

Vorhandenes Potenzial nutzen

Das Deutz Evaluation Tool (DET) wird nicht nur für die Analyse von Motorversuchsdaten, sondern auch für die Auswertung von End-of-Line-Tests erfolgreich eingesetzt – ein Beispiel für die abteilungsübergreifende Nutzung universeller Softwaresysteme.

Die DEUTZ AG ist einer der weltweit führenden Hersteller von Dieselmotoren für Nutzfahrzeuge und motorbetriebene Geräte. Vor der Auslieferung muss jeder Motor einen sogenannten Heißtest bestehen. Auf dem Prüfstand wird er mit Diesel, Kühlwasser, Öl und Luft versorgt und gestartet. Anschließend werden bei definierten charakteristischen Betriebszuständen zahlreiche Messdaten erfasst. Sie bilden die Grundlage für die Abnahme und die motorspezifische Kundendokumentation. Darüber hinaus werden diese Daten auch genutzt, um statistische Auffälligkeiten zu identifizieren, die auf Unregelmäßigkeiten im Produktionsprozess oder Probleme bei Bauteilchargen hinweisen können.

Neuerdings setzen die Qualitätsingenieure dafür das Deutz Evaluation Tool (DET) ein, das zusammen mit measX ursprünglich für das DEUTZ-Motorenprüffeld entwickelt wurde. Dort ist DET mittlerweile das zentrale Datenmanagement- und Auswertesystem und wird von mehr als 70 Ingenieuren aus unterschiedlichen Teams eingesetzt. „Vor allem wegen seiner hohen Flexibilität lag es nahe zu prüfen, ob sich mit DET auch die Statistikanalysen optimieren lassen

würden“, sagt Dr. Michael Röbel, Leiter Prozesstechnik und Investitionen F&E und einer der Väter des Auswerteprogramms. „An Bewährtes anknüpfen und es individuell erweitern und anpassen, genau das ist die Philosophie unserer Entwicklungsplattform X-Frame, auf der auch DET basiert“, bestätigt Martin Winkler, Abteilungsleiter

Testdatenmanagement bei measX. Zunächst wurde eine Machbarkeitsstudie durchgeführt, die so erfolgreich war, dass gleich grünes Licht für die Erweiterung des Tools gegeben wurde. Vor allem die immense Zeitersparnis gegenüber den vorherigen Analysen auf Excel-Basis überzeugt im täglichen Einsatz. Die Umsetzung erfolgte in enger Zusammenarbeit zwischen measX, der DEUTZ-Abteilung Prüftechnik & IT-Prozesse, der IT-Abteilung und den künftigen Nutzern. „Es war uns sehr wichtig, die Qualitätsingenieure direkt mit ins Boot zu holen“, sagt Martin Winkler.

Den Kern des DET-Systems bildet die auf DIAdem basierende Entwicklungsplattform X-Frame im Zusammenspiel

mit dem DataFinder Server von National Instruments. Neu gewonnene Rohdaten werden nun jede Nacht automatisiert aus SAP exportiert und auf einem zentralen Server abgelegt. Der DataFinder Server überwacht diese Verzeichnisse und bildet zeitnah ein „Inhaltsverzeichnis“ für alle Datensätze mit den jeweils dazugehörigen beschreibenden Informationen. „Früher dauerte allein die Bereitstellung der Rohdaten mehrere Stunden. Jetzt betragen die Abfragezeiten oft nur einige Sekunden, manchmal wenige Minuten“, freut sich Thomas Plum, bei der DEUTZ F&E zuständig unter anderem für Revisionen bei der Abnahme von Serienmotoren. Auf dem Datenserver werden inzwischen mehr als 450.000 einzelne Dateien vorgehalten.

