

Inhaltsverzeichnis

Sensoren im Kraftfahrzeug

Grundlagen und Überblick	10
Einsatz im Kraftfahrzeug	13
Angaben zum Sensormarkt	16
Besonderheiten von Kfz-Sensoren	17
Sensorklassifikation	18
Fehlerarten und Toleranzanforderungen	20
Zuverlässigkeit	21
Hauptanforderungen, Trends	24
Übersicht der physikalischen Effekte für Sensoren	31
Übersicht und Auswahl der Sensortechnologien	33

Sensormessprinzipien

Positionssensoren	34
Drehzahl- und Geschwindigkeitssensoren	63
Beschleunigungssensoren	75
Drucksensoren	80
Kraft- und Drehmomentsensoren	83
Durchflussmesser	92
Gassensoren und Konzentrationssonden	98
Temperatursensoren	102
Optoelektronische Sensoren	112

Sensorausführungen

Motordrehzahlsensoren	120
Hall-Phasensensoren	122
Drehzahlsensoren für Getriebesteuerung	123
Raddrehzahlsensoren	126
Mikromechanische Drehratesensoren	130
Piezoelektrischer Stimmgabel-Drehratesensor	133
Mikromechanische Drucksensoren	134
Hochdrucksensoren	136
Temperatursensoren	137
Fahrpedalsensoren	138
Lenkwinkelsensoren	140
Positionssensoren für Getriebesteuerung	142
Achssensoren	145
Heißfilm-Luftmassenmesser	146
Piezoelektrische Klopfensensoren	149
OMM-Beschleunigungssensoren	150
Mikromechanische Bulk-Silizium-Beschleunigungssensoren	152
Piezoelektrische Beschleunigungssensoren	153
Kraftsensor iBolt™	154
Drehmomentsensor	156
Ultraschallsensor	157
Regen-/Lichtsensor	158
Schmutzsensoren	159
Zweipunkt-Lambda-Sonden	160

Planare Breitband-Lambda-Sonde LSU4 164

Climate Control Sensor 166

Abkürzungen 167

Sachwortverzeichnis 169