

Technische Mathematik Seite 6 ... 58	1
Betriebsführung Seite 59... 87	2
Fachliche Vorschriften Seite 88... 116	3
Fahrzeugtechnik Seite 117... 340	4
Werkstoffe Seite 341... 378	5
Betriebsstoffe Seite 379... 389	6
Fertigung Seite 390... 401	7
Technisches Zeichnen Seite 402... 419	8
Abkürzungen Englische Fachbegriffe Sachwortverzeichnis	Seite 420 Seite 421 Seite 423

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Mathematik

Grundlagen	
Winkelfunktionen	6
Einheiten im Messwesen, Formelzeichen	7
Verhältnis-, Dreisatz-, Mischungs-, Prozent-, Zinsrechnen	10
Längen	
Pythagoras, Vielecke, Kegel, Steigung	11
Maßstab, Toleranzen, Passungen, Teilung, gestreckte Länge, Kreisbogen	12
Flächen	13
Volumen	15
Mechanik	
Dichte, Masse, Gewichtskraft, Kraft	17
Kräfte, Zusammensetzung, Zerlegung	18
Drehmoment, Hebel, Auflager, Fliehkraft	19
Geschwindigkeit	20
Beschleunigen, Bremsen	21
Überholen	22
Riemen-, Zahnrad-, Schneckentrieb	23
Planetengetriebe, Zahnradabmessungen	24
Reibung	25
Festigkeit	26
Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad	27
Energie, schiefe Ebene, Schraube	28
Hydraulik	29
Pneumatik	30
Wärmetechnik, -menge, -ausdehnung	31
Fahrzeugtechnik	
Hub-, Verdichtungsraum	32
Kurbeltrieb	33
Motorsteuerung	34
Motorleistung, Leistungsprüfung	35
Kenngößen, Luftverhältnis, CO ₂ -Emission, Reichweite	36
Kraftstoffverbrauch	37
Motorkühlung, Motorschmierung	38
Kupplung	39
Wechselgetriebe, Planetengetriebe	40
Achsantrieb	41
Antriebsstrang	42
Achslasten, Achskräfte	43
Radstellung, Lenkgetriebe	44
Federung, Reifen	45
Bremsen	46
Fahrwiderstand, Fahrdiagramm	49
Fahrleistung, Beschleunigung, Kurvenfahrt	50
Elektrotechnik	
Ohmsches Gesetz, Leiterwiderstand, Reihenschaltung	51
Parallelschaltung, gemischte Schaltung, Spannungsteiler	52
Leistung, Arbeit, Wirkungsgrad, Batterie	53
PWM, Zündanlage, Kondensator	54
Wechselstrom, Wechselstromwiderstände	55
Drehstrom, Transformator	56
Magnetisches Feld, elektrisches Feld, elektronische Bauteile	57

Elektroantrieb: HV-Batterie, E-Maschine, Zwischenkreiskondensator	58
---	----

2 Betriebsführung

Lohnberechnung	
Lohnformen, -zuschläge, -gruppen	59
Brutto, Netto, Steuern, Sozialversicherungen	60
Qualitätsmanagement	
Grundlagen, Normen, Zertifizierung	61
Kostenrechnung	
Kosten, Zuschlagskalkulation, Vergleich	62
Einzelkosten	63
Gemeinkosten	64
Kfz-Werkstatt	66
Ersatzteillager	70
Gewinn- und Verlustrechnung, Kennzahlen	72
Mechanische Werkstatt	73
Rechnungserstellung	75
Deckungsbeitragsrechnung	
Kostenarten, Deckungsbeitrag, Deckungssatz	76
Abschreibung	
linear, degressiv	77
Kostenstellen	
Betriebsabrechnungsbogen	78
Umsatzsteuer	79
Planungsrechnung	
Umsatz-, Auftrags-, Personalplanung	80
Auftragsabwicklung	81
Unterhaltskosten	
Fahrzeugkosten	82
Maschinenkosten	83
Grundbegriffe der Buchführung	
Inventar und Bilanz	84
Bilanz-, Erfolgskonten	85
Buchungen	86
Geschäftsbücher	87

3 Fachliche Vorschriften

Arbeitssicherheit	
Gesetzliche Grundlagen	88
Zuständige Stellen, Sicherheitsregeln für die Fahrzeuginstandhaltung, Sicherheitszeichen	89
Gefahrstoffe	98
Gefahrguttransport	100
Umweltschutz	
Bereiche, Abfallentsorgung	101
Altölentsorgung, Altfahrzeugentsorgung	103
Immissionsschutz	104
Abwasser	105

