

# TESTAUSRÜSTUNG

KABEL – ADAPTER – SIMULATOREN  
DARAUF KÖNNEN SIE  
SICH VERLASSEN



## EINFACHE ANSCHLUSSKABEL – BREAK-OUT-BOXEN – KOMPLEXE STEUERGERÄTEADAPTIONEN INDIVIDUELLE LÖSUNGEN FÜR HÖCHSTE ZUVERLÄSSIGKEIT BEI ENTWICKLUNG UND TESTS

Für die Entwicklung von Fahrzeugelektronik, zum Test elektronischer und elektrischer Komponenten sowie bei der Komponentenintegration ins Gesamtfahrzeug werden eine Vielzahl verschiedener Kabel, Adapter und Peripherie-Simulationen verwendet.

Der Einsatz von Standardprodukten ist hier nur selten möglich. Fast immer wird speziell auf Steuergerät, Fahrzeugbaureihe oder auch Testumgebung angepasste Testausrüstung benötigt. Die bei Softing

etablierte und eingeführte Baukastensystematik erlaubt es dennoch, Kabel, Adapter und sonstige Testausrüstung äußerst flexibel und gleichzeitig kostengünstig zu realisieren – immer abgestimmt auf die spezifischen Anforderungen und den konkreten Einsatzfall.

Unsere langjährige Erfahrung in Entwicklung und Fertigung von Testausrüstung zahlt sich aus. Unsere Lösungen überzeugen durch Langlebigkeit, Qualität und höchste Zuverlässigkeit.

### PORTFOLIO

- Anschlusskabel
- Kontaktierungen
- Breakout-Boxen
- Testadapter
- Anschluss-Verteiler
- Laborautos
- IO-Simulationen

### EINSATZBEREICHE

- Steuergeräte- und Komponentenentwicklung
- Validierung, Test und Absicherung (HiL-Testing, FMUs)
- Prüfstände
- Komponentenerprobung und -freigabe
- Werkstatt und Produktion
- Qualitätssicherung

### VORTEILE

- Höchste Qualität durch umfassendes Know-how und langjährige Erfahrung
- Hochwertige Ausführung durch qualifizierte Mitarbeiter
- Schnelle, flexible Realisierung und vor Ort Betreuung

## TESTER ADAPTIONEN FÜR DIE QUALITÄTSSICHERUNG

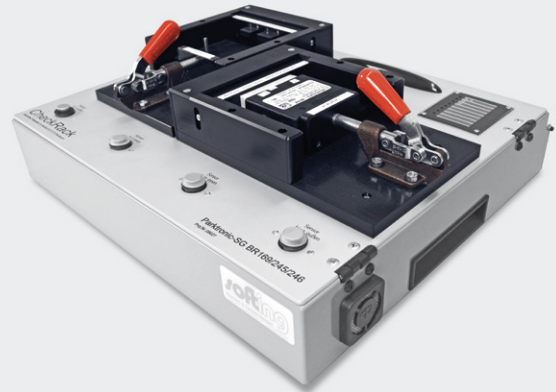
In den Bereichen Fertigung und Qualitätssicherung müssen Fahrzeug-elektronik oder Steuergeräte häufig in teilmontiertem Zustand oder im Gehäuse an Testsysteme angeschlossen werden.

Wir konzipieren und realisieren hierfür passende Testadapter. Mit unseren Adaptern ist eine sichere Kontaktierung zwischen Elektronik und Tester stets gewährleistet. Die Auslegung der Adapter auch für eine sehr hohe Anzahl von Kontaktzyklen ist auf Wunsch jederzeit möglich.

- Komplettlösungen aus einer Hand
  - Konstruktion
  - Mechanische Fertigung
  - Aufbau und Verdrahtung
  - Test und Inbetriebnahme
  - Betreuung vor Ort
- Nadelbett-Einlege-Kontaktierungen
- Hand-Kontaktierungen
- Passive oder aktive Signalkonditionierung im Testadapter
- Realisierung für unterschiedliche Testersysteme: VPC, ODU, Teradyne/GenRad, u. a. m.



▲ Abb.: Testadapter für Türsteuergeräte



▲ Abb.: Testadapter für Parktronic



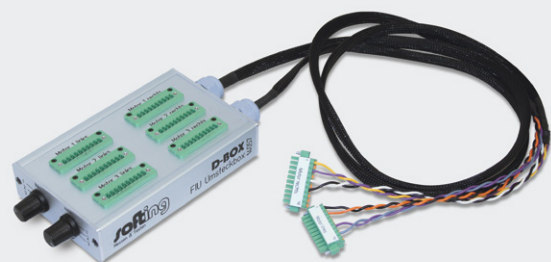
▲ Abb.: OBD-Adapterkabel



▲ Abb.: Hypertac Steuergeräteanschlusskabel mit CAN FD Breakout



▲ Abb.: Nadelbettkontaktierung für Leiterplatten



▲ Abb.: Manuelle Fehlersimulation

## BOB – BREAK-OUT-BOXEN

Im Zuge der Fahrzeugentwicklung ist es oft notwendig, unmittelbar auf IO-Signale, Kommunikations- oder Versorgungsleitungen eines Steuergerätes zuzugreifen.

