

Prüfverfahren am Puls der Zeit: MCD entwickelt Innovationen für die Industrie 4.0

Performante Testsysteme als essenzielles Element moderner Produktionsprozesse

Industrielle Prozesse entwickeln sich rapide und unaufhörlich weiter. Immer digitaler, autonomer und smarter schreitet die Produktionskette voran. Doch auch diese Kette ist sprichwörtlich nur so stark wie ihr schwächstes Glied. Für den ganzheitlich effizienten Fertigungsablauf ist Innovationsgeist und technologischer Fortschritt auf allen Ebenen gefragt. Die MCD Elektronik GmbH hat sich dieser Mission verschrieben – und ist damit bereits vielfach in die Praxis gegangen.

Auf dem Gebiet der Messtechnik und Testsysteme lassen die Experten aus dem Nordschwarzwald den Blick über den Tellerrand schweifen – und sorgen damit für beschleunigte Prüfprozesse, die sich dynamisch in den digitalen, automatisierten und auch autonomen Fertigungskosmos eingliedern. Das „Industry 4.0 Test System“ ist bei MCD nicht bloß Vision, Theorie oder Zukunftsmusik. Schon längst über die Konzeptphase hinausgewachsen, befindet sich der technische Ansatz bereits im nationalen und internationalen Dauereinsatz.

Asynchrones, paralleles Testen mit hoher Flexibilität



Der neuartige technische Ansatz von MCD Elektronik ist vor allem vom gemeinsamen Einsatz mit Robotics geprägt. Einzigartig dabei: Gleichzeitig ist das System manuell zu bedienen, sodass es sich insgesamt durch seine flexible Skalierbarkeit auszeichnet. So können Anwender im überschaubaren Umfang manuell einsteigen und das Testen bei zunehmenden Stückzahlen jederzeit auf den Betrieb mit Robotern hochstufen. Eine weitere Besonderheit liegt in den enorm großen Stückzahlen, die das System mit hohem Durchsatz und schneller Time-to-Market absolvieren kann.

Zunächst für die PCB-Qualitätsprüfung im Automotive Sektor entwickelt, ermöglicht das System asynchrones und paralleles Testen mit 4 Prüflingen. Die zu prüfenden Objekte, in diesem Fall seriengefertigte Hauptleiterplatten für Infotainment-Systeme, sind auf einer Fläche von 180 x 160 mm äußerst weitwinklig zugänglich. Darüber hinaus ist das Platinen-Testverfahren durch sein modulares Prinzip

universell einsetzbar sowie durch MCD auf spezifische Produkte und Anwendungsfälle individualisierbar. Auch hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen, neuer oder weiterentwickelter Prüflinge genießen Anwender höchste Flexibilität und schnelle Reaktionsfähigkeit beim Testen.

Mit Pneumatik-fähiger Öffnung und Schließung der Prüfadapter sowie einer Modbus Schnittstelle ist das 4.0 orientierte Industry Test System speziell auf den automatisierten sowie roboterautonomen Einsatz hin entwickelt worden – jedoch optional. Die Flexibilität und der Innovationsfaktor werden durch das kabellose und lötfreie Design der Testapparatur unterstrichen. Mit Fokus auf rund um die Uhr vollständig autonomer Roboterbedienung erzielt das Testsystem eine signifikante Zeitersparnis in der Produktionsumgebung.

Neues Potenzial auf Basis bewährter Kompetenzen

Angesichts der hohen Nachfrage nach modernem Infotainment in Automobilen sind bereits heute knapp 70 der innovativen MCD Anlagen mit je 4 Prüfadaptern in Taiwan, China, Ungarn, Polen und den USA im Einsatz. Sie verfügen über eine große Bandbreite an Testfunktionen und Features: von Spannung, Strom und Widerstand über Wifi, Bluetooth, GPS und GNSS bis hin zu USB, CAN und OABR. Ferner ermöglicht die MCD Technologie eine Vielzahl von Flashing-Prozessen sowie Display-Schnittstellen- und EMI-Tests. Mit den Abmessungen 160 x 180 x 100 cm (Breite, Höhe, Tiefe) fügt sich das System auch auf räumlicher Ebene effizient in seine Umgebung ein.

