

 Inhalt
10 Elektrische und elektronische Systeme im Kfz

- 10 Übersicht
- 13 Motormanagement Motronic
- 24 Elektronische Dieselregelung EDC
- 32 Lichttechnik
- 46 Elektronisches Stabilitätsprogramm ESP
- 54 Adaptive Fahrgeschwindigkeitsregelung (ACC)
- 62 Insassenschutzsysteme

70 Grundlagen der Vernetzung

- 70 Netzwerktopologie
- 74 Netzwerkorganisation
- 76 OSI-Referenzmodell
- 78 Steuerungsmechanismen

82 Vernetzung im Kfz

- 82 Systemübergreifende Funktionen
- 83 Anforderungen an Bussysteme
- 85 Klassifizierung von Bussystemen
- 85 Einsatzgebiete im Kfz
- 87 Kopplung von Netzwerken
- 87 Beispiele vernetzter Fahrzeuge

92 Bussysteme

- 92 CAN-Bus
- 106 LIN-Bus
- 112 MOST-Bus
- 122 Bluetooth
- 132 FlexRay
- 144 Diagnoseschnittstellen

152 Architektur elektronischer Systeme

- 152 Übersicht
- 155 Fahrzeugsystemarchitektur

162 Mechatronik

- 162 Mechatronische Systeme und Komponenten
- 164 Entwicklungsmethodik
- 166 Ausblick

168 Elektronische Bauelemente im Kfz

- 168 Grundlagen der Halbleitertechnik
- 172 Passive Bauelemente
- 176 Halbleiterbauelemente
- 186 Herstellung von Halbleiterbauelementen und Schaltungen

196 Steuergeräte

- 196 Einsatzbedingungen
- 196 Aufbau
- 196 Datenverarbeitung
- 200 Digitalbausteine im Steuergerät
- 204 Steuergerätesoftware

208 Sensoren im Kraftfahrzeug

- 208 Grundlagen und Überblick
- 211 Einsatz im Kraftfahrzeug
- 214 Angaben zum Sensormarkt
- 215 Besonderheiten von Kfz-Sensoren
- 216 Sensorklassifikation
- 218 Fehlerarten und Toleranzanforderungen
- 219 Zuverlässigkeit
- 222 Hauptanforderungen, Trends
- 229 Übersicht der physikalischen Effekte für Sensoren
- 231 Übersicht und Auswahl der Sensortechnologien

232 Sensormessprinzipien

- 232 Positionssensoren
- 259 Drehzahl- und Geschwindigkeitssensoren
- 271 Beschleunigungssensoren
- 276 Drucksensoren
- 279 Kraft- und Drehmomentsensoren
- 288 Durchflussmesser
- 294 Gassensoren und Konzentrationssonden
- 298 Temperatursensoren
- 308 Bildsensoren (Video)

310 Sensorausführungen

- 310 Motordrehzahlsensoren
- 312 Hall-Phasensensoren
- 313 Drehzahlsensoren für Getriebe-
steuerung
- 316 Raddrehzahlsensoren
- 320 Mikromechanische Drehrate-
sensoren
- 323 Piezoelektrischer Stimmgabel-
Drehratesensor
- 324 Mikromechanische Drucksensoren
- 326 Hochdrucksensoren
- 327 Temperatursensoren
- 328 Fahrpedalsensoren
- 330 Lenkwinkelsensoren
- 332 Positionssensoren für Getriebe-
steuerung
- 335 Achssensoren
- 336 Heißfilm-Luftmassenmesser
- 339 Piezoelektrische Klopfensoren
- 340 OMM-Beschleunigungssensoren
- 342 Mikromechanische Bulk-Silizium-
Beschleunigungssensoren
- 343 Piezoelektrische Beschleunigungs-
sensoren
- 344 Kraftsensor iBolt™
- 346 Drehmomentsensor
- 347 Regen-/Lichtsensor
- 348 Zweipunkt-Lambda-Sonden
- 352 Planare Breitband-Lambda-Sonde
LSU4

354 Aktoren

- 354 Elektromechanische Aktoren
- 359 Fluidmechanische Aktoren
- 360 Elektrische Maschinen

366 Hybridantriebe

- 366 Antriebskonzepte
- 370 Betriebsstrategien für elektrische
Hybridfahrzeuge
- 376 Rekuperatives Bremssystem
- 380 Elektrische Energiespeicher

384 Bordnetze

- 384 Elektrische Energieversorgung
im Pkw
- 387 Elektrisches Energiemanagement
- 389 Zwei-Batterien-Bordnetz
- 391 Bordnetze für Nkw
- 394 Kabelbäume
- 396 Steckverbindungen

400 Starterbatterien

- 400 Aufgaben und Anforderungen
- 402 Aufbau
- 407 Arbeitsweise
- 411 Batterieausführungen
- 418 Kenngrößen der Batterie
- 422 Typenbezeichnungen
- 423 Praxis- und Labortests
von Batterien
- 427 Batteriewartung

434 Generatoren

- 434 Elektrische Energieerzeugung
im Fahrzeug
- 435 Funktionsweise des Generators
- 443 Spannungsregelung
- 448 Überspannungsschutz
- 451 Kennlinien
- 453 Leistungsverluste
- 453 Generatorschaltungen
- 455 Generatorausführungen

462 Startanlagen

- 462 Übersicht
- 462 Starter
- 472 Weitere Startertypen
- 476 Startanlagen
- 481 Auslegung
- 484 Startertypen im Überblick

**486 Elektromagnetische Verträglich-
keit (EMV) und Funkentstörung**

- 486 EMV-Bereiche
- 487 EMV zwischen verschiedenen
Systemen im Kraftfahrzeug
- 494 EMV zwischen Fahrzeug und
Umgebung
- 498 Sicherstellung der Störfestigkeit
und Funkentstörung

500 Schaltzeichen und Schaltpläne

- 500 Schaltzeichen
- 508 Schaltpläne
- 519 Kennzeichnung von elektrischen
Geräten
- 521 Klemmenbezeichnungen

524 Sachwortverzeichnis

- Sachworte
- Abkürzungen

Redaktionelle Kästen

- 52 ABS-Ausführungen
- 53 Radar-Geschichte(n)
- 69 Mikromechanik
- 81 Vergleich Bussysteme
- 175 Miniaturen
- 199 Leistungsfähigkeit
der Steuergeräte
- 297 Piezo-Effekt
- 383 Treibhauseffekt
- 399 Generator-Geschichte(n)
- 426 Batterie-Geschichte(n)