An aerial photograph of a city, likely Amsterdam, showing a dense urban landscape with numerous buildings, streets, and a canal. The image is overlaid with three large, semi-transparent geometric shapes: a green triangle on the left, a blue triangle in the center, and another green triangle on the right. The text 'YOU MAKE GEOSPATIAL MATTER' is centered over the image in a large, white, sans-serif font.

YOU MAKE GEOSPATIAL MATTER

EERSTE EDITIE | OKTOBER 2017

IMAGEM



Smart Emission M.App

Verkeersinformatie

Verkeersinformatie

Luchtkwaliteit

Temperatuur

Luchtdruk

Luchtvochtigheid

Koolstofdioxide (CO2)

Stikstofdioxide (NO2)

Ozon

Geluid

Temperatuur °C

40 - 50

30 - 40

20 - 30

10 - 20

0 - 10

< 0

Volg de rondleiding

Taaloptie

Tip & Truc

Verstuur feedback

Over Smart M.App

Mei © 2018 ISSRS

ZEER SLECHT

RUSTIG

Luchtkwaliteit

Temperatuur

Luchtdruk

Luchtvochtigheid

Aantal sensoren
16

Geselecteerde sensoren
72

Gescheet moment
Donderdag 18 mei 09:00 - 09:59

IN DEZE UITGAVE

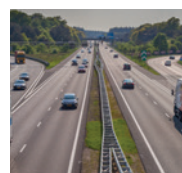
HET VOORSPELLEN VAN DE JUISTE VRAAG

Mensen worden steeds slimmer door vragen te stellen, want elk antwoord roept nieuwe vragen op. Zo leren we. **P. 5**



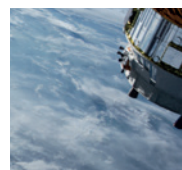
VISUALISATIE VAN DATA BELANGRIJK VOOR BEGRIP

Ook de overheid vergaart en gebruikt data om beleid op af te stemmen, om calamiteiten voor te zijn of om beslissingen op te baseren. **P. 8**



MAKE GEOSPATIAL MATTER

Locatie is een cruciale factor bij veel van de beslissingen die ondernemers, bestuurders en onderzoekers dagelijks nemen. We blijven ons ontwikkelen, samen met u. **P. 12**



LOCATIEGESTUURD BESLISSINGEN NEMEN

Hoe zorgen we ervoor dat GEO een echt integrale plek krijgt binnen het ICT-landschap in Nederland en daarbuiten? **P. 14**



LAAT 2018 MAAR KOMEN!

Deep learning is een onderdeel van Machine Learning dat probeert het menselijke brein kunstmatig na te bootsen. **P. 16**



A professional portrait of Wouter Brokx, a man with short brown hair and blue eyes, wearing a blue suit, light blue shirt, and blue tie. He is standing with his arms crossed against a dark background. The lighting is dramatic, highlighting his face and suit.

“Ik geloof dat mensen enorm veel in hun mars hebben, en dat ‘location-intelligence’ helpt de juiste vragen te voorspellen.”

WOUTER BROKX, PRESIDENT IMAGEM

HET VOORSPELLEN VAN DE JUISTE VRAAG

ER BESTAAN GEEN DOMME VRAGEN. MENSEN WORDEN STEEDS SLIMMER DOOR VRAGEN TE STELLEN, WANT ELK ANTWOORD ROEPT NIEUWE VRAGEN OP. ZO LEREN WE. IK DURF TE VOORPELLEN DAT LOCATIE DAAR EEN STEEDS BELANGRIJKERE ROL IN ZAL GAAN SPELEN.

Vroeger raadpleegden we een kaart om te zien waar we waren, vandaan kwamen en waar we naar toe wilden. Nu raadplegen we een App bijvoorbeeld om te zien wanneer we droog bij de supermarkt kunnen aankomen, of dat we een paraplu mee moeten nemen.

In het geval van de weer-app realiseren we ons dan niet dat dit mogelijk is doordat satellieten en andere sensoren weersvariabelen meten, slimme algoritmes voorspellingen berekenen, en die als filmpje op onze telefoon met gps de voorspelling visualiseert. We realiseren ons ook niet dat we voortdurend coördinaten gebruiken om verbanden te leggen.

