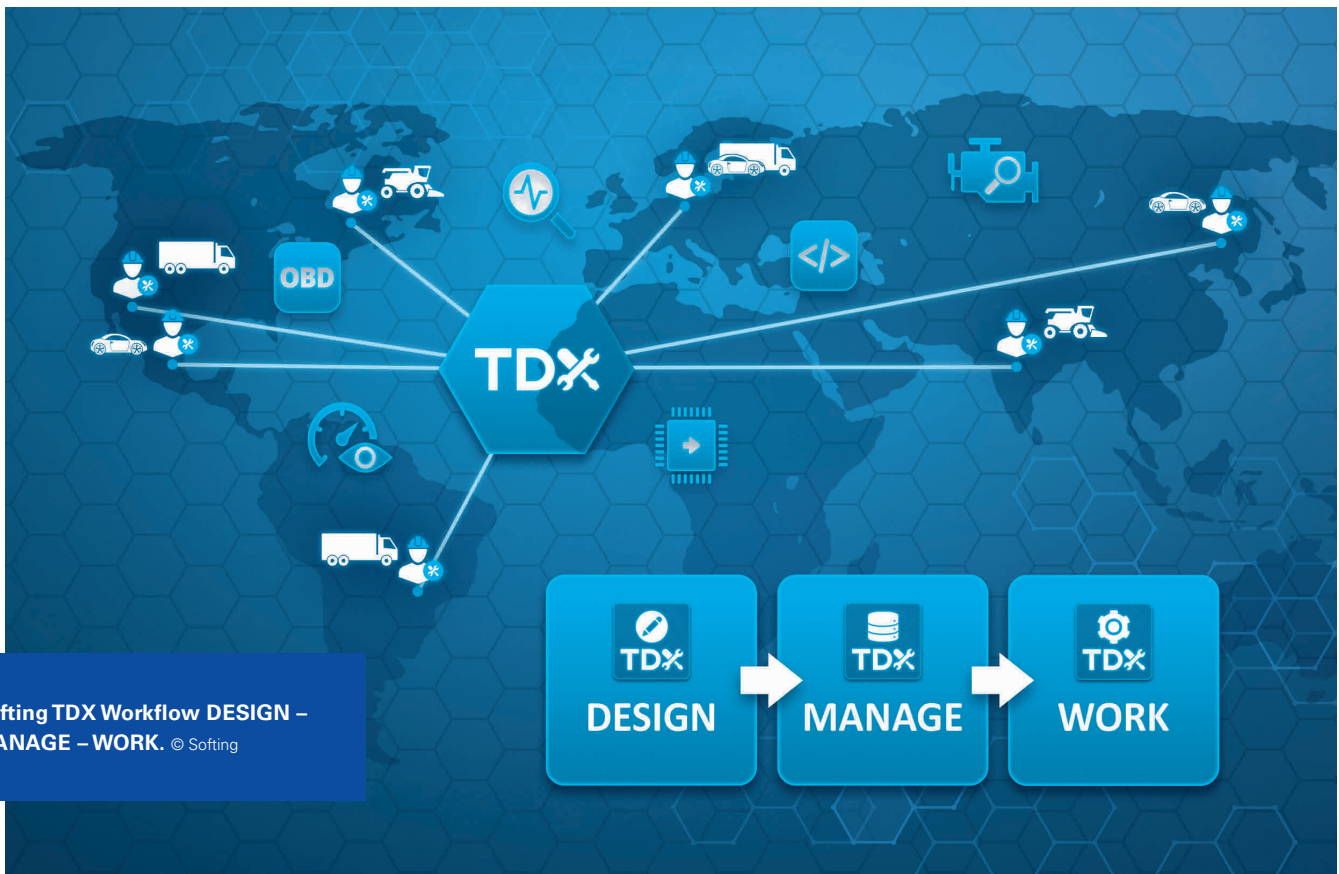




Die Maschine muss laufen!

