

Ihle mann setzt auf ein neues Testsystem

# Klassischer Funktionstest ade

*Dass Baugruppen immer kleiner werden, hat nicht nur in der Fertigung ihre Tücken, sondern auch beim Testen. Herkömmliche Funktionstests stoßen bisweilen an ihre Grenzen. Der EMS-Dienstleister Ihle mann stellt seine Funktionstests deshalb auf ein neues Testsystem um und erweitert dabei auch gleich seine Testkapazitäten.*

**B**ernd Richter, Vorstand der Ihle mann AG, erläutert: »Viele neue Baugruppen verfügen durch die hohe Integrationsdichte nicht mehr über ausreichend Testpunkte. Außerdem arbeiten bei der zweiseitigen Kontaktierung von Baugruppen herkömmliche Funktionstests nicht immer zuverlässig.« Besonders im Low-Volume-/High-Mix-Segment, dem Hauptbetätigungsfeld von Ihle mann, erwarten die Kunden individuelle Teststrategien mit zuverlässigen Testkonzepten.

Durch immer kleinere Lose müssen auch die Testaufbauten ständig neu gerüstet werden. »Herkömmliche Funktionstests sind bei neuen Baugruppen also oft nicht mehr geeignet. Es fehlt am geeigneten mechanischen Aufbau, an aktuellen Schnittstellen und dem zeitgemäßen Softwareumfeld«, so Richter. Ein besonderes Problem bei der zweiseitigen Kontaktierung von Baugruppen ist die Tatsache, dass die mechanische Genauigkeit bei der Ausrichtung der oberen und unteren Nadelebene zueinander und zur Baugruppe nicht mehr ausreicht. Bei herkömmlichen Adaptern unterliegt die Genauigkeit der Baugruppenführung konstruktionsbedingt gewissen Toleranzen. Adaptierungsfehler entstehen auch

Das neue Testsystem hat eine komplett andere mechanische Konstruktion. Die zu testende Baugruppe wird von Halteelementen sicher fixiert.  
Bild: Ihle mann

deshalb, weil die Abmessungstoleranzen vieler Leiterplatten häufig zu großzügig oder gar nicht ausgelegt sind. »Dadurch werden die Testpunkte nicht mehr zuverlässig kontaktiert. In der Folge müssen Tests abgebrochen, später neu gerüstet und wiederholt werden«, gibt Richter zu bedenken. Für einen Auftragsfertiger bedeutet das, dass sich die Auslieferung der Baugruppen an den Kunden verzögern könnte. Auch genauere und damit aufwändigere Konstruktionen wären nach den Worten von Richter keine Alternative. Richter und sein Team haben sich stattdessen dafür entschieden, komplett auf neu aufgebaute Testadapter umzustellen.

---

## Weniger Fehler, einfacheres Rüsten

---

Das neue Testsystem hat eine komplett andere mechanische Konstruktion. Den aus Leiterplatten aufgebaute drahtlosen Prüfadapter umfassen standardisierte Aluminiumprofile. Dabei wird die zu testende Baugruppe von Halteele-

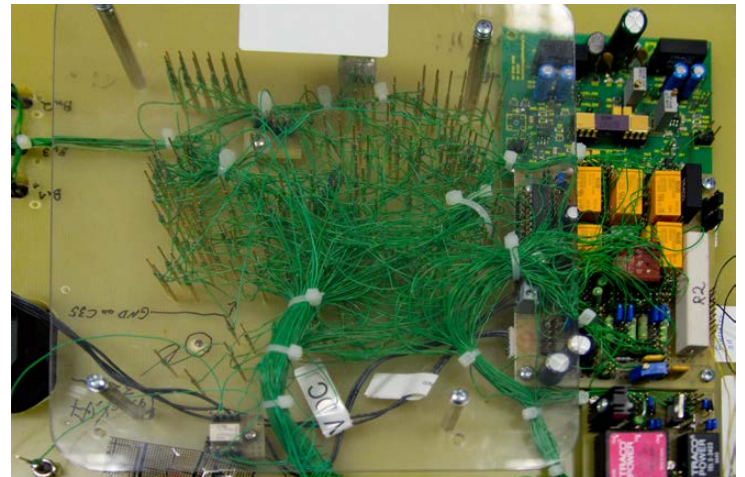


menten fixiert. Bei einer doppelseitigen Kontaktierung lassen sich die Prüfadapter von oben und von unten über spezielle Ausrichtelemente mit einer hohen mechanischen Genauigkeit

Leiterplatte konstruiert und verfügen über Aussparungen für die Nadeln beziehungsweise das



Der neue Testadapter ist als Leiterplatte konstruiert. Damit können moderne SMD-Bauelemente bereits in die Testelektronik integriert werden. Eine mechanische Verdrahtung durch die Drahtwickeltechnik entfällt. Bild: Ihlemann



Immer komplexere Funktionen, die Miniaturisierung und die zweiseitige Kontaktierung von Baugruppen steigern den Aufwand für die Erstellung herkömmlicher Nadeladapter und bringen herkömmliche Funktionstests an ihre Grenzen. Bild: Ihlemann

Nadelbett. »Der Aufbau der Leiterplatte als Testadapter bringt den Vorteil, dass wir moderne SMD-Bauelemente in die Testelektronik integrieren können. Eine mechanische Verdrahtung durch die Drahtwickeltechnik – Wire Wrap – entfällt somit«, erklärt Richter. Elektrische Komponenten wie Ethernet- und USB-Anschlüsse sind jetzt in die Hard- und Software

integriert. Ihlemann nutzt außerdem die Möglichkeit, über Erweiterungskarten direkt auf kundenspezifische Testsignale zuzugreifen.

Die bisherigen Erfahrungen von Ihlemann bestätigen den Wechsel zum neuen Testkonzept: »Mit der Integration der Zusatzelektronik in die Leiterplatten bzw. Testadapter können wir

unsere Rüstvorgänge deutlich einfacher und schneller durchführen«, betont Richter. Jetzt ist auch bei zweiseitigen Adaptierungen wieder die Testfähigkeit gegeben, und auch bedrahtete Bauelemente sind über Testpunkte kontaktierbar. Bei Baugruppen der Leistungselektronik zeigt sich ein deutlich geringerer Konstruktionsaufwand. (zü)