Interessant daarbij is dat we niet enkel op onze app kijken om te zien óf het regent, maar dat we juist willen weten of het de komende uren zal gaan regenen en hoe hard. Er is sprake van data-gedreven besluitvorming, waarbij we behoefte hebben aan voorspellende informatie zodat we proactief ons leven kunnen

verbeteren. Deze ontwikkeling wordt in de informatietechnologie beschreven door de 'API Economy': een verzameling van businessmodellen en kanalen gebaseerd op een veilige toegang tot functionaliteit en data.

De economie van de 'Application Programming Interfaces' heeft nu vooral een beschrijvend karakter, maar ontwikkelt zich naar voorspellend. In de toekomst zullen systemen zelfs voorschrijvend en cognitief worden. Hoewel kunstmatige intelligentie daarbij een belangrijke rol zal spelen, wordt de basis gevormd door de samenwerking tussen systemen middels technische koppelingen (API's).

“In de toekomst zullen systemen zelfs voorschrijvend en cognitief worden.”

Wij geloven in koppelingen die gebaseerd zijn op locatie als universele bouwstenen van onze leefomgeving. Communicatie speelt een cruciale rol bij samenwerking. Dat is zo bij mensen en geldt evenzo voor databases en informatiesystemen. Bij meer geavanceerde communicatie zit het juiste taalgebruik niet zozeer in de beschrijvende taal zelf, maar meer in de context en toepassing middels intonatie, woordkeuze en timing.

“Door visualisatie kunnen mensen veel sneller informatie opnemen dan door middel van woorden of getallen.”

Een goede vertaler begrijpt de context en past die toe om de samenwerking succesvol te maken. In het domein van de informatietechnologie wordt context verkregen uit Big Data. Daarover wordt erg gewichtig gedaan, terwijl de uitdaging inmiddels meer ligt bij de afgeleide informatie. Multidimensionale

informatie verkregen uit Big Data is namelijk nog steeds erg complex en verandert razendsnel mee met onze leefomgeving. Door visualisatie kunnen mensen veel sneller informatie opnemen dan door middel van woorden of getallen. Interactieve visualisatie maakt het mogelijk om vragen te stellen en antwoorden te krijgen. Het geeft letterlijk inzicht en dat is nodig om betekenis te geven en tijdig de juiste beslissingen te kunnen nemen. Dat is wat wij verstaan onder ‘location-intelligence’.

Omdat alles een locatie heeft kunnen we systemen maken die snel inzicht geven in onze leefomgeving. De antwoorden roepen nieuwe vragen op, en deze cyclus maakt ons slimmer. Het voorspellen van antwoorden begint met het stellen en voorspellen van de juiste vragen. Als mens zijn we zo in staat om ons leerproces te versnellen.

Ik geloof dat mensen enorm veel in hun mars hebben, en dat onze ‘location-intelligence’ helpt de juiste vragen te voorspellen. ■



WOUTER BROKX
PRESIDENT, IMAGEM

60.000x

Visuele content wordt zoveel keer sneller dan tekst verwerkt door mensen.





40%

van EU landen blootgesteld aan geluidsoverlast veroorzaakt door verkeer met niveau's over 55db(A).

+8%

Stijging van luchtvervuiling in afgelopen 5 jaar.

