



TDX



Intelligente Diagnose für mobile Elektronik und Maschinen der Zukunft

**BODAS-SERVICE 4.X –
MEHR ALS WARTUNG UND REPARATUR**
powered by Softing TDX

BESONDERE MASCHINEN MIT HÖCHSTEN ANFORDERUNGEN

Mobile Arbeitsmaschinen sind eine wichtige Sparte des gesamten Fahrzeugmarkts. Typisch ist hier der Einsatz von hydraulischer Antriebstechnik, insbesondere Axialkolben-einheiten, die eine Verdrängung mit hohem Druck möglich machen. Die Einsatz- und Umweltbedingungen sind hier wesentlich rauer als bei Standardkraftfahrzeugen. Damit können z. B. Bagger Gruben ausheben, Kräne tonnenschwere Lasten heben, Traktoren Felder pflügen oder Forstmaschinen Bäume

auf engsten Waldwegen fällen. Diese Art von Arbeiten erfordert besondere Bewegungs- und Antriebslösungen. Einer der weltweit führenden Zulieferer mit einer technologischen Spitzenstellung in diesem Markt und einzigartigem Branchenwissen ist das Unternehmen Bosch Rexroth. Das Konzept BODAS (BOSch Rexroth Digital Application Solutions) fasst dafür hochwertige Hardwarekomponenten, Standardsoftwarepakete für die Anwendung sowie Diagnose- und Programmierwerkzeuge zusammen.

„Wir haben eine Diagnosesoftware für unsere neuen Steuergeräte gesucht, die skalierbar und offen ist und darüber hinaus einen einfachen Zugriff bietet – die also 100% zu uns passt. Mit Softing TDX haben wir genau das passende Werkzeug dafür gefunden.“

Robert Stawiarski | Produktmanager Tools, Bosch Rexroth AG

About Bosch Rexroth

Branche	Maschinen- und Anlagenbau
Sitz	Stuttgart, Deutschland
Mitarbeiter	31.000
Web	www.boschrexroth.com

Softing Lösungen

- Softing TDX.studio
- Softing TDX.workshop

Tool-Funktionen

- Schnelle Systemanalyse
- Flashen und Diagnostizieren für die Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Visualisierung von Parametern, Messwerten und Diagnosefehlercodes

Anwendungsbereich

- Systemintegratoren
- Betriebsinstandsetzungswerkstätten
- Servicetechniker
- F&E-Abteilungen
- Fertigungswerke von OEMs und der Bosch Rexroth AG

Projektziele

- Höhere Effizienz durch modulares BODAS-App-Konzept
- Erweiterbare und zukunftssichere Servicelösung
- Erhöhte Sicherheit und Schutz des geistigen Eigentums
- Regelmäßige Updates im Rahmen des Wartungs- und Servicepakets
- Autorentool zur Konfiguration von kundenspezifischen Service-Apps
- Verschiedene Lizenzmodelle für unterschiedliche Anforderungen

STILLSTAND IST KEINE OPTION

Die Anforderungen der Zukunft, wie z. B. die Einbindung zusätzlicher Elektronik, erweiterte Softwarefunktionalität, Technologien für die Cloud-Anbindung oder den Remote-Zugriff von einer entfernten BODAS-service-Anwendung, waren der Auslöser für die Entwicklung der neuen BODAS-Steuergerätegeneration RC/40. Die vorhergehende Generation der RC/30 Steuergeräte vereinte sowohl die Software als auch die zur Laufzeit

benötigten Daten, Diagnosefunktionen, Sicherheitseinstellungen und Parameter auf der Hardware. In der neuen Baureihe wollte Bosch Rexroth mit der Trennung von Laufzeitdaten und Hardware vor allem eine völlig neue Herangehensweise an die Diagnose implementieren und diese auf den offenen UDS- und ODX-Standards statt auf einem proprietären Ansatz aufsetzen, um mit einem zukunftsfähigen Konzept in die nächste Steuergerätegeneration zu starten.

DIE OPTIMALE LÖSUNG IM BLICK

Bei der Entwicklung der neuen Steuergerätegeneration war die Auswahl eines dazu passenden, flexiblen und erweiterbaren Flash- und Diagnosetesters die zentrale Herausforderung für Bosch Rexroth. Neben der Abdeckung der Schlüsselmerkmale Skalierbarkeit, Offenheit und einfacher Zugriff gab es hohe Anforderungen bezüglich der Flexibilität und Erkennung der richtigen Steuergerätevariante im Fahrzeugnetz. Außerdem musste die gewünschte Lösung zukunftsfähig und einfach erweiterbar sein – das BODAS-app Konzept war die große Vision. Um all diese Anforderungen ideal abdecken zu können, entschied sich Bosch Rexroth im Jahr 2016 für einen mehrstufigen Prozess zur Auswahl des passenden Zulieferers.

