



Klaus Finkenzeller

RFID-Handbuch

Grundlagen und praktische Anwendungen von Transpondern,
kontaktlosen Chipkarten und NFC

ISBN: 978-3-446-42992-5

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-42992-5>

sowie im Buchhandel.

16 Register

- 1999/5/EG 193, 198, 201, 630
- 1-bit-Transponder 32
- 2-FSK 216
- 2-FSK-Modulation 69
- 4-Kanalplan 386
- A/D-Wandler 434
- Abfallentsorgung 597
- Abfrageimpuls 170
- Abhören 250
- Abhörreichweite 265
- Abschertest 540
- Abschirmen des Transponders 248
- Absorptionsrate 28, 189
- Abtastpuls 69
- Access Kommandos 393
- Access-Register 413, 421
- ACK Kommando 392
- Acquirer 561
- AddRoundKey 291
- Administration-Code 419
- Adresslogik 408
- Advanced Encryption Standard 288
- Advanced Mode 308
- Advanced Transponder 307
- AES 288
- AFC 548
- AIM 618
 - Deutschland 618
- Aktivator 32
- aktive Lastmodulation 52, 272
- aktiver Transponder 13, 23, 93, 272
- Aktivierungsfeld 304
- Akustomagnetisches Sicherungssystem 41
- Ali Baba 282
- ALOHA-Verfahren 228, 230
- Alufolie 248
- American Express 563
- amorphes Metall 38, 41, 128
- Amplitude 209
- Amplitudenmodulation 115, 212
- Angreifer 470
- Angriff 30
- Angriffsversuch 282
- Anharmonische 43
- animal-identification 303, 627
- Anisotroper Klebstoff 528
- Anpassschaltung 461
 - Stückliste 651
- Anpassung 159
 - Leistung 66
 - Spannung 67
 - Strom 67
- Ansprechbereich 100, 149
- Ansprechfeldstärke 80, 95, 161, 491
- Antenne 137
 - Dipol 69
 - Draht 523
 - geätzt 523
 - gedruckt 523
- Antennengewinn 269
- Antennengruppe 270
- Antennenradius 79
- Antennenspule 459
- Antennenstrom 102
- Anticollision Frame 331
- Antikollisionsalgorithmus 117, 277, 453, 572
- Antikollisionsverfahren 27, 225
- Antwortpuls, Phasenlage 171, 437
- Anzugsbolzen 356, 602
- aperture, scatter~ 136
- Application Code (MAD) 418
- Applikation 417
- Applikationssoftware 441, 448, 469
- Applikationsverzeichnis 418
 - MAD 418
- Arbeitspunkt 481
- Arbiträrsignalgenerator 486, 494
- Armbanduhr 563
- Artikelsicherung 32
 - elektromagnetisches Verfahren 38
 - Frequenzteiler-Verfahren 37
 - Mikrowellensysteme 35
 - RF-Verfahren 32
- Artikelsicherungssystem 25
- ASK 43
- ASK-Modulation 212, 444

- Ätztechnik 20, 522
 Auslöschung 160
 Ausspähen 247
 Ausstanzen 544
 Authentifizierung 27, 29, 296, 412, 592
 Authentizität 283
 Auto-ID-Center 370
 Auto-ID Homepage 621
 Autoindustrie 609
 Automatic fare collection 548
 Automatic Vehicle Identification 623
 Autoschlüssel 15
 AWG 486, 494

 BAC 573
 Backlack 518, 533
 Backscatter 58
 Backscattermodulator 402
 Backscattersignal 265
 Backscatter-System 23, 135, 149
 Backscatter-Transponder 200
 Bandbreite 124, 187
 Barcode 2, 373
 Barcodeleser 363
 Basic Access Control 573
 Basic Access Control Protocol 298
 Basisbandsignal 209, 444, 452
 Batterie 23, 159
 batteriegestützter Transponder 52
 Behälteridentifikation 596
 Beschleunigungsmessung 437
 Betriebsfrequenz 101
 Betriebsspannung 93
 Betriebssystem 5, 423
 auf Chipkarte 426, 427
 Bieungsmessung 437
 binary-search-tree-Algorithmus 239, 278
 Binary-Search-Verfahren 229
 Biometrie 3
 biometrisches Merkmal 570
 Bitcodierung 236
 Bitrate 455
 BKA 571
 Blockchiffre 287
 Blockertag 278
 Blockieren des Lesegerätes 250

 Blocksaltbild Lesegerät 455
 Blockstruktur 412
 Bluetooth 71
 BMI 571
 Bodenantenne 600
 Bolus 586
 Bondpads 514
 Börsensystem 557
 Broadcast 223
 BSI 571
 Bulletin-Board 621
 Bump 526
 Bundesnetzagentur 201
 Bürgerverband 246
 Business Solutions 620
 Busy-Signal 575

