

Gerätespezifikation AAA100-003 Messumformer Differenzdruck

PROLIST Standard Dokumente

Stichwort: Leerfeld

01 2 3 4 5 6 7 8 Suchen: M Ausgefüllt in der Sicht

Eingangskenngrößen

Merkmale	Werte	Einheit	Messgrenze	Kleinste kalibrierbare Messspanne	MWP ¹	OPL ²	Unterdruckbeschränkung ³	Variante im Bestellcode ⁴
Betriebs-Merkmaliste von Messumformer Differenzdruck								
Prozessstf.1								
Bezeichnung Prozessstf.	min							
Messgröße								
Messgrößenart	Messgröße Druckmes							
Messgröße Druck	0,2							
Stoffkomponenten								
Stoff (Bezeichnung)	NATROH							
Stoffdaten Druckmessung								
Stoff (Bezeichnung)	NATROH							
Stoffeigenschaften								
Aggregatzustand	flüssig							
Prozessstf.2								
Bezeichnung Prozessstf.	normal							
Messgröße								
Messgrößenart	Messgröße Druckmes							
Messgröße Druck	0,6							
Stoffkomponenten								
Stoff (Bezeichnung)	NATRONLAUGE 50%							
Stoffdaten Druckmessung								
Stoff (Bezeichnung)	NATRONLAUGE 50%							

Hierarchie: Identifikation: aa046-002.001 Datentyp: Block Mapping Definition: Betriebs-Merkmaliste von Messumformer Differenzdruck



Martin Dubovy, Werner Still

Engineering automatisiert

Die manuelle Datenerfassung beim Engineering ist den Namur-Mitgliedern schon lange ein Dorn im Auge. Höchste Zeit für einen standardisierten Datentransfer, wie ihn die Prolist NE 100 definiert. Pilotprojekte bei der BASF zeigen das Einsparpotenzial auf.

Bei der Spezifikation der PLT-Ausrüstung (PLT: Prozessleittechnik) von Anlagen verwenden die am Engineering beteiligten Unternehmen unterschiedliche IT-Systeme und Formulare für die Beschreibung der einzusetzenden Komponenten: Die Anlagenbetreiber nutzen Spezifikations-Formulare nach ihrem Werksstandard, die EPC-Kontraktoren (EPC: Engineering Procurement Construction) setzen die Formulare ihrer InHouse-Systeme ein und die Gerätehersteller haben ebenfalls spezifische Konfigurationssysteme für ihre Produkte. Für die Beschreibung der gleichen PLT-Ausrüstung (Durchflussmesser, Temperaturfühler,

Stellungsregler) kommen daher oft verschiedene Merkmale (Prozessanschluss, Nennweite, Messbereich) mit zudem noch unterschiedlichen Merkmal-Bezeichnungen zum Einsatz. Das führt dazu, dass diese Engineering-Daten – wenn überhaupt – nur mit hohem Aufwand zwischen den IT-Systemen elektronisch austauschbar sind. In der Praxis werden daher die meisten Anforderungs- und Gerätedaten nach wie vor von Hand eingegeben – und das mehrmals. Die Folge sind Übertragungsfehler sowie eine geringe Qualität der Engineering-Daten. Da sich die Angebote unterschiedlicher Hersteller nur manuell vergleichen lassen, entsteht

ein hoher personeller Aufwand bei der Lieferantenauswahl.

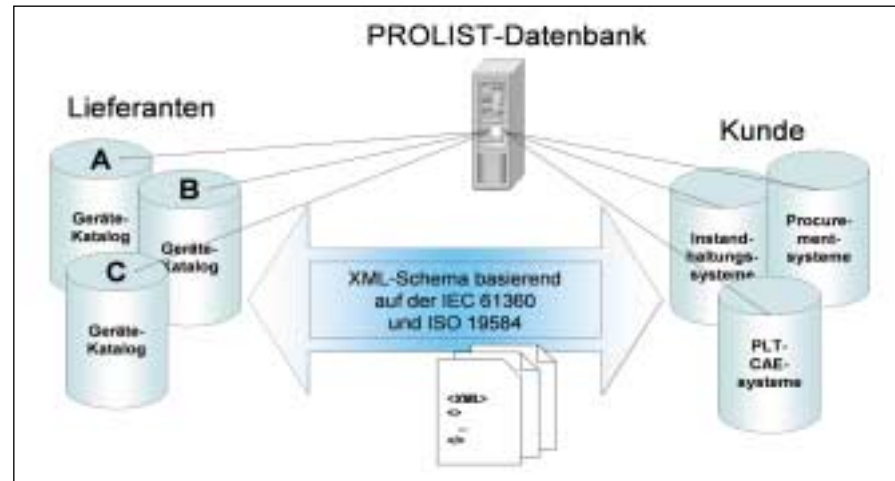
Datenqualität steigern, Kosten verringern

