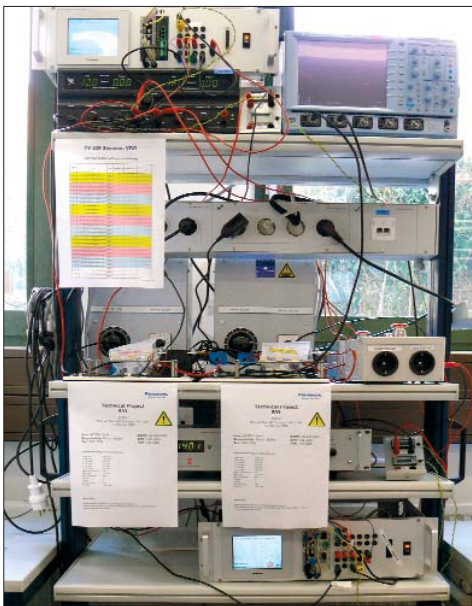


■ Elektromechanische Relais:

## Dumpingpreis = Sicherheitsrisiko?

**Jeder Entwickler sollte, damit er im Vorfeld nicht irgendein, sondern das am besten geeignete Relais für seine Applikation auswählt, alle Applikationsparameter genau kennen. Das gilt gerade auch für Automobil-Relais, denn diese haben sich zwischenzeitlich vom „unspektakulären Katalogprodukt“ zur maßgeschneiderten Lösung entwickelt.**

China, das ehemalige Reich der Mitte, erfreut sich derzeit im Automobilsektor großer Medienpräsenz. Nicht immer positiv – wie die ADAC Motorwelt eindrucksvoll belegt. Der vielgepriesene Low-Cost-Exportschlager „Brilliance BS6“, als Konkurrenz gegen Fahrzeuge der oberen Mittelklasse (z.B. Audi A6, 5er BMW oder Passat) auf den europäischen Markt angesetzt, hat beim ADAC-Crashtest schlichtweg versagt.



Ein kundenspezifischer Testaufbau trägt dazu bei, dass das Relais auch den Kriterien entspricht, die der Anwender für den jeweiligen Einsatzfall vorschreibt.

Heruntergebrochen auf die verwendeten Einzelkomponenten im Fahrzeug, muss geklärt werden, ob Parallelen zu oben genanntem ADAC-Crash-Test ebenfalls existieren. Speziell im Bereich der elektromechanischen Bauelemente könnten sich Qualitätsunterschiede spürbar auswirken, da z.B. Relais breit gefächert in allen Fahrzeugkategorien vertreten sind. Projiziert auf die Beschaffung von elektromechanischen Bauelementen, wird die

Situation noch schwieriger. Eine falsche Bauteileauswahl kann schnell zum „Bumerang“ werden und im schlimmsten Fall das Image auf Jahre schädigen.

### Teamwork zwischen Systemlieferanten und Unterlieferanten gefordert

Im Fahrzeugbereich jagt ein Modellwechsel den anderen. Was für den Endkunden ein ansprechendes Portfolio repräsentiert, bedeutet für die Entwickler der Steuersysteme unendlichen Leistungsdruck aufgrund der immer kürzer werdenden Entwicklungszeiten. Um diesem Druck gerecht zu werden, muss zwangsläufig Verantwortung an den Komponenten-Zulieferanten ausgelagert werden. Die vom Tier 1 durchgeführten Untersuchungen thematisieren in der Regel Komplettuntersuchungen an der finalen Baugruppe analog dem Entwicklungsstand, A, B oder C. Lebensdauer- und Qualifikationsuntersuchungen an Einzelkomponenten sind meist in Lieferantenhand. Umso wichtiger ist es, dass die beiden Partner in jeder Projektphase offen und fair miteinander umgehen. Eventuell auftretende Probleme frühzeitig kommuniziert, sind mitunter unangenehm, jedoch in dieser frühen Projektphase kostenoptimiert lösbar. Falscher Ehrgeiz, fehlende Information oder die Kommunikation von Halbwahrheiten können langfristig zum Problem werden. Um jegliches Risiko im Vorfeld auszuschließen, ist deshalb eine umfassende technische Qualifikation die Grundlage jeder erfolgreichen Serie.

