

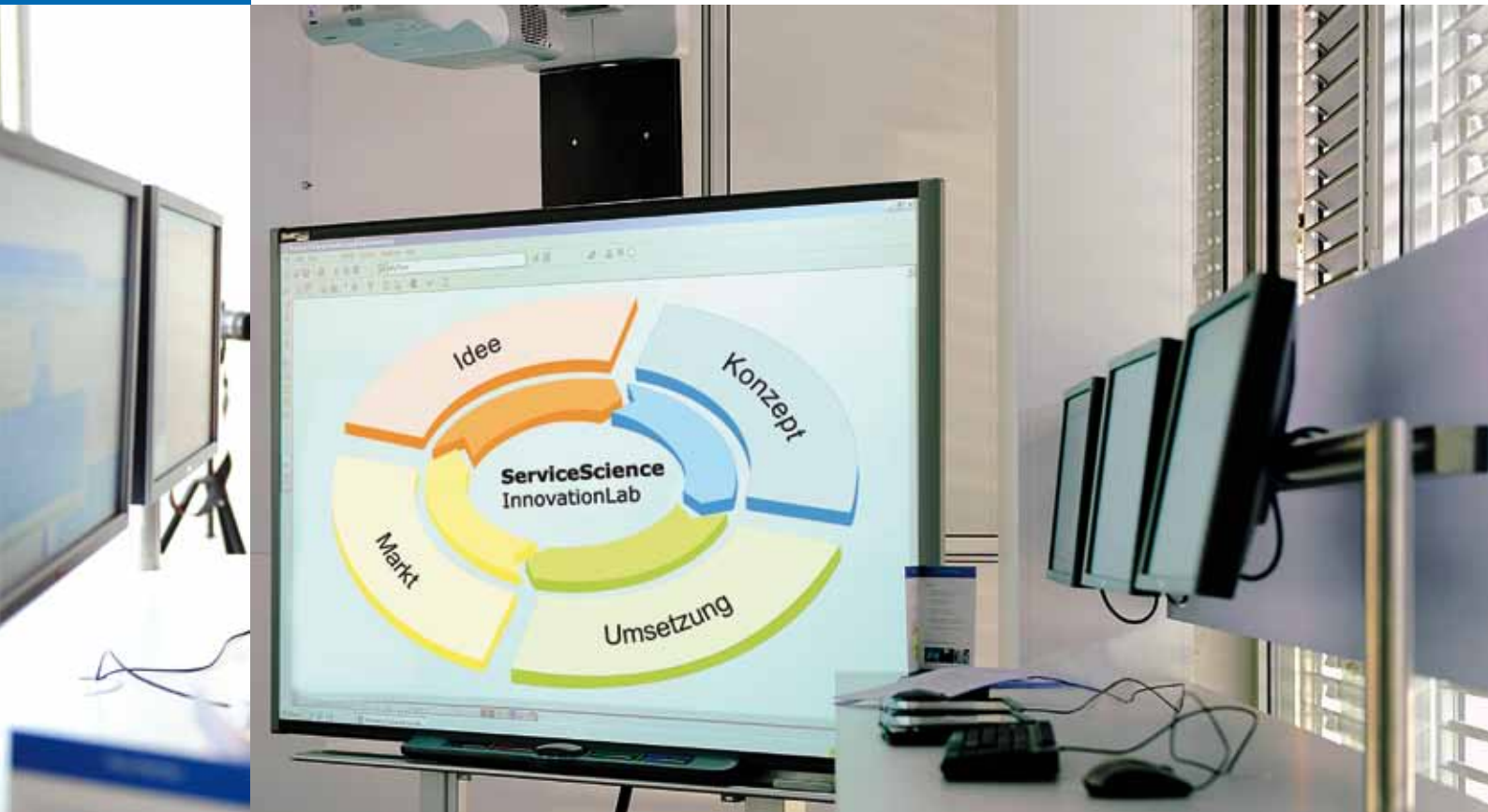
UdZ 2/2010

Unternehmen der Zukunft
Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Dienstleistungsmanagement

ISSN 1439-2585



fir  an der
RWTHAACHEN
www.fir.rwth-aachen.de

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 11. Jg., Heft 2/2010, ISSN 1439-2585
„UdZ – Unternehmen der Zukunft“
informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen drei Mal im Jahr über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR.

Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V.
an der RWTH Aachen,
Pontdriesch 14/16, 52062 Aachen
Tel.: +49 241 47705-0
Fax: +49 241 47705-199
E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de
Web: www.fir.rwth-aachen.de
Bankverbindung: Sparkasse Aachen
BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 3001 500

Direktor

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

Leiter Geschäftsbereich Forschung

Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

Leiter Geschäftsbereich Industrie

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

Bereichsleiter

Dienstleistungsmanagement:
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan
(inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)
Informationsmanagement:
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing
Produktionsmanagement:
Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Broszke
Kommunikationsmanagement:
Astrid Giernalczyk M.A., MSc.

Redaktionelle Verantwortung

Astrid Giernalczyk M.A., MSc.

Redaktionelle Mitarbeit und Lektorat

Simone Suchan M.A.

Satz

Birgit Kreitz
Julia Quack, M.A.

Bildbearbeitung

Heidrun Dochtermann
Birgit Kreitz

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR-Archiv;
Fotos Titelseite: David Wilms, Aachen,
www.007-0815-styler.de

Druck

Kuper-Druck GmbH
Eduard-Mörke-Straße 36
52249 Eschweiler

Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Weitere Literatur des FIR

www.fir.rwth-aachen.de/publikationen

Inhaltsverzeichnis

- 6 Dienstleistungsmanagement am FIR**
Mit Dienstleistungen Erfolg sichern

- 8 Service-Science-Innovation-Lab – Invent the Future of Services**
Eröffnung des Service-Science-Innovation-Labs an der RWTH Aachen

Das Service-Science-Innovation-Lab (SSIL) bietet, basierend auf einer völlig neuen Art der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie, eine Plattform zum Austausch und zur Interaktion für Vorreiterunternehmen und exzellente Forschungsinstitutionen am High-Tech-Standort RWTH Aachen Campus. Modernste Techniken wie Digitalisierung, Visualisierung und Simulation von Services ermöglichen Dienstleistungsinnovationen von der Idee bis zur Marktreife.



- 10 Community-Management**
Innovatives Forschungsfeld am FIR eingeführt

Assess und Assist

- 11 Mit professioneller Unterstützung Service und Instandhaltung optimieren**
Unsere Lösungskompetenz für Ihr Unternehmen
- 12 Effiziente Auftragsplanung und -steuerung im Aircraft-Engineering**
Die Lufthansa Technik geht einen weiteren Schritt in Richtung Ausbau Industry-Leadership
- 15 Neues IPS-System für die Peter Greven Fettchemie GmbH & Co. KG**
Erfolgsbericht aus der Praxis: Auswahl eines IPS-Systems bei einem mittelständischen Unternehmen der Chemieindustrie

- 17 Maintenance Management as a driver for success**
RWE Gas Storage s.r.o. – the biggest underground gas storage operator in Czech Republic – in corporation with FIR improved the maintenance in its six storage facilities

Der größte Gaslieferant in Tschechien heißt RWE GS. Um das Instandhaltungsmanagement der sechs Großanlagen zu verbessern, nahmen FIR und RWE ein gemeinsames Projekt in Angriff (Artikel in englischer Sprache).



- 21 Hersteller und Anlagenbetreiber optimieren gemeinsam Instandhaltungsstrategie**
Begleitung bei der Durchführung einer RCM-Analyse zur Identifikation von Optimierungspotenzialen in der Instandhaltung durch die Auswahl einer optimalen Instandhaltungsstrategie
- 23 Integriertes Customer-Relationship-Management – Realisierung der 360-Grad-Sicht auf den Kunden**
FIR schafft Transparenz auf dem undurchsichtigen CRM-IT-Markt
- 25 TPM-Navi – das FIR-Tool für die erfolgreiche Umsetzung von Total-Productive-Management (TPM)**
Eine bewährte und strukturierte Methodik zur Verbesserung der betrieblichen Instandhaltung
- 27 FIR-Produkte: Passgenaue Lösungen für Ihr Unternehmen**
- 28 Potenzialanalyse weltweit verteilter Serviceorganisationen**
ServCHECK bei GEA Farm Technologies GmbH
- 31 Der Markt für Instandhaltungsplanungs- und -steuerungssysteme**
Die Auswahl eines passenden IPS-Systems ist bedeutsam für die Investitionssicherheit von Unternehmen
- 34 IH-Check: Analyse und Verbesserung von Instandhaltungsorganisationen**
FIR-Tool zur Status-quo-Analyse und Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen für Serviceorganisationen

