

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
2	Basiswissen	11
2.1	Elektrochemische Spannungsreihe	12
2.2	Anode und Kathode	13
2.3	Elektrolyt.....	15
2.4	Separatoren	15
2.5	Energie und Leistung.....	16
2.6	Innenwiderstand	16
2.7	Kurzschlüsse vermeiden.....	19
2.8	Fachausdrücke	19
2.9	Bleiakkus – Grundlagen	22
3	Autobatterie	29
3.1	Aufbau einer Starterbatterie	31
3.2	Arten von Bleiakkus	33
3.2.1	AGM- und EFB-Akkus.....	34
3.2.2	Kalziumautobatterie	37
3.2.3	Gelautobatterie.....	40
3.2.4	VRLA-Batterie.....	40
3.3	Selbstentladung bei Bleiakkus	42
3.4	Richtig Starthilfe geben.....	42
3.5	Starterbatterie	44
4	Solarakkus	47
5	Nickelakkus	49
5.1	NiCd-Akkus	50
5.2	NiMH-Akkus	52
5.2.1	Akkukapazität.....	55
5.2.2	Selbstentladung	57
5.2.3	Stromentnahme und Einsatzgebiete	58
5.2.4	Umgang mit NiMH-Akkus	60
5.3	NiCd- und NiMH-Akkus laden.....	61
5.4	Memory- und Lazy-Battery-Effekt.....	67
5.5	LSD-NiMH-Akkus	70
5.6	Stichwort Kapazität	73
5.7	Nickel-Wasserstoff-Akkus.....	73

6	Lithiumakkus.....	75
6.1	Li-Ion-Akkus	75
6.1.1	Umgang mit Li-Ion-Akkus	78
6.1.2	Li-Ion-Kobalt-Akku	79
6.1.3	Li-Ion-Mangan-Akku	80
6.1.4	Lithium-Eisenphosphat-Akku	81
6.1.5	Lithium-Titanat-Akku.....	83
6.1.6	Super Charge Ion Battery	85
6.1.7	Lithium-Sulfat-Akku	85
6.1.8	Lithium-Schwefel-Akku	86
6.1.9	Lithium-Luft-Akku	87
6.2	Lithium-Polymer-Akkus	88
6.2.1	Anschlüsse	92
6.2.2	Umgang mit LiPo-Akkus	95
6.2.3	LiPo-Akku laden.....	96
6.2.4	Lithium-Modellbauakkus	100
6.3	Lithiumakkus – Irrtümer	101
7	Wiederaufladbare Batterien.....	105
7.1	Leistungsmerkmale	107
7.2	Ladetechnik	110
8	Aufladen von Einweg-Alkalibatterien	113
9	Akkuzellen und Akkublöcke	115
10	Ladeverfahren	119
10.1	Ladewirkungsgrad.....	119
10.2	Ladefaktor.....	120
10.3	Ladearten.....	121
10.3.1	Konstantstromladung	121
10.3.2	Reflexladung.....	124
10.3.3	Dauerniedrigstromladung	125
10.3.4	CCCV-Ladeverfahren	125
10.3.5	Spannungsladung	127
11	Akkuladegeräte	129
11.1	Ladestationen verschiedener Preisklassen.....	130
11.2	Ladestationen der Mittelklasse	132
11.3	Schnellladegeräte	133
11.4	Standardladegeräte	136
11.5	Ladestationen für den RC-Modellbau.....	137
11.5.1	Verwendbare Akkutypen	139
11.5.2	Umgang mit Lithiumakkus	142
11.5.3	Umgang mit Nickelakkus	146
11.5.4	Umgang mit Bleiakkus	147

11.6	Ladegeräte für Autobatterien.....	148
11.6.1	Ladegeräte verschiedener Preisklassen	150
12	Notebookakkus	155
12.1	Notebookakku identifizieren	157
12.2	Energieoptionen des Rechners	158
12.3	Notebookakku wiederbeleben	164
13	Original- oder Nachbauakku?.....	169
13.1	Risikofaktoren und Lebensdauer	174
14	Alten Akkupack reparieren.....	179
14.1	Lötarbeiten.....	185
15	Smartphone- und Tablet-PC-Akkus refreshen.....	191