



“De impact van de derde Industriële Revolutie.”

In 1764 werd de eerste Industriële Revolutie in gang gezet door het verbeterde ontwerp van de stoommachine door James Watt. De stoommachine werd het icoon van deze periode en welke gevolgen het had voor de wereld hoef ik hier niet uit te leggen, maar alles kon sneller en goedkoper geproduceerd en getransporteerd worden. Precies 150 jaar later optimaliseert Henry Ford in 1914 het lopende band concept van Ransom Olds en laat de lopende band (het icoon van de tweede Industriële Revolutie) voortaan het productie-tempo in de fabriek bepalen. Het gevolg: snellere en goedkopere serieproductie.

De digitale revolutie; aanjager van de derde Industriële Revolutie

Nu, 100 jaar later, staan we aan de vooravond van de derde Industriële Revolutie. Een belangrijke katalysator van deze revolutie ontstond eigenlijk al in het begin van de 80er jaren met de komst van de Personal Computer. Toen de PC door het bedrijfsleven werd omarmt was het eigenlijk niet veel meer dan een veredelde schrijfmachine met wat extra opties. Toch gingen heel veel bedrijven en organisaties over van de ponskaart naar de PC. Met de financiële sector (banken en verzekeringsmaatschappijen) als koplopers. Maar al snel volgde de

rest van ondernemend Nederland. In korte tijd kreeg iedereen een opleiding en kwam de overheid met “PC-privé” subsidies om iedereen zo snel mogelijk op te leiden. Want in MS-DOS bleek programmeren niet echt gemakkelijk.

Eind jaren 80 reed ik op de Maasboulevard en hoorde een interview met een ICT-bedrijf dat voorspelde dat binnen enkele jaren de communicatie- en grafische sector volledig op zijn kop zou komen te staan door de komst van computers die tekst, beeld en geluid zouden kunnen combineren. Toen Apple de Macintosh computer introduceerde werd dit werkelijkheid. De digitale revolutie kwam nu pas echt op gang. Nu was de computer op een veel breder vlak te gebruiken. Binnen enkele jaren zag de grafische industrie en de communicatiesector hun wereld spectaculair veranderen. De snelheid van de “Mac’s” verdubbelde iedere 6 maanden en in koortsachtig tempo werden grafische productiebedrijven, die 150 jaar naar een hoge kwaliteitsstandaard hadden toegewerkt, overlopen door de snellere en goedkopere “Maccies”. Kwaliteit bleek plotseling niet meer belangrijk. Goedkoop en snel des te meer.

Eerst sneuvelde de zetterijen, die miljoenen hadden geïnvesteerd in “moderne” Phototype zetmachines. Een simpele Mac kon digitaal voor een fractie van de kosten nu het zetwerk verrichten en zelfs combineren met full-colour beelden zodat ook de lithografen steeds minder te doen kregen. Ze bleven nog wel een tijdje overeind door het vervaardigen van films voor de drukpersen maar ook dat was snel ten einde door de direct to plate productie zodat de drukkerij zelf direct bestanden naar de pers kon sturen. En de digitale revolutie woekerde verder, inmiddels weten we ook dat de digitale drukpersen en kopieermachines een belangrijk deel van de werkzaamheden van de drukkerijen heeft overgenomen. Om maar niet te spreken van de thuis-scanners en fullcolour printers die zelfs het hoogwaardig thuis afdrukken van foto’s mogelijk maken.

