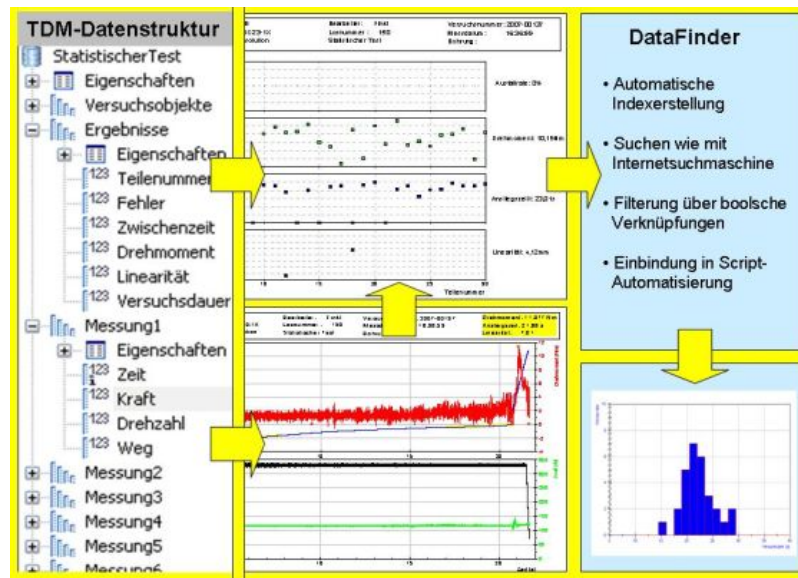


Effizientes Technisches Datenmanagement bei statistischen Tests

18.03.2010, 13:16 | Industrie, Bau & Immobilien

Pressemitteilung von: *a-solution GmbH*



Strukturieren von Meß- und Ergebnisdaten mit dem TDM-Format - Wiederfinden mit dem DataFinder

TDM-Format und DIAdem DataFinder sorgen für Ordnung in der Versuchsverwaltung

In der Automobilentwicklung und -fertigung werden in großem Umfang statistische Untersuchungen durchgeführt, um eine Aussage über die Qualität von Bauteilen zu treffen. Dazu sind für jedes Teil Messungen und Auswertungen zur Ermittlung von Merkmalen durchzuführen. Aus den Ergebnissen abgeleitete statistische Kennwerte geben letztendlich Auskunft über die Produkt- und Fertigungsqualität. Bei dieser Art von Versuchen fallen Daten unterschiedlichster Art an: versuchsbeschreibende (Text-) Informationen, Meßwertreihen sowie Ergebniskanäle und skalare Ergebnisse mathematischer Analysen. All diese Daten müssen konsistent und versuchsbezogen gespeichert werden. Um bestimmte Versuche miteinander vergleichen zu können, müssen zudem effiziente Suchmechanismen zum Wiederauffinden von Versuchen existieren. Die a-solution GmbH in Gröbenzell erstellt Lösungen, in denen mit dem TDM- (Technical Data Management) Datenformat von National Instruments die oben beschriebenen Anforderungen elegant umgesetzt und ohne Einsatz zusätzlicher Datenbanken Versuche mit Hilfe des DIAdem-DataFinders effizient verwaltet werden können.

Meßtechnische Überprüfungen von Bauteileigenschaften sind in der Entwicklung wie in der Fertigung grundsätzlich ähnlich. Häufig werden dabei Meßwerte mit einem Sollwertbereich verglichen und in „gut“ oder „schlecht“ unterteilt. Statistische Verfahren sorgen dafür, daß auch bei Stichproben, etwa bei sehr großen Losgrößen, aussagekräftige Kennwerte gebildet werden. Messungen werden aber nicht nur durchgeführt, um eine geplante oder zugesagte Eigenschaft zu überprüfen, sondern dienen auch dazu, Produkte und Prozesse ständig zu verbessern. Deshalb ist man heute bei weitem nicht mehr damit zufrieden, nur die reinen Meßwerte zu speichern, sondern man möchte auch alle Informationen, die mit diesen Werten in Zusammenhang stehen, geordnet speichern und vor allem später leicht wiederfinden können. Hierzu ist es wichtig, möglichst viele Eigenschaften der Prüflinge, aber auch des Prüfstandes und der Prüfbedingungen mit zu erfassen, um später Rückschlüsse bezüglich des Auftretens bestimmter Fehler ziehen zu können, oder um das Potential für Verbesserungen und Kostensenkungen erkennen zu können. Zur statistischen Qualitätskontrolle und zur kontinuierlichen Verbesserung müssen möglichst umfassende Daten zur Versuchsvorbereitung, zur Prüfung selbst und zur Auswertung gespeichert werden.