Breakout-Boxen erlauben es, praktisch alle am Steuergerätestecker aufgelegten Leitungen einzeln aufzutrennen oder für Messzwecke an Messsysteme anzuschließen.

- Unterschiedlichste Varianten bei Steckbrücken, Rasterung oder Anschlussart möglich
- Robuste Gehäuse, modularer Aufbau
- Stecker und Buchsen mit Originalteilen aus Steuergeräten bzw. Kabelbäumen – oder individuelle Handkontaktierungen
- Wechsel-Fronten für unterschiedliche Steckerbeschriftungen
- Variabel modifizierbar durch magnetische Beschriftungsfelder



▲ Abb.: Universaladapter für Hypertac-Stecker



▲ Abb.: BOB für Pixellichtsteuergeräte



▲ Abb.: Messadapter für Türsteuergeräte



▲ Abb.: Universal BOB für Signalstecker

## DISTRIBUTION-BOX – VARIABLER „STEUERGERÄTESTECKER“ MIT VIELEN MÖGLICHKEITEN

In frühen Entwicklungsphasen ist ein direkter und unmittelbarer Zugriff auf IO-Signale oder Kommunikationsschnittstellen eines Steuergerätes notwendig. Mit einer Distribution-Box können einzelne IO-Signale sowie auch der Steuergeräte-Datenverkehr zuverlässig abgegriffen oder auch an passende Gegenstellen angeschlossen werden. Abhängig vom Einsatzzweck sind Spannungsversorgungen oder Anzeigen flexibel integrierbar.

- Unterschiedlichste Varianten bei Buchsen und Steckern möglich
- Robuste Gehäuse, modularer Aufbau
- Schaltbare und abgesicherte Spannungsversorgungen
- Stecker und Buchsen für Sondersignale (u.a. HF, HV)
- Anschlüsse für Steuergeräte-kommunikation: LIN, CAN, CAN-FD, FlexRay, BroadR-Reach 100 Mbit/1 Gbit Ethernet
- Variabel modifizierbar durch magnetische Beschriftungsfelder



▲ Abb.: Kommunikations-Schnittstellenverteiler



▲ Abb.: Messabgriff für 157 ZIF



▲ Abb.: OBD-Verteilerbox



▲ Abb.: CAN, LIN, Ethernet Tischabgriff

## LABOR-AUTOS – „STEUERGERÄTESTECKER“ MIT INTEGRIERTER PERIPHERIE

Ähnlich wie die Distribution-Box bieten Labor-Autos einen direkten Zugriff auf IO-Signale und die Steuergerätekommunikation – allerdings erweitert um integrierte Lastsimulationen, Sensor- bzw. Aktuator-Ersatzschaltungen oder auch Kommunikationsgegenstellen. Wahlweise können Lastsimulationen oder Ersatzschaltungen vom Bediener manipuliert und direkt am Labor-Auto beeinflusst werden. Ein Laborauto simuliert also die komplette Fahrzeugumgebung für ein Steuergerät im Labor.



▲ Abb.: Laborauto für Radio (Headunit)



▲ Abb.: Reparaturadapter für Türsteuergeräte



▲ Abb.: Adapter für Bordnetzsteuergeräte



▲ Abb.: Labor-Auto für Airbag-Steuergeräte mit Zündpillensimulation

- Unterschiedlichste Varianten bei Buchsen, Steckern, Reglern und Anzeigen möglich
- Robuste Gehäuse, modularer oder individueller Aufbau
- Schaltbare und abgesicherte Spannungsversorgungen
- Stecker und Buchsen für Sondersignale (u. a. HF, HV)
- Anschlüsse für Steuergerätekommunikation: LIN, CAN, CAN-FD, FlexRay, BroadR-Reach 100 Mbit/1 Gbit Ethernet
- Variabel modifizierbar durch magnetische Beschriftungsfelder

## TEST- UND SIMULATIONSTECHNIK – ALLE KOMPONENTEN AUS EINER HAND

- Messadapter und Break-Out-Boxen
- Signalkonditionierung
- Simulation elektromechanischer Größen
- Fehlersimulation
- Restbussimulation
- HV-Adaptionen und HV-Prüfeinrichtungen für Elektro- und Hybridfahrzeuge
- Prüfeinrichtungen für Telematik und Infotainment
- Zubehör und Hilfsmittel für die Steuergeräteentwicklung
- Diagnose- und Test-Software

### KONTAKT

Softing Engineering & Solutions GmbH  
Einhornstraße 10  
72138 Kirchentellinsfurt, Germany

**Telefon** +49 7121 9937-0

**Telefax** +49 7121 9937-266

**E-Mail** [engineering.solutions@softing.com](mailto:engineering.solutions@softing.com)

**Internet** [www.automotive.softing.com](http://www.automotive.softing.com)



Mehr Informationen  
[automotive.softing.com/de/testausruistung](http://automotive.softing.com/de/testausruistung)