

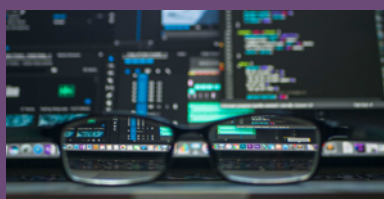
VIJF BIG DATA PLATFORMS VERGELEKEN

pag. 21



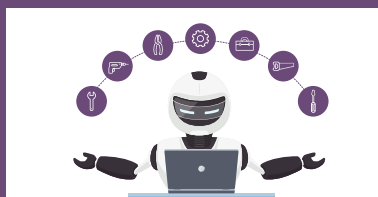
En verder:

HOE GROEN IS JOUW IT-AFDELING? | NFT: MET DANK AAN BLOCKCHAIN | DE BELOFTES VAN 5G | QUIZ: DOE MEE (EN WIN)



WELKE **PROGRAMMEERTALEN**
KOMEN OPZETTEN?

pag. 7



DE TOOLBOX VAN
HYPERAUTOMATION

pag. 16



BALANCED: TUSSEN
AGILE EN TRADITIONEEL

pag. 25

EDITO

Als u dit leest, dan heeft u hopelijk al kunnen genieten van een gezellig etentje op restaurant of van een van de vele films in de cinema. Eindelijk lijkt de terugkeer naar normale leef- en werkomstandigheden ingezet. Uiteraard is het virus niet verdwenen en blijven de gezondheidsrichtlijnen belangrijk om te volgen. Dit blijft de leidraad voor SAI, zodat u zich altijd veilig voelt op onze fysieke conferenties en workshops.

Net als u kijk ook ik er enorm naar uit om collega's terug op kantoor te ontmoeten zonder naar een venstertje van Teams, Webex of Zoom te moeten kijken en geregeld 'uw geluid staat af' te melden. Het is vooral spannend om mijn nieuwe collega's die ik tijdens de afgelopen pandemie volledig digitaal heb aangeworven in levenden lijve te ontmoeten.

In september dit jaar vieren we de tiende verjaardag van de *cloud computing*-definitie van NIST. Het lijkt een eeuwigheid, maar een decennium geleden werd cloud computing wereldwijd finaal onderscheiden van hosting en andere outsourcingvarianten met vijf kenmerken (zelfbediening, brede netwerktoegang, middelen verzamelen, snelle elasticiteit en meetbare dienstverlening), drie service-modellen (IaaS, PaaS, SaaS) en vier implementatiemodellen (private, publieke, hybride en gemeenschappelijke). Maar strookt de definitie vandaag nog met de realiteit? Met andere woorden, is het na tien jaar nodig om deze definities te herbekijken en eventueel te herkalibreren? De moeite voor een debat later dit jaar bij SAI.

Intussen lijkt 2021 het jaar van de updates te worden op het vlak van wereldwijde IT-normen en -standaarden, met nieuwe versies van de Cloud Security Alliance Cloud Controls Matrix (intussen al versie 4), de CIS-standaard van het Center for Internet Security (al aan versie 8) en tal van updates in ISO- en NIST-standaarden. Ook Europa doet stevig mee met de lancering van de eerste Europese cloud-gedragscode **EU Cloud CoC**, de eerste cybersecuritycertificatie voor IT-producten en een betrouwbare en veilige digitale identiteit voor alle Europese burgers. Vooral dat laatste moet als muziek in de oren klinken voor België en Estland, aangezien zij de enige twee landen in Europa zijn waar zo'n eID al is uitgerold voor de volledige bevolking, inclusief buitenlandse inwoners zoals studenten en onderzoekers. Hopelijk kan België samen met Estland de leiding nemen in de praktische realisatie van deze Europese eID. Het zou voor alle betrokken partijen een mooie bekroning zijn voor alle inspanningen en ervaringen.

Intussen draait de wereld door, zeker in de technologiesector. Denk maar aan de stroom van fusies en overnames, de chiptekorten die de volledige productieketen in vraag stellen (en het gebrek aan relevante productie in Europa), de virtuele munten die in alle richtingen bewegen en de onderzoeken naar concurrentievervalsing en privacy-compliance. Kortom, er is geen gebrek aan onderwerpen voor SAI-conferenties en -workshops in de toekomst.

"Wiskunde, computerwetenschappen en kunsten zijn waanzinnig verwant.
Het zijn allemaal creatieve uitingen."

SEBASTIAN THRUN, VOORZITTER UDACITY



Namens de raad van bestuur wens ik u een uitstekende gezondheid, veel werk en werkplezier, zowel thuis als op kantoor, een mooie veilige vakantieperiode en veel kijkplezier tijdens deze sportzomer. Ik zie u graag terug op een van de vele SAI-activiteiten in het najaar. Geniet intussen van dit zesde SAI-magazine.

Marc Vael
Voorzitter raad van bestuur SAI

INHOUD

FLASH: DESKTOP KRIJGT KLOP, TIMING EN TOOLS BIJ AGILE, GEBRUIK VAN AI BLIJFT BEPERKT, WELKE DATA GAAN NAAR PUBLIEKE CLOUD?
pag. 3

PROGRAMMEERTALEN OM IN HET OOG TE HOUDEN
pag. 7

BOEKEN: ONTWIKKELEN IS MEER DAN CODE, ZAND IN DE INNOVATIEMACHINE
pag. 9

5G SCOORT VOORAL IN BEDRIJFSWERELD
pag. 11

CSA CLOUD CONTROLS MATRIX: WAT IS NIEUW?
pag. 14

DE TOOLBOX VAN HYPERAUTOMATION
pag. 16

BIG DATA RELEVANTER DAN OOI
pag. 19

VIJF BIG DATA PLATFORMS VERGELEKEN
pag. 21

DOE MEE EN WIN: DE SAI-QUIZ
pag. 24

SOFTWAREONTWIKKELING: VAN SPOTIFY NAAR BALANCED
pag. 25

HOE GROEN IS JOUW IT-AFDELING?
pag. 28

NFT: MET DANK AAN BLOCKCHAIN
pag. 30

VIJF TRENDS IN BEVEILIGING
Pag. 32

DE EVENTS EN PODCAST VAN SAI
pag. 34



NFT IS MOEILIK UIT TE LEGGEN, MAAR HEEFT ME WEL IN EEN PAAR WEKEN TIJD MILJONAIR GEMAAKT.

KUNSTENAAR BERT DRIES,
ALIAS MUSKETON, OP PAGINA 31.

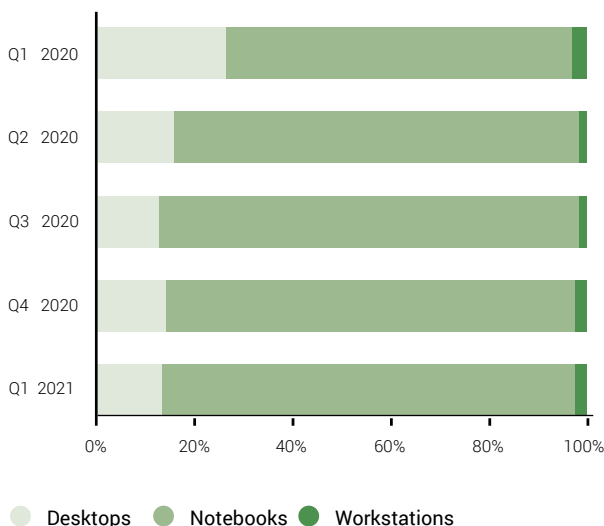
DESKTOP KRIJGT KLOP

De West-Europese pc-markt stijgt met bijna 50 procent, ondanks het chiptekort. COVID-19 geeft vooral de laptop de wind in de zeilen. De desktop raakt meer en meer in de verdrukking.

Dat blijkt uit cijfers van marktonderzoeksbureau Canalys. Het vraagmomentum dat in 2020 ontstond door COVID-19 heeft zich in 2021 doorgezet. Door aanhoudende knelpunten rond belangrijke componenten worden sommige orders uitgesteld, maar de toeleveringsketen werkte begin dit jaar, volgens Canalys, beter dan begin 2020, toen plotse fabriekssluitingen plaatsvonden door de eerste COVID-19-uitbraken.

In het eerste kwartaal van 2021 zijn in West-Europa 16,1 miljoen pc's (desktops, notebooks en werkstations) verkocht, een stijging van 48 procent op jaarbasis. HP kwam opnieuw aan de leiding met 4,1 miljoen verkochte toestellen en een marktaandeel van 26 procent. Lenovo volgde op de voet met 4 miljoen verkochte apparaten en een marktaandeel van 25 procent. Dell, Apple en Acer vervulde de top vijf met een aandeel van respectievelijk 14 procent, 10 procent en 9 procent.

Opvallend is de flinke terugval van de desktop. In het trio van laptop, desktop en workstation hebben de laptops vandaag een aandeel van 84 procent in de verkoop. Desktops vallen intussen terug van 25 procent vorig jaar tot minder dan 15 procent begin dit jaar.



IT-CARTOON LECTRR



TIMING EN TOOLS BIJ AGILE

De klassieke periode van twee weken blijkt niet heilig voor teams die agile gebruiken in organisaties. De keuze van de tools ligt doorgaans bij hun organisatie.

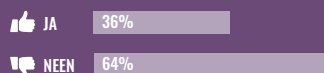
Dat blijkt uit een poll georganiseerd onder de deelnemers tijdens het **Balanced-webinar van SAI**. Op de vraag of een agile team ooit een scope kan vastleggen die verder weg ligt dan twee weken, antwoordde een ruime meerderheid positief. Meer meningsverschil is er bij de vraag rond technologie en tools. Daar vindt een meerderheid het belangrijk om bepaalde standaarden of op voorhand vastgelegde keuzes na te streven.



KAN EEN AGILE TEAM OOI EEN SCOPE VASTLEGGEN DIE VERDER WEG LIGT DAN TWEE WEKEN?



KAN ELK AGILE TEAM ZIJN EIGEN TECHNOLOGIE EN TOOLS KIEZEN IN EEN GROTE ORGANISATIE?



ONDERNEMERS VOOR
een warm België

<https://www.ovwb.be/>

Gelijke digitale kansen voor elk kind.

Het is heel fijn dat je overweegt om je oude laptops te doneren, dankjewel daarvoor! Want het is niet alleen duurzaam, maar je draagt op die manier ook actief bij aan de maatschappij. De nood is dan ook hoog voor laptops, iets waar COVID-19 heel wat mee te maken heeft. Door het virus sloten de scholen hun poorten, en worden kinderen ondergedompeld in een virtueel lessenpakket. Dit heeft, helaas, tot gevolg dat kinderen uit kansarme gezinnen simpelweg geen les kunnen meevolgen. Maar hoe kan je hiermee helpen?

Doneer nu



Start actie



€ 250.000 doelbedrag

Met Warme Greet.



Mark Lens
Voorzitter RvB, OVWB vzw

M +32 2 486 53 07

E mark.lens@spartasolutions.eu

GEBRUIK VAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE BLIJFT BEPERKT

7 procent van de Belgische ondernemingen met ten minste tien werknemers maakt gebruik van AI-toepassingen.

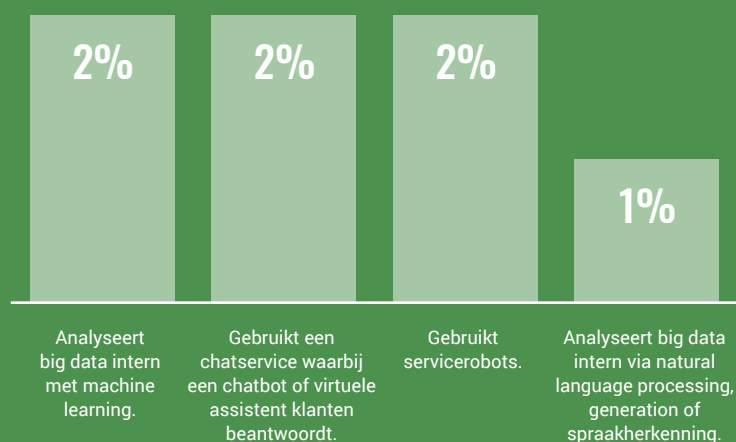
Dat blijkt uit cijfers van Eurostat. Voorloper in Europa is Ierland, waar 23 procent van de bedrijven AI gebruikt. Met 7 procent ligt België op het EU-gemiddelde.