Inhaltsverzeichnis

Wassergefährdende Stoffe, entzündbare Flüssigkeiten	106	Abgasprüfung, Abgasgrenzwerte, RDE	179
Straßenverkehrsgesetz StVG		Feinstaubplakette, Emissionsschlüsselnummern	180
Fahrerlaubnis	107	Elektromobilität	
Zulassung, Kennzeichen	108	Einteilung Elektro- und Hybridantriebe	181
Zulassungsbescheinigung	109	Hybridantrieb	182
Betriebserlaubnis, Untersuchung der Fahrzeuge	110	Elektroantrieb	183
Lichttechnische Einrichtungen	112	Leistungselektronik	184
Abmessungen, Achslast, Gesamtmasse, Anhänger	114	Elektrische Antriebsmotoren	185
Abschleppen, Geschwindigkeitsmessung -kontrollgeräte	115	Rotorlagesensor	187
Kraftfahrzeugsteuer	116	Energiespeicher	188
		Thermomanagement	189
		Wärmepumpe	190
		HV-Batterie laden	192
		Elektroantrieb mit Brennstoffzelle	191
		Ladeschnittstellen, Ladesysteme	193
		Sicherheitskonzept	194
		Fehlersuche am Hochvoltsystem	195
		Stromlaufplan Hochvoltsystem (Beispiel)	197
		Antriebsstrang	
		Baugruppen, Kupplung	198
		Wechselgetriebe	201
		Doppelkupplungsgetriebe	202
		Synchronisierung, CVT-Getriebe	203
		Gruppen-, Verteilergetriebe, Elektropneumatische Schaltung	204
		Automatikgetriebe	205
		Achsantrieb, Getriebe in E-Fahrzeugen	209
		Ausgleichssperren	210
		Allradantriebe	211
		Fahrwerk	
		Fahrdynamik	212
		Radstellung, Achsvermessung	215
		Radaufhängung	218
		Federung, Dämpfung	219
		Wankstabilisierung	222
		Aktive Fahrwerkssysteme	223
		Lenkung, Hilfskraftlenksysteme, Aktivlenkung	224
		Räder, Reifen, Reifendruckkontrollsysteme, Reifentabellen	228
		Bremsanlage, Vorschriften, Einteilung	236
		Bremsenprüfung	237
		Trommel-, Scheibenbremse, Parkbremse	238
		Hydraulische Bremsanlage	239
		Bremskraftverstärkung, Bremskraftverteilung	240
		Antiblockiersystem (ABS)	242
		Fahrdynamikregelung (FDR)	244
		Druckluftbremsanlage	246
		Dauerbremsanlage	249
		Karosserie	
		Bauarten	250
		Unfallinstandsetzung	251
		Fahrzeugsicherheit	
		Rückhaltesystem, Gurtstraffer, Airbag	252
		Klimatisierung	
		Heizung, Zuheizung, Klimaanlage	254
		Standheizung	256

4 Fahrzeugtechnik

Fahrzeugdiagnose	
Fahrzeugsystemtester	117
Begriffe der Diagnosetechnik	118
Diagnoseablauf	119
Fehlersuchplan, Fehlersuchtafel	120
Verbrennungsmotor	
Einteilung, Bauformen	122
Grundbegriffe	124
Verbrennungsvorgang	125
Viertakt-Ottomotor	126
Viertakt-Dieselmotor	130
Zweitakt-Motor	132
Kreiskolbenmotor	133
Kenngößen	134
Zylinderkurbelgehäuse	137
Kolben, Kolbenzubehör	138
Pleuel, Kurbelwelle	140
Motorsteuerung	141
Motoraufladung	145
Motorschmierung	148
Motorkühlung	149
Gemischbildung Ottomotor	152
Vergaser	153
Einspritzanlagen für Ottomotoren	
Kraftstoffanlage	155
Einteilung	157
Übersicht Einspritzsysteme, Zentral-einspritzung	158
KE-, L-, LH-Jetronic	159
ME-, MED-Motronic	160
Erdgas-/Autogasanlage	163
Einspritzanlagen für Dieselmotoren	
Elektronische Dieselregelung	164
Common-Rail-System	165
Pumpe-Düse-System	168
Radialkolben-Verteilereinspritzpumpe	169
Überblick mechanische Systeme	170
Starthilfesysteme	171
Abgase	
Abgase (Ottomotor)	172
Abgase (Dieselmotor)	175
Europäische On-Board-Diagnose (EOBD)	178

