

# Inhalt

<b>Willkommen bei »Perfekte Bootselektrik«</b>	<b>8</b>
<b>Die Grundlagen</b>	<b>10</b>
Was ist Elektrizität?	12
Volt, Ampere, Watt und Ohm	14
Die wichtigsten Formeln und Gesetze	16
Gleich- und Wechselstrom	18
<b>Werkzeuge und Messinstrumente</b>	<b>20</b>
Werkzeuge für die Bordelektrik	22
Sicherheit geht vor	24
Das Multimeter	26
Messung von Spannung und Stromstärke	28
Messung größerer Stromstärken	30
Durchgang, Widerstand und Diodenprüfung	32
Fehlersuche in Niedervolt-Anlagen	34

<b>Batterien</b>	<b>36</b>	<b>Strom-Management</b>	<b>58</b>
Batterie-Grundwissen	38	Lichtmaschinen	60
Batteriearten	40	Pflege, Wartung und Fehlersuche	62
Spezifikation, Überprüfung und Wartung	42	Bemessung und Umrüstung	64
Batterien laden	44	Intelligente Ladetechnik	66
Wie viele Batterien?	46	Strom aus Wind und Wasser	68
Batteriekapazität an Bord erhöhen	48	Solarpaneele	70
		Installation von Ladegeräten	72
		Brennstoffzellen	74
<b>Auf die Verbindung kommt es an</b>	<b>50</b>	Gleichspannungswandler	76
Kabelart und Kabelquerschnitt	52	Regler für mehrere Stromquellen	78
Verbindungen und Verbinder	54	Batterie- und Ladestrom	
Dünne Kabel verbinden	56	überwachen	80
		Batterieanzeige und -überwachung	82
		Stromverbrauch reduzieren	84

<b>Das Gleichstrom-Bordnetz</b>	<b>86</b>	<b>Wechselstrom an Bord</b>	<b>114</b>
Batterie-Hauptschalter	88	Landstrom	116
Batterieschaltungen	90	Installation an Bord	118
Einbau eines Spannungsrelais	92	Schutzeinrichtungen	120
Schalttafel oder Stromkreisverteiler	94	Schutzerdung	122
Sicherungen	96	Galvanische und elektrolytische Korrosion	124
Das Bordnetz erweitern	98	Einbau eines galvanischen Isolators	126
Fest installierte Volt- und Amperemeter	100	Wechselrichter	128
Datenaufzeichnung	102	Generatoren	132
Motorelektrik	104	<b>Netzwerke</b>	<b>136</b>
Motorüberwachung	106	Bord-Netzwerke mit NMEA 0183	138
Überwachung der Motordaten - Setup und Kalibrierung	108	Vernetzung verschiedener Geräte	140
Anlasser	110	Multiplexer und Umwandler	142
Elektronische Bordnetzsysteme (Bus)	112		

Bord-Netzwerke mit NMEA 2000	144	<b>Anhang</b>	<b>172</b>
Hochgeschwindigkeit-Netzwerke	146	<b>1 Bestimmung des Kabelquerschnitts</b>	172
Verwertung weiterer Daten	148	<b>2 Bestimmung des Energieverbrauchs</b>	174
Unterschiedliche Netzwerke verbinden	150	<b>3 Batterien und Batterieschalter</b>	176
<b>Einbauarbeiten an Bord</b>	<b>152</b>	<b>4 Motorelektrik</b>	180
AIS-Installation	154	<b>5 NMEA-Datensätze</b>	182
Radar	156	<b>Glossar</b>	<b>184</b>
NAVTEX und SSB-Empfänger	158	<b>Register</b>	<b>188</b>
Amperemeter mit Halleffekt-Sensor	160	<b>Fotonachweis und Danksagung</b>	<b>192</b>
Blitzschutz	164		
Unterwasserleuchten	166		
Mastelektrik aufrüsten	170		