Im Aftersales Service stehen – häufig weltweite – Service-Netzwerke für Fahrzeuge und Maschinen bereit. Diese verfolgen generell ein Ziel: die Standzeiten und damit die Total Cost of Ownership (TCO) zu reduzieren. Zum Kerngeschäft zählt die schnelle, zielgerichtete Wartung und Reparatur. Dies setzt nicht nur den Einsatz eines effizienten Werkstatttesters voraus, sondern stellt besondere Anforderungen an dessen weltweite Verfügbarkeit und seine Aktualisierbarkeit über ein modernes Backend.



Eng getaktete Lieferketten und straffe Zeitpläne sind heute Standard, was den Druck auf die Verfügbarkeit von Transportflotten sowie Arbeits- und Landmaschinen erhöht. Jede Wartezeit erzeugt hohe Zusatzkosten. Um diese zu vermeiden, ist der weltweite, hochdynamische Einsatz effizienter Wartungs- und Reparaturleistungen Voraussetzung. Zu diesem Zweck unterhalten OEMs und Systemlieferanten weltweit eine Vielzahl an Service-Werkstätten

oder entsenden mobile Service-Techniker – die Werkstatt kommt zur Maschine.

Bei der Wartung gilt es, die Service-Pläne effizient abzuarbeiten oder verschleißabhängig Teile rechtzeitig auszutauschen. Im Reparaturfall muss der Mechaniker das Fehlerbild so schnell wie möglich analysieren können, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Dabei ist es oft notwendig, die Steuergeräte-Software fahrzeugspezifisch mit dem letzten Freigabestand zu aktualisieren.

Für alle diese Aufgaben bedarf es einer übergreifenden Tool-Unterstützung, die die spezifischen Anforderungen des Aftersales bedient.

Basis für Effizienz und Funktionsfähigkeit über Jahre

Für ein Maximum an Effizienz muss die Bedienung des Service-Testers der jeweiligen Aufgabe möglichst angemessen sein. Für die Wartung werden regel-



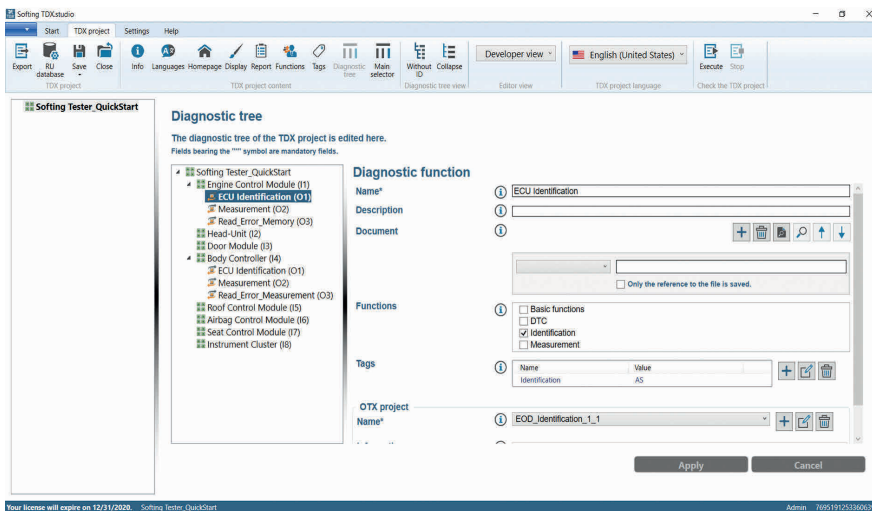
mäßig aktuelle Parameter ausgelesen, neu kodiert oder Fehlerspeicherinhalte überprüft – je nach Vorgabe der Wartungsprozedur. Die Aktualisierung wird durch eine Neuprogrammierung eines oder mehrerer Steuergeräte durchgeführt. Zur Reparatur wird zunächst der Fehler lokalisiert, anschließend eine Abstellmaßnahme ermittelt und durchgeführt und im letzten Schritt der Erfolg der Reparatur verifiziert. Für all diese Aufgaben benötigt der Service-Tester Diagnosefunktionen. Zu den wichtigsten Funktionen zählen:

- Fahrzeugidentifikation
- Fehlerspeicheroperationen
- Parametrieren/Kodieren
- Steuergerätetausch
- Steuergeräteprogrammierung.

bei müssen auch die jeweiligen Zugriffsrechte verwaltet werden, schließlich darf häufig nicht jeder Werkstattmitarbeiter alle Funktionen – etwa eine Steuergeräteprogrammierung – ausführen.