Terwijl 2 procent van de Europese ondernemingen gebruik maakte van machine learning om intern big data te analyseren, verwerkte 1 procent intern big data met behulp van *natural language processing*, *natural language generation* of spraakherkenning.

Een chatbot of virtuele agent voor klanten wordt in 2 procent van de ondernemingen gebruikt. Eenzelfde percentage, 2 procent, maakt gebruik van autonome dienstrobots, bijvoorbeeld voor gevaarlijke of repetitieve taken zoals giftige stoffen opruimen, artikelen in het magazijn sorteren of klanten helpen bij het winkelen.

ONDERNEMINGEN IN DE EU DIE ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE GEBRUIKEN

(% van de ondernemingen met ten minste 10 werknemers, met uitzondering van de financiële sector, 2020)



WELKE DATA GAAN NAAR DE PUBLIEKE CLOUD?



Dat de meeste bedrijven naar de cloud – in de praktijk doorgaans een hybrid cloud – gaan, staat vast. Maar om welke data gaat het?

Als het om data gaat, dan hebben bepaalde bedrijven (23 procent) de neiging om corporate financial data eerder on premise te laten. Niet-gevoelige data gaan bij een flink deel van de bedrijven (30 procent) naar de publieke cloud. Dat blijkt uit onderzoek van Flexera bij 750 bedrijven wereldwijd.

In het verleden aarzelden sommige organisaties om bepaalde soorten data in publieke clouds onder te brengen. Maar in vergelijking met het onderzoek van vorig jaar hebben veel respondenten hun mening herzien.

Meer dan de helft van de respondenten overweegt toch om een deel van hun gevoelige consumentengegevens of financiële bedrijfsgegevens naar de cloud te verplaatsen, waaruit blijkt dat het vertrouwen in de beveiligingspraktijken van cloudaanbieders wel toeneemt.

Toch toont het onderzoek dat beveiliging zeker een aandachtspunt is voor bedrijven. Het voert de lijst van uitdagingen aan, gevolgd door het beheer van cloud-uitgaven, governance, gebrek aan middelen/expertise en compliance.

DATA IN THE CLOUD (% OF RESPONDENTS)

	Consumer data (PII/PHI, etc.)	Corporate financial data	Order / Sales data	IoT/ Edge data	Non-sensitive data for analytics	Other non-sensitive data
Type of data that will move to the cloud	N=625	N=625	N=623	N=582	N=625	N=596
All stays on-prem	16%	23%	12%	8%	6%	7%
Mostly stays on-prem	24%	28%	20%	15%	13%	12%
Mix of on-prem and in cloud/SaaS	34%	24%	33%	31%	23%	25%
Mostly will move to cloud/SaaS	15%	15%	18%	26%	28%	26%
All will move to cloud/SaaS	11%	11%	17%	20%	30%	29%

Bron: Flexera 2021 State of the Cloud Report

DE OPMARS VAN RUST & CO: CHALLENGERS IN CODE

WELKE PROGRAMMEER-TALEN HOU JE HET BEST IN HET OOG?

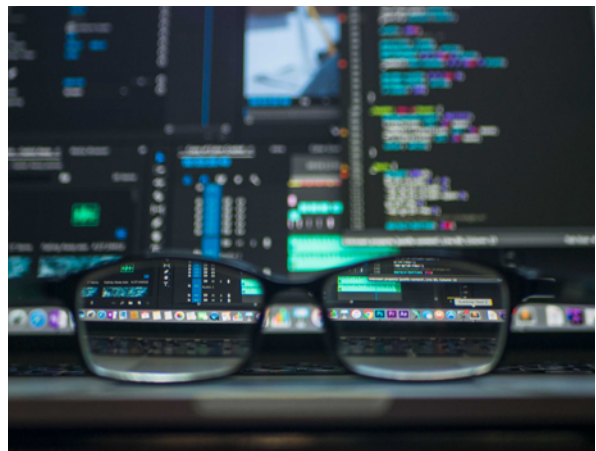
Java, Python, JavaScript en de C-familie: dat zijn de namen van programmeertalen die klassiek de populariteitslijst aanvoeren. Al zijn vooral de stijgers interessant. Denk bijvoorbeeld aan Rust, dat C en C++ naar de kroon lijkt te steken. Maar er zijn nog andere uitdagers.

De programmeertaal Rust is bezig aan een snelle opmars. Bij veel grote projecten – onder meer bij de grote tech-bedrijven en -initiatieven – duikt Rust op. Dat is het geval bij de ontwikkeling van zowel de Android-, Windows- als Linux-kernel. Telkens lijkt Rust meer en meer een vooraanstaande keuze te worden.

BEVEILIGING

Twee redenen liggen aan de oorsprong van de populariteit van Rust. De eerste, die ook het meest naar voren wordt geschoven, is de opmars van de zogenaamd veilige programmeertalen bij de backendsystemen, waar Rust het uitgesproken voorbeeld van is. “Rust is inderdaad de grote winnaar als vervanger van C en C++. Het element van beveiliging, denk dan aan - en de afwezigheid van *null-pointers*, speelt hier een belangrijke rol”, zegt Seppe vanden Broucke, professor aan de UGent en KU Leuven.

De concrete reden voor die populariteit is dat Rust standaard controleert op de fouten die aanleiding geven tot de meest voorkomende geheugenconflicten. De compiler voert die controle uit en blokkeert bij het aantreffen van foute code. Nieuw is dat op zich niet, want talen als Java, C# en TypeScript voeren gelijkaardige checks ook uit, aldus Dennis Bijlsma, head of product bij SIG in AG Connect. Maar systeemtalen, waar C en C++ al jarenlang de dienst uitmaken, vereisen volgens hem dat de ontwikkelaar zelf het geheugengebruik van de applicatie coördineert. “Dat wordt weleens als een lastige taak beschouwd en daarom zijn er ook zo veel security- en



stabiliteitsproblemen in C/C++-code die je kunt herleiden tot fouten bij het geheugenmanagement.”

Toch blijven ook C en C++ veranderen. “Hun compilers zijn geëvolueerd. Net als de C++-standaard, die ook veiliger geworden is”, stelt Seppe vanden Broucke. Bedrijven vinden veilige talen, zeker op dat systeemniveau, echt nodig. “Rust wordt hier vandaag als voldoende matuur aanzien.”

GELIEFD

De tweede reden van de populariteit van Rust is het gebruiksgemak. “Rust was overigens een taal die enkele jaren geleden al erg hoog scoorde als je aan programmeurs vroeg in welke taal ze zich in hun job ondersteund

OOK DEZE PROGRAMMEERTALEN ZIJN IN OPMARS

1 DART/FLUTTER: DE JAVASCRIPT-CHALLENGER

Dart kun je zien als een JavaScript-variant, dus in eerste instantie voor de frontend, die vanuit Google is ontstaan. Die wordt voornamelijk gekoppeld aan de Flutter-gebruikersinterface en toegepast voor ontwikkeling op web, mobiel en desktop. Google neemt de combinatie Dart/Flutter alvast ernstig. “Zo is Fuchsia, een van hun besturingssystemen naast Android en Chrome, klaar. Hierin gebruiken ze Flutter om de gebruikersinterface vorm te geven”, weet Seppe vanden Broucke.

Dart/Flutter trekt de aandacht. “Bedrijven kijken hier zeker naar en vragen zich af of ze moeten afstappen van hun typische JavaScript frameworks zoals React of Angular.” Maar daarvoor is het, volgens vanden Broucke, misschien nog iets te vroeg. “Zeker omdat Google de reputatie heeft om sommige releases niet heel lang aan te houden en pakweg na twee jaar over te schakelen op iets anders. Die move fast & break things-mentaliteit vindt niet iedereen even prettig.” In elk geval helpen de initiatieven rond Dart en Flutter om JavaScript, dat in frontendontwikkeling vandaag domineert, scherp te houden en moderner en gebruiksvriendelijker te maken.

2 CRYSTAL: DE RUBY-CHALLENGER

Crystal profileert zich als challenger van Ruby, maar dan eleganter en beter. “Beter betekent net zoals bij veel andere talen: even snel als C, goede interactie met C-interfaces of -libraries, geen concept van een nulls, *static type checking* en een goede performantie. Dat wil Crystal doen, maar dus wel met de syntax van Ruby.”

3 NIM: DE PYTHON-CHALLENGER

De redenering van Crystal als challenger geldt ook voor Nim, maar dan wel tegenover Python. “Met een syntax die heel erg op Python lijkt”, stelt vanden Broucke. “Het wil als *static typed compiled systems* programmeertaal beter zijn dan Python en het combineert succesvolle concepten van mature talen zoals dus Python, Ada en Modula.”

voelden”, weet vanden Broucke. “Het bleek een programmeertaal waar ontwikkelaars het gewoon prettig vonden om mee te werken.”

Ook nu staat Rust in deze populariteitslijst bovenaan, met enige voorsprong op TypeScript, Python en Kotlin. Maar Rust is toch een buitenbeentje. Het is al vijf jaar de meest geliefde taal onder ontwikkelaars. En daar win je dus wel wat mee.



DE TIEN MEEST GELIEFDE PROGRAMMEERTALEN BIJ ONTWIKKELAARS

1	Rust	86.1%	
2	TypeScript	67.1%	
3	Python	66.7%	
4	Kotlin	62.9%	
5	Go	62.3%	
6	Julia	62.2%	
7	Dart	62.1%	
8	C#	59.7%	
9	Swift	59.5%	
10	JavaScript	58.3%	

Bron: Stack Overflow



DE TIEN MEEST VERGUISDE PROGRAMMEERTALEN BIJ ONTWIKKELAARS

1	VBA	80.4%	
2	Objective-C	76.6%	
3	Perl	71.4%	
4	Assembly	70.6%	
5	C	66.9%	
6	PHP	62.7%	
7	Ruby	57.1%	
8	C++	56.6%	
9	Java	55.9%	
10	R	55.5%	

Bron: Stack Overflow



Herbekijk [hier](#) en [hier](#) het webinar over evoluties in programmeertalen.

ONTWIKKELEN IS MEER DAN CODE ALLEEN

LETTERS TO A NEW DEVELOPER

WHAT I WISH I HAD KNOWN WHEN STARTING MY DEVELOPMENT CAREER



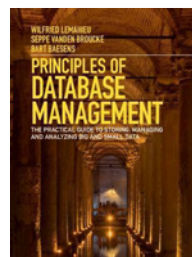
Dit boek is bedoeld voor iedereen die nieuwsgierig is naar software-ontwikkeling als beroepskeuze. Een boek voor ontwikkelaars in spe dus, maar zonder echt volop in de code te duiken: daar staat *Letters to a New Developer* voor. Het boek bevat lessen van bestaande ontwikkelaars, die hun eerder gemaakte fouten delen.

Het boek leert je de vaardigheden die je nodig hebt als ontwikkelaar, waaronder hoe je vragen stelt, hoe en wanneer je veelgebruikte hulpmiddelen gebruikt en hoe je met andere teamleden omgaat. Zo zijn soft skills cruciaal voor succes, maar worden die simpelweg nooit aangeleerd of lukraak opgedaan *on the job*. De aanpak en tips zijn soms ook best verrassend. Van begrijpen wat je in de eerste maand van je baan moet doen, tot kennismaken met ontwikkelaars die eigenlijk niet kunnen programmeren of de valkuilen die je moet vermijden als je helemaal op je eentje aan de slag bent. Elke vaardigheid wordt in de context en vanuit verschillende perspectieven gepresenteerd, zodat je die als beginnende ontwikkelaar snel kunt integreren en op je eigen (nieuwe) carrière kunt toepassen. Het boek is ook geschikt voor docenten en mentoren die hun leerlingen willen begeleiden.

Van: Dan Moore
ISBN: 9781484260739

PRINCIPLES OF DATABASE MANAGEMENT

THE PRACTICAL GUIDE TO STORING, MANAGING AND ANALYZING BIG AND SMALL DATA



Dit uitgebreide boek (dat ruim 800 pagina's telt!) behandelt de grondbeginselen van databaseontwerp, modellering, systemen, gegevensopslag, data-warehousing, data governance en aanverwante topics die te maken hebben met databasebeheer.

