



**Oben:** Der Wasserverlust wird durch Wiegen ermittelt.

**Links:** Prüfung der Zyklenfestigkeit im Wasserbad.



**Oben:** Vorbereitung für den Kaltstarttest in der Tiefkühltruhe.

# Unzuverlässig

**Autostarterbatterien** Moderne Autos sind voll gestopft mit Elektronik. Das zehrt an den Stromreserven. Nur ein guter Akku sichert auch Laternenparkern ausreichende Startkraft nach frostiger Nacht.

**Unten:** Programmierung der Lade- und Entladevorgänge.



**W**er macht wieder mit beim Frostpoker? Mitspielen kann jeder Autofahrer, der den morgendlichen Nervenkitzel liebt. Wichtigste Spielregel: Vor Winterbeginn bloß nicht um die Autobatterie kümmern. Sich dann auf die erste Frostnacht freuen, am nächsten Morgen ins Auto setzen, kalt starten und warten.

## test UNSER RAT

Von den nur drei „guten“ Autobatterien ist die **Arktis Qualitätsbatterie** für 62 Euro die preiswerteste. Etwas besser sind **Banner Power Bull** (99 Euro) und **Moll Kamina Start** (80 Euro). Als Einzige im Test protzen die drei Kraftpakete mit „guter“ Haltbarkeit. Auch wenn die neuen Starterbatterien als wartungsfrei gelten, empfiehlt sich vor der kalten Jahreszeit ein Blick auf die Akkus. Trocken und sauber sollten sie sein, die gefetteten Kabelanschlüsse fest sitzen.

Springt der Motor an, hat der Spieler die besseren Karten. Gibt der Motor keinen Mucks von sich, hat der Fahrer verloren und muss Lehrgeld bezahlen.

Wer seinem Glück nicht traut, der pflegt besser das unauffällige Kraftpaket in seinem Auto. Auch durch Werbeversprechen wie „wartungsarm“ oder „absolut wartungsfrei“ sollte er sich nicht bremsen lassen. Ein kritischer Blick auf die Starterbatterie und ein paar Handgriffe empfehlen sich – noch bevor sich der Winter durch vereiste Autoscheiben ankündigt.

### Kriechströme verhindern

Die Batterieoberfläche sollte immer sauber und trocken sein. Sonst können sich Kriechströme bilden, die die Batterie unnötig entladen. Auch die Stopfen reinigen. Durch kleinste Öffnungen entweichen dort Gase, die in der Batterie beim Aufladen durch die Lichtmaschine entstehen. Außerdem sollte geprüft werden, ob die Kabelanschlüsse fest sitzen. Wenn nicht,

müssen die Schrauben angezogen werden. Die Kontakte sollte man ein wenig mit Polfett einfetten.

### Verbliebene Leistung beurteilen

Bei verschweißten oder verschlossenen Autobatterien kann niemand den Flüssigkeitsstand prüfen und destilliertes Wasser nachfüllen. Zudem ist der Wasserverbrauch bei modernen Strompaketen durch veränderte Bleilegerungen und geringeren Antimon Gehalt kräftig reduziert worden. Hat der Bleiakku aber schon mehrere Winter durchgehalten, sollte bei Gelegenheit ein Fachmann die verbliebene Leistung des Starterpakets beurteilen.

Steht am Ende doch ein Batteriewechsel an, hilft unser Test von 16 wartungsfreien 12-Volt-Starterbatterien weiter. Kennzeichen dieses Typs: die im Gehäuse versenkten, kaum zu erkennenden Verschlussstopfen mit einem großen Kreuzschlitz. Die ausgewählte Batteriekapazität von 60 bis 66 Amperestunden eignet ▶

sich für viele Kompakt- und Mittelklasseautos mit Benzinmotoren.

Müde Autobatterien sind in diesem Testfeld reichlich, „gute“ selten vertreten. Nur drei – Banner, Moll und Arktis Qualitätsbatterie – wären unter Winterbedingungen verlässliche Partner. Sie kamen mit einem „guten“ test-Qualitätsurteil ins Ziel, nicht zuletzt wegen ihrer Haltbarkeit. Fünf schafften noch ein „Befriedigend“, vier waren nur „ausreichend“. Vier weitere Fabrikate (Bären Profi, Eurostart, Eurostar und High Power) fielen mit einem

„Mangelhaft“ aus dem Rennen. Ihre Schwachpunkte: hoher Wasserverbrauch, Probleme beim Laden und Entladen und rasche Korrosion der Leiterplatten. Bei der Bären-Profi-Batterie entsprach die angegebene Kapazität nicht der von uns gemessenen. Unter den „mangelhaften“ sind auch die beiden billigsten Batterien für je 41 Euro. Die teuerste im Test, die Varta Silver Dynamic für 133 Euro, besticht durch „sehr gute“ Gebrauchseigenschaften, machte aber in der Haltbarkeit schneller schlapp als andere.