„Die Besonderheit unserer Steuergeräte liegt in der Erfüllung der hohen Safety und Security Standards, ein Merkmal, das unsere Kunden sehr schätzen. Softing TDX unterstützt diese Flexibilität voll und ganz.“

Leonhard Bizzarro | Produktmanager Steuergerät, Bosch Rexroth AG

MIT SOFTING TDX IN DIE ZUKUNFT

Die Entscheidung bei Bosch Rexroth für den modularen Diagnosebaukasten Softing TDX (Tester for DiagnostiX) als Plattform der Anwendung BODAS-service 4.x fiel schließlich im Jahr 2018. Vorausgegangen waren eine Reihe von Telefonkonferenzen, Workshops und Leihstellungen für die detaillierte Untersuchung der damit verfügbaren Funktionalitäten. Auf diesem Wege konnten unterschiedliche Sichtweisen der Off-Highway-Welt von Bosch Rexroth und der Automobilwelt von Softing immer mehr angenähert werden. Die modulare Bereitstellung der BODAS-service Funktionen mittels unterschiedlichen Service Apps stellte sich ziemlich schnell als optimale Lösung heraus. Grundlage dafür ist die korrekte und dynamische Zusammenstellung von Projekten und Inhalten (Service Apps) zur Laufzeit. Für die Kunden von Bosch Rexroth stehen drei Kategorien von Apps zur Verfügung – Standard Service Apps, eine Dashboard App für die schnelle Inbetriebnahme, sowie Custom Apps welche von Kunden völlig frei gestaltbar sind. Die Discovery App für die Netzwerkerkennung inklusive der Erkennung der verbundenen Steuergeräte im Fahrzeug sowie die Flashing App für ein ECU Update gehören zur Grundausstattung einer jeden BODAS-service Anwendung. Für die Verwendung mehrerer elektronischer Geräte mit unterschiedlicher Funktionalität mit verschiedenen Applikationen konnte eine passende technische Lösung gefunden werden. Schließlich bietet Softing TDX völlige Gestaltungsfreiheit

für die Umsetzung der grafischen Bedienkonzeptvorgaben von Bosch Rexroth mit einer entsprechenden Abdeckung des Unternehmensauftritts – von den Icons und Grafiken über die Farbgebung und Bedienlogik bis hin zur Benennung des Tools.

DEN ANWENDER IM BLICKPUNKT

BODAS-service 4.x kommt heute sowohl bei Bosch Rexroth selbst als auch bei Herstellern von mobilen Arbeitsmaschinen und Systemintegratoren zum Einsatz. Über den Diagnosebaukasten Softing TDX stehen den Anwendern zwei intuitiv zu bedienenden Werkzeugen zur Verfügung: Mit einem Editor lassen sich individuelle Eingabedaten erzeugen, wie z. B. Diagnoseinhalte und -abläufe sowie Reparaturanweisungen. Gleichzeitig ist ein Diagnosetester zur Wartung und Reparatur der BODAS-Steuergeräte integriert, der auf dem neusten Stand der Technik ist.

Zu den Anwendern zählen etwa Techniker in Wartungs- und Reparaturwerkstätten, die schnell Diagnoseergebnisse abrufen, aber auch eine Aktualisierung von Software und Parametern im Feld durchführen können. Applikationsingenieure nehmen Softwarefunktionalitäten in Betrieb und kalibrieren diese, nutzen die Benutzerführung bei der Plattformanpassung und vergleichen Parameter mit aktuellen Messwerten im Rahmen von Abnahmetests. In Forschungs- und Entwicklungsabteilungen werden komplexe Softwarefunktionen validiert und individuelle Apps, das sind steuergerätespezifische Diagnosefunktionen, mit entsprechender Dokumentation für die Durchführung zusätzlicher Diagnoseaufgaben erstellt. Produktionswerke schließlich verwenden die Befehlszeilenschnittstelle für die Durchführung automatisierter Flash-, Kalibrier- und Diagnoseaufgaben.

„Mithilfe der flexibel einsetzbaren TDX-Technologie ist eine Lösung entstanden, die bedeutende Effizienzvorteile beim Tool-Anwender selbst realisiert und gleichzeitig die Wartung und Pflege der gesamten Lösung bei Bosch Rexroth vereinfacht.“

Julian Erber | Produktmanagement, Softing Automotive Electronics GmbH