waar, ook ik heb voor mijn verjaardag 3D geprinte armbanden van de hand van Peggy Bannenberg voor mijn vrouw gekocht.



Toch is dit niet het hele verhaal, want al wordt Olli geproduceerd in China, we kunnen met Digital Manufacturing wel onze eigen modificaties van Olli bij wijze van accessoires aanbrengen: my Olli. Er zijn echter aanwijzingen dat er meer mogelijk is. De eerste is dat er nu doorontwikkelde 3D-printers op de markt komen die bedrijfseconomisch verantwoord wel degelijk in hoog tempo massaproductie aan kunnen. De tweede is dat die printers steeds beter in staat zijn om tegelijkertijd totaal verschillende materialen te mengen waardoor er zeer verschillende samengestelde producten kunnen worden gemaakt. Hoe eenvoudig Olli ook lijkt, het beest is een voorbeeld van een compositie van materialen die niet makkelijk geprint kan worden. Dat gaat in de nabije toekomst dus wel.

Olli in The City

Olli staat in dit verhaal symbool voor wat ons te doen staat op het gebied van UMD. Dit geldt zeker voor Rotterdam maar eigenlijk voor alle steden. Elke stad heeft wel een soort Olli. En elke stad, ook steden zonder een haven, heeft weleens last van de eerder geschetste paradox. Dit verhaal gaat dus niet alleen over Rotterdam. Het vertelt dat steden de mogelijkheid krijgen om zich dicht bij hun eigen markt te herpositioneren en dito te herindustrialiseren op een duurzame en kleinschaliger dus ook zeer gediversifieerde wijze. Steden die zich daarop prepareren zullen aanzienlijk concurrentievoordeel gaan behalen.

Coolsingel

Ik ben Rotterdammer, fan van Feyenoord en neem mij kleinkinderen regelmatig mee naar Diergaarde Blijdorp. Let op de Coolsingel, want eens, op een goede dag, staat Olli daar, niet alleen want in goed gezelschap van alle die andere tienduizenden Olli's en supporters. Feyenoord kampioen! Ik ben erbij, met Julian en zijn Olli.