Abhilfe schaffen hersteller- und systemneutrale Merkmalleisten wie sie die Namur-Projektgruppe Prolist mit der Namur-Empfehlung NE 100 erstellt hat. Für mehr als 100 Geräte-Arten aus den Bereichen Elektro- und Prozessleittechnik stehen mittlerweile standardisierte Merkmalleisten zur Verfügung, die über XML zwischen den unterschiedlichen IT-Systemen ausgetauscht werden können – vorausgesetzt alle beteiligten Systeme unterstützen Prolist.

Standardisierter Datenaustausch:
Die rund 100 Prolist-Merkmalleisten ermöglichen eine effektivere Angebotserstellung, Lieferantenauswahl und Integration der Daten in die verschiedenen Engineering-Systeme der Betreiber.



Dies vereinfacht den gesamten Engineering-Prozess vom Basis-Engineering im PLT-CAE-System über die Ausschreibung und die Angebotserstellung beim Lieferanten bis hin zum Vergleich beim Kunden: Der PLT-Sachbearbeiter stellt dazu im PLT-CAE-System die Daten zusammen, die er zur Auslegung der PLT-Ausrüstung benötigt. Werden dafür NE 100-Merkmalleisten verwendet, lassen sich die PLT-Spezifikationen als Ausschreibung an mehrere Hersteller senden. Die Anbieter können diese Spezifikationsdaten in ihre NE-100-konformen Konfigurationssysteme laden, die Merkmalleisten mit den Geräte-spezifischen Daten ergänzen und als Angebot zurückschicken. Aufgrund der einheitlichen Merkmalstruktur kann der



PLT-Sachbearbeiter die unterschiedlichen Angebote einlesen und elektronisch vergleichen. Zudem lassen sich die Daten aus den Merkmalleisten in die Datenbank des PLT-CAE-Systems übernehmen und stehen für die weitere Bearbeitung und Dokumentation zur Verfügung. Auch die Weitergabe an nachgelagerte Systeme, zum Beispiel für Wartung und Instandhaltung, wird vereinfacht.

ten unterstützen und in ihre Systeme integrieren. Die Firma Rösberg Engineering hat dies bei ihrem System Prodok umgesetzt, in dem das XML-Schema der NE 100 in die Stammdaten des PLT-CAE-Systems eingelesen und dort in internen Tabellen verwaltet wird. Bei einer Aktualisierung des XML-Schemas der NE 100 können die neuen Strukturen erneut eingelesen werden, ohne die bisherigen Definitionen zu beeinflussen. Die Verknüpfung der NE-100-Merkmale mit den internen Tabellenfeldern des Engineeringtools erfolgt über ein Mapping, das für jedes Gerätespezifikations-Formular individuell einstellbar ist. Darüber werden die Inhalte bidirektional zwischen den Standardtabellen und den NE-100-Gerätespezifikationen ausgetauscht. Zusätzlich lassen sich Formularfelder vorab ausfüllen. Dadurch ist es möglich, die Daten häufig verwendeter Gerätetypen oder firmenspezifische Standard-Einstellungen für Kardinalitäten und Polymorphismus bereits in den Stammdaten festzulegen. Da die Schreibweise von Einheiten unterschiedlich sein kann, ist auch eine Zuordnung der Prodok-Einheiten zu NE-100-Einheiten möglich. Für eine übersichtliche Darstellung

Prolist

Wer steht dahinter?