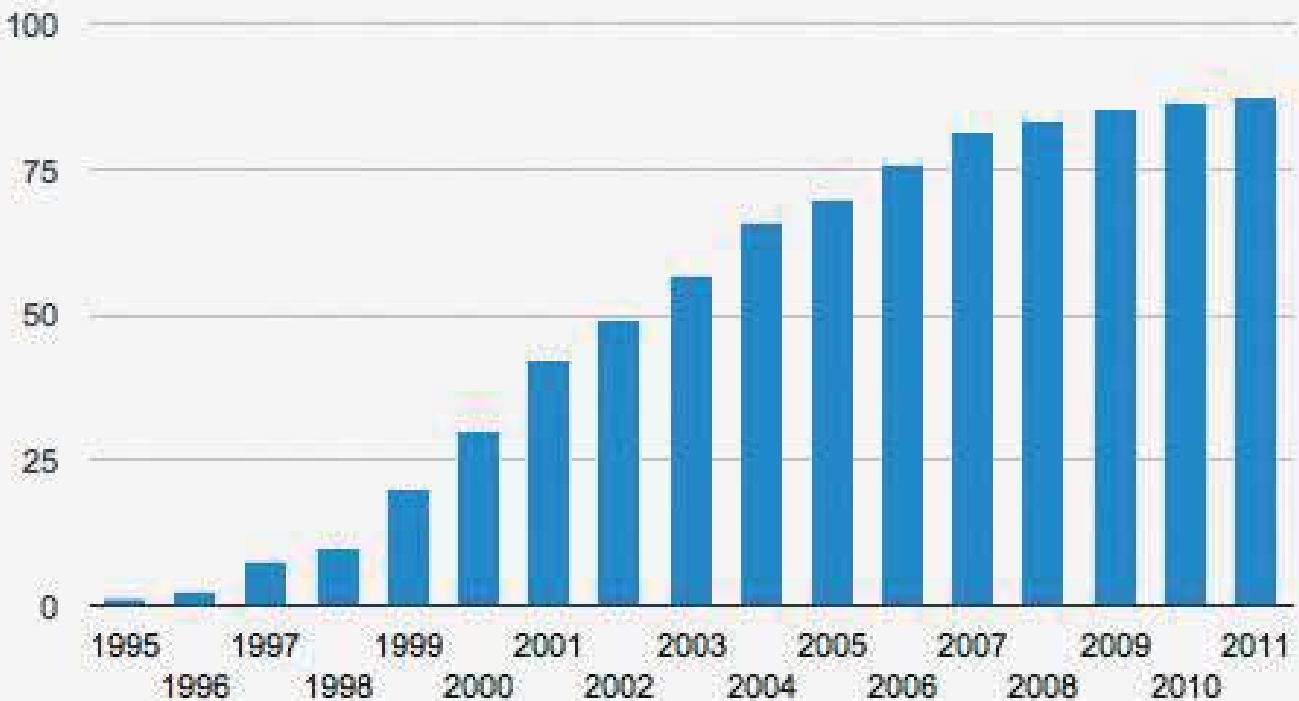


Internet en het World Wide Web

Toen in 1995 in Nederland het internet in opkomst kwam, veranderde er nog meer. De wereld werd hierdoor een stuk kleiner. In het begin waren er slechts enkele duizenden “nerds” die gebruik maakten van internet maar het gebruik groeide al snel. Het aantal websites

grafische industrie en de communicatiesector door de digitale revolutie aan de vooravond van een totale omslag stonden. Nieuwe digitale megabedrijven zijn nu leading zoals, Apple, Microsoft, Dell, Cisco, Samsung, Google, Autodesk en sociale media bedrijven als Facebook en LinkedIn koppelen miljarden mensen aan elkaar.

Internetpenetratie Nederland



In Nederland heeft nu 92% van de bevolking van 13 jaar en ouder thuis de beschikking over internet. In totaal maken er zo'n 12,5 miljoen mensen gebruik van.

groeide gestaag evenals de registratie van domeinnamen. De computers werden steeds sneller en daarmee de bestanden die ge-up en gedownload werden steeds groter. Tekst, beeld en geluid werden gecombineerd tot gelikte audio visuele presentaties. Momenteel werkt de Europese overheid, samen met Japan, aan de versnelling van internet. De bedoeling is om in 2018 de snelheid met de factor 5.000 te verhogen. Dus vanaf dat moment geen MB's meer per seconde, maar Gigabytes.

