

Workflow-Engine für PROLIST unterstützt Prozesse im Anlagenbau

Die mehrjährige Arbeit der in PROLIST engagierten Firmen (Chemieanlagen-Betreiber, Hersteller, IT-Service und CAE-System-Anbieter) trägt Früchte. Mit der NE100 und den Sachmerkmalelisten von 108 PLT-Geräten wurde die Basis geschaffen, integrierte Auswahl-, Bestell- und Instandhaltungsprozesse über Firmengrenzen hinweg elektronisch zu unterstützen.

Einleitung

Mehr als die Hälfte der industriellen Gesamtausgaben fließt in die Beschaffung externer Güter und Dienstleistungen. Eine Reduktion der Beschaffungskosten wirkt sich also deutlich und unmittelbar positiv auf das Betriebsergebnis aus. Auch im Anlagenbau steigt die Produktkomplexität mit immer kürzeren Produktlebenszyklen. Zunehmender Wettbewerbsdruck erfordert immer engere Zusammenarbeit mit den Lieferanten. Daraus resultieren wachsende Anforderungen, unternehmensübergreifende Auswahl- und Beschaffungsprozesse effizient abzubilden.

Um einen möglichst hohen Nutzen zu erzielen, sollen über eine B2B-Plattform verschiedene Anwendungssysteme miteinander kommunizieren. Neben den CAE-Systemen sollen Konfiguratoren und ERP-Systeme in den Informationsfluss einbezogen werden.

Da hierbei über Firmengrenzen hinweg auch unternehmenskritische Daten terminsicher ausgetauscht werden sollen, ist dieser Austausch so zu organisieren, dass für alle Beteiligten ein Tracking und Tracing bereitgestellt wird, aber nur diejenigen Informationen (Preise, Konditionen) sichtbar sind, für die der jeweilige Teilnehmer autorisiert wurde. Eine dem jeweiligen Wert der Information angemessene Security muss also gewährleistet sein.

Typische Sicherheitsziele und -anforderungen einer B2B-Plattform, die unternehmensübergreifende Workflows realisiert, sind:

- Vertraulichkeit
Die unterschiedlichen Parteien bzw. Partner einer B2B-Plattform dürfen

nur die für sie vorgesehenen Daten einsehen können.

- Integrität
Die Arbeitsergebnisse dürfen nicht manipulierbar sein bzw. eine eventuelle Manipulation muss nachträglich zweifelsfrei feststellbar sein.
- Verfügbarkeit
Betriebliche Abläufe können bei Verlust der Verfügbarkeit empfindlich gestört werden.
- Nichtabstreitbarkeit (Verbindlichkeit) als Variante der Integrität
Sowohl der Empfang als auch der Versand von Arbeitsergebnissen zwischen den Partnern dürfen nicht abstreitbar sein.
- Authentizität als Variante der Integrität
Durch Authentifikation muss sichergestellt werden, dass sich kein Unter-

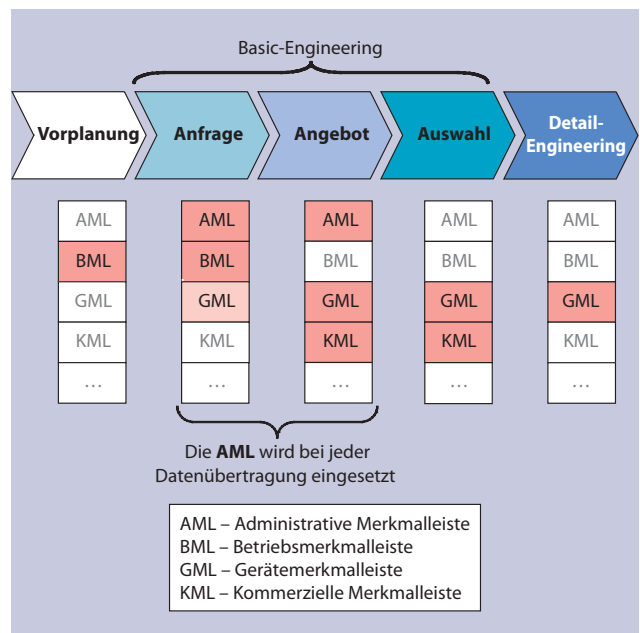
nehmen als ein anderes ausgibt. Dies garantiert die Authentizität der Arbeitsergebnisse und ist zudem Voraussetzung für die Verbindlichkeit.

