

Abkürzungen

A

ABC: Active Body Control (Fahrwerksregelung)
ABS: Antiblockiersystem
AC: Alternating Current
ACC: Adaptive Cruise Control
ADC: Analog Digital Converter
AFM: Antiferromagnet
AKSE: Automatische Kindersitzerkennung
ALWR: Automatische Leuchtweitenregulierung
AMR: Anisotrop Magneto Resistive
AOS: Automotive Occupancy Sensing
ARS: Angle of Rotation Sensor
ASG: Automatisches Schaltgetriebe
ASIC: Application Specific Integrated Circuit
 (Anwendungsbezogene Integrierte Schaltung)
ASR: Antriebsschlupfregelung
ASSP: Application Specific Standard Product
AT: Automatgetriebe
ATF: Automatic Transmission Fluid

C

CAD: Computer Aided Design (Computerunterstütztes Entwerfen)
CAE: Computer Aided Engineering (Computerunterstützte Entwicklung)
CAM: Computer Aided Manufacturing (Computerunterstützte Fertigung)
CAN: Controller Area Network
CCD: Charge Coupled Device
CMOS: Complementary Metal Oxide Semiconductor (Komplementäre MOS-Technik)
CPU: Central Processing Unit (Zentrale Recheneinheit des Mikrocontrollers)
CVG: Coriolis Vibrating Gyros
CVSD: Continuous Variable Slope Delta Modulation
CVT: Continuously Variable Transmission

D

DC: Direct Current
DF: Drehzahlfühler
DMS: Drehmessstreifen bzw. Dehnwiderstand
DRO: Dielectric Resonance Oscillator
DRS-MM: Drehratesensor, mikromechanisch
DSP: Digitaler Signalprozessor
DSTN-LCD: Double Super Twisted Nematic-LCD
DWS: Drehwinkelsensor

E

ECU: Electronic Control Unit (Steuergerät)
EDC: Electronic Diesel Control (Elektronische Dieselpregelung)

EEPROM (E2PROM): Electrically Erasable Programmable Read Only Memory (elektrisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher)
EMV: Elektromagnetische Verträglichkeit
EPROM: Erasable Programmable Read Only Memory (Löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher)
ESP: Elektronisches Stabilitätsprogramm
EW: Endwert des Messbereichs

F

FET: Feldeffekttransistor
FIR-Filter: Finite Impulse Response Filter (nichtrekursives oder Transversal-Filter)
Flash-EPROM: Flash-Erasable Programmable Read Only Memory (Elektrisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher)
FMCW: Frequency Modulated Continuous Wave
FSR: Force Sensitive Resistance

G

GMR: Giant Magneto Resistive
GPS: Global Positioning System

H

HDK: Halb-Differenzial-Kurzschlussringsensor
HFM: Heißfilm-Luftmassenmesser
HLM: Hitzdraht-Luftmassenmesser
HNS: Homogeneous Numerically calculated Surface

I

IC: Integrated Circuit (Integrierte Schaltung)
ISO: International Organization for Standardization

K

KS: Klopfsensor

L

LCD: Liquid Crystal Display (Flüssigkristall-Display)
LDR: Light Dependent Resistor
LED: Light Emitting Diode (Leuchtdiode)
LMM: Luftmengenmesser
LS: Lambda-Sonde, unbeheizt (Zweipunkt-Finger-Lambda-Sonde)
LSF: Lambda-Sonde, Festelektrolyt (Planare Zweipunkt Lambda-Sonde)
LSH: Lambda-Sonde, beheizt (Zweipunkt-Finger-Lambda-Sonde)
LSU: Lambda-Sonde Universal (Planare Breitband-Lambda-Sonde)
LWS: Lenkradwinkelsensor

M

MC, μ C: Mikrocontroller
MM: Mikromechanik
MOS: Metal Oxide Semiconductor (Isolierschicht-Feldeffekt-Transistor)

N

NBF: Nadelbewegungsfühler
NBS: Nadelbewegungssensor
NTC: Negative Temperature Coefficient

O

OC: Occupant Classification
OFW: Oberflächenwellen
OMM: Oberflächenmikromechanik

P

PAS: Peripheral Acceleration Sensor
(außenliegender Beschleunigungssensor)
PCM: Pulse Code Modulation
PPS: Peripheral Pressure Sensor (peripherer Drucksensor)
PROM: Programmable Read Only Memory
(Programmierbarer Nur-Lese-Speicher)
PSI: Peripheral Sensor Interface
PTC: Positive Temperature Coefficient
PTFE: Polytetrafluorethylen