 CALYPSO 559
 Capture-Effekt 233
 Card-Emulation-Mode 74, 474
 Card Loading Effect 490
 carrier 212
 Carrier-circuit 209
 CBC 293
 CBC-MAC 286
 CDMA 224
 CEPT 191, 192, 201
 CERP 192
 CE-Zeichen 193, 201
 Dokumentation 630
 Chaining 454
 Chaining-Verfahren 291
 Channel 209
 Charakterisierung 479, 490
 Chiffre
 one-time-pad 293
 sequentiell 284
 Vernam 293
 Chiffrieren 284
 Chip 8
 Chip-Impedanzmessung 479
 Chipkarte 4
 close-coupling 312
 mit Mikroprozessor 5
 Chipkartenbetriebssystem 426, 427
 Chipkartenmarkt 5

- cipher block chaining 293
- Close-coupling 548
- Close coupling Chipkarte 312
- Close coupling System 22, 59
- CNC-Technik 601
- Code, EAN 2
- Codemultiplexverfahren 224
- Codierung im Basisband 209
- coil-on-chip 21
- Company Prefix 373
- Contact Pads 514
- contactless interface unit 427
- Container 357
 - Identifikation 357
- Coprozessor 27
- CRC 221, 310, 427
- Czochralski Verfahren 512

- DAC 487
- Data Compactor 362
- Datenblock 362
- Datenobjekt 363
- Datenschutz 398
- Datensicherheit 398
- Datenträger 8
- Datentransceiver 468
- Datenübertragung 113, 209
- DBP-Code 210
- Deaktivator 33
- Deaktivierungsanlage 360
- Deaktivierungsquote 361
- Debit-System 560
- Dechiffrieren 284
- Deckfolie 535
- Dehnungsmessung 437
- Demodulation 209, 212, 402, 406
- Demodulator 209
- Denial of Service 247
 - Angriff 277
- Dense-Reader-Mode 370, 384
- DES 288, 428
- Detektionsrate 32, 358
- Dethloff, Jürgen 547
- Deutsche Bahn A. G. 567
- Device under Test 482
- DFT 488, 497

- Die Bonder 524
- Diebstahlsicherung 12, 32, 196, 199
- Dielektrikum 248
- dielektrischer Spalt 128
- differential bi-phase code 210
- Differential-Code 210
- Digital-Analog-Konversion 487
- digitale Signatur 573
- Dimple 34
- DIN 630
- Diode, Schottky-Diode 58
- Dipolantenne 36, 69, 130, 137, 144
- Direktor 146
- Discovery Services 369
- diskrete Fourier-Transformation 488
- Disktransponder 14
- DoD 372
- Doppler-Effekt 436
- Dotieren 511
- Dotierungsprofil 36
- Drahtbonden 524
- Dreiecksknopfel 586
- Druckmessung 437
- Drucktechnik 539
- DSB 52
- DSB-Modulation 379
- Dual-Interface-Card 27, 424, 557
- Dual-port-EEPROM 420
- Dual-Side-Band 52

- EAN 370
- EAN-Code 2, 246
- EAS 12, 32, 196, 623
- EAS-System 25
- ECB 292
- ECTRA 192
- EEPROM 608
 - Lebensdauer 431
 - Schreibzeit 433
- effective aperture 140
- effective height 143
- Eindringtiefe 189
- Eingangsimpedanz
 - Antenne 139
 - Transponder 150
- Eingangskapazität 150