- Verborgtheit als Variante der Vertraulichkeit
Unternehmensinterne Prozesse des Gesamtworkflows sind zu verbergen.

Ein bidirektionaler Datenaustausch der dies inhärent sicherstellen kann, führt aber bei der Anzahl der hier zu beteiligten Firmen unweigerlich zu dem viel zitierten „Spaghettiknoten“, der aufwändig in Erstellung und Wartung ist und damit die erzielten Einsparungen wieder „auffressen“ kann. Auch wenn die Merkmalleisten nun in die vorhandenen Systeme ein- und ausgelesen werden können, bleibt eine Lücke. Derzeit wird der Datentransfer über E-Mail-Systeme abgewickelt, mit den bekannten Schwachstellen:

- der Überblick über aus- und eingehende E-Mails ab einer bestimmten Projektgröße bleibt schwierig
- erforderliche Security ist nicht gegeben

Bild 1: Prozesse in der Anlagenplanung: Die Strukturierung in Betriebs-, Geräte- und Administrative Merkmalleisten erlaubt es, den jeweiligen Workflow-Aspekt gezielt zu unterstützen.



T-Systems Workflow Engine.

Zielsetzung der Mitgliedschaft PROLIST.

Zielsetzung: Nutzen für die Community:	<ul style="list-style-type: none"> ■ T-Systems dient als Klammer für Integration und Betrieb der verschiedenen mit PROLIST verbundenen Anwendungssysteme entlang des Life Cycle von der Anlagenplanung über die Beschaffung bis zur Wartung und Instandhaltung ■ T-Systems kann als neutraler Provider (white label) ohne Eigeninteresse im Kerngeschäft des Anlagenbaus auftreten ■ T-Systems bringt Lösungskompetenz aus vergleichbaren Aufgabenstellungen ein ■ T-Systems bringt starke Vertriebsforce (Account Management) zur weiteren Verbreiterung auch außerhalb von Prolist ein
Marketing:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eine Beteiligung an Prolist öffnet den Zugang in wichtige Bereiche der Prozessindustrie und des Anlagenbaus sowie der Hersteller von Automatisierungskomponenten
Vertrieb:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Beteiligung dient als Hebel für Vermarktung von T-Systems-Services (Beratung, Systemintegration, Procurement-Plattform und weitere)
Next Step: Mitwirkung in Pilot-Projekten Bayer, BASF und weitere	

Bild 2: Zielsetzung.

- fehlende Skalierbarkeit, diese wird mit steigender Teilnehmerzahl unabdingbar

Anstelle von n:m-Verbindungen kann durch eine zentral als Plattform eingesetzte Workflow-Engine die Anbindung aller an den Geschäftsprozessen teilnehmenden Systeme und Funktionen sichergestellt werden, mit den Vorteilen, dass wiederkehrende Workflows im System abgebildet werden können, Mandantenfähigkeit, Skalierbarkeit und erforderliche Security-Funktionen gegeben sind.

Hier bietet T-Systems mit einer neutralen Workflow-Engine (White Label) eine IT-Lösung an, die obige Anforderungen erfüllt.

Zusätzlich bietet T-Systems mit seinen Kompetenzen im Betrieb von Anwendungssystemen, bereits im Markt erprobten Lösungen, Geschäftsprozess Know-how und seinen Beratungskompetenzen hinsichtlich des richtigen Einsatzes von z.B. ERP-Systemen die erforderliche Sicherheit für das Investment aller Beteiligten in die Optimierung der Prozesse.

