

# P.A.T.E. – Automatischer Funktions- und Fail-Safe-Tester für Kfz-Elektronik

## Einfach testen

Das P.A.T.E.-System (Personal Automatic Tester for Electronics) wurde für die Entwicklung elektronischer Kfz-Systeme bei Automobilherstellern und Zulieferern konzipiert. Seit 2003 wird P.A.T.E. bei einem OEM in mehreren Bereichen eingesetzt.

P.A.T.E. ist flexibel, einfach zu bedienen und orientiert sich am realen Testbedarf des Entwicklungsteams. Die Automatisierung wiederkehrender Testaufgaben reduziert die Entwicklungszeiten für Kfz-Elektronik deutlich.



Testsystem für Fahrdynamikregelung

## Anwendungsbeispiele

- Komfortbereich: Funktionstest der vernetzten Innenraum- und Karosserieelektronik, z.B. Türen, Beleuchtung, Bordnetz-Steuerung
- Fahrwerk: Verifikation der On-Board-Diagnose sicherheitsrelevanter Systeme, z.B. ABS, ESP, Airbag und Reifendruckkontrolle
- Antriebsstrang: Prüfung der Notlaufeigenschaften von Motor- und Getriebebesteuerung

## Was bietet P.A.T.E. ?

Umfassende Prüfung von Kfz-Elektronik:

- Test der Fehlerbehandlung („Fail-Safe-Test“)
- Verifikation von Diagnosefunktionen
- Test der CAN- und LIN- Kommunikation
- Software-Funktionstest
- Menügeführte Testerstellung
- Automatische Testprotokoll-Erstellung
- Einsatz im Labor und im Fahrzeug

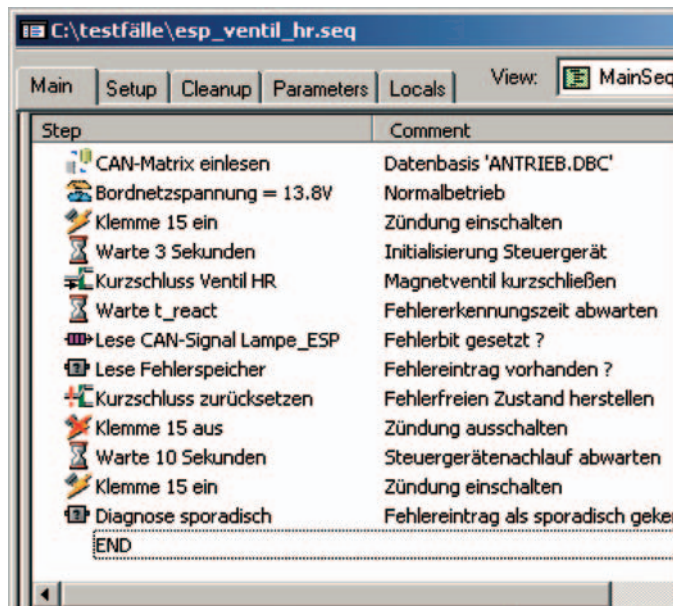


Universal-Tester für Karosserie-Elektronik

### Wie funktioniert P.A.T.E. ?

P.A.T.E.-Testsequenzen werden nach einem einheitlichen, einfachen Muster definiert:

- Grundzustand herstellen (z.B. Zündung ein, Fehlerspeicher löschen)
- Stimulation der ECU-Eingänge (Erzeugung von Sensorsignalen)
- Evtl. Fehlersimulation (z.B. CAN-Botschaften unterdrücken, ECU-Signale kurzschließen)
- ECU-Reaktion ermitteln (z.B. Aktuatorströme messen, Fehlerspeicher lesen, CAN auswerten) und mit der Spezifikation vergleichen
- Eintrag im Testprotokoll erzeugen



P.A.T.E.-Testsequenz (Beispiel)

### Modular und flexibel

Mit seinem modularen Aufbau fügt sich P.A.T.E. in bestehende Versuchsaufbauten ein.

Offene Schnittstellen ermöglichen die Integration von externer Hardware und Software, z.B.:

- SAMTEC SamDiaX (Diagnose-Software)
- ODX-Datenbank-Import
- MCD3D-Server (in Vorbereitung)
- National Instruments LabView
- Vector Informatik CANalyzer und CANoe
- GPIB- gesteuerte Messgeräte
- Verschiedene Messdaten-Erfassungssysteme

Weitere Produkte integrieren wir gerne auf Anfrage.

### Testen nach Maß

Jede Testanlage wird vom FKFS für Ihre individuelle Anwendung spezifiziert, konfiguriert und ausgeliefert. Das System ist „schlüsselfertig“ und sofort einsatzbereit.

Bitte kontaktieren Sie uns jederzeit für weitere Informationen oder eine Vorführung.



P.A.T.E.- Einsatz im Versuchsfahrzeug

P.A.T.E. TESTPROTOKOLL:	
System:	ESP
Teilenummer:	659376257
SW-Stand:	2.3
Bemerkung:	
B-Muster - erhalten am 28.4.04	
<b>CAN1</b>	CAN-Botschaft vom Motorsteuergerät ausblenden
<b>Failed</b>	ID:230h fehlt
<b>CAN-Operationen:</b>	
● ID 230h ausblenden (2000ms)... O.K.	
<b>Diagnose:</b>	
erwartete Fehler:	
● CAN-Timeout (0x7832 - 0x68 (statisch)) gefunden... <b>Fehler!</b>	

Testprotokoll (Ausschnitt)