**TIPPS**

So können Sie der Starterbatterie im Auto die Arbeit im Winter etwas erleichtern und selbst noch Geld sparen.

**■ KALTSTART UND KURZSTRECKE**

Zuerst den Motor starten und erst danach die nötigsten elektrischen Verbraucher



Brennt diese Kontrolllampe beim Fahren, wird die Batterie nicht geladen.



**test** 12-V-Autostarterbatterien

	Gewichtung	1 Banner Power Bull	2 Moll Kamina Start	3 Arktis Qualitätsbatterie	4 Ever Start 2)	5 Bosch Silver	6 Motorcraft Silver Calcium 3)	7 Varta Silver Dynamic	8 Dynamic
Mittlerer Preis in Euro ca.		99	80	62	63	89	105	133	58
Kapazität in Ah / Kaltstartstrom in A (EN)		62 / 510	63 / 510	63 / 510	63 / 510	62 / 480	60 / 600	63 / 640	66 / 510
Gehäusegröße B x L x H in cm ca.		18 x 24 x 19	18 x 28 x 18	18 x 28 x 18	18 x 28 x 18	18 x 24 x 19	18 x 24 x 18	18 x 28 x 18	18 x 28 x 19
<b>test-QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,4)</b>
<b>ERFÜLLEN DER LEISTUNGSANGABEN</b>	<b>40 %</b>	befriedigend (2,8)	gut (2,5)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,1)	ausreichend (3,9)	ausreichend (4,1)	befriedigend (3,1)	ausreichend (3,7)
Kapazität/Kaltstartstrom		0/0	+/+	+/0	0/0	0/0	0/0	+/0	0/0
<b>GEBRAUCHSEIGENSCHAFTEN</b>	<b>35 %</b>	sehr gut (1,3)	gut (2,1)	gut (1,8)	gut (1,8)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)	gut (2,0)
Wasserverbrauch		++	++	+	++	++	++	++	++
Ladungsaufnahme		++	+	++	++	++	++	++	0
Rüttelfestigkeit		++	++	++	+	++	++	++	++
Tiefentladung		0	0	0	+	+	+	0	0
Sicherheit bei elektrostatischer Entladung		++	0	0	0	++	+	++	+
<b>HALTBARKEIT</b>	<b>25 %</b>	gut (1,6)	gut (2,1)	gut (2,0)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,2)	befriedigend (2,8)	ausreichend (3,6) *)	ausreichend (3,9) *)
Zyklusfestigkeit/Plattenkorrosion		++/0	+/+	+/+	+/0	0/0	0/0	0/-	-/+
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b> ++ = Sehr gut (0,5–1,5), + = Gut (1,6–2,5), 0 = Befriedigend (2,6–3,5), 0 = Ausreichend (3,6–4,5), - = Mangelhaft (4,6–5,5).					<b>Bei gleicher Note Reihenfolge nach Alphabet.</b>			*) Führt zur Abwertung (siehe „Ausgewählt ...“ rechts).	

**Startschwierigkeiten im Winter:  
Oft ist die Batterie schuld.**

wie Scheinwerfer, Gebläse und Heck-scheibenheizung einschalten. Wenn möglich kurze Fahrstrecken vermeiden. Sie belasten die Batterie unverhältnismäßig hoch.

■ **STOPFEN UND KONTAKTE** Halten Sie die Stopfen und den Deckel der Starterbatterie möglichst sauber. Fetten Sie ab und an die Kontakte mit Polfett ein. Kontrollieren Sie, ob die Kabelanschlüsse fest sitzen, notfalls müssen Sie die Schrauben nachziehen.

■ **KEILRIEMEN UND NACHLADEN** Der Keilriemen quietscht, wenn er locker sitzt und durchrutscht. Achtung: Dann wird die Batterie nicht mehr richtig und vollständig nachgeladen. Eine schlappe Batterie durch länge-

res Fahren aufzuladen lohnt, wenn überflüssige Stromverbraucher wie HiFi-Anlage und Sitzheizung abgeschaltet sind und der Keilriemen straff sitzt.

