

BEDRIJFSPROCESSEN MOETEN ENERZIJD CONFORM ZIJN MET HET BEDRIJFSBELEID EN ALLERHANDE REGELGEVING EN ANDERZIJD OOK FLEXIBEL GENOEG ZIJN OM HET HOOFD TE BIJEN AAN STEEDS WIJZIGENDE MARKT-OMSTANDIGHEDEN. BEIDE DOELSTELLINGEN KAN MEN REALISEREN DOOR HET BEDRIJFSBELEID EN DE REGELGEVING TE EXPLICITEREN IN TERMEN VAN ZOGENAAMDE *BEDRIJFSREGELS*. BEDRIJFSREGELS ZIJN UITGEDRUKT IN EEN GEMEENSCHAPPELIJKE TAAL: BEGRIJPBAAR AAN DE BUSINESS-ZIJDE EN AUTOMATISCH INZETBAAR IN DE INFORMATIE-SYSTEMEN AAN DE IT-ZIJDE. OP DIE MANIER VERZEKEREN BEDRIJFSREGELS EEN BETERE AFSTEMMING TUSSEN BUSINESS EN IT.

Een betere afstemming tussen business en IT bestaat erin dat de IT-zijde van een organisatie in staat is de wijzigingen aan het bedrijfsbeleid en de regelgeving tijdig en adequaat te vertalen naar wijzigingen aan de informatiesystemen ter ondersteuning van de bedrijfsprocessen. Deze vertaling is vaak moeilijk te realiseren omdat het bedrijfsbeleid en de regelgeving impliciet aanwezig zijn in de informatiesystemen. De logica is hard-gecodeerd in de broncode van software-applicaties en is daarom moeilijk aan te passen.

Wat ontbreekt, is een gemeenschappelijke taal die het bedrijfsbeleid en de regelgeving expliciteert in bedrijfsregels zodat de naleving ervan in de informatiesystemen traceer-

regels automatisch nageleefd worden in informatiesystemen, kan men op deze wijze *regulatory compliance* afdwingen en garanderen.

FLEXIBILITEIT

Flexibiliteit is een andere drijfveer voor bedrijfsregels. Informatiesystemen moeten de bedrijfsprocessen zodanig ondersteunen dat deze zich snel kunnen aanpassen aan veranderende marktomstandigheden. Ondanks de vele revoluties in IT resulteert het aanbrengen van wijzigingen in informatiesystemen nog vaak in lange *software development cycles*, zodat men vaak terecht spreekt van een *IT bottleneck* bij het aanbrengen van verandering. Wanneer bedrijfsregels afzonderlijk aanpasbaar zijn en wijzigingen aan bedrijfsregels onmiddellijk afdwingbaar worden in de informatiesystemen, kunnen bedrijfsregels resulteren in een ongekende toename van de flexibiliteit.

BEDRIJFSREGELS VOOR BEDRIJFSPROCESSEN

Bedrijven besteden tegenwoordig veel aandacht aan het in kaart brengen en optimaliseren van de bedrijfsvoering aan de hand van procesmodellen. Het EM-BRACE-raamwerk (Enterprise Modeling with Business Rules, Actors, Concepts and Events) dat aan de vakgroep ontwikkeld wordt, richt zich op het conceptueel modelleren van de bedrijfsdata, de bedrijfsregels en de bedrijfsprocessen die aan bod komen in de bedrijfsvoering. Dit raamwerk

in BPMN vanuit het standpunt van de verkoper. Maar het in kaart brengen van bedrijfsprocessen aan de hand van stroomdiagrammen is slechts één aspect. Bij het uittekenen van dergelijke procesmodellen denken we vaak impliciet aan de geldende bedrijfsregels. De benadering van het EM-BRACE-raamwerk is vernieuwend omdat bedrijfsregels expliciet en formeel gemodelleerd worden. Gegeven een formele verzameling van relevante bedrijfsregels kan men een sterk vereenvoudigd procesmodel afleiden. Dit komt in de volgende sectie aan bod.

In het EM-BRACE-raamwerk liggen het interne **bedrijfsbeleid** en de externe **regelgeving** aan de basis van bedrijfsmodellen. Een voorbeeld van bedrijfsbeleid is bijvoorbeeld volgend voorschrift voor het beheer van het debiteurenrisico:

“Elke blootstelling aan debiteurenrisico moet getoetst worden bij de kredietverzekeraar.”

Dit voorschrift is een motivatie voor meerdere bedrijfsregels, maar op zichzelf nog geen bedrijfsregel. Het voorschrift op zich is niet naleefbaar in informatiesystemen en moet eerst nog geïnternaliseerd en geëxpliciteerd worden in atomische, formele uitdrukkingen: bedrijfsregels.

