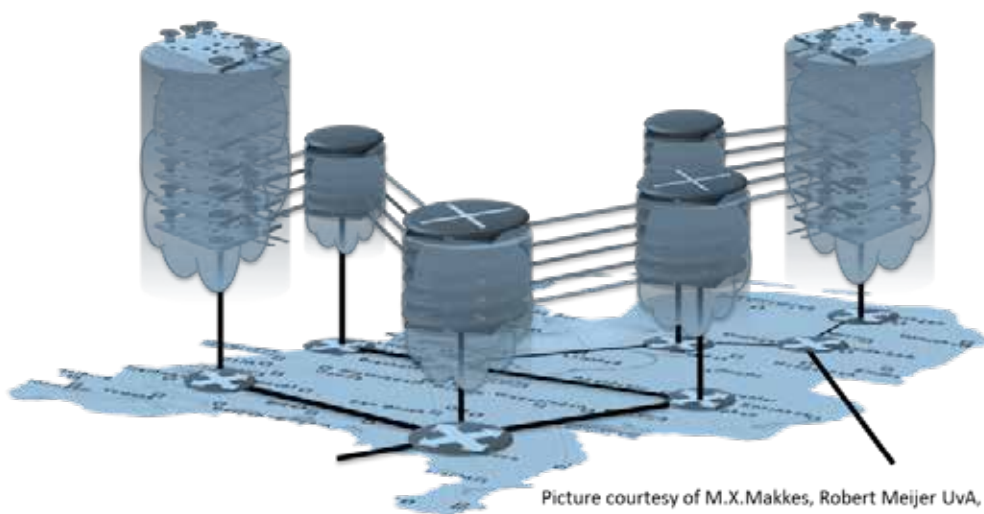


Commit2Data Hubs

Faciliteren van nieuwe
marktkansen door veilig
datadelen binnen een
afgeschermd data
omgeving.



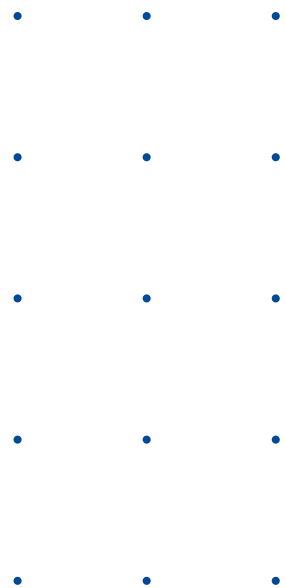
Big Data geeft nieuwe mogelijkheden – Deze mogelijkheden komen pas tot nieuwe toepassingen en innovaties indien er vertrouwen is in het veilige beschikbaar stellen van data.



Picture courtesy of M.X.Makkes, Robert Meijer UvA, 2017

Big Data is dermate doorgedrongen in de digitale wereld dat het een integraal onderdeel is van de meeste organisaties en computing omgevingen. Steeds meer big data initiatieven ontstaan waar concrete toepassingen worden ontwikkeld. Niet alleen in sectoren die reeds ICT georiënteerd zijn zoals veiligheid, logistiek en telecom, maar ook in domeinen als zorg, bouw, energie, agro en creatieve industrie wordt gewerkt aan toepassingen en operationalisering van Big Data in de primaire processen. Deze initiatieven zijn vaak vanuit het specifieke domein ontwikkeld, en op (data) infrastructuur nauwelijks tot niet gekoppeld. Hierdoor ontstaan suboptimale infrastructuren en oplossingen, die niet schaalbaar, niet robuust en niet toekomstbestendig zijn ontworpen. Regelmatig is de toegang tot de data en veiligheid van transacties

marginaal geregeld en blijkt in de praktijk dat 'trust' een essentieel, maar vaak open issue is. Er zijn onvoldoende operationele arrangementen die de noodzakelijke confidentialiteit regelen. Samenwerken en delen van data is daardoor niet vanzelfsprekend. De technologie in de infrastructuur kan nog zo goed zijn, zonder vertaling naar handhaafbare data-governance arrangementen rond operationele processen van organisaties, ontstaat er onvoldoende vertrouwen voor borging. Deze arrangementen, waarin kwaliteitsgaranties, aansprakelijkheid, auditablity en handhaving geregeld moeten zijn, komen niet spontaan tot stand, maar worden 'geproduceerd' in professionele omgevingen die daartoe zijn ingericht: de Big Data Hubs.

