



Hoe workflow verdween uit Eindhoven

15 DECEMBER 2023

Teus Molenaar

Interview | Wil van der Aalst, ‘godfather van process mining’ en chief scientist bij Celonis

Begin deze eeuw was Eindhoven het wereldwijde centrum van academische kennis over workflows. Tegenwoordig is de kennis van wat nu process mining heet in Aken te vinden. Een gesprek met professor, dr.ir. Wil van der Aalst, tevens chief scientist bij Celonis.

Van der Aalst hield 30 november 2001 zijn intree-rede, getiteld ‘Making work flow’. Hij was destijds verbonden als hoogleraar aan de faculteiten Technologie Management en Wiskunde en Informatica van de Eindhovense universiteit en sinds eind jaren negentig actief met workflowsystemen. ‘De huidige generatie werkstroomsystemen waarschuwt niet dat bepaalde gedefinieerde arbeidsstromen vast kunnen lopen. Met het door ons ontwikkelde gereedschap Woflan kunnen we dat wel aantonen. Dat is vooral belangrijk als een arbeidsproces over de bedrijfsgrenzen heen loopt. Onze uitdaging is nu na te gaan, als er een fout is, waar die fout zit en hoe die is op te lossen’, vertelt Van der Aalst in het [interview](#) met Computable. Op dat moment was hij al bezig met de ontwikkeling van process mining-technieken om bijvoorbeeld automatisch de echte workflows te leren. Zijn

vakgroep sleutelde op academisch niveau aan process mining. In 2001 trouwens als enige ter wereld. Niet voor niets staat hij bekend als de 'godfather van process mining'.

De term workflow is geëvolueerd in process mining. Dit overbrugt de kloof tussen traditionele modelgebaseerde procesanalyse (bijvoorbeeld simulatie en andere technieken voor het beheer van bedrijfsprocessen) en gegevensgerichte analysetechnieken zoals machine learning en data-mining. Gartner definieert process mining tools als tools die zijn ontworpen om processen te ontdekken, te bewaken en te verbeteren door kennis te extraheren uit gebeurtenissen die zijn vastgelegd in informatiesystemen om continu zichtbaarheid en inzichten te leveren. Process mining omvat het automatisch ontdekken van processen (het extraheren van procesmodellen uit een gebeurtenislogboek), conformiteitscontrole (het monitoren van afwijkingen door model en logboek te vergelijken), social network/organizational mining, geautomatiseerde bouw van simulatiemodellen, modeluitbreiding, modelreparatie, casusvoorspelling en aanbevelingen op basis van historie.

Ruim twintig jaar later spreken we elkaar weer. Tijdens Celosphere23 in München, de gebruikersbijeenkomst van Celonis, het bedrijf dat zich heeft gespecialiseerd in process mining.

Prestigieuze prijs

In 2018 won Van der Aalst de prestigieuze, Duitse Alexander von Humboldt-wetenschapsprijs. Deze waardering wordt betaald door de Duitse overheid en is bedoeld om topwetenschappers naar onze Oosterburen te lokken. Hij kreeg vijf miljoen euro voor onderzoek ('Nee, ik kon er geen zeilboot van kopen') en de prof vertrok naar de Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen waar hij met een vakgroep van ongeveer dertig promovendi en vijftig studenten process mining blijft onderzoeken. In Eindhoven werken voormalige promovendi nog steeds aan process mining, maar het vertrek van Van der Aalst is wel een aderlating voor TU Eindhoven.

Het vertrek van Van der Aalst is wel een aderlating voor TU Eindhoven

De opensourcetools die aan de Akense universiteit worden ontwikkeld, zijn beschikbaar voor iedereen. 'Zij zijn immers ontwikkeld met belastinggeld', verklaart Van der Aalst, om eraan toe te voegen dat niet iedereen het wiel opnieuw hoeft uit te vinden. In de loop der jaren zijn er beginnende bedrijfjes ontstaan die process mining uit de academische hoek wilden halen en een commerciële versie op de markt zetten. 'Er waren wel zo'n veertig startups', herinnert Van der Aalst zich. 'De meeste heb ik geholpen en van advies voorzien; pro bono.' Veel van die beginners hebben de eindstreep niet gehaald. Dat is anders met Celonis, dat een vliegende start maakt met Siemens als launching customer. 'Celonis is de eerste die organisatiebrede oplossingen weet te maken. Zij weten gebruik te maken van de vindingen die wij aan

de universiteit doen, zoals het object-oriented process mining. Inmiddels werken er bij deze veelbelovende startup zo'n drieduizend mensen.'