Projekte und Berichte

- 36 SiZu - Integration von Echtzeitsimulation und Zustandsüberwachung**
Mit dem Condition-Analyser die Planbarkeit erhöhen und die Fehlersuche automatisieren
- 37 INESS – Integrated European Signalling System**
Lebenszykluskostenanalyse in der Bahninfrastruktur
- 38 Geschäftsmodelle für den Teleservice**
Erfolgsorientierte Ausrichtung des Teleserviceportfolios
- 41 OSE – Overall-Service-Efficiency: Optimierung der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister**
Verschwendung messen, bewerten und vermeiden
- 43 MSCO: Logistikkonzept zur Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung**
Optimierung der Instandhaltungs-Supply-Chain und des Ersatzteilmanagements auf Basis einer IT-Plattform "Service-Manager"
- 45 Standardisierung der Angebotsphase von Logistikleistungen**
Projekt StarLog schließt mit Erstellung der DIN SPEC 1001 erfolgreich ab

- 48 SmartWheels: Mit Leistungssystemen vom Hype zur Innovation in der Elektromobilität**
Eine strukturierte Vorgehensweise nutzen, um passende Leistungssysteme für die Elektromobilität zu entwickeln

Sechs Modellregionen in Deutschland mit Partnern aus Stadtwerken, Forschung und Automobilherstellung entwickeln und testen marktfähige Produkte zur intelligenten Vernetzung von Energie und Mobilität.



Foto: www.fotolia.de

- 50 ServTrade: Handel mit Dienstleistungen**
Ansatz zur Vereinfachung des Handels mit Dienstleistungen
- 51 Im Service von Null auf Hundert**
Wie aus einem Werkzeugbauer ein serviceorientierter Anbieter von Spritzgießlösungen wurde
- 54 Mit hybriden Produkten die Zukunft sichern**
Gestaltung und Management des Wandels zum Lösungsanbieter
- 56 Geschäftsmodelle 2.0**
Apps für neue Dienstleistungssysteme
- 59 Fit4Net**
Entwicklung eines Werkzeugs zur Analyse der Servicenetzwerkfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen
- 60 Neue Führungsspitze bei der AiF**
Stefanie Heiden ist Nachfolgerin von Michael Maurer
- 61 Neue Expertengruppe bei IFIP**
Innovationen im Dienstleistungsbereich auf internationaler Ebene
- 62 European Concept**
Internationale Expertengruppe aus Industrie und Forschung tagt in Aachen

- 63 Optimierung der Anlagenverfügbarkeit durch Services**
5. Arbeitskreistreffen "Senergy" thematisiert Ersatzteilversorgungskonzepte in der Windenergie

Die Nutzung der Windenergie ist weltweit auf dem Vormarsch, das stetige Wachstum der Branche hält trotz der anhaltenden Wirtschaftsflaute an. Neue Herausforderungen ergeben sich im After-Sales-Geschäft, besonders nach der Inbetriebnahme bei der Sicherung der Anlagenverfügbarkeit.



Foto: www.fotolia.de

Qualifikation und Weiterbildung, Veranstaltungen

- 65 RWTH-Zertifikatkurs "Chief Service-Manager"**
Zehn Absolventen erhalten das RWTH-Zertifikat
- 67 Die Zukunft des Services liegt in der Bildung**
KVD-Mitglieder diskutieren in Aachen über die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Dienstleistungssektor
- 68 Technik, Anwendungen, Wirtschaftlichkeit – RFID-Experte in fünfeinhalb Tagen**
Der neue RWTH-Zertifikatkurs "Chief RFID-Manager" des FIR befähigt Sie zu einer ganzheitlichen Bewertung des RFID-Einsatzes

- 70 13. Aachener Dienstleistungsforum**
Dienstleistungsproduktivität steigern – Liquidität sichern und neue Leistungssysteme gestalten

Angesichts der unsicheren Wirtschaftslage und knapper Ressourcen ist es für Entscheider in Unternehmen besonders wichtig zu wissen, wo sie investieren sollen und wie sie trotz Investitionsklemme mit Dienstleistungen Erfolge einfahren können. Das Dienstleistungsforum liefert Lösungsansätze.



