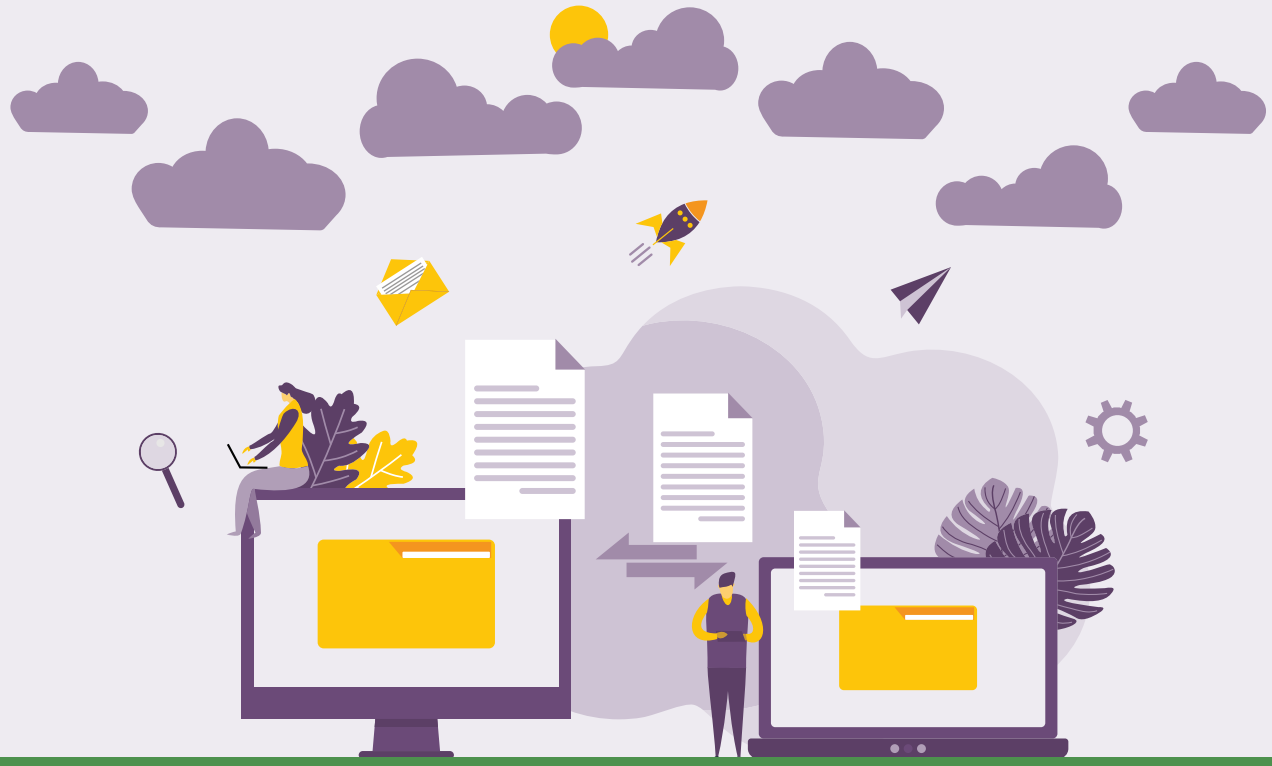
#5

SAI UPDATE

DIGITAAL TIJDSCHRIFT VOOR SAI-LEDEN | MAART 2021 | SAI

ZEVEN CLOUDPLATFORMEN GEWIKT EN GEWOGEN

pag. 22



En verder:

PYTHON, JAVA OF JAVASCRIPT: WAT IS DE POPULAIRSTE PROGRAMMEERTAAL? | QUIZ: DOE MEE EN WIN
MACHINE LEARNING: HOE MAKEN WE ONZE MACHINES SLIM(MER)? | SECURITY AWARENESS IN TIJDEN VAN COVID-19

INTERVIEW BARBARA VAN DEN HAUTE, DE CIO VAN VLAANDEREN

pag. 17

DOMAIN-DRIVEN DESIGN:
ALS ONTWIKKELING COMPLEX IS

pag. 8

NIEUW IN SAI UPDATE:
IT-CARTOON VAN LECTRR

pag. 3

EDITO

Beste SAI-lid en lezer,

Ik hoop dat u, uw geliefden en uw collega's in goede gezondheid verkeren. Het einde van deze coronapandemie komt langzaam in zicht dankzij de vaccinaties, maar we moeten intussen de adviezen van de overheden in acht nemen, zeker met de diverse varianten en hun afwijkingen.

In dit magazine staat een zeer interessant en exclusief interview met Barbara Van Den Haute, administrateur-generaal voor Digitaal Vlaanderen bij de Vlaamse overheid sinds 2017. In het interview wordt teruggekomen op het advies van de Vlaamse Toezichtcommissie (VTC) van 8 september 2020 over de informatieveiligheid en de GDPR-conformiteit van vier onderwijsplatformen die Amazon Web Services (AWS) willen gebruiken. Naast een aantal andere vaststellingen viel vooral de formele waarschuwing op tegenover de verwerkingsverantwoordelijken van de Vlaamse instanties. Met name: "Het overdragen van veel persoonsgegevens van veel personen (ook over projecten heen) aan eenzelfde niet-Europese cloudprovider, terwijl niet bewezen is dat de gegevensbescherming van het land van de ontvanger van de gegevens vergelijkbaar is met de Europese, is niet conform de principes en bepalingen van de AVG, in het bijzonder het proportionaliteits- en vertrouwelijkheidsbeginsel en dus verboden."

In essentie komt het advies neer op een verbod om data van risicogevoelige personen onder te brengen bij AWS of elke andere niet-Europese cloudprovider waarvan noch het bedrijf, noch het moederbedrijf Europees is. Dat is zelfs het geval als duidelijk afgesproken criteria gerespecteerd worden, zoals de volledige encryptie van de data voordat ze bij de cloudprovider worden geplaatst of encryptiesleutels die altijd volledig in eigen controle blijven bij de Vlaamse bestuursinstantie.

De scherpe reacties en online verontwaardiging lieten niet op zich wachten. Zodanig zelfs dat de VTC een officiële reactie publiceerde op 20 oktober 2020 met handhaving van haar advies. Nu weten we allemaal dat alle eieren in één mandje plaatsen niet getuigt van veel gezond boerenverstand, maar het zou van constructieve toegevoegde waarde hebben getuigd mocht de VTC in haar originele advies en haar officiële reactie goede voorbeelden hebben aangehaald van cloudtoepassingen in de Vlaamse overheid. Alleen pleiten voor een Belgische of Vlaamse overheidscloud is trouwens in strijd met de wet op de openbare aanbestedingen, want het advies sluit de facto private cloudproviders uit. De beslissingsmatrix die de VTC zelf in elkaar puzzelde, toont slechts vier mogelijke soorten cloudproviders (intern Vlaamse overheid, Belgische overheid, Europese externe leverancier of niet-Europese leverancier), terwijl ook andere combinaties bestaan zoals een publiek-private samenwerking (PPS) of een andere Europese overheid (zoals Duitsland), om er maar twee te noemen. Ook de totale no-go voor het stockeren van "data van risicogevoelige personen" in een ander Europees land blijft voer voor hevige discussies, en dat voor een overheid die in januari 2021 trots aankondigde dat ze meedoet met het Europese cloudproject GAIA-X. Benieuwd hoe dat allemaal evolueert, maar laten we hopen dat in de toekomst meedenken naar oplossingen het haalt van veto's en dogma's.

"Met cloud computing is het niet langer een kwestie van 'of', maar eerder van 'wanneer' en 'hoe'."

LUDMILA MOROZOVA-BUSS, CYBERSECURITY WOMAN OF THE YEAR 2020 AWARD WINNER

Ik wens u namens de raad van bestuur een uitstekende gezondheid, veel werk en ik zie u graag op één van de vele SAI-activiteiten in 2021.

Geniet intussen van dit vijfde SAI-magazine.

Marc Vael
Voorzitter raad van bestuur SAI

INHOUD

FLASH | TWEE PROCENT KAN CODEREN, NIEUWE TECHNOLOGISCHE RISICO'S, KNELPUNTBEROEPEN IN IT, PYTHON LIJSTVOERDER
pag. 3 – 7

DOMAIN-DRIVEN DESIGN VERTREKT VANUIT BUSINESSDOMEINEN
pag. 8

SECURITY AWARENESS IN TIJDEN VAN COVID-19
pag. 10

BOEKEN: LEIDINGGEVEN AAN TECHEXPERTS EN PARADIJSVOGELS
pag. 13

HOE DATA-MATUUR IS UW ORGANISATIE?
pag. 15

INTERVIEW: BARBARA VAN DEN HAUTE, DE CIO VAN VLAANDEREN
pag. 17

ZEVEN CLOUDPROVIDERS GEWIKT EN GEWOGEN
pag. 22

MACHINE LEARNING: MAAK UW MACHINES SLIMMER
pag. 27

DOE MEE EN WIN: DE SAI-QUIZ
pag. 31

WELKE KLEUR HEEFT JOUW CIO OF CEO?
pag. 32

VOLGENDE EVENTS VOOR SAI
pag. 34

"VROEGER NAM EEN IT-PROJECT TWEE JAAR IN BESLAG, NU MOET HET OP ENKELE WEKEN OF MAANDEN."

BARBARA VAN DEN HAUTE
ADMINISTRATEUR-GENERAAL, DIGITAAL VLAANDEREN

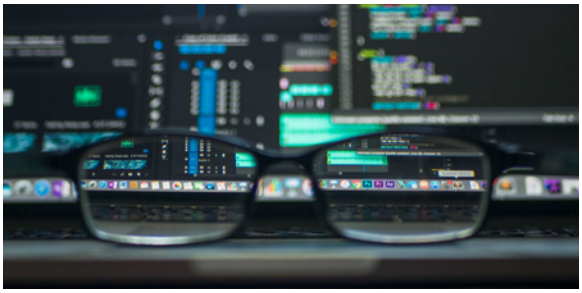
WIE BEHOORT TOT DE 2 PROCENT?

Twee procent van de wereldbevolking kan coderen of programmeren. Zeker op langere termijn is dat duidelijk te weinig.

Dat staat te lezen in het rapport The Cost of Poor Software Quality. Slordige software kostte de Verenigde Staten in 2020 naar schatting 2,08 biljoen dollar, aldus het Consortium for Information & Software Quality (CISQ). Dat is iets minder dan twee jaar geleden (toen was het 2,1 biljoen dollar), maar nog altijd een zeer forse som geld.

Het klassieke voorbeeld van de tol van (slechte) software is de dodelijke crashes van twee Boeing 737 Max-vliegtuigen. Hierdoor zal het bedrijf 2,5 miljard dollar moeten betalen om fraudevervolging te voorkomen.

Een van de belangrijkste redenen voor wereldwijde softwarefouten is het tekort aan IT-talent. Er zijn gewoon niet genoeg goede softwareontwikkelaars om alle nieuwe en aangepaste software te voorzien op een kwaliteitsvolle manier. Wereldwijd kan dus maar twee procent met softwarecode overweg, terwijl de behoefte aan ontwikkelaars de komende zeven jaar naar verwachting met zowat een kwart zal toenemen.



IT-CARTOON LECTRR

© LECTRR

TWEE NIEUWE WERELDWIJDE TECHNOLOGISCHE RISICO'S

In zijn recent Global Risks Report signaleert het World Economic Forum (WEF) twee nieuwe globale technologische risico's: digitale machts-concentratie en digitale ongelijkheid.

Het rapport van het World Economic Forum is een klassieker in zijn genre. "Elk jaar kijk ik uit naar de nieuwe editie van dat Global Risks Report van het World Economic Forum (WEF). In 2021 is het al de zestiende editie en dan kan men al mooie trendanalyses maken van de afgelopen jaren qua risico's in de wereld", zegt Marc Vael, CISO bij Esko en voorzitter van SAI. "Goed om te weten, is dat deze analyse gebeurt op basis van een enquête ingevuld door meer dan 800 deelnemers van het WEF en met massa's referenties per hoofdstuk."

Ook in 2021 worden alle risico's netjes opgedeeld in vijf grote risico-categorieën: economische, milieu-gerelateerde, geopolitieke, maatschappelijke en techno-logische risico's. Telkens is het uitkijken welke globale technologische risico's de top hebben gehaald in deze analyse. Mede daarom, stelt Marc Vael, is dit rapport een absolute must voor iedereen die met technologie bezig is. "De opvallendste vaststelling is dat er twee nieuwe globale technologische risico's worden benoemd: digitale machtsconcentratie en digitale ongelijkheid. Vooral het risico op digitale ongelijkheid baart zorgen en het WEF wijdt er zelfs een volledig hoofdstuk aan", merkt Vael op. "Maar uiteraard blijven cybersecurityproblemen het groot-ste technologische risico qua kans en impact in 2021."

*Download **hier** gratis het WEF-rapport.*

*Schrijf u **hier** in voor het SAI-webinar van 17/3 over **Privacy tools**.*

2021 GLOBAL RISKS OUTLOOK

Bron: WEF Global Risks Report 2021

ANALIST-ONTWIKKELAAR ZWAARSTE KNELPUNTBEROEP IN IT

In de nieuwe lijst van knelpuntberoepen van de VDAB staan zes IT-beroepen, waarvan drie zware.

Analist-ontwikkelaar ICT, bedrijfsanalist ICT en integratie- en implementatie-expert ICT: dat zijn de zware knelpuntberoepen in ICT. Dit wil zeggen dat er te weinig profielen van beschikbaar zijn op de arbeidsmarkt. En als ze wel beschikbaar zijn, hebben ze al te vaak te weinig scholing of ervaring. Dat blijkt uit de recente lijst van arbeidsbemiddelaar VDAB.