■ **KAUFEN UND ENTSORGEN** Beim Neukauf die Altbatterie abgeben. So sparen Sie 7,50 Euro Batteriepfand. Haben Sie zusätzliche Stromverbraucher nachträglich ins Auto eingebaut, kann die alte Batterie gegen eine stärkere mit größerer Kapazität ausgetauscht werden. Aber unbedingt die Abmessungen des Batteriegehäuses und die Anordnung des Plus- und Minuspolns beachten.



6 Motorcraft



7 Varta



8 Dynamic



14 Eurostart



15 Eurostar



16 High Power

9 Arktis	10 S-Power	11 Car Jack	12 Speed + Go	13 Bären Profi	14 Eurostart	15 Eurostar 1)	16 High Power 1)
62	49	65	45	80	65	41	41
63 / 510	63 / 510	63 / 510	63 / 510	62 / 510	63 / 540	63 / 510	66 / 510
18 x 28 x 18	18 x 28 x 18	18 x 28 x 18	18 x 28 x 18	18 x 24 x 19	18 x 28 x 18	18 x 28 x 18	18 x 28 x 19
AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,3)	MANGELHAFT (4,6)	MANGELHAFT (4,7)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)
ausreichend (3,9)	ausreichend (3,6)	ausreichend (3,8)	ausreichend (4,0)	mangelhaft (4,6) <sup>*)</sup>	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,2)
⊖/⊖	⊖/⊖	⊖/⊖	⊖/⊖	-/⊖	+/⊖	+/-	⊖/+
befriedigend (3,0)	ausreichend (4,2)	ausreichend (4,0)	befriedigend (2,8)	gut (2,0)	mangelhaft (5,2) <sup>*)</sup>	mangelhaft (5,5) <sup>*)</sup>	mangelhaft (5,5) <sup>*)</sup>
+	⊖ <sup>*)</sup>	⊖ <sup>*)</sup>	○	+	- <sup>*)</sup>	- <sup>*)</sup>	- <sup>*)</sup>
⊖	⊖	+	○	++	⊖	-	-
++	+	+	++	++	+	++	++
○	○	+	○	○	-	⊖	⊖
-	+	+	+	○	-	-	-
ausreichend (4,4) <sup>*)</sup>	ausreichend (4,2)	ausreichend (4,4)	mangelhaft (4,8) <sup>*)</sup>	mangelhaft (4,6)	ausreichend (4,4)	mangelhaft (5,5)	mangelhaft (5,0)
-/⊖	-/⊖	-/⊖	-/⊖	-/⊖	⊖/-	-/-	-/⊖

1) Laut Anbieter Auslaufmodell.

2) Laut Anbieter neuer Lieferung und Preis 60 Euro.

3) Laut Anbieter ersetzt durch Ford Premium.

Anbieter siehe Seite 100.

**AUSGEWÄHLT • GEPRÜFT • BEWERTET**

**In einem internationalen Gemeinschaftstest:** 16 Autostarterbatterien, 12 Volt mit einer Kapazität von 60 bis 66 Amperestunden und einem Kaltstartstrom von 480 bis 640 Ampere.

**Einkauf der Prüfmuster:** November 2003.

**Preise:** Anbieterbefragung im August 2004.

**ABWERTUNGEN**

Wenn das Gruppenurteil Erfüllen der Leistungsangaben „mangelhaft“ war, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein. Waren die Gebrauchseigenschaften „mangelhaft“ oder die Haltbarkeit „ausreichend“ oder schlechter, konnte das Qualitätsurteil nur maximal eine halbe Stufe besser sein. Wenn der Wasserverbrauch „ausreichend“ oder schlechter war, konnte das Gruppenurteil Gebrauchseigenschaften nicht besser sein.

**ERFÜLLEN DER LEISTUNGSANGABEN: 40 %**

Wir konditionierten und prüften in Anlehnung an DIN EN 50342. **Kapazität:** Entladung im Wasserbad bis zum Absinken der Spannung auf 10,5 Volt. Berechnung der Nennkapazität. **Kaltstartstrom:** Entladung mit dem Nennkaltstartstrom. Zeitwertung bis zum Absinken der Spannung auf 6 Volt.

**GEBRAUCHSEIGENSCHAFTEN: 35 %**

**Wasserverbrauch:** 21-tägige Überladung im Wasserbad bei 40 und 60 °C, Prüfung des Gewichtsverlustes.

**Ladungsaufnahme:** Entladung im Wasserbad mit anschließender 24-Stunden-Lagerung in der Kühlkammer. Dort Wiederaufladung unter Messung des Ladestroms.