Het boek is geschreven door Wilfried Lemahieu, Seppe vanden Broucke en Bart Baesens, alle drie als docent verbonden aan de KU Leuven. Het boek focust zowel op de theorie als de praktijk. Het behandelt essentiële onderwerpen rond dit thema: van gevestigde database-technologieën tot recente trends als big data, NoSQL en andere.

Fundamentele dataconcepten worden aangevuld met onder meer praktijkvoorbeelden en query's, waardoor het boek geschikt is voor inleidende cursussen voor studenten in informatiesystemen of computerwetenschappen of voor het bedrijfsleven. De voorbeelden worden ondersteund met meerdere leeromgevingen en technologieën, waaronder MySQL, MongoDB, Neo4j Cypher en visualisatie met boomstructuur. Deze gecombineerde leerbenadering biedt praktische tools om aan de slag te gaan in databasebeheer.

Van: Wilfried Lemahieu, Seppe vanden Broucke & Bart Baesens
ISBN: 9781107186125

ZAND IN DE INNOVATIEMACHINE

ALS DE RAKET NIET OPGAAT

12 VALKUILEN VAN INNOVATIE



De beginopstelling van *Als de raket niet opgaat* (een boek met overigens een erg mooie cover) is dat bedrijven best beseffen dat innovatie noodzakelijk is in deze snel veranderde wereld. Maar terwijl het een belangrijk deel van de oplossing is, blijkt het bijzonder moeilijk om de (vele) woorden erover om te zetten in daden. Hoewel raketten

zelden een goede metafoor zijn voor innovatie, zien we op vernieuwingsvlak maar al te vaak hetzelfde: na een snelle lancering volgt een al even snelle crash. Innovatieplannen worden met veel tromgeroffel aangekondigd, maar leiden uiterst zelden tot structurele en continue innovatietrajecten.

Vaak duiken telkens dezelfde obstakels op en het boek beschrijft dan ook twaalf vooraanstaande valkuilen op innovatievlak. Soms is er geen klare kijk of draagvlak voor innovatie binnen een organisatie. Maar dikwijls zorgen onder meer ook de vaardigheden, het proces, het innovatiebudget of de motivatie (of het gebrek aan dit alles) voor hinderpalen.

Dit boek is niet alleen gericht op leidinggevendenden of innovatiemanagers, maar op iedereen die wil bijleren over de mogelijkheden van vernieuwing of die met uitdagingen op dit vlak geconfronteerd wordt. Al moeten het in de praktijk natuurlijk niet allemaal raketten zijn.

Van: Stijn Ronsse
ISBN: 9789463372770

A PRACTICAL GUIDE TO AZURE DEVOPS

LEARN BY DOING



DevOps is uitgegroeid tot een *major topic* voor ontwikkelaars, testers, projectmanagers en vele anderen die betrokken zijn bij het bouwen van softwareproducten. Microsoft heeft Azure DevOps geïntroduceerd als tool om *DevOps practices* toe te passen. Dit boek biedt de lezer een stap voor stap te volgen gids om te leren hoe

Azure DevOps werkt in projecten. Dit met behulp van gedetailleerde voorbeelden en visuele begeleiding van screenshots. In plaats van gedetailleerde technische informatie uit te leggen, richt dit boek zich vooral op het praktische aspect van hoe iemand die nieuw is in Azure DevOps, er gemakkelijk mee aan de slag kan.

Van: Milindanath Hewage
ISBN: 9798609819826



VAN DEDICATED BANDBREEDTE TOT EDGE COMPUTING

5G SCOORT VOORAL IN BEDRIJFSWERELD

In het buitenland draait 5G vaak al op volle toeren, in ons land moet het nog beginnen. Al zijn de mogelijkheden veelbelovend. Tijd voor een tussenstand in 5G rond technologie, innovatie en – onvermijdelijk – timing.

1

TIMING IN BELGIË?

Een artikel over 5G kan eigenlijk niet anders dan starten met de timing. Terwijl 5G in Australië al beschikbaar is in treinstations en organisaties in Nederland en Frankrijk spreken over de concrete plannen van hun bedrijven, is 5G in België zeker niet voor meteen. De noodzakelijke 5G-licenties zullen pas ten vroegste midden volgend jaar uitgereikt worden. Een geschil tussen de gewesten in ons land veroorzaakte de nodige vertraging in dit dossier. Intussen gingen de deelstaten ermee akkoord om de gevoelige discussie rond de inkomstenverdeling van de 5G-veiling los te koppelen van de veiling zelf. Voor bedrijven in ons land blijkt onzekerheid, die gepaard gaat met de timing en evoluties, de grootste uitdaging als het om 5G gaat.

2

BUSINESS OF CONSUMER?

"Tien keer sneller en *always available*", zo vat Michael Peeters van Orange Belgium de troeven van 5G samen. "Het netwerk gaat van een *latency* van 30 milliseconden bij de vorige generatie naar 3 milli-

seconden, waardoor het interessant wordt voor toepassingen als *robotics*", stelt Peeters. "Bovendien komt 5G, dankzij de mogelijkheid van *network slicing*, met een reservatiemogelijkheid. En daarnaast heeft het meer securitymogelijkheden door de betere encryptie en authenticatie", zegt de *director innovation* van Orange Belgium.

Naast snelheid, security en betrouwbaarheid zijn er ook de mogelijkheden in datavolumes en -verbindingen. "Dankzij 5G kun je op een mobiel netwerk per vierkante kilometer één miljoen voorwerpen gelijktijdig met elkaar verbinden", aldus Nathalie De Backer, *head of mobile connectivity solutions* bij Proximus Enterprise.

Als je het aan operatoren zoals Proximus vraagt, komen vaak dezelfde mogelijkheden rond 5G naar boven. Denk aan e-health, zoals artsen die patiënten opvolgen aan de hand van data die via sensoren worden verstuurd. Hulpdiensten zullen er 'dedicated' bandbreedte krijgen, zodat het klassieke Astrid-netwerk valt af te bouwen. Of *smart cities*, waarbij slimme auto's de verkeersdruk kunnen verminderen en de veiligheid wordt verhoogd door camera's te koppelen aan herkenningssystemen. Deze troeven maken 5G interessant voor particulieren, bedrijven en overheden, al primeert het bedrijfsgebruik.

3

HOE INNOVATIEF?

5G-projecten kunnen behoorlijk innovatief zijn, mede omdat ze aansluiten bij andere technologieën. Goede voorbeelden vinden we bij uitgewerkte cases op de Industry 4.0 Campus, die Orange Belgium en zijn industriële partners uit de grond stampten in de Antwerpse havenzone. Zo geeft polymeerfabrikant Covestro daar zijn field operators in real time toegang



tot technische informatie die zij nodig hebben. De operatoren van Covestro beschikken over een tablet of een slimme bril en zijn via 5G in real time verbonden met grote hoeveelheden data en video's, inclusief 3D-modellen van de te onderhouden installatie.

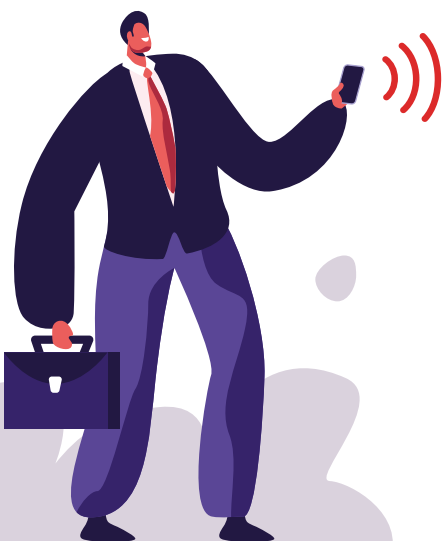
"5G-projecten kunnen behoorlijk innovatief zijn, mede omdat ze aansluiten bij andere technologieën."

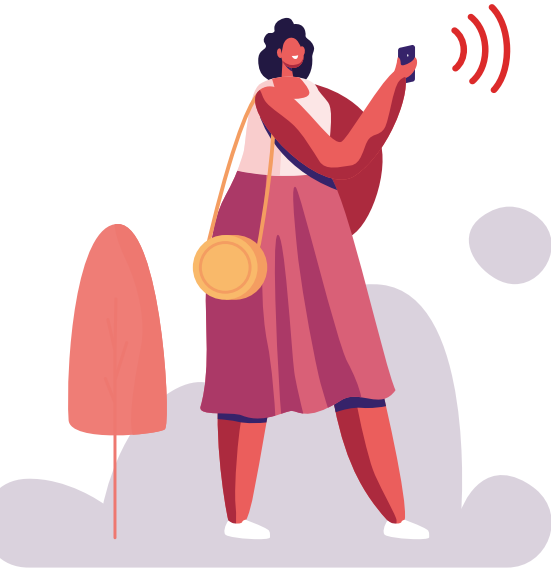
Bij een ander 5G-project koos Borealis, een leverancier van oplossingen op het gebied van polyolefinen, basischemicaliën en meststoffen, voor 5G voor de beveiligde datatransmissie. Via 5G staat de apparatuur van de fabrieken op een veilige manier in verbinding met cloud-gehoste AI-kwaliteitscontrolesystemen in Microsoft Azure. Waardoor 5G dus de klassieke, vaste netwerkverbinding kan vervangen. Kortom, 5G is een platform voor innovatieve diensten voor gevestigde bedrijven, maar ook voor start-ups.

4

PUBIEK OF PRIVÉ VOOR BEDRIJVEN?

Er is bij 5G een fundamenteel onderscheid tussen standalone versus non-standalone netwerken. Bij de standalone variant, waar Orange voor opteerde in de Antwerpse haven, werkt *radio access*-technologie op een nieuw netwerk. Bij non-standalone wordt de nieuwe





5G-technologie als uitbreiding op de 4G-infrastructuur gebouwd. Zo maakt concurrent Proximus ook in de Antwerpse haven gebruik van een non-standalone architectuur.

Het is het verschil tussen het gebruik van een privé en publiek mobiel netwerk. Uit recent onderzoek van Beltug, in samenwerking met Proximus, Orange, Telenet, NTT en Verizon, blijkt dat 36 procent van de grote bedrijven geïnteresseerd is in een 5G-netwerk op hun site, en in 63 procent van de gevallen zou een telecomaangebieder als belangrijkste partner worden gebruikt.

5

DRIE OF VIER OPERATOREN?

De klassieke operatoren zoals Proximus of Orange experimenteren wel met 5G, maar de grote investeringen zijn er nog niet. Het licentiegeld hoeft nog niet meteen neergeteld te worden. Volgens de telecomregulator BIPT kan de veiling van de radiobanden tot 800 miljoen euro opleveren.

Ook – en vooral – over een mogelijke vierde operator bestaat geen overeenstemming. Of die vierde speler er komt, is nog onduidelijk. Een kandidaat is er wel. Het Limburgse IT-bedrijf Cegeka werpt zich samen met de netwerkspecialist Citymesh op als

vierde nationale telecomspeler, waarmee het de klassieke telecom-bedrijven uitdaagt. “We hebben het voordeel dat we onze netwerken van de grond af kunnen uitbouwen volgens de nieuwste standaarden”, opperde Mitch De Geest, de CEO van Citymesh, in de krant *De Tijd*. Cegeka en Citymesh richten een apart vehikel op om samenwerkingen op te zetten met bedrijven die 5G-producten willen aanbieden.

6

WELKE KILLERAPPLICATIE VOOR IT?

De ‘killerapplicatie’ is een benaming die in telecom al even meegaat, al bij 3G en 4G dook de term op. In de praktijk zijn er diverse applicaties die het verschil maken. “Wij zien als belangrijk voordeel dat wij, naast kostenbesparing, een betrouwbaardere verbinding krijgen, die nodig is voor live nieuwsuitzendingen”, zo merkt Kevin Moolenschot, hoofd technology strategy & enterprise architecture bij VRT.