Prolist ist eine Projektgruppe der Namur und wurde 2003 mit dem Ziel gegründet, die Transaktionskosten bei der Beschaffung von PLT-Ausrüstungen zu reduzieren. Die Mitglieder setzen sich aus Anlagenbetreibern, Herstellern von PLT-Ausrüstungen, CAE-Systemherstellern und Verbänden zusammen. Nach fünf Jahren Aufbauarbeit verfügt die Prolist-Organisation über eine Merkmal-Datenbank für elektrotechnische und MSR-Geräte (Messen, Steuern und Regeln) der Prozessautomatisierung. Außer der Prozessmesstechnik und der Aktorik gibt es Merkmalleisten für Geräte aus dem Bereich Schalterraum- und Messwartentechnik sowie für Motoren und Schaltanlagen. An der Aufnahme weiterer Fachgebiete wie Waagen und Feldbus-Topologie wird gearbeitet. Die Merkmalleisten der Version 3.0 stehen als PDF-, XLS- und XML-Dateien zur Verfügung.

Um die Ergebnisse zu sichern und weltweit zur Anwendung zu bringen, ist die Gründung einer internationalen Nutzerorganisation auf der Namur-Hauptsitzung Anfang November in Lahnstein vorgesehen.

Strukturierte Gerätedaten

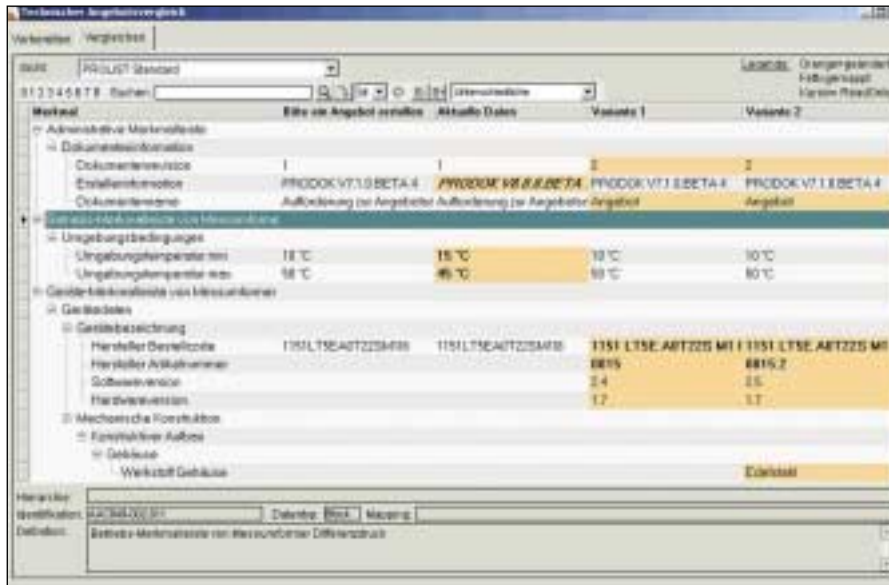
Jede Merkmalleiste besteht aus vier hierarchisch gegliederten Merkmalblöcken:

- ▶ Administrative Merkmalleiste (AML),
- ▶ Betriebsmerkmalleiste (BML),
- ▶ Gerätemerkmalleiste (GML),
- ▶ Kommerzielle Merkmalleiste (KML).

Weitere Merkmalleisten, beispielsweise für Montagezwecke, sind geplant. Um eine flexible Beschreibung der PLT-Ausrüstungen zu ermöglichen, werden die Strukturelemente *Kardinalität* und *Polymorphismus* verwendet. Die Kardinalität steuert, wie oft sich ein bestimmter Merkmalblock wiederholt, beispielsweise bei mehreren Kanälen oder Prozessfällen. Der Polymorphismus gibt die Ausprägung (zum Beispiel Ausgang Durchfluss oder Ausgang Druck) eines bestimmten Merkmalblocks an.

Der wichtigste Aspekt ist, dass die Daten nur ein einziges Mal eingegeben werden müssen. Dies erhöht die Datenqualität und reduziert die Transaktionskosten signifikant.

Ein durchgängiger Datenfluss ist aber nur dann erreichbar, wenn die Hersteller von PLT-CAE-Systemen die Merkmalleis-



Technischer Angebotsvergleich:
Aufgrund der standardisierten Darstellung kann das PLT-CAE-System die Gerätedaten automatisch vergleichen und die Unterschiede visualisieren.