Nagenoeg alles is nu voor iedereen op internet beschikbaar of te koop. Via pc, tablet of mobiele telefoon. Weinig mensen weten nog hoe een kleine 20 jaar geleden de

Inmiddels zijn er ook al portals waar handel gedreven wordt in 3D bestanden voor 3D printers zoals Sculpteo. Op deze site zijn bestanden te downloaden maar ook eigen designs kunnen ge-upload worden en aan anderen (waar ook ter wereld) worden aangeboden.

Bedreiging of nieuwe kansen?

De razendsnelle opkomst van de digitalisering is nu de aanjager van de derde Industriële Revolutie. En het lijkt er op dat de “reshuffle” zoals in de 90-er jaren in de communicatiesector, nu staat te gebeuren in een breed scala aan andere (traditionele) marktsegmenten. Zoals de maakindustrie, de logistieke sector, clean tech en de medische



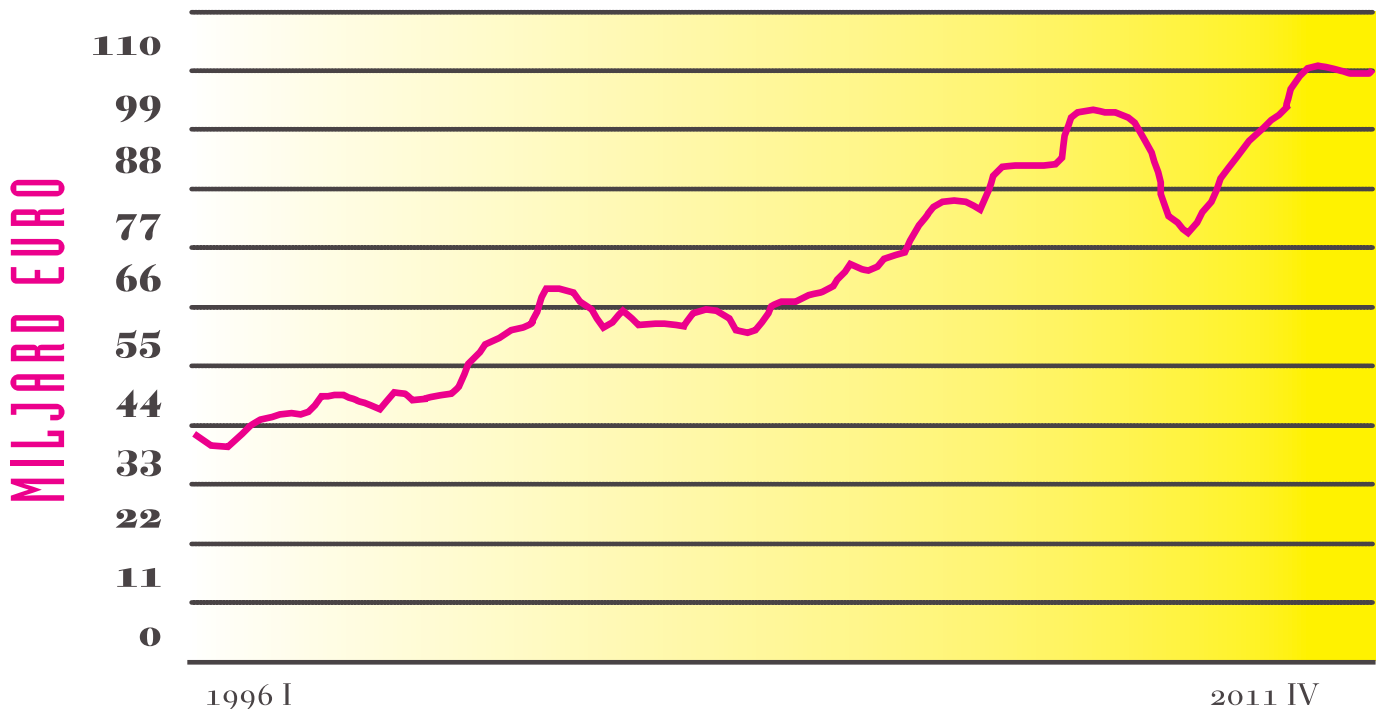
sector. Als praktisch alles digitaal in 3D getekend kan worden, via internet over de hele wereld worden verspreid en vervolgens door 3D printers (het icoon van de derde Industriële Revolutie) voor een belangrijk deel kan worden uitgeprint, dan zal dit een enorme weerslag gaan krijgen op een groot aantal marktsegmenten en alle bedrijvigheid die daar omheen functioneert.