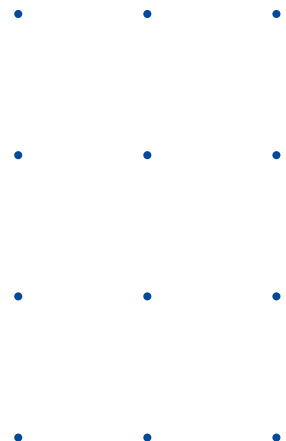
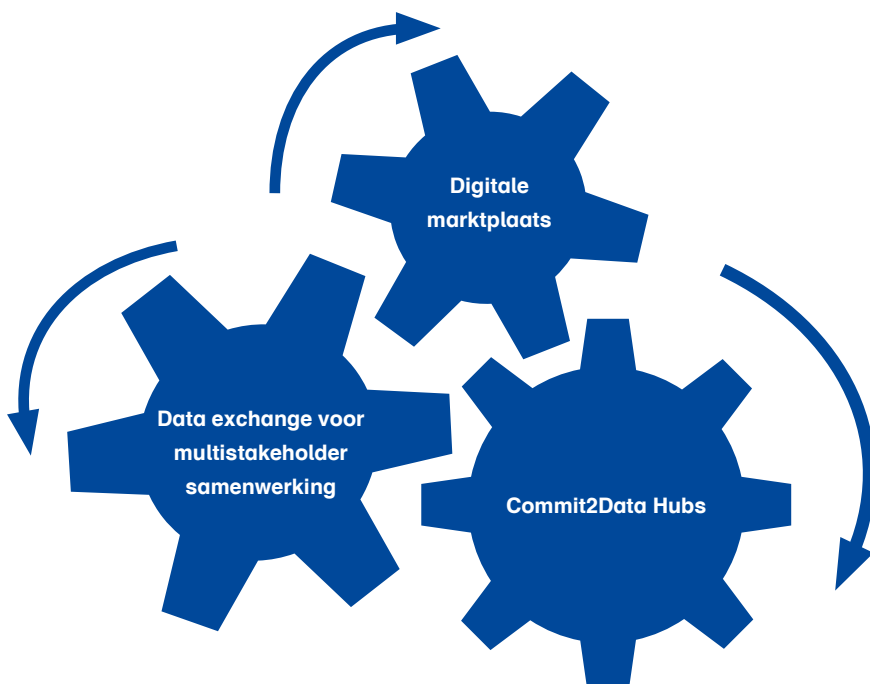


Big Data vraagt om een veilige omgeving waarin data gedeeld kunnen worden onder strikte voorwaarde met flexibele functionaliteiten die naar behoefte worden ingericht.