Der stark arbeitsteilige Vorgang, die beschreibenden Daten für die Festlegung der PLT-Geräte (Aktorik, Sensorik, ...), ausgehend von der Verfahrenstechnik, über die Anlagenplanung (Basic Engineering, Detail Engineering), Beschaffung und später im Asset Management nur einmal zu erfassen und für Auswahl-Entscheidungen jeweils bereitzustellen

ist in der Lage, große Einsparmöglichkeiten zu erschließen.

Voraussetzung für das Heben dieser Potentiale ist die Optimierung der Prozesse über Firmengrenzen hinweg. Erste Pilotprojekte sind aufgesetzt, um diese Prozesse zu dokumentieren und zu optimieren. Gemeinsames Ziel aller Beteiligten ist es, die beschreibenden Daten ausgehend von den Betriebsdaten bereits aus dem CAE-System auszulesen und in maschinenlesbarer Form (XML-Format) allen an den weiteren Prozessen beteiligten Planern, Einkäufern und Instandhaltern so zur Verfügung zu stellen, dass lediglich Delta-Informationen zusätzlich eingegeben werden müssen.

Eine der großen Leistungen der PROLIST-Community ist es, dass die Standardisierungsaufgabe gemeinsam von engagierten Mitarbeitern sonst miteinander im Wettbewerb stehender Firmen auf Betreiber und auf Herstellerseite geleistet wurde und wird.

Workflow-Engine

Auf Basis einer existierenden RFX -Engine (Request For X = Information / Proposal / Quotation) ist T-Systems bereits in der Lage, derzeit in Planung befindliche Pilotprojekte prototypisch zu unterstützen. Dieses Vorgehen erlaubt es, gemeinsam mit den Anwendern die Workflows anschaulich herauszuarbeiten und damit die Akzeptanz sicherzustellen. Es bedeu-

tet aber keinesfalls die Festlegung auf diese Plattform. Die Auswahlentscheidung für eine Workflow-Engine sollte auf Basis der noch in den Pilotprojekten zu sammelnden Erfahrungen gemeinsam getroffen werden. Hierbei ist z.B. auch zu betrachten, welche bei den Teilnehmern des Workflow bereits mit Erfolg eingesetzten Procurement-Plattformen zu integrieren sind.

T-Systems für die Mitgliedschaft in Prolist

Als neutraler und herstellerunabhängiger Provider von IT- und Telekommunikations-Dienstleistungen ist T-Systems angetreten, die Synergieeffekte aus einem integrierten Workflow gemeinsam mit allen Beteiligten zu erschließen.

Die RFX-Engine ist eine IT-Lösung zur Abbildung von elektronischen Ausschreibungen über mehrere Konkretisierungsstufen. Die Lösung wird sowohl in Form eines ASP-Dienstes als auch im Lizenzkauf verbunden mit Hosting-Leistungen angeboten.

Die Workflow-Engine existiert als Konzept und soll den gesamten Prozess von der Bedarfspezifikation über die Ausschreibung bis hin zur Preisverhandlung und Vergabe abbilden. Bisher manuelle Teilschritte werden in einem elektronischen Workflow abgebildet, welcher je nach firmenspezifischen Abläufen individuell ausgeprägt werden kann (Freigabe,