Nathalie De Backer van Proximus heeft het onder meer over de combinatie van Internet of Things en artificiële intelligentie. Ze verwijst naar nieuwe toepassingen van virtual reality en augmented reality rond opleidingen. “Dankzij *smart glasses* wordt bijvoorbeeld de opleiding van een operator voor het gebruik van een nieuwe machine een pak eenvoudiger. Zo’n bril kan iemand in real time begeleiden in een compleet veilige simulatie-omgeving”, illustreert ze.

In IT-termen wordt heel vaak de trend van *edge computing* genoemd als het om 5G gaat. Edge computing maakt het namelijk mogelijk om lokaal gegevens te verzamelen – bij het apparaat aan het eind van de netwerketen. “Een succesvolle uitrol van 5G houdt sterk verband met de ontwikkeling van edge com-

puting”, oppert Ronald Ravel, country manager Dynabook Benelux.

“Een succesvolle uitrol van 5G houdt een sterk verband met de ontwikkeling van edge computing.”

Zonder edge is de 5G-visie om miljoenen apparaten met ultralage latentie en ultrahoge betrouwbaarheid tegen lage kosten te verbinden volgens hem onmogelijk. “Door edge computing wordt de fysieke afstand die gegevens moeten afleggen voor verwerking namelijk verkleind, waardoor de vertraging en downtime verminderen”, stelt hij. “5G zal een sleutelrol spelen bij de groei van de wereldwijde edge computing-markt, terwijl edge op zijn beurt een grootschalige toepassing van 5G zal faciliteren.”



VERANTWOORDELIJKHEID EN CONTROLE IN DE CLOUD

CSA CLOUD CONTROLS MATRIX: WAT IS NIEUW?

In deze vaste rubriek in SAI Update zetten we telkens een bepaalde standaard of framework in de verf. Deze keer is dat CSA Cloud Controls Matrix, die recent zijn versie vier heeft gelanceerd.

“Gedeelde verantwoordelijkheid in de cloud tussen klant en provider is vaak een bron van discussie”, vertelt Peter Witsenburg, data governance manager bij PSA Antwerp. “Bij on premise is het nog eenvoudig (zie tabel), daar ben je zelf verantwoordelijk voor alles. Maar in het Infrastructure as a Service-domein (IaaS) ben je al voor heel wat verantwoordelijk.”

Bij het Software as a Service-model (SaaS) ben je alleen volledig verantwoordelijk voor dataclassificatie en accountability. Dat is ook het geval bij FaaS of Function as a Service (ook wel serverless genoemd, met AWS Lambda, Google Cloud Functions en Microsoft Azure Functions als bekendste voorbeelden). “Vanuit de CIS Controls Cloud Companion Guide kun je als organisatie ook een aantal benchmarks uitvoeren (zie tabel), al zit de onderste laag daar dus nog niet bij.”

STANDAARDEN

Als we gaan kijken naar de security control en standaarden om dergelijke verantwoordelijkheden af te toetsen, dan zijn dat er nogal wat. “De bekendste zijn daar het NIST Cybersecurity framework, Center for Internetsecurity of ISO27001, aangevuld met 27017 en 27018 specifiek voor cloudservice-providers”, weet Witsenburg.

De CSA Cloud Controls Matrix (CCM) past ook in dat rijtje. Het is een raamwerk van de cloud security alliance (de CSA dus) voor cyberbeveiligingscontroles voor cloud computing. De Cloud Controls Matrix was hun eerste raamwerk. Het is een instrument voor een systematische beoordeling van een cloudimplementatie en biedt een leidraad voor welke beveiligingscontroles moeten worden gebruikt door welke partij binnen de toeleveringsketen van de cloud. Er is ook een mapping met andere standaarden en frameworks.

Responsibility	On-premises	IaaS	PaaS	SaaS	FaaS	CIS Controls Cloud Companion Guide	CIS Foundations Benchmarks
Data classification and accountability	●	●	●	●	●	✓	✓
Client and end-point protection	●	●	●	●	●	✓	✓
Identity and access management	●	●	●	●	●	✓	✓
Application-level controls	●	●	●	●	●	✓	✓
Network controls	●	●	●	●	●	✓	✓
Host infrastructure	●	●	●	●	●	✓	
Physical security	●	●	●	●	●		

● Cloud Customer ● Cloud Provider

WAT IS NIEUW IN CCM?

Versie vier van het CCM is intussen bijgewerkt. Deze versie omvat 197 controledoelstellingen, minder dan in de vorige versie, die gestructureerd zijn in 17 domeinen die alle belangrijke aspecten van cloud-technologie bestrijken. “Enkele domeinen hebben in deze nieuwe versie een nieuwe naam gekregen, vaak op basis van securitytermen die gebruikelijk zijn”, aldus Marc Vael, CISO bij Esko, en voorzitter van SAI, tijdens een SAI-webinar over de CCM-standaard.

De grootste wijzigingen zitten onder meer in vier domeinen. Hieronder vallen *audit & assurance* (met zes onderdelen), *cryptography, encryption & key management* (met 21 onderdelen), *logging & monitoring* (met 13 onderdelen) en *universal endpoint management* (met 14 onderdelen). “Deze laatste twee domeinen zijn er ook bijgekomen in de versie vier van CCM, al zaten die ervoor ook al in andere domeinen.”

TOEPASSING

De kwestie is uiteraard om het CCM-model in de praktijk te gebruiken. “Dit gebeurt doorgaans in drie lagen”, vat Peter Witsenburg samen. Om te beginnen is er het compliance-model, waaraan je moet voldoen. Dit is gebaseerd op PCI, Sox (als Amerikaanse standaarden) of Cybersecurity framework, en eventueel zelfs GDPR. Ten tweede is er een securitycontrolmodel, waar je alle zaken uit je risico-assesment in kaart brengt en op diverse lagen bekijkt, van de fysieke laag tot de applicaties. Hier worden de controls van de CCM versie vier toegereikt”, stelt hij.

Ten derde is er het cloudmodel, hetzij SaaS, PaaS of IaaS, dat ook alle verschillende lagen bevat. “Die controls van CCM pas je dus toe op je cloudmodel, vaak in samenspraak met je cloudprovider.” Of hoe CCM fungeert als tussenstadium tussen compliance (wat moet) en cloud (zoals het is).



Herbekijk [hier](#) en [hier](#) het webinar, met onder meer info over de domeinen in de CSA Cloud Controls Matrix in CCM en de tools voor risk assesment.



VAN TAAKAUTOMATISATIE NAAR TOTAALAUTOMATISERING

DE TOOLBOX VAN HYPERAUTOMATION

Hyperautomatisering is een vrij nieuwe benaming, eigenlijk een ‘parapluterm’ in IT. Het is een aanpak waarmee organisaties snel zo veel mogelijk processen kunnen identificeren, optimaliseren en automatiseren. Dit gebeurt met behulp van technologie zoals Robotic Process Automation (RPA), low-code applicatieplatforms, artificiële intelligentie en virtuele assistenten. Technologieën die steeds vaker in een zogenaamde toolbox zitten met heel wat mogelijkheden. “De technologie is hier vandaag klaar voor.”

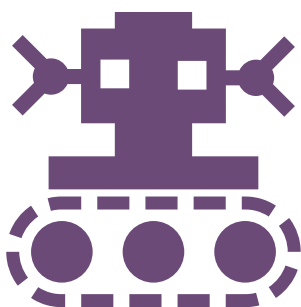


1/ VAN RPA NAAR DE END-TO-END-AUTOMATION

Vaak blijkt Robotic Process Automation (RPA) de eerste stap richting hyperautomation. RPA is erg geschikt om tijdrovende en foutgevoelige taken te automatiseren. Dit gebeurt in functie van operationele besparingen, maar ook om de tevredenheid van zowel klanten als werknemers te verbeteren. De adoptie van Robotic Process Automation-technologie is de afgelopen jaren binnen organisaties steeds meer toegenomen. In veel gevallen wordt er gestart met *pilots* om bedrijfsprocessen te automatiseren.

“Een erg nuttige aanpak en technologie, maar vaak hebben organisaties het spreekwoordelijke laaghangend fruit geautomatiseerd. Ze keken bijvoorbeeld naar de manuele stappen die zich in een proces voordeden en hebben die geautomatiseerd”, vertelt Mathias Fransen, managing partner bij de Belgische scale-up RoboRana, die intussen vijftig medewerkers telt en zich volledig richt op hyperautomation, ook wel *intelligent automation* genoemd.

De *way to go* volgens Fransen is *to be*-automatisering, in plaats van *as is*. Want om echte toegevoegde waarde te leveren, moeten organisaties verder gaan dan RPA alleen.



En hier komt hyperautomation kijken als één niveau (of meerdere) hoger: een automatiseringsplatform dat alle bedrijfssystemen intelligent aan elkaar kan koppelen. “Vaak bevindt RPA zich niet in het centrum van automatisering in een organisatie, maar duikt het op in één of meerdere silo's. Dat ontleemt in zo'n organisatie de zin en mogelijkheden om ook grondig te automatiseren”, vindt hij. Daarom pleit Fransen voor een *end-to-end automation mindset* die niet gebaseerd is op technologie. Hierbij past ook het in kaart brengen en herdefiniëren van processen die geautomatiseerd kunnen worden.



2/ ONDERDELEN IN DE TOOLBOX

Hyperautomation omvat een combinatie van technologie en tools, of zeg maar een geïntegreerde toolbox. Die bestaat onder meer uit RPA, Artificial Intelligence (AI), low code applicatieplatformen (LCAP) en software om processen te optimaliseren en automatiseren. “Organisaties stappen over van een eerder losjes gekoppelde set automatiseringstechnologieën naar een meer samenhangende automatiseringsstrategie”, zegt Cathy Tornbohm, *distinguished research vice president* bij onderzoeksbureau Gartner. “In reactie hierop ontwikkelen leveranciers geïntegreerde aanbiedingen die technologieën als RPA, LCAP en business process management combineren in één verpakte tool.”

Dit is ook waar de markt naartoe gaat: geïntegreerde technologie. “Die technologie integreert diverse skills rond AI, RPA, low code, maar bijvoorbeeld ook casemanagement en een dataplatform”, stelt Fransen. Hij vergelijkt met het bouwen van

een tuinhuis. “Daar heb je ook niet alleen een hamer of boor voor nodig, maar bijvoorbeeld ook een zaag en nagels.”



3/ STRATEGISCHE TECHNOLOGIE

Verwacht wordt dat de markt tot 2022 een groei met dubbele cijfers kent. De wereldwijde markt voor technologie die hyperautomatisering mogelijk maakt, zal in 2022 ruim 596 miljard dollar bedragen, volgens een nieuwe prognose van Gartner. Dit is een stijging ten opzichte van 481 miljard dollar in 2020 en een voorspelde 532 miljard dollar dit jaar.

Door de kostenbesparende mogelijkheden die hyperautomation met zich meebrengt, is deze innovatie in het Gartner-trendrapport uitgeroepen tot een *top strategic technology*.



4/ GEBRUIK(ERS)

Een klassiek voorbeeld van hyperautomation is het herdefiniëren van bedrijfsprocessen die diverse afdelingen overstijgen, en zowel mens, robot als applicatie integreren. Een voorbeeld waar Fransen op wijst, is het takenpakket om inkomende facturen te verwerken, controleren en betalen. Waar de medewerker mee te maken krijgt, is dat de factuur per mail binnenkomt, wordt geopend met een pdf-reader en moet ingevoerd worden in het ERP-systeem van de organisatie. Er moet door de medewerker constant tussen systemen geschakeld worden om ervoor te zorgen dat alles gecentraliseerd



Hyperautomation is een *top strategic technology*.

op een plek bijgehouden wordt. Met behulp van hyperautomation kan bovenstaand proces volledig geautomatiseerd worden. Een van de sterke punten van technologie is namelijk dat ze in staat is om (foutloos) informatie uit te wisselen tussen verschillende systemen.

Het lijkt wel: hoe groter de organisatie en hoe complexer het proces, hoe interessanter hyperautomation kan zijn. Vaak is het een kwestie van besparing en operationele efficiëntie. Gartner verwacht dat organisaties tegen 2024 de operationele kosten met 30 procent zullen verlagen door technologieën voor hyperautomatisering te combineren met herontworpen operationele processen. “De verschuiving naar hyperautomatisering wordt een sleutelfactor die bedrijven in staat stelt om operationele uitmuntendheid en daarna kostenbesparingen te bereiken in een digital-first wereld”, aldus Cathy Tornbohm. Volgens het bureau zullen organisaties zullen meer IT- en bedrijfsprocesautomatisering nodig hebben nu ze gedwongen worden om digitale transformatieplannen te versnellen in een digital-first wereld na COVID-19.