Flexible Datenauswahl

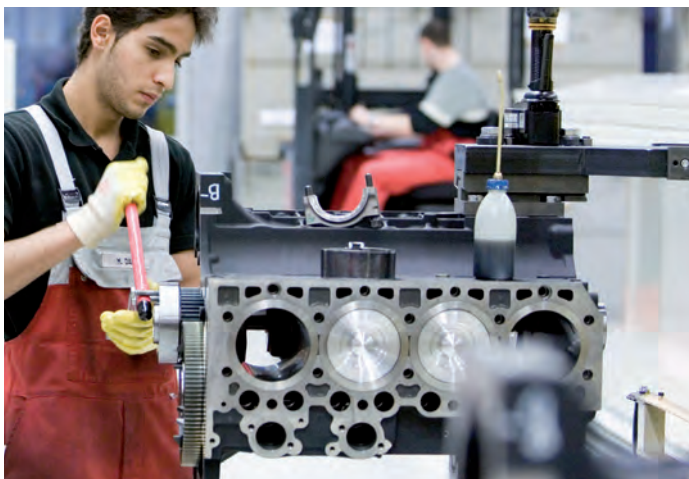
Um differenzierte Analysen durchführen zu können, brauchen die Ingenieure maximale Flexibilität bei der Datenauswahl. Das zentrale Bedienelement hierfür ist ein Dialog, in dem eine Vielzahl von Filterattributen gesetzt werden können. Ein Hauptkriterium ist dabei der Arbeitspunkt: ein Zustand mit festgelegten Drehzahlen und Lasten, bei dem jeweils charakteristische Merkmale der Motoren überprüft werden. Darüber hinaus kann auch nach allen anderen hinterlegten beschreibenden Messattributen gefiltert werden, also zum Beispiel nach Motorbaureihe, Nenndrehzahl, Nennleistung, Nenndrehmoment, Motornummer oder Motorcode. Und noch ein weiterer großer Wunsch der Nutzer wurde erfüllt: Bei der Datenauswahl können sie nun auch den zu betrachtenden Zeitraum eingrenzen. „Sämtliche Einstellungen können gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt erneut abgerufen werden. Häufig genutzte Kriterien wurden fest in den Eingabedialog integriert“, erklärt Martin Winkler. Nach der Filterauswahl werden aus allen passenden Messdateien die gewünschten Messgrößen zum gewählten Arbeitspunkt geladen und diese Werte zu einem Kanal zusammengefasst, der in DIAdem weiterverarbeitet werden kann.

„Unsere Entscheidungsprozesse sind deutlich schneller geworden.“

Dr. Michael Röbel, Leiter Prozesstechnik und Investitionen F&E

Datenmanagement verbessert

Den Kern des DET-Systems bildet die auf DIAdem basierende Entwicklungsplattform X-Frame im Zusammenspiel



Pro Jahr produziert DEUTZ in zwei Werken knapp 200.000 Motoren.



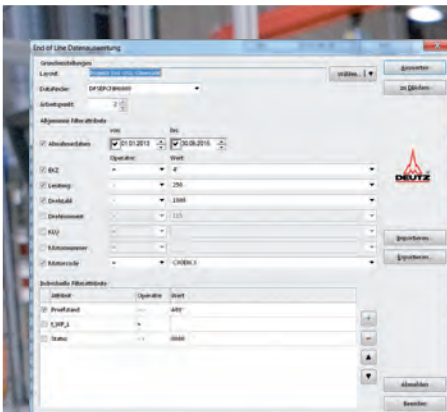
Offen für neue Anforderungen

Als universelle Auswerteapplikation stellt DET bereits eine Vielzahl von Reportlayouts zur Verfügung. Für die Statistikauswertungen wurde ein spezielles Layout ergänzt, das die Anwender individuell an neu aufkommende Auswerteeiddeen anpassen können. Diese Möglichkeit wird rege genutzt, berichtet Dr. Michael Röbel:

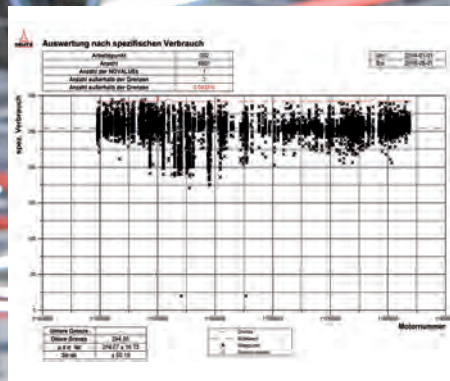
„Neben verschiedenen grafischen Darstellungsarten wurden mittlerweile auch aussagekräftige statistische Kennwerte definiert, die für numerische Beurteilungen herangezogen werden.“

Nach dem Rollout war die Akzeptanz gegenüber dem neuen Auswertetool direkt sehr hoch, weil es den Alltag der Qualitätsingenieure enorm erleichtert. Nicht nur Standardanalysen können jetzt in kürzester

Zeit durchgeführt werden. Auch spezielle, akute Fragen lassen sich schnell beantworten, so dass sich zum Beispiel der Verdacht auf ein defektes Messgerät an einem bestimmten Prüfstand direkt erhärten lässt. Pro Motor werden eine Vielzahl von Messwerten erfasst. Das Potenzial dieser Daten wird nun umfassend genutzt, um die Qualität der DEUTZ-Produkte und der Prozesse zu sichern. **X**



Anwender können aus einer Vielzahl von Filterkriterien und Layouts auswählen.



Ergebnisgrafiken mit Kenn- und Grenzwerten liegen in kürzester Zeit vor.