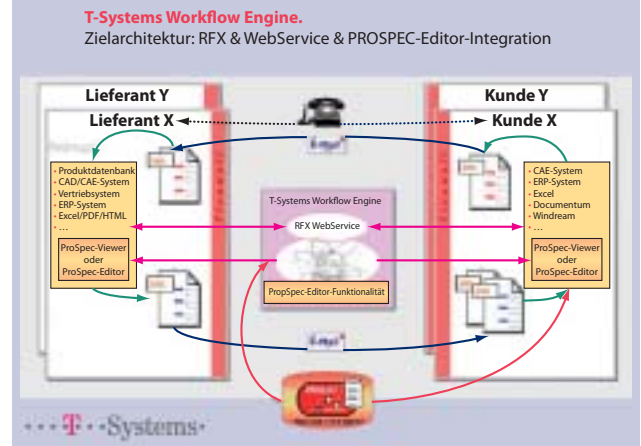
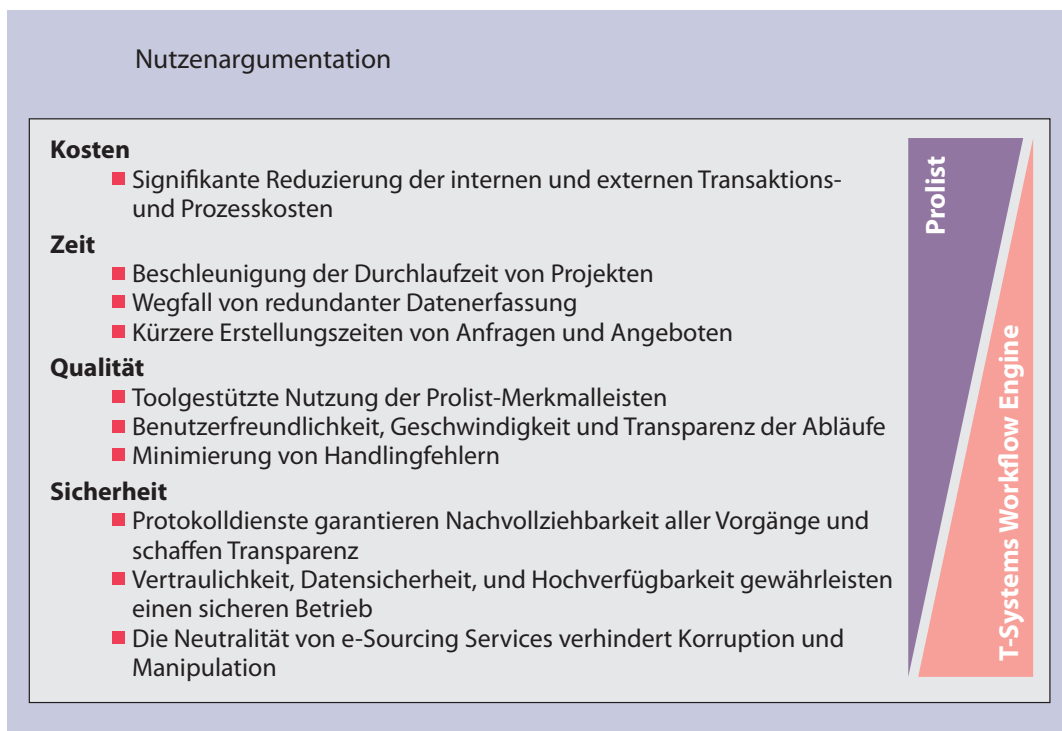


Bild 3: Zielarchitektur mit den beteiligten Anwendungssystemen und der zentral angesiedelten Workflow-Engine sowie der PROLIST-Datenbank.

Bild 4: Qualitative Nutzenbetrachtung aus der Anwendung der NE100 und einer Workflow-Engine.



Terminüberwachung, Dokumenten-tation BANF, ...). Die PLT-Geräteauswahl, Ausschreibung und Vergabe erfolgen so einheitlich, transparent, schnell und sicher.

Vertraulichkeit, Skalierbarkeit, Hochverfügbarkeit sowie die Sicherheit von Ausschreibungs- und Angebotsdaten können in diesem Service abgedeckt werden. Die Workflow-Engine kann das T-Systems Standardangebot „RFX-Engine“ nutzen.

Zusätzlich zu einer B2B-Plattform wird ein Web Service benötigt, welcher die Verbindung zu den bereits bei den jeweiligen Marktteilnehmern existierenden CAE- und ERP-Systemen sowie von Herstellerseite angebotenen Konfiguratoren herstellt. Die im Rahmen von PROLIST bei Paradine entwickelte PRO-SPEC-Funktionalität erlaubt ein Mapping der maschinenlesbaren XML-Daten zu einem für den User lesbaren Excel-Format. PRO-SPEC erlaubt es damit, dass Firmen trotz unterschiedlicher Integrationsstufen miteinander kommunizieren können, unabhängig davon, ob der Datenaustausch über E-Mail oder über eine B2B-Plattform abgewickelt wird.