Foto: David Wilms, Aachen

- 72 ESysPro-Fachtagung**
„Professionalisierung in der Energieberatung“ – Ergebnisse einer interdisziplinären Fallstudie

Studien, Standards und Publikationen

- 73 Studie zur Bedeutung der Instandhaltung**
Gemeinsame Studie von FIR und der Initiative "Fokus Instandhaltung"
- 74 Krisenbewältigungsstrategien im Service**
Ergebnisse der Studie "Fakten und Trends im Service-Ausgabe 2009"

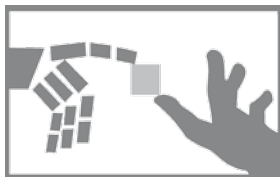
- 76 Literatur aus dem FIR**

- 78 Veranstaltungskalender**

- 2 Impressum**

Geschäftsmodelle 2.0

Apps für neue Dienstleistungssysteme



ROBOT TO BUSINESS

Projekttitel

Robot to Business – Informationstechnische Integration teilautonomer Prozesse und mobiler Maschinen in Geschäfts- und Dienstleistungsmodelle

Projekt-/Forschungsträger
PT im DLR

Projektpartner

Claas, Siemens IT, CADsys, eck*cellent, AIFB, LMS Landwirtschaftsberatung

Website

www.r2b-online.de

Kontakt am FIR

Dipl.-Kfm.
Kevin Podratz

Im Consumer-Markt heißen sie Apps, in B2B-Märkten einfach „Dienste“ oder „Features“: Gemeint sind teilautonome Servicesysteme, kombiniert aus kontextsensitiven Geschäftsprozessen. In der industriellen Anwendung sind diese roboterisierten Dienste zwar deutlich komplexer als die bekannten Apps, trotzdem bieten sie ähnliche Erfolgs- und Differenzierungspotenziale. Wie man der komplexen Herausforderung, teilautonome Servicesysteme zu entwickeln und kundenindividuell konfiguriert anzubieten, begegnen kann, zeigt der folgende Artikel. Ihm zugrunde liegt das Projekt robot-to-business (R2B), in dem diese Herausforderung bereits erfolgreich gelöst wurde. Das Ergebnis ist nicht nur ein übertragbares Realisierungskonzept, sondern ein Prototyp 2010 und eine Serienproduktion voraussichtlich schon 2013.

Apps für B2B-Services – Potenziale und Herausforderungen

Dienstleistungen sind für viele Unternehmen der Schlüssel zur Wettbewerbsdifferenzierung und stellen damit den Motor der deutschen Wirtschaft dar [1; 2] – selbst in der Krise. Parallel schreitet in der Informations- und Kommunikationstechnik sowie im Multimedia-Bereich die Entwicklung technischer Innovationen mit großen Schritten voran. Im Consumer-Markt werden diese Entwicklungen in Form von Smartphones und Apps bereits prominent und äußerst erfolgreich genutzt, aber auch für B2B-Services bieten sie große Potenziale, das Service-Portfolio auf ein neues Level zu heben. Die Professionalisierung und Effizienzsteigerung in den Geschäftsprozessen der Serviceerbringung mithilfe intelligenter Dienstleistungen, die auf Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) basieren, ihren Umweltkontext wahrnehmen und somit teilweise autonom auf sie reagieren können, bieten ganz neue Möglichkeiten der Wettbewerbsdifferenzierung. Zusammen mit dem großen Vermarktungspotenzial solcher Dienste in Anlehnung an den derzeitigen „App-Hype“ kann ein solcher Service zu einem Unique-Selling-Point (USP) werden.

Die Entwicklung solcher teilautonomen Servicesysteme ist eine komplexe und aufwendige Aufgabe. Zunächst müssen die gewünschten Servicesysteme identifiziert und definiert werden, erst dann kann die Umsetzung beginnen. Die Services müssen gestaltet, modularisiert und in eine passende Portfoliostruktur integriert werden. Des Weiteren sind die zugehörigen Geschäftsprozesse zu modellieren und zu programmieren sowie die Informationsflüsse und die relevanten Kontexte zu bestimmen. Letztlich ist noch eine Zuordnung der erforderlichen Ressourcen vorzunehmen, bevor die technische Realisierung der Servicesysteme erfolgen kann. Grundlage für die gesamte

Entwicklung muss jedoch ein durchgängiges Architekturmodell sein, das die verschiedenen Elemente des Servicesystems (Leistungsmodule, Geschäftsprozesse, Informationen und Kontexte, Ressourcen) und ihr Zusammenwirken orchestriert. Dieses Architekturmodell ist gleichzeitig auch die Grundlage für die Entwicklung der Technologie- und Systembasis, die für diese Servicesysteme benötigt wird.

