

# Im Portal-Dschungel zuhause

## Datenaustausch zwischen Hersteller und Zulieferer

Von Jörg Walden\*

*In den vergangenen Jahren haben Automobilhersteller (OEMs) die Fertigung und Entwicklung immer mehr in Richtung Zulieferer verlagert. Dies ist eine Reaktion der Hersteller auf die zurückgehenden Absätze der Volumenmodelle und die steigende Modellvielfalt. Die heute ohnehin schon hohe Wertschöpfung der Automobilzulieferer wird sich bis 2015 von aktuell 65 Prozent auf bis zu 77 Prozent steigern, so jedenfalls sagt es die vom Verband der Automobilindustrie (VDA) in Auftrag gegebene Studie „Future Automotive Industry Structure FAST 2015“ voraus. Künftig entstehen demnach enge Wertschöpfungs-Cluster aus OEMs, Zulieferern und Dienstleistern. Diese Netzwerke und nicht einzelne OEMs oder Automobilmarken stehen im Wettbewerb um den Endkunden. Die einzelnen Teilnehmer und die gesamte Wertschöpfungskette sind nur dann erfolgreich, wenn es ihnen gelingt, ein exzellent und flexibel aufgestelltes und arbeitendes Netzwerk zu schaffen.*

### Automation unterstützt

Das stellt gewaltige Anforderungen an die Informationstechnologie. Sie muss die Prozesse zwischen Herstellern und Zulieferern durch entsprechende Automatismen effizient unterstützen. Und wo ließen sich dabei größere Vorteile erreichen, als bei zeitfressenden Routine-Arbeiten?

Paradebeispiele für komplexe Wertschöpfungs-Prozesse finden sich in der oben bereits angesprochenen Automobilindustrie. Schon früh sind Hersteller dazu übergegangen, einen immer höheren Anteil des Datenaustauschs mit ihren Geschäftspartnern über Internetportale zu steuern. Hier entstehen hohe Anforderungen, weil teilweise bis zu 100 unterschiedlichste Anwendungen innerhalb eines Herstellerportals wichtige Informationen für die Zulieferer und Dienstleister zur Verfügung stellen: Einkaufsbedingungen, Rahmenverträge, Bestellungen, Lieferabrufe, Fehlmengenübersichten, Verpackungsinformationen, Garantieabwicklungen und Reklamationen,

Qualitätskennzahlen, Qualitätsberichte, Prüfberichte, Lieferantenbeurteilungen, Normen, technische Änderungen oder sogar Entwicklungsdaten.

Viele Hersteller machen es sich denkbar einfach und verpflichten Zulieferer, alle Informationen selbst zusammenzusuchen oder Daten rechtzeitig im richtigen Format zu liefern. Nur wer regelmäßig und zuverlässig die Portale besucht und relevante Informationen abholt oder zurückschreibt, bekommt eine positive Lieferanten-Bewertung.

Abfrage und Lieferung der Informationen kann unter Umständen zu einer echten Sisyphusarbeit werden. Eine Aufgabe, die die verantwortlichen Mitarbeiter meist mehrere Stunden pro Woche beansprucht, gerade weil sich die Portale hinsichtlich Struktur, Navigation und Funktionsumfang stark voneinander unterscheiden und sich zu allem Überfluss auch noch des Öfteren ändern. Branchenweite Standards – so notwendig sie hier auch wären – gibt es nicht, jeder Hersteller setzt hier seine eigenen und ändert sie fast nach Belieben. Pro Jahr verschlingt das Monitoring in den Portalen erhebliche Personalressourcen. Denn mit dem Überwachen allein ist es nicht getan: Sind die Daten abgerufen, müssen sie – oft in Handarbeit – in die eigenen Systeme eingegeben werden.

### Auf der Lauer

Es geht auch anders. Für den Abruf und den Austausch von Informationen hat die iPoint-systems gmbh aus Reutlingen eine Software Plattform entwickelt – den Automotive Agent. Mit Hilfe von intelligenter Datenextraktion aus Web-Quellen kann dieser Toolset von den Überwachungen bis hin zu „B2B Prozessintegration“ Unternehmen verbinden. Ziel dieser Technologie ist es, die für den Menschen gedachten Daten zu strukturieren und aggregieren. Dadurch sind Sie dann doch noch nutzbar für automatische maschinelle Integration.

Nur stehen dieser automatischen Integration leider ein paar Holpersteine im Weg – was den Aufbau einer solchen Plattform recht komplex gestaltet. Die eingesetzten Technologien der Portale sind extrem unterschiedlich – angefangene von Web-Emulatoren für Hostapplikationen bis hin zu Dynamic Content – ist jede nur denkbare Form der Informationsbereitstellung in selbst so einer eingeschränkten Domäne vorhanden. Nicht vergessen darf man in diesem Zusammenhang sicherlich auch die PDF, DOC und Excel Dateien – die oftmals unternehmenskritische Informationen enthalten. Auch fordern die heutigen Web-Portale einen hohen Security Standard und sind größten Teils mit dynamischen Elementen versehen. Hieraus gilt es nun sicher – stabil und langfristig – Informationen zu extrahieren.