De VDAB vult de IT-beroepen wel vrij breed in. De 'integratie- en implementatie-expert ICT' heeft wat weg van een functioneel analist: hij of zij vertaalt de functionele behoeften van de opdrachtgever voor een IT-systeem, maar zorgt er ook voor dat het systeem na de installatie effectief functioneert. De 'bedrijfsanalist ICT' adviseert dan weer de directie over IT, maar garandeert ook ondersteuning. De 'analist-ontwikkelaar' ontwerpt en ontwikkelt een ICT-project of -toepassing van studiefase tot integratie.

Naast deze drie zware zijn er ook drie 'gewone' knelpuntberoepen in IT: de netwerkbeheerder, de databankbeheerder en de verantwoordelijke ICT. Deze zes ICT-knelpunten gaan overigens al enkele jaren mee, alleen de verantwoordelijke ICT is relatief nieuw in de lijst.

De analist-ontwikkelaar is het zwaarste knelpuntberoep voor ICT. Dit profiel staat zelfs op plaats negen in de top tien van alle knelpuntberoepen.

DE DRIE ZWARE IT-KNELPUNTEN

1. Analist-ontwikkelaar ICT
2. Bedrijfsanalist ICT
3. Integratie- en implementatie-expert ICT

Bron: VDAB, 2021

CoderDojoBelgium

@CODERDOJOBE

CoderDojo Belgium is een **non-profit beweging** die **gratis** bijeenkomsten organiseert voor jongeren van 7 tot 18 jaar om in clubverband te leren programmeren.

www.coderdojobelgium.be/nl/digihoek

PYTHON VOERT LIJST PROGRAMMEERTALEN AAN

Python, gevolgd door Java en vervolgens JavaScript. Dat is de top drie in de lijst van populairste programmeertalen. Typescript is de grote stijger.

De lijst baseert zich op zes voor-aanstaande rankings: *IEEE* en *Tiobe index* (beschouwd als de twee belangrijkste), aangevuld met de *Stack overflow developers survey, PYPL, RedMonk Ranking* en *GitHub State of the Octoverse*. Elk van de zes bronlijsten van de Computable Index legt zijn eigen klemtonen, maar zo'n geaggregeerde top 25 vlakt die ook wel uit.

Uiteraard is het een gemengde lijst. Zo zijn Java, Visual Basic, Assembly, Python, JavaScript, SQL en R – om er slechts een zevental te noemen – in meer dan één opzicht erg verschillend. Maar zo'n lijst geeft een mooi beeld van wat er beweegt in de wereld van de softwareontwikkeling.

BESTE TWEEDE

De koppositie van Python is geen verrassing. Het is bijvoorbeeld een taal die op de universiteit zowel aan de studenten economie/handelsingenieur als de studenten (computer)wetenschappen wordt aangeleerd. "De taal is relatief toegankelijk en er is intussen ook vrij snel een heel ecosysteem rond gegroeid. Python wordt ook erg frequent gebruikt in domeinen als data en analytics", vertelt Seppe vanden Broucke, assistent-professor aan de UGent, waar hij in de bachelor TEW/handelsingenieur Python doceert. "De boutade over Python is dat het niet de beste taal is in alle domeinen, maar wel telkens de op één na beste. Het is bijvoorbeeld niet de snelste, maar wel snel genoeg. Met dit alles rekening houdend, is het dus vaak wel een voor de hand liggende keuze."

Ook JavaScript is in die opleidingen erg ingeburgerd. Later krijgen de universiteitsstudenten ook te

maken met R en Java. “En ook C en C++, al gaat het dan meer om de richting computerwetenschappen”, aldus Seppe vanden Broucke.

MATURITEIT VAN FRONTEND

De top vijf in de lijst is doorgaans erg statisch. Elke omgeving heeft wel zijn plaats veroverd. De Karel de Grote Hogeschool hanteert bijvoorbeeld in zijn bacheloropleiding toegepaste informatica behoorlijk wat Python voor zijn trajecten rond AI en data science of in de opleiding voor systeem- en netwerkbeheerders. De basis in het eerste jaar is daar nog steeds Java, JavaFX en .NET. Voor het programmeren in C kozen ze voor microcontrollers en Arduino, dat dit jaar ook opduikt in de lijst (ook al is Arduino een computerplatform en geen pure programmeeromgeving).

Doorgaans zijn de bewegingen buiten de top vijf het interessantste aspect in de lijst. Zo is Typescript dit jaar de grote winnaar en stijger in de lijst. Die gaat van plaats vijftien naar negen, een opmars die onder meer ook bij Karel de Grote Hogeschool wordt bevestigd. “In *frontend*-technologie zien we een duidelijke beweging richting Typescript, waarvoor de ondersteuning in onder meer *Vue* en *React* toeneemt”, beaamt Bart Vochten, coördinator en docent toegepaste informatica. “Deze frameworks evolueren steeds verder in de richting van functional components met geïntegreerd state management, bijvoorbeeld React hooks. Dit maakt het een pak eenvoudiger om onderhoudbare componenten te bouwen”, stelt hij.

De evolutie past ook in een breder perspectief. Frontend benadert, volgens Vochten, eindelijk de maturiteit van backend. “En dit op vlakken als testing, reuse, build configuration enzovoort. Voor de full-stack developers in onze opleiding geeft dit overigens een pak meer comfort bij het realiseren van projecten.”

COMPUTABLE INDEX 2021
POPULAIRSTE PROGRAMMEERTALEN

Ranking	Ranking in 2020	Programmeertaal	Totaal	Verschil met 2020
1	(1)	**Python**	113	1%
2	(2)	**Java**	109	-2%
3	(3)	**JavaScript**	108	1%
4	(4)	**C++**	91	-3%
5	(6)	**C**	88	-1%
6	(7)	**PHP**	80	-2%
7	(5)	**C#**	79	-12%
8	(9)	**Ruby**	55	10%
9	(15)	**Typescript**	52	68%
10	(10)	**R**	50	2%
11	(11)	**GO**	44	-6%
12	(8)	**Swift**	44	-23%
13	(14)	**Shell**	33	3%
14	(16)	**Matlab**	26	-7%
15	(13)	**SQL**	26	-28%
16	(12)	**Objective-C**	25	-36%
17	(19)	**Kotlin**	22	10%
18	(21)	**Visual Basic**	15	15%
19	(18)	**Scala**	15	-25%
20	(-)	**Arduino**	14	-
21	(17)	**Assembly**	12	-43%
22	(22)	**Dart**	10	67%
23	(23)	**Rustr**	9	50%
24	(24)	**Perl**	5	0%
25	-	**Julia**	2	-

BUSINESS EN DEVELOPMENT MODELLEREN SAMEN ZINVOLLERE SOFTWARE

Domain-Driven Design: **sommigen hebben er al over gehoord, de ene zweert erbij en de andere vindt het nu al voorbijgestreefd. Wij gingen met onze vragen langs bij enkele lokale experts. Zij delen graag hun ervaring met ons over deze ontwerp- en ontwikkelmethodiek, die vertrekt vanuit de businessdomeinen waarvoor er moet worden ontwikkeld.**

1

WAT IS DOMAIN-DRIVEN DESIGN?

Een eenduidige definitie vinden voor het concept Domain-Driven Design (DDD) is niet eenvoudig omdat het een bepaalde filosofie is voor het ontwikkelen van software die gaandeweg gegroeid is. Deze filosofie werd oorspronkelijk beschreven door Eric Evans in zijn boek Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software (Addison-Wesley Professional, 2003), wellicht ook het eerste boek dat integraal gewijd is aan dit onderwerp.

DDD is een aanpak die vooral rendeert bij softwareontwikkeling in complexe omgevingen. De basis is het principe van samenwerking tussen de domeinexperten of businessexperts en het developmentteam. Om die samenwerking te verbeteren, werd er een gemeenschappelijk model ontwikkeld. De taal die gebruikt wordt om zo'n model te beschrijven, wordt ook 'Ubiquitous Language' genoemd. Jan Van Ryswyck, eigenaar en software craftsman van Principal IT, vertelt: "Het idee is dat dit gemeenschappelijk model ook zijn weerslag vindt in de broncode van een softwaresysteem, zodat er op geen enkel moment een vertaalslag hoeft plaats te vinden. De Ubiquitous Language wordt dus volledig overgenomen in de programmatuur van een systeem."

Het boek van Eric Evans beschrijft ook het verschil tussen strategische en tactische patronen in dit model. Op strategisch niveau wordt eerder gekeken naar de architectuur van de softwareomgeving, en zorgt men ervoor dat die de bedrijfsrealiteit en de benodigde processen zo goed mogelijk weerspiegelt en ondersteunt. De tactische patronen vind je eerder in low-level ontwerpbeslissingen en op implementatieniveau. Volgens Jan Van Ryswyck zijn ze vergelijkbaar met de patronen beschreven in Design Patterns (Addison-Wesley Professional, 1994).

2

WELKE VOORDELEN BIEDT DEZE AANPAK?

Jean Dumonceau, solution architect bij Afelio, ziet verschillende voordelen: "Ten eerste kan aan elk domein een apart team worden toegekend, waardoor je voor grote projecten beter parallel kunt werken zonder impact op de anderen. Ten tweede vermijd je veel misverstanden en kun je snel bijsturen in de loop van het ontwikkelproces omdat de businessexperts en ontwikkelaars voortdurend samenzitten. Ten derde maak je met DDD een gelaagde 'UI-architectuur' met het domein centraal en de infrastructuurelementen in de lagen daarboven. Zo kun je elk domein los van de infrastructuurkeuzes ontwikkelen, zoals de database of event bus. Dat maakt het eenvoudiger om te testen en om van model te veranderen. Tot slot leidt deze aanpak tot 'expressievere' code, omdat men eerder kiest voor terminologie die ook voor de business zinvol is. Dat leidt uiteindelijk tot kwalitatief betere code."

Jan Van Ryswyck: "Domain-Driven Design is een manier om met complexiteit om te gaan."

3

WELKE ORGANISATIES HEBBEN BAAT BIJ DDD?

"In principe heeft elke organisatie baat bij deze aanpak", meent Peter Nees, stichter en eigenaar van aandelenscreener Uncle Stock. "Zelfs als je geen objectgeoriënteerde taal gebruikt, is het aangewezen om software te ontwerpen die zo dicht mogelijk staat bij het probleemdomein. Objectgeoriënteerde talen geven meer mogelijkheden om dit goed te doen, maar volgens mij zou iedere IT-organisatie zich ten volle bewust moeten zijn van de principes van DDD. Om DDD te gebruiken, is het belangrijk om zo weinig mogelijk tussenstappen in te bouwen van analyse tot programmeren. Veel organisaties werken met een businessanalyst, een functioneel analist, een technisch analist, een ontwerper en een ontwikkelaar. Iedere tussenpersoon doet dan typisch een vertaalslag, waardoor de resulterende code mijlenver verwijderd is van het businessprobleem. Het is dus van belang om de tussenpersonen te elimineren." Wie er het meeste baat bij heeft, zijn de bedrijven die investeren in modelgedreven codegeneratoren, voegt Nees er nog aan toe: "De analist formaliseert dan de domeinkennis in een (UML-)model en de automatische generatie zorgt ervoor dat er niet wordt afgeweken van dit model."

4

WAT ZIJN DE BEPERKINGEN?

De vaakst gehoorde beperkingen hebben allemaal te maken met de juiste skills, met name het gebrek eraan. Peter Nees merkt bijvoorbeeld op dat er zeer weinig analisten zijn met de juiste instelling: "Vaak zijn ze te technisch van insteek en kunnen ze het niet laten om de domeinkennis te vertalen naar bijvoorbeeld een relationeel paradigma, in plaats van die correct te formaliseren. Dit is zeker het geval voor analisten met onvoldoende objectgeoriënteerde bagage."

Jan Van Ryswyck wijst ook op andere gevaren: "Domain-Driven Design is een manier om met complexiteit om te gaan in softwaresystemen. Niet elk systeem in deze wereld is noodzakelijk complex. Er zijn zeer veel triviale domeinen waarbij Domain-Driven Design geen toegevoegde waarde brengt. Het is dus zeker geen *silver bullet* of een Zwitsers zakmes voor alle gebruik."

Voorts wijst Van Ryswyck op het gevaar wanneer ontwikkelaars zich beperken tot de tactische patronen zonder de andere principes te gebruiken. "Deze tactische patronen zijn een zeer belangrijk aspect van Domain-Driven Design. Alleen zijn de andere aspecten minstens zo belangrijk. Een goede communicatie tussen business en softwareontwikkelaars is de sleutel tot een bruikbaar domeinmodel."

Jean Dumonceau waarschuwt ook nog dat DDD erg veeleisend kan zijn: "Al die interacties met de functionele experts, de structurele implementaties van code, de refactorings enzovoort vergen veel tijd en geld, die niet altijd beschikbaar zijn. Je zult dus de facto meestal alleen voor complexe en/of langetermijnprojecten DDD kunnen inschakelen." In die complexe en omvattende projecten is het ook niet altijd eenvoudig om die mooi per domein op te delen, besluit Dumonceau.

» *Schrijf u **hier** in voor het SAI-webinar van 25/3 over **Balanced: een nieuw management paradigma voor software development**.*

HET CRUCIALE LUIK VAN MENSELIJKE BEWUSTWORDING

SECURITY AWARENESS IN TIJDEN VAN COVID-19: WAT LEIDT TOT SUCCES?

Hoe kun je in je organisatie security awareness bewerkstelligen als (bijna) iedereen digitaal werkt? We overlopen met Vincent Spriet, IT security officer bij Belfius Bank & Insurance, welke initiatieven bedrijven en hun IT-afdelingen in het bijzonder kunnen nemen.