5/ WELKE TECHNOLOGIE EERST?

Ook al is de toolbox uitgebreid, toch zullen bedrijven prioriteiten stellen. “De snelst groeiende categorie van

hyperautomation-enabling software omvat tools die inzicht bieden om bedrijfsactiviteiten in kaart te brengen, *content ingestion* te automatiseren en te beheren, werk over meerdere systemen heen te orkestreren en complexe *rule engines* te bieden”, opperen Bart-Floris Lensink en Wouter Plukkel, allebei senior consultant hyperautomation bij Capgemini Invent.

Volgens hen komt er veel vraag naar technologieën om de invoer van inhoud te automatiseren, zoals tools voor de verificatie van handtekeningen, optische tekenherkenning, de invoer van documenten, conversational AI en natuurlijke taaltechnologie (NLT). “Organisaties zullen dergelijke tools nodig hebben om de digitalisering en structureren van data en content te automatiseren, bijvoorbeeld het automatiseren van het proces van digitalisering.”



6/ WELKE AANPAK?

Het gaat bij hyperautomation dus niet zozeer om de technologie, maar om het oplossen van problemen door de juiste technologie(ën) in te zetten op het juiste moment. “Dit vereist een gedegen strategie en duidelijke visie richting de toekomst”, halen Lensink en Plukkel aan. Denk na op procesniveau, maar zorg dat de basis goed staat en voldoende wordt begrepen door de betrokkenen.”

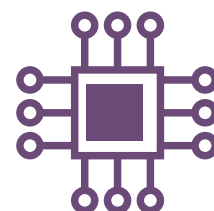
Toepassingen die gerelateerd zijn aan de inzet van artificiële intelligentie steunen op data-analyse. Het is, volgens hen, daarom van belang dat je als organisatie weet welke data je tot je beschikking hebt en hoe je die het best kunt inzetten. “Een succesvol datamodel, en daarmee gedeeltelijk een succesvolle

oplossing, hangt namelijk af van de kwaliteit van de onderliggende data.” Daarnaast is het belangrijk om er rekening mee te houden dat hyperautomation geen doel op zich wordt. Want de kracht zit hem in de mogelijkheden die het biedt om organisatie-specifieke processen te verbeteren en anders te bepalen.



7/ NAMEN NOEMEN: WELKE LEVERANCIERS VOOR HYPERAUTOMATION?

Ook al staan de technologie en de toepassingen niet op het eerste plan en primeren de geïntegreerde aanpak en end-to-end processen, toch is een blik op de markt interessant. De technologiespelers rond hyperautomation zijn divers. Met bekende en universele IT-namen als Microsoft (met zijn MS Power platform) en IBM enerzijds en de meer specifieke partijen als UiPath, Appian of Pegasystems aan de andere kant. “Veel partijen vertrekken vanuit hun eigen benadering, zoals RPA, AI, low code applicatieontwikkeling, casemanagement of process mining, en bouwen hierop voort zodat ze een platform kunnen aanbieden. Een partij als UiPath heeft bijvoorbeeld RPA als uitgangspunt, maar gaat dan ook voor een breder aanbod”, vertelt Fransen. De toepassingen en technologie zijn volgens hem geen belemmering om met hyperautomation te beginnen. “De technologie is hier vandaag klaar voor. Je kunt het dromen en het kan gemaakt worden.”



BIG DATA RELEVANTER DAN OOI

De term 'big data' is intussen al enkele jaren van alle *hype cycles* verdwenen. Maar de relevantie ervan is vandaag groter dan ooit. Wij schetsen een stand van zaken anno 2021.

De hype mag dan al gaan liggen zijn, de basisbelofte van 'big data' blijft overeind. Die wordt nog altijd vaak samengevat in **vier V's**: volume, variety, velocity en value. Vrij vertaald: big data draait om het verzamelen van grote hoeveelheden gestructureerde en ongestructureerde data van uiteenlopende formaten, die je razendsnel kunt doorzoeken, analyseren en combineren om zo een toegevoegde waarde te bieden aan de organisatie.

Om die waarde zo groot mogelijk te maken, zijn de voorbije jaren

heel wat wegen bewandeld. We overlopen enkele recente en minder recente trends die bijdragen aan het belang en succes van big data.

1/ HYBRID CLOUD : HET BESTE VAN BEIDE WOLKEN

Niets zo vanzelfsprekend om een altijd groeiende databerg de baas te blijven als de eindeloze opslagcapaciteit en rekenkracht van de cloud, toch? Je kunt ad hoc uitbreiden en extra analyses uitvoeren zonder hiervoor te investeren in on-premise infrastructuur. Tenminste,

als je je geen zorgen hoeft te maken om veiligheid en governance. En met de steeds strengere wet- en regelgeving wordt die kans sowieso veel kleiner.

Daarom zijn de meeste bedrijven aan de slag met hybride oplossingen, waarbij een deel van de data is opgeslagen op servers van Amazon Web Service, Microsoft Azure en/of Google Cloud en de meer persoonlijke en vertrouwelijke data op de eigen servers. Deze trend wordt door veel leveranciers vereenvoudigd met beheermodellen die de uit-

breidbaarheid en volledige controle perfect kunnen combineren.

2/ LIVING ON THE EDGE

Een deel van de hybride big data-oplossing die we hierboven beschreven, zal zich steeds vaker decentraal afspelen. Met de doorbraak van *edge computing* zal ook de verwerking en analyse van big data steeds vaker lokaal plaatsvinden. Zo vermijden bedrijven een tijdrovend en inherent onveilig proces van heen en weer sturen van data, naar en via oplossingen van derden. Beter voor de privacy en onontbeerlijk voor oplossingen die razendsnelle beslissingen vergen, zoals autonome voertuigen.

3/ IN GESPREK MET JOUW BIG DATA

De *machine learning*-technologie heeft mede dankzij big data een enorme evolutie doorgemaakt. Met de nieuwe generatie NLP-toepassingen (Natural Language Processing) wordt de menselijke taal steeds verstaanbaarder voor systemen en vice versa. We kunnen als het ware in dialoog gaan met onze data en systemen. Dit is een belangrijke stap voor bedrijven die hun klanten snel en grondig beter willen begrijpen en op basis daarvan betere producten en diensten willen ontwikkelen. En voor het gebruik van big data en analytics in het algemeen: hoe eenvoudiger de toegang tot data en inzichten, hoe groter de kans dat alle medewerkers die benutten. Ook voor VR (Virtual Reality) en AR (Augmented Reality) als nieuwe vormen van interactie met onze data zien experts nog een belangrijke rol weggelegd.

4/ DATAOPS: SNELLER VAN DATA NAAR GEBRUIKER EN TERUG

Het succes van DevOps en de korte cycli van ontwikkeling, toepassing, gebruik en feedback inspireerde de analytics-wereld om hetzelfde te hanteren bij big data en analytics. Zo ontstond het begrip 'DataOps' als verzamelnaam voor alles wat



BIG DATA = BIG BUSINESS

- Ook al wordt de term minder vaak gebruikt, 'big data' blijft een belangrijke bron van inkomsten voor leveranciers van hardware, software en diensten.
- Volgens een rapport van onderzoeksbureau Statista zou de markt van big data en business analytics (BDA) in 2022 goed zijn voor een wereldwijde omzet van

\$ 274,3 miljard

bijdraagt tot een snellere benutting van data en ontwikkeling van nieuwe inzichten.

5/ ACTIONABLE DATA: GEDAAN MET SPELEN!

Het streven naar een gestroomlijnd proces dat data en zakelijk gebruik verbindt, hangt nauw samen met het begrip 'actionable data'. Big data als doel op zich heeft plaatsgemaakt voor een nieuw, zakelijker betoog: data zijn alleen waardevol als men ze kan inzetten voor nieuwe inzichten en/of processen, bijvoorbeeld om processen te automatiseren.

6/ DAAP (DATA AS A PLATFORM) EN DAAS (DATA AS A SERVICE): VERKOOP JE BIG DATA

Je kunt nog een stap verder gaan en je data inzetten als clouddienst of -platform. Dan kunnen anderen jouw big data benutten als een 'cloud commodity', waaruit ze kunnen tappen wanneer het hen uitkomt. Deze cloud-afname van data zien we voorlopig vaak ontstaan rond data over het gebruik van websites: welke gebruikers bezochten welke (product)pagina's het vaakst, welke zoektermen, via welke toestellen? De klanten bepalen dan zelf hoe ze deze data inzetten.

Daarnaast kent ook DaaS (Data as

a Service) erg veel interesse. DaaP en DaaS zullen wellicht nog vaak door elkaar worden gebruikt, maar het belangrijkste verschil lijkt wel dat bij DaaP de data zelf centraal staan, terwijl DaaS meestal het beheren, verwerken en analyseren van de data centraal stelt. De belangrijkste boodschap hierbij blijft: informeer grondig wat men je met DaaS of DaaP precies aanbiedt en wat niet, want onder dezelfde vlag kunnen nogal verschillende ladingen schuilgaan.

7/ GEZOCHT: SKILLS, SKILLS, SKILLS ...

Voor big data, analytics, AI en machine learning blijft hetzelfde adagium gelden: de snelheid waarmee deze technologieën hun weg vinden naar de werkvloer en hun impact tonen op de bedrijfsvoering en -resultaten zal grotendeels afhangen van de beschikbaarheid van geschikt personeel. (*Big*) data wizards zijn nog altijd schaars, dus zullen bedrijven nog lange tijd gespecialiseerde hulp nodig hebben om de projecten te realiseren en werknemers om te scholen tot data-experts of toch minstens ervaren data-gebruikers. In afwachting van een grotere instroom van data scientists en andere gegevens-goochelaars zullen de leveranciers van cloud- en andere dataservices nog gouden tijden beleven.

VIJF BIG DATA PLATFORMS VERGELEKEN

Big data hebben is één ding, ze goed beheren is iets anders. En ze maximaal benutten voor analytics is nog een andere uitdaging. Bedrijven zijn al jarenlang op zoek naar goede platforms om de brug tussen big data en inzichten te leggen. Wij maakten een kleine selectie en legden die voor aan onze experts.





Dremio werd dit jaar door techsite Infoworld nog uitgeroepen als een van de winnaars van de Technology of the Year Award. Zij prijzen Dremio om zijn razendsnelle toegang tot alle soorten data lakes en de mogelijkheid om die te visualiseren volgens de eigen behoefte van de eindgebruiker, zonder dat IT hiervoor steeds moet ingrijpen. Deze snelheid wordt voor een groot deel ontleend aan het gebruik van Apache Arrow. Niet verwonderlijk, gezien de Apache-achtergrond van CEO Tomer Shiran. Hoeft het nog gezegd dat Dremio een volledig opensourceplatform is?

“De magie van Dremio zit vooral in de *computing power*”, bevestigt **Bart Van Der Vurst**, partner Data Science & Strategy bij element61. “Je kunt heel snel aan de slag met grote hoeveelheden in-memory data die je via SQL binnen-trekt en daarop queryen en rapporteren.”

De brondata kunnen bovendien vanuit verschillende omgevingen komen, vult big data-expert **Paul Van Brabant** aan: “Je kunt met Dremio een Hadoop-omgeving en Oracle-omgeving tegelijk bevragen en de resultaten van je queries bijvoorbeeld naar Tableau of Microstrategy sturen, maar dat vergt wel wat gesleutel.”



‘The company formerly known as MemSQL’ veranderde zijn naam vorig jaar omdat die vlag de lading niet meer dekte. “Met het SQL-gedeelte hadden we zo geen moeite”, aldus CEO Raj Verma, “maar wel met de idee dat we alleen in-memory zouden doen, terwijl dat slechts 5 procent van onze omzet is.”

Singlestore helpt bedrijven data uit verschillende silo's te beheren, parsen en benutten. Deze silo's kunnen zowel in de cloud als onsite staan, waarmee het platform zich onderscheidt van bijvoorbeeld Snowflake. Paul Van Brabant: “Singlestore is ook meer gericht op operational analytics, terwijl Snowflake zich eerder profileert als datawarehouse in de cloud.”