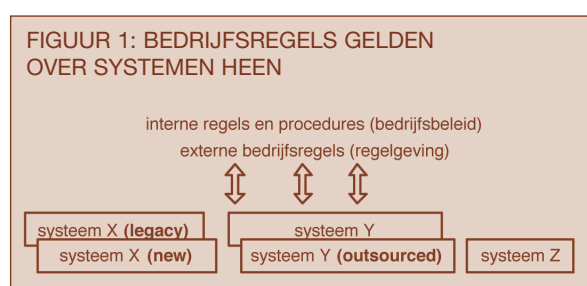
VEREENVOUDIGDE BEDRIJFSPROCESSEN

Overeenkomstig de ACE-bouwstenen van het EM-BRACE-raamwerk kan men vier soorten bedrijfsregels identificeren: integriteitsbeperkingen, afleidingsregels,

Bedrijfsregels voor conforme

Stijn Goedertier en Jan Vanthienen

baar wordt en veranderingen automatisch leiden tot wijzigingen aan de informatiesystemen. Systemen moeten in staat zijn om bedrijfsregels zodanig te ondersteunen dat zij opgesteld en aangepast kunnen worden door bedrijfsmensen of bedrijfsanalisten en automatisch nageleefd kunnen worden in informatiesystemen. Omdat bedrijfsregels over verschillende informatiesystemen heen geldig zijn, maakt dit een gescheiden ontwikkeling en evolutie mogelijk van enerzijds bedrijfsregels en anderzijds informatiesystemen. Dit idee is geïllustreerd in Figuur 1.



REGULATORY COMPLIANCE

Een belangrijke drijfveer voor de adoptie van bedrijfsregels is de verplichting tot het garanderen van zogenaamde *regulatory compliance*: bedrijven moeten aan de hand van interne controle-instrumenten kunnen garanderen dat hun bedrijfsprocessen en boekhoudkundige registraties conform zijn aan wetten en kwaliteitsnormen zoals Sarbanes-Oxley, Basel II, ISO 9000,... Bedrijven kunnen deze wetten en kwaliteitsnormen expliciteren en internaliseren door de formulering van gerelateerde bedrijfsregels. Wanneer bedrijfs-

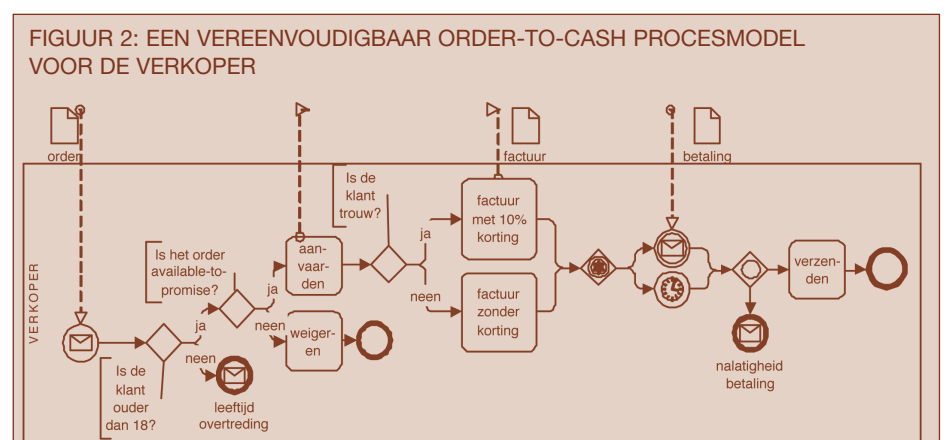
beschouwt bedrijfsregels en bedrijfsprocessen als twee kanten van dezelfde medaille. Enerzijds zijn *bedrijfsregels* atomische, formele, logische uitdrukkingen die een aspect van de bedrijfsvoering of de bedrijfsregelgeving definiëren of inperken. Anderzijds zijn *bedrijfsprocessen* formele beschrijvingen van de langlopende interacties tussen de verschillende actoren vanuit het standpunt van één van de actoren, die activiteiten uitvoert als reactie op bedrijfsgebeurtenissen.

In het EM-BRACE-raamwerk bepalen bedrijfsregels de semantiek van bedrijfsconcepten, de reacties op bedrijfsgebeurtenissen en de rechten en plichten van de actoren. Op die manier sturen en beperken bedrijfsregels de bedrijfsprocessen. Enerzijds moet de volgorde van activiteiten in de bedrijfsprocessen verlopen zoals bepaald door bedrijfsregels. Anderzijds zijn de route-beslissingen, gegevensvalidaties, berekeningen en autorisaties die we terugvinden in bedrijfsprocessen gedefinieerd in termen van bedrijfsregels.