Es gibt unterschiedliche Methoden die notwendigen Daten in ein strukturiertes Format zum Beispiel XML zu transformieren. Neben den semantischen Ansätzen, kommen häufig auch regelbasierte Verfahren zum tragen. Entscheidend ist die Stabilität und Robustheit der Datenextraktion – wie gut werden Änderungen erkannt? - wie wird auf Fehler reagiert? – wie schnell sind Fehler behebbar? - wie schnell Prozesse austauschbar? und vieles mehr.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sollte die Definitions-Applikation sowie die Laufzeit-Umgebung aus zwei vollständig integrierten aber unabhängig laufenden Applikationen bestehen. Außer der hohen Verfügbarkeit – was dynamische Updates voraussetzt – ist auch die Skalierbarkeit eine notwendige Eigenschaft für eine Integrationsplattform.

Das in Eclipse integrierte iPoint Mission Developer Studio dient zur Definition der Mission. Mit Hilfe visueller Unterstützung und einer High-Level Programm-bibliothek kann der Missionsdesigner hier

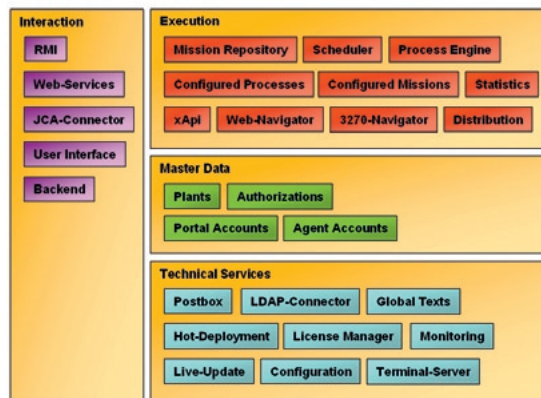
flexibel die Navigation und Extraktion auf beliebigen Web-Seiten definieren. Hierbei wird der unstrukturierte HTML Code in strukturiertes XML gewandelt. Dynamische Parameter oder Eingabefelder, die auf dem Weg zu den Datenquellen im Internet benötigt werden, können frei und flexibel bestimmt werden. Auch ist es möglich in den dynamischen Webseiten oder auch in verschachtelten Formularen frei zu navigieren. Durch die Unterstützung zur Modularisierung zum Beispiel Login, Navigation, Extraktion können ganze Portale sehr schnell in die eigene IT-Landschaft eingebunden werden. Entscheidend für die Qualität der Integration sind die Definition und Behandlung der Ausnahmen. Sind diese Metriken erst einmal festgelegt, wird ein „dynamisches Mission Programm“ für die Distribution auf dem Server erstellt.

### Der Agent hat einen Komplizen

Das technische Herzstück die Laufzeitumgebung ist die in JAVA entwickelte iPoint Exchange Engine (iPEX). Sie sorgt dafür, dass der Agent auch dort ankommt, wo er hin soll. Das heißt, sie organisiert das Routing der Missionen, steuert die Prozesse und sichert den Informationsfluss.

Die wichtigsten Bausteine hierbei sind die Interaktion, Exekution wie auch die Technical Services.

## IPEX Engine



Ziel der Laufzeitumgebung ist die Definition und Konfiguration der unternehmensspezifischen Missions-Parameter sowie die zur Verfügungstellung einer technischen Infrastruktur für die Missionsprogramme. Zusätzlich sind hier auch Monitoring

## Die Mission

Im Detail läuft das wie folgt: Die Mission lädt die ihr zugeordneten Daten aus einem bestimmten Portal in die Datenbank des Automotive Agents. Die Mission ist zuständig für das Auslesen und Abholen der Daten. Die Weiterverarbeitung organisiert und erledigt die iPEX. Um beispielsweise aus einem Hersteller-Portal ausgelesene Qualitätsdaten weitergeben zu können, werden, außer der zuständigen und vordefinierten Mission, mehrere Datenbanktabellen verwendet. Die Mission selbst hat nämlich nur Zugriff auf die Daten der so genannten BI-Tabelle – hier sind die Daten so abgelegt, wie sie zum Zeitpunkt der Missionsausführung im Portal zu finden waren. Die History- und Log-Tabellen befüllen die Trigger. Gibt es relevante Änderungen, übernimmt der entsprechende Trigger die Aktualisierung der jeweiligen Tabelle. Aus diesen Datenbank-Tabellen können die Daten dann problemlos in verschiedene Backend-Systeme übernommen werden.