Elektrische Anlage
Grundlagen der Elektrotechnik.....257
Grundlagen der Elektronik.....261
Elektromotoren.....264
Generator.....266
Starterbatterie.....268
Bordnetzmanagement.....270
Starteranlagen.....272
Lichttechnik.....273
Zündanlage.....280
Elektrischer Schaltplan.....285
Schaltzeichen.....287
Klemmenbezeichnungen.....289
Stromlaufpläne.....290
Elektrische Leitungen, Verbindungstechnik.....297
Relais.....299
Anhängersteckdose, Sicherungen.....300

Elektronische Systeme
Signalverarbeitung.....301
Sensoren.....302
Aktoren.....306
Signalübertragung.....307
Datenbus.....308
Fahrerassistenzsysteme.....314
Infotainmentsysteme, Konnektivität.....322
Steuerung, Regelung.....323

Schaltzeichen, Symbole
Schaltzeichen, fluidtechnische.....324
Grafische Symbole, Bremsenschaltpläne.....326
Grafische Symbole, Kraftfahrzeug.....327

Angaben zu Kraftfahrzeugen
Systematik der Straßenfahrzeuge.....328
Fahrzeugmassen (-gewichte),
Fahrzeugabmessungen.....331
Fahrzeugdaten.....333

5 Werkstoffe
Chemische Grundbegriffe.....341
Chemische Elemente, Verbindungen.....342
Physikalische Grundbegriffe.....343
Stoffwerte.....345

Eisenwerkstoffe
Gusseisen, Temperguss, Stahlguss.....347
Wärmebehandlung von Stahl.....348
Werkstoffprüfung.....350
Bezeichnungssysteme für Stähle.....351

Stahl.....354
Eisen-Gusswerkstoffe.....356

Nichteisenmetalle
NE-Schwermetalle, -Legierungen.....357
Leichtmetalle, -Legierungen.....361
Sinterwerkstoffe, Hartmetalle.....362
Schleifmittel.....363

Profile, Bleche, Drähte
Stabstahl, Rohre, Bleche.....364
Profilstahl.....365

Drähte, Profile aus Aluminium.....366
Biegeumformen.....367

Nichtmetalle
Nichtmetalle.....368
Kunststoffe.....369

Korrosion
Korrosionsarten.....373
Korrosionsschutz.....374

Fahrzeuglackierung
Fahrzeuglack, -lackierungen.....375
Lackpflege.....378

6 Betriebsstoffe

Rohöl, chemischer Aufbau.....379
Ottokraftstoff.....380
Dieselkraftstoff.....381
Additive, Alternative Kraftstoffe.....382
Motoröle.....383
Getriebeöle.....388
Schmierfette.....388
Kühl-, Bremsflüssigkeit, Kältemittel.....389

7 Fertigung

Metrisches Gewinde, Rohrgewinde.....390
Gewindereparatur, Schrauben.....391
Schrauben, Blindniete.....392
Senkungen, Blechschrauben.....393
Schraubensicherung, Schlüsselweiten.....394
Festigkeitsklassen von Schrauben,
Verbindungsarten.....395
Löt-, Schweißverbindungen.....396
Kennzahlen für Schweiß-, Lötverfahren,
Schutzgase, Druckgasflaschen.....398
Wälzlager, Wellendichtringe.....399
Bohren, Drehen.....400
Drehzahldiagramm.....401

8 Technisches Zeichnen

Geometrische Konstruktionen.....402
Normschrift, Linien, Maßstäbe.....403
Projektionsmethoden.....404
Darstellungselemente, besondere
Ansichten.....405
Besondere, vereinfachte Darstellungen.....406
Schnitte.....407
Gewinde, Schrauben, Muttern.....408
Zahnräder, Federn, Senkungen, Bohrungen.....409
Oberflächenbeschaffenheit.....410
Schweiß- und Lötnähte, Darstellung.....412
Maßeintragung.....413
Toleranzen, Passungen.....417

Anhang
Abkürzungen.....420
Englische Fachbegriffe.....421
Sachwortverzeichnis.....423