R

RADAR: Radio Detection and Ranging
RAM: Random Access Memory (Schreib-Lese-Speicher)
REM: Rasterelektronenmikroskop
ROM: Read Only Memory (Nur-Lese-Speicher)
RS: Rotational Speed Sensor
RWG: Regelweggeber

S

SAW: Surface Acoustic Wave (Oberflächenwelle)
SCU: Sensor & Control Unit
SMD: Surface Mounted Device (Oberflächenmontiertes Bauteil)
SMT: Surface Mount Technology (Oberflächenmontagetechnik)
STN: Super Twisted Nematic

U

UV: Ultraviolett

V

VHD: Vertical Hall Devices

Sachwortverzeichnis

A

Abgastemperatursensor 137
 Abgleich 11
 Abgleich eines Widerstandsfühlers 104
 Abgleichvorgang 12
 absolute Drehgeschwindigkeit 63
 absolute Drehgeschwindigkeitsmessung 73
 absolute Feuchte 99
 Absolutwinkelsensor 35
 Abstandssensoren 35
 Abweichung 20
 ACC 132
 ACC-System 59
 Achssensoren 145
 Active Pixel Sensor (APS) 117
 Adaptive Cruise Control (ACC) 59, 132
 Adaptive Geschwindigkeitsregelung 59
 aerodynamische Auslegung 93
 Airbag 154
 Airbagauslösung 150
 Airbag-Steuergerät 130
 aktive Drehzahlsensoren 120, 127, 128
 aktive Sensoren 69
 Alterungsstabilität 105
 AMR 50, 140
 AMR-Brücke 54
 AMR-Drehzahlsensor 71
 AMR-Element 50
 AMR-Grundprinzip 51
 AMR-Lenk winkelsensor 140 f.
 AMR-Schicht 51
 AMR-Sensoren 121, 140
 AMR-Wegsensor 53
 analoger Hall-Winkelsensor 45
 Analogsignal 19
 Anbausensoren 142
 Anemometer 96
 Anisotrop magnetoresistive Sensoren (AMR) 50
 anisotropes Ätzen 28
 anisotropic magneto resistiv 50
 Ansauglufttemperatur 148
 Antennenabstrahldiagramm 59
 Antennenpatch 61
 Antiblooming-Schutzmaßnahmen 116
 antiferromagnetische Funktionsschicht 56
 APS 117
 Arctan-Funktion 48
 Ätztechnik 152
 Ausfallquote 21
 Ausfallrate 21 f.
 Ausgangssignal 19
 Ausgangsspannung 66
 Ausparken 157

Auswerteelektronik 136, 146 f.
 Automatikgetriebe 143
 Automatische Leuchtweitenregulierung (ALWR)
 145
 automatische Reinigung 159

B

back-bias-Magnet 124
 Badewannenverlauf 23
 Bandlücke 112
 Barberpol 52
 Barberpol-Sensor 51
 Barberpol-Struktur 51
 Bedämpfungseffekt 38
 Beleuchtungsstärke 112, 118
 Belichtungszeit 117
 Bernoulli-Gleichung 94
 berührungslose Temperaturmessung 110
 Berührungssensoren 103
 Beschleunigungsmodul 132
 Beschleunigungssensoren 75
 Betriebsbedingungen 22, 25, 142
 Betriebsbelastung 123
 Biasmagnet 50
 Biegebalken 154
 Biegeelement 153
 Bildpunkt 115
 Bildsensoren 111, 114 f., 118
 „Blooming Effekt“ 116
 Bolometer 110
 Breitband-Lambda-Sonde 164
 Bremsflüssigkeitsdrucksensor 136
 Brückenergänzungswiderstände 86
 Brückenschaltung 72
 Brückenwiderstände 57
 Bulk-Mikromechanik 28, 152

C

Cäsiumuhr 62
 CCD 115
 CCD-Bildsensoren 116
 CCD-Bildsensorstruktur 116
 CCD-Prinzip 116
 Charge-Coupled Devices (CCD) 115
 Climate Control Sensor 166
 Clusterung von Sensormodulen 151
 CMOS-Bildsensor 117 f.
 CMOS-Sensoren 117
 CMOS-Technik 44, 117
 CO₂-Gehalt 166
 CO₂-Konzentration 166
 Codescheibe 49
 codierte Informationsübertragung 129

