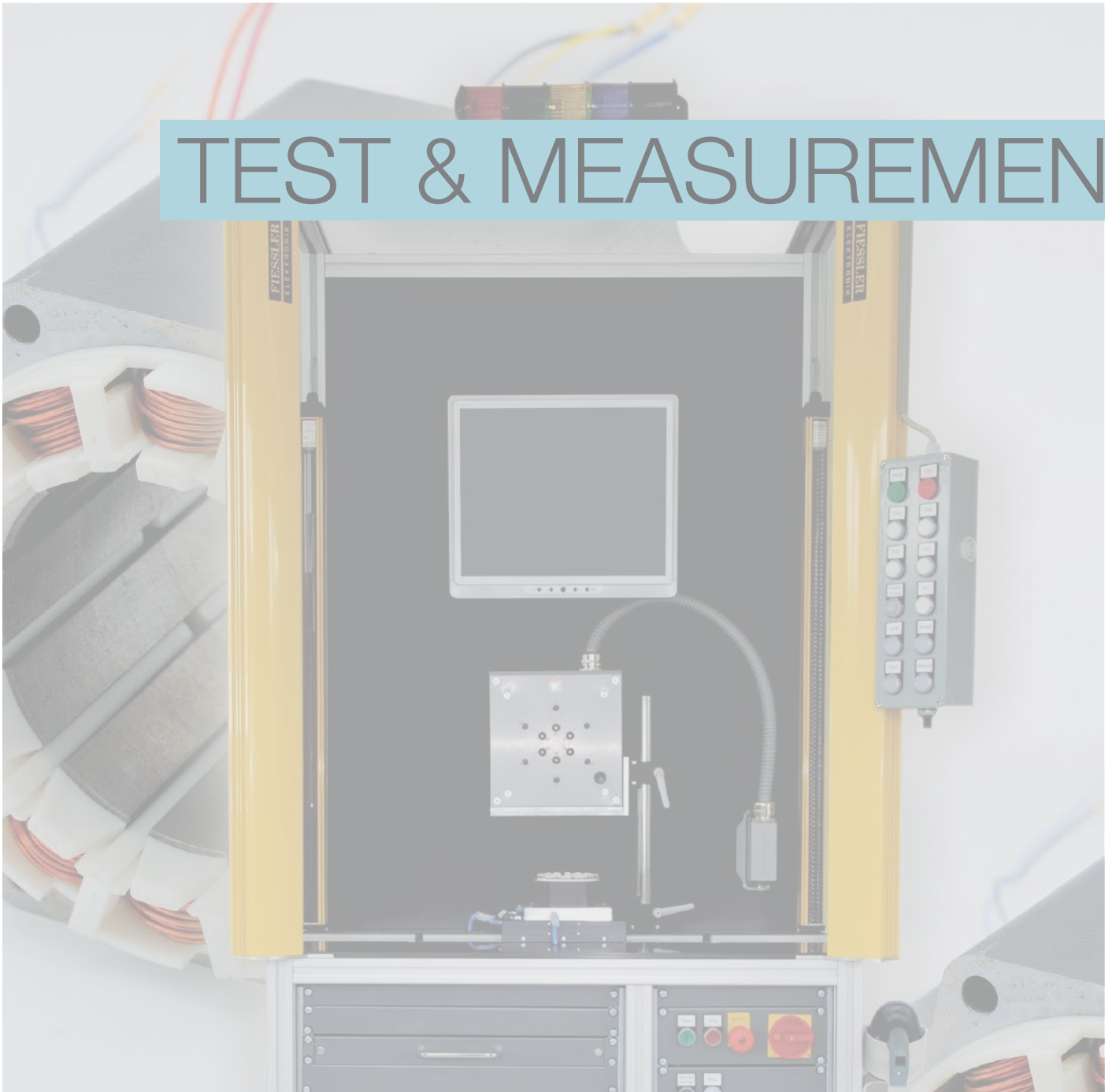
