



Echtzeitbasierte Prüfstandssteuerung für Verbrennungsmaschinen mit TestMaster®

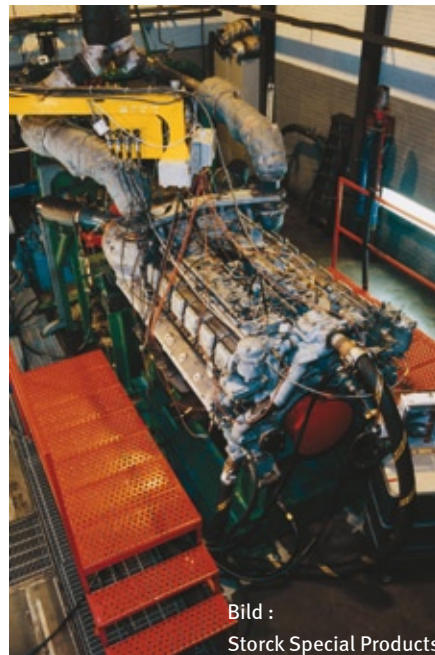
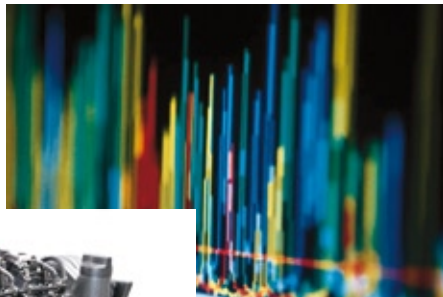


Bild :
Storck Special Products

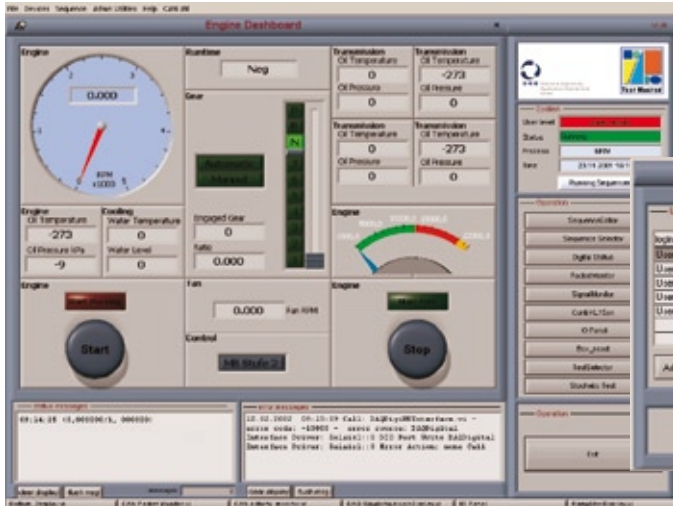


Aufgabe

Die Aufgabenstellung bestand in der Realisierung einer flexiblen Lösung zur Steuerung, Bedienung und Überwachung eines Motorenprüfstands. Der Prüfstand führt Prüfläufe für Funktionstests der Antriebsaggregate durch. Im Rahmen der Tests werden vollautomatische Prüfschritte in Kombination mit manuellen Bedienschritten durchgeführt, wobei der Prüfer automatisch durch den Testablauf geführt wird. Die Prüfungen können unterbrochen und etwa nach Testläufen mit anderen Prüflingen fortgesetzt werden. Die Ergebnisse der Prüfung werden in Form automatisch erzeugter elektronischer Prüfprotokolle ausgegeben.

Die Definition der Anlagenfunktion und Prüfabläufe soll durch den Anwender möglich sein. Alle vorhandenen Signalquellen sollen in einer integrierten Datenumgebung zur Überwachung, Bedienung und Visualisierung zur Verfügung stehen. Anzubinden sind die Daten der Steuergeräte (ECU), sowie die analogen und digitalen Prüfstandsmesswerte.

Durch verschiedene Überwachungsfunktionen wird das Risiko der Beschädigung des Prüflings verringert.



Benutzeroberfläche des TESTMASTER® mit konfigurierbaren Funktionsbuttons und -menüs sowie dem Engine Dashboard Panel.

