

Zo zet je een digital twin in voor assetmanagement

DIGITAL TWINS: EEN ORGANISATIEMINDSET

DE DIGITAL TWIN IS EEN UITSTEKENDE PROJECTTOOL MAAR KAN OOK GOED WORDEN INGEZET VOOR ASSETMANAGEMENT. DAT VEREIST WEL MEER DATA UIT ZEER DIVERSE BRONNEN. BIJ HET DATABASEER DAT HIERBIJ KOMT KIJKEN, KAN EEN DIGITAL TWIN GOED HELPEN. WILLIAM BATS ZIET DAT EEN DIGITAL TWIN ZO DE BASIS KAN VORMEN VOOR EEN DATAGEDREVEN ORGANISATIE.

door William Bats beeld Shutterstock

STEEDS MEER ORGANISATIES TRANSFORMEREN NAAR DATA-GERICHTE ORGANISATIES; VAAK VANUIT EEN VISIE, SOMS VANUIT GEVOEL VOOR POTENTIE. Voorbeelden hiervan zijn banken die al bijna IT-bedrijven zijn in een financieel domein en migratieproble-

“Een digital twin is dus geen technisch dingetje bij de IT-afdeling”

matiek die wordt gemonitord met big data. De digital twin is een middel om als organisatie datagedreven te kunnen werken. Maar wat is een digital twin en hoe gaat die dan helpen? Voor we IT-organisaties gaan aanstellen als onze Zen-masters, kunnen we beter eerst

naar het verleden kijken voor antwoorden op deze vragen.

Dit artikel schetst een verhaal in de context van het beheer van fysieke infrastructuur zoals bij gemeenten, provincies en waterschappen, maar met wat kleine aanpassingen kan dit worden herschreven voor telecom, gezondheidszorg, productie, onderwijs, et cetera.

MAQUETTES

Tijdens een rit over de A2 van Eindhoven naar Maastricht realiseren veel mensen zich niet dat de prettige rijervaring door het heuvelachtige landschap is gecreëerd met behulp van een schaalmodel. Dit was toentertijd de enige manier om het ontwerp te kunnen optimaliseren en toetsen. Ook havens en waterverbindingen werden op deze manier ontworpen. De maquettes van internationaal toonaangevende havens liggen nog steeds in

AUTEUR



WILLIAM BATS is principal business consultant assetmanagement bij CGI. Hij is de medeoprichter van het iAMLAB (infra-assetmanagement lab) van CGI Nederland.

WE WETEN DAT
DATAKwaliteit
NOOIT 100%
KAN ZIJN

‘Een van de
problemen is
het bestaan van
meerdere versies
van hetzelfde
object binnen de
registraties van
één organisatie’

het Waterloopbos bij Marknesse (een historische en toeristische aanrader, voor als we weer naar buiten kunnen). Maquettes hebben zich zo door de decennia heen bewezen als een goed (en in het verleden vaak enige) middel om een ontwerp te evalueren en als mens gevoel te krijgen bij de theorie en grote hoeveelheid data die hieraan gerelateerd is.

DE DIGITAL TWIN IN DE PRAKTIJK

Met de digitalisering is het simuleren van processen steeds makkelijker geworden, en met de ontwikkeling van visualisatietechnieken uit de gamingwereld is het zelfs mogelijk op eigen pc of laptop een 3/4/5-dimensionale digitale maquette te maken ... en te beleven! Binnen de utiliteitsbouw en gww-sectoren (grond-, weg- en waterbouw) wordt dit al een aantal jaren toegepast. Digitale maquettes (ook wel digital twins genoemd) worden daar standaard ingezet. De digital twin heeft zijn waar-

de alleen al in de bouwfase van een object bewezen door het reduceren van faalkansen. De waarde hierbij ligt voor partijen in het krijgen van inzicht in de volgorde van bouwen en het verbinden van de verschillende deelspecialismen als civiele techniek, werktuigbouwkunde en elektrotechniek. Dit is waar bouw-informatiemanagement (of kortweg BIM) zich in beginsel op richt. Met het toepassen van BIM kunnen kleinere marges worden gecalculereerd omdat faalkansen te verkleinen zijn en het werk beter in te schatten is. Hierdoor kan er bij aanbestedingen een belangrijk concurrentievoordeel worden behaald.

CIRCULAIRE ECONOMIE

Tot op dit punt is de digital twin een mooie projecttool. Echter, de 3D-modellen met de toegevoegde informatie vormen een erg mooie basis voor de daaropvolgende levensfasen van een object. Een aantal grote organisaties als Rijkswaterstaat en verschillende provincies doen onderzoeken naar hoe dit

gerealiseerd en ingezet kan worden. Na de bouwfase volgen de onderhouds- en (aan het einde) de sloopfase. Vanuit circulair oogpunt zijn de bouwmodellen erg interessant, omdat voor hergebruik bekend moet zijn welke materialen aanwezig zijn in een object (de zogenaamde bill of materials), en vooral ook in welke vorm. De voorwaarde is echter dat de modellen in de onderhoudsfase goed worden bijgehouden.