- Eingangsspannung, HF- 96
 Eintor-Resonator 175
 EIRP 138
 Eisenbahnverkehr 194
 Electromagnetic Distortion 499, 508
 electronic code book 292
 elektrisches Feld 22, 63, 130
 elektrische Kompensation 484
 elektrische Kopplung 22, 63
 elektrisches Wirbelfeld 86
 Elektrode 63
 elektromagnetisches Feld 22
 elektromagnetisches Störfeld 28
 elektromagnetische Verfahren 38
 elektromagnetische Welle 132, 135, 460
 Entstehung 130
 elektronischer Datenträger 401
 elektronischer Produktcode 368
 elektronischer Reisepass 298, 570
 elektronische Wegfahrsperrung 590
 Elektromog-Verordnung 622
 EMD 499, 508
 Empfängerempfindlichkeit 164
 Empfängerzweig 443
 Empfangsleistung 140
 Empfangsreichweite 274
 Empfangssignal 209
 Empfangssignalaufbereitung 451
 Empfangszweig 444
 EMV-Spezifikation 560
 EN 300 220 199
 EN 300 330 187, 198, 199
 EN 300 440 199, 200
 EN 300 674 200
 EN 300 761 200
 EN 301 091 200
 EN 302 208 200
 end-of-burst detector 68
 Energiereichweite 51, 98, 266, 268, 446
 Energieversorgung 13, 402
 Entschlüsseln 284
 Entschlüsselung 428
 ePass 570
 EPC 368, 372
 EPC Information Services 368
 EPC Memory 386
 EPCglobal Inc 370
 EPCglobal Middleware 368
 EPCglobal Network 368
 EPCglobal Specifications 371
 EPCglobal Standards 371
 EPCIS 368
 ERC 192
 ERC Recommendation 70-03 192
 ERO 192, 201
 Anschrift 630
 ERP 139
 Ersatzschaltbild 478
 Schottky-Diode 151
 ESB 478
 ETCS 579
 Etikett 32
 ETSI 191, 198
 Anschrift 630
 ETSI TR 102 436 200
 EU-Mandat M/436 398
 Eurobalise 194, 579
 European Radio Office 192
 Evaluierung 489
 ExpressPay 563
 Extended Bit Vector 393
 ExxonMobil 563
 Fahrsmart 555
 Fahrzeugidentifikation 194, 195
 FCC Part 15 205
 FCC-Vorschrift 205
 FDMA 224, 227
 FDT 273, 495, 506
 FDX 11, 43
 FDX-B Transponder 308
 Fehlalarmquote 358
 Feld
 elektrisch 63
 magnetisch 76
 Feldeinwirkung 248
 Feldgeneratorschaltung 649
 Anpassschaltung 650
 Feldlinie 77
 magnetische 100

- Feldstärke 161, 485
 magnetische 76
 Maximum 79
 Verlauf der 78
- Feldwellenwiderstand 133
- FELICA 564
- Fernfeld 131, 187, 542
- Ferrit 16
- Ferritantenne 127
- Ferritschalenkern 16
- Ferritstab 128
- ferromagnetisches Metall 41
- Filter Value 373
- Fingerabdruck 571
- FIPS-197 288
- Flächenwiderstand 521
- Flexodruck 539
- Flip Chip 527, 528
- Floating-Gate 431
- FM0 Modulation 381
- FRAM 432
 Schreibzeit 433
- Frame Delay Time 273, 495
- Freight containers ID 626
- Freiraumdämpfung 56, 132
- frequency shift keying 215
- Frequenz 209
 anharmonische 43
 harmonische 35, 43
 prozentuale Verteilung 181
 Sende- 13
 subharmonische 38, 43
- Frequenzauswahl 187
- Frequenzband 193
- Frequenzbereich 179, 181
 13,56 MHz 184
 135 kHz 181
 2,45 GHz 135, 186
 24,125 GHz 187
 27,125 MHz 184
 40,680 MHz 185
 433,920 MHz 185
 5,8 GHz 187
 6,78 MHz 183
 865,0 MHz 186
 868 MHz 186
 915 MHz 135, 186
 ISM 181
- Frequenzmodulation 212
- Frequenzmultiplexverfahren 224, 227
- Frequenzplanung 191
- FSK 43, 212
- FSK-Modulation 444
- Full-Blocker 278
- Füllbytes 291
- Function-Cluster 418
- Funkanlage 179
- Funkdienst 179
- Funkfrequenzspektrum
 Nutzung 191
- GaAs 510
- Gallium-Arsenid 510
- geätzte Antenne 523
- gedruckte Antenne 523
- Gegeninduktion 87
- Gegeninduktivität 82, 83, 103
- gegenseitige Authentifizierung 296, 412
- geinkt 515
- gemapt 515
- Gen 2 Protokoll 370, 378
- Generation 2 370
- Generatorpolynom 221
- Generatorspule 33
- gepulste Systeme 44
- gerichtete (Strahlungs-)Keule 29
- geschlossenes System 245
- GIAI 375
- GID 372
- Glastransponder 14, 128
 Herstellen 531
- Glaukom 612
- Global ID-Magazine 620
- Golden Device 484
- GRAI 372
- Graphitbeschichtung 63
- Grötrupp Helmut 547
- Gruppenantenne 148
- GTAG Initiative 368
- Gütefaktor 91, 112, 117, 119, 175, 464
 Messung 124

- Haftfestigkeit 540
 Halbduplexverfahren 11, 43
 Halbleiterschaltung 37
 Halbwellendipol 144
 Halsbandtransponder 584
 Handelspartner 368
 Händlerbank 561
 Harmonische 35
 harmonische Frequenz 43
 Hartetikette 32, 37
 hartmagnetisches Metall 41
 Hashfunktion 285
 kryptografisch 285
 Hauptstrahlrichtung 138, 146
 HCI 473
 HDLC Protokoll 473
 HDX 11, 43
 Header 373
 Helmholtz-Anordnung 486, 497
 Herzschrittmacher 623
 H-Feld 199
 HF-Interface 273, 402, 442
 High-end-System 27
 High-end-Transponder 401
 Hilbert-Algorithmus 488, 495
 Hilfsträger 48, 49, 62, 217, 403, 444
 Hilfsträgerfrequenz 52, 217
 307,2 kHz 62
 Hologramm 540
 Host-Controle-Interface 473
 Humanmedizin 612
 Hybridkarte 557
 Hysteresekurve 38, 125