◀
schiedenen Anbietern empfangenen Gerätespezifikationen sind sowohl mit den versendeten Anfrage-Daten als auch mit den gerade aktuellen System-Daten vergleichbar. Somit ist einfach zu erkennen, ob die Anforderungsdaten geändert wurden beziehungsweise mit welchen unterschiedlichen Varianten ein Anbieter auf eine Anfrage geantwortet hat. Unterschiedliche Dateninhalte werden farblich gekennzeichnet und visualisieren die jeweiligen Unterschiede der Gerätespezifikationen.

der Gerätespezifikationen lassen sich beliebige Sichten definieren. Zusätzlich lässt sich kennzeichnen, ob das jeweilige Merkmal vom Ausschreibenden oder vom Gerätehersteller auszufüllen ist.

Die Abläufe bleiben gleich

Die Vorgehensweise beim Engineering bleibt beim Einsatz der NE 100 unverändert, nur das Layout der Gerätespezifikationen ändert sich. Beim Aufruf einer NE-100-Gerätespezifikation wird das Formular mit aufgeschalteter Standardsicht angezeigt. Dadurch bleiben die anfangs

nicht benötigten Merkmale ausgeblendet. Sind für ein bestimmtes Gerät wegen besonderer Einsatzbedingungen zusätzliche Merkmale zur Spezifikation nötig, lässt sich diese Sicht temporär erweitern. Innerhalb der Gerätespezifikation können die PLT-Sachbearbeiter sowohl nach Merkmalen als auch nach Inhalten suchen.

Zum Austausch der PLT-Gerätedaten gemäß NE 100 können Pakete mit beliebig vielen Gerätedaten gebildet und exportiert werden. Das System bildet über alle Pakete eine Historie, damit jederzeit nachvollziehbar ist, welche Gerätedaten verschickt wurden.

Eingehende NE-100-XML-Daten werden den PLT-Geräten mittels eindeutiger IDs automatisch zugeordnet. Aufgrund des hersteller- und systemneutralen Datenformats der NE 100 ist ein Vergleich der Gerätedaten möglich. Alle von den ver-

Nach der Auswahl eines Lieferanten übernimmt das PLT-CAE-System die Daten der betreffenden Gerätespezifikationen in das Projekt. Resultieren daraus Änderungen an zugeordneten Dokumenten, werden diese automatisch gekennzeichnet.

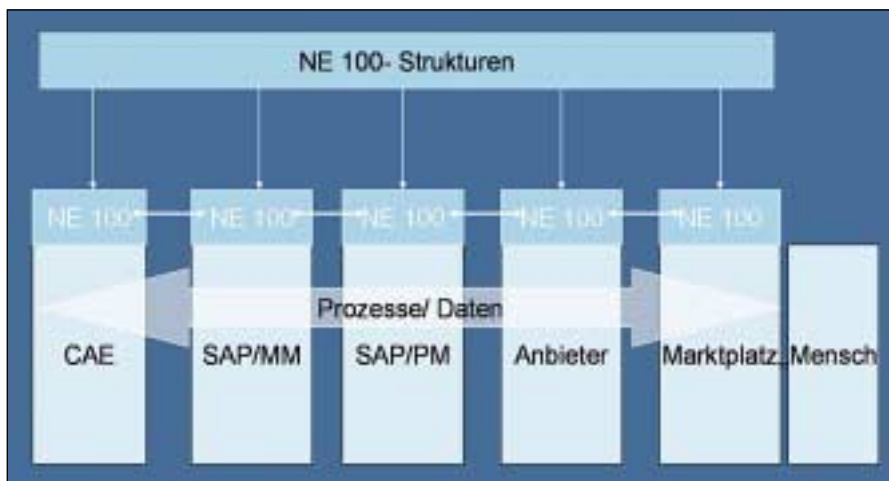
Die Merkmalleisten können im XML-Format zusammen mit einem zugehörigen PDF-Dokument an übergeordnete ERP-Systeme übergeben werden, die aus den einzelnen Positionen Anfrage- beziehungsweise Bestellpakete bilden und an die Hersteller senden. Wichtig ist, dass das ERP-System Änderungen an den einzelnen Positionen gegenüber früheren Anfragen beziehungsweise Bestellungen automatisch erkennt. In diesem Fall erhalten die Hersteller die revidierten Anfragen oder Bestellungen mit den entsprechenden Änderungsmarkierungen.