De kracht van Singlestore ligt onder meer in de snelheid: volgens sommige bronnen zou dit platform tot 1.000 miljard rijen per seconde kunnen scannen. De combinatie van rij-georiënteerde tabellen voor transactieverwerking en kolom-georiënteerde voor analytics maakt het een veelzijdig platform dat de interesse wekt van grote spelers, zoals SAS dat een hechte integratie met hun analytics engine Viya heeft aangekondigd.





Om te beginnen met het slechte nieuws: **Snowflake** draait, zoals hierboven al gezegd, alleen in de cloud. Maar zelf zien ze dit niet als een nadeel: ze profileren zich ook nadrukkelijk als 'Data Cloud Platform' of 'modern datawarehouse in de cloud'. Belangrijkste nevenopmerking hierbij: Snowflake positioneert zich strategisch als 'cloud-agnostisch'. Anders gezegd: het is een cloud-native oplossing die zowel vanuit Microsoft Azure kan worden aangeboden als vanuit Google Cloud of Amazon Web Services.

"Snowflake heeft zichzelf een stevige reputatie opgebouwd omdat ze destijds zowat de enige waren die de niche om big data te bevragen vanuit SQL op een professionele manier invulden", merkt Van Der Vurst op. "Intussen zijn er nog kapers op de kust, zoals Microsoft Synapse." Het bedrijf staat echter niet stil en blijft innoveren, met onder meer de toevoeging van Snowpark, waarmee ontwikkelaars en data scientists code kunnen gebruiken naar eigen voorkeur.



Wie big data en databases zegt, kan moeilijk om **Oracle** heen. De softwaregigant die groot geworden is met zijn database-aanbod, heeft uiteraard ook een big data platform. Al is dat vandaag wel heel erg op de cloud gericht, merkt Van Brabant op: "Ze draaien nog wel een en ander on-premise, maar richten toch al hun pijlen op de cloud. Hierbij deployen ze vooral graag hun eigen appliance-omgeving in hun eigen Oracle cloud, terwijl de anderen toch eerder cloud-independent zijn. Bovendien is een appliance-based approach gevaarlijk, als je plots moet uitbreiden en alleen een sprong kunt maken in plaats van geleidelijk te groeien." Wie Oracle in de back-end heeft draaien, kan hier wel voordeel mee doen, vooral omdat dit platform erg aantrekkelijk wordt geprijsd voor bestaande klanten. Maar nieuwe zieltjes hebben ze in België wellicht nog niet gewonnen, vermoedt Van Der Vurst: "We hebben al veel big data-projecten begeleid, maar Oracle zijn we nog niet tegengekomen als speler in het landschap van de big data platforms."



Een platform dat wel zichtbaar is in het Belgische landschap, aldus Van Der Vurst, is **Databricks Lakehouse**. "Dit platform maakt gebruik van Delta Lake, de open source storagelaag die ontwikkeld is door Spark en die je over alle mogelijke data lakes kunt gieten: Amazon, Azure en noem maar op. Delta Lake maakt het mogelijk om tegelijk verschillende opdrachten van en naar dezelfde directory of table te lezen of schrijven, zonder de integriteit van de data in gevaar te brengen."

Hiervoor maakt het gebruik van de zogeheten ACID-transacties, waarbij ACID staat voor *atomicity, consistency, isolation, durability*. "Met Delta kun je echte streaming analytics en big data handling aanbieden, en toch blijven genieten van voordelen zoals *time travel* (terugkeren naar vorige versies), metadata handling en ACID-transacties", besluit Van Der Vurst.



DOE MEE EN WIN EEN MOOIE PRIJS MET DE SAI-QUIZ

VRAAG 1

Welke programmeertaal is gemaakt voor wetgeving en de juridische wereld?

VRAAG 2

Welke tool gebruikt Belfius voor datavirtualisatie?

SCHIFTINGSVRAAG

Hoeveel SAI-leden zullen de juiste antwoorden gemaild hebben tegen woensdag 1 september 2021?

» Stuur de (hopelijk) juiste antwoorden naar quiz@sai.be. De winnaar wordt persoonlijk verwittigd.

Winnaar van de vorige quiz: Jeroen Christiaens (Fluvius). Proficiat!

Dit waren de juiste antwoorden:

1. De websitenavigatie die aangeeft waar een bezoeker zich bevindt, heet 'breadcrumbs' of 'breadcrumb trails'.
2. Er zijn zes activiteiten in de ITIL Service Value Chain: plan, improve, engage, design & transition, obtain & build, believe & support.

HOU JE IT-PROJECTEN IN BALANS

VAN SPOTIFY NAAR BALANCED

The best of two worlds in IT-projecten en softwareontwikkeling? Dat is de balanced aanpak, die onder meer wordt gebruikt in de afdeling productontwikkeling bij HR- & payroll provider SD Worx. De zogenaamde OKR-methodologie speelt daarbij een belangrijke rol. “Je moet proberen om iets stabiels te hebben, want niet alles kan agile zijn.”



SPOTIFY

Het uitgangspunt was het zogenaamde Spotify-model, genoemd naar de gelijknamige muziekdienst. Een van de belangrijkste succesfactoren van Spotify is namelijk, zoals ze zelf althans beweren, hun *agile engineering culture*. Door onder meer hun medewerkers autonomie te bieden, blijven ze betrokken en speelt Spotify vlot in op veranderingen.

Bij hun lancering in 2008 zette Spotify scrum hoog op de agenda. Maar de streamingdienst groeide in een korte tijd zo hard, dat ze door de toenemende aantal teams haar aanpak moest bijsturen. Sindsdien is agile werken bij hen een belangrijker uitgangspunt dan scrum.

EVENWICHT

Ook bij SD Worx werd naar het Spotify-model gekeken. Maar al snel evolueerden ze naar een nieuw kader, wat in de 200 FTE tellende afdeling van Ruben Smolders resulteerde in het zogenaamde balanced management framework. "Dat framework levert een eenvoudig en concreet startpunt voor organisaties die het juiste evenwicht zoeken tussen de extremen die de voorbije decennia werden gepropageerd."

"Wij zijn zeker overtuigd van het agile gedachtengoed en werken volop met mvp's (*minimum viable product*) en met snelle feedback van klanten. Maar in een grote organisatie, met twintig à dertig teams, hebben we dit omgevormd naar het balanced model", stelt Ruben Smolders. Vaak wordt gezegd dat zo'n framework – in dit geval dus hun balanced framework – pas echt werkt als er de juiste cultuur voor is. Maar Ruben Smolders ziet dat anders. "De cultuur en mindset zijn een gevolg van de handvaten, faciliterende processen, die je biedt aan medewerkers", stelt hij. "Het is pas als mensen in deze structuren werken, dat ook de mindset begint te komen. Mensen moeten het eerst zien en doen, dan pas komen het geloof en de nieuwe cultuur."

"Het is beter om verder te mikken dan tweewekelijkse sprints."

OKR & ORGANISATIE

Bij het balanced model, dat overigens gebaseerd is op open source, staan zes hefbomen centraal (eerst waren er vijf hefbomen, maar recent is een zesde toegevoegd). De eerste hefboom is de zogenaamde OKR-methodologie, wat staat voor *Objectives & Key Results*. Het is een framework om doelstellingen van je organisatie te koppelen aan meetbare resultaten. "Deze aanpak lost de spanningen op tussen enerzijds



KPI'S VERSUS OKR'S, COCKPIT VERSUS NAVIGATIESYSTEEM

"KPI's meten hoe snel je gaat, terwijl OKR's aangeven waar je wilt geraken", weet Ruben Smolders. Het verschil tussen *key performance indicators* enerzijds en *objectives & key results* anderzijds valt te vergelijken met het onderscheid tussen een cockpit van een auto en een navigatiesysteem. Een cockpit in een auto kun je beschouwen als een KPI-dashboard, want die verstrekt je alle inzichten om bij te kunnen sturen. Maar als je een 'bestemming' hebt en ergens heen wilt, dan is een navigatiesysteem veel handiger. "Je kijkt naar de toekomst, je zet een outcome waar je wilt geraken en in dit geval is het de gps die zoekt naar de beste route om er te geraken en constant bijstuurt. De route verandert door files of andere obstakels, het eindpunt blijft stabiel. Dat is wat organisaties en medewerkers nodig hebben."

de langetermijnvisie en jaarlijkse budgetcycli, die bij de meeste bedrijven ook altijd blijven bestaan. En anderzijds een zeer wendbare tweewekelijkse sprintplanning. Wij denken dat het beter is om verder te mikken dan die tweewekelijkse sprints. Deze agile sprints worden ingekapseld in deze OKR-methodologie", stelt hij. "OKR's helpen je om snel veranderingen toe te passen, ideaal dus voor bedrijven in snel veranderende branches."

OKR's maken driemaandelijks agile in output mogelijk binnen een jaarlijks resultaat, ingekaderd in een meerjarenvisie of poolstervisie. Vooral het verschil tussen *output* en *outcome* staat hierbij centraal. "We geven wel *commitment* op jaarlijkse *outcomes*: waar je wilt geraken (bijvoorbeeld vijf klanten live brengen op een nieuwe applicatie). Maar team *commitment* op het niveau van *output*, dus wat je gaat doen, gebeurt op kwartaalbasis in samenwerking met de medewerkers. Bijvoorbeeld: willen die eerste klanten een rapporteringsmodule of een integratie met een tijdsregistratiesysteem? Deze aanpak geeft wendbaarheid qua output en toch kun je samen focussen op de outcome die past in een langetermijnvisie. Je moet proberen om iets stabiels te hebben, niet alles kan agile zijn. Je moet dus stabiele outcomes hebben die teams richting geven, maar ook vrijheid geven over outputs. Met andere woorden: de juiste balans."

Dan is er nog de organisatie, de tweede hefboom. De meeste agile modellen nemen geen duidelijk standpunt in over de organisatiestructuur en beperken zich tot virtuele rollen, iets wat ook in het Spotify-voorbeeld het geval blijkt. “Maar die virtuele rollen blijken in de praktijk soms moeilijk te mappen met de bestaande rollen.” Terwijl klassieke organisaties enerzijds de business hebben en anderzijds een IT-afdeling. “In de balanced aanpak is de oplossing: een gezamenlijk departement voor productontwikkeling waar beide werelden samenkomen. In digitale bedrijven, en dat zijn intussen de meeste, zit je het best samen.” Productmanagers focussen hier dan bijvoorbeeld op ‘doing the right things’, terwijl de agile coach focust op ‘doing the things right’. Maar ze nemen allebei *accountability* voor het resultaat op hun domein, geen verantwoordelijkheden worden overgedragen of doorgeschoven.”

T-SHAPING

Ten derde is er innovatie als hefboom in het balanced model. Agile bevordert maximale autonomie, snelheid en innovatie, maar heeft het risico van het silo-effect: dat sommige afdelingen of teams te weinig voeling hebben met (de rest van) de organisatie, weet Smolders. Anderzijds dragen traditionele frameworks en standaarden dan weer het risico in zich innovatie en ontwikkeling te ontmoedigen of vertragen. “Een balanced aanpak biedt hier een antwoord op door een proces voor te stellen waarin participatie rond innovatie plaatsvindt. Maar het is wel gecontroleerde innovatie binnen welbepaalde klijntlijnen of *vangrails*, zodat je op de weg blijft.” Balanced geeft ook een antwoord op de gevraagde profielen, de vierde hefboom. In een extreme interpretatie van agile, zou elk teamlid een *scrum superhero* zijn, in staat om elke taak in het team uit te voeren. Maar in klassieke teams blijft iedere speler jarenlang gebonden

aan zijn of haar silo, wat ook geen antwoord biedt op hedendaagse uitdagingen. “In balanced gaan we voor het T-shaping-model: medewerkers houden een verticale specialisatie, maar moeten horizontale bruggen maken naar andere specialisaties. Ze maken software zoals de Rode Duivels: De Bruyne kan goed aanvallen, maar als er een verdediger uitvalt, kan hij zonder verpinken mee gaan verdedigen.”