 ICAO 571
 ICARE 558
 ident 619
 Identifikation von Tieren 303, 304
 Identifikationscode für Tiere 303
 Identifikationssystem 605
 IIC-Bus 419
 Impedanzanalysator 121
 Impedanzanpassung 151, 159
 Induktionsgesetz 86
 Induktionsspannung 86
 induktive Funkanlage 22, 196
 induktives Koppелеlement 61
 induktive Kopplung 22, 75, 131, 187
 Induktivität 82
 Gegeninduktion 87
 Gegeninduktivität 82
 Industrieautomation 27
 Informationsquelle 209
 Infrarot 71
 Injektionsnadel 584
 injizierbarer Transponder 583
 ink dot 515
 Inletfolie 535
 integrierter Schaltkreis 512
 Integrität 283
 Interdigitalwandler 69, 168
 Intermodulationsprodukt 269
 Internationale Fernmeldeunion 190
 Internetlinks 621
 ISM-Frequenzbereiche 179
 ISO 630
 ISO 10536 60
 ISO 6346 357
 ISO 69871 356
 ISO 69872 356
 ISO 69873 16, 357
 ISO/IEC 10373-6 478
 ISO/IEC 10374 357
 ISO/IEC 10536 312, 548
 ISO/IEC 11784
 Identifikationscode 307
 ISO/IEC 14443 43, 51, 272, 316, 548, 560,
 572
 ISO/IEC 15693 548
 ISO/IEC 15961 361
 ISO/IEC 15962 361
 ISO/IEC 15963 361
 ISO/IEC 17363 398
 ISO/IEC 17364 398
 ISO/IEC 17365 398
 ISO/IEC 17366 398
 ISO/IEC 17367 398
 ISO/IEC 18000-6 378, 548
 ISO/IEC 18000-63 378
 ISO/IEC 18001 365
 ISO/IEC 18046 366

- ISO/IEC 18047 366
- ISO/IEC 18092 564
- ISO/IEC 21481 564
- ISO/IEC 24710 365
- ISO/IEC 29167 365
- ISO/IEC 7810 535
- ISO/IEC 8824-1 363
- ISO/IEC 9798-2 296
- ISO/IEC 9834-1 363
- ISO-Container 357
- isotrop leitfähiger Klebstoff 528
- isotroper Strahler 133, 137
- Issuer 561
- Item Management 361, 627, 628
- Item Reference 373
- ITU 190
- ITU-R 191

- Java-Applets 469

- Kalibrierspule 485
- Kanalraster 193
- Kapazitätsdiode 36
- kapazitives Koppelement 61
- kapazitive Kopplung 22, 60, 63
- kapazitive Lastmodulation 115
- Kennzeichnung von Produkten 246
- Kfz-Diebstahl 590
- Klarschriftleser 3
- Klartext 283
- Klassenkonzept 502
- Klebeetiketten 21
- Klebstoff
 - anisotrop 528
 - isotrop leitfähig 528
- Koaxialleitung 461
- Kollisionsintervall 232
- Kommando
 - Access 393
 - ACK 392
 - NAK 392
 - Query 391
 - QueryAdjust 392
 - QueryRep 392
- Kommissionierung 611
- Kommunikationsprotokoll 468
- Kommunikationsreichweite 24, 51
- Kommunikationssystem 209
- Konfigurationsregister 413
- Konformität 366
- Konformitätsnorm 366
- kontaktbehaftete Chipkarte 424
- Kontaktierung 525
- Kontaktierverfahren 523
- kontaktlose Chipkarte 18, 22, 535
- kontaktlose Uhr 18
- KONTIKI 619
- Koppeldämpfung 445
- Koppelement 8
 - induktiv 61
 - kapazitiv 61
- Kopplung
 - elektrisch 22, 63
 - induktiv 22, 75, 131
 - kapazitiv 22, 60, 63
 - magnetisch 22
- Kopplungsfaktor 84, 108
- Kreditkarte 547
- Kreditkartenfunktion 470
- Kreditkartenorganisation 562
- Kreisdämpfung 91
- Kristallgitter 167
- Kryptografie 424
 - Koprozessor 424, 428
- kryptografische Hashfunktion 285
- kryptografisches Protokoll 295
- kryptografischer Schlüssel 296
- Krypto-Unit 408
- kugelförmiger Strahler 133
- Kunstlinse 612
- Kurzstreckenfunk 180
- Kurzstreckenfunkgerät 25
- Kurzwellenfrequenz 183