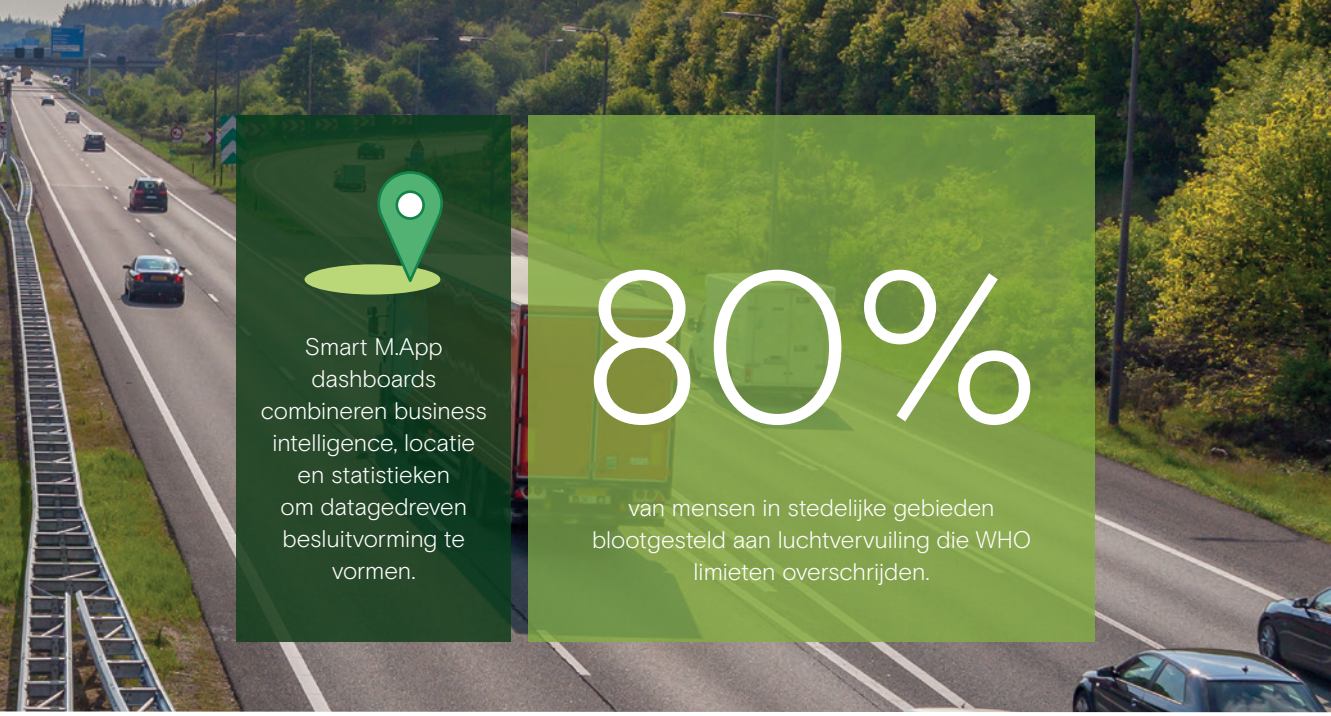
VISUALISATIE VAN DATA BELANGRIJK VOOR BEGRIP

OOK DE OVERHEID VERGAART EN GEBRUIKT DATA OM BELEID OP AF TE STEMMEN, CALAMITEITEN VOOR TE ZIJN, OF OM BESLISSINGEN OP TE BASEREN. DE GEMEENTES NIJMEGEN EN ALMERE EN HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND VERTELLEN HIEROVER MEER.

DATA INZICHTELIJKER MAKEN

Paul Geurts is Informatie Architect bij de gemeente Nijmegen. “We zijn twee jaar geleden gestart met het opzetten van een goed programma om data gestuurd te gaan werken. Dat kan nu, omdat we de afgelopen jaren veel data goed hebben opgebouwd. Nu we met de eerste concrete projecten bezig zijn, richten we ons ook op de privacyvraagstukken.” In Nijmegen wordt data (nog) niet gebruikt als middel om beslissingen te nemen.

“We maken wel analyses en proberen die informatie te benutten in het beleid. Bijvoorbeeld een voorspellende analyse over bijstandsfraude. Zo weten we beter wat we nú moeten doen om erger te voorkomen. Beslissingen nemen we op basis van intuïtie, data en professionaliteit.” Geurts stelt dat visualisatie van data vaak bijzonder prettig en vooral werkbaarder is. “Neem als voorbeeld de openbare ruimte; data over klachten én de planning van benodigd onderhoud



Smart M.App dashboards combineren business intelligence, locatie en statistieken om datagedreven besluitvorming te vormen.

80%

van mensen in stedelijke gebieden blootgesteld aan luchtvervuiling die WHO limieten overschrijden.

"Data betekent informatie en daarmee kan het beleid beter afgestemd worden op de werkelijkheid. In de ideale situatie vormt het beleid zich dan naar de dagelijkse praktijk."



PAUL GEURTS
INFORMATIE ARCHITECT,
GEMEENTE NIJMEGEN

tonen we op een kaart waardoor we onze onderhoudsplanning flexibeler kunnen inrichten. Grafieken en kaarten helpen om grote hoeveelheden data inzichtelijker te maken." Geurts raadt andere gemeentes aan ook meer data gestuurd te gaan werken. "Data betekent informatie en daarmee kan het beleid beter afgestemd worden op de werkelijkheid. In de ideale situatie vormt het beleid zich dan naar de dagelijkse praktijk."