Als vijfde hefboom biedt balanced een antwoord op de vraag tussen zelforganiserende teams aan de ene kant en de klassieke *command & control* aan de andere kant, die faalt om *bottom-up* ideeën op te nemen. “Balanced heeft een aantal essentiële leiderschapsvaardigheden: luisteren, maar ook visie kunnen leggen. Tegen goede ideeën neen zeggen om de betere te kunnen doen. Juiste mensen selecteren en ze laten ontwikkelen. En ten slotte veeleisend zijn en co-creëren. Organisaties moeten kunnen focussen naar een doel. Maar de weg er naartoe wordt samen met medewerkers bepaald.”

De laatste hefboom draait om het bouwen van effectieve en geëngageerde teams. “In het neuroleadership van David Rock (SCARF-model) vonden we de perfecte balans tussen IQ en EQ om onze teams tot een hechte en geëngageerde groep te smeden.”

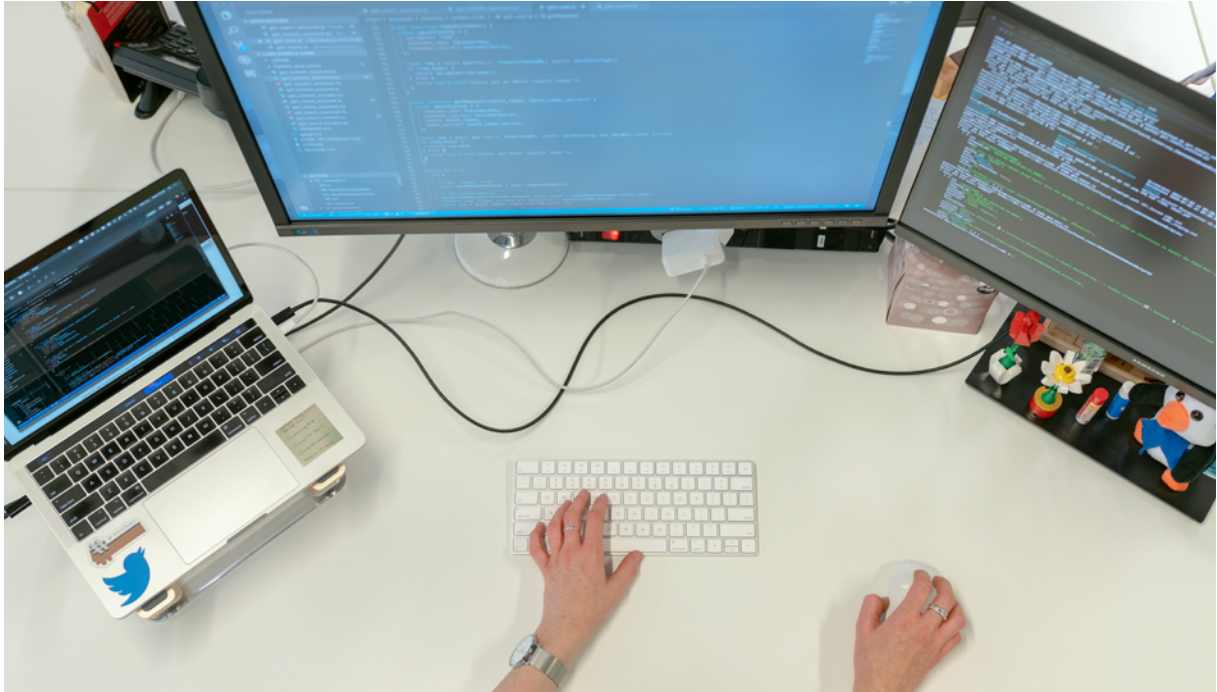
RESULTAAT

Balanced werkt niet altijd en voor iedereen. “Ons stelde het in staat om een complexe legacy transformatie te leveren op een voorspelbare manier. Om een ontsprekend project weer op de rails te krijgen in twee kwartaal tijd”, weet Smolders. “We merken ook dat mensen hogere scores geven op de transparantie van het werk en de impact op hun werkplanning na de toepassing van het model. We ondervonden dus wel concrete voordelen.”

ZES HEFBOMEN VAN BALANCED

- 1 Doelstellingen en kernresultaten op basis van OKR-methodologie
- 2 Fusie business-IT: een gezamenlijk departement
- 3 Gecontroleerde innovatie
- 4 T-shape: verticale specialisatie en horizontale bruggen
- 5 Leiderschapsvaardigheden
- 6 Neuroleadership om hechte en geëngageerde teams te bouwen

» *Herbekijk hier het webinar over balanced. Meer info over het model.*



HOE GROEN IS JOUW IT-AFDELING?

Quizvraag: wat heeft de grootste impact op het milieu: computerapparatuur, netwerken of datacenters? Het antwoord zal jou wellicht verbazen.

Het was Olivier Vergeynst, director Belgian Institute for Sustainable IT, die op een webinar van SAI dieper inging op het thema duurzaamheid van IT. "Als we het hebben over onze CO₂-voetafdruk, dan gaat het vaak over ons transport via wagen of vliegtuig. Een doorsnee burger is goed voor 1,2 ton CO₂-uitstoot per jaar via digitale technologie. Voor een werknemer is dat zowat 1,5 ton per jaar. In dat opzicht zitten

wij in dezelfde *range* als het wagengebruik", stelt Vergeynst.

IMPACT OP WERELDSCHAAL

De impact van IT is dus even groot als die van auto's. "Terwijl we het in het verleden vaak hadden over het verminderen van het wagengebruik, maar veel minder over onze impact via het gebruik van technologie", merkt hij op. "Dan bedoelen we

technologie in de brede zin: je pc op het werk en thuis, je internet-connectie, je iPad, je televisie, je smartwatch enzovoort."

Op wereldschaal bevinden we ons met IT op bijna 5 procent van de uitstoot van alle broeikasgassen. "Verwacht wordt dat dit tegen 2025 zowat 8 procent van alle emissies zal zijn. In 2030 zou het 15 procent zijn als we op dezelfde snelheid blij-



ven stijgen”, stelt hij. “Wat wij willen verdedigen is om rond 5 procent te blijven. Dat is niet ondenkbaar. Het is niet dat je geen IT-diensten meer mag gebruiken, je moet ze anders inzetten. Bijvoorbeeld door de levensduur van onze toestellen te verlengen, naast andere maatregelen.” In het kaderstuk vind je enkele tips.

WELKE IT HEEFT IMPACT?

Terug naar de hamvraag: wat heeft de grootste milieu-impact in IT? Als we het over milieu-impact hebben dan gaat het om meer dan alleen broeikasgassen (*greenhouse gas*

emissions of GHG). Daarnaast is er ook energie, waterconsumptie, elektriciteitsverbruik en ADP (abiotische hulpbronnen). IT-diensten worden opgesplitst in drie categorieën: gebruikersapparatuur, netwerken en datacenters. Dat zijn de drie tiers in een standaard systeem. Welke van de drie heeft de grootste impact? “Meestal denken mensen in eerste instantie aan datacenters, maar eigenlijk heeft apparatuur de grootste impact. Simpelweg door de aantallen die we ervan hebben.”

“Je moet IT-diensten anders inzetten, bijvoorbeeld door de levensduur van toestellen te verlengen.”

Er bestaan ongeveer honderd miljoen servers in de wereld. Maar wel een miljard netwerktoestellen. En er zijn meer dan veertig miljard gebruikerstoestellen, somt Olivier Vergeynst op. “Wat ook speelt, is de productie van gebruikersapparatuur waar bijvoorbeeld heel wat water en abiotische hulpbronnen bij komen kijken.”

» Meer info over het webinar over sustainability vind je [hier](#) en [hier](#).

TIPS VOOR GREEN IT: THUIS EN OP HET WERK

1

Koop minder apparatuur

- Koop *refurbished* toestellen.
- Hou ze langer of geef ze een tweede leven.
- Laatste redmiddel: recycleren zoals via Recupel.

2

Beperk videostreaming

- Neem een lagere definitie: geen full HD of 4K.
- Vermijd 3G/4G: een wifi-verbinding verbruikt drie keer minder energie.

3

Beperk het gebruik van e-mails

- Verminder het aantal ontvangers.
- Vermijd afbeeldingen, ook in handtekeningen.
- Stuur geen bestanden, gebruik WeTransfer (of een vergelijkbare toepassing met autodelete).

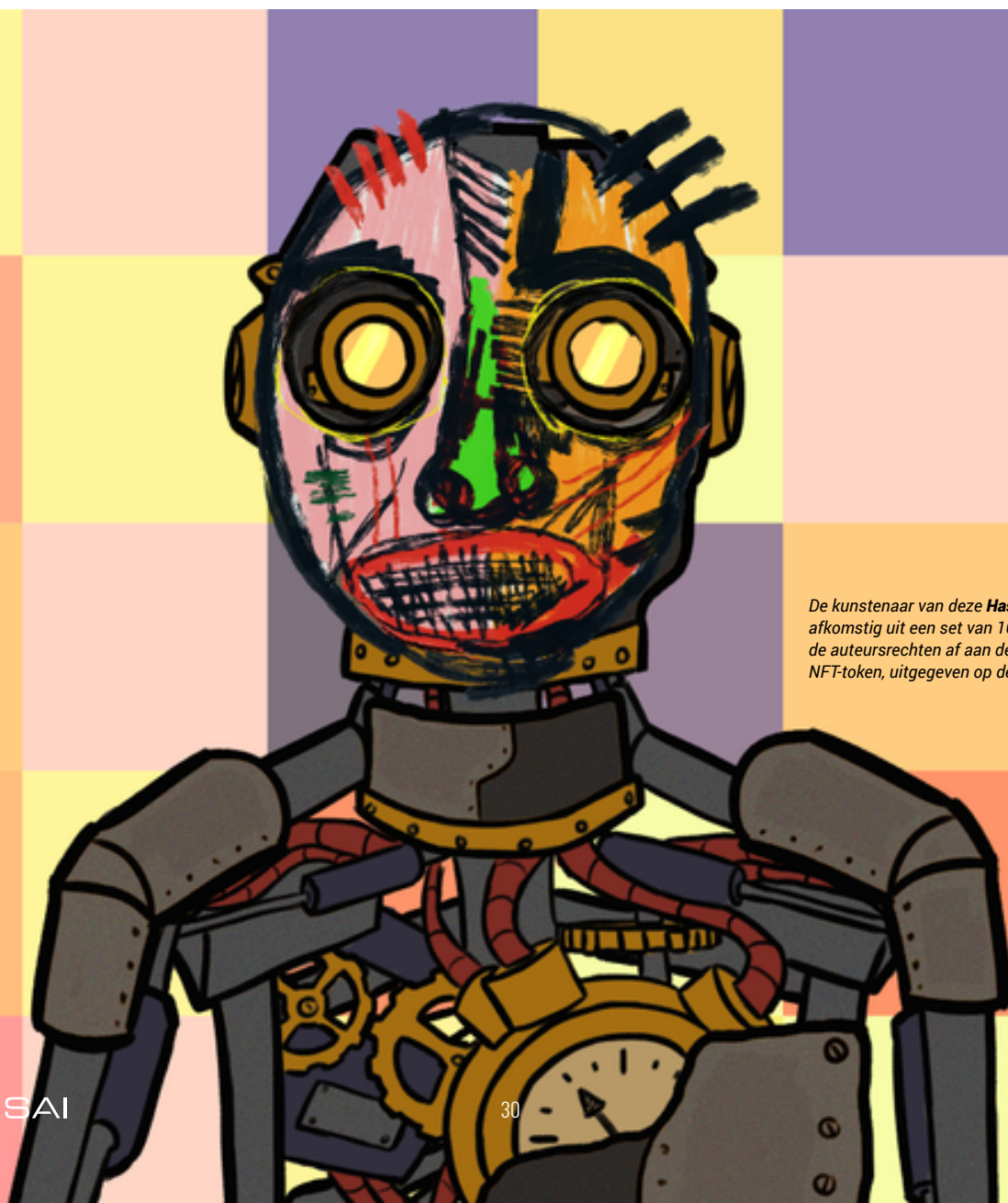
IMPACT VAN DE DRIE TIERS IN IT: APPARATUUR, NETWERKEN EN DATACENTERS

%	Energy	GHG	Water	Elec.	ADP
User equipment	60%	63%	83%	44%	75%
Network	23%	22%	9%	32%	16%
Data centres	17%	15%	7%	24%	8%

Breakdown of impact of the digital world in 2019.