- Label 21
- Ladekondensator 66
- Lagerhaltung 611
- Laminieren 536
- Landing Plane 484
- Langasit 439
- Längssummenprüfung 220
- Langwelle 181
- Langyagi-Antenne 270

- Lastmodulation 48, 62, 65, 74, 113, 306, 451
 - aktiv 272
 - aktive 52
 - kapazitive 115
 - ohmsche 115
 - reelle 115
- Lastmodulationsreichweite 266
- Lastmodulator 49, 119, 402, 468
- Lastwiderstand 47, 111, 150, 217
- Leadframe 525
- Leistungsanpassung 66
- Leistungspegel 193
- Leiterschleife 101, 131
- Leiterschleifenantennen 102
- Leseentfernung 272
- Lesegerät 8, 101, 209, 441
 - für Klarschrift 3
- Lesereichweite 23, 63, 79, 97, 101
 - vergrößern 250, 266
- Lichtgeschwindigkeit 130
- Lieferkette 368, 373
- line code 210
- lineare Detektion 153
- Lithiumniobat 69, 167
- Lithiumtantalat 69, 167
- Logistikprozess 368
- Long-range-System 23, 56
- low-barrier-Schottky 58
- low-cost-Transponder 189
- low-end-System 25
- LPRA 619
- LRC 220
- Luftspalt 59
- MAC 286
- MAD 418
 - Administration-Code 419
 - Application-Code 418
 - Function-Cluster 418
- Magnetfeld 130
- magnetische Erregung 485
- magnetisches Feld 22, 76, 130
- magnetische Feldlinie 100
- magnetische Feldstärke 76
- magnetischer Fluss 81
- magnetische Kopplung 22
- magnetisches Wechselfeld 77
- Magnetisierungskennlinie 125
- Magnetostriktion 41
- Manchester-Code 210, 236
- Manipulation 296
- Markt für Chipkarten 5
- maschinenlesbare Zeile 298, 572
- Massenfertigung 604
- MasterCard 563
- Masterschlüssel 297
- Master-Slave-Prinzip 441
- Materialfluss 605
- Mauterfassung 195
- Megabump 529
- mehrstufige Modulation 217
- Messung
 - Beschleunigung 435, 437
 - Druck 437
 - Durchfluss 435
 - Entfernung 436
 - Feuchte 435
 - Gase 435
 - Geschwindigkeit 436
 - Licht 435
 - PH-Wert 435
 - physikalische Größen 437
 - Temperatur 437
- Metall
 - amorphes 38, 41
 - hartmagnetisches 41
- Metalldeckel 128
- Metallfolie 63
- Metalloberfläche 16, 86, 127, 128, 595, 603
 - Rückstreuquerschnitt 136
- MFRC-522 453
- micro-SD Karte 51
- Middleware 469
- MIFARE 426, 453, 564
- MIFARE-Transponder 417
- Mikrochip 8, 37, 88
 - Betriebsspannung 93
 - Spannungsversorgung 88
 - Stromaufnahme 111

- Mikroprozessor 423, 573
 - Betriebssystem 423
 - Chipkarte 5, 426
- Mikrospule 612
- Mikrostrip-Antenne 146
- Mikrowelle 23, 35
- Mikrowellenfrequenz 56
- Mikrowellensystem 444
- Miller-Code 210
 - modified 210
- Millersubcarrier 382
- Mitgliedstaaten 192
- MixColumn 290
- Mobile Oil 563
- Mobiltelefon 424
- Modem 209
- modified miller code 210
- modulated backscatter 58, 162
- Modulation 165, 209, 212, 506
 - 2-FSK 69
 - ASK 444
 - DSB 52, 379
 - FM0 381
 - FSK 444
 - PR-ASK 379
 - PSK 444
 - SSB-ASK 379
 - Zweiseitenband 52
- Modulationseigenschaften 486, 488, 494
- Modulationseingang 449
- Modulationskondensator 116
- Modulationsparameter 495
- Modulationsprodukt 213
- Modulationsseitenband 265
- Modulationswiderstand 114, 404
- Modulator 209
- modulierter Rückstrahlquerschnitt 135, 162
- Motorelektronik 592
- MRZ 572
- multi-access 223
- Multiplexer 575
- Mutual Authentication 296

- Nahfeld 47, 131, 187, 276, 542
- NAK Kommando 392
- nationale Regulierungsvorschrift 201