Bewustwording rond security staat cruciaal in de security policy van menig bedrijf. “Ook bij ons is het een van de zes prioriteiten in onze tweejarige roadmap voor 2020 tot 2022”, bevestigt Vincent Spriet van Belfius Bank & Insurance. Dit beleid wordt binnen de organisatie opgesteld in samenwerking met diverse afdelingen, van risk departement tot digital security office. Het voorstel ervoor wordt ook voorgelegd bij de desbetreffende CIO’s en het directiecomité van de organisatie. De roadmap geldt overigens voor Belfius Bank en Verzekeringen (waaronder ook het DVV-net).

COVID-19 en het aangewezen thuiswerk hebben in elke organisatie een grote impact op het overbrengen van de bewustwording rond security. Want per definitie gebeurt alles digitaal. En dat betekent onder meer geen *post-its* met tips op computerschermen op kantoor, geen gesprekken of updates aan het koffieapparaat, (haast) geen fysieke presentaties of geen posters in de liften die gezien worden. “We zijn inderdaad meer digitaal moeten gaan om onze doelgroepen te bereiken”, bevestigt Vincent Spriet. Hij overloopt enkele mogelijke initiatieven in de aanpak rond security awareness.

1/ SECURITY MATURITY SURVEY

Dat is een peiling naar het security-niveau, qua maturiteit, bij alle medewerkers. Bij Belfius loopt zo'n survey, die ook diverse doelgroepen behelst, over meerdere maanden, en die wordt ook regelmatig herhaald. "Op die manier krijg je al een goed beeld van de maturiteit onder het personeel", stelt hij. "Aan te raden is om bij zo'n initiatief ook een soort van incentive te voorzien, een beloning voor de deelname als medewerkers de vragenlijst invullen *(zie ook kader met succesfactoren, n.v.d.r.)*."

2/ PHISHING REPORTING IN MAILBOX MEDEWERKER

Hierbij wordt de manier waarop medewerkers phishing in realiteit interpreteren in kaart gebracht. "Dit gebeurt aan de hand van hun phishing-knop in hun mailbox. Daar klikken ze op als ze een phishing-bericht willen melden", zegt Vincent Spriet. Op basis van die rapportering krijg je info die na analyse erg waardevol is. "Je leert bijvoorbeeld al of mensen het concept phishing, in al zijn vormen, ook echt goed begrijpen. Dat is nodig, ook al omdat we sinds de corona-pandemie veel meer phishing-berichten zien binnenkomen."

3/ COMMUNICATIE NAAR DOELGROEPEN

Naast registratie is het ook belangrijk om effectief te communiceren en informatie- en sensibiliseringscampagnes te voeren. "Een voorbeeld hiervan is alle informatie in onze *phishing library*, die we ook actief promoten", stelt hij. "We brengen elke maand een ander topic waar we actief over communiceren. Dat gaat van *data leakage* en het rapporteren van IT-risico's tot social engineering via de telefoon. Het algemene doel is *driving secure behavior*. En we communiceren continu, daarom brengen we elke maand een ander topic."

Belangrijk is dat er bij Belfius ook wordt gecommuniceerd in functie van diverse doelgroepen. Dat gaat van klanten, denk hierbij aan de mededelingen die je in je bankapp krijgt over mogelijke phishinggevaren. Maar ook de afzonderlijk bank- en verzekeringsfilialen (zoals DVV) zijn een specifieke doelgroep. Dat gaat van de zelfstandige kantoren tot de medewerkers in loondienst in zo'n kantoor. Zo was er een speciale actie naar aanleiding van *Safer Internet Day*. Een andere doelgroep zijn dan weer de medewerkers op het hoofdkantoor, bijvoorbeeld met een campagne om gebruik te maken van een password manager.

4/ PHISHINGSIMULATIES

Grote organisaties doen steeds vaker phishingsimulaties. Hierbij stuurt bijvoorbeeld de IT-afdeling 'valse' phishingberichten. Ook hier wordt dan doorgaans feedback voorzien. Om te beginnen als iemand zo'n bericht signaleert, maar ook nadien. Als zo'n campagne is

IS DE INDIVIDUELE MEDEWERKER DE ZWAKKE SCHAKEL?

Vaak wordt gezegd, met name door bedrijven gespecialiseerd in securityadvies of -producten, dat de individuele gebruiker de zwakke schakel is in het securitybeleid van het bedrijf. Waardoor security awareness net daarom zo belangrijk is. Vincent Spriet wil die stelling, als IT security officer van Belfius Bank & Insurance, in de juiste context plaatsen. "Bewustwording is een erg belangrijke pijler", erkent hij. Maar van een zwakke schakel wil hij niet spreken. "Het is vooral een kwestie van een goede samenhang met alle pijlers. Je moet dus aan alle pijlers werken."

Als bijvoorbeeld een medewerker (alsnog) klikt op een phishingbericht, hoort de technologie ook haar werk te doen en zo goed mogelijk te verhinderen dat de phishing effectief plaatsvindt. Ook technologisch kun je, zo benadrukt hij, een en ander in die zin stimuleren. Wanneer je als organisatie een proxy gebruikt om bepaalde zaken op het internet af te schermen, dan vormt ook dit een beschermlaag zodat de eigenlijke phishingsite niet geladen wordt op het werkstation van de gebruiker. Ook het gebruik van Multi-factor Authenticatie (MFA), wat steeds meer opkomt bij Belgische organisaties, is daar een voorbeeld van.

Of hoe alle pijlers hun rol spelen in de betere beveiliging en ook een IT-afdeling daartoe kan (of moet) bijdragen. Maar vergeet ook als IT-afdeling dus zeker niet de menselijke factor.

afgelopen, wordt bijvoorbeeld op een securitycomité gepresenteerd hoeveel collega's (bijvoorbeeld procentueel) op de fake link hebben geklikt. Al doet niet elke organisatie zo'n presentatie.

"COVID-19 en het opgelegde thuiswerk hebben een grote impact op het overbrengen van de bewustwording rond security in organisaties. Want per definitie gebeurt alles digitaal."

Ook bij Belfius organiseren ze dergelijke phishingsimulaties en sturen ze dus valse phishingmails. "We werken hiervoor samen met een partner die zo'n campagne automatiseert", vertelt Vincent. Bij dergelijke campagnes kun je ook werken volgens een specifieke doelgroep. Zo kun je dergelijke fake phishingberichten sturen aan bijvoorbeeld je HR-afdeling, je financiële afdeling (die veel betalingen uitvoert) of aan je senior management. Of gewoon aan die collega's waaruit, uit eerder onderzoek, blijkt dat ze geneigd zijn om in verhouding vaker op phishingmails te klikken.

5/ TRAINING

Ook in COVID-tijden is er nog altijd training voor meer security awareness. Al vindt die in veel gevallen wel plaats via een webpresentatie. Doorgaans behandelen ze telkens één bepaald topic, zoals bij Belfius met thema's over 'veilig werken van thuis uit'. Of rond 'wachtwoordbeheer' of 'voorkomen van datalekken'.

SUCCESFACTOREN VOOR SECURITY AWARENESS

WAT HELPT OM DE BEWUSTWORDING TE VERHOGEN?

De aangehaalde initiatieven raken intussen meer en meer ingeburgerd. Maar naast het 'wat' en 'wie' is onder meer ook het 'hoe' van tel. Daarom haalt Vincent Spriet een aantal zaken aan die, op basis van zijn ervaring, deze bewustwording zeker positief kunnen beïnvloeden.

1 METEN IS WETEN

Dat is een beetje de rode draad. Als je de securitymaturiteit meet en in kaart brengt waar bijvoorbeeld de risicodomeinen zitten (bijvoorbeeld wie er vaak klikt), dan heb je data en informatie in handen om je communicatie op af te stemmen. "Meten is onze rode draad", aldus Vincent.

2 ACTUALITEIT

Wat ook bijdraagt tot succes, is inspelen op de actualiteit. "Als er bijvoorbeeld een aantal gevallen van ransomware in het nieuws zijn geweest, is het logisch om naar aanleiding daarvan het thema nog eens extra aan te halen. Je kijkt dus wat er gebeurt in de (financiële) wereld. Dat kunnen lokale gevallen zijn maar ook wereldwijde, zoals indertijd met de Bank van Bangladesh *(waar cybercriminelen met ettelijke miljoenen dollars aan de haal gingen, n.v.d.r.)*."

3 INCENTIVES

Als je bijvoorbeeld een survey doet, is het soms aangewezen om hierbij een incentive voorop te stellen. "Weet ook dat dat je gewoon betere feedback en inzichten krijgt als een groter publiek je van informatie voorziet en je vragenlijst invult."

4 DIRECTIE

Cruciaal bij het succes van je security awareness is visibiliteit bij en vanuit het directiecomité. Dat geldt vaak bij IT-projecten en hier ook. "Je brengt je initiatieven over naar de directie. Zo zijn zij geïnformeerd en ondersteunen ze die ook. Bovendien kunnen zij het ook naar beneden in de organisatie communiceren. Het is dus zowel *bottom-up* als *top-down*", stelt hij.

5 GAMES

Wat ook helpt bij deelname en meer bewustwording, is een spelelement bij communicatie en campagnes. "Je krijgt meer feedback en medewerking als je er iets van *gamification* aan vasthangt, zodat het ook gewoon leuk en interactief is. Als je je beleid rond phishing wilt promoten, doe je het dus het best op een ontspannende manier. Het resultaat zal ook veel beter zijn."

LEIDINGGEVEN AAN TECHEXPERTS EN PARADIJSVOGELS

Hoe geef je succesvol leiding aan ingenieurs, ontwikkelaars en ICT-specialisten? Eric Kuisch schreef er een boek over en reikt tips aan. "Bied hen altijd een podium."

Paradijsvogels is de term die Eric Kuisch bedacht voor de helden van IT en digitale transformatie. "Het is een selecte groep van 1 tot 5 procent van de totale organisatie. Vaak gaat het om goed opgeleide ingenieurs, soms om selfmade experts met superieure kennis die ze in de praktijk opdeden." Paradijsvogels hebben unieke kenmerken: ze onderscheiden zich door hun niet-aflatende passie voor hun vak en hun kennis. Ze zijn vaak ook erg loyaal.

Dit boek is bedoeld voor de leidinggevenden van hen, al kan het voor de paradijsvogel zelf ook best een benchmark zijn voor hun eigen leidinggevende. Deze laatste bevindt zich in een specifieke situatie. "Waarschijnlijk beschikken je medewerkers over veel meer technische kennis dan jijzelf", weet Kuisch. "Maar in de rol van ICT-manager is niets zo belangrijk als het erkennen van je technische beperkingen. In mijn ervaring vinden technici trouwens niets leuker dan 'de baas' te helpen met hun technische kennis", stelt hij. "Bovendien lukt het ook gewoon beter om een complexe omgeving rond technologie te besturen als je je bewust bent van de technische uitblinkers in je team."

STEVE JOBS

Iemand als Steve Jobs van Apple wist het als geen ander: focussen op het technisch talent binnen de organisatie is nodig. Niet alleen omdat ze erg gedreven en creatief zijn. Maar ook omdat ze het verschil kunnen maken tussen succes en falen.

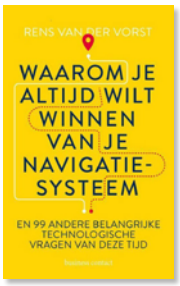
Bovendien zijn ze belangrijk voor de acceptatie van de rol van de ICT-manager. "De paradijsvogel is namelijk een informele leider. Zijn technische vaardigheden worden op waarde geschat door collega's en verlenen hem een grote autoriteit", weet de auteur. Sterker nog: de paradijsvogel ambieert zelden een managementrol. "Dat leidt alleen maar af. Maar als hij steun uitspreekt aan de koers van zijn manager, heeft dat grote impact. Want hij of zij wordt gevolgd door een groot deel van zijn (technologie)collega's."

Paradijsvogels - succesvol leidinggeven aan engineers, developers en ICT-specialisten, Eric Kuisch, 2021, Business Contact, ISBN: 9789047014904, 128 pagina's

HOE HOU JE EEN PARADIJSVOGEL TEVREDEN?

1. **Bied een podium** en zet zijn of haar prestaties in de verf. Denk aan al die techneuten die op IT-gebruikersconferenties hun eigen oplossingen (mogen) komen voorstellen.
2. **Schets de *bigger* picture.** Vertel altijd waarom je iets doet.
3. **Bezorg innovatieve opdrachten** voor je team, die ook best uitdagend en ambitieus mogen zijn.
4. **Neem als manager bijles.** Gun je toptechneuten dus de eer om je inhoudelijk bij te scholen.
5. **Geef hen rugdekking,** altijd. Sta bijvoorbeeld in de bres bij discussies met niet-technici.
6. **Wees dienstbaar** bij loonvoorwaarden, praktische zaken en persoonlijke waardering.

WAAROM JE ALTIJD WILT WINNEN VAN JE NAVIGATIESYSTEEM



In *Waarom je altijd wilt winnen van je navigatiesysteem* geeft Rens van der Vorst antwoord op belangrijke technologische vragen.

Videovergaderingen. Big data. Sociale media. Netflix. Bitcoins. Kunstmatige intelligentie. Biotechnologie. Algoritmes. Spotify. Zelfrijdende auto's. We leven meer dan ooit in een wereld vol digitale technologie. Zo'n wereld leidt tot allerlei vragen waar Rens van der Vorst op zijn geheel eigen manier een antwoord op geeft. Soms erg spitsvondig en geestig, soms kort door de bocht, soms genuanceerd, soms absurd, confronterend of zelfs ronduit flauw. Maar door de variatie wel boeiend om lezen. Onder meer deze vragen komen aan bod:

» Waarom moeten externe IT-consultants niet zeuren?
IT-consultants klagen wat af: onduidelijke doelstellingen en budgetten, wispelturige managers en slechte governance. "Maar eigenlijk beschrijft de IT-consultant hiermee zijn eigen businessmodel. Want was dit allemaal wel in orde en had de opdrachtgever het wél goed voor elkaar, dan waren die IT-consultants niet nodig."