RAAD INFORMEREN

Gerhard Dekker, manager onderzoek & statistiek in Almere vertelt dat de gemeenteraad besloten heeft om meer informatie gestuurde besluiten te nemen. “Daarbij is het belangrijk dat de raad ook goed geïnformeerd is. Wordt er bijvoorbeeld in een raadsvergadering gesproken over zzp'ers in Almere, dan zorgt de data dat zij van tevoren weten hoeveel zzp'ers de stad heeft, wat zij doen en waar zij zich bevinden. Dat zorgt direct voor een duidelijk beeld en is tijdsbesparend, omdat alle raadsleden over deze informatie beschikken vóór de vergadering.” Dekker stelt dat de aanpak van Almere om de raad vooraf zo breed mogelijk te informeren, innovatief is. “We werken natuurlijk ook met diep technische berekeningen om bijvoorbeeld een prognose te geven over het aantal uitkeringsgerechtigden in Almere over vijf jaar om een betere begroting te kunnen maken.”

Dekker zegt over visualisatie van data: “We kiezen voor de meest aansprekende vorm. Soms een PowerPoint presentatie en soms een interactief systeem met 'live' gegevens. Bij een buurtgesprek is het handig om met virtual reality brillen door de wijk te lopen, maar zo futuristisch hoeft het niet altijd te zijn. Soms is een spontaan

gesprek voor de supermarkt beter dan tweehonderd pagina's statistieken.”

“We kiezen voor de meeste aansprekende vorm van visualisering.”



GERHARD DEKKER
MANAGER ONDERZOEK
& STATISTIEK,
GEMEENTE ALMERE

SLIMME INZET SYSTEMEN

Alous Spaanderman is gegevenscoördinator bij het Hoogheemraadschap van Delfland. Zij vertelt; “We verzamelen data door het inmeten op de grond, vliegen/scannen, luchtfoto's, van bouwtekeningen, projectplannen en vergunningen en gebruiken deze voor watersysteemanalyses.

Daarnaast is het ook belangrijk om beslissingen te nemen zoals peilbesluiten, vergunningen, handhaving of maatregelen nemen bij een calamiteit, of om het beleid op te baseren.” Bij een

calamiteit zoals wateroverlast, maakte Delfland een begin met het nemen van beslissingen op basis van alle beschikbare data. “We ondersteunen dat door slimme inzet van systemen (LCMS en 3Di) en net-centrisch werken. 3Di is speciaal ontwikkeld voor beslissingsondersteuning in het waterbeheer betreffende waterveiligheid (overstroming), wateroverlast, calamiteitenbeheer en ruimtelijke planvorming.”

Spaanderman stelt dat datavisualisatie helpt om de informatie te begrijpen en patronen en verbanden te zien die ertoe doen. “Met de inzet van GIS wordt al veel gevisualiseerd en worden ook data-analyses in beeld gebracht. Ook in het hierboven genoemde 3Di worden prachtige en realistische 3D stereo visualisaties getoond. In de televisieserie ‘Als de dijken breken’ is dit met 3Di zeer realistisch in beeld gebracht. Daarnaast wordt ook gewerkt aan real-time visualisatie in slimme dashboards.” ■



ALOYS SPAANDERMAN
GEGEVENS COÖRDINATOR BIJ
HET HOOGHEEMRAADSCHAP
DELFLAND

90%

van alle natuurlijke rampen
zijn water gerelateerd.



Lees meer op:
[imagem.nl/smartmapps](https://www.imagem.nl/smartmapps)

A satellite in space, with the Earth's horizon and atmosphere visible in the background. The satellite's structure, including a large antenna and various instruments, is visible on the right side of the frame.

MAKE GEOSPATIAL MATTER

WAAR MEER MOET WORDEN GEDAAN IN MINDER TIJD, HEBBEN GEBRUIKERS STANDAARDOPLOSSINGEN NODIG DIE TOEGESPITST ZIJN OP HUN SPECIFIEKE BEHOEFTE.

De trend om een platform te gebruiken geeft feitelijk invulling aan de behoefte aan maatwerk oplossingen op basis van standaard softwaretechnologie. Door informatietechnologie verandert onze samenleving in rap tempo. Daarmee worden de eisen aan software hoger. Met de introductie van Smart M.App platform is het mogelijk geworden in korte termijn doeltreffende Apps te realiseren die precies aansluiten bij de hedendaagse behoefte aan inzicht, en ook goed past in hoe men informatietechnologie wilt gebruiken en bouwen.

