

Transbase®
embedded

CASE STUDY



BOSCH

Bosch setzt im Automotive Aftermarket bei KFZ-Diagnosegeräten auf das Datenbanksystem Transbase® Embedded

Automobile werden immer mehr zu komplexen Systemen. Die Anzahl von miteinander kommunizierenden, elektronischen Komponenten sowie der Anteil an anspruchsvollen Software-Anwendungen im Auto nehmen stetig zu. Autowerkstätten stehen daher vor ganz neuen Herausforderungen. Reparatur und Wartung moderner Fahrzeuge sind heutzutage nicht mehr ohne qualifizierte Diagnose möglich. Mechaniker in Werkstätten sind längst schon zu hochspezialisierten Wartungs- und Service-Technikern geworden. Um optimalen Service anzubieten, benötigen Werkstätten umfangreiches Know-how und effiziente Diagnosegeräte. Diese Faktoren garantieren Werkstätten einen effektiven Arbeitsablauf und zufriedene Kunden.

Wegweiser im Automotive Aftermarket

Bosch zählt zu den bedeutendsten Unternehmen im Automotive Aftermarket. Die Zentrale des Geschäftsbereichs Automotive Aftermarket mit Sitz in Karlsruhe versorgt seit mehr als 125 Jahren den Markt mit wegweisenden Innovationen. Dazu zählen die Service-Werkstattkonzepte, die in weltweit über 15 000 Bosch Service-Betrieben umgesetzt werden. Entwickelt werden Lösungen und ein Werkstatt-Qualitätsstandard für Diagnose, Werkstattausrüstung, Logistik, Ersatzteilangebot und Kundendienst, die das Unternehmen in seine Regionalgesellschaften und Auslandsvertretungen in über 145 Ländern exportiert. Werkstätten sowie der Ersatzteilhandel profitieren von dieser starken Marktstellung.

Auf einen Blick

Branche:

Automotive Aftermarket

Anwendung:

Bosch Diagnosegeräte
KTS 200, KTS 340

Produkt:

Transbase® Embedded

Bosch KTS Diagnosegeräte mit ESI[tronic] Software

Die Software ESI[tronic] von Bosch bietet qualifizierte Fahrzeugdiagnose, mit deren Hilfe Werkstätten Schritt für Schritt durch die Fehlersuche geleitet werden, um Wartung und Service durchzuführen. In Funktion und Umfang ist die ESI[tronic]Software einmalig, mit enormer Marktabdeckung. Werkstätten in über 100 Ländern verlassen sich auf ESI[tronic] Software. Das Informationssystem ist in 24 Sprachen verfügbar und erkennt nahezu jedes Fahrzeug-



modell und liefert die dazugehörigen Daten. Heute umfasst die publizierte Datenbank rund 230 000 verschiedene Fahrzeuge. Gespeichert sind 50 000 Ersatzteillisten mit über 763 000 erfassten Teilen, 10 Millionen Arbeitswerte, zahlreiche Inspektionsdaten und Wartungspläne, technische Fahrzeugdaten, Fehler-Ursachenbeschreibungen, Reparaturanleitungen, Schaltpläne und vieles mehr. Und mit jeder Aktualisierung kommen neue Daten hinzu.

KTS 200 und KTS 340: Effektive Diagnose im Werkstattbetrieb

Ohne effektive Diagnosegeräte sind Reparatur und Wartung von Fahrzeugen kaum noch möglich. Mit der KTS-Reihe stellt Bosch den Werkstätten für ihre tägliche Arbeit unverzichtbare Diagnosegeräte zur Verfügung. Mit Transbase® Embedded, dem Datenbanksystem von Transaction Software, setzt Bosch auf ein leistungsfähiges SQL-Datenbanksystem als Basis für die KTS-Diagnosegeräte KTS 200 und KTS 340.

Damit wird den Anwendern in Werkstätten ein schneller Zugriff auf alle notwendigen Daten und ein effektiver Prüfablauf im Rahmen von Wartungs-, Service- und Reparaturarbeiten ermöglicht.