Conductive Plastic 87
 Coriolis-Beschleunigung 73 f., 130 f.
 Coriolis-Kraft 74

D

Dampfdruck 99
 Dämpfung 76
 Dauermagnet 43
 Dehnmessstreifen 81, 86
 Dehnmesswiderstände 86
 Dehnung 86
 Dehnwiderstand 81, 134, 136
 Detektionscharakteristik 59
 Determinierte Signale 19
 DGPS 62
 Diagnosemöglichkeit 23
 Dickschicht-Widerstände 106
 Dieselmotor 164
 Differentialkondensator 151
 Differenz-Hall-Prinzip 124
 Differenzial-GPS 62
 Differenzial-Hall-Sensor 44, 121
 digitale Signalaufbereitung 129
 Digitalelektronik 148
 Diode 113
 direkte Druckmessung 80
 Diskretes Ausgangssignal 19
 DMS 86
 DMS-Abgriff 81
 DMS-Brücke 88
 DMS-Drehmomentsensor 89
 DMS-Kraftsensoren 86
 DMS-Prinzip 86, 88
 Doppel-Hall-Sensor 44
 Doppellochdurchführung 106
 Doppler-Effekt 60
 Drehachse 46
 drehbarer Magnetring (Movable Magnet) 45
 Drehbewegung 73
 Drehmomentmessung 88
 Drehmomentsensoren 83, 88, 156
 Drehratesensor 130
 Drehratesensormodul 132
 Drehrichtungserkennung 123
 Drehschwingung 125
 Drehwinkelsensor 145
 Drehzahlerfassung 128
 Drehzahlsensor 63
 Driftausfall 22
 Driftstrom 113
 Drosselklappensensor 37
 Druckabfall 94
 Druckmessung 80, 82
 Drucksensoren 80
 Dünnschichtsensor 51
 Durchflussmesser 92

E

Echolotverfahren 58
 EGAS 138
 Einfederung 145
 Einparken 157
 Einstecksensor 25
 Einzelliebendauer 22
 Einzelpunktsensoren 111
 Elektrode 115
 Elektronik 14
 Elektronisches Gaspedal (EGAS) 138
 Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)
 130, 140
 emittergekoppelte Transistorpaare 109
 „E-Modul“ 86
 Empfindlichkeit 114
 Entwicklungsprozess 17
 Entwicklungstendenz 24, 25
 ESP 130, 140
 Exponentialgesetz 104
 „extensive Messgröße“ 34

F

Fahrdynamikregelung 130
 Fahrpedalmodul 139
 Fahrpedalsensoren 138
 Fahrzeugbewegungen 133
 Fahrzeugneigung 145
 Fahrzeug-Rundumschicht 58
 Fahrzeugsysteme 10
 faseroptische Effekte 32
 faseroptische Sensoren 26
 Feder-Masse-Systeme 76
 Fehler 20
 Fehlerarten 20
 Fehlerkurve 20
 Feldplatte 49
 Feldplatten-Differentialsensor 49
 Feldplattensensoren 49
 Feldplattenwiderstände 71
 Feldrichtungsmodulation 54
 Feldstärkevektor 46
 Feldverdrängungseffekt (Induktivität) 38
 Ferroelektrika 78
 ferromagnetische Funktionsschicht 56
 Festkörperelektrolyt 160
 fetter Bereich 164
 Feuchte-Diagramm 99
 Feuchtemessung 98 ff.
 Finger-Lambda-Sonde 161
 Fingersonde 161
 Fluss 66
 Flusskonzentrator 47
 Flussleitstücke 45
 FMCW 59
 FMCW-Radar 59
 FMCW-Verfahren 60

Formanisotropie 50
 fotoelektrische Effekte 32
 Freibrennprozess 96
 Frequency Modulated Continuous Wave 59
 Frequenz 112
 Frequenzmodulation 59

