

Inhalt

Vorwort.....	7
1. Einfacher Stromkreis	9
1.1 Elektrische Spannung	9
1.2 Elektrischer Strom.....	10
1.3 Geschlossener Stromkreis	11
1.4 Verbraucher im Stromkreis	13
1.5 Das Ohmsche Gesetz	13
2. Messmöglichkeiten im einfachen Stromkreis	17
2.1 Spannungsmessung.....	17
2.2 Strommessung.....	19
2.2.1 Strommessung mit einem Multimeter.....	19
2.2.2 Strommessung mit der Strommesszange.....	22
2.3 Spannungspotenzialmessung mit einer Prüflampe	23
2.4 Widerstandsmessung und Durchgangsprüfung	24
3. Gefahren durch Strom und Spannung	27
4. Stromlaufpläne lesen	33
4.1 Anschluss über Zentralelektrik / Sicherungs- und Relaissträger	34
4.2 Fehlersuche im Teilsystem ‚Bremslicht‘ an einem VW Polo	39
5. Verbraucher im Stromkreis	45
5.1 Zu- und Wegschalten von Verbrauchern	47
5.2 Reihenschaltung von Verbrauchern	49
5.3 Schalter und Messergebnisse in einer Reihenschaltung	52
5.4 Fehlersuche in einer Reihenschaltung	52
5.5 Parallelschaltung von Verbrauchern	57
5.6 Fehlersuche in einer Parallelschaltung.....	59

6.	Versteckte Verbraucher	63
6.1	Ruhestrommessung	66
6.1.1	Messung mit der Strommesszange	66
6.1.2	Messung mit einem Strommessgerät	67
6.2	Das Aufspüren von versteckten Verbrauchern	69
7.	Spannungsverlust auf Leitungen.....	75
7.1	Der Leitungswiderstand.....	75
7.2	Die Dimensionierung von Leitungen	76
8.	Spannungsteiler.....	81
8.1	Spannungsmasche.....	81
8.2	Vorgänge in einer Spannungsteilerschaltung	83
8.3	Signalauswertung	84
8.4	Temperaturerfassung.....	84
7.5	Helligkeitsmessung	88
7.6	Vollelektronische Schalter.....	88
9.	Periodische Signale / PWM-Signale	93
9.1	Periodische Signale.....	93
9.2	Messungen mit dem Oszilloskop.....	94
9.3	PWM-Signale	96
9.3.1	PWM-Signale zur Ansteuerung von Aktoren.....	97
9.3.2	PWM-Signale zur Informationsübermittlung	100
10.	Ausblick.....	106
	Der Autor	107
	Stichwortverzeichnis	108