Bedrijfsprocessen worden traditioneel gemodelleerd in UML Activity Diagrams en de Business Process Modeling Notation (BPMN), die beide gebaseerd zijn op *stroomdiagrammen*. Figuur 2 is een voorbeeld van een order-to-cash procesmodel

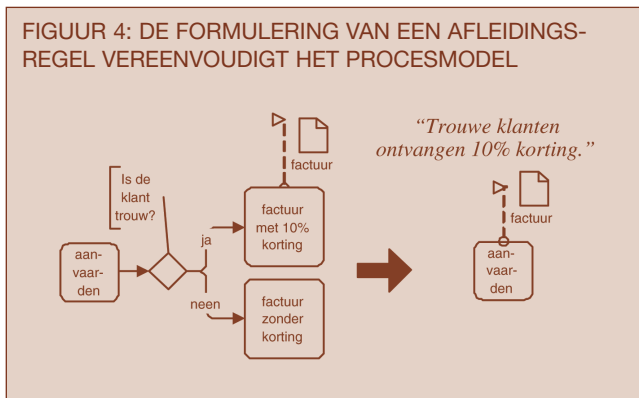
rechten en plichten en reactieregels. Elk van deze vier soorten speelt een belangrijke rol in het modelleren van bedrijfsprocessen.

1. **Integriteitsbeperkingen** leggen beperkingen op aan de domeinen van **bedrijfsconcepten**. In feite leiden integriteitsbeperkingen tot precondities voor specifieke activiteiten in bedrijfsprocessen en/of datavalidatieregels voor de in een proces uitgewisselde data. In tegenstelling tot wat vaak gebeurt, mag de naleving van deze integriteitsregels in bedrijfsprocessen niet gemodelleerd worden als een stap in het bedrijfsproces. Integriteitsregels moeten



autonome bedrijfsregels blijven. Bij uitvoering moet het informatiesysteem autonoom beslissen wanneer de naleving van een bepaalde integriteitsbeperking bewaakt moet worden. Figuur 3 illustreert bijvoorbeeld de vereenvoudiging die door te voeren is, wanneer de logica dat *alleen klanten ouder dan 18 een order kunnen plaatsen* uit het procesmodel gehaald wordt.

2. **Afleidingsregels** definiëren bedrijfsconcepten in termen van andere **bedrijfsconcepten**. De logica van afleidingen moet niet in BPMN gemodelleerd worden, maar is een geheel van autonome regels. Bij uitvoering moet het informatiesysteem beslissen wanneer de toepassing van een afleidingsregel aan de orde is [2]. In vele BPM-producten bestaat nu reeds de mogelijkheid om aflei-



dingsregels afzonderlijk te modelleren en uit te voeren. Dit leidt tot meer flexibiliteit: de afleidingsregels veranderen

4. In procesmodellen bepalen **reactieregels** de reacties op **gebeurtenissen** binnen de keuzevrijheid van de eigen rechten en verplichtingen [2]. Daarnaast bepalen ze ook wat er moet gebeuren indien één van de business partners de verplichtingen niet nakomt of wanneer integriteitsregels met de voeten getreden worden. De volgende reactieregel, bijvoorbeeld, geldt vanuit het standpunt van de verkoper: *“Wanneer de koper niet betaalt na 30 dagen, moet een bericht “nalatigheid betaling” naar de kredietverzekeraar verstuurd worden.”*

BEDRIJFSREGELBEHEER

Het is niet ondenkbaar - zelfs eerder regel dan uitzondering - dat dezelfde bedrijfsregels in meerdere processen en applicaties nageleefd dienen te worden. Het is daarom essentieel dat bedrijfsregels centraal beheerd worden. *Bedrijfsregelbeheer* is het gecentraliseerde beheer van bedrijfsregels en gerelateerde informatie omtrent motivatie, versiebeheer en implementatie.

De vaak grote hoeveelheid bedrijfsregels bemoeilijkt de onderhoudbaarheid van regels: een set van regels belicht niet alle mogelijke gevallen of meerdere regels behandelen overlappende gevallen wat al dan niet leidt tot contradicties. In het verleden is in de onderzoeksgroep heel wat onderzoek verricht in verband met de geautomatiseerde detectie van anomalieën in grote hoeveelheden regels [1]. Bovendien heeft de onderzoeksgroep een lange traditie in het visualiseren van bedrijfsregels met behulp van beslissingstabellen,

het beheer van bedrijfsregels te scheiden van de ontwikkeling van informatiesystemen zit het bedrijfsbeleid niet langer vastgebakken in de code van moeilijk te onderhouden software-applicaties. Op deze manier zorgen bedrijfsregels voor conforme en flexibele bedrijfsprocessen. De adoptie van bedrijfsregels is voor bedrijven dan ook de beste garantie voor een betere afstemming van business en IT.