Mobile Alleskönner in der Werkstatt



KTS 200 ist ein mobiles Steuergeräte-Testgerät. Das nur 600 Gramm schwere Basismodell ist einfach zu bedienen und hat ein strapazierfähiges Kunststoffgehäuse. Es lässt sich direkt am Fahrzeug anschließen. KTS 200 erlaubt eine zuverlässige Eingangsprüfung und einen schnellen Prüfablauf. Es verfügt über umfangreiche Diagnosefunktionen und garantiert volle Prüftiefe. KTS 200 eignet sich besonders gut für den Einsatz in Werkstätten mit gestaffelten Arbeitsabläufen, wie Sofort-Service, Ölservice, Lichtservice, Bremsenservice oder Reifendienst. Technische Basis des KTS 200 ist ein Embedded-System. Umfangreiches Zubehör wie zum Beispiel Adapterleitungen für die unterschiedlichen Automobilhersteller sind entsprechend verfügbar.

Das Diagnosegerät KTS 340 ist ein multifunktionales Testgerät und der Allrounder für Werkstätten. Es verfügt über ein intuitives Bedienkonzept per Touchscreen und ist übersichtlich aufgebaut. KTS 340 kann nicht nur elektronische Komponenten diagnostizieren. Es können damit auch Komponenten direkt geprüft und entsprechend repariert werden. Alle für die Fehlersuche notwendigen Werkzeuge sind in diesem Gerät bereits enthalten. Technische Basis des KTS 340 ist ein PC Board mit einem Linux Betriebssystem. Das Gerät verfügt über einen Flashspeicher auf dem die Daten gehalten werden. Unterschiedliche Wechseladapter und Sonderzubehör, von Verbindungsleitungen und Prüfkabel, bis hin zur Ladeschale sind verfügbar.



Bewährte Datenbanktechnologie - Datenmengen immer im Griff

Das hohe Datenvolumen auf der einen Seite, sowie der große Funktionsumfang der Diagnosegeräte auf der anderen Seite sprachen bei Bosch für den Einsatz eines Datenbanksystems.

Da bereits Transbase® über Jahre erfolgreich bei der ESI[tronic] Software als Datenbanksystem bei der verteilten DVD Anwendung eingesetzt wurde, lag der Schritt nahe, Transbase® auch für die neueste Generation der Diagnosegeräte bei den Modellen KTS 200 und KTS 340 einzusetzen.

Maximale Leistung bei minimalen Ressourcen

Embedded Datenbanksysteme wie in den Diagnosegeräten KTS 200 und KTS 340 unterliegen grundlegend anderen Anforderungen als Datenbanksysteme im klassischen Serverbetrieb. Anders als diese müssen Datenbanksysteme in Embedded Software Anwendungen mit deutlich geringeren Ressourcen auskommen. Dennoch müssen sie im Alltagsgebrauch, etwa in Autowerkstätten, hohe Erwartungen an Leistung, Funktionalität und Datenvolumen erfüllen – genau wie die Diagnosegeräte KTS 200 und KTS 340 von Bosch. Das Datenbanksystem Transbase® Embedded von Transaction Software ermöglicht volle Leistung auf ressourcenbeschränkten Plattformen. Der Einsatz garantiert höchste Performanz der mobilen Anwendung. Die Daten können direkt auf dem Diagnosegerät bereit gestellt werden, ein völlig autonomer, mobiler Betrieb wird gewährleistet.



Eine weitere Herausforderung stellte das hohe Datenvolumen dar. Da Transbase® Embedded für den Einsatz auf mobilen Plattformen konzipiert wurde, die mit Softwareanwendungen an Endnutzer verteilt werden, war das hohe Datenvolumen der Bosch Anwendung eine lösbare Aufgabe. Zu berücksichtigen war auch, dass sich der Datenbestand aufgrund der laufenden Aktualisierungen bei Bosch in einem stetigen Wachstumsprozess befindet. Mit dem Delta Updatemechanismus von Transbase® Embedded konnte dafür eine ideale Lösung zur Umsetzung gefunden werden. Transbase® Embedded garantiert so eine optimale Verwaltung der Bosch Daten auf den Diagnosegeräten.

Für den Anwender in der Werkstatt bedeutet das, dass er mit den Diagnosegeräten jederzeit Zugriff auf relevante und aktuelle Informationen zu den Fahrzeugen erhält. Kurz – die richtige Information, zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle.



Datenbanksysteme auch für Embedded Software Anwendungen

Bei der Konzeption von Embedded Systemen stehen Entwickler vor vielfältigen Aufgaben. Dazu zählen die Auswahl von Hard- und Softwarekomponenten, sowie die Auswahl der richtigen Entwicklungswerkzeuge.