» Waarom zie ik alleen lelijke vrouwen op Tinder?
Schoonheid is natuurlijk subjectief, maar feit is dat Tinder (mogelijke) matches toont die dezelfde score hebben dan jezelf. Op basis van je vorige 'swipes'.

» Lijken alle Chinezen op elkaar?
Zeker niet, maar mensen houden gemakkelijker mensen uit elkaar als ze behoren tot hetzelfde ras. "En er is geen enkel land waar gezichtsherkenning met camera's zo veel wordt ingezet als in China."

Waarom je altijd wilt winnen van je navigatiesysteem - En 99 andere belangrijke technologische vragen van deze tijd, Rens van der Vorst, ISBN: 9789047013891, 2020, 224 pagina's

OP WEG NAAR EEN LEANCULTUUR

Verandering, disruptie en transformatie zijn de nieuwe constante voor organisaties. Een leancultuur kan hierdoor wenselijk zijn.

Vandaag kampen diezelfde bedrijven en organisaties intern met heel wat uitdagingen. Hoe regel je alles als de druk op meer efficiëntie en betere rendementen alleen maar toeneemt? Kortom, hoe creëer je een leancultuur, waarbij je permanent zoekt naar perfectie door alle bronnen van verlies te elimineren?

Als ex-directeur en als executive coach zoekt Ben Leo naar betere performance en meer connectie bij de medewerkers. In *Op weg naar een leancultuur* helpt hij, op basis van zijn ervaring en aangevuld met businesscases, ondernemers en (IT-)managers om een leancultuur toe te passen.

Op weg naar een leancultuur - Meer rendement, meer engagement, Ben Leo, ISBN: 9789463372381, 2020, 217 pagina's

DE VIJF BOUWSTENEN VAN LEANMANAGEMENT

1 Customer value
2. Process & tools
3 Organisation & performance management
4 Skills & capabilities
5 Mindsets & behaviors

HOE DATA-MATUUR IS UW ORGANISATIE?

Hoe matuur is uw organisatie als het over data gaat? Dat hangt niet alleen af van de houding tegenover data en analytics, maar ook van de profielen (lees: de mensen) en de aanpak (lees: de cultuur).

"Een chief data officer hoort in een organisatie eigenlijk op hetzelfde (directie)niveau te staan als bijvoorbeeld een CFO." Het was een van de stellingen die data protection officer Vincent Buekenhout herhaaldelijk liet vallen tijdens zijn webinar over data governance. Naast input rond data governance, data-architectuur en het corporate datamodel gaf hij inzicht in de maturiteit van een organisatie op het vlak van data. Hij deed dat op basis van een tabel met verschillende aspecten en drie niveaus van maturiteit.

VAN 0 NAAR 3

"Bij maturiteit 1 gaat het erom dat de data zich in databanken bevinden en op een datawarehouse. Dat de analyse op het business intelligence en descriptive-niveau

zit. Dit wordt allemaal beheerd door IT-mensen", vertelt Buekenhout. "En er is een POC-cultuur (*proof of concept*). Bij veel bedrijven is dat nu ook nog het geval."

Bij maturiteit 2 krijg je als organisatie al een beter zicht op de data. "In die fase begin je ook al aan predictive analytics te doen. Belangrijk is ook dat we profielen van data science hebben geïntegreerd met analytics-mensen. Dit is een duidelijke shift van cultuur, maar ook van jobs: van rollen en verantwoordelijkheden. Een dedicated team is alleen maar met data en analytics bezig."

Maturiteit 3 is volgens Buekenhout de droom van veel organisaties. "Hier komen zaken bij kijken als big data, automation en prescriptive. Het grote verschil hier is dat iedereen binnen de organisatie de data gebruikt", stelt hij. Op niveau van een data roadmap maken die gebruikers ook een verschil. Als iedereen de data gebruikt of alleen een dedicated team: dat maakt in de manier van aanpakken een groot verschil", stelt hij. Op basis van zijn tabel kunnen (IT-)organisaties een goed inzicht krijgen waar zij vandaag staan.

Maturity Level	1	2	3
Data	Database / DWH	180°	360° Big Data
Analytics	BI / Descriptive	Predictive	Big Data Automation Prescriptive
People	IT	Data Science / Analytics	+ Data engineers
Culture	POC	Dedicated team	Everyody uses data

*Bekijk of beluister het webinar **'Data governance met concrete use cases'** opnieuw op de website van SAI of rechtstreeks via **deze link**.*

SAI UPDATE SPRAK MET BARBARA VAN DEN HAUTE, DE CIO VAN VLAANDEREN

“VROEGER NAM EEN IT-PROJECT TWEE JAAR IN BESLAG, NU MOET HET OP ENKELE WEKEN OF MAANDEN”

Barbara Van Den Haute staat aan het hoofd van het nieuwe *Digitaal Vlaanderen*, dat de data-entiteit en de ICT-afdeling van de Vlaamse overheid samenvoegt. We spraken met haar over COVID-19, open data, API first, low code, het Vlaamse databedrijf, de Europese cloud en Solid. "Een gamechanger in de evolutie naar datakluizen."

Digitaal Vlaanderen is het digitale agentschap van de Vlaamse overheid, goed voor 470 voltijdse equivalenten. Officieel is Van Den Haute daar administrateur-generaal, maar eigenlijk is ze de CIO van de Vlaamse overheid. "We willen de digitale transformatie bij de overheid van A tot Z kunnen waarmaken", vertelt ze daarover.

Bovendien is Digitaal Vlaanderen relatief nieuw. Het is een fusie van het oude 'Informatie Vlaanderen', dat zich richtte op data-oplossingen, met de ICT-afdeling van de Vlaamse overheid. "De fusie is een gevolg van de digitale stroomversnelling, waar we korter op de bal moeten kunnen spelen. COVID-19 heeft dat nog verder versneld."

Wat betekent COVID-19 concreet als versneller voor IT?
Barbara Van Den Haute: "Waar vroeger een IT-project al eens twee jaar in beslag nam, moet het nu op enkele weken of maanden. Te midden de pandemie hebben heel wat overheidsdiensten nieuwe dienstverlening gelanceerd, zoals de corona hinderpremie voor zelfstandigen die hun deuren moesten sluiten. Door de oplossingen die wij aanbieden, gaande van MAGDA als platform om gegevens te delen, het Burgerprofiel of Automatisch Advies kunnen wij *low code*-oplossingen aanbieden aan overheidsdiensten."

Is low code een belangrijke trend?
"Dat is zo. De trend naar meer low code-oplossingen, naar gedeelde platformen en functionaliteiten zien wij alleen maar toenemen. Niet alleen bij de overheid. Vermoedelijk zullen meer CIO's van grote organisaties die trend herkennen: de time to market van een applicatie moet omlaag. Gedeelde platformen en functionaliteiten én low code-oplossingen kunnen daarvoor een *enabler* zijn."

'No wrong door' en 'API first' zijn uw streefdoelen. Kunt u hier een tussenstand van geven?
"Dit zijn inderdaad onze twee leidende principes. Die bepalen onze werking en zie je ook sterk weerspiegeld in het relanceplan van de Vlaamse Regering. In het relanceplan Vlaamse Veerkracht zijn een vijftiental digitale projecten opgenomen. Ik pik er een paar uit. Voor de overheid zelf wordt bijvoorbeeld gewerkt naar een 'digital first, low touch' dienstverlening. Daarvoor hebben wij een loketoplossing, Mijn Burgerprofiel, waar de burger al zijn zaken met de overheid kan regelen: attesten, dossiers opvolgen, eBox-documenten raadplegen, formulieren invullen, gegevens zoals het Groeipakket raadplegen enzovoort. Mijn Burgerprofiel is een plug-in die op Vlaamse en op lokale overheidssites toegevoegd wordt. Vandaag staat Mijn Burgerprofiel op 65 gemeentesites. De Vlaamse Regering zet daar nu een turbo op: tegen 2022 moeten alle lokale besturen aangesloten zijn."

"De trend naar meer *low code*-oplossingen, naar gedeelde platformen en functionaliteiten zien wij alleen maar toenemen."

Een ander voorbeeld is het vastgoedinformatieplatform.
"Klopt. Vandaag moeten de notaris en de vastgoedmakelaar meer dan dertig bevragingen doen, waarvan het merendeel bij de overheid, voor een onroerend goed verkocht kan worden. Denk aan een bodemattest, een vergunning, de erfgoeddatabank enzovoort. Dit zorgt er nu voor dat de verkoop van vastgoed in de regel drie tot vier maanden in beslag neemt. Het vastgoedinfor-

matieplatform wil op één werkdag alle opvragingen realiseren, waardoor we het proces van aan- en verkoop van onroerend goed fors versnellen."

Ook het zogenaamde MAGDA-dataplatform valt hieronder?
"Er komt ook een uitbreiding van ons MAGDA-dataplatform voor sensordata. We zien steeds meer IoT-devices (*Internet of Things*, n.v.d.r.) en slimme toestellen opduiken, gaande van slimme verkeerslichten tot intelligente watermeters in de waterlopen. Dat zijn sensordata en die zijn fast moving: die moeten heel snel verwerkt kunnen worden. We gaan daar dus naar een oplossing voor slow moving data, bijvoorbeeld gegevens van het rijksregister of het kadaster, en voor fast moving data, zoals sensordata. Een belangrijke evolutie om IoT alomtegenwoordig te kunnen maken."

"Voor de economie wordt hard ingezet op de data-economie. Data vlot laten stromen, is een belangrijke economische enabler geworden. Maar we zien dat vaak het vertrouwen nog ontbreekt tussen de spelers om vlot data te delen. Daarom heeft de Vlaamse Regering ook beslist een Vlaams datanutsbedrijf op te richten als een vertrouwde derde partij die datadeling faciliteert."

Dat Vlaamse datanutsbedrijf trekt wel de aandacht vanuit de IT-sector. Kunt u hier een tussenstand in geven? Wordt dat inderdaad een privébedrijf?
"Dat nutsbedrijf zal zeker geen staatsbedrijf worden. Ministerpresident Jan Jambon heeft al aangekondigd dat er vermoedelijk snel private partners aangetrokken zullen worden. Je moet het eerder vergelijken met de oprichting van Telenet, daarmee wilde de Vlaamse Regering eind jaren negentig breedbandtechnologie sneller uitrollen in de markt door het ambitieniveau hoger te leggen. In deze *business as unusual*-tijden is een veilige en betrouwbare toegang tot data cruciaal. Data is dé waardecreator van de jaren twintig."

> "Je moet dat datanutsbedrijf vergelijken met de oprichting van Telenet."

"Maar we weten ook dat hoe waardevoller de data worden, hoe hoger de muren die rond die data gebouwd worden. Voor burgers is de voornaamste vrees hun privacy. Voor de industrie is de voornaamste vrees dat concurrenten slimmere inzichten uit hun data kunnen halen. Het datanutsbedrijf zal een vertrouwde derde partij worden die ervoor zorgt dat er een gelijk dataspeelveld is voor alle publieke en private spelers. Net zoals dat in water- en de energiesector is gebeurd. Dit nutsbedrijf moet vertrouwen brengen in de data-economie en zal ook actief inzetten op een kluizensysteem en de noodzakelijke kwaliteitsstandaarden. Dáár schuilt de innovatie waar we naartoe moeten: data laten samenwerken terwijl burgers en bedrijven de controle behouden over hun data. Als we op een eerste date gaan, geven we ons ook niet direct bloot. Waarom zouden we dat wel doen met onze data bij het eerste het beste contact?"

Barbara Van Den Haute: "Voor de industrie is de voornaamste vrees dat concurrenten slimmere inzichten uit hun data kunnen halen."

Barbara Van Den Haute: "Amerikaanse en Aziatische techbedrijven exploiteren volop data. Europa is daar de afgelopen twintig jaar wat naïef geweest."

Over het kluizensysteem hebben we het meteen, maar kunt u eerst even een tussenstand geven rond open data en de Vlaamse overheid?
"Overheden zijn decretaal verplicht om data die niet privacygevoelig is open te stellen. Daarvoor zijn er verschillende initiatieven genomen in het verleden: het opendataportaal waar alle Vlaamse overheidsdiensten hun open data kunnen publiceren, het openstellen van onze rijke geo-data zoals het adressenregister en het wegenregister. Daar zijn ook al heel knappe realisaties mee gebouwd. Denk aan de navigatieapp Waze die de 'hinder op de weg'-dataset hergebruikt, bijvoorbeeld als er wegenwerken plaatsvinden. Of aan Bol.com dat voor de adresvalidatie van een leveringsadres in België de officiële dataset gebruikt om fouten te vermijden."

Dat is mooi, maar mogelijk kan er nog veel meer. Waar zit de uitdaging voor open data?
"Open data is een gegeven, daar ben ik van overtuigd. De uitdaging zit hem echter in het uitwerken van voldoende standaarden van die data. Vorig jaar hebben we daar samen met tal van partners een *mobility as a service*-standaard gefaciliteerd. Dat is niet iets dat wij vanuit een ivoren toren kunnen opleggen, dat vergt overleg met de sector zelf en met de bevoegde overheidsdienst. Wij vanuit Digitaal Vlaanderen faciliteren dit vanuit onze kennis over datastandaarden, databeheer en datagovernance. We zien dit soort initiatieven gebaseerd op OSLO-standaarden zeker nog toenemen de komende jaren."