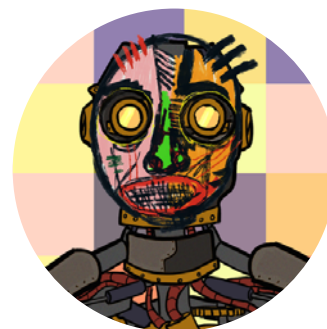
DE GRILLEN EN MOGELIJKHEDEN VAN DE NON-FUNGIBLE TOKEN

NFT: MET DANK AAN BLOCKCHAIN



*De kunstenaar van deze **Hashmask**-afbeelding, afkomstig uit een set van 16.384 unieke stuks, stond de auteursrechten af aan de houder van de bijhorende NFT-token, uitgegeven op de Ethereum blockchain.*

69 miljoen dollar. Zoveel werd in maart van dit jaar betaald voor het digitale kunstwerk *Everydays: The First 5000 Days*. Sindsdien vielen de prijzen terug. Al kijken zowel techneuten, merken als (lokale) kunstenaars naar de Non-Fungible Token. “Een bijzonder concept.”



“Het is moeilijk uit te leggen, maar het heeft me wel in een paar weken tijd miljonair gemaakt”, zo zei de Belgische kunstenaar Bert Dries, alias Musketon, in enkele Belgische kranten. Vrienden vertelden hem dat hij dringend eens NFT's moest bekijken omdat zijn illustraties, zo vonden ze, 'helemaal in die vibe pasten'.

Dries postte zijn kunst op veilingssites voor crypto-kunstenaars. Iemand telde 6 ether neer voor *The last supper*, naar eigen zeggen zijn mooiste illustratie, waar hij tijdens de lockdown dagelijks mee bezig was. Omgerekend is dat ruim 19.000 euro. Hij verkocht nog heel wat andere werken en werd op die manier dollar-miljonair.

ANDY WARHOL

NFT's bestaan al sinds 2014 en kwamen door het record-bedrag van *Everydays: The First 5000 Days* bij Christie's volop in de belangstelling van het grote publiek. Intussen vielen de prijzen wel wat terug. Zo ging de geometrische animatie *Quantum* van Kevin McCoy, volgens het veilinghuis Sotheby's de allereerste NFT, recent voor 'slechts' 1,4 miljoen dollar onder de hamer. Protos, een blockchainnieuwsdienst, meldde eerder deze maand dat het transactiebedrag van de NFT-markt met 90 procent daalde op een week tijd.

Experts zien de markt voor digitale kunst verzadigd raken. Ze klaagden ook over de kwaliteit van de aangeboden NFT's. In mei bood Christie's met veel tromgeroffel digitale werken aan van kunstpaus Andy Warhol. Er ontstond een discussie over restauratie van digitale kunst en authenticiteit. De vijf NFT's gingen uiteindelijk voor zowat 3,4 miljoen dollar over de toonbank.

BLOCKCHAIN OP ZIJN BEST

In elk geval is NFT interessant in technisch opzicht. In de plaats van een tastbaar werk krijg je als koper in je virtuele portefeuille een token, een digitaal en uniek certificaat met de handtekening van de kunstenaar. “Dat is op zich bijzonder”, vindt trendwatcher Jarno Duursma. “Tot voor kort was er immers geen instrument tegen het oneindig vermenigvuldigen van digitale objecten op het internet. Nu dus wel.”

NFT's creëren de mogelijkheid om digitale kunst uniek maken, omdat ze toelaten digitale voorwerpen een unieke code te geven die wordt bijgeschreven in de

blockchain en die bijhoudt wanneer en aan wie de NFT verkocht wordt. Zo'n NFT is niet deelbaar. Je kunt dus geen halve NFT in portefeuille hebben, zoals je bijvoorbeeld wel een halve bitcoin kunt bezitten.

Bovendien laten NFT's toe met *smart contracts* te werken, waarbij bijvoorbeeld een volgrecht mogelijk wordt. Een kunstenaar kan op die manier delen in de winst wanneer de NFT later van eigenaar verandert. Zo krijgt kunstenaar Bert Dries bij doorverkoop van *The last supper* nog eens 10 procent van het bedrag.

BASKETBAL

Toch zijn er nog veel vragen. Jarno Duursma ziet vooral het auteursrecht (de overdracht moet expliciet vermeld worden), verificatie (koop je zo'n NFT werkelijk van de rechtmatige eigenaar?), rechtsbescherming en geschillenoplossing als problemen.

Terechte bezwaren, maar toch lijkt de geest uit de fles. Ook al omdat NFT's voor (veel) meer dan kunst dienen. Denk aan de verkoop van virtueel vastgoed en verzamelobjecten. Zo zijn ook merken als Nike, Louis Vuitton en de Amerikaanse basketbalcompetitie NBA ingestapt

“Door smart contracts krijgen kunstenaars een percentage op de doorverkoop.”

in de NFT-markt. 'NBA Top Shot' staat voor videofragmentjes van belangrijke wedstrijdmomenten, verpakt in digitale tokens die fans kunnen kopen en verzamelen.

NOBELPRIJS

En het gaat verder. Het voetbalspel Sorare biedt digitale verzamelkaarten van voetbalsterren als Neymar en Kylian Mbappé aan. De (echte) Mexicaanse voetbalclub Necaxa wil een NFT veilen die een participatie van 1 procent in de club vertegenwoordigt. Het populaire game Minecraft test NFT's uit als een soort digitaal diploma.

En de University of California in Berkeley (een universiteit met echte diploma's) verkoopt dan weer NFT's verbonden met digitale data van Nobelprijswinnende uitvindingen. Of hoe het NFT-verhaal nog niet lijkt uitverteld. Kunstenaar Bert Dries vindt het alvast prima.



VIJF TRENDS IN BEVEILIGING

In de beveiligingsaanpak van organisaties – ook bij ons – zijn er voortdurend strategische verschuivingen. Dit zijn de trends op het gebied van beveiliging en risico's.



TREND 1 IDENTITEIT IS DE NIEUWE PERIMETER

“In het afgelopen jaar is de typische onderneming binnenstebuiten gekeerd”, zegt Peter Firstbrook, VP Analyst bij Gartner. Volgens hun CIO Survey van 2021 is 64 procent van de wereldwijde werknemers nu in staat om van thuis uit te werken en doet twee vijfde van de medewerkers dat ook daadwerkelijk. Er bestaan dus heel wat plannen om na de pandemie sommige werknemers gewoon permanent op afstand te laten werken. Vanuit beveiligingsoogpunt vereist dit een totale reboot van de policy en tools om de risico's beter te beperken.

Nu de pandemie organisaties ertoe heeft aangezet volledig (of grotendeels) op afstand te gaan werken, is

onder meer *identity first security* de manier waarop alle informatiewerkers zullen functioneren, ongeacht of ze op afstand of op kantoor werken. Ook de trend rond *zero trust security* kun je in het licht hiervan zien.



TREND 2 CONSOLIDATIE VAN LEVERANCIERS

De realiteit van de beveiliging van vandaag is dat beveiligingsleiders te veel tools hebben. Gartner ontdekte in de 2020 CISO Effectiveness Survey dat 78 procent van de CISO's (Chief Information Security Officer) 16 of meer beveiligingstools in zijn portfolio heeft. Terwijl 12 procent er 46 of meer heeft.



78%

van de bedrijven heeft 16 of meer cyberbeveiligingstools in zijn portfolio.

Te veel beveiligingsleveranciers leidt tot complexe beveiligingsactiviteiten. De meeste organisaties zien consolidatie van leveranciers als een manier om de kosten te verlagen en de beveiliging te verbeteren. Al is consolidatie een uitdaging en duurt het vaak jaren om die uit te rollen.



TREND 3 SIMULATIE VAN INBREUKEN EN AANVALLEN

Uit onderzoek van IBM X-Force bij meer dan 20.000 personen wereldwijd blijkt dat consumenten tijdens de pandemie gemiddeld vijftien nieuwe onlineaccounts hebben aangemaakt, wat neerkomt op meer dan 80 miljard nieuwe accounts over de hele wereld.

Bewustwording rond security blijft alvast aan de orde. Er is een nieuwe markt in opkomst om organisaties te helpen hun beveiligingsbeleid te valideren. Denk hierbij aan de (verdere) opmars van phishing simulaties en die



TREND 4 VERGEET DE MACHINE NIET

Naarmate de digitale transformatie vordert, zien organisaties dat het beheer van machine-identiteiten een essentieel onderdeel van de beveiligingsstrategie is geworden. Dit gaat van workloads (containers, diensten, applicaties, ...) tot apparaten (mobiele- en IoT/OT-apparaten, ...).



TREND 5 CYBERBEWUSTE RADEN VAN BESTUUR

Met een toename van het aantal zeer publieke beveiligingsinbreuken en steeds complexere beveiligingsconfiguraties, besteden raden van bestuur meer aandacht aan cyberbeveiliging. Ze zien het risico voor de onderneming in en vormen speciale commissies of stuurgroepen die zich richten op het bespreken van cyberbeveiligingskwesties, vaak geleid door een bestuurslid met beveiligingservaring (zoals een voormalig CISO) of een externe consultant.

WANTED

28 IT, Digital & Data talents

AI - Robotics - Cloud - Scrum
Big Data - Security - ...






DE EVENTS EN PODCAST VAN SAI

Benieuwd naar de najaarsprogrammatie van alle events (webinars, avondconferenties, workshops & special events)? Surf dan naar www.sai.be.

Op www.sai.be vind je ook onze maandelijkse podcast **SAI.NT**. Deze podcast bespreekt actuele thema's binnen het IT- en technologie-landschap. Blijf op de hoogte van nieuwe episodes via Apple Podcasts, Spotify, RSS, Google Play of YouTube.

Deze afleveringen van de podcast verschenen al eerder:

AFLEVERING 7

DE SEMICONDUCTORDROOGTE BLIJFT AANHOUDEN

Over de droogte in de wereld van de halfgeleiders, Internet Explorer dat verdwijnt, Google I/O en data brokers.

AFLEVERING 6

OVER DE ROL VAN DE DPO, GDPR EN SCHREMS II

DPO Jan Maarten Willems over de rol van de DPO, GDPR drie jaar na 2018 en de uitdagingen van Schrems II.

AFLEVERING 5

THE WORLD NEEDS ONLY FIVE COMPUTERS

William Visterin (hoofdredacteur Computable België) over de evoluties, de trends en de toekomst van cloud en cloudplatformen.

AFLEVERING 4

HAFNIUM, ROBLOX EN DUNGEON ALCHEMIST: NIET ALLEMAAL SPELLETJES

Marc Vael en Seppe vanden Broucke bespreken Hafnium en ProxyLogon, hebben het over Microsoft Mesh en schakelen over naar de wereld van de spelletjes.

AFLEVERING 3

IN GESPREK MET GUIDO VAN HUMBEECK

Guido Van Humbeeck, lid van de raad van bestuur van SAI en tot voor kort Director Architecture & Innovation bij VDAB, deelt zijn IT-ervaringen.

AFLEVERING 2

WAT IS ER AAN DE HAND MET BLOCKCHAIN?

Marc Vael en Seppe vanden Broucke vragen zich af of de blockchaintechnologie anno 2021 haar nut al bewezen heeft.

AFLEVERING 1

CYBERAANVALLEN ZULLEN IN 2021 ALLEEN MAAR TOENEMEN

Marc Vael (voorzitter SAI) en Seppe vanden Broucke (secretaris SAI) bespreken de trends in cybersecurity en maken een paar voorspellingen voor 2021.



Meer info op SAI.be

ADVERTEREN IN SAI UPDATE?

Stuur een mail naar communicatie@sai.be

INTERESSE IN ONS PRIJSVOORDELIJG LIDMAATSCHAP?

Kijk op www.sai.be/pagina/lidmaatschap/

COLOFON

Werken mee aan dit nummer: William Visterin (coördinator), Robin Van den Bogaert, Stef Gyssels en An Stevens.