Bei der Entwicklung der Software für Embedded Anwendungen sind insbesondere die beschränkten Ressourcen der zu berücksichtigende Faktor. Dazu kommen eine Kostenrestriktion, möglichst kurze Entwicklungszeiten, sowie das Management der laufenden Änderungs- und Konfigurationsanforderungen.

Sind für diese Fragen Lösungen gefunden, steht der Entwickler vor der zentralen Entscheidung, ein Embedded-Datenbanksystem einzusetzen oder nicht. An die spezielle Embedded-Umgebung angepasste Datenbanksysteme bieten zahlreiche Vorteile. Diese erstrecken sich über die Entwicklung sowie den Betrieb der Anwendung.

Mit Transbase® Embedded hat Transaction Software ein Datenbanksystem entwickelt, das allen Anforderungen in diesem speziellen Umfeld gerecht wird. Für den Betrieb in Embedded Software Umgebungen hat Transaction Software das relationale SQL-Datenbanksystem Transbase® angepasst und optimiert.

Im Ergebnis steht dem Kunden für den Einsatz in einer Embedded-Anwendung ein robustes, standardisiertes Datenbank-Fundament zur Verfügung. Dessen kennzeichnende Eigenschaften sind höchste Performanz, Netzwerkfähigkeit, Datensicherheit, Plattformunabhängigkeit.



Vorsprung für Embedded-Software-Entwickler

Transbase® Embedded erlaubt es Software-Entwicklern, eine leistungsstarke und ressourcenminimale SQL-Database-Engine auch im Umfeld von Embedded-Anwendungen einzusetzen. Neben Vorteilen für den Betrieb der Anwendung bietet Transbase® Embedded Vorteile für die Entwicklung der Embedded-Anwendung. Dazu zählen:

- **die einfache Portierung der entwickelten Anwendung:** Da sämtliche Schnittstellen von Transbase® identisch bleiben, lassen sich auch klassische PC-Anwendungen auf Basis von Transbase® einfach und ohne Modifikation auf eingebettete Plattformen portieren.
- die Verfügbarkeit des **vollen SQL-Standards** für Embedded-Software-Anwendungen
- **effiziente Indextechnologien:** Sie unterstützen alle Arten von Suchanforderungen, wie B+-Baum-Indexe, Bitmapindexe und Volltextindexe. Sogar multidimensionale Indexe können eingesetzt werden.



CASE STUDY

- **Datensicherheit:** Eine integrierte Datenverschlüsselung innerhalb der Datenbank sowie in der Kommunikation zwischen Anwendung und Datenbank sorgt dafür, dass die verarbeiteten Daten vor unbefugtem Zugriff geschützt sind.
- die integrierte Datenkomprimierung: **Sie verringert den Speicherbedarf und reduziert die Speicherkosten.** Der integrierte, in seiner Größe konfigurierbare Datencache trägt zu einer verlängerten Lebensdauer von Flash-Speicher-Medien bei, weil die physischen Lese- und Schreiboperationen reduziert werden.

Entwicklung - immer am Puls der Zeit

Die Datenmenge sowie die Anzahl der Anwenderfunktionen der Bosch Diagnosegeräte KTS 200 und KTS 340 befinden sich stetig im Wachstum. Mit jedem Automodell, das neu auf den Markt kommt, mit jedem neuen Produktzyklus eines Zubehörteils, steigt das von der Datenbank zu verarbeitende Datenvolumen.

Gleichzeitig sind die Anforderungen in den Werkstätten deutlich gestiegen. Um neuen Entwicklungen auf dem Markt und den Bedürfnissen der Anwender in den Autowerkstätten stets mit einer innovativen Lösung zu begegnen, bleibt Bosch in engem Kontakt mit der Zielgruppe. Auf diese Weise kann das Unternehmen schnell auf Wünsche im Markt reagieren und Impulse an den Automotive Aftermarket weitergeben – zum Vorteil der gesamten Branche und ihrer Kunden.

Kontakt

Transaction Software GmbH
Willy-Brandt-Allee 2
81829 München

Tel.: +49 89 / 627 09 - 0
Fax: +49 89 / 627 09 - 11

info@transaction.de
www.transaction.de
www.transbase.de