G

Gage-Faktor 81, 86
 galvanische Effekte 32
 galvanische Sauerstoff-Konzentrationszelle 160
 galvanomagnetische Effekte 42
 Gasanalytische Verfahren 98
 Gasgemisch 99
 Gasmessung 98
 Gassensoren 98
 Gauß-Effekt 49
 gegensinnige Polarisation 78
 Gemischtemperatur 99
 Genauigkeitsanforderungen 29
 Gesamtfehler 20
 Geschwindigkeitssensoren 63
 Getriebedrehzahlsensoren 123
 Getriebesteuerung 123
 Getriebetopologien 142
 Gewichtsmessung 154
 Giant Magneto-resistive Sensoren 56
 Giergeschwindigkeitssensoren 130
 Glassockel 135
 Global Positioning System (GPS) 61
 GMR-Effekt 141
 GMR-Elemente 71
 GMR-Multilag 56
 GMR-Multilag-Schichtstapel 56
 GMR-Multilagstapel 56
 GMR-Sensor 72, 121
 GMR-Sensortechnologie 56
 GMR-Spinvalve 56 f., 72
 GMR-Spinvalve-Schichtstapel 56
 GMR-Winkelsensor 57
 GPS 61
 GPS-Antenne 62
 GPS-Empfänger 62
 Gradientensensor 70
 Gradientensonde 45
 Graycode 49
 Grenzwellenlänge 112
 Grundlagen 10
 Gyro 73
 Gyrometer 130
 Gyroscope 73

H

Halbdifferenzial-Kurzschlussringsensor 39
 Halbdifferenzial-Kurzschlussring-Winkelsensor 39
 Halbleiter 112
 Halbleitermaterial 42

Halbleiter-pn-Übergänge 112
 Halbleitersperrschichten 109
 Hall-ASICs 124
 Hall-Effekt 42, 145
 Hall-Element 122
 Hall-IC 44, 69, 129
 Hall-Messelement 128
 Hall-Phasensensoren 122
 Hall-Schalter 42, 142f.
 Hall-Schranke 43, 69
 Hall-Sensor 43, 124, 139
 Hall-Spannung 42, 121 f.
 Hall-Stabsensoren 70, 122
 Hall-Winkelsensor 45, 49, 138 f.
 Hauptanforderungen 24
 HDRC-Pixel 117
 Heißfilm-Anemometer 95
 Heißfilm-Luftmassenmesser 146 f.
 Heißleiter 104
 Heizelement 162
 Heizleistung 95
 Heizstrom 95
 Heizung 162
 Hella-Sensor 40
 Helldunkel-Dynamik 116 f.
 Helligkeitswert 117
 HF-Bedämpfungsprinzip 37
 High Dynamic Range CMOS-Technology 117
 Hitzdraht-Anemometer 95
 Hitzdraht-Luftmassenmesser 96
 HLM 96
 Hochdrucksensor 136
 Hochfrequenzteil 60
 Hochpassverhalten 78
 homogene Störfelder 73
 Hook'sches Gesetz 86
 hygroskopische Schichten 99

I

Imager 115
 IMC 47
 Impedanzanpassung 79
 Impulsrad 120 f., 128
 Induktionsgesetz 65
 Induktionsvektor 48
 induktive Drehzahlsensoren 66, 120
 induktive Sensoren 64 f.
 induktiver Drehzahlsensor 126
 induktiver Motordrehzahlsensor 120
 induktiver Spannungsteiler 38
 Induktivität 38 f.
 Influenz 32
 Infrarot(IR)-Bereich 110
 Infrarotdetektor 166
 Infrarotlicht 159
 inkrementale Drehzahlmessung 63
 inkrementale Winkelmessung 35

Inkrementensensor 63
 Integrates Magnetic Concentrator (IMC) 47
 Integration 14
 integrierende Photodioden 114
 integriertes Querbeschleunigungsmodul 132
 „intelligente Sensoren“ 29
 „intensive Messgröße“ 34
 intrinsische Abweichung 48
 intrinsischer Photoeffekt 112
 IR-Abbildungsoptik 111
 IR-Bereich 112, 118
 IR-durchlässige Stoffe 110
 IR-Licht 111
 IR-Scheinwerfer 118
 Istwertaufnahme 12

