

## Inhalt

<b>Inhalt</b>			
<b>Lernfeld 9: Kraftübertragung</b>			
<b>Technologie</b>			
9.1 Kupplung .....	5	10.5 Schwingungsdämpfung .....	54
9.1.1 Einscheibenkupplung .....	5	10.6 Ausgeführte Fahrzeugachsen .....	58
9.1.2 Zweimassenschwungrad .....	8	10.7 Verbindungseinrichtungen .....	63
9.2 Getriebe .....	9	10.8 Zentralschmierung .....	65
9.2.1 Grundlagen Getriebe .....	9	10.9 Lenkung .....	66
9.2.2 Schieberad-/Schaltmuffengetriebe ...	10	10.10 Reifen, Felgen .....	73
9.2.3 Achsgetriebe/Ausgleichsgetriebe .....	11		
9.2.4 Planetengetriebe .....	11	<b>Technische Mathematik</b>	
9.2.5 Stufenloses mechanisches Getriebe ...	13	10.11 Technische Mathematik Fahrwerk ....	78
9.2.6 Hydraulischer Drehmomentwandler ...	13	10.11.1 Radstellungen .....	78
9.2.7 Ausgeführte Getriebe für Nutzfahrzeuge .....	15	10.11.2 Lenkung .....	79
9.2.8 Automatisiertes Getriebe .....	20	10.12 Räder, Reifen .....	81
9.2.9 Automatisches Getriebe mit elektro-hydraulischer Steuerung (Grundlagen)	26	10.12.1 Reifenbezeichnung .....	81
9.2.10 Ausgeführtes automatisches Getriebe ECOMAT für den Nkw .....	28	10.12.2 Querschnittsverhältnis .....	81
9.2.11 Nebenabtriebe .....	29	10.12.3 Reifenumfangsdurchmesser .....	81
9.2.12 Achsgetriebe/Ausgleichsgetriebe .....	30	10.12.4 Statischer und dynamischer Halbmesser	81
9.2.13 Ausgleichssperren .....	31	10.13 Fahrgeschwindigkeit .....	83
9.3 Gelenkwellen/Achswellen .....	32	10.14 Fahrwiderstände .....	85
9.4 Allradantriebe .....	34	10.15 Auflagerkräfte, Achskräfte .....	87
9.4.1 Zuschaltbarer und permanenter Allradantrieb mit Mitteldifferenzial und Torsen-Differenzial .....	35		
<b>Technische Mathematik</b>		<b>Diagnose</b>	
9.5 Reibungskupplung .....	37	10.16 Diagnose Fahrwerk, Räder, Reifen .....	88
9.5.1 Kupplungsdrrehmoment .....	37		
9.5.2 Übersetzung der Fußkraft .....	37	<b>Lernfeld 10: Bremssysteme</b>	
9.6 Getriebe .....	39	<b>Technologie</b>	
9.6.1 Einfacher Zahnradtrieb .....	39	10.1 Grundlagen .....	93
9.6.2 Doppelter Zahnradtrieb .....	39	10.2 Ungeregelte hydraulische Bremsanlage .....	95
9.6.3 Achsgetriebe/Ausgleichsgetriebe .....	41	10.2.1 Aufbau .....	95
9.6.4 Radwege und Raddrehzahlen bei Kurvenfahrt .....	42	10.2.2 Tandem-Hauptzylinder .....	95
		10.2.3 Unterdruck-Bremeskraftverstärker .....	97
		10.2.4 Radbremsen .....	98
<b>Diagnose</b>		10.3 Geregelte hydraulische Bremsanlage .....	100
9.7 Diagnose Kupplung .....	43	10.3.1 Anti-Blockier-System ABS .....	100
<b>Lernfeld 10: Fahrwerksysteme</b>		10.3.2 Antriebsschlupfregelung ASR .....	104
<b>Technologie</b>		10.3.3 Elektronisches Stabilitätsprogramm ESP .....	105
10.1 Kräfte, Schwingungen .....	45	10.3.4 Bremsassistent .....	110
10.2 Radaufhängungen .....	46	10.4 Druckluftbremsanlage .....	110
10.3 Radstellungen .....	47	10.5 Druckluft ABS/ASR .....	119
10.4 Federung .....	50	10.6 Druckluftbremssystem EBS mit ESP von Knorr (Zugmaschine und Sattelaufleger) .....	121
		10.7 Druckluftbremssystem EBS von Wabco/Mercedes (Telligent-Bremssystem) .....	126
		10.8 Dauerbremsen .....	128
		10.8 Fahrerassistenzsysteme .....	131
<b>Technische Mathematik</b>			
10.10 Bremsen .....			
10.10.1 Geschwindigkeit, Beschleunigung, Bewegung .....			
10.10.2 Bremskraft .....			

<b>Diagnose</b>	<b>Lernfeld 12: Vernetzte Systeme</b>		
10.11 Diagnose Bremse . . . . .	141	<b>Technologie</b>	
<b>Lernfeld 11: Karosserie-, Komfort- und Sicherheitssysteme, Beleuchtung</b>			
<b>Technologie</b>	<b>Technische Mathematik</b>		
11.1 Zusatzsysteme allgemein . . . . .	145	12.1 Grundinformationen . . . . .	171
11.2 Ladebordwand . . . . .	145	12.2 CAN-Datenbus . . . . .	174
11.3 Kipper . . . . .	148	12.3 LIN-Datenbus . . . . .	180
11.4 Unterfahrschutz . . . . .	148	12.4 MOST-Datenbus . . . . .	181
11.5 Thermische Trenn- und Fügeverfahren	149	<b>Diagnose</b>	
11.5.1 Gasschmelzschweißen . . . . .	149	12.6 Diagnose CAN . . . . .	188
11.5.2 Lichtbogenschweißen . . . . .	150	<b>Lernfeld 13: Elektrohydraulische und elektropneumatische Systeme – Fahrerinformationssysteme</b>	
11.5.3 Schutzgasschweißen . . . . .	150	<b>Technologie</b>	
11.5.4 Brennschneiden . . . . .	151	13.1 Grundlagen . . . . .	193
11.6 Umgang mit schweren Lasten und Hebezeugen . . . . .	151	13.2 Liftachssteuerung . . . . .	195
11.7 Klimaanlage . . . . .	152	13.3 Ladebordwand . . . . .	196
11.8 Zusatzheizung . . . . .	156	13.4 Kipper . . . . .	200
11.8.1 Elektrische Luftzusatzheizung . . . . .	156	13.5 Fahrerinformationssysteme . . . . .	200
11.8.2 Wasserzusatzheizung . . . . .	157	13.5.1 Checksystem . . . . .	200
11.9 Insassensicherheitssysteme . . . . .	158	13.5.2 Elektronischer Spurwächter . . . . .	201
11.9.1 Airbag/Gurtstraffer . . . . .	158	<b>Lernfeld 14: Gesetzliche Untersuchungen</b>	
11.10 Navigationssysteme . . . . .	159	<b>Technologie</b>	
11.11 Beleuchtung . . . . .	160	14.1 Hauptuntersuchung . . . . .	202
<b>Diagnose</b>	<b>Technologie</b>		
11.12 Diagnose Klimaanlage . . . . .	165	14.2 Abgasuntersuchung AU . . . . .	203
11.13 Diagnose Airbag . . . . .	167	14.3 Sicherheitsprüfung SP . . . . .	206
11.14 Diagnose Beleuchtung . . . . .	168		