Zusätzlicher Benefit durch dezidierten Workflow

Die Anforderung heißt also zusammengefasst: Den Werkstätten weltweit in ihrer Sprache steuergeräte- und problem-spezifische Reparaturprozeduren zeitnah zur Verfügung stellen unter Berücksichtigung von Security-Aspekten. Um dies zu ermöglichen, wurde im Werkzeugkasten Softing TDX der intuitive Workflow DESIGN – MANAGE – WORK umgesetzt. Dieser ist sehr gut geeignet,



Erstellung des Diagnosebaums in Softing TDX.studio. © Softing

Je nach Fehlersymptom kann der effizienteste Weg zur Lokalisierung beispielsweise der direkte Zugriff auf Steuergeräteinformationen sein oder der Einstieg über ein Symptom, über das mit einer Geführten Fehlersuche oder einer intelligenten Algorithmik zur Ursache geleitet wird. Die eigentliche Reparatur wird üblicherweise anhand von Reparaturanleitungen mit unterstützenden Explosionszeichnungen oder Videos sowie dem Zugriff auf Web-Content durchgeführt. Diese Inhalte sind meist nicht statisch: neue Baureihen und Steuergerätevarianten erfordern eine regelmäßige Aktualisierung. Dazu ist eine leistungsfähige Backend-Infrastruktur unerlässlich, über die – möglichst nur die jeweils relevanten Neuerungen – auf den Werkstattrechner gespielt werden. Da-

einen Service-Tester eigenständig zu erstellen, ihn erfolgreich im gesamten Unternehmen auszurollen und zu pflegen.

DESIGN – Diagnoseinhalte, Bedien- und Wartungskonzept und Benutzeroberfläche

Das DESIGN einer flexiblen Diagnoselösung erfolgt mit dem Softing TDX.studio, womit sich eigenständig neuartige Bedienkonzepte für den Diagnostester realisieren lassen. Von der High-End Oberflächengestaltung, ähnlich aktueller Fahrzeug-Dashboards, bis hin zur vollständigen Umsetzung des spezifischen Corporate Designs (CD) ist alles frei gestaltbar. Unterliegende Abläufe, seien es eine Geführte Fehlersuche oder der reine Testablauf, werden hier ebenfalls mit einer

Softing Automotive Electronics GmbH

Das Segment „Automotive“ der Softing-Gruppe steht mit den Kernthemen Testen und Diagnose für Schlüsseltechnologien in der Automobilelektronik. Seit mehr als 40 Jahren vertrauen führende Fahrzeughersteller sowie System- und Steuergeräteanbieter Softing als Technologieexperten.

Softing Automotive ist Spezialist für den gesamten Lebenszyklus elektronischer Steuergeräte und Fahrzeugsysteme – von der Entwicklung über die Produktion bis in den Service. Unser Leistungsangebot umfasst Hard- und Softwareprodukte, passgenaue Lösungen sowie Consulting und Engineering Support vor Ort.

Standardisierung bildet die Grundlage unserer Entwicklungen. Daher ist Softing aktives Mitglied in den maßgeblichen Standardisierungsgremien der Automobilelektronik, wie etwa ASAM und ISO. Als Folge davon profitieren unsere Kunden direkt von den Ergebnissen der Standardisierung.