K

Kalibrierung 12, 48
 kammförmige Elektroden 150
 Kammstruktur 119, 131, 151
 kapazitive Auswertung 77
 kapazitive Effekte (Influenz) 32
 kapazitiver Abgriff 81, 151
 kapazitiver Feuchtefühler 99
 kapazitiver Feuchtesensor 100
 kapazitiver Innenwiderstand 78
 kapazitives Sensorplättchen 100
 Katalysator 161
 Kaverne 135
 Kennlinien 18
 Kennlinienart 18
 Keramik 160
 Keramikkörper 161
 Keramiktemperatur 160
 K-Faktor 81, 86
 Kickdown-Funktion 138
 Kickdown-Signal 138
 Klopfsensor 149
 Klopfsignale 149
 Kodierung 143
 Kohlendioxidgehalt 166
 Kompensation 11
 Kompensationsmaßnahmen 29
 Kontaminationsschutz 148
 Kontinuitätsgleichung 94
 Konzentrationssonden 98
 Koppelnavigation 133
 „Koppelortung“ 133
 Korrekturmodell 30
 Korrekturparameter 12
 Kraftsensoren 82 f., 154
 Kraftstoffdruck 134
 Kraftstofftemperatursensor 137
 „Kriechen“ 82
 Kriecherscheinung 86
 Kühlmitteltemperatursensor 137
 Kurbelwellen-Drehzahlsensor 71

Kurzschlussringsensoren 38
 Kurzschlussstreifen 51

L

Ladedruck 134
 ladungserzeugende Effekte 32
 Ladungsträgerkonzentration 112
 Ladungsträgerpaare 112
 Ladungstransport 115
 Ladungsverschiebung 115
 Lageregelung 76
 Lambda-Sonde-Universal (LSU) 164
 laminares Strömungsprofil 93
 Längswiderstand 50
 Laufzeit 58
 Laufzeitmessung 59
 Lehr'sches Dämpfungsmaß 76
 Leiterbahnstrukturen 40
 Leitfähigkeit 49
 Leitungsband 112
 Lenkwinkel 140
 Lenkwinkelsensor mit GMR-Element 141
 Lenkwinkelsensoren 140
 Lichteinfall 115
 Lichtempfindliche Sensorelemente 112
 Lichtgeschwindigkeit 112
 Lichtquanten 112
 Lichtsensor 158 f.
 limp home 23
 lineare Positionserfassung 142
 linearer Hallsensor 154
 Linearitätsabweichung 20
 Lochscheibe 65
 Longitudinaleffekt 77
 longitudinaler K-Faktor 82, 87
 longitudinaler Widerstandseffekt 49
 LSU 164
 Luft-Kraftstoff-Gemisch 163
 Luft-Kraftstoff-Verhältnis 160
 Luftmasse 146
 Luftmassenfluss 92
 Luftmassenstrom 147
 Luftspalt 126
 Luftspaltschwankungen 65
 Lufttemperatur 100
 Lufttemperatursensor 137
 Luftzahl 164

M

Mäander 52
 Mäanderschleife 41
 magerer Bereich 164
 magnetisch aktiver Rotor 70
 magnetisch induktive Sensoren 37
 magnetische Permeabilität 84
 magnetischer Fluss 45
 Magnetisierung 51, 72

magnetoelastischer Anisotropieeffekt 84
 magnetoelastischer Effekt 84 f.
 magnetoelastisches Prinzip 84
 magnetoresistiver Winkelsensor 52 ff.
 magnetoresistive Sensor 156
 magnetostatische Sensoren 42, 69
 Magnetostriktion 84
 Magnetschichten 57
 Massendurchfluss 93
 Massenfluss 95
 Materialpaarungen 108
 mechanische Kreisel 73
 Medienbeständigkeit 142
 Mehrfachbestückung 23
 Mehrfachumdrehungen 55
 Membran 136
 Membrandurchbiegung 136
 Membranmaterial 81
 Membransensoren 80 f.
 Membranverformung 80
 Messempfindlichkeit 50, 76
 Messgröße 10
 Messgrößenübersicht 35
 Messkapazität 77
 Messkurzschlussring 40
 Messprinzipien 31, 76
 Messrohr 146
 Messwertinterpolation 13
 Messwiderstand 134, 137
 Messzelle 134, 163
 Microbending-Effekt 26
 Mikromechanik 27, 119
 mikromechanische Bulk-Silizium-Beschleunigungs-
 sensoren 152
 mikromechanische Drehratesensoren 119, 130
 mikromechanische Drucksensoren 134
 mikromechanische Herstellung 27
 mikromechanisches Messelement 132
 mikromechanischer Beschleunigungssensor 119
 mikromechanischer Durchflussmesser 97
 mikromechanischer Heißfilm-Luftmassen-
 messer 97
 mikromechanisches Thermopile-Array 111
 mikroporöse Edelmetallschicht 163
 Mikrosystemtechnik 27
 Mindest-Betriebstemperatur 160
 Mischoxid 161
 mittlere Lebensdauer 22
 mittlerer Temperaturkoeffizient 105
 Modellparameter 30
 Modulationssignal 55
 Molmasse 99
 Monokristalline Silizium-Halbleiterwiderstände
 (PTC) 106
 MOSFET-Schalter 114
 MOS-Kapazität 115
 MOS-Kondensatoren 114 f.