Een van de grootste trends is Solid en 'data laten samenwerken', waar u de mosterd haalt bij webontwikkelaar Tim Berners Lee. Hoe staat u daar tegenover?
"Er wordt inderdaad heel veel gepraat over Solid tegenwoordig, de nieuwe set van standaarden, waar inderdaad Tim Berners Lee samen met imec en UGent aan werken. Ook de Vlaamse overheid deelt dat enthousiasme in de nieuwe standaard. Het is een gamechanger in de evolutie naar datakluizen. Maar we houden wel een breed vizier. Solid is heel beloftevol, maar er zijn nog manieren en technieken om data vlotter te laten samenwerken. Voor ons gaat het niet om de technologie, maar om de *use cases* en de standaarden. Wij willen zorgen dat data interoperabel worden en steeds vlotter kunnen samenwerken."

Volgens sommigen is Solid al de nieuwe blockchain. Wat is volgens u de essentie van Solid data?
"De essentie is eigenlijk: data gaan steeds meer beschermd en beveiligd worden. Dat is logisch want de waarde van data is fors gestegen. Vandaar zien we ook de trend naar decentrale 'datakluizen': een systeem waar de data veilig in bewaard worden en waar de eigenaar ervan, bijvoorbeeld jij als persoon over je eigen persoonsgegevens, kan beslissen wie welke data tijdelijk krijgt. Om zo'n systeem goed te laten werken, met decentrale datakluizen, heb je in essentie een set van standaarden en nutsvoorzieningen nodig. Of dat nu Solid wordt of een andere standaard, dat zal de tijd uitwijzen. Maar op dit moment biedt Solid wel de mooiste perspectieven."

» *Schrijf u **hier** in voor het SAI-webinar van 9/3 over **Beyond Facebook: hoe Solid de persoonlijke data-economie zal veranderen.***

OVER CLOUDBEZWAREN EN DE EUROPESE CLOUD

"ER KOMT EEN SHIFT VAN GECENTRALISEERDE DATA NAAR GEDECENTRALISEERDE DATA"

Als het over cloudtechnologie en -beslissingen gaat, beweegt er wat. Zo is er GAIA-X, het antwoord van Europa op de (overwegend) Amerikaanse cloud. En recent had de Vlaamse privacywaakhond VTC (*Vlaamse Toezichtcommissie*) bezwaren bij het gebruik van Amerikaanse providers als AWS voor Vlaamse onderwijsdata.

Van Den Haute: "Cloud-oplossingen zorgen ervoor dat je grote schaalbaarheid hebt en een content delivery network dat dicht bij de gebruiker staat om voldoende performant te blijven. De VTC formuleerde wel enkele bedenkingen bij een te grote afhankelijkheid van Amerikaanse spelers. Het ging ook om privacygevoelige data. Voor open data stelt zich dat probleem niet. Die data zijn van nature open."

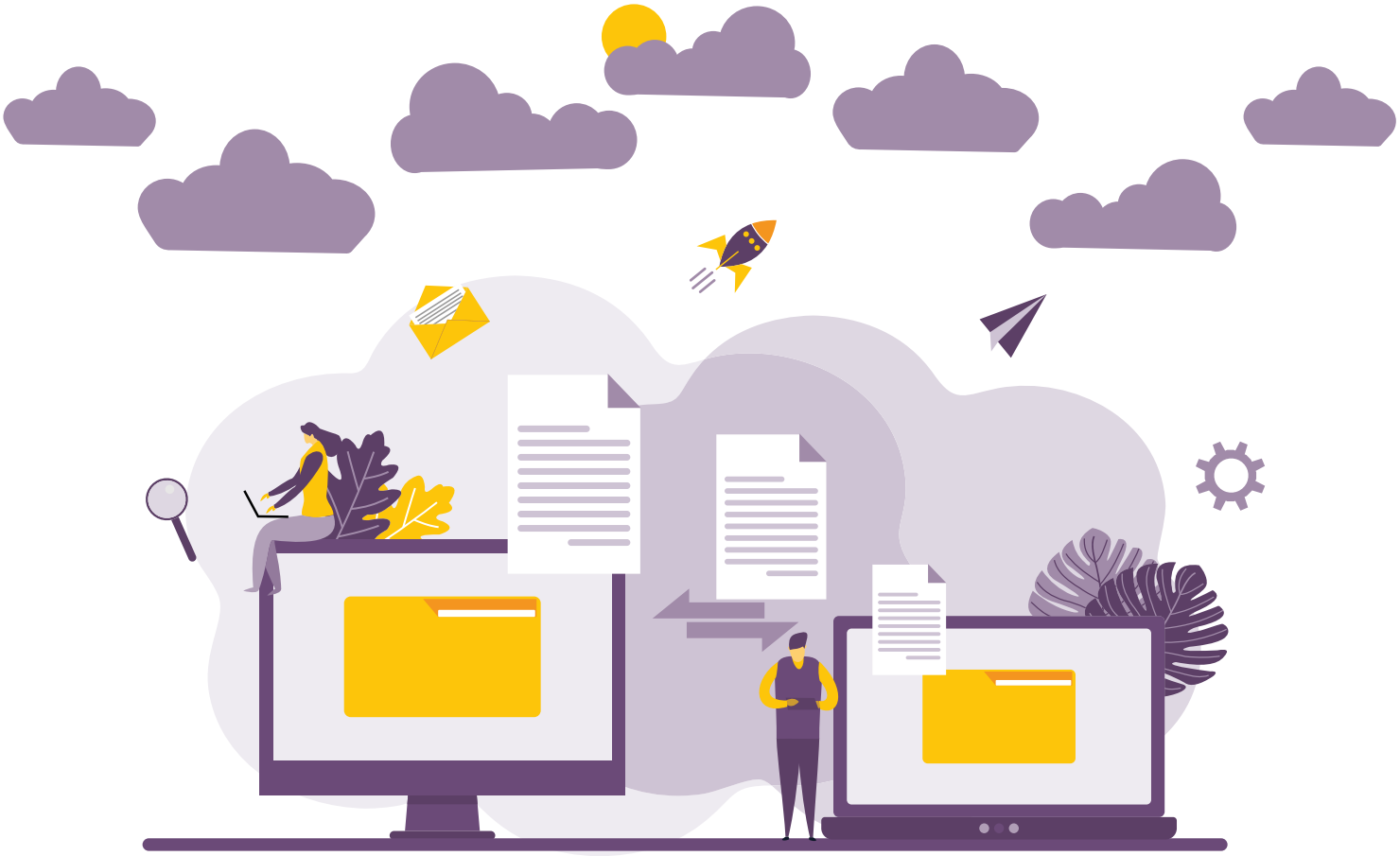
Hoe staat Vlaanderen tegenover GAIA-X?
"Het is geen verrassing dat Vlaanderen zich recent heeft aangesloten bij GAIA-X, het Europese cloud- en data-initiatief. Laat ons realistisch wezen: het probleem van die afhankelijkheid kun je als Vlaanderen niet in je eentje oplossen. Ook onze stappen richting Solid, decentrale datakluizen en een Vlaams databedrijf kun je gerust op deze achtergrond zien. Er komt de komende jaren een shift van gecentraliseerde data naar gedecentraliseerde data. Dat wijzigt het speelveld drastisch."

Waar gaat GAIA-X over volgens u? En valt er iets voor te zeggen?
"GAIA-X gaat in essentie over de grotere ambitie om controle te krijgen over Europese data: data van burgers, bedrijven, overheden, IoT toestellen enzovoort. Daarin is het zeker een tegengewicht voor Amerikaanse en Aziatische techbedrijven die data exploiteren. Europa is daar de afgelopen twintig jaar wat naïef geweest. Het is dan ook heel logisch dat het voor Ursula von der Leyen en de Europese Commissie een prioriteit is om een echt Europees databeleid te installeren."

Wat betekent dat voor Vlaanderen, en dus voor ons?
"Vlaanderen schrijft zich voluit in op de ambitie om op Europees vlak standaarden af te spreken en *dataspaces* te creëren waarin data vlot en veilig uitgewisseld kunnen worden. Er wordt nu gedacht aan sectoren als mobiliteit, water en energie, gezondheid en uiteraard aan logistiek. Logistiek is een sector waar de afgelopen jaren al heel wat gewerkt is aan Europese datadiensten. Ikzelf ben ook voorzitter van NXTPort, het databedrijf van de haven van Antwerpen, waar je dit potentieel binnen de sector van logistiek en duurzaamheid heel goed ziet."

Wat wordt de rol van Vlaanderen in GAIA-X?
"Om die Europese dataspaces mee een boost te geven, is Vlaanderen recent ook actief lid geworden van het GAIA-X-initiatief. Vlaanderen is Europees *frontrunner* op het vlak van datastandaarden, databeheer en datadiensten, op basis van Solid maar ook andere technieken. Vlaanderen gaat niet passief staan toekijken. We hebben ook de ambitie om die diensten actief aan te bieden aan de Europese partners."

Is Vlaanderen hier wel juist voor geplaatst?
"Onze minister-president maakt weleens de vergelijking tussen de polepositie die Vlaanderen heeft inzake biotech en die op het vlak van datatech. Dat is allerminst overdreven: Vlaanderen is Europees frontrunner op vele vlakken en die expertise delen we graag in een initiatief als GAIA-X. Dat we Vlaanderen 'powered by data' maken, is overigens niet van willen maar van moeten: onze welvaart en onze economische positie noodzaakt die evolutie."



ZEVEN CLOUDPROVIDERS GEWIKT EN GEWOGEN

De toekomst van ICT zit in de (public) cloud. Dat betekent in de praktijk dat de cloudproviders die er echt toe doen op twee handen – en mogelijk zelfs op één hand – te tellen zijn. We overlopen in deze *IT management summary* de zeven belangrijkste: Amazon AWS, Microsoft, Google, Salesforce, SAP, Oracle en IBM.

De uitgaven aan cloudinfrastructuurdiensten stegen in het laatste kwartaal van 2020 met 32 procent tot 39,9 miljard dollar. De totale uitgaven waren ruim 3 miljard dollar hoger dan het vorige kwartaal en bijna 10 miljard meer dan het vierde kwartaal van 2019, blijkt uit cijfers van onderzoeksbureau Canalys.

De redenen zijn niet ver te zoeken. De aanhoudende pandemiemaatregelen wakkerden de vraag naar clouddiensten aan. Telewerken, e-learning, e-commerce en digitale transformatie staan overal hoog op de agenda. Clouddiensten en -infrastructuur zijn hierbij cruciaal. "Het tempo van de digitalisering, aangevoerd door de cloud, neemt toe", beaamt Blake Murray, analist bij Canalys. De cijfers van Canalys hebben betrekking op cloudinfrastructuur, maar in dit overzicht behandelen we de zeven meest vooraanstaande cloudaanbieders die actief zijn in cloudinfrastructuur en cloudsoftware (of allebei tegelijk).

1 AWS

Amazon Web Services (AWS) was in het vierde kwartaal van 2020 opnieuw de belangrijkste leverancier van clouddiensten, goed voor 31 procent van de totale uitgaven aan cloudinfrastructuur en een groei van 28 procent op jaarbasis, die wel afneemt. Al is dat deels te wijten aan de wet van de grote getallen: procentuele groei wordt nu eenmaal moeilijker naarmate je groter wordt.

Wat AWS uniek maakt, is de breedte van de technologieën. Naast het grote aanbod – EC2, S3, EBS – zijn er heel wat diensten rond onder meer clouddatabases, AWS-ontwikkelaarstools en SDK's, containerdiensten en *serverless, analytics,* IoT, robotica of machine learning. De reikwijdte van AWS is moeilijk te evenaren en in de wereld van bedrijfsinfrastructuur speelt dat een grote rol. Klanten verhuizen intussen bergen data naar AWS. In zijn financiële resultaten van Q3 2020 onthulde AWS bijvoorbeeld dat vacaturesite Indeed.com maar liefst 30 petabytes aan data naar AWS verhuist. Sommige grote klanten zijn hun datacenters zelfs volledig aan het ontmantelen.

» **MOGELIJKHEDEN:** AWS investeert, ook in de Benelux, volop in zijn wereldwijde partnerecosysteem om zijn momentum te behouden. Dit gaat van ondersteuning voor ISV's (independent software vendors) tot nieuwe partnerschappen rond de uitbreiding van zijn hybride cloudstrategie.

» **UITDAGINGEN:** Hoewel AWS een zwaargewicht is in cloudinfrastructuur, is het niet de onbetwiste, best-in-class leider in belangrijke verticale sectoren zoals ERP, sales enablement of databases. En elke dag komen er innovatieve nieuwkomers op de markt. Denk aan *Snowflake*, het cloudgebaseerd datawarehousingbedrijf. AWS krijgt meer concurrentie.

2 MICROSOFT

Het groeitempo van Microsoft Azure is opnieuw versneld, met een stijging van 50 procent op jaarbasis. Hierdoor is het marktaandeel in de wereldwijde markt voor clouddiensten gestegen tot 20 procent. Microsoft heeft ook geprofiteerd van de aanhoudend grote vraag naar Teams, Windows Virtual Desktop en andere Microsoft-diensten die op Azure draaien, zeker naarmate de coronalockdowns werden aangescherpt. Microsoft is, met onder meer Office 365, ook een vooraanstaande speler in Software as a Service.

» **MOGELIJKHEDEN:** Microsoft biedt degelijke cloud- en on-premise-technologie en diepgaande verticale-marktexpertise, aangevuld met een breed scala aan partnerschappen om het klanten gemakkelijker te maken in een multi-cloudwereld. Zeker ook in (een kmo-land als) België valt Microsoft en zijn cloudaanbod niet weg te denken.

» **UITDAGINGEN:** Het is best indrukwekkend dat Microsoft op alle drie de divisies van de cloud speelt: IaaS, PaaS en SaaS. Hierdoor kan Microsoft meer problemen en kansen voor klanten aanpakken. Maar het bedrijf moet de betrouwbaarheid van de diensten kunnen blijven garanderen, benadrukt Bob Evans van Cloud Wars. Bovendien is voor deze aanpak op drie domeinen op strategisch-zakelijk vlak een doordachte evenwichtsoefening nodig tussen partnerships met andere techbedrijven.