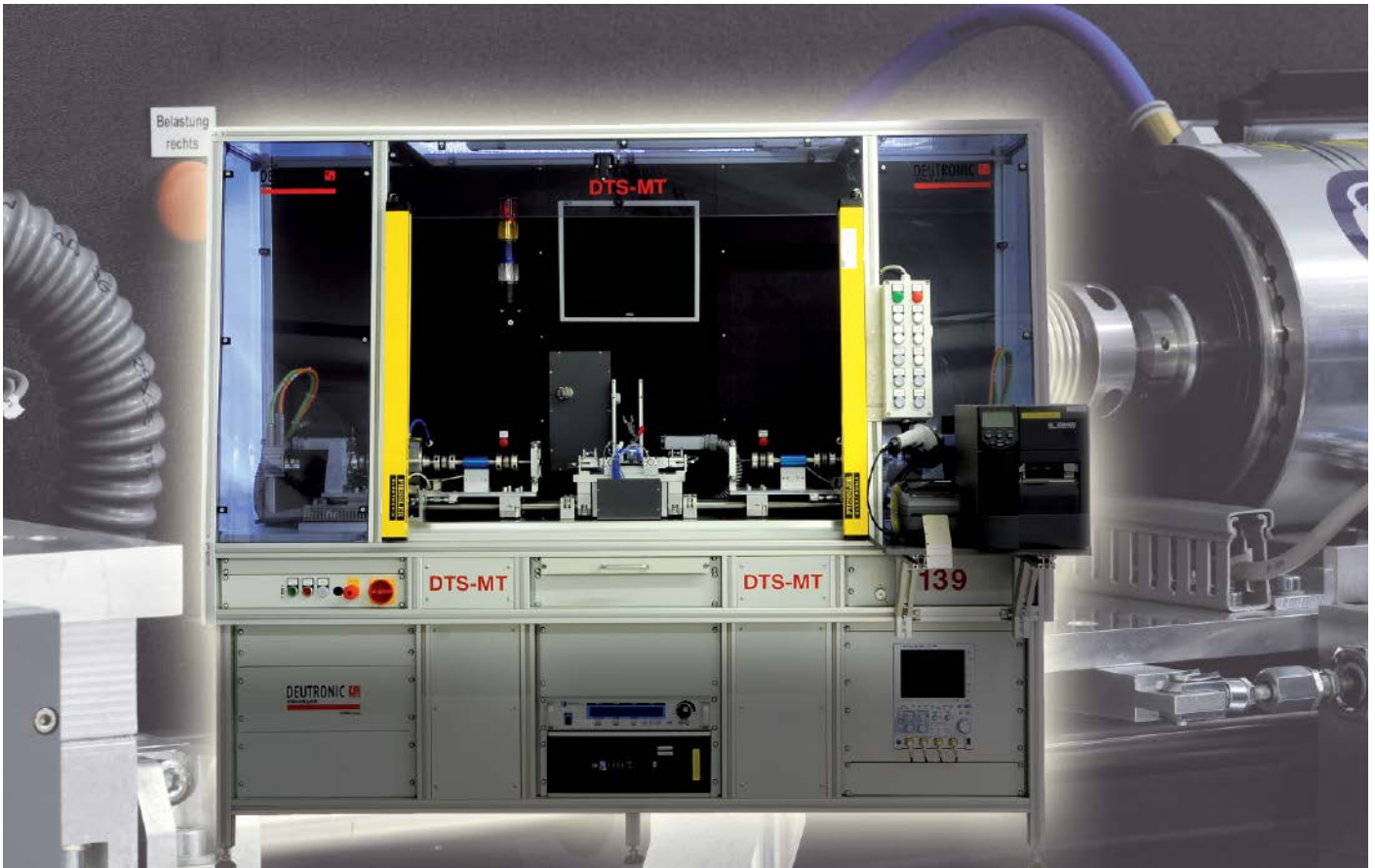