Interactieve dashboards combineren Business Intelligence (BI) met locatie en statistiek, waarmee er breed inzetbare- maar specifieke oplossingen ontstaan binnen het geo-domein maar

ook daarbuiten. Naast de traditionele oplossingen voor remote sensing, fotogrammetrie en een zeer uitgebreid GIS-portfolio, is er nu een platform-aanpak die door middel van de Spatial Modeler als motorblok deze krachtige locatie-intelligentie combineert met workflows en dynamische dashboards. Dit biedt enorm veel nieuwe mogelijkheden, die we bij de eerste gebruikers in rap tempo vorm zien krijgen.

Een voorbeeld van een actiegericht overzicht is de nieuwe Rheticus Network Alert applicatie. Gebaseerd op een enorme hoeveelheid metingen berekend uit satellietdata, kunnen asset managers direct inzicht krijgen in de gevolgen van bodembeweging voor infrastructuur of gebouwen.

"Locatie is een cruciale factor bij veel van de beslissingen die ondernemers, bestuurders en onderzoekers dagelijks nemen."

Het is slechts één voorbeeld van data-gedreven besluitvorming, doordat ruwe data wordt getransformeerd in een slim dynamisch dashboard. Er worden inmiddels diverse concrete Smart City apps geïmplementeerd, en die zijn uiteraard eenvoudig inzetbaar bij andere organisaties. Zo kunt u wellicht ook de eerste stappen zetten op dit terrein,

1.3m

mensen verhuizen naar steden elke dag. Exponentiële bevolkingsgroei in steden verhoogt de noodzaak om Smart Cities te hebben.

met een beperkt budget en zonder risico. Er zijn nu reeds app's voor 10 individuele Smart City thema's en dit aantal groeit snel. Dit alles is gebaseerd op open en standaard dataformaten, waardoor uitwisseling tussen applicaties gewaarborgd wordt.

Onze platform propositie betekent ook dat we meer dan ooit tevoren samenwerken met onze gebruikers en partners, om samen domeinspecifieke oplossingen te kunnen creëren. ■



PATRICK DE GROOT
BUSINESS DEVELOPMENT
& SALES OPERATIONS
MANAGER, IMAGEM

LOCATIE GESTUURD BESLISSINGEN NEMEN

HOE ZORGEN WE ERVOOR DAT GEO EEN ECHT INTEGRALE PLEK KRIJGT BINNEN
HET ICT-LANDSCHAP IN NEDERLAND EN DAARBUITEN?

Aan de marktontwikkeling ligt het niet, die voorspelt een groei van de geo-informatiesector van meer dan 300% in 2020, vergeleken met 2015 (Rapport MarketsandMarkets.com), kansen genoeg dus! Het is ook niet vreemd, zo'n beetje iedereen, van bestuurder tot aan de tiener met zijn eerste mobieltje gebruikt locatiegebonden informatie. Het verschil met vroeger is dat dat niet meer gebeurt in specialistische applicaties waar jarenlange kennis en ervaring voor nodig is, maar als onderdeel van wat men met een paar vingers op smartphone kan bedienen.

Locatie is een cruciale factor bij veel van de beslissingen die ondernemers, bestuurders en onderzoekers dagelijks nemen. Tegelijkertijd is het niet een op zichzelf staand gegeven. Net zoals financiële KPI's, historische onderhoudsgegevens of bevolkingsamenstelling is de locatie van een object, trace of gebied een eigenschap. Pas in de context van alle gegevens samen wordt informatie gemaakt. Locatie is daarbij in veel gevallen

de verbindende factor. Tot zover geen nieuws. Echter, de benadering om een GIS als centrale oplossing voor al die vraagstukken neer te zetten past hier niet bij. Een wethouder ruimtelijke ordening bijvoorbeeld verwacht geen GIS applicatie als hij een budgetraming moet maken, en een asset manager wil wel weten waar zijn beheersobjecten zich bevinden, maar het is geen GIS-specialist. Het gaat om overzicht en om gestuurd informeren. En daarbij moeten gegevens uit verschillende bronnen gecombineerd kunnen worden.