3 GOOGLE

Google Cloud was in het vierde kwartaal van 2020 de op twee na grootste leverancier van clouddiensten, met een aandeel van 7 procent. Google Cloud is in technisch opzicht een *cloud-native* bedrijf. Maar nog belangrijker is de focus van de recente CEO Thomas Kurian op de noodzaak van empathie met de klant.

» **MOGELIJKHEDEN:** Google Cloud rapporteerde een opmerkelijke groei van 58 procent in het vierde kwartaal van 2020, met focus op zijn 'open cloud'-strategie die gericht is op soevereiniteit en multi-cloudbeheer. Het blijft zich bewust richten op een beperkt aantal verticale doelsectoren en prioritaire oplossingen, zoals machine learning, analytics en datamanagement.

» **UITDAGINGEN:** De vraag is ook of Google Cloud in staat zal zijn om gedifferentieerde oplossingen te blijven aanbieden, nu andere partijen op het gebied van bedrijfsapplicaties zoals SAP, Oracle en Microsoft zich begeven op de opkomende markt voor sectorspecifieke en AI-gebaseerde oplossingen. Denk aan zijn partnerschap met partijen als SAP. Anderzijds is het de vraag of Google Workspace echt een vuist kan maken tegen software als die van Microsoft.

4 SALESFORCE

Salesforce is als softwarebedrijf geboren in de cloud. Terwijl andere bedrijven die zakelijke software aanboden, zich uitbreidden over meerdere categorieën, bleef Salesforce ondanks de explosieve groei zich volledig richten op CRM of customer relationship management, zowat de grootste van de bedrijfssoftwaresegmenten. Voor Salesforce.com was CRM in een SaaS-formule hét terrein. Het waren ook vaak de businessmanagers die de toepassing aan boord haalden. Intussen haalt Salesforce, volgens IDC, in de wereldwijde CRM-markt een marktaandeel van 18 à 19 procent, de eerstvolgende achtervolger haalt rond de 5 procent.

» **MOGELIJKHEDEN:** Salesforce heeft voortdurend de grenzen van wat CRM is verlegd en uitgebreid om meer gebied en meer mogelijkheden te creëren voor 'klantgerichte' applicaties zoals verkoop, service, marketing of e-commerce. Met de recente aankoop van het bedrijf Slack voegde Salesforce daar ook een toepassing rond samenwerking aan toe.

» **UITDAGINGEN:** De vraag is of en hoe Salesforce diepgaande partnerschappen kan smeden met zijn (groeiend aantal) klanten. Kan Salesforce zich blijven richten op CRM en CX *(customer experience)* en tegelijkertijd de grenzen van het bedrijf steeds verder verleggen?

5 SAP

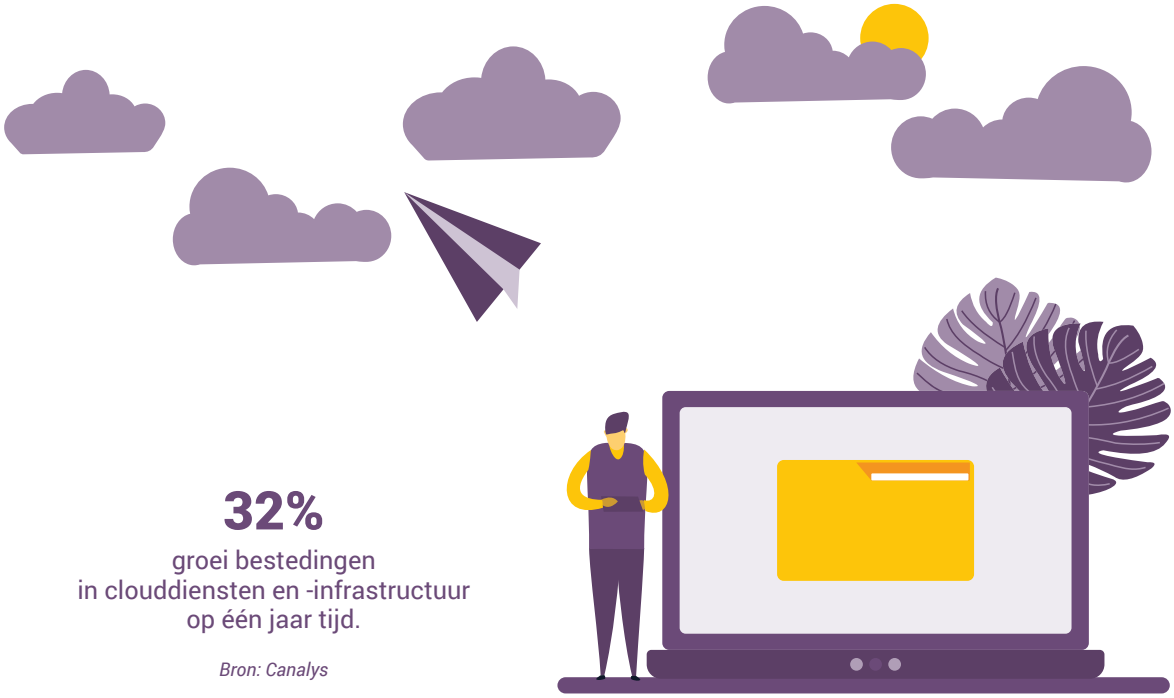
De impact van de SAP-toepassingen op de dagelijkse werking van de wereldeconomie kan moeilijk worden overschat. Het ERP-icoon is ook in België erg prominent aanwezig. Van autofabrieken tot banken: SAP heeft decennialang de activiteiten van honderdduizenden bedrijven over de hele wereld georkestreerd.

» **MOGELIJKHEDEN:** SAP beschikt over 30.000 'klassieke ERP'-klanten, plus 12.000 voor de moderne on-premise versie genaamd S/4HANA. Dat zijn dus 42.000 grote organisaties bij wie SAP al een voet tussen de deur heeft. En niet alleen voor ERP, maar ook voor andere toepassingen als cloud HCM of cloud CX, analytics. Het bedrijf zet hiervoor in op zijn recent aangekondigde oplossingen voor de verticale markt.

» **UITDAGINGEN:** De grote vraag is of SAP al die on-premise klanten en hun bedrijfskritische workloads naadloos naar de cloud kan leiden. En of SAP het voortouw kan nemen in de groeiende markt voor sectorspecifieke oplossingen, tegen concurrenten als Oracle, Salesforce en Workday, waarvan die laatste ook cloud native zijn (en dus ontstaan zijn vanuit de cloud). SAP heeft – in vergelijking met een aantal bedrijven uit deze lijst – ook behoorlijk wat impact gekend van COVID-19 door het uitstellen van grote softwarebeslissingen.

6 ORACLE

Oracle is nog altijd de belangrijkste leverancier van databankoplossingen en data zijn vandaag toch de kroonjuwelen van menig bedrijf. Al doet Oracle meer dan dat. De (niet bepaald introverte) topman Larry Ellison zegt graag dat Oracle de enige cloudleverancier is die zowel in de IaaS-league als in de SaaS-afdeling speelt. Dat is wel buiten Microsoft (en Google) gerekend, maar het zegt toch iets over de ambitie en reikwijdte van het bedrijf.



32%

groei bestedingen
in clouddiensten en -infrastructuur
op één jaar tijd.

Bron: Canalys

» **MOGELIJKHEDEN:** Met de aanzienlijke verbeteringen die het afgelopen jaar zijn doorgevoerd aan zijn cloudinfrastructuur (*Oracle Cloud Infrastructure of OCI*), is Oracle intussen vrij goed gepositioneerd om brede lift-and-shift use cases (en dus niet alleen beperkt tot Oracle-applicaties) en hybride workloads aan te kunnen. Tegelijk is die cloudinfrastructuur ontworpen om de eigen Fusion-apps perfect op te kunnen laten functioneren. Aan de technologische applicatiekant positioneert Oracle zijn Autonomous Database als de ultieme (data)bestemming voor al zijn klanten.

» **UITDAGINGEN:** Zowel met de Autonomous Database als met OCI moet het eigenlijk allemaal nog beginnen voor Oracle. Voor OCI moet Oracle afrekenen met sterke en kapitaalkrachtige concurrenten als Amazon, Microsoft en Google. Op eigen terrein heeft Oracle een relatief laag marktaandeel in het public cloud dbPaaS-segment (database platform as a service), wat belangrijk kan zijn voor een bedrijf met een geschiedenis die verbonden is aan zijn databaseaanbod.

7 IBM

In IT is IBM nog altijd een grote naam (en met 109 jaar veruit het oudste bedrijf uit deze lijst). Ook strategisch heeft het bedrijf zich helemaal naar de cloud gepositioneerd door andere bedrijfstakken af te stoten. Tegelijk is IBM inzake cloud een bedrijf van grote tegenstellingen. IBM's officiële omzetcijfers voor cloud zouden het bedrijf de op twee na grootste cloudleverancier ter wereld maken, achter nummer één Microsoft en nummer twee Amazon. IBM wil voorloper zijn in de zogenaamde multi- en hybride cloud, maar het is voor CIO's of IT-managers vaak niet evident om, zoals Bob Evans van Cloud Wars opmerkte, een IBM Cloud-product op te sommen, afgezien van Red Hat en IBM Cloud Paks.

» **MOGELIJKHEDEN:** IBM Cloud onderscheidt zich van de andere hyperscale-aanbieders door zijn bagage aan computerinfrastructuur te gebruiken. De combinatie van technologie- en sectorkennis waar IBM voor staat, zoals blijkt uit de zogenaamde cloud industry-initiatieven als *IBM Cloud for Financial Services*, heeft wel potentieel. Het bedrijf is er de voorbije decennia al herhaaldelijk in geslaagd om zich opnieuw uit te vinden. Daarnaast is IBM een bekende naam en heeft het een imposante lijst van wereldwijde klanten.

» **UITDAGINGEN:** IBM moet zijn hele organisatie intens inzetten voor klanten en cloud, en al het andere irrelevant maken. Dat is nodig. Zoals onderzoeksbureau Gartner opmerkte was IBM bijvoorbeeld tien jaar te laat op de markt met *cloud software-defined networking* (SDN). Maar het heeft nu geen drie of vijf jaar de tijd om de markt te grijpen. De cloudmarkt innoveert aan hoge snelheid en IBM zal dat tempo moeten volgen, net als iedereen.

Bronnen: Gartner, IDC, Canalys & Cloud Wars

NIET ALLES GAAT PUBLIEK

De groei van de publieke cloud is opmerkelijk, maar niet alles gaat (sowieso) naar de publieke cloud. We laten drie lokale (tegen)stemmen aan het woord.

1/ DE VTC OVER PUBLIC CLOUD

De Vlaamse Toezichtcommissie (VTC) stelde onlangs het gebruik van public cloudproviders als AWS in vraag, naar aanleiding van een negatief advies rond gegevens van Vlaamse studenten op de servers van Amazon AWS. “We verzetten ons niet tegen de cloud als dusdanig en zelfs niet tegen niet-Europese clouddiensten. We stellen alleen dat er, in de huidige stand van de technologie, geen standaardclouddienst bestaat waarbij zomaar alle data zijn onder te brengen, ongeacht de schaal en de gevoeligheid van de data. Een geval-tot-geval-afweging is altijd nodig”, oppert Hans Graux van de VTC. “Een situatie waarin alle data, quasi als automatisme, naar een standaard clouddienst worden gestuurd lijkt zeer ongezond. Daarin volgen we overigens de lijn van andere Europese gegevensbeschermingsautoriteiten.”

“Public cloud moet onderdeel zijn van een doordachte IT-aanpak.”
Luc Costers (Nutanix)

“Data, quasi als automatisme, naar een standaard clouddienst doorsturen, lijkt zeer ongezond.”
Hans Graux (VTC)

2/ DE ANALIST OVER PUBLIC (EN MULTI-)CLOUD

Vikrant Sarin, managing partner bij research- en adviesbureau S-Square, wijst er op dat slechts een kleine minderheid van de applicaties zich momenteel in de cloud bevindt: 20 procent, volgens hem, en dan gaat het over de hele cloudportfolio. Hybride cloud wordt volgens hem de realiteit voor de komende vijf à zeven jaar.