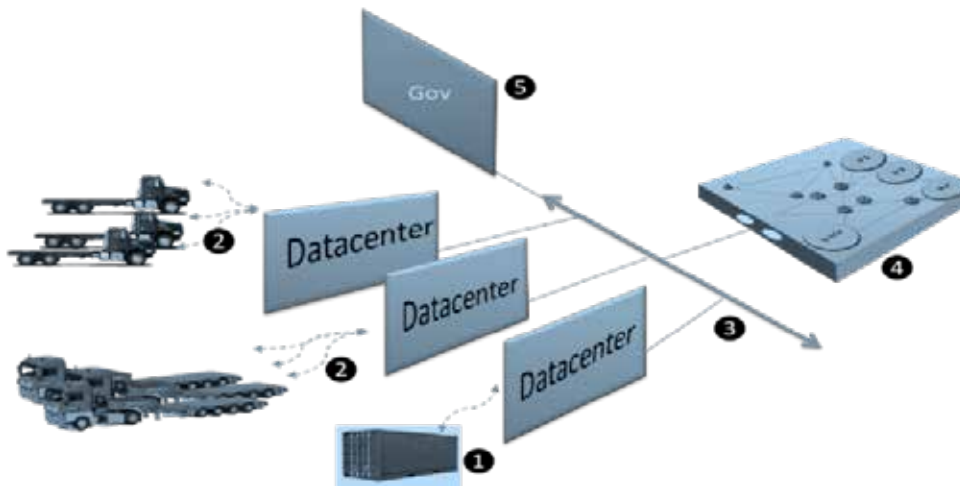
De samenwerking op platformen en in netwerken tussen technologie bedrijven, kennisinstellingen en publieke en private organisaties vraagt om dataomgevingen waar kort cyclisch (agile & fast prototyping) gewerkt kan worden op urgente zakelijke en maatschappelijke uitdagingen. Deze combinatie van handelingsperspectief, focus en flexibele test- en ontwikkelomgevingen helpt de kloof tussen onderzoek en markt te overbruggen. Hiervoor zijn vitale ecosystemen nodig waar interactie tussen vraag en aanbod wordt gefaciliteerd en gericht kan worden op concrete, reële vraagstukken. Daarbij is met name voor MKB'ers ook behoefte aan laagdrempelige beschikbaarheid van state of the art faciliteiten, tools en datasets. De Commit2Data

Hub (C2DH) biedt de omgeving om data onder nader overeen te komen en begrijpelijke voorwaarden veilig te delen met andere partijen waardoor men in staat wordt gesteld de samenwerking die het uitwisselen en delen van data noodzakelijk maakt als een 'vertrouwd' bedrijfsproces in te richten. Kennis en resultaten worden zo hergebruikt, en kunnen ook over domeingrenzen heen worden benut.

Het delen van Big Data tussen organisaties wordt belemmerd als er geen gedegen oplossing is die creatie van economische waarde bevordert. Big Data bestanden worden door organisaties beschouwd als objecten met waarde en inherente risico's die aan het delen verbonden worden. C2DH geeft antwoord op de vraag: Hoe kunnen organisaties Big Data Assets met elkaar delen ten behoeve van een duidelijk gedeeld voordeel terwijl inherente risico's, verbonden aan het delen, binnen aanvaardbare grenzen blijven. En welke zijn die grenzen dan?



Het veilig delen van data is een voorwaarde voor de verdere ontwikkeling van de Nederlandse economie en maatschappij. Commit2Data Hubs (C2DH's) zorgen er voor dat bedrijven veilig transacties kunnen uitvoeren, halffabricaten kunnen aansturen, procesdata kunnen uitwisselen, ketenregie beter kunnen regelen en de onderlinge afspraken rond governance van datatransacties transparant, auditable en handhaafbaar te maken. Business die niet van de grond komt vanwege de kans op misbruik van gedeelde data wordt nu wèl mogelijk.



Een transactie (1) waarbij concurrenten (2) meebieden maar niet in elkaars data mogen kijken, ook niet via een omweg (3). Een digitale marktplaats(4) zorgt daarvoor. Naar behoefte worden ze gemaakt en de marktplaatsen zullen in de toekomst voor kortere en lang gelijktijdig actief zijn. De overheid (5) kan digitaal meedoen – een marktplaats is geen zwarte markt.

C2DH: een veilige digitale marktplaats om nieuwe diensten en transacties mogelijk te maken. Een digitale marktplaats creëert het vertrouwen zodat data gedeeld kan worden volgens de marktregels en contracten tussen de autonome leden.