Intelligente und teilautonome Servicesysteme speziell für die landwirtschaftliche Ernte zu entwickeln, war Gegenstand des Projekts R2B. Die Ergebnisse dienen als Vorlage für diesen Artikel.

Apps für die Landwirtschaft

Der Ernteprozess ist heutzutage deutlich fortschrittlicher als häufig gedacht. Die Prozesse sind hochtechnologisiert und Erntemaschinen sind High-Tech-Produkte, die in anderen Branchen oftmals als technologische Vorbilder dienen. Die Kunden (Landwirte und Lohnunternehmer) zeichnet zumeist eine hohe Affinität zur Technik aus. In Expertendiskussionen mit trendführenden Kunden, Vertriebs- und Beratungspartnern sowie Vertretern der wichtigsten Kundenverbände wurden mögliche autonome Services bzw. Dienste identifiziert, bewertet und Anforderungen definiert. Dabei wurden u. a. folgenden Dienste für die Entwicklung ausgewählt:

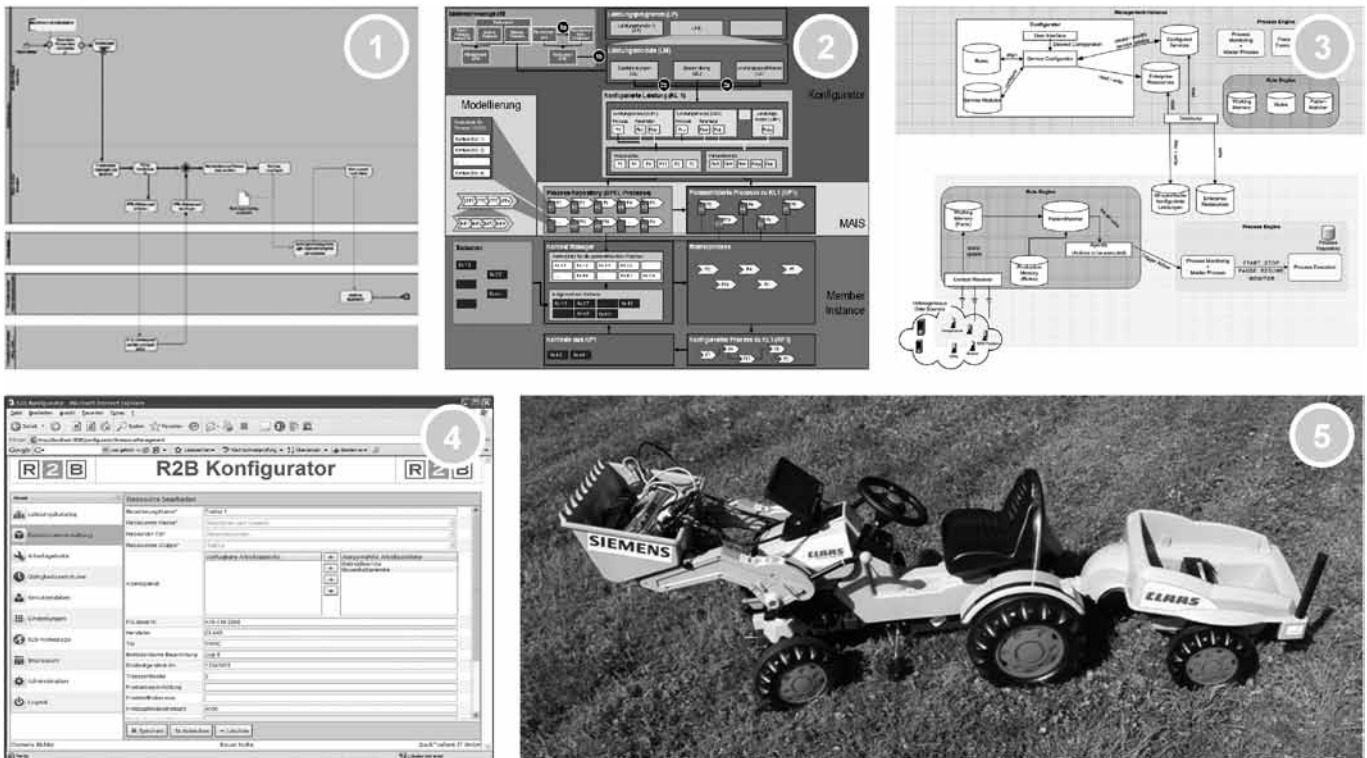
- Die automatische Aufnahme, Verarbeitung und Buchung aller relevanten Erntedaten, wodurch sowohl die meisten gesetzlichen Berichtspflichten, als auch die Rechnungsstellung automatisch erfolgen kann.
- Die Messung und Steuerung der Feuchte im Erntegut, welche sowohl die Qualität des Erntegutes, als auch die Effizienz des Ernteprozesses maßgeblich beeinflusst.
- Ein Dienst zur Kartographisierung von entdeckten Hindernissen auf dem Feld und Warnung aller an der Ernte beteiligten Maschinen vor ebendiesen Hindernissen.