DATABEHEER

In de onderhoudsfase van de Nederlandse infrastructuur hebben we een aantal extra uitdagingen. Waar de bouw- en sloopfase een projectmodel van één brug of één weg gebruiken, wordt in de onderhoudsfase dit model toegevoegd aan die van de rest van het netwerk van de infrastructuur. Dit brengt wat opschalingsuitdagingen met zich mee, want dit past niet meer op één (stevige) computer, en de applicaties uit de bouw zijn daardoor hier niet bruikbaar. Er is hiervoor

geregistreerd. De gemeenschappelijke items worden door beide werelden gekopieerd voor de context. Bij vervanging worden niet alle registraties bijgewerkt, waardoor het niet duidelijk is wat de laatste versie en daarmee de daadwerkelijke situatie is. Terugkomend op de voorwaarde van het voorgaande onderwerp weten we dan bij sloop niet wat we kunnen aantreffen.

Een digital twin zou zo een hele stap voorwaarts kunnen zijn in het integraal beheer van data. Er kan zo gestuurd worden op datakwaliteit waardoor er minder herinspecties nodig zijn. Ik heb weleens getallen gehoord dat tot 40% van de ingewonnen statusdata, data is die al aanwezig waren. Door het integraal beschikbaar maken van data zouden deze ook effectiever gebruikt kunnen worden. Je hoeft een datascientist alleen te vertellen welke data zo beschikbaar zijn en ze beginnen te watertanden. Vaak zijn ze 80% van hun tijd bezig met het gereedmaken van data voor het werk dat ze echt leuk vinden: datascience. In een digital twin zijn data beschikbaar en hiervoor direct bruikbaar.

echter ook geen standaardapplicatie beschikbaar. Om het onderhoud te kunnen uitvoeren, moet aan het bouwmodel een grote hoeveelheid aan extra data worden toegevoegd, om voor het assetmanagement de status van de objecten te kennen. Echter, door de grote versnippering aan technieken, eisen en onderhoudsstandaarden zijn deze data net als in andere domeinen gebundeld in een groot aantal datasets, die los van elkaar worden gebruikt en opgeslagen. Als voorbeeld van een van de problemen hierbij is het bestaan van meerdere versies van hetzelfde object binnen de registraties van één organisatie. De kopieën ontstaan omdat bijvoorbeeld een tunnel zowel civieltechnische als elektronische onderdelen bevat, die door ieder specialisme separaat worden

BELEVING BIJ DATA

Om terug te komen bij de maquette uit het begin van dit artikel, is het werk van een datascientist een abstracte en digitale versie van het gebruik van een maquette. De datascientist zoekt naar verbanden en patronen in data om daarmee een organisatie als geheel te optimaliseren. Deze is in staat om offertes gefundereerd scherper te slijpen, de patronen in het verspreiden van COVID beter te snappen en daarmee te beteugelen, organisaties te benchmarken et cetera. Deze onderwerpen zijn technisch en abstract en daarmee niet voor iedereen te begrijpen. Echter, op het moment dat ze inzichtelijk worden gemaakt met virtual/augmented reality, de juiste dashboards of geografische voorstellingen, krijgt iedereen ineens een beleving bij data en kunnen de inzichten gebruikt worden door de gehele organisatie. Een digital twin is dus geen technisch dingetje bij de IT-afdeling, maar de basis voor een datagedreven organisatie. Een organisatie die deze visie weet te implementeren, heeft haar werkprocessen inzichtelijk en iedere werknemer kent zijn bijdrage in de organisatiedoelstellingen.📍

KRITISCH BLIJVEN

Eén waarschuwing: blij kritisch! We weten dat datakwaliteit nooit 100% kan zijn. Bij handmatige registratieprocessen worden altijd fouten gemaakt.

Ook zijn er altijd goedbedoelde initiatieven om een digital twin uit te breiden met alle mogelijke meetwaarden, sensordata et cetera. Ook kun je in één keer proberen de gehele organisatie te ver-digitaliseren en nieuwe technieken meteen in de operationele sfeer uit te proberen.

Deze transformaties zullen niet succesvol zijn. Het zal te lang duren voordat er resultaat is en beloften worden niet behaald.

Als manager krijg je het niet meer onderbouwd en een project wordt roemloos geschrapt. Het is dus van belang om kritisch te blijven op het doel en de reikwijdte van iedere stap. Test nieuwe technieken eerst in een labomgeving en beoordeel of het resultaat aansluit bij de gestelde doelstelling.

Zorg dat ieder stap een succes oplevert voor de gehele organisatie. Als hieraan wordt voldaan, kunnen we over enkele jaren terugkijken op het inzetten van een succesvolle transformatie van (een gedeelte van) de organisatie, met als resultaat een organisatie van onderdelen die elkaar versterken en efficiënt de doelstellingen behalen.