Een C2DH zorgt dat data uitsluitend onder vastgelegde voorwaarden worden verwerkt en dat de resultaten uitsluitend zijn afgeleverd bij de afgesproken partijen. C2DH zorgt dat benodigde software in een afgeschermd deel van het internet draait, de 'veilige digitale marktplaats'. Binnen deze marktplaatsen worden diensten aangeboden en vinden digitale transacties plaats. Dit betreft de

uitwisseling van goederen, diensten, financiën of data zelf. Het kan daarbij gaan om het instellen van machines, het monitoren en operationaliseren van predictive maintenance of smart assetmanagement as a service, het runnen van een stadion en vliegveld of een stad, het telen van tomaten, tot het wereldwijd verscheppen en inklaren van lading.

- • • • • • • • • •
- • • • • • • • • •
- • • • • • • • • •

Een C2DH is ingericht op basis van de volgende criteria:

- Het doel van een C2DH is vertrouwen te organiseren tussen leden die een gemeenschappelijke meerwaarde nastreven die niet zelfstandig behaald kan worden.
- C2DH leden kunnen leverancier, afnemer of beide zijn.
- Rechten en plichten verbonden aan C2DH worden expliciet benoemd, gedeeld en beschermd.
- Een C2DH wordt aangestuurd door een raad van betrokkenen.
- Een C2DH stelt regulering op bestaande uit marktregels en voorwaarden voor toetreding.

Een C2DH is ingericht om te werken als een digitale marktplaats met onderliggende infrastructuur waarmee data uitwisseling volgens een aantal operationele modellen kan worden aangeboden. Aanbieders van data en/of algoritmen en afnemers worden lid van een digitale marktplaats om vervolgens op basis van marktregels onderling data uit te wisselen. Daarbij kunnen vertrouwde algoritmen uitsluitend en alleen afgesproken resultaten opleveren. Gedistribueerde samenwerking verloopt daarbij volgens bepaalde infrastructuur modellen die op handhaafbare wijze een vertrouwde wijze van samenwerken implementeren. Denk aan modellen waarbij een vertrouwd algoritme naar de data van individuele leden gestuurd wordt, of waarbij data van individuele leden middels

zeer snelle netwerk verbindingen gelezen wordt vanuit een vertrouwd algoritme op de hub. Per sessie kunnen onderling afspraken gemaakt en voorwaarden opgelegd worden. Deze sessies kunnen besloten opgezet worden, of juist publiekelijk worden aangeboden. Van te voren is vastgelegd wie er waar en wanneer toegang toe heeft. Een C2DH wordt op een dynamische (software defined) manier ingericht zodat een C2DH voorbereid is op toekomstige infrastructuur ontwikkelingen en innovaties. De wijze van dataverwerking zal in de komende 10 jaar ingrijpend veranderen. Denk bijvoorbeeld aan de opkomst van zeer krachtige, low power dataverwerking mogelijkheden (op basis van bijv. machine learning algoritmen) aan de rand van netwerken.

- Toegang tot en verbinding naar fieldlabs en testbeds
- Data Governance voor betrouwbare, traceerbare en controleerbare transacties
- Tooling, diensten en faciliteiten, zowel commercieel als pre-competitief
- Nationale infrastructuur om toepassingen te dissemineren en op te schalen