TEST & MEASUREMENT



DEUTRONIC 
Elektronik GmbH EDWANZ group

Deutronic konzipiert, entwickelt und produziert als Spezialist für Leistungselektronik Test- und Prüfsysteme. Diese vertreibt das mittelständische Familienunternehmen aus Niederbayern weltweit. Die Systeme bieten dabei ein Höchstmaß an Individualität und Flexibilität.



Labormessqualität in Serie

Automatische Testsysteme für die Prüfung von Elektronik-Bauteilen und -Systemen

Ob Drosseln, Ventilatoren oder Stromversorgungen: Wird Elektronik in Serie gefertigt, muss eine lückenlose Qualitätssicherung und Dokumentation erfolgen. Im Idealfall wird dabei jeder Messwert gespeichert und archiviert. Damit die Messdaten mit denen aus der Produktfreigabe übereinstimmen, müssen gleiche oder ähnliche Messkomponenten wie im Validierungslabor Verwendung finden.

Automatische Testsysteme sind für die effiziente Qualitätssicherung von Bauelementen, Baugruppen und Systemen unabdingbar. Elektrische und elektronische Parameter sowie die Funktion der Produkte werden dabei von der Anlieferung der Komponenten über die verschiedenen Fertigungsschritte bis zum End-of-Line-Test (EOL) des Erzeugnisses geprüft. Eine effiziente Anpassung an unterschiedliche Test- und Prüfscenarien erfordert den Einsatz flexibler Testsysteme, welche zudem frei konfiguriert werden sollen, ohne dabei Kompromisse bei der Prüfgeschwindigkeit eingehen zu müssen. Hieraus ergeben sich folgende Anforderungen an ein variables Testsystem in der Qualitätssicherung:

- kurze Rüst- und Testzeiten,
 - eine einfache und schnelle Programm-Erstellung,
 - niedrige Adaptionkosten,
 - eine unkomplizierte Bedienung sowie
 - eine hohe Prüftiefe und Fehlerabdeckung.
- Aus Produkthaftungsgründen ergeben sich zudem zahlreiche weitere Anforderungen an die Prüfdaten, um die Produktqualität und -sicherheit zu gewährleisten. Alle gesammelten Daten werden idealerweise dokumentiert und archiviert, um einen Nachweis sowie eine Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten. Nur modular konzipierte Prüfsysteme mit durchgängiger Software-Struktur können diese Anforderungen abdecken.

Flexibilität der Software entscheidend

Deutronic konzipiert seine Test- und Prüfsysteme gemäß diesen Anforderungen und Vorgaben und erstellt maßgeschneiderte Testsysteme. Das gelingt dem Unternehmen durch den Einsatz flexibler Software und individueller Komponenten-Bestückung. Im Gegensatz zu Mitbewerbern vertritt Deutronic die Philosophie, die Test-Komponenten neben Eigenentwicklungen bevorzugt von führenden Herstellern zu beziehen. Dies ermöglicht den Einsatz qualitativ hochwertiger Komponenten in Labormessqualität, welche immer dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Zudem erleichtert dies eine Modernisierung/ Nachrüstung bestehender Testsysteme, wenn



Ein Prüfstand für Wirbelstromsensoren: Er wird regelmäßig kalibriert.

sich die Testanforderungen ändern – zum Beispiel im Zuge eines neuen Produktlebenszyklus der zu testenden Produkte. Bevorzugt verwendet Deutronic zum Beispiel Leistungsanalysatoren, Oszilloskope und ScopeCorder von Yokogawa.