Motordrehzahlsensoren 120
 Motoröltemperatursensor 137
 Motortemperatursensor 137
 „Movable Magnet“ 45
 Multipol-Impulsgeber 128
 Multipolräder 121, 124

N

Navigation 132
 Nernst-Konzentrationszelle 164
 Nernst-Messelektrode 164
 Nernst-Prinzip 160
 Nockenwelle 122
 Nockenwellensensoren 122
 Nonius-Prinzip 90, 140
 NTC 106
 NTC-Temperatursensor 137
 NTC-Widerstände 104
 Nullpunktverschiebung 20

O

Oberflächenmikromechanik 28, 77, 131
 Oberflächenmikromechanischer Beschleunigungs-
 sensor 130, 150
 Oberflächenmikromechanischer Beschleunigungs-
 sensor mit kapazitivem Abgriff 29
 Oberflächenmikromechanischer Drehratesensor
 131
 Oberflächenmikromechanischer Drucksensor 29
 Öldruck 134
 OMM-Beschleunigungssensoren 150
 optoelektronische Sensoren 112, 118
 optoelektronischer Winkeldifferenz-Lenkmoment-
 sensor 90
 orthogonal gedrückte Widerstände 87
 Ottomotor-Magerkonzept 164
 out-of-plane-Empfindlichkeit 48

P

Packaging 23, 79
 Parklückenvermessung 157
 passive Rotoren 65
 passiver Drehzahlsensor 126 f.
 Passivierung 23
 Peripherie 15
 Permalloy-Widerstände 52
 Permeabilitätsänderung 84
 Phase Lockes Loop (PLL) 61
 Phasengeber 122
 Phasenverschiebung 40
 Photodioden 113 f.
 photoelektrischer Effekt 112
 Photoelemente 113
 Photoempfindlichkeit 113
 Photonen 112
 Photosensor 115
 Photostrom 113

- Phototransistoren 113 f.
 photovoltaischer Effekt 113
 Photowiderstände 112
 Physikalische Effekte 31
 picture element 115
 Piezo-Effekt 101
 piezoelektrische Aufnehmer 77
 piezoelektrische Beschleunigungssensoren 153
 piezoelektrische Biegeelemente 153
 piezoelektrische Feldstärke 101
 piezoelektrische Klopfensensoren 149
 piezoelektrische Materialien 77
 piezoelektrischer Bimorph 78
 piezoelektrischer Effekt 77
 piezoelektrischer Stimmgabel-Drehratesensor 133
 Piezoelemente 133
 Piezokeramik 78, 149, 157
 Piezo-Kristall 101
 piezoresistives Verhalten 87
 „Pinned Layer“ 57
 Pixel 111, 114 f.
 Pixelzugriff 118
 Planare Breitband-Lambda-Sonde 164
 planare Hallensensoren 47
 planare Lambda-Sonde 162 f.
 Planarkeramik 163
 Planck'sches Wirkungsquantum 112
 Platinelektrode 161
 Platin-Widerstände 106
 PLL 61
 pn-Halbleiterkontakt 113
 pn-Übergang 114
 Polrad 65, 70
 Polstift 126
 Polteilung T 40
 Polwechsel 70
 poröse keramische Schutzschicht 163
 Positionsbestimmung 61 f.
 Positionsmessung mit GPS 61
 Positionsmultiplex 53
 Positionssensoren 34
 Positionssensoren für Getriebesteuerung 142
 Potenziometersensoren 35
 potenziometrischer Fahrpedalsensor 138
 ppm-Werte 23
 Präzisionsuhr 62
 Pseudo-Hall-Sensor 52
 PTC 106
 PTC-Dünn/Dickschicht-Metallwiderstände 105
 Pt-Widerstand 106
 Pulsation 92
 Puls-Echo-Prinzip 157
 pulsierender Luftmassenfluss 97
 Pumpelektrode 164
 Pumpstrom 165
 Pyrometer 102, 109
 Pyrometrie 110
 pyrometrischer Sensor 110
- Q**
- quasistatische Drehzahlerfassung 120
 Querkontraktionszahl 81
 Querschnittsverringering 81
- R**
- Radarsignal 59
 Radartechnik 59
 Raddrehzahlsensoren 126
 Radlager 129
 Raildrucksensor 136
 Rangieren 157
 Raumladungsgebiet 114
 Raumladungszone 113, 115
 Rauschverhältnis 121
 redundante Spannungssignale 139
 redundanter Sensor 138
 Redundanz 23
 Referenzgas 162
 Referenzkurzschlussring 40
 Referenzluftkanal 163
 Referenzvakuum 134 f.
 Reflexion 59
 Reflexionslichtschranke 159
 Regelelektronik 165
 Regelwegsensor 40
 Regensensor 158
 Rekombination 113
 relative Dielektrizitätskonstante 100
 relative Drehgeschwindigkeit 63
 relative Feuchte 99
 relative Permeabilität 47
 Relativgeschwindigkeit 60
 relativistischer Effekt 62
 resistive Sensoren 103
 resistiver Feuchtesensor 100
 resistiver Fühler 100
 Resonanzfrequenz 76, 157
 Restsauerstoff 163
 Restsauerstoffgehalt 160
 Reynoldzahl 93
 rotatorische Positionserfassung 143
 rotierbare Wechselfelder 40
 Rotor 41, 65
 Rubidiumuhr 62
 Rückhaltmittel 130
- S**
- Satellit 61
 Sättigung 51
 Sättigungsdruck 99
 Sättigungszustand 99
 Sauerstoffanteil 160
 Sauerstoffionen 160, 164