- Near Field Communication 564
- Netzwerkanalysator 121
- Newsletter 618
 - ID Tech Ex 620
- NF-Bereich 38
- NFC 71, 468, 564
 - active-mode 564
 - passive-mode 564
- NFC-Device 564
- NFC-Initiator 72
- NFC-Target 72
- NFC-WI Interface 273
- NFC Wired Interface 474
- nichtlinearer Widerstand 35
- Normen, Bezugsquelle 630
- NRZ-Code 62, 210, 236
- NTC 434
- NTWG 571
- Nullkopplung 504
- Nummer, Serien 591

- Oberflächenwelle 69, 167
- Oberflächenwellen-Bauelement 69
- Oberflächenwellen-Transponder 23, 447
- Object Naming Service 368
- OCR-System 3
- OEM-Lesegerät 465
- Öffentlicher Personen(nah)verkehr 548
- Offsetdruck 539
- OFW 69
- Ohrmarke 584
- on-chip trimm capacitor 66
- On-chip-Oszillator 451
- one-time-pad 293
- On-Off keying 213
- ONS 368
- Operating Volume 484, 489
- ÖPNV 27, 619
- Oszillator 164, 443
 - on-chip 451
- OTA-Dienst 566
- Overlayfolie 535

- Padding 291
- Parabolspiegel 271
- Parallelregler 95

- Parallelresonanzkreis 89
 Parallelschwingkreis 88
 Paritätsbit 219
 Paritätsprüfung 219
 Partition 373
 Passbild 572
 Passierungsschicht 514
 passive Lastmodulation 52
 passiver Transponder 13, 23, 44, 93, 402
 Passwort 412
 Patch-Antenne 146
 PayPass 563
 PCD 345, 484
 PCD Antenne 484
 PCD Standard Frame 332
 Performanz 366
 Performanznorm 366
 Permanentmagnet 39
 Permeabilität 125
 Permeabilitätskonstante 485
 Personen(nah)verkehr 548
 PGP 287
 Phase 209
 Phase Shift Keying 216
 Phasenlage 437
 Phasenmodulation 115, 212
 Phasenrauschen 164
 Phasenumtastung 216
 Photolithographie 514
 PICC 313
 PIE 380
 Piezoeffekt 167
 piezoelektrischer Effekt 69
 piezoelektrischer Kristall 167
 Planarantenne 146
 Plastikgehäuse 15
 Plastikpackage (PP) 15
 Point-of-Sale 560
 Polarisierung 134
 horizontal 134
 linear 134
 vertikal 134
 zirkular 134, 148
 Polarisationsrichtung 161
 Polarisationsverlust 134
 Polling-Verfahren 229
 Polyethylen-Folie 32
 Polymer-Dickfilmpaste 521
 POS 560
 POS-Terminal 560
 power-down-mode 427
 power management unit 426
 Power-ON-Logik 408
 Poyntigscher Strahlungsvektor S 133
 PPM 346
 PR-ASK-Modulation 379
 Pressemeldungen im Internet 621
 Privatsphäre 246
 Produktionsprozess 604
 Produktkennzeichnung 246
 Programmierstation 577
 Programmierung, Lesegerät 454
 Protokollrahmen 453
 Proximity-coupling 548
 Pseudozufallsfolge 294
 PSK 43, 62, 212
 PSK-Modulation 444
 Public-Key Verfahren 287
 puls pause coding 210
 Pulse Intervall Encoding 380
 Puls-Positions-Modulation 346
 Pulsradar 448
 Pulsweite 455

 quadratische Detektion 153
 Qualitätsmerkmale 350
 Quarz 167
 Query Kommando 391
 QueryAdjust Kommando 392
 QueryRep Kommando 392

 R&TTE-Directive 201, 630
 R&TTE-Homepage 201
 R&TTE-Richtlinie 193, 198
 radar cross section 136
 Radar, Rückstreuquerschnitt 136
 RADAR-Technik 58, 135
 Rahmenantenne 34
 railways 623
 Raummultiplexverfahren 224, 226
 Rauschen 164, 266

