



Effektive Fahrzeugdatenverwaltung mobiler Maschinen

Ursprünglich für den Einsatz im Pkw-Markt geschaffen, hat sich ODX längst auch in Off-the-Highway-Fahrzeugen etabliert und sich als ein äußerst vielseitiges und nützliches Werkzeug erwiesen. Mit dem Communication Life Cycle Manager von Sontheim kann das wahre Potenzial von ODX ausgeschöpft werden, die gesamte Fahrzeugdatenverwaltung befindet sich dabei in nur einem Tool.

Das durch ASAM entwickelte ODX ist ein XML-basiertes Datenformat um Diagnosedaten in Fahrzeugen und Steuergeräten darzustellen und auszutauschen. Durch diverse Erweiterungen des Standards wurde auch die Erstellung, Prüfung und Verwaltung von ODX-Daten immer komplexer, was zu potentiellen Fehlern und höheren Entwicklungskosten führen kann. Um dies zu vermeiden, hat Sontheim ein Tool entwickelt, welches eine einfache und performante Erstellung und Verwaltung von ODX-Daten über den gesamten Lebenszyklus einer Arbeitsmaschine ermöglicht – den Communication Life Cycle Manager (CLCM).

All-in-One Lösung für ODX Anwendungen

Der CLCM ist eine leistungsfähige ODX-basierte Software Toolkette, die als zentrales Werkzeug für das komplette Design, Testen, Implementieren und das Management aller Daten in einem komplexen Maschinensystem dient. Zudem erstellt ein integrierter, konfigurierbarer Code-Generator die ECU-Diagnosekommunikationssoftware direkt und automatisch aus ODX-Dateien. Das Tool wird in der Entwicklungsphase einer Maschine verwendet um das komplette Netzwerk und die interne Kommunikation zu definieren und zu verwalten. Es dient auch als Grundlage für die Erstellung von Quellcode und Dokumentation. Vielfäl-

tige Funktionen und Benutzeransichten vereinfachen das Datenhandling und gewährleisten jederzeit einen Überblick über die Systemkommunikation der Arbeitsmaschine.

Individuell konfigurierbare Benutzeransichten

Mehrere vom Anwender flexibel konfigurierbare Benutzeransichten sorgen für Effizienz und Benutzerfreundlichkeit bei der Erstellung und Prüfung von ODX-Dateien. Die „Detail View“ stellt beispielsweise eine Benutzererfahrung ähnlich wie ein Standard-ODX-Editor zur Verfügung. Wie beim gesamten CLCM bietet auch die „Detail View“ zahlreiche Funktionen, die die Funktio-



nalität erhöhen. So ermöglicht die Copy/Paste-Funktion komplette Elemente zusammen mit ihren Referenzen von einer Datei in eine andere zu kopieren und dadurch die Entwicklungszeit enorm zu verkürzen. Eine weitere nützliche Funktion ist das Used By Fenster. Hierbei werden alle Elemente angezeigt, die auf das Element verweisen an welchem gerade gearbeitet wird. Dies hilft Entwicklern sich einen schnellen Überblick über komplex zusammenhängende Verbindungen zu verschaffen. Durch eine Diff/Merge-Ansicht, ist der Entwickler auch in der Lage Änderungen an ODX-Daten schnell wahrzunehmen, zu beurteilen und bei Bedarf auch rückgängig zu machen was letztendlich den Debugging Aufwand deutlich reduziert.

Die „Table View“ ist die Hauptansicht und wird für die Erstellung und Verwaltung von Daten verwendet. Sie bietet eine einfache und anpassbare Möglichkeit die ODX-Struktur so zu abstrahieren, dass der Anwender keine tiefgehenden ODX-Kenntnisse besitzen muss um Daten zu erstellen. Die „Table View“ kann über Stylesheets so konfiguriert werden, dass nur die für die bearbeitenden ODX-Daten nötigen oder relevanten Informationsfelder angezeigt werden. Diese Ansicht verbirgt die ODX Komplexität und komplizierte Referenzstruktur. Der Benutzer kann Änderungen bestimmter Elemente vornehmen ohne den Überblick über alle Verweise zu benötigen. Wird bei der Definition von ODX-Daten die „Table View“ verwendet, erstellt der CLCM automatisch die komplette darunterliegende Struktur im Hintergrund! Darüber hinaus können individuelle vom Benutzer erstellte Stylesheets für zukünftige Projekte gespeichert werden und sparen in Zukunft wertvolle Entwicklungszeit.