Digital Manufacturing en Additive Manufacturing worden de drijvende kracht bij de productie van praktisch alle producten. Deze ontwikkeling kan voor sommige bedrijven bedreigend zijn maar biedt ook legio kansen. Een belangrijk voordeel van onze maakindustrie, die in de Nederlandse economie nog altijd goed is voor 14% van het BBP, ligt in de juiste omvang, kennisintensiteit en de nichebenadering. Ze voegen veel waarde toe door hun kennis en hoogwaardige technologische producten en processen. Deze bedrijven zijn vaak gespecialiseerd en kennen een hoge engineering factor in hun eindproduct. Dat maakt verplaatsing van hun productie ook veel minder voor de hand liggend. Kortom precies het juiste DNA dat nodig is voor Digital Manufacturing.

De Nederlandse maakindustrie is een optimale bedrijfstak om de kansen die de derde Industriële Revolutie biedt

aan te grijpen. Innovatie in deze en de eerder genoemde sectoren is van wezenlijk belang voor de hele Nederlandse economie. Inspelen op de nieuwe ontwikkelingen levert arbeidsplaatsen op en levert een bijdrage aan de export (in 15 jaar wist de maakindustrie zijn export te verdrievoudigen).

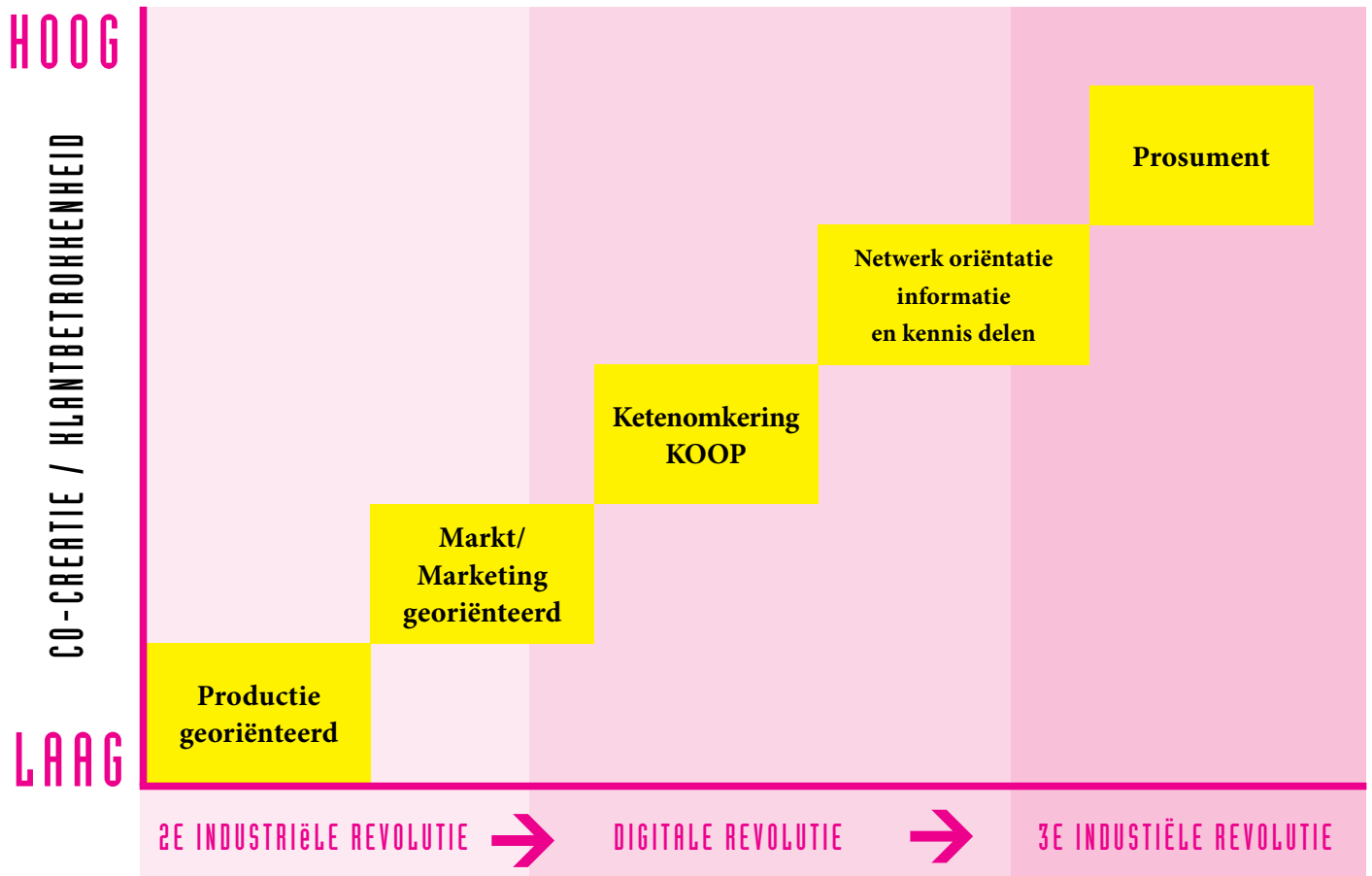
De infrastructuur van Nederland als exportland en poort tot Europa is bij uitstek geschikt voor de transitie naar een nieuw (digitaal)productie tijdperk. Het enige probleem waar men mee te kampen kan krijgen is het tekort aan goed opgeleide technici. Dit vormt een reëel gevaar voor de toekomst. Overigens hebben we wel geconstateerd dat een groot aantal onderwijsinstellingen de nieuwe ontwikkelingen hebben omarmt en zich voorbereiden om scholieren en studenten adequaat op te leiden. De eerste fablab's zijn al op diverse locaties in gebruik genomen. Dit soort initiatieven zullen echter breder moeten worden ingezet in stedelijke gebieden. Wellicht volgens de systematiek van de PC-privé projecten zoals die in de 90-er jaren door de overheid werden gefaciliteerd, om het PC-gebruik, en de economie te stimuleren.