- Rayleigh-Welle 167
RCS 136
Read-only-Transponder 25, 401, 410
reader-emulation-mode 74
REC 70-03 192
Receiver 209
Reference PICC 483, 489
Referenzkarte 483, 489
reflective delay line 171
reflektive Verzögerungsleitung 171
Reflektor 69, 146, 170
Reflexion 161
Reflexionseigenschaft 58, 135
Reflexionsmessung 479
Register 454
Regulierung 191
Regulierungsvorschrift 192
 Bezugsquellen 630
Reichweite 23, 28, 56, 63, 79, 101, 171,
 189, 226, 266
 Abhörreichweite 265
Reichweitengrenze 132
Relay-Attack
 abwehren 298
Remote-coupling-System 22
REQUEST-Kommando 229, 234
Reserved Memory 386
Resonanzfrequenz 88, 105, 106, 121, 481
Resonanzschwingung 32
Resonator 175
RF-Verfahren 32
RFID-Markt 1
RFID-Newsletter 618
RFID-Sign 398
RFID-System 1, 8, 27
RFID-Transponder 8
Richtantenne 146, 265
Richtkoppler 58, 445
Rijndael-Algorithmus 288
Ringmodulator 52
road toll systems 195
Roboter 611
Rollentest 541
RSA 429
RTI 623
RTTT 187
Rückstrahlquerschnitt 58, 135
 moduliert 162
Rückstreuquerschnitt 135, 136, 140, 161
S2C-Interface 474
Sägen des Wafer 516
SAM 298
SAW 69
scatter aperture 136, 140
Schieberegister 222
Schleifenantenne 199
Schleifendipol 144
Schlüssel 284
 applikationseigener 415
 applikationsspezifischer 415
 geheimer 412
 hierarchischer 414
 Masterschlüssel 297
Schlüsselanhänger 563
Schlüsselpaar 287
Schlüsselspeicher 413
Schottky-Detektor 151, 161
Schottky-Diode 58, 151
 Sperrschichtkapazität 151
 Sperrschichtwiderstand 151
Schreibzeit 433
Schweißen 529
Schwingkreisspule 37
Scutulum 586
SDMA 224, 226
Secure Element 470, 474, 566
Secure-Memory-Card 470
segmentierte Transponder 362, 415
Seitenband 165, 213
Seitenbandamplitude 488, 498
Selbstinduktion 87
SELECT-Kommando 234
semi-passiver Transponder 24
Sendefrequenz 13, 106
Sendeleistung erhöhen 268
Senderzweig 443
Sensor Daten 434
Sensorspule 33
Seoul 553
SEQ 65
sequentielle Chiffre 284

- sequentieller Transponder 12
 sequentielle Verfahren 12, 65
 Seriennummer 25, 234, 238, 278, 410, 429, 591
 zufällige 572
 Serienresonanzkreis 101, 460
 Session Flag 387
 SGLN 372
 SGTIN 372, 373
 SHA-1 299
 Shear Test 540
 ShiftRow 290
 Short Frame 331
 Short Range Device 25, 180, 192, 193
 Regulierung 192
 Shuntregler 94, 95, 119
 Shuntwiderstand 93
 Sicherheitsanforderung 29
 Chipkarte 425
 Sicherheitslogik 408
 Sicherheitssystem 282
 Sicherung
 siehe Artikelsicherung
 Sicherungsetikett 32
 Sicherungsmittel 32
 Siebdruck 20, 539
 Siebdrucktechnik 521
 SIGIN 474
 sigma-modulation 162
 Signaldarstellung 209
 Signaldecodierung 209
 Signalkodierung 209, 450
 Signallaufzeit 436
 Signalprocessing 209
 SIGOUT 474
 Silberleitpaste 63
 Silizium 510
 SIM-Karte 51, 470
 Single Chip Reader IC 453
 Single Wire Protokoll 472
 Ski-Lift 574
 Slot 234
 Slotted-ALOHA 378
 Slotted-ALOHA-Verfahren 232, 278
 Smart Label 20, 22
 Smart Labels Analyst 620
 Softwareanwendung 441
 Solutions 620
 Sonotrode 520
 Spannungsanpassung 67
 Spannungsteiler, kapazitiv 63
 Spannungsverdoppler 154
 Spannungsversorgung 88, 151
 des Chips 23
 Shuntregler 95
 Spanzeugidentifikation 356
 Speedpass 563
 Speicher, segmentiert 415
 Speicherbereich 249
 Speicherblock 310
 Speicherkapazität 30
 Speicherkarte 5
 Speichersegmentierung, variabel 417
 Spitzenwertgleichrichtung 153
 split-phase encoding 210
 spread-spectrum 224
 Sprühventil 544
 Spulentreiber 451
 SRAM 608
 SRD 25, 180, 192, 623, 625
 SSB-ASK-Modulation 379
 SSCC 372
 Standard Frame 332, 336
 Start-up time 495
 State-Machine 26, 402, 409, 426
 Steilkegelschaft 356, 602
 Störreflexion 171
 Störsender 250, 265
 Strahlungsdiagramm 137
 Strahlungsdichte 133, 135
 Strahlungsleistung 133
 Strahlungswiderstand 139, 144, 147, 154
 streamcipher 284
 Strichcode 2
 Stromanpassung 67
 Stromaufnahme 111
 Stromsparmmodus 427
 Stromverschlüsselung 284
 Subcarrier
 siehe Hilfsträger
 Subharmonisch 38, 43
 Substitutionsmethode 483, 489, 491