### Materialauswahl in enger Abstimmung

Es ist, damit man im Vorfeld nicht irgendein, sondern das am besten geeig-

nete Relais für eine Applikation auswählt, eine detaillierte Abstimmung der Applikationsparameter notwendig. Das gilt gerade auch für Automobil-Relais, denn diese haben sich zwischenzeitlich vom „unspektakulären Katalogprodukt“ zur maßgeschneiderten Lösung entwickelt. Das Standard-Datenblatt kann nun mal nur eine eingeschränkte Sichtweise der Anwendungsmöglichkeiten bieten.

Um auch einen datenblattübergreifenden Einsatz technisch abzusichern, bietet Panasonic Electric Works Deutschland GmbH seinen Kunden ein speziell ausgebildetes Applikationsteam an. Die Mitglieder dieses Teams liefern Antworten auf alle Fragen vor, während und nach der Qualifizierung.

### Erfolgreiches Qualifying = Beste Voraussetzungen für die Serie

Wird die Verantwortung eines Lebensdauertestes an den Komponentenhersteller übertragen, hat sich folgende Vorgehensweise bewährt:

- ▶ Erstellung einer genauen Prüfvorschrift durch den Systemhersteller,
- ▶ Abstimmung des Testaufbaus vor Testbeginn (Bild),
- ▶ Durchführung und Dokumentation durch den Komponentenhersteller.

### Lebensdauertest = Crashtest auf Komponentenebene

Folgende Minimalanforderungen müssen bei einer Prüfvorschrift definiert sein:

- ▶ Performance der Prüfmuster (Worst case, typisch, Champion),
- ▶ Prüfanordnung,
- ▶ Kontaktierung (Leiterplatte, freie Verdrahtung),
- ▶ Ansteuerung (12 V, 14,4 V, 16 V etc.),
- ▶ Klimaprüfung,
- ▶ Ausfallkriterium: Kontakt (z.B. Verschweißen, Kontaktwiderstandserhöhung).

Erfolgen hier keine klar definierten Vorgaben, so muss in Kauf genommen werden, dass die Ergebnisse nur schwer oder überhaupt nicht vergleichbar sind. Unter anderem beein-

flüssen Abweichungen beim Prüfaufbau, beispielsweise durch dickere Leitungsquerschnitte, signifikant die thermische Gesamtsituation. Entscheidend ist darüber hinaus auch die Auswahl der Prüfmuster. Jede Fertigung liefert eine zulässige Bandbreite an Fertigungsqualität. Verwendet man für einen Lebensdauertest etwa Muster mit erhöhtem Überhub, geringer Prellneigung und ausgesuchter Schaltdynamik, so lassen sich im Lebensdauertest weitaus bessere Werte erzielen als

bei „Worst case“-Mustern, die sich unter anderem durch geringen Überhub, erhöhte Prellneigung und damit schlechtere Schaltdynamik auszeichnen. Beide Ausprägungen können aber in normal gefertigten Losen enthalten sein.

Verantwortungsvolle Relaishersteller verwenden als Qualifikationsmuster deshalb Muster, die eher in Richtung „schlecht“ tendieren. Damit ist unter allen Umständen sichergestellt, dass die Applikationsanforderungen von

der gesamten Fertigungsbandbreite erfüllt werden können.

Wettbewerbsvorteile sind also nicht nur im Preis zu suchen. Mehrwertpotentiale für den Anwender entstehen aus Kombination von konstruktiven Produktvorteilen, einem marktgerechten Preis und bestmöglichem Support. Ein eingespieltes Team, erfolgreich absolvierte „Trainingsrunden“ und die bereits gewonnenen „Rennen“ sichern langfristig die „Pole Position“.

*Gunther Rott/go*