In 15 jaar tijd wist de maakindustrie zijn export bijna te verdrievoudigen. Ging 15 jaar geleden 80 procent daarvan naar EU-landen, nu is dat nog maar 74 procent. Bron: CBS



“Van Productoriëntatie naar Prosument”



Niemand weet wat er exact verandert maar dat er veel staat te gebeuren is zeker. Dit is het begin van het tijdperk van de “Prosument”.

Bovenstaand schema toont de mate van klantbetrokkenheid bij de ontwikkeling van producten. De derde Industriële Revolutie verhoogt de mate van betrokkenheid bij de ontwikkeling en productie en leidt tot samenwerking tussen meerdere partijen, ook wel Co-creatie genoemd. Langzaam maar zeker zullen er steeds meer techshops/ werkplaatsen komen (midden in de stad) waar producten geprint kunnen worden in steeds meer verschillende materiaal-soorten. Consumenten zullen soms aan de basis staan van het ontwerp van een product of passen een bestaand product aan gebaseerd op hun eigen wensen. Vandaar de naam Prosument.

In het schema is ook duidelijk te zien dat we van de tweede Industriële Revolutie, waarin we nog voornamelijk gericht waren op het product en de productie, nu via marktoriëntatie, waarbij meer rekening wordt gehouden met de gebruikersgroepen, doorgroeien naar de digitale revolutie waar de klant steeds meer invloed uitoefent op het productieproces. Naar mate de eindgebruiker meer invloed heeft op de productie en de productielocatie steeds minder belangrijk wordt, belanden we uiteindelijk in het tijdperk van de Prosument. Dit gaat een enorme invloed uitoefenen op allerlei sectoren en de wijze waarop steden worden vormgegeven en ingericht.