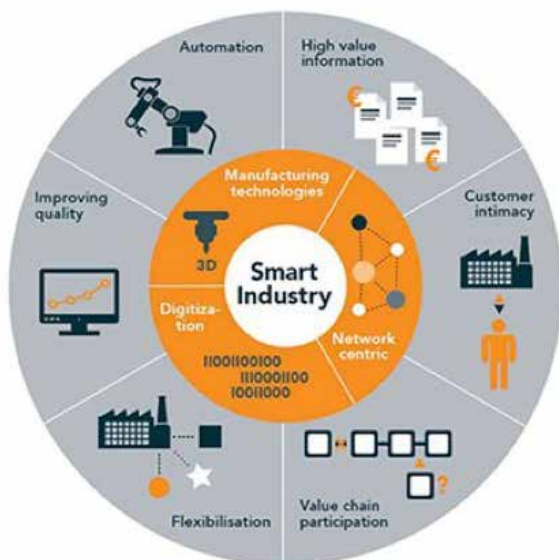
C2DH's worden gevestigd op meerdere plaatsen in Nederland rondom regionale zwaartepunten voor specifieke innovatiegebieden. Elke hub heeft de taak om regionale (onderzoeks-)faciliteiten en fieldlabs te ontsluiten of (virtueel) te koppelen. De hubs bieden daarmee een operationele omgeving voor onderzoek en experimenten. De eerste hub heeft inmiddels zijn deuren geopend in de Metropoolregio Amsterdam. De kern wordt gevormd door de samenwerking tussen de Amsterdam Innovation ArenA en het Big Data Value Center. De hub in de regio Amsterdam is specifiek gericht op de Creatieve Industrie, de dienstensector en het sterke ICT en datacluster in die regio. Naast de hub in Metropoolregio Amsterdam zijn hubs gepland in de regio Den Haag/Rotterdam (Logistiek en Security), in de regio Noord-Nederland (Energie en Water), in Brabant (Maakindustrie), Twente (Internet of Things) en Wageningen (Agrofood).

Een C2DH vormt een generieke infrastructuur die cross domein innovatie toegankelijk maakt. Vanuit concrete use cases zullen C2DH functionaliteiten

worden opgebouwd, zodat op korte termijn resultaten zichtbaar worden. Elke use case heeft zijn specifieke eisen en wensen, zodat gezamenlijk de complete C2DH infrastructuur wordt bereikt. De use case vanuit Brabant draait met name om het verbinden van Smart Industry Fieldlabs.

In de regio Noord-Brabant en Gelderland is een groot aantal belangrijke spelers in de maakindustrie gevestigd, waaronder Philips, ASML en Océ. Daarnaast zijn er veel kleinere tot middelgrote bedrijven actief in deze sector waar TNO veel samenwerking mee heeft, onder andere in de Smart Industry Fieldlabs. Deze partijen produceren apparatuur in processen waarbij veel data wordt gegenereerd door sensoren om het proces te kunnen monitoren en waar nodig bij te stellen op basis van analyses op deze data. Naast de databronnen uit het productieproces, wordt er ook door de verkochte apparatuur in het veld grote hoeveelheden sensordata gegenereerd die verzameld wordt door de leveranciers. Er is een algehele behoefte in de Smart Industry sector om deze databronnen beter te gebruiken en eventueel te combineren dat het gemakkelijker wordt om zero-defect, flexibel en klant-specifiek te produceren.

C2DH's maken het mogelijk om deze databronnen gemakkelijk en veilig te ontsluiten, hetzij binnen dezelfde organisatie hetzij met stakeholders buiten de organisatie. Uitdagingen die hierbij spelen zijn dan onder andere het veilig ontsluiten van de data zodat de juiste partijen toegang krijgen, het op één lijn brengen van de betekenis van de data uit verschillende bronnen en data governance om te bepalen wie eigenaar is van data en welke rechten anderen erop hebben.



Auteurs

Drs. Jan Wester, Prof. dr. Robert Meijer, TNO
Prof. dr. Cees de Laat, prof. dr. Tom van Engers, UvA
Prof. dr. Sander Klous, KPMG
Dr. ing. Leon Gommans, Air France KLM
Dr. Kees Nieuwenhuis, Thales
Dr. Maurice Bouwhuis, Surfsara

Redactie

Ir. Jessica Doorn
Prof. dr. ir. Boudewijn Havekort
Commit2data

Contact

Benieuwd naar de mogelijkheden?
Interesse om te participeren?
Neem contact op met: Jan.Wester@TNO.nl