Eén van hen is Van der Aalst die er sinds augustus 2021 te boek staat als chief scientist, een deeltijdbaan. De samenwerking met Celonis ontstond toen Van der Aalst bedacht dat het blijven ondersteunen van tientallen kleinere bedrijfjes de ontwikkeling van process mining niet veel verder brengt. Beter is het een veelbelovende onderneming intensiever te begeleiden.

'Het mes snijdt aan twee kanten', legt hij uit. 'Wij brengen technologie in, zoals object-centric process mining dat binnen onze onderzoeksgroep is bedacht. En zij kunnen ermee aan de slag. Capaciteit speelt een rol. Wij hebben dertig promovendi, Celonis werken telt duizenden werknemers. Zij kunnen veel meer aan. Ook zijn zij in staat om de software in de praktijk te toetsen. Wij komen niet verder dan het lab. En daar werken we met datasets die al zijn klaargestoomd, waar de tekortkomingen van alledag ontbreken. Celonis haalt onze kennis en kunde uit het lab naar de echte wereld.' Daarbij komt, vult hij aan, dat studenten niet geïnteresseerd zijn om de 800.000 SAP-tabellen te kennen, waar een commercieel bedrijf er niet aan ontkomt, omdat klanten nu eenmaal met SAP-software werken.



Wil van der Aalst: 'We hebben het te ingewikkeld gemaakt.'

Te ingewikkeld

Van der Aalst stelt dat 'wij het te ingewikkeld hebben gemaakt' met klassieke process-mining aanpakken. 'Neem een procesmodel van bijvoorbeeld een verzekeringsaanvraag of een verzoek aan een helpdesk. Op de klassieke manier kijk je dan naar één ding, met object-centric process mining kijk je naar alle processen

waarmee een aanvraag te maken krijgt. Er zijn beperkingen aan het klassieke process mining: het extraheren en transformeren van gegevens is pijnlijk en moet herhaald worden, de interacties tussen objecten worden niet vastgelegd, en de 3d-werkelijkheid wordt samengeperst in 2d-eventlogs en -modellen. De klassieke aanpak gaat uit van één enkele casus per gebeurtenis. Het plaatsen van een order voor vier verschillende producten via een website resulteert daarom in vier events: één per product.

‘Dit voorbeeld’, vervolgt hij, ‘illustreert hoe een enkele gebeurtenis, het aanmaken van een verkooporder, meerdere objecten kan omvatten (klanten, verkooporders, verkooporderitems, productieorders, verzendingen en facturen) die allemaal aan elkaar gerelateerd zijn. Al die handelingen staan genoteerd in afzonderlijke databases.’

Volgens Van der Aalst brengt object-centric process mining de gerelateerde handelingen bij elkaar in een aparte database waar je vervolgens PQL-queries (Process Query Language) op kunt loslaten. ‘Hiermee verlagen we de drempel om de effectiviteit van processen in kaart te brengen. Je kunt machine learning en kunstmatige intelligentie vervolgens inzetten om processen te verbeteren.’

Kwaliteit

De uitkomst van (object-centric) process mining-modellen staat of valt met de kwaliteit van data waarmee de modellen zich voeden. ‘Daar is nog een wereld te winnen’, weet Van der Aalst. Te beginnen met het consolideren van de softwarepakketten waarmee organisaties werken. ‘Ik sprak laatst iemand van de Amerikaanse bank die trots vertelde dat hij het aantal van 12.000 applicaties had weten terug te brengen naar achtduizend. Nog steeds veel te veel. Want heel veel processen raken talloze systemen. Het is belangrijk dat bedrijven de noodzakelijke consolidatie van systemen hoog op de agenda zetten en process mining is hiervoor een belangrijk hulpmiddel.’



<https://www.computable.nl/2023/12/15/hoe-workflow-verdween-uit-eindhoven/>