Wat te doen?

Wij vinden het in ieder geval hoogste tijd om alle (komende) ontwikkelingen, die in het teken staan van de derde Industriële Revolutie in kaart te brengen, en te communiceren naar alle partijen die er mee te maken gaan krijgen.

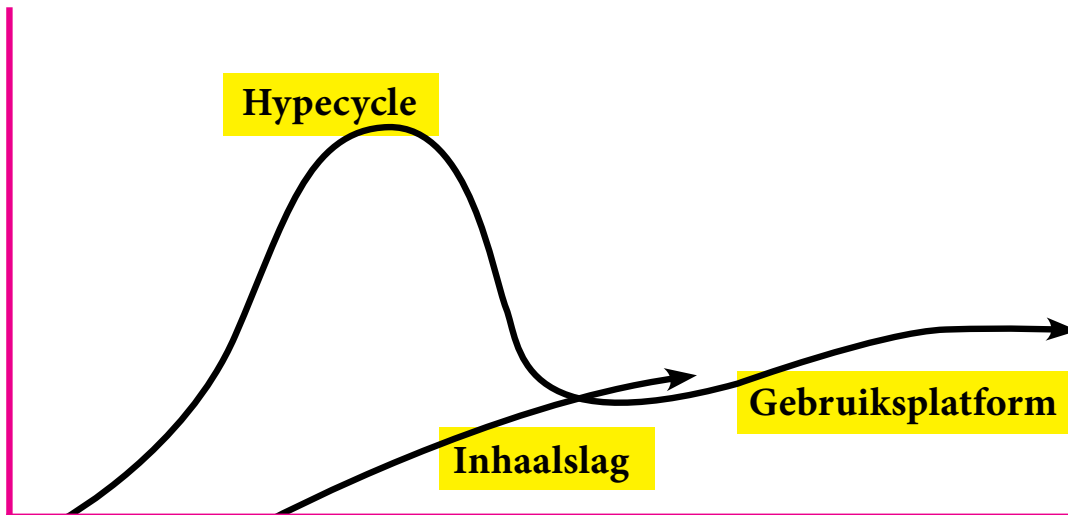
We zijn gestart op regionaal niveau met de uitgave van het magazine; "Rotterdam Rijnmond Ontwikkelt", waarin we zo'n 45 partijen aan het woord laten om op deze wijze een breed beeld te schetsen van met name de kansen die zich de komende jaren gaan voordoen. Daarnaast willen we een brugfunctie vervullen door partijen samen te brengen en het onderwerp verder uit te diepen tijdens het nationaal congres; "Printing the City" dat op 18, 19 en 20 november 2013 wordt gehouden in het AHOY congrescentrum in Rotterdam.

De 18de behandelen we de gevolgen voor de stedelijke economie. De 19de richten we ons op het bedrijfsleven.

Op 20 november staat het onderwijs centraal en gedurende alle dagen worden verbindingen gelegd tussen overheid, bedrijfsleven en de onderwijssector.

We organiseren dit alles in nauwe samenwerking met onze co-creators, een kopgroep van bedrijven en instanties die het belang van deze ontwikkelingen inzien en de initiatieven omarmen en ondersteunen. Want we zijn zeker niet te laat om actie te ondernemen maar we moeten nu wel beginnen. Onderstaand schema laat zien dat vanuit een achterstand ook voordeel te behalen is. De "hobbel" van de hype overslaan en op tijd instappen om ook op het gebruikplatform te landen heeft zijn voordelen.

Het uiteindelijke doel is er voor te zorgen dat een breed aantal sectoren in Nederland en de regio Rijnmond (als poort naar Europa) klaar zijn voor de komende ontwikkelingen en leading (kunnen) worden in Europa.



VOORDEEL VAN DE ACHTERSTAND



RENE DUKKER MBM

→ **Printing
the
City**

(Mede) Initiatiefnemer en Managing Director
Printing the City
Rotterdam