Sauerstoff-Pumpzelle 164
 Saugrohrdruck 134
 Scheibenwischer 158
 Scheinwerferstreuscheiben 159
 Schichtstapel 72
 Schleifpotenziometer 35
 Schmutzpartikel 148, 159
 Schmutzsensoren 159
 Schubeffekt 77 f.
 Schutzgas 111
 Schutzmaßnahmen 23, 26
 „Schwimmwinkel“ 140
 Schwingbewegung 73 f.
 schwingender Gyrometer 132
 Schwingungsgyrometer 73
 Seebeck-Effekt 107
 Segmentsensoren 63
 seismische Masse 150, 152
 Sensorarray 110 f.
 Sensorausführungen 120
 Sensorausgangssignal 10
 Sensorbegleittechniken 25
 Sensorbemusterungsphasen 18
 Sensorcluster 132
 Sensoreinsatzgebiete 11
 Sensoren im Kraftfahrzeug 10
 Sensorformen 64
 Sensorgrundfunktion 11
 Sensorinformation 15
 Sensor-Integrationsstufen 30
 Sensorklassifikation 18
 Sensormarkt 16
 Sensormessprinzipien 34
 Sensormesszelle 146, 151
 Sensormodell 11
 Sensorredundanz 23
 Sensortechnologien 33
 Signalamplitude 68, 73
 Signalaufbereitung 128, 135
 Signalausgangsspannung 127
 Signalauswertung 71
 Signaldifferenz 44
 Signalformen 19
 Signallaufzeit 62
 Signalpegel 50
 Signalplausibilität 144
 Signalumwandlung 129
 Signalverarbeitung 60
 Signalverhältnis 121
 Si-Hall-Sensoren 69
 Silizium-Wafer 152
 Simmerring-Modul 71
 Sinterkeramische NTC-Widerstände 104
 Smartsensoren 11
 Sondenkeramik 161
 spannungserzeugende Effekte 32
 spannungsmessende Sensoren 88

Spannungsteilerschaltung 103
 Spannungsumformung 103
 spektroskopische Gasmessung 166
 Sperrichtung 113, 117
 Sperrschicht 109
 Sperrschichtkapazität 113
 Sperrspannung 113
 „Spinning Current“-Prinzip 43
 spontane Magnetisierung 51
 Spreading-Resistance-Prinzip 106
 Sprungausfall 22
 sprungförmige Kennlinie 160
 Spulenanordnungen 37
 Stabsensoren 64
 Stabsensorform 70
 Stahl-Impulsrad 128
 Stator 41
 Staudruck-Durchflussmesser 94
 Staudruck-Luftmengenmesser 94
 Staudruckmesser 94
 Stauklappen 94
 Steckverbindung 26
 Steigungsabweichung 20
 Sternschaltung 41
 Stichprobe 22
 Stillstandserkennung 125
 stochastische Fehler 21
 stöchiometrische Zusammensetzung 163
 Stöchiometrischer Punkt 164
 Störstellen-Photoeffekt 112
 Strahlungsthermometer 109
 Streuscheibe 159
 Strompegel 125
 Strömungsgeschwindigkeit 102
 Strömungsgleichrichter 146
 Strömungsprofil 93
 Stützstellenkennfeld 13
 symmetrischer Messbereich 155
 systematische Fehler 21

