

messtec drives Automation

www.md-automation.de

Titelstory: Dampf als Energieträger

Vega-Füllstandmessung für eine
effiziente Prozesswärmeversorgung

Messe-
ausgabe

SPS IPC Drives

Halle 4 · Stand 279

TECHNOLOGIE



Monitoring von
Energie- und
Prozessdaten

Seite 27

INNOVATION



Universales
Messsystem für
FPD-Anwendungen

Seite 87

TECHNIK VON MORGEN



Raspberry Pi:
Vom Heimcomputer
zur Industrielösung

Seite 107



Neuland: Elektromobilität

Entwicklung von Testlösungen für Ladestationen in partnerschaftlicher Zusammenarbeit

Der Wandel, der sich derzeit in der Automobilindustrie vollzieht, ist gravierend: Aus einem jahrzehntelang gut planbaren ist ein disruptiver Markt geworden. Auch aus Angst vor Dieselverboden wurden in den ersten drei Quartalen 2017 mehr als doppelt so viele E-Autos verkauft wie im Vorjahreszeitraum. Lange hatten sie nicht an den Wandel geglaubt, jetzt müssen die Autobauer ran. Kümmerten sie sich bislang um klassische Themen aus dem Motoren- und Getriebbau, rücken jetzt völlig andere Komponenten, wie Elektromotoren, Spannungsumsetzer und Batterien, in den Fokus.

Jetzt schlägt die Stunde der externen Anbieter, meist mittelständische und hochspe-

zialisierte Betriebe, an die die Automobilindustrie große Anteile der Wertschöpfung abgeben. Hier wird viel Innovationsarbeit geleistet. Schaeffler beispielsweise, ein klassischer Zulieferer, positioniert sich über die Formel-E als Pionier des Elektroantriebs. Doch ist bei der Vergabe von Entwicklungsaufträgen Vorsicht geboten. Die besten Chancen haben Zulieferer, die über den richtigen Mix von Eigenschaften, wie Kompetenz, Verlässlichkeit, Kreativität und Flexibilität, verfügen. Der Prüftechnikspezialist MCD Elektronik aus dem württembergischen Birkenfeld erfüllt diese Kriterien. 90 Prozent des Umsatzes macht MCD mit Testsystemen für die Au-

◀ Webasto bietet Ladestationen in den Leistungsklassen von 3,6 bis 22 kW an. Sie ermöglichen ein bis zu sechsmal schnelleres Laden der Fahrzeuge als normale Netzanschlüsse im Haushalt.

Ohne Elektroautos keine Ladesäulen und ohne Ladesäulen keine Elektroautos, so das ewige Problem der Mobilitätswende. Einem der beiden Punkte hat sich ein bayerischer Automobilzulieferer angenommen: Webasto entwickelt Ladestationen. Für den End-of-Line-Test der Stationen hat das Unternehmen die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit einem Prüftechnikspezialisten gesucht, um so die Herausforderung der Elektromobilität gemeinsam anzugehen.

tomobilindustrie. 1983 gegründet, beschäftigt MCD heute 80 Mitarbeitende. Das Unternehmen gilt als Technologieführer, wenn es um komplexe, mechatronische und vollautomatisierte Prüf- und Testsysteme geht.

Wenn die Zeit knapp ist...

MCD baut schlüsselfertige Testsysteme. Die Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber beginnt mit der Erstellung von Pflichtenheft und FMEA/Risikoanalysen. Dreht es sich nicht gerade um den ersten Auftrag für MCD, werden die Ingenieure aus Birkenfeld oft schon früh eingeladen. Das Ziel ist, gemeinsam ein prüffreundliches Design zu entwickeln. Es folgt



Sicherheit für den Bediener und das Fahrzeug haben bei den Tests der Ladestationen Priorität. Für den Funktionstest wird die Platine über ein Nadelbett kontaktiert.

die Planung und Konstruktion des kompletten Systems. Auch MCD macht nicht alles selbst, sondern pflegt für bestimmte Aufgaben, wie die Mechanik, enge Partnerschaften mit Zulieferern. Schließlich geht es auch darum, die engen Termine einzuhalten. Einen großen Stellenwert hat die Entwicklung der Testsystem-Software. MCD verfügt aus zahllosen Projekten über einen umfangreichen Bestand an erprobten Software-Tools. Dabei kümmert sich das Unternehmen auch um die Inbetriebnahme und die Schulung des Personals vor Ort. Und nach der Abnahme sorgt der MCD-Support für den reibungslosen Betrieb der Systeme.