Hauptbestandteil und Kernkompetenz eines jeden Deutronic-Testsystems ist die flexible Testsoftware. Diese ist für ein möglichst breites Test- und Prüfspektrum konzipiert und eröffnet hierdurch viele Möglichkeiten. Besonderes Augenmerk liegt in einer einfachen und übersichtlichen Bedienbarkeit, welche auch ohne Programmierkenntnisse gegeben ist. Wichtig für den Kunden ist zudem, dass die Testabfolge, Parameter, Grenzwerte, Zeiten und sonstige Eigenschaften der einzelnen Testschritte frei konfiguriert werden können. Auch die Darstellung von Bildern, Grafiken, Anweisungen und anderen technischen Dokumenten ist möglich. Zusätzlich ermöglicht die Deutronic-Lösung komplexe Berechnungen über Matlab. Neben der Möglichkeit einer vollständigen Vernetzung zeichnet sich eine ideale Software-Lösung folgendermaßen aus:

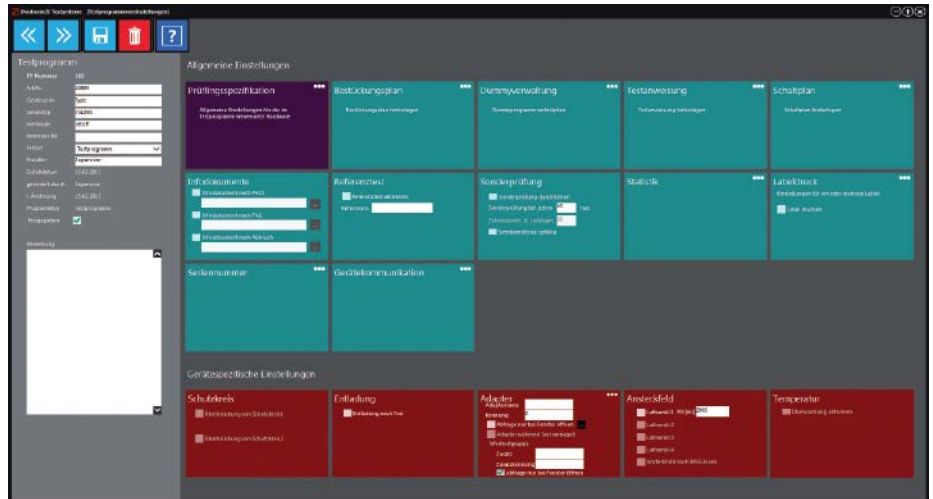
- Alle denkbaren Einsatzbereiche werden abgedeckt.
- Die Software ist auch ohne Programmierkenntnisse bedienbar.

- Die Benutzeroberfläche ist intuitiv und bedienerfreundlich gestaltet, zum Beispiel durch eine Windows-Oberfläche
- Die Software ist frei programmierbar.
- Es wird ein sehr breites Prüfspektrum geboten.
- Schnittstellen zu übergeordneten Leitsystemen, ERP-Systemen und Datenbanken sind vorhanden.
- Auch zum Prüfling existieren Schnittstellen.
- Eine hohe Systemstabilität für eine höchstmögliche Prozesssicherheit wird gewährleistet.
- Es lassen sich nahezu alle Sprachen einbinden.

Die interne Kommunikation zwischen Steuerungstechnik (meist eine speicherprogrammierbare Steuerung), den einzelnen Messsystemen und dem zentralen Systemrechner mit Bedien- und Anzeigeneinheit erfolgt mittels standardisierter Bussystemen wie Ethernet, Modbus und IEEE.

Prüfstände auch für die Elektromobilität

Der Einsatzbereich solcher Systeme ist vielfältig: Er reicht vom Test von Bauelementen, wie beispielsweise Wickelgütern, über Baugruppen (Ventilatoren und Motoren) bis hin zu



Hauptbestandteil eines jeden Deutronic-Testsystems ist die flexible Software, die für ein breites Test- und Prüf-spektrum konzipiert ist. Dabei legen die Entwickler besonderes Augenmerk auf die Bedienbarkeit.