EENVOUD EN OPENHEID

Sleutels hierin zijn eenvoud en openheid. Soms zijn ingewikkelde berekeningen nodig, maar een eindgebruiker op bestuursniveau wil in een oogopslag zien hoe de situatie er voor staat. Het gaat om effectief communiceren, waarbij locatie ervoor zorgt dat de aandacht gevestigd wordt op een specifieke casus waar actie nodig is. Daarvoor zijn probleemspecifieke informatiestromen nodig, en dat is bijna per definitie niet een algemene kaartviewer met vele lagen, maar een geïntegreerd dashboard waarin

locatie en business intelligence naadloos samenwerken, zonder dat hiervoor eerst gegevens uit andere bronnen moeten worden geïmporteerd. Dat kan alleen wanneer gebruik wordt gemaakt van een platform wat rond deze gedachte is opgebouwd. IMAGEM implementeert dit platform op basis van Hexagon Geospatial technologie samen met partners bij haar klanten, voor uiteenlopende processen. ■

300%

verwachte marktgroei geo-informatie sector in 2020, vergeleken met 2015.



Lees meer op:
imagem.nl/dashboards

LAAT 2018 MAAR KOMEN!

DEZE ZOMER WAS ER WEER EEN NIEUWE EDITIE VAN HXGN LIVE IN LAS VEGAS. ER STOND ZOALS ALTIJD WEER VEEL OP HET PROGRAMMA. DIT KEER WAS ER EXTRA AANDACHT VOOR DE NIEUWE RELEASE VAN DE POWER PORTFOLIO EN DE M.APP PORTFOLIO.

De gehele productlijn van Hexagon Geospatial krijgt komend jaar weer meer functionaliteit, werkt sneller en fouten zijn opgelost. De eerste indrukken van de nieuwe functionaliteiten waren goed, heel goed zelfs.

Maar het gaat niet alleen om functionaliteiten. Hexagon Geospatial is bezig om Machine Learning te kunnen gaan inzetten, en om Sensor informatie het dynamisch te verwerken tot informatie (IoT). Daarnaast blijft er een sterke ontwikkeling naar het cross-integreren van alle diverse softwarecomponenten.

We zien dat de nieuwe motor (Spatial Modeler) verder wordt doorontwikkeld. Er worden nieuwe operatoren voor Machine Learning, Object-based Image Analysis (OBIA) en Vector toegevoegd. Met de integratie van de spatial modeler in Erdas Imagine, Geomedia, M.AppX en M.App Enterprise zien we deze functionaliteit naar alle onze producten komen.


Sensor en IoT ondersteuning wordt geleverd door EdgeFrontier. Deze kan op inhoud van Sensor/Web/Database informatie events starten. Daarbij kan de gebruiker zelf definiëren wanneer EdgeFrontier een e-mail, tweet, SMS of actie plaats laat vinden, bijvoorbeeld bij het overschrijden van een specifieke drempel waarde.

We krijgen dus de tooling om bijvoorbeeld een alarmsysteem te maken dat dynamische sensoren en database informatie gebruikt, en deze informatie vervolgens opwaardeert middels Machine Learning om de resultaten in een geo-dashboard te tonen.


Laat 2018 maar komen! ■



WIM BOZELIE
TECHNOLOGY DIRECTOR,
IMAGEM

A robotic hand is shown holding a white cube. The background is a solid blue color. The text is centered on the cube.

“Deep Learning is een onderdeel van Machine Learning dat probeert het menselijk brein kunstmatig na te bootsen.”



“IMAGEM helpt ons met datavisualisatie oplossingen om de informatie te begrijpen en vervolgens de patronen en verbanden te zien die ertoe doen.”

ALOUS SPAANDERMAN, GEGEVENS COÖRDINATOR BIJ HET
HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND (P. 11)



WIJ ZIJN IMAGEM

Wij zijn vertalers en locatie-intelligentie is ons domein. Wij vertalen gegevens van de veranderende leefomgeving om data-gedreven besluiten te kunnen nemen. Ons platform met hybride softwaretechnologie zet real-time data om in bruikbare informatie, waarbij zelflerende algoritmes ingezet kunnen worden om voortdurend verbeterende voorspellingen te kunnen maken.

De kaart van de toekomst is een slimme app, waarbij de complexe wereld vertaald wordt in dynamische informatie en interactieve infographics. Er ontstaat inzicht zodat we adequaat kunnen reageren op veranderingen in de wereld om ons heen. Zo helpt IMAGEM betekenis te geven aan de dingen die ertoe doen en kunnen we controle krijgen over onze toekomst.





Volg ons op twitter!
@IMAGEMNL



© 2017 IMAGEM en/of haar licentiegevers. Alle rechten voorbehouden.