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie



Projektträger im DLR



- Dienste zur Planung der optimalen Fahrwege der Ernte- und Transportmaschinen auf dem Feld sowie ihre Orchestrierung.

Das grundlegende Architekturmodell

Der gesamten Entwicklung dieser Apps bzw. Dienste liegt ein Architekturmodell zugrunde, das alle relevanten Perspektiven und Aspekte der Entwicklung abdeckt. Auf der Leistungs- bzw. Angebotsebene werden die unterschiedlichen Leistungsmodule beschrieben, strukturiert und ihre Beziehungen festgelegt. Grundsätzlich können dabei drei Typen von Leistungsmodulen unterschieden werden. Basisleistungen, die eigenständig angeboten werden können, Zusatzleistungen, die nur in Verbindung mit Basisleistungen funktionsfähig sind bzw. einen Nutzen stiften, und Leistungsspezifikationen, welche die Abrechnungsspezifika für die jeweiligen gewählten Leistungsmodule bestimmen und damit die zugehörigen Geschäftsprozesse maßgeblich beeinflussen. Jedoch sind aus funktionalen und betriebswirtschaftlichen Gründen einige Leistungsmodule einerseits nicht kombinierbar oder besitzen andererseits unter bestimmten Voraussetzungen einen Kombinationszwang. Mithilfe von Regelwerken können diese Bedingungen beschrieben werden, sodass eine Logik entsteht, die die individuelle Konfiguration der Servicesysteme erlaubt. Diese Konfigurationslogik wird in der späteren Realisierung in Form einer webbasierten Konfigurator-Plattform, wie sie aus dem Automobilbereich bereits hinlänglich bekannt ist, umgesetzt (siehe Bild 1, Element 4).

Die erforderlichen Geschäftsprozesse werden mittels BPMN (Business-Process-Modelling-Notation), einem leicht verständlichen grafischen Modellierungstool, aufgenommen und modelliert und anschließend mit BPEL (Business-Process-Execution-Language), der deutlich komplexeren textuellen Modellierungssprache, programmiert (siehe Bild 1, Element 1). (Leider müssen bei der Unterstützung des Transfers von BPMN zu BPEL derzeit noch Abstriche in der Qualität der Hilfsmittel gemacht werden. Die Entwicklungen schreiten jedoch auch in diesem Forschungsfeld stetig und schnell voran.) Für diese Prozesse werden anschließend kritische Umweltparameter oder Informationen und deren Ausprägungen, sogenannte Kontexte, bestimmt und entsprechende Reaktionen auf die jeweiligen Kontextzustände definiert. Die Bestimmung, in welchem Kontext sich ein Prozess und die entsprechende Maschine gerade befindet und wie er bzw. sie sich zu verhalten hat, erfolgt erneut über ein Regelwerk, das mithilfe einer Rule-Engine operationalisiert wird (siehe Bild 1, Element 3).