- supply chain 368
- symmetrische Algorithmen 287
- Synchronisation
 - mehrere Lesegeräte 305
 - Synchronisationsleitung 306
- Systembetreiber 245

- T/R 22-04 200
- T/R 60-01 200
- Takt 409
- tamper-proof 540
- Tari 380
- Tartan-Matte 600
- Tastgrad 165, 213
- Taubenring 588
- TDMA 224, 228
- Telemetriesender 25, 199, 434
- Temperaturmessung 437
- Temperatursensor 175, 434, 435
- Thermokompressionsbonden 528
- Thermosonic Bonden 524
- Three Pass Mutual Authentication 296
- Threshold Level 542
- Ticketing 27
- TID Memory 386
- Tiegelziehverfahren 512
- Tieridentifikation 27, 303, 304
- touch & go 59
- Touch & Travel 567
- Touchpoint 567
- Traffic Telematics 187
- Träger 209, 212
- Trägerperiode 495
- Trägerschwingung 213
- Transaktionszeit 424
- transformatorische Kopplung 45, 47, 131
- transformierte Impedanz 47
- transformierte Transponderimpedanz 103, 106, 113
- Transmitter 209
- Transponder 8, 209, 478
 - 1-bit 32
 - aktiver 13, 23, 272
 - Disk~ 14
 - Glas~ 14
 - passiver 13, 23, 44, 93, 402
 - semi-passiver 24
 - zerstören 247
- Transponderantenne 161
- Transponderimpedanz, transformierte 103
- Transponderklon 249
- Transponderresonanzfrequenz 121
- Transponderschwingkreis 113, 117, 122, 404
- Transponderspule 532
- trimm capacitor, on-chip 66
- TS 102 613 472
- TS Bonden 524

- U2270B 450
- Überlagerung 160
- Übertragungsfehler 209
- Übertragungskanal 209
- Übertragungsmedium 209
- Übertragungsprotokoll
 - ISO 14223 309
- UCC 370
- UHF-Bereich 23
- UHF-Frequenzbereich 56, 185, 186
- UID 331
- UII Memory 386
- Ultraschallbonden 524
- Unikatsnummern 429
- Unipolar-Code 210
- unique number 25, 591
- Universal-Blocker 278
- UPC 246
- US Bonden 524
- User memory 386
- UV-Flexodruck 539

- VDA 5520 399
- VDE 630
- VDI 630
- VDI 4470 32, 358
- Verbraucherschutzorganisation 246
- Verkehrsangebot 230
- Verkehrstelematik 195
- Verkürzungsfaktor 145
- Verlegetechnik 520
- Vernam Chiffre 293
- Verschlüsseln 284

- verschlüsselte Datenübertragung 284
- Verschlüsselung 29, 428
- Verschlüsselungsfunktion 294
- Verstimmung 248
- Vertraulichkeit 283
- Verwendungskontext 245
- VHF-Bereich 185
- VICC 345
- Vicinity coupling 548
 - Chipkarte 344, 345
 - System 22
- Vielfachzugriff 223
- VISA 558
- Visa Wave 563
- Vollduplexverfahren 11, 43

- Wafer 513
 - Bumpen 526
 - Sägen 516
 - sawn on foil 517
- Wafer Prober 515
- Wareneingang 369
- Warenaicherungssysteme
 - Kundenabnahmerichtlinie 629
- Wegfahrsperre 15, 449
- Wellenlänge 131
- Welttelegraphenverein 190
- Werkzeugidentifikation 356
- Werkzeugmagazin 602
- Wickelmaschine 532
- Wickeltechnik
 - mit Kern 518
 - mit Luftpule 518

- Wicklungswiderstand 87
- Widerstand, nichtlinear 35
- Wirbelfeld 130
- Wirbelstrom 86
- Wirbelstromverlust 128
- wirksame Fläche 140, 143
- wirksame Höhe 143
- wirksame Länge 143
- Wobbelsignal 34
- WUPA 331

- Yagi-Uda-Antenne 146

- Zahlungsverkehr 424
- Zahlungsverkehrssystem 560
- Zeitmultiplexverfahren 224, 228
- Zeitschlitz 234
- Zeitzeichensender 181
- Zerstörung
 - durch Feldeinwirkung 248
 - eines Transponders 247
- Zertifizierungsstelle 573
- zirkulare Polarisierung 134, 148
- ZKA 558
- Zufallszahl 296, 589
- Zugriffsrechte 413
- Zündschloss 591
- Zustandsautomat 12, 402
- Zustandsdiagramm 410
- Zutrittsberechtigung 575
- Zutrittskontrolle 27, 578
- Zweifrequenzumtastung 215
- Zweiseitenband-Modulation 52