T

Tangentialfeldsonde 71
 Tangential-Sensoren 71
 Tankfüllstandsensoren 36
 Taupunkt 100, 111
 Teilausfall 22
 Teilstrom-Messkanal 148
 Temperaturbeständigkeit 142
 Temperatur-Diagramm 99
 Temperatureinflüsse 135
 Temperaturkoeffizient 105
 Temperaturkompensation 109
 Temperaturmessstellen 102
 Temperatursensoren 102, 137
 Temperaturunterschied 108
 thermische Beschleunigungssensoren 79
 thermische Bilderfassung 111

thermische Effekte 32
 thermischer Sensor 146
 Thermistoren 104
 Thermoelemente 107
 Thermoelement-Messanordnung 108
 Thermopaare 108
 Thermopile 108
 Thermopile-Abgriff 110
 Thermopile-Sensor 110
 Thermosäule 108
 Thermospannung 107
 Toleranzanforderungen 20
 Toleranzschema 21
 Torsionsstab 156
 Torsionswinkel 89
 Trägerfrequenz 60
 Trägheitskraft 76
 Transversaleffekt 77 f.
 transversaler K -Faktor 82, 87
 Triangulation 157
 Triangulationsverfahren 58
 Triggerbereich 123
 Triggerrad 123
 turbulentes Strömungsprofil 93
 Turbulenzgrad 93

U

Überlebenswahrscheinlichkeit 22
 Überrollbügel 130
 Ultraschallsensoren 58, 157
 Ultraschalltechnik 58
 Umgebungsdruck 134

V

Valenzband 112
 variable Messblenden 94
 Verdrehung 156
 Verschmutzungsgrad 159
 Vertical Hall Device (VHD) 47
 VHD 47
 vibrating gyros 73
 vibrationsbedingte Luftspaltänderung 125
 Vierfach-Hallsensor 48
 Vollaussfall 22
 Vollbrücke 57
 Volumendurchfluss 93
 Volumen-Mikromechanik 152
 Verspannungen 155

W

Wärmekamera 102
 Wärmekapazität 102
 Wärmeleitwert 95

Wärmetönungseffekte 32
 Wärmeübergangszahl 102
 Wasserdampf 99
 Wechselstrombetrieb 39
 Wegmessende Beschleunigungssensoren 75
 Wegmessende Kraftsensoren 88
 Wegmessende Systeme 75
 Wegmessung mit GPS 61
 Wegpositionen 34
 Wegsensoren 35
 weichmagnetische Codescheibe 49
 weichmagnetische Leitstücke 43, 45
 Wellenausbreitungseffekte 32
 Wellenausbreitungssensoren 58
 Wellenlänge 112
 wellenlängenabhängige Absorption 166
 Werdegang 17
 Widerstandsänderung 72
 Widerstandsumformung 103
 Widerstandsvariation 51
 Widerstandswert 50
 Windschutzscheiben 158
 Winkeldifferenz 89
 Winkeldifferenzmessung 89
 winkelmessende Sensoren 89
 Winkelmesssysteme 35
 Winkelpositionen 34
 Winkelsensoren 34, 40
 Winkelstellungen 144
 Wirbelstrom 143
 Wirbelstrom-Drehmomentsensor 91
 Wirbelströme 38
 Wirbelstromprinzip 37, 144
 Wirbelstromsensoren 38, 91
 Wirkwiderstand 38
 Wischerantrieb 158
 Wischgeschwindigkeit 158

Y

Yttrium 161

Z

Zahnradgetriebe 55
 Zeitrafferethode 22
 Zenerdioden 109
 Zirconium 161
 Zirkondioxid-Keramik 164
 Zuverlässigkeit 21 f., 24
 Zweidraht-Stromschnittstelle 124
 Zweifachredundanz 23
 Zweipunkt-Lambda-Sonden 160
 Zweipunktsonden 160
 Zweizellen-Grenzstromsonde 164