Bevor sich die Mission auf den Weg macht, löscht sie in der BI-Tabelle alle Einträge, welche sie selbst erstellt hat. Anschließend werden der Reihe nach die Daten aus den gewünschten Portalen geholt und in die Tabelle geschrieben. Somit wird immer der aktuelle Stand des Portalinhaltes dargestellt. Der Trigger sucht für jeden Eintrag, den die Mission macht, den entsprechenden Datensatz in der History-Tabelle. Findet er keinen, wird ein neuer generiert. Ist ein Eintrag vorhanden, wird überprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Ein weiterer Trigger überwacht die History-Tabelle. Findet er Änderungen oder einen Neueintrag, sucht er anhand der Schlüsselinformation nach dem passenden Eintrag in der Log-Tabelle.

und Analysefunktionen integriert. Die im Mission Repository gespeicherten Missionen können nun von einem Standard User selektiert und konfiguriert werden. Hierfür steht ihm unterstützend das Master-Data Management zur Verfügung. Dort werden alle wiederkehrenden Standard-Parameter einmalig angelegt und zentral verwaltet. So kann dann eine Mission zum Beispiel bei einem Passwortproblem zentral den Benutzer über eMail informieren und gleichzeitig die Ausführung aller weiteren Missionen für diesen User sperren, um auf dem Portal keine Probleme zu verursachen. Die Anzahl der gleichzeitigen Login's pro User oder Portal ist wie auch die Anzahl der Clicks pro Sekunde ein entscheidender Faktor für die gesteuerte Belastung des Portals. Nach Durchführung einer Mission kann dann die definierte Distributionsstrategie zum Tragen kommen. Hier kann angefangen von einer eMail bis hin zum Service-Aufruf aus einem Pool von Möglichkeiten ausgewählt werden. Die erstellten Missionsprogramme können auch über ein Web-Service flexibel in einen Prozessablauf integriert werden. Je nach Aufgabe der Mission sind unterschiedliche standardisierte Verfahren in den Missionen implementiert. So gibt es zum Beispiel für Integrationsprozesse ein Framework, welches denn Web-Content über einen Key-Ident in der lokalen Datenbank speichert – und somit für Datenkonsistenz zwischen den internen und externen Systemen sorgt.

In Summe stellt das sicher, dass Zulieferer von den Portalen ihrer Hersteller immer die aktuellen Daten bekommen. Dafür muss der Automotive Agent sich ganz schön ins Zeug legen. Stand heute stehen dem Nutzer 500 Missionen und 50 Portale zur Verfügung. Diese werden zentral gewartet und gepflegt. Sollten sich Änderungen oder auch Weiterentwicklungen ergeben, die durch den Agent nicht selbstständig erkannt werden, ist iPoint über ein Distribution System in der Lage, innerhalb kürzester Zeit alle Kunden ohne manuellen Eingriff auf den aktuellen Stand zu bringen.

Ein vergleichsweise großer Automobilzulieferer kommt monatlich auf rund 50.000 Abfragen mit dem Agent. Oder andersherum: die Portale der großen USA Hersteller besucht der Automotive Agent täglich jeweils mehr als 10.000 Mal. Eine Arbeit, welche früher mit der Maus in der Hand erledigt werden musste.

## Integration mit SAP

Außer dieser Integration der Hersteller-Portale sorgt die iPEX auch dafür, dass der Automotive Agent problemlos mit SAP-Anwendungen kommuniziert, die aktuell über den SAP NetWeaver und die zertifizierte XI-Integration erreicht werden. Der von SAP zertifizierte Integrationsadapter des iPEX Servers kann über eine Standardfunktion in das Adapter Framework des SAP Integration Servers eingebunden werden. Damit ergänzen die von iPoint erstellten Adapter die bereits von SAP im Standard zur Verfügung gestellte SAP XI Adapter-Umgebung, um so möglichst intelligente Prozessintegrationen über Web/Host und Portalseiten zu erhalten.

Software-Agenten können überall dort eingesetzt werden, wo prozessbedingte Routineaufgaben anfallen. Zum Beispiel im Bereich der Informationsbeschaffung, -bereitstellung und

-generierung oder des Datenabgleichs und -austauschs zwischen internen und externen Systemen. Intelligente Software-Agenten sind in der Lage, Prozesse nicht nur zu unterstützen, sondern in vielen Fällen sogar vollständig allein zu bewältigen – und werden damit in Zukunft zu immer wichtigeren „Mitarbeitern“.

### infokasten

iPoint-systems GmbH

Tel.: +49 (7121) 41189-612, Fax –89

E-Mail: [claudia.groezinger@ipoint-systems.de](mailto:claudia.groezinger@ipoint-systems.de)

Internet: [www.ipoint-systems.de](http://www.ipoint-systems.de)

*\*Jörg Walden ist Geschäftsführer  
der iPoint-systems gmbh, Reutlingen*