Parallel dazu ist die Technologie- und Systemarchitektur auf Basis der Anforderungen des grundlegenden Architekturmodells entwickelt worden. Das Front-End bildet dabei der Konfigurator, mit dessen Hilfe der Anwender die gewünschten Servicesysteme zusammenstellt und in Auftrag gibt. Der Konfigurator greift dabei zum einen auf ein Repository zurück, das die den definierten Leistungsmodulen zugeordneten automatisierten Geschäftsprozesse verwaltet. Zum anderen sind auch die Ressourcen des Unternehmens mit allen relevanten Informationen

Bild 1
Elemente der Lösung

"Robot to Business: Informationstechnische Integration teilautonomer Prozesse und mobiler Maschinen in Geschäfts- und Dienstleistungsmodelle (R2B)" ist ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt, das mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) unter der Fördernummer 01MR06007A innerhalb des Förderschwerpunkts SimoBIT gefördert und vom Projektträger Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) e. V. Köln betreut wird.



und Merkmalen katalogisiert und ebenfalls den Leistungsmodulen zugeordnet. Basierend auf der Konfigurationslogik, werden so in einem Schritt die Leistungsmodule und gleichzeitig auch die benötigten Prozesse und Ressourcen ausgewählt und konfiguriert. Der fertig konfigurierte Leistungserbringungsprozess wird auf die mobile Erntemaschine geladen und läuft dort mithilfe einer Process-Engine ab. Die Autonomie der Prozesse, der Maschinen und damit des gesamten Servicesystems wird durch die Kontextverarbeitung in Echtzeit direkt auf der mobilen Maschine erreicht (siehe Bild 1, Element 3, S. 57) [3].

Auf diese Weise wird sozusagen eine Robotisierung der Dienstleistungspakete (teilautonome Servicesysteme) im industriellen Dienstleistungsmarkt realisiert. Diese Services sind zwar deutlich komplexer als die anfangs angesprochenen Apps, bieten jedoch ähnlich große Potenziale für neue Geschäftsmodelle und Geschäftsfelder im Bereich industrieller Dienstleistungen (im B2B-Service).

Der Prototyp

Das dargestellte Konzept zur Realisierung von teilautonomen Servicesystemen ist nicht nur das Ergebnis eines Forschungsprojekts für die Wissenschaft, sondern konkreter Anstoß für die Serienentwicklung dieses „Produkts“. Zunächst wurde die Technologie- und Systembasis auf einem Demonstrator getestet und weiterentwickelt (siehe Bild 1, Element 5). Auch der Konfigurator entstand zunächst in ähnlicher Form. Zum Abschluss des Projekts am 11. Juni 2010 auf den FieldRobotDays wurde jedoch der erste Prototyp einer Erntemaschine mit der eigens entwickelten Technologie für die ersten teilautonomen Servicesysteme und der direkten Anbindung an das

Konfigurationssystem sowie mit ersten funktionsfähigen Diensten vorgestellt. Die Serienentwicklung hat bereits begonnen, sodass bald die Vision von „Harvesting Apps“ und Ernterobotern Realität wird.

Literatur

- [1] Demuß, Lutz; Spath, Dieter: Integrierte Produkt- und Dienstleistungsentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau. – In: Industrial Services – Innovative Dienstleistungen im Maschinen- und Anlagenbau. Hrsg.: Hans-Jörg Bullinger. Fraunhofer IRB-Verlag, Stuttgart 2001, S. 61-90.
- [2] Gudergan, Gerhard: Erfolg und Wirkungsmodell von Koordinationsinstrumenten für industrielle Dienstleistungen. Shaker Verlag, Aachen 2008.
- [3] Loeser, Christoph; Trunko, Ralf; Steckel, Thilo; Podratz, Kevin; Georgiew, Emmanuel; Swoboda, Frieder: Kontextsensitive Konfiguration und Ausführung verteilter Geschäftsprozesse. - In: Unterlagen zu: Work-shops der Wissenschaftlichen Konferenz "Kommunikation in verteilten Systemen 2009" (WowKiVS 2009). Electronic Communications of the EASST Volume 17 (2009), S. 330-344



Dipl.-Kfm. Kevin Podratz
 Fachgruppe Service-Engineering
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Competence-Center Instandhaltung
 Tel.: +49 241 47705-235
 E-Mail: Kevin.Podratz@fir.rwth-aachen.de