In den verschiedenen Ausbaustufen kann PRO-SPEC als integraler Baustein

eingesetzt werden und jeweils den Datenimport- und -export unterstützen.

Architektur

Die Zielarchitektur des Workflow-Engine-Konzeptes ist nachfolgend erläutert.

Zur Zeit sind zwei Kommunikationswege mit der T-Systems Workflow-Engine (TWE) angedacht.

1. Import- bzw. Exportschnittstelle zu lokalen Filesystemen bei Kunden und Lieferanten

Alle lokal installierten Systeme (SAP, CAE, ...) werden um eine Import- bzw. Exportschnittstelle erweitert, die es erlaubt, die notwendigen Daten (AML, BML, GML, KML im PROLIST-XML-Format) auf das lokale Filesystem zu schreiben bzw. von dort zu lesen (Das PRO-SPEC-Tool besitzt bereits eine solche Import- bzw. Exportschnittstelle). Der Anwender kann sich mit seinem Internet-Browser an der TWE (ASP-Lösung) anmelden, und die Daten vom lokalen Filesystem hochladen bzw. aus der TWE herunterladen. Alternativ kann er auch direkt im Browser die Daten anzeigen und editieren.

2. Kontrollierte Kommunikation und Datenübertragung mit dem TWE-WebService

Um den Komfort für den Anwender zu erhöhen, wird die TWE mit einem Webservice ausgestattet, der eine automatisierte Kommunikation der lokal installierten Systeme (SAP, CAE, ...) mit der TWE erlaubt. Das lokal installierte System hat dabei immer die führende Rolle – nur von dort werden Aktionen angestoßen.

Beispiel: Erstellung einer BANF (Anlegen einer Bestellanforderung) in SAP. Der Einkäufer erhält eine Benachrichtigung aus dem CAE-Fachbereich, dass ein bestimmtes PLT-Gerät eingekauft werden soll und die notwendigen Daten in der TWE hinterlegt sind. Er startet aus SAP heraus einen Software-Adapter, der (nach Authentifizierung) über den Webservice der TWE die vorliegenden RFX-Anfragen abrufen. Als Ergebnis wird eine Liste aller RFX-Anfragen (bezogen auf den angemeldeten User) angezeigt. Der Einkäufer kann nun eine Anfrage selektieren und die erforderlichen Daten, wiederum über den Webservice der TWE, lesen und automatisch in eine BANF übernehmen. Im Hintergrund werden

dabei die erforderlichen, und in der TWE vorhandenen, Daten über den Webservice gelesen und in die entsprechenden SAP-Datenfelder übernommen.

Beide Kommunikationswege haben ihre Berechtigung und werden je nach Integrationstiefe zum Einsatz kommen. Auch innerhalb einer Firma kann ein System über die Import- bzw. Exportschnittstelle mit der Workflow-Engine Daten austauschen und ein anderes System mit einer Anbindung an den Webservice betrieben werden.

Wichtige Voraussetzung für die Umsetzung sind Pilotprojekte bei möglichst vielen der zukünftigen Teilnehmer der Workflow-Engine, in welchen die relevanten und umsetzbaren Workflows erarbeitet werden.

Einkaufsprozesse in SAP

Viele der Marktteilnehmer setzen das ERP-System SAP ein, darum soll hier die SAP-spezifische Integration der Einkaufsprozesse angesprochen werden. Die integrative Lösung SRM (Supplier Relationship Management) ist eines der Motive für eine vollständige Integration aller an den Geschäftsprozessen beteiligten Einheiten. Das Kompetenzfeld des Einkaufs hat sich erweitert zum Dienstleister, der die Beschaffungsprozesse steuert, die Beziehung zum Lieferanten pflegt und weltweite Einkaufsnetze knüpft.

