



# Kundenspezifische Testlinie für Infotainmentsysteme

**MCD Elektronik hat für einen japanischen Hersteller eine neue Testlinie für Infotainment-Systeme entwickelt. Die Aufgabe dabei war komplex, die Testtiefe enorm. Denn zum Testumfang sollten der Inline Test des Mainboards, der digitalen Tunermodule sowie der Test des Komplettsystems mit DVD-Spieler, Mainboard und Digital-Tuner gehören.**



**Testlinie für Infotainmentsysteme: ein gemeinsames Konzept, dennoch für jedes Land individuell umgesetzt.** (© MCD Elektronik, Viatico)

In der Rekordzeit von 26 Wochen hat ein 13-köpfiges Team des Mess- und Prüftechnikspezialisten MCD Elektronik eine Testlinie für Infotainmentsysteme mit insgesamt acht modularen Stationen realisiert. Zur gründlichen Planungsphase gehörten Versuche mit Boundary Scan Lösungen, Fehlerabdeckungsanalysen und zahlreiche Simulationen. Einige der Stationen sind dabei direkt in den Produktionsfluss eingebunden, andere agieren als Offline-Stationen. Jede der Stationen kann eigenständig operieren, ist aber über ein intelligentes Datenhandling in das Management der gesamten Testlinie eingebunden.

Bei der Konzeption galt es auch, kulturelle Unterschiede stets zu beachten und zu berücksichtigen. „Beispielsweise mussten wir daran denken, die Höhe der Anlagen für China an die Körpergröße des Bedienpersonals vor Ort anzupassen,“ erklärte MCD Geschäftsführer Bruno Hörter. Gleichzeitig weisen die Systeme für die europäischen Länder einen höheren Automatisierungsgrad auf.

## Transparenz

Die Dokumentation wird im eigenen Haus bei MCD erstellt und ist die Grundlage des Aufbaus und der Verdrahtung. Än-

derungen während der Inbetriebnahme und Testphase werden durch ISO-konforme Methoden rückgeführt. Dadurch steht bei der Auslieferung der Systeme die aktuelle und geprüfte Dokumentation in einer elektronischen Handbuchversion zur Verfügung.

Ein Aspekt mit zunehmender Relevanz ist die Dokumentation der Prüfergebnisse. Der Endabnehmer in Deutschland hat ein berechtigtes Interesse daran, dass alle Prüfdaten, egal von woher, in einer einheitlichen Form vorliegen. Typischerweise erfolgt die Dokumentation nach Kundenanforderung in elektronischer Form (Datenbank, Dateien). Für einen einfachen und standardisierten Zugriff auf die Daten ist eine Speicherung in der Cloud sehr vorteilhaft. Die Auswertetools sind dann nicht ortsgebunden und können mit einfachen Hilfsmitteln wie Tablets, Smartphones usw. eingesetzt werden. Vergleiche über mehrere Standorte können jederzeit und ohne Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit der Prüfanlagen durchgeführt werden. „Die Verfügbarkeit der Cloud-Lösungen ist sehr hoch. Kosten werden nur für die entsprechende Leistung fällig und der Bezug teurer und wartungsintensiver Hard- und Software entfällt dadurch. Die Speicherung der Daten stellt technisch kein Problem dar, eher ihre Löschung. Aufgrund der unbekanntenen Lokalisierung der Da-



tenablage dürfte das kaum machbar sein," sagt Hörter und er fügt hinzu: „Für mehr Sicherheit kann man bei der Datenspeicherung darauf achten, die Messdatenzuordnung getrennt zu halten. Dadurch wird eine ungewollte Zusammensetzung der Daten enorm erschwert, wenn nicht gar unmöglich. Auch die zu speichernde Datenmenge wird drastisch verkleinert, da nur die Änderungen übertragen werden.“

### Hilfestellung für den Betreiber

Meist liefert MCD integrierte Lösungen, Datenbankanbindungen und MES Anbindungen. Es handelt sich dann überwiegend um kundenspezifische Lösungen. Für das lokale Management sind die Reports eine wichtige Hilfe. Es kann seine eigenen Auswertungen, unabhängig von der übergeordneten Dokumentation, konfigurieren. Die Messdaten stehen dann als individuelle Reports gespeichert, gedruckt oder als Online Report zur Verbreitung im Intranet oder auch als Fernzugriff zur Verfügung. Viele Unternehmen legen Wert darauf, das Erscheinungsbild der Berichte beliebig an die Muttersprache und an hauseigene Vorgaben inkl. Firmenlogo anpassen zu können.

Sehr wichtig ist es in der Prüftechnik, rechtzeitig Veränderungen zu erkennen. Gemeint ist das unmerkliche Wegdriften von Messwerten, zunächst noch so gering, dass der Prüfling den Test besteht. Die Extrapolation solcher Trends aber erlaubt Hinweise auf ungünstige Entwicklungen. Das betrifft übrigens nicht nur den Prüfling, sondern auch die Testeinrichtung selbst. Die allmähliche Drift eines wichtigen Parameters kann ein Hinweis auf Material- oder Fertigungsfehler sein. Es kann aber auch genauso sein, dass in der Prüfeinrichtung un-



**Bild 1: Die Mensch-Maschine-Schnittstelle ist auf die lokalen Bedürfnisse eingestellt, der Austausch der Mess- und Prüfdaten erfolgt weltweit in standardisierten Formaten.**

(© MCD Elektronik, Viatico)

gewollte Veränderungen ablaufen, die die Testergebnisse nachteilig beeinflussen. Die MCD-Software „DatenManager“ verfügt über ein solches Trendanalysetool und erlaubt das rechtzeitige Eingreifen, bevor es zu kostspieligen Produktionsausfällen kommt. ■ (oe)

» [www.mcd-elektronik.de](http://www.mcd-elektronik.de)

» [www.hanser-automotive.de/2950208](http://www.hanser-automotive.de/2950208)

Hier finden Sie die Download-Version des Beitrags.

Nach Unterlagen der MCD Elektronik GmbH, 75217 Birkenfeld.