Langfristig will die BASF auf eigene Spezifikationen verzichten und die ProList-Merkmalleisten in alle an der Planung und Beschaffung von Komponenten beteiligten Systeme implementieren.



BASF verbessert Engineering-Workflow

Bei der BASF in Ludwigshafen wurden bei einigen kleineren Pilotprojekten erste Erfahrungen mit den Merkmalleisten gesammelt. Die Integration der NE-100-Funktionalität in das verwendete PLT-CAE-System ist sehr gut gelungen. Auch gab es keine IT-technischen Probleme mit dem Datenaustausch zwischen dem Engineeringtool und dem System bei den Lieferanten. Der transparente Vergleich der technischen Daten verschiedener Revisionen und unterschiedlicher Lieferanten ist mit der NE 100 jetzt möglich. Abhängig von der Anzahl der PLT-Geräte führt die elektronische Übernahme der Lieferantendaten zum erhofften Effizienz-



gewinn, da die händische Übertragung entfällt und die Datenqualität steigt. Das nächste Pilotprojekt mit rund 1000 PLT-Stellen wird aktuell im Oktober 2007 begonnen. Bei positivem Verlauf ist die produktive Einführung der NE 100 im ersten Quartal 2008 geplant.

Der Wechsel von den gewohnten Spezifikations-Layouts – die im Grunde die Papierwelt abbilden – zu NE-100-Formularen ist für den Anwender nicht einfach, aber beherrschbar. Die Optimierungspotenziale liegen in der Verkürzung der Durchlaufzeiten, der Vermeidung von Fehlern bei der manuellen Dateneingabe und im elektronisch unterstützten technischen Angebotsvergleich.

Wie immer, wenn Strukturen in IT-Abläufe abgebildet werden, steigen die Anforderungen an eine sorgfältige Datenbearbeitung. Sehr hilfreich ist die Möglichkeit, die Darstellung der Merkmale über verschiedene Sichten zu begrenzen: Die Vielzahl an Merkmalen in der NE 100 würde Anwender sonst überfordern. Das Mapping zwischen den Prodok-internen Datenfeldern und den NE-100-Merkmalen verringert die Anzahl der von Hand einzugebenden Daten erheblich. Für die Übertragung der Daten zum Lieferanten und die Validierung waren besondere Festlegungen notwendig, da bisher noch kein automatisierter Workflow existiert.

Eine vollständige Integration der NE-100-Funktionalität in Produktdatensysteme ist bisher bei keinem Lieferanten erfolgt. Alle Zulieferer verwendeten zur Bearbeitung der Spezifikations-Formulare das von der Prolist bereitgestellte Tool Prospec, das heißt, die Hersteller bearbeiteten die NE-100-Formulare von Hand. Da Prospec nicht für die Massенbearbeitung konzipiert ist, war der Aufwand bei den Lieferanten ähnlich hoch oder im Einzelfall höher als bei der bisherigen Vorgehensweise. Allerdings haben auch die Lieferanten das Potenzial einer vollständigen Integration der Merkmalleisten in ihre Produktdatensysteme erkannt.

PLT-Gerätelieferanten können bei der Angebotserstellung profitieren, müssen dazu aber die NE-100-Strukturen in ihre Produktdatensysteme integrieren. Zudem ist es wichtig, dass weitere Anwender – Betreiber, Lieferanten und CAE-Systemhersteller – die NE 100 in ihre Systeme implementieren. .sk

Nähere Informationen:
www.prolist.org · www.namur.de
www.roesberg.com



Martin Dubovy

ist Leiter IT/MES bei Rösberg Engineering in Karlsruhe.



Werner Still

ist als Teamleiter Technische Dokumentation und Standardisierung Prozessleittechnik für die Umsetzung der NE 100 in der BASF verantwortlich.

Artikel-Download:
www.elektroniknet.de/automation