Der Einsatz integrierter SRM-Solutions senkt ebenfalls Prozess- und IT-Kosten. Die Integration der Systemlandschaft mit den Prozessen und Systemen der Partner erlaubt es, vielfältigen Anforderungen zu genügen. Die Realisierung erfolgt mit Standardsoftware erfordert aber auch ein Customizing zur Integration bereits existierender Anwendungen.

Im Falle der NE100-relevanten Produkte sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Übernahme von Betriebs-, Geräte- und kommerziellen Merkmalleisten in eine ERP-Anwendung

- Erzeugen einer BANF aus Daten der Merkmalleisten
- Erzeugen einer Bestellung auf Basis der mit Merkmalleisten erzeugten BANF und Versand der Bestellung an den Lieferanten (Hersteller)
- Erzeugen einer Auftragsbestätigung innerhalb des ERP-Systems des Lieferanten und Versand der Auftragsbestätigung an den Betreiber
- Prüfung der Auftragsbestätigung beim Betreiber und Empfehlung der Bearbeitung bei Abweichungen von der ursprünglichen Bestellung
- Einbindung der Workflow-Engine unter Berücksichtigung der notwendigen Schnittstellen

Nutzen

Abschließend soll der Nutzen qualitativ zusammengefasst werden. Wenn erforderlich, ist eine Quantifizierung der Nutzenpotentiale individuell in entsprechenden Analyse- und Konzeptionsprojekten zu betrachten.

Die NE 100 ist eine wichtige Voraussetzung für die Erschließung des Nutzens, das volle Potential entfaltet sich durch einen integrierten Workflow.

Ein neutraler und leistungsfähiger ICT-Provider kann sicherstellen, dass die erforderliche Integrationskraft, eine skalierbare Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit der Systeme und das angemessene Maß an Sicherheit bereitgestellt werden.

Wie Bild 4 zeigt, adressiert die NE100 vor allem den Nutzen, der sich aus der Reduzierung von Transaktions- und Prozesskosten ergibt, jedoch mit abnehmender Tendenz in Richtung Sicherheit. Hier schafft die Workflow-Engine zunehmende Nutzenpotentiale durch die Lösung der eingangs diskutierten Sicherheitsproblematik. Zur Erschließung des vollen Nutzenpotentials sind alle am Prozess beteiligten Systeme zu integrieren.

Ausblick

Eine Fortsetzung der gemeinsamen Standardisierung über die Sachmerkmale hinaus in die Geschäftsprozesse und Workflows scheint angeraten, um

- Integrationsaufwände zu reduzieren,
- die Flexibilität zu erhöhen
- und letztlich die Erschließung aller Kostensenkungspotentiale über den gesamten Anlagen Life Cycle zu erreichen, d.h. auch Asset Management-Aspekte sollten betrachtet werden.

Ein weiteres gemeinsames Ziel wird sein, die in der NE 100 gefundene Standardisierung auch über die NAMUR-Unternehmen hinaus zu propagieren und zu verbreiten. Hierdurch kann eine entsprechende Kostenverdünnung für alle Teilnehmer erreicht werden. Für die Lieferanten ist die Adressierung ihres gesamten Kundenspektrums erreichbar. Die nächsten Schritte sollten darum auch auf die Märkte zielen, in denen mit dem Chemie-Anlagenbau vergleichbare Geschäftsprozesse ablaufen. Die Fortschritte von PROLIST bei der internationalen Standardisierung können genutzt werden, um eine Verbreitung über Deutschland hinaus zu erreichen.

Gisbert Göcke,

Detecon International GmbH

Detecon International GmbH, Frankfurter Straße 27, D-65760 Eschborn, Tel. +49 2592 9787047, E-Mail: Gisbert.Goecke@detecon.com



Dipl.-Ing. *Gisbert Göcke* ist als Berater im Auftrag von T-Systems tätig. Er nimmt die fachliche Beratung anlagenbauspezifischer Geschäftsprozesse und Anwendungsaspekte aus IT-Sicht wahr.