kompletten Geräten wie Stromversorgungen, Wechselrichter oder Haushaltsgeräte. Neben Stand-Alone-Systemen können diese mit vollautomatischen Handlings-Systemen in Produktionsstraßen eingebunden werden. Auch auf Branchensicht ergibt sich ein breites Einsatzspektrum. So finden Testsysteme Verwendung in der Industrie, Elektronik, der Medizintechnik, bei Haushaltsgeräten (weiße und braune Ware), bei elektrischen Motoren, in der Unterhaltungs- und Automobilelektronik, Wickelgütern und elektrotechnischen/elektronischen Produkten – sowie vermehrt im Automotive-Bereich. Letzterer stellt besonders hohe Anforderungen an die Qualität und Zuverlässigkeit von Test- und Prüfsysteme. Deutronic baut derzeit mehrere Prüfstände für die

Elektromobilität, welche für einen deutschen Kunden in dessen Produktion nach China geliefert wird. Die vollautomatischen Systeme werden unter anderem für Statoren- und Rotorentests verwendet. Im Automotive-Bereich müssen die Messdaten zu 100 Prozent mit denen aus der Produktvalidierung übereinstimmen, um Regressforderungen ausschließen zu können. Hierzu wird der Prüfstand täglich bei Schichtbeginn kalibriert. Dies erfolgt mit einem hochwertigen Dummy und einem Kalibrator. „Besonders Automotive-Zulieferer sind wegen der zahlreichen Rückrufaktionen inzwischen extrem vorsichtig. Bei kleinsten Messabweichungen wird die Produktion sofort angehalten. Dies stellt natürlich auch für die Prüfstandsbaauer eine gewisse Herausforderung dar“, meint Michael Betz, Initiator der Sparte Test- und Prüfsysteme bei Deutronic. „Dieser Trend ist auch in anderen Industriebereichen abhängig von deren Produktionsmenge deutlich wahrnehmbar. Die Hersteller wollen sich gegen Rückrufe absichern, welche bei weltweitem Export und hohen Stückzahlen extrem kostspielig sein können.“ Jedoch testen und prüfen auch Hersteller von kleineren Stückzahlen immer genauer und detaillierter, um im globalen Wettbewerb bestehen und gleichbleibende Qualität liefern zu können. Damit die gewonnenen Messdaten rückverfolgbar sind, werden diese lückenlos in einer modernen SQL-Datenbank archiviert. Diese können mittels einer Statistik-Software analysiert, ausgewertet und anschaulich für Reporting-Zwecke dargestellt werden. Dies

ermöglicht eine Bestandsaufnahme der Fertigungsqualität und macht Verbesserungspotentiale sichtbar.

Über die Lieferung des Testsystems hinaus

Das mittelständische Familienunternehmen Deutronic pflegt mit seinen Kunden teilweise seit Jahrzehnten partnerschaftliche Beziehungen auf Augenhöhe. Bereits in der Konzeptionsphase erarbeitet Deutronic als Lösungsanbieter ein Konzept auf Basis der technischen Spezifikationen des Prüflings und der Gesamtanforderung. Auch nach der Realisierung und Inbetriebnahme des Systems wird der Service-Gedanke weitergesponnen. So werden im Rahmen eines Vertrages oftmals die komplette Wartung und Kalibrierung der Test- und Prüfsysteme durchgeführt. Wenn sich nach dem Ende des Produktlebenszyklus einer Produktgeneration die Anforderungen an das Testsystem ändern, ermöglicht der modulare Aufbau in Verbindung mit der flexiblen Testsoftware eine kosteneffiziente Anpassung an die neuen Anforderungen.

Autoren

Benjamin Dirmhirn, Key Account Manager

Christopher Häglsperger, Abteilungsleiter Marketing



Elektromobilität: Die vollautomatischen Systeme werden im Automotive-Bereich unter anderem für Rotorentests verwendet.

Kontakt

Deutronic Elektronik GmbH, Adlkofen

Tel.: +49 8707 920 0 · www.deutronic.com