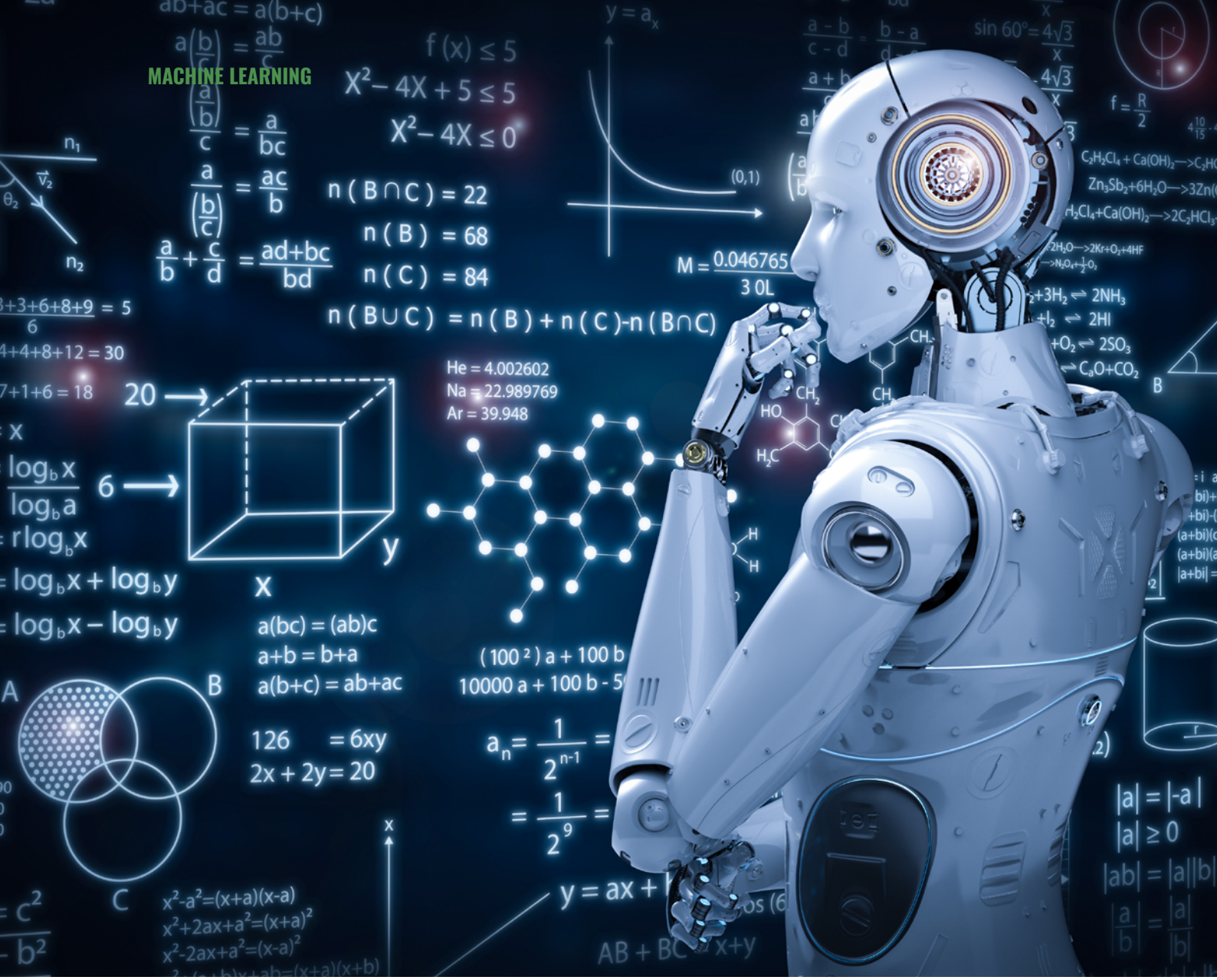
En wat met multi-cloud, het gebruik van meerdere hyperscalers (AWS, Google of Azure) om lock-in te vermijden? “Hoewel multi-cloud de aangegeven strategie is voor de meeste Belgische organisaties, is de realiteit vandaag anders”, stelt hij. “De meeste organisaties gebruiken de cloud nog maar in beperkte mate. Ze doen het meestal met één enkele provider, in ons land meestal Microsoft Azure”, oppert hij. “Multi-cloud zal een realiteit worden wanneer de adoptiegraad van de cloud gestegen is.”

3/ DE TEGENPARTIJ OVER PUBLIC (EN HYBRID) CLOUD

Naast public cloud zijn er ook eigen datacenters en het hybride model. “Ik stel vast dat veel Belgische bedrijven vandaag nog kiezen voor een gemengd IT-model, maar dus zonder integratie. In de praktijk zit je dan vaak met twee gescheiden IT-omgevingen van bijvoorbeeld publieke cloud en een eigen datacenter. De echte hybrid cloud is er nog niet echt altijd”, meent Luc Costers van Nutanix, een specialist in hyperconverged infrastructure. “Er is in de meeste gevallen, zeker op termijn, bij heel wat organisaties een meer geïntegreerde aanpak nodig”, stelt Costers, die public cloud zeker ziet evolueren. “Public cloud moet onderdeel zijn van een doordachte IT-aanpak. Nu wordt er nog te veel geval per geval bekeken.”

» *Volg het **SAI-webinar Cloud Controls Matrix Versie 4**, een raamwerk voor cyberbeveiligingscontroles voor cloud computing.*

*Meer info vind je **hier**.*



MACHINE LEARNING

HOE MAKEN WE ONZE MACHINES SLIM(MER)?

Machine learning (ML) is aan een forse opmars bezig. Steeds meer toepassingen vinden hun weg naar onze bedrijven en zelfs onze huizen. De intelligente aanbevelingen van Netflix bepalen nu al ons kijkgedrag (en onze gespreksonderwerpen). En de grote doorbraken zoals autonoom rijden of analyses van MRI-scans die betrouwbaarder zijn dan de menselijke analyses staan nu al voor de deur. Maar hoe werkt Machine learning precies? En waar moet je op letten bij het invoeren van ML-systemen? Wij gingen te rade bij een expert.

De expert ter zake is in dit geval Shoera Sels, project lead bij Radix, leverancier van AI-oplossingen voor publieke en privé-organisaties. Haar ervaringen en inzichten deelde ze onlangs via een webinar voor een selecte groep klanten. En vandaag dus ook met ons.

DE IN- EN OUT(PUT)S VAN MACHINE LEARNING

In wezen is machine learning erg eenvoudig: je voedt de machine met zo veel mogelijk data van specifieke input die voor specifieke output zorgt en daarin zoekt de machine trends of patronen, aldus Shoera Sels. “Als een huis van 100 m² ergens 250.000 euro kost en een ander huis in die buurt van 150 m² kost 380.000 euro, dan kan de machine een voorspelling doen voor een huis van 130 m². Al zal het natuurlijk eerder op basis van duizenden huizen gebeuren, en zal de computer met vele andere variabelen rekening houden, zoals aantal slaap- en badkamers of de grondoppervlakte.”

Deze variabelen noemen we features. De keuze van die features bepaalt al voor een groot deel de kwaliteit van het ML-systeem. Shoera Sels: “Stel dat je een systeem bouwt dat aardappelen van perziken moet onderscheiden, dan kun je al heel wat bereiken door de lengte en het gewicht van elk stuk te combineren, maar als je slechts één van beide features gebruikt, is de kans op fouten veel groter. Je bereikt ook niets door er bijvoorbeeld rijpheid aan toe te voegen. De keuze van features moet dus erg zorgvuldig gebeuren.”

Shoera Sels: “Hoe accurater een model, hoe meer het geneigd is tot vooroordelen.”

LEREN MET OF ZONDER TOEZICHT?

Er zijn fundamenteel twee manieren om machines te laten leren: ‘supervised’ (waarbij input en output aan elkaar worden gelinkt zodat de machine leert welk soort resultaat wordt verwacht) en ‘unsupervised’ (waarbij alleen input wordt gegeven en de machine op zoek gaat naar verbanden tussen de vele input). “Los van de kosten – die bij supervised learning gevoelig hoger liggen – zal de keuze tussen beide dus vooral afhangen van het uiteindelijke doel: supervised voor welafgelijnde objectieven, en unsupervised voor leer- en ontdekkingstrajecten”, zegt Shoera Sels.

Een voorbeeld van machine learning waarbij unsupervised kan renderen, is klantensegmentatie: de machine gaat op zoek naar patronen waar de mens zelf nog niet aan had gedacht, en het resultaat

is net daarom vaak waardevoller. Supervised learning wordt dan weer toegepast voor bijvoorbeeld classificatie van data (bijvoorbeeld voor klantenretentie en detectie van identiteitsfraude) of voor regressie (met bekende toepassingen zoals de weersvoorspellingen of market forecasts).

ONBEVOOROORDEELD? MOEILIJKER DAN JE DENKT

Eén van de grootste gevaren bij het bouwen van AI en ML-systemen is een onbewuste 'bias' die men in een systeem kan invoeren. Sels: "Een mooi voorbeeld is de computer aan de universiteit van Washington die aan de hand van foto's het verschil leerde tussen wolven en husky's. Dat liep erg vlot, tot een foto van een husky in de sneeuw verscheen. Toen bleek dat de machine op basis van de tot dan toe ingevoerde foto's een dier als wolf identificeerde zodra dat dier zich in de sneeuw bevond. Een onschuldig vooroordeel dat evenwel tot nadenken stemt over hoe snel het fout kan aflopen."

Een daaruit voortvloeiend gevaar is de interpreteerbaarheid van een model. "Als je beslissingen wilt nemen op basis van wat een ML-machine je voorschotelt, dan moet je zeker zijn dat er nergens een vooroordeel schuilt", licht Shoera Sels toe. "Maar als je model zo complex is dat het niet te vatten is, dan is de kans groter dat de bias voor het menselijk oog verborgen blijft." Daarom pleit men steeds harder voor transparantie van de data en algoritmes, zodat iedereen potentiële vooroordelen kan ontdekken. "De trieste waarheid is dat hoe accurater een model is, hoe meer het geneigd is tot vooroordelen, omdat het gebaseerd is op data uit de echte wereld, niet de ideale wereld. Maar is een lichtjes bevooroordeelde machine niet nog 'menselijker' en dus dichter bij Turings definitie van intelligentie?" Genoeg stof tot nadenken dus, ook voor ons mensen.

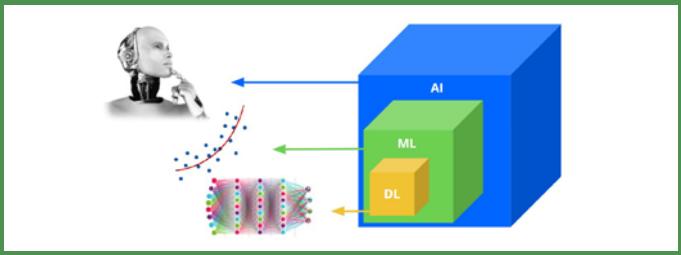
VOOR EEN GOED BEGRIP

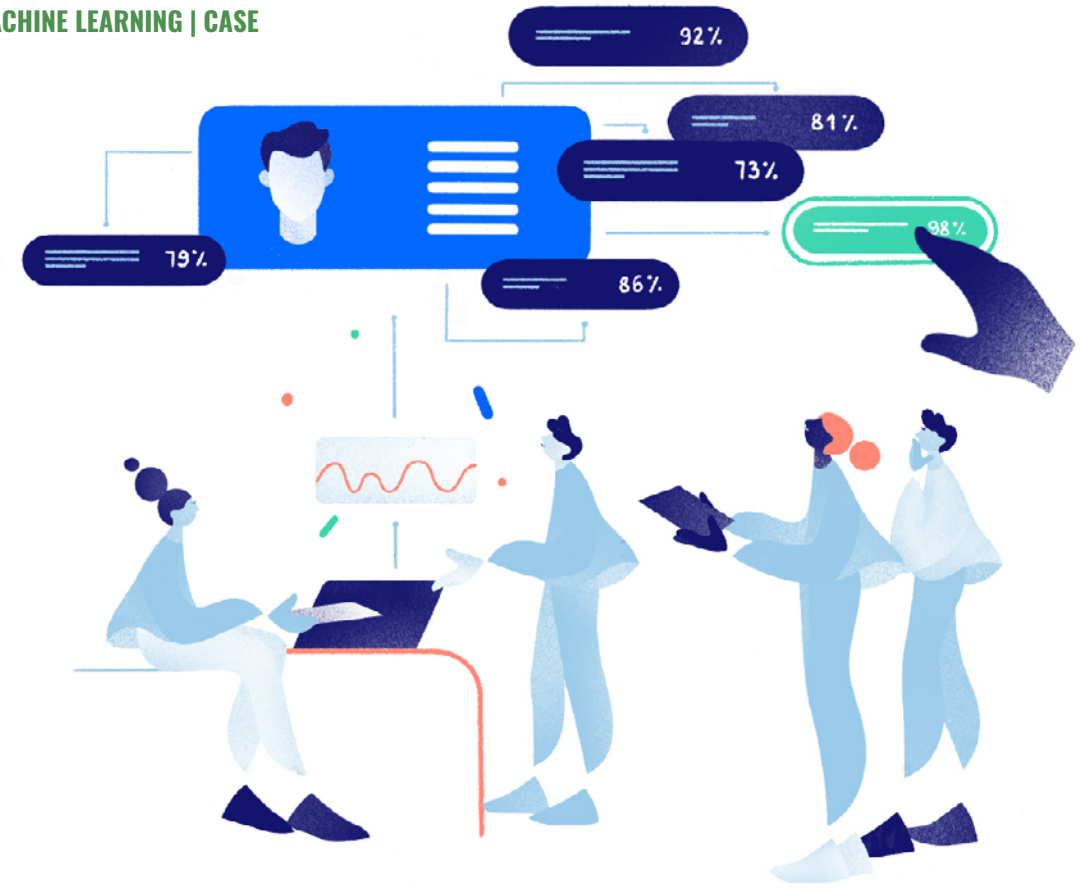
Artificial intelligence, machine learning en deep learning zijn termen die vaak naast elkaar of zelfs dooreen gebruikt worden. Nochtans is het belangrijk om te weten wat je bij elke soort mag verwachten. Daarom volgt hier een korte omschrijving.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) is de algemene term die wordt gebruikt wanneer een computer menselijke intelligentie lijkt te vertonen. Dit kan gaan van eenvoudige puzzels oplossen tot uitgebreide communicatie in mensentaal. Of, zoals Alan Turing het ooit omschreef: "Als een computer erin slaagt om je te laten denken dat hij een mens is, dan is hij intelligent."

MACHINE LEARNING (ML) is een specifieke vorm van AI, waarbij de machine zichzelf intelligenter maakt door grote hoeveelheden data te vergaren en te bestuderen op zoek naar patronen. De voorspellingen die de machine op basis hiervan doet, worden getoetst aan de realiteit. Op basis daarvan leert de machine nog beter voorspellen.

DEEP LEARNING (DL) is dan weer een specifieke vorm van ML, waarbij – de term zegt het al – nog dieper wordt gegraven naar patronen, gelijkenissen, gemeenschappelijke kenmerken enzovoort. Zo kan een machine door opeenstapeling van gegevens in verschillende lagen nieuwe niveaus van inzicht bereiken, zoals het onderscheid tussen pakweg een kat, een hond en een konijn. Hiervoor worden complexe neurale netwerken gebruikt.