Mit Hilfe von Selbsttestplatinen konnte MCD produktionsbegleitend auch ohne Prüfling eine Vielzahl von Komponenten und Eigenschaften wie Schaltschrank, Prüfadapter und Gesamtanlage verifizieren. Das innovative Industry 4.0 Test System basiert dabei auf bewährter, modularer Einzeltest- und Prüflinientechnik von MCD Elektronik.

Als besondere Prozessinnovation gilt dabei die Weiterentwicklung bestehender Technologien mit signifikantem Mehrwert: Das innovative System basiert auf einem Vorgängerprojekt mit 2 Prüfpositionen. Mit der Erweiterung auf 4 Prüfpositionen wurde bei gleichem Platzbedarf und mit praxiserprobter Technik die Effektivität und der Durchsatz verdoppelt.



Akut lösungsorientiert und aus Tradition innovativ

Die Entwicklung des richtungsweisenden Industry 4.0 Test Systems für eine große Bandbreite von Platinentests - nicht nur für Infotainment-Technologien, sondern auch für eine Vielzahl weiterer kundenspezifischer Produkte - unterstreicht in besonderem Maße die ausgeprägte Lösungskompetenz bei MCD Elektronik. Mitunter erfolgte angesichts des hohen Bedarfs eine Massenfertigung von 25 Anlagen mit 100 Adaptern praktisch gleichzeitig – das Ganze während coronabedingter Lieferketteneinbrüche. MCD meisterte die Situation mit Know-how und Flexibilität und konnte letztlich 69 Anlagen ausliefern, die mit unterschiedlichem Teileinsatz gleichbleibende Qualität und Funktionalität gewährleisten.

Schon immer waren Innovationsgeist und eine Think-Outside-The-Box-Mentalität treibende Kräfte der Firma MCD Elektronik. Der „Hidden Champion“ für Prüf- und Testsysteme mit Sitz in Birkenfeld bei Pforzheim ist eines der 100 innovativsten Unternehmen des deutschen Mittelstandes – und das bereits zum 7. Mal in Folge! Getreu dem Leitsatz „Innovate. Test. Repeat.“ und im engen Austausch mit nationalen und internationalen Kunden entwickelt MCD seit jeher wegweisende Ideen und neue Lösungen.

Aus langjähriger und weitreichender internationaler Projekterfahrung sind nicht nur die Testlösungen von MCD rund um die Welt vertreten, sondern auch der Service und die Kompetenzen: MCD garantiert durch starke globale Vernetzung einen Vor-Ort-Service binnen 24 Stunden.

Tiefe Wurzeln und ein weiter Horizont: Die MCD Elektronik GmbH

Aus Tradition innovationsgetrieben – dieser Devise folgt die MCD Elektronik GmbH seit ihrer Gründung im Jahr 1983. Bereits damals mit der initialen Idee einer neuartigen Eichleitung zur HF-Pegel-Steuerung wurde deutlich, mit welcher Zielstrebigkeit auch unkonventionelle Konzepte von der Theorie in die Praxis transportiert werden können. Heute, mit mehr als 40 Jahren Erfahrung im Rücken, hat sich das Ermöglichen des Unmöglichen noch fester in den Werten des Unternehmens manifestiert.

Von universellen Testsystemen bis zu KI-basierten Messsoftware-Tools: Mit offenem Ohr für individuelle Kundenansprüche und dem Fokus stets auf aktuellen Branchenentwicklungen können Ansätze geschaffen werden, die neue Maßstäbe setzen. Mit mehr als 60 Mitarbeitenden ist das inhabergeführte Unternehmen mit Hauptsitz in Baden-Württemberg zudem in Ungarn und China aktiv. Von hier aus fertigt und liefert MCD für Kunden unterschiedlichster Branchen Mess- und Prüfsysteme für die Elektronikfertigung in über 60 Länder. Neben seinem hohen Innovationsanspruch fokussiert sich das Unternehmen vor allem auf eine konsequente Null-Fehler-Toleranz in der Qualitätssicherung.