CLCM Features: Immer einen Schritt voraus

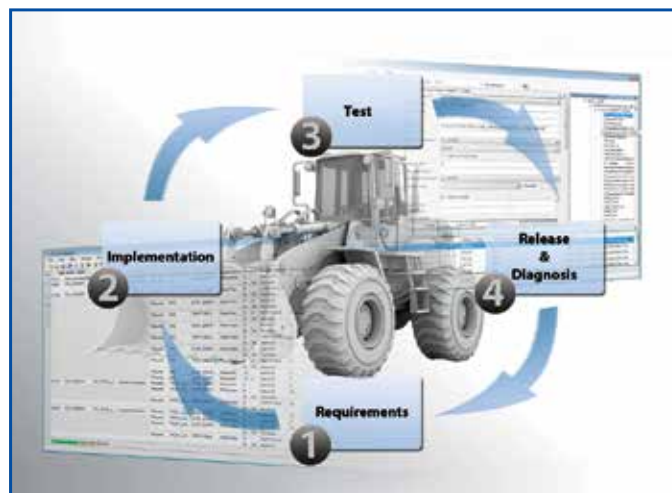
Eine Vielzahl von Funktionen ermöglichen es dem Benutzer das volle Potenzial, das ODX zu bieten hat, auszuschöpfen. Hierzu gehört die Unabhängigkeit von bestimmten Protokollen und Kommunikationssystemen. Eine Unterstützung für Standardprotokolle wie CAN, CANopen, K-Line, J1939, KWP2000onCAN, UDS, etc. sind

bereits integriert. Darüber hinaus ist das Tool in der Lage kundenspezifische proprietäre Systeme zu implementieren. Dies ermöglicht den Benutzern alle Maschinendaten zu definieren, unabhängig von den jeweils verwendeten spezifischen Protokollen.

Ein weiteres Feature ist der Code-Generator mit dem automatisch Quellcode basierend auf ODX-Dateien erstellt werden kann. Dabei werden Stylesheets erstellt und benutzt um den Source-Code-Generator zu konfigurieren und dem Benutzer die Umwandlung von ODX-Daten in jedes Dateiformat und in jede Sprache wie .c, .cpp, .h, .lua, .xml, etc... zu ermöglichen. Dieses Feature kann auch über einen Befehlszeilenaufwurf verwendet werden, um ein eingebetteter Teil der

Fazit

Der Communication Life Cycle Manager ermöglicht es Entwicklern sämtliche maschinenrelevanten Daten über den gesamten Lebenszyklus der Arbeitsmaschine zu beschreiben und zu warten. Ausgestattet mit individualisierbaren Ansichten ist der CLCM das optimale Werkzeug für die Definition der Steuergerätekommunikation im ODX-Format ohne dabei tiefgehende Kenntnisse über den ODX-Standard besitzen zu müssen. Das Tool bietet zudem einen konfigurierbaren automatischen Source-Code-Generator, der nahtlos und automatisch Steuergeräte-Software oder andere Software basierend auf ODX-Dateien erzeugt. Somit stehen alle Funktionen bereit, um ein integraler Bestandteil der Steuergeräte-



Effektive Fahrzeugdatenverwaltung über den gesamten Lebenszyklus der mobilen Arbeitsmaschine.

automatisierten Build-Prozesse zu werden. Dadurch kann der CLCM direkt zur Erzeugung von Steuergeräte-Firmware verwendet werden. Ein konfigurierbarer „Document Generator“, ähnlich dem Source-Code-Generator, ermöglicht dabei eine automatische Erstellung von ODX-basierten Dokumentationen in Standardformaten wie .doc und .pdf. Auch implementierte Funktionen von Steuergeräten können mit dem CLCM getestet werden. Es können Anfragen ausgeführt und mit festgelegten Antworten verglichen werden. Die Ergebnisse werden dabei in Testprotokollen gespeichert. Darüber hinaus enthält der CLCM Erweiterungen, um erstellte Dateien mit Dateiversionierungssystemen zu verbinden, um eine Integration in den normalen Entwicklungsprozess möglichst einfach und komfortabel zu gestalten.

entwicklung von mobilen Arbeitsmaschinen zu werden und dabei wertvolle Zeit und unnötigen Aufwand in der Entwicklungsphase einzusparen. Nutzen Sie das wahre Potenzial von ODX mit dem Communication Life Cycle Manager von Sontheim. ■



Sontheim Industrie Elektronik
GmbH
www.s-i-e.de

Juan Aguilar ist als Business Development & Application Engineer bei Sontheim Industrie Elektronik tätig.
Daniel Magnus arbeitet im selben Unternehmen im Marketing.