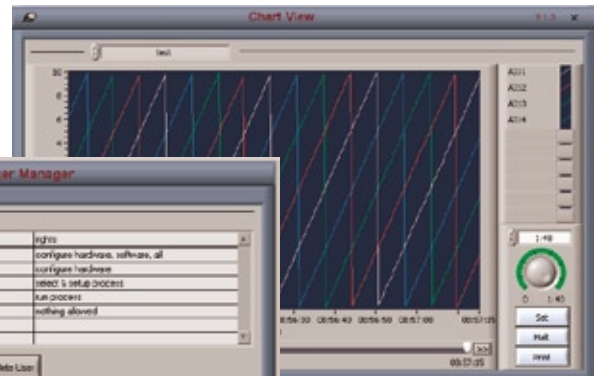
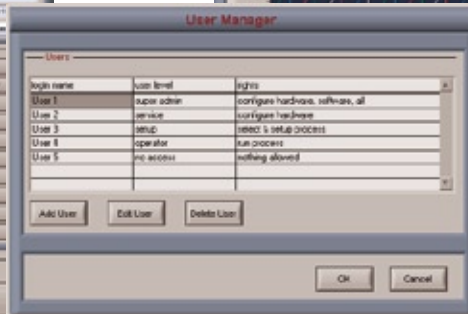


Chart View Panel für die Anzeige analoger Signale.



Benutzerverwaltung für die Konfiguration unterschiedlicher Benutzerlevel.



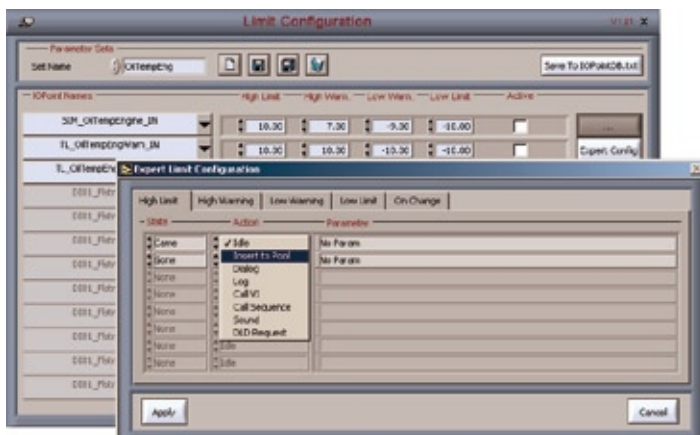
Lösung

Das geforderte System ist auf Basis der S.E.A. TESTMASTER® Software und National Instruments PXI Hardware realisiert. Die Grundfunktionen wurden auf zwei Rechner verteilt: Ein PXI-Rechner von National Instruments mit Datenerfassungshardware übernimmt die Aufgaben der Datenerfassung und Überwachung, während ein Standard Windows PC in der Messwarte zur Kontrolle der Testläufe, zur Visualisierung der Daten und Ablage der Experimentergebnisse verwendet wird. Beide Rechner werden mit TESTMASTER®-Software betrieben und sind für Ihre unterschiedlichen Anforderungen entsprechend konfiguriert.

betrieb dieses Systems sichergestellt. Es werden digitale, analoge, Timer- und CAN-Signale gemessen und ausgewertet. Zur Kommunikation mit Sensoren der Prüfstandsinfrastruktur findet das CAN-open Protokoll Verwendung, während die Kommunikation mit den vorhandenen ECUs SAE J1939 basiert ist.

Der PXI-Rechner ist mit der Echtzeitvariante der TESTMASTER Software unter LabVIEW™ RT ausgestattet. Damit ist ein zuverlässiger Dauer-

Die PXI-Einheit hat keine eigene Bedienoberfläche. Alle Hardware-Signale werden dem Messwarten-PC (Windows XP) über eine transparente TESTMASTER® Hardwareabstraktion dem Bediener zur Verfügung gestellt. Hier stehen Sie zur interaktiven Bedienung und Steuerung des Prüfablaufs bereit. Die Verwaltung der Daten erfolgt ebenfalls auf diesem Rechner.



Bedienpanel zur Limitüberwachung.

Ausblick

Die Umsetzung dieses Motorprüfstandes demonstriert die Vielfältigkeit und die Intergrationsfähigkeit des TESTMASTER Software Konzepts. Echtzeitfunktionalität, eine Vielfalt von Signalquellen und komplexe Testdurchführung wurden konsistent in die Betriebsumgebung eines Motorprüfstands integriert. Dabei fanden im Wesentlichen TESTMASTER® Standardkomponenten Anwendung. Die entstandene Lösung besitzt eine hohe Flexibilität und Zukunftssicherheit, da mit geringem Aufwand weitere Komponenten wie z.B. TESTMASTER TestStand zur Realisierung anspruchsvoller Testabläufe oder das S.E.A. ENGINE TESTER Modul für mehrere Prüfstände eingesetzt werden können. Im alltäglichen Gebrauch sind Anpassungen der Testabläufe oder Sensoren nach entsprechendem Training durch den Betreiber möglich.



S.E.A. Science & Engineering
Applications Datentechnik
GmbH

Linder Höhe
51147 Köln

Tel.: +49 - 22 03 - 9 80 07 - 0
Fax: +49 - 22 03 - 9 80 07 - 14

www.sea-gmbh.com
info@sea-gmbh.com