STIJN GOEDERTIER
en **JAN VAN THIENEN**

zijn respectievelijk als wetenschappelijk medewerker en gewoon hoogleraar verbonden aan het LIRIS-onderzoekscentrum in de beleidsinformatica van de faculteit ETEW van de K.U.Leuven.



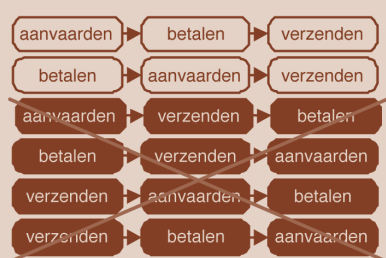
Email:

stijn.goedertier@econ.kuleuven.be
jan.vanthienen@econ.kuleuven.be

en flexibele bedrijfsprocessen

vaker dan het onderliggend proces. Figuur 4 illustreert de vereenvoudiging die door te voeren is wanneer de logica dat *trouwe klanten 10% korting ontvangen* uit het procesmodel gehaald wordt.

FIGUUR 5: RECHTEN EN PLICHTEN BEPALEN DE VOLGORDE VAN ACTIVITEITEN



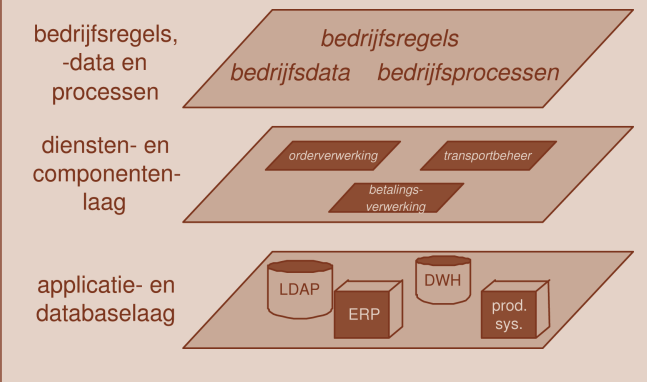
3. De derde soort bedrijfsregels leggen de **rechten** en **plichten** vast van bedrijfsinterne en -externe actoren in een bedrijfsinteractie. Men kan aantonen dat deze rechten en plichten beperkingen opleggen aan de volgorde van activiteiten in een bedrijfsproces [4]. Zo legt de volgende bedrijfsregel een partiële volgordebepaling op aan de taken aanvaarden, betalen en verzenden in het order-to-cash proces: *“expeditie mag alleen goederen verzenden, wanneer het gerelateerde order officieel aanvaard en betaald is.”* Van de zes mogelijke volgorden, zijn er volgens deze regel slechts twee toelaatbaar. Dit wordt geïllustreerd in Figuur 5. Andere activiteiten, rechten en plichten worden in dit voorbeeld niet in beschouwing genomen.

beslissingsbomen, etc. die bedrijfsmensen kunnen helpen bij het opstellen en aanpassen van bedrijfsregels [3].

BEDRIJFSREGELS EN ARCHITECTUREN

Om deze benadering te realiseren in informatiesystemen is een flexibele IT-infrastructuur onontbeerlijk. Met **Service-Oriented Architecture** is de technologie er om vlot de functionaliteit van verschillende applicaties en platformen te integreren. Figuur 6 geeft aan hoe de automatisering

FIGUUR 6: BEDRIJFSREGELS EN BEDRIJFSPROCESSEN IN EEN SERVICE-ORIENTED ARCHITECTURE



van bedrijfsprocessen en de naleving van bedrijfsregels zich situeert in een aparte laag boven de dienstenlaag in *Service-Oriented-architecturen*.

CONCLUSIE

Bedrijfsregels zijn kostbare bedrijfsactiva, die het interne bedrijfsbeleid en de externe bedrijfsregelgeving expliciteren en die het verloop van de bedrijfsprocessen bepalen. Door

REFERENTIES:

- [1] Mues, C., Vanthienen, J.: Efficient rule base verification using binary decision diagrams. In Galindo, F., Takizawa, M., Traunmüller, R., eds.: DEXA. Volume 3180 of Lecture Notes in Computer Science, Springer (2004) 445–454
- [2] Goedertier, S., Vanthienen, J.: Rule-based business process modeling and execution. In: Proceedings of the IEEE EDOC Workshop on Vocabularies Ontologies and Rules for The Enterprise (VORTE 2005). CTIT Workshop Proceeding Series (ISSN 0929-0672), Enschede (2005)
- [3] Vanthienen, J.: 50 Ways to represent your rule sets. In Business Rules Journal, vol. 7, no. 1 (2006).
- [4] Goedertier, S., Vanthienen, J.: Business Rules for Compliant Business Process Models, 9th International Conference on Business Information Systems, BIS2006, Klagenfurt, Austria May 31 – June 2, 2006, Lecture Notes in Computer Science, 6 2006. (forthcoming)