Fragt man den Geschäftsführer Bruno Hörter nach den wesentlichen Veränderungen des vergangenen Jahrzehnts, kommt er auf folgende Punkte: „Die Testtiefe und die Variantenvielfalt nehmen zu. Die Dynamik der Entwicklungen ist atemberaubend, oft werden wir während der Implementierung mit Änderungswünschen konfrontiert. Hinzu kommt, dass die Auftraggeber oft selber noch nicht wissen, wohin die Reise für ein bestimmtes Produkt gehen wird. Hier wird erwartet, dass wir als Zulieferer zukunftsgerichtet mitdenken und entsprechende Vorschläge machen. Aber das ist ja für uns Alltag“.

Ladestationen für E-Autos

Eine gut eingespielte, langjährige Partnerschaft verbindet MCD mit dem bayerischen Zulieferer Webasto. Als Spezialist für das Thermomanagement im Fahrzeug diversifizierte Webasto ebenfalls in Richtung Elektromobilität und bietet Hochvoltheizer für elektrisch betriebene Fahrzeuge an. Die elektrischen Heizgeräte wandeln mit einer Schichtheiz-Technologie Strom nahezu verlustfrei in Wärme um. Webasto bietet passend dazu auch Hochvolt-Batteriesysteme an. Eine andere

Facette der Elektromobilität betrifft die Ladeeinheiten. Ein lohnender Markt, denn auf der Deutschlandkarte der Ladeinfrastruktur gibt es noch viele weiße Flecken. Kein Wunder, dass etliche Anbieter auf diesen Markt drängen. So auch Webasto. Das Unternehmen hat eine Linie von Ladestationen in den Leistungsklassen von 3,6 bis 22 kW entwickelt. Diese ermöglichen ein bis zu sechsmal schnelleres Laden der Fahrzeuge als normale Netzanschlüsse im Haushalt.

Test erfolgt in zwei Teilen

MCD erhielt den Auftrag, einen End-of-Line-Test für die verschiedenen Ladeeinheiten zu konzipieren. Man konnte sich bereits aus früheren Projekten. Vermutlich deshalb war sich Webasto sicher, das Ganze innerhalb von 16 Wochen realisiert zu bekommen und bekam Recht. Termine hält man bei MCD grundsätzlich ein, auch wenn die 16 Wochen für die Realisierung bis zur Inbetriebnahme des ersten Systems sportlich waren.

Für den Test der Ladestation entschieden sich die MCD-Profis für eine Zweiteilung: Vorab ein Funktionstest der Platine und dann ein End-of-Line Test des komplett montierten Geräts. Für den Funktionstest wird die noch nicht verbaute Elektronikplatine über ein Nadelbett kontaktiert. Über diesen Weg bekommt der Prozessor auch die dem Gerätetyp entsprechende Firmware aufgespielt und es werden wesentliche Funktionen geprüft. Aus Sicherheitsgründen – es geht ja auch um Netzspannung von 230 V – wird ein HV-Adapter der höchsten Sicherheitsklasse der Firma ATX verwendet. Projektleiter Reinhold Szegedi erzählt: „Der Adapter ist als Wechselsatz-Lösung angelegt, so erleichtern wir das Prüfen zukünftiger Versionen.“

Die zweite Station befindet sich nahe der Montagelinie, hier erfolgt der EOL-Test. Die

Ladestation ist dort bereits fertig montiert und wird final geprüft. Ziel des Tests ist es, sicherzustellen, dass das Gerät nach der Montage, dem HV- und PE-Test funktioniert und die gesetzlichen Sicherheitsvorschriften erfüllt. Hierzu werden alle elektrischen Anschlüsse automatisch kontaktiert und deren Funktion getestet (Netz- und Ladekabel, Schnittstellen). Auch die Bedienelemente wie LED-Bar, Touch-Taste und der Buzzer (über Mikrofon und AudioAnalyzer) werden vollautomatisch getestet. Durch Tausch der Werkstück-Aufnahme kann der Tester auf neue, heute noch in Entwicklung befindliche, Ladestationen umgestellt werden. Szegedi erklärt: „Unser Ziel sind sehr kurze Umrüstzeiten. So unterstützen wir flexible Fertigungsverfahren und es lohnt sich, auch kleine Stückzahlen zu produzieren.“

Fazit: Flexible und zukunftsfähige Lösung

Bei MCD hat es sich bewährt, für solche Projekte kleine, schlagkräftige Projektteams mit einem Projektleiter, einem Stellvertreter und selten mehr als drei bis vier Mitarbeitern zu bilden. Oft, wie auch in diesem Projekt, waren zeitweise Mitarbeiter des Auftraggebers mit von der Partie. Durch die Erfahrung von MCD kam sofort Struktur in das Projekt. Eine für Webasto wichtige Randbedingung war die Möglichkeit, rasch auf unterschiedliche Typen und Optionen in der Zukunft umstellen zu können.

Autor

Joachim Tatje, Viatico

Kontakt

MCD Elektronik GmbH, Birkenfeld

Tel.: +49 7231 784 05 0 · www.mcd-elektronik.de