AI GEEFT VLAAMSE EXPORTEURS SNELLER ANTWOORD

Vlaamse exporteurs krijgen sneller een antwoord op hun vragen dankzij AI-integratie bij Flanders Investment & Trade.

Het Vlaams agentschap voor internationaal ondernemen, Flanders Investment & Trade, sloeg de handen in elkaar met Radix, dat als AI-expert bijdroeg om Vlaamse exporteurs efficiënter te ondersteunen.

AANPAK: KIJKEN NAAR VERLEDEN

Concreet werkte Radix een tool uit die artificiële intelligentie gebruikt om de experten van Flanders Investment & Trade te helpen sneller te antwoorden op binnenkomende vragen. Het agentschap krijgt bijvoorbeeld vragen binnen van exporteurs die willen inspelen op internationale trends of opportuniteiten in het buitenland. De impact van de coronacrisis op de exportgerichte Vlaamse economie en onzekerheden door de Brexit zorgt ervoor dat ondernemers alle ondersteuning en advies kunnen gebruiken.

De tool neemt een binnenkomende vraag door en legt die naast de data die het agentschap beschikbaar heeft en naast gelijkaardige vragen uit het verleden om zo een aanzet te doen.

RESULTATEN: EEN KWART SNELLER

De eerste resultaten van de FIT-Radix-tool tonen aan dat de integratie van machine learning de medewerkers van Flanders Investment & Trade helpt ruim een derde (36 procent) meer vragen te behandelen dan voordien. De tool zorgt er daarnaast voor dat vragen een kwart (27 procent) sneller beantwoord worden dan vroeger het geval was.

De samenwerking tussen Radix en FIT maakt overigens deel uit van de bredere AI-strategie van het agentschap, die de steun kreeg van DG Reform. Dat is het Europese directoraat-generaal voor structurele hervormingen, dat EU-lidstaten helpt bij hun hervormingen om jobs te creëren en duurzame groei te bewerkstelligen.

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

VRAAG 1

Hoe heet het type navigatie op een website dat aangeeft waar de bezoeker zich bevindt in de hiërarchische structuur?

VRAAG 2

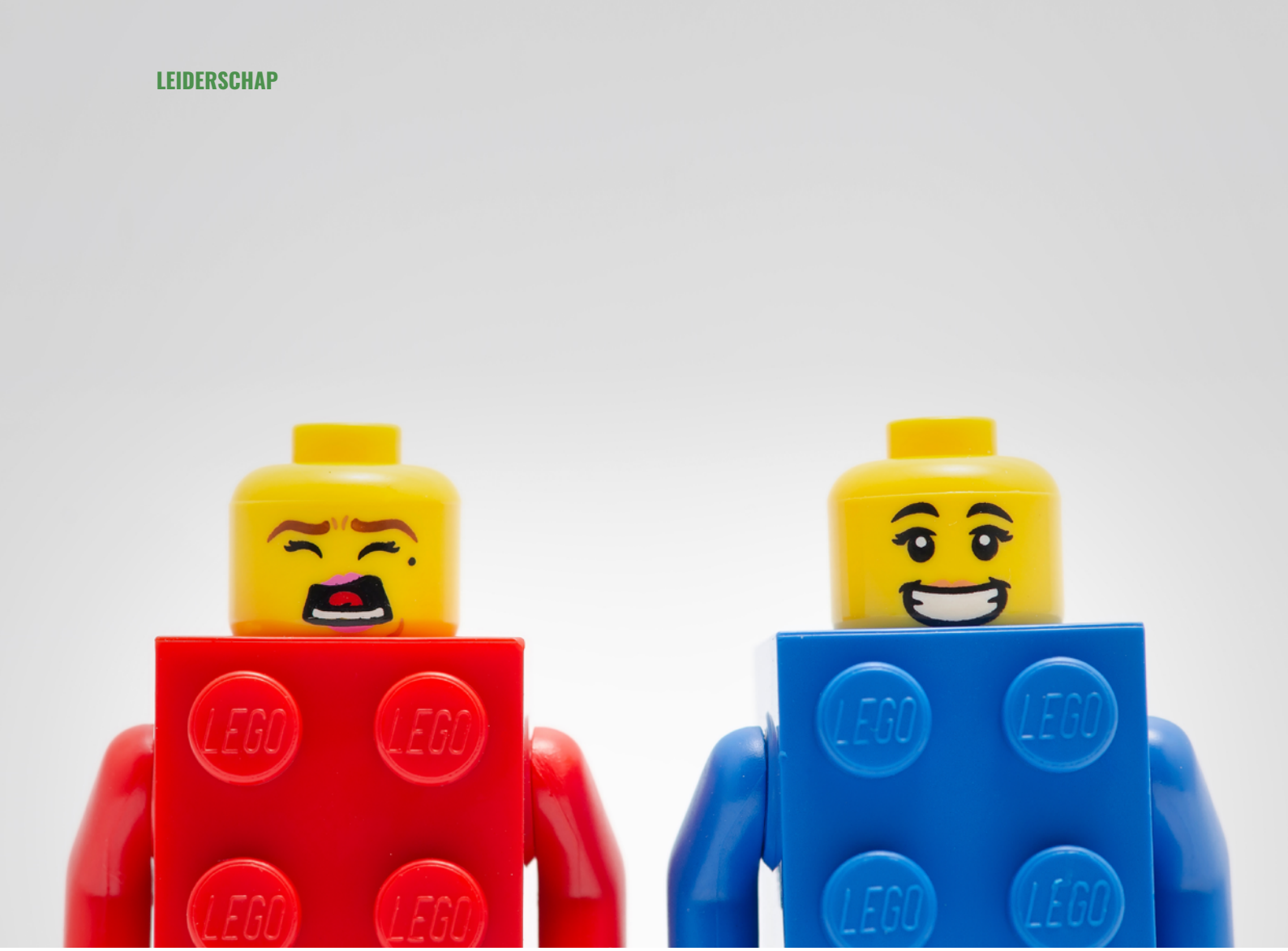
Hoeveel activiteiten zijn er in de Service Value Chain van de nieuwe ITIL v4?

SCHIFTINGSVRAAG

Hoeveel SAI-leden zullen het juiste antwoord gemaild hebben tegen maandag 31 mei 2021?

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

***Winnaar van de vorige quiz:** Ivo Van Horebeek (IBM Research Belgium). Proficiat!*
Dit waren de juiste antwoorden: De waarde 'null' wordt in sommige programmeeromgevingen gebruikt om 'empty' of 'undefined' aan te duiden. Gevolg: de informaticus met nummerplaat 'null' kreeg een verkeersboete telkens een politieagent de nummerplaat vergat in te geven (want dan stond er 'null'). Goed voor 12.049 dollar aan boetes … / SAI wordt in het Frans vertaald als Centre d'Etudes pour le Traitement Automatique de l'information of kortweg CETA.



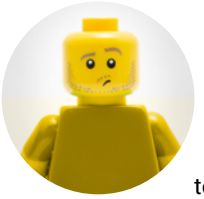
ROOD, GEEL, GROEN OF BLAUW

WELKE KLEUR HEEFT JOUW CIO (OF CEO)?

Rode managers hebben verreweg het kortste lontje van allemaal. Blauwe bazen duiken vaak op in technische en IT-beroepen. Iemands 'kleur' kennen – rood, blauw, geel of groen – blijkt al een eerste stap naar een vlotte samenwerking. Hoe zit dat?

In zijn boek *Omringd door slechte bazen* probeert Thomas Erikson, een Zweedse schrijver, gedragswetenschapper en leiderschapscoach, inzicht te geven in de eigenschappen van managers en leiders op de werkvloer. Thomas Erikson valt hiervoor terug op het zogenaamde DISC-model, dat iemand via twee dimensies tracht in te schatten. De eerste bepalende factor is of je introvert dan wel extravert bent van karakter. De tweede dimensie is of je gericht bent op zaken (= focus op opdrachten) of relaties (= focus op mensen). Door deze dimensies te combineren, kom je uit op vier verschillende typologieën of kleuren.

Het model, dat de laatste jaren doorbrak in het bedrijfsleven en bij persoonlijkheidstesten, verklaart niet alles van het menselijke gedrag. Zo heb je doorgaans tinten van diverse kleuren. Maar volgens de gedragswetenschapper geeft het een goed uitgangspunt om meer begrip te krijgen voor anderen. Zeker als die (totaal) niet functioneren zoals jijzelf. Wanneer een bepaalde kleur overheerst, doet het gedrag dat ook.



1/ GELE CIO/CEO: INSPIREREND

EXTRAVERT + RELATIEGERICHT

Gele managers zijn doorgaans erg optimistisch. Door hun uitstraling en enthousiasme moedigen ze hun team aan om met ideeën te komen. Zelf communiceren ze doorgaans vlot en kunnen ze anderen gemakkelijk van hun ideeën overtuigen. Ze bewegen zich vaak ook tussen hun medewerkers.

Maar het kan ook best moeilijk zijn om samen te werken met hen. “Gele bazen houden niet van slecht nieuws. Zo kunnen ze in een slecht humeur raken van mensen die de positieve stemming saboteren”, weet Erikson. “Kom niet meer met problemen, maar kom met oplossingen. Dat is een typische gele opmerking.”

2/ RODE CIO/CEO: DOMINANT

EXTRAVERT + ZAAKGERICHT

Rode bazen zorgen voor energie en drive. Ze vinden het prettig om het werk te organiseren, houden ook van structuur en actie, zijn duidelijk en nemen heel snel het commando op zich. Zuiver statistisch neemt het aantal rode personen toe naarmate je hoger in de (IT-)organisatie komt.

Tegelijk hebben ze verreweg het kortste lontje van allemaal, weet Erikson. Maar ook als de rode baas geleerd heeft om zich te beheersen, zal de omgeving de irritatie voelen. Door dit alles zullen veel mensen binnen de organisatie dit type van manager of leider ontlopen, wat ertoe kan leiden dat de rode bazen worden afgesneden van informatie. Ook kan de motivatie behoorlijk afnemen als dit type baas de teugels te strak houdt.

3/ BLAUWE CIO/CEO: ANALYTISCH

INTROVERT + ZAAKGERICHT

Blauwe bazen geven leiding door problemen te analyseren en te ontleden. Daarom duiken ze vaak op in technische en IT-beroepen, die gebaseerd zijn op bepaalde vakkennis. Dit type heeft oog voor competentie en hecht veel waarde aan vakbekwaamheid. “Blauwe bazen kunnen zich ook zo vastbijten in hun eigen werkgerelateerde problemen of opdrachten dat ze helemaal vergeten om leiding te geven aan hun personeel.”

> “Blauwe bazen duiken vaak op in technische en IT-beroepen.”

Soms kan een blauwe baas nogal gereserveerd overkomen. Of zelfs afstandelijk. “Als de relatie met je baas belangrijk voor je is, zou je teleurgesteld kunnen zijn, omdat dit type zelden of nooit iets over zichzelf vertelt.”

4/ GROENE CIO/CEO: STABIEL

INTROVERT + RELATIEGERICHT

Groen gedrag streeft naar stabiliteit. Ze ondersteunen hun hele team continu en willen problemen oplossen via brede consensus. Tegelijk kunnen groene bazen een beetje vaag en onduidelijk zijn als het om delegeren gaat. En ze kunnen ook heel afwachtend zijn. “Tegelijkertijd zal dit type baas altijd wel proberen om zijn team te beschermen. Het eigenbelang is voor hem ondergeschikt aan het groepsbelang.”

Omringd door slechte bazen - leer beter communiceren met onmogelijke bazen en collega's, Thomas Erikson, Uitgeverij Harpercollins, 347 bladzijden, ISBN: 9789402705553

VOLGENDE EVENTS VOOR SAI

Beyond Facebook: hoe Solid de persoonlijke data-economie zal veranderen
Webinar
09-03-2021
Meer info:
https://www.sai.be/event/details/39/beyond-facebook-hoe-solid-de-persoonlijke-data-economie-zal-veranderen/

Cloud Controls Matrix versie 4
Webinar
10-03-2021
Meer info:
https://www.sai.be/event/details/42/cloud-controls-matrix-versie-4/

BPMN 2.0: syntax en best practices
Workshop - Brussel
11-03-2021
Meer info:
https://www.sai.be/event/details/11/bpmn-20-syntax-en-best-practices/

Privacy tools die u moet kennen en gebruiken
Webinar
17-03-2021
Meer info:
https://www.sai.be/event/details/40/privacy-tools-die-u-moet-kennen-gebruiken/

Balanced: een nieuw managementparadigma voor softwaredevelopment
Webinar
25-03-2021
Meer info:
https://www.sai.be/event/details/47/balanced-een-nieuw-management-paradigma-voor-software-development/

De impact van AI op eindgebruikers - met het voorbeeld van Ludwig Assistant voor accountants
Webinar
07-04-2021
Meer info:
https://www.sai.be/event/details/41/de-impact-van-ai-op-eindgebruikers-met-het-voorbeeld-van-ludwig-assistant-voor-accountants/

Transforming digital marketing to a customer business driven automation on a Solid IT infrastructure
Webinar
14-04-2021
Meer info:
https://www.sai.be/event/details/43/transforming-digital-marketing-to-a-customer-business-driven-automation-on-a-solid-it-infrastructure/

Kubernetes
Workshop - Online
21-04-2021
Meer info:
https://www.sai.be/event/details/45/kubernetes-online/

*Meer info op **SAI.be***

ADVERTEREN IN SAI UPDATE?
Stuur een mail naar
communicatie@sai.be

INTERESSE IN ONS PRIJSVOORDELIG LIDMAATSCHAP?
Kijk op **www.sai.be/pagina/lidmaatschap/**

COLOFON
Werkten mee aan dit nummer: William Visterin (coördinator), Robin Van den Bogaert, Stef Gyssels en Marc Vael.