In DIAdem, der Standardsoftware von National Instruments für die technische Datenverarbeitung, wurde dieser Kundenanforderung frühzeitig Rechnung getragen. Neben Standardfunktionen, die für die eigentliche Datenerfassung, das Sichten oder die mathematische Analyse der Meßdaten und die Berichterstellung notwendig sind, wurde in DIAdem ein Datenformat implementiert, das optimal auf das Management von technischen Daten ausgelegt ist. Das TDM-Format erlaubt in einem hierarchischen System die Gruppierung von Versuchen, die Ablage von versuchsbeschreibenden Informationen, die Ablage von Meßreihen in Meßkanälen und die Ablage von einzelnen Kennwerten. Die Hierarchie der Daten kann der Benutzer auf einfachste Weise selbst bestimmen. In den Daten bewegt er sich wie mit einem gewöhnlichen Browser. Selbst die beste Ordnung kann jedoch nicht verhindern, daß bei sehr vielen Versuchen und Daten, die teilweise über Jahre aufgezeichnet werden, das Durchsuchen der Dateiordner und das Wiederfinden bestimmter Daten mit erheblichem Aufwand verbunden sein kann. Ein neues, mächtiges Werkzeug in DIAdem bringt hier nun Abhilfe. Der in die Software integrierte DataFinder ist eine Suchmaschine, mit der wie im Internet nach Daten und Begriffen gesucht werden kann. Dabei helfen flexible Filterfunktionen die Ergebnisse einer Suchanfrage Schritt für Schritt zu verdichten. Selbstverständlich können die Suchanfragen auch in Scripte eingebunden werden und mit booleschen Abfragen verknüpft werden, so daß vollständig automatisierte Auswertungen auf der Grundlage langfristig archivierter Daten durchgeführt werden können.

An einer Applikation aus der Qualitätssicherung soll die prinzipielle Vorgehensweise gezeigt werden. Die an einem Prüfstand gewonnenen Meßdaten für eine gesamte Baureihe werden übersichtlich in einer einzigen Datei abgelegt, wobei das TDM-Datenformat eine klare Gliederung vorgibt. Neben globalen Beschreibungen der Eigenschaften in Form von Metadaten werden sogenannte Kanalgruppen gebildet, in denen sowohl die einzelnen Prüflinge (Versuchsobjekte), wie auch Ergebnisse (Teilenummer, Fehler, Setzzeit, Drehmoment, Linearität, Versuchsdauer) und Meßwerte (Messung n) abgelegt sind. Die Kanalgruppe Ergebnisse enthält also ohne weitere Nachbearbeitung der Daten bereits die aus den Messungen extrahierten Merkmale. Mit dem DIAdem DataFinder können Versuchsreihen über eine schnelle Volltextsuche unter Eingabe beliebiger Begriffe und Wildcards wiedergefunden werden. Die erweiterte Suche ermöglicht es gezielt nach Versuchen mit bestimmten Eigenschaften zu suchen und weiterführende Fragen zu beantworten. So können etwa alle Versuche ermittelt werden, in denen die Ausfallrate größer als x-Prozent war, und anschließend die statistische Verteilung des maximalen Drehmoments für diese Ergebnisgruppe.

Für Prüfstandsapplikationen stellen das TDM-Format und der DataFinder mächtige Werkzeuge dar. TDM erlaubt die klare Strukturierung aller anfallenden Daten, beispielsweise bei Serienmessungen. Alle relevanten Informationen sind in einer einzigen Datei abgespeichert. Der DataFinder hilft beim Wiederfinden der Daten, etwa für Vergleiche, ohne daß der Anwender eine Datenbank einrichten muß.

Weitere Informationen: <http://www.a-solution.de/deutsch/applikationen.htm>

National Instruments, NI, ni.com, LabVIEW und DIAdem sind Marken der National Instruments Corporation.

Portrait

Die a-solution GmbH bietet innovative Lösungen der Meß- und Automatisierungstechnik sowie im Technischen Datenmanagement u.a. für die Branchen Automotive, Maschinenbau, Energietechnik und Chemie an.

Das Unternehmen mit Sitz in Gröbenzell bei München und Geschäftsstellen in Thüringen sowie Nordrhein-Westfalen wurde 2001 gegründet und realisiert als der DIAdem-Spezialist unter den National Instruments Alliance Partnern leistungsfähige Applikationen von der Einzelplatzlösung bis hin zu unternehmensweiten Auswertesystemen.

a-solution verfügt über Know-how in der gesamten Breite zwischen Prozeßgröße und ERP-System, integriert Hardware vom Sensorausgang bis hin zur Bus- oder Netzwerkschnittstelle, erstellt komplette Prüfanwendungen mit integrierten Datenhaltungs- und Datenbanklösungen, aber auch reine Datenanalyseapplikationen.

News-ID: 409690 • Views: 122 (Stand: 17.05.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/409690/Effizientes-Technisches-Datenmanagement-bei-statistischen-Tests.html>