Im Wachstumsmarkt der Diagnose- und Testsysteme für Fahrzeugelektronik besitzt Softing mit etwa 90 000 Installationen eine führende Stellung. Weltweit setzen Hersteller von Pkw, Motorrädern und Nutzfahrzeugen sowie deren Zulieferer auf bewährte Lösungen und Werkzeuge von Softing.

optimize!
softing

Softing Automotive Electronics GmbH
Richard-Reitzner-Allee 6
85540 Haar
Telefon: +49 (0) 89/45 656-420
Telefax: +49 (0) 89/45 656-499
Web: automotive.softing.com
E-Mail: info.automotive@softing.com



Applikationsbeispiel des Werkstatttesters Softing TDX.workshop. © Softing

intuitiven Entwicklungsumgebung gestaltet. Softing TDX.studio bindet darüber hinaus zusätzliche Informationen wie Reparaturanleitungen, Explosionszeichnungen oder externe Webseiten in die Projekte ein. Dies erfolgt flexibel auf unterschiedlichen Hierarchieebenen, sodass bestimmte Inhalte nur in bestimmten Projekten vorhanden sind. Dies ermöglicht einen Mehrmarkentester aus nur einem Tool. Auch die unterschiedlichen Sprachen, in der sich der Werkstatttester darstellt, werden mit Softing TDX.studio definiert. Für das obligatorische Reporting bietet die Entwicklungsumgebung eine effiziente Möglichkeit, nicht nur Reports zu generieren, sondern diese nach eigenen Vorstellungen anzupassen. Somit passt sich im DESIGN die Lösung den jeweiligen Bedarfen optimal an.

MANAGE – Distributionspaket, Update Software und Diagnoseinhalte, Zugriffsberechtigungen

Hinter MANAGE verbirgt sich die Administrationskomponente der TDX Toolbox, das Softing TDX.admin, in der unter anderem Rollen und anwenderspezifische Rechte der Bediener des Werkstatttesters festgelegt werden. Für eine hohe Flexibilität sorgt die Unterscheidung zwischen Programmfunktionen und Pro-

jektfunktionen, die userspezifisch freigeschaltet werden und mittels Rollenschlüsseln die Benutzerrechte im Werkstatttester regeln. Die Verwaltung erfolgt dabei über eine zentrale Datenbank, mit der sich die Rollenschlüssel und Zertifikate automatisiert im Feld verteilen und pflegen lassen. Das Update von Software und Inhalten wird ebenfalls hier gesteuert.

WORK – Der Einsatz des Diagnosetesters für die Wartung und Reparatur

WORK implementiert das eigentliche Werkstatt-Tool Softing TDX.workshop und führt alle Vorteile zusammen. Softing TDX.workshop bietet die optimale Unterstützung für jeden Mechaniker – von der Geführten Fehlersuche bis hin zum ECU-Tausch und Update. Hier zeigen sich die im DESIGN festgelegten Programmfunktionen. Die angezeigten Projekt- und Programmfunktionen basieren auf dem zuvor festgelegten Rollenmodell und sind damit nur definierten Nutzern zugänglich. Für eine einfache Pflege im Aftersales bietet Softing TDX.workshop automatisierte Updates. Die Inhalte sind dabei, da verschlüsselt, immer vor Fremdzugriff geschützt. Somit können die Inhalte auch nur durch berechnigte Nutzer verwendet werden.

Fazit

Der weltweite Einsatz von Diagnose im Aftersales Service, insbesondere in den Segmenten Heavy Duty (Trucks und Busse) und Arbeitsmaschinen sowie deren Komponenten, hält besondere Herausforderungen bezüglich der Tool-Verfügbarkeit bereit. Die schnelle und vor allem zielgerichtete Wartung und Reparatur moderner Fahrzeuge und Komponenten steht dabei im Vordergrund, um bei gesteigerter Verfügbarkeit und Kundenzufriedenheit die Kosten zu reduzieren. Um dies sicherzustellen, bedarf es eines konsistenten Diagnosekonzepts, aus Diagnose-Tool und den vor- und den nachgelagerten Prozessen. Der Softing TDX Werkzeugkasten bietet durch den Workflow DESIGN – MANAGE – WORK hierfür eine effiziente Tool-Unterstützung, die die Investition über Jahre hinweg schützt. ■

Softing Automotive Electronics GmbH
www.automotive.softing.com



MBA & Eng. **Julian Erber** ist als Produktmanager für die Aftersales Diagnose und Softing TDX bei Softing Automotive Electronics verantwortlich.