**Rüttelfestigkeit:** Prüfung auf Säureaustritt nach teilweiser Entladung auf dem Rütteltisch. Dichtheit: Beim Kipptest trat bei keiner Batterie Elektrolyt aus.

**Tiefentladung:** In Anlehnung an den „VDA-Flughafentest“ unter Simulation einer Standzeit von vier Wochen und von Warmstarts.

**Sicherheit bei elektrostatischer Entladung:** Aufbringen von elektrostatischen Entladungen auf die vollständig geladene Batterie in Spannungsschritten von 5 kV bis 30 kV. Messung der Knallgaskonzentration.

**HALTBARKEIT: 25 %**

**Zyklusfestigkeit:** 180 Zyklen im Wasserbad mit wechselnder Ladung und Entladung und anschließendem Kaltstarttest bei -18 °C.

**Plattenkorrosion:** 13 Tage Konstantladung mit anschließender Entladung mit 0,6fachem Nennstrom im Wasserbad. Spannungsmessung und vier Durchgänge.

FOTOS: AUTO MOTOR UND SPORT / MPI; DPA-BILDARCHIV

**Filmer**

Jeringhaver Gast 5  
26316 Varel  
Tel. 044 51/1 2090  
Fax 044 51/12 09 55  
www.filmer.de

**König**

Industriepark 312  
78244 Gottmadingen  
Tel. 077 31/90 95 80  
Fax 077 31/90 95 85  
www.koenig-ketten.de

**KWB**

siehe Pewag

**Maggi**

Feilgrathring 1  
40878 Ratingen  
Tel. 021 02/9 93 46 40  
Fax 021 02/9 93 46 42  
www.maggi-group.com

**Milz**

Hans Herrmann  
Otto-Hahn-Str.18  
71069 Sindelfingen  
Tel. 070 31/73 25 03  
Fax 070 31/38 20 85

**Ottinger**

Güterstr. 25  
78224 Singen  
Tel. 077 31/6 60 11  
Fax 077 31/6 60 01  
www.ottinger.de

**Pewag**

Otto-Brenner-Str. 4  
59425 Unna  
Tel. 023 03/98 13 10  
Fax 023 02/9 81 31 38  
www.pewag.com

**Rud**

73428 Aalen  
Tel. 073 61/50 40  
Fax 073 61/50 41 50  
www.rud.de

**Spikes-Spider:**

siehe Pewag

**Trak:**

siehe Maggi

**AUTOBATTERIEN  
Seite 85–87****Arktis**

Auto-Teile-Unger  
Dr. Kilian Straße 11  
92637 Weiden  
Tel. 09 61/30 60  
Fax 09 61/30 60 56 72  
www.atu.de

**Banner:**

Kesselbodenstr. 3  
85391 Allershausen  
Tel. 081 66/68 69-0  
Fax 081 66/68 69 68  
www.bannerbatterien.com

**Bären**

Dr. Leopold-Junger-  
Straße  
A-9181 Feistritz i. Ros  
Tel. 00 43/42 28/20 36  
Fax 00 43/42 28/20  
36 48

**Bosch:**

siehe Varta

**Car-Jack**

MGB Metro Group  
Buying  
Postfach 23 03 62  
40089 Düsseldorf  
Tel. 02 11/96 90  
Fax 02 11/96 92 24  
www.metrogroup.de

**Dynamic**

Exide  
Im Thiergarten  
63654 Büdingen  
Tel. 060 42/81 60  
Fax 060 42/81 140

**Eurostar**

TIP Auto-Teile  
Reinickendorfer Str. 1–3  
13347 Berlin  
Tel. 030/46 50 30  
Fax 030/46 50 31 29

**Eurostart**

Fiamm  
Zum Langenberg 2  
49377 Vechta  
Tel. 044 41/9 18 20  
Fax 044 41/91 82 88

**EverStart**

Wal-Mart  
Postfach 200951  
42209 Wuppertal  
Tel. 02 02/2 82 90  
Fax 02 02/28 29 17 24

**HighPower**

Siehe Eurostar

**Moll**

Postfach 11 20  
96225 Bad Staffelstein  
Tel. 095 73/9 62 20  
Fax 095 73/96 22 11  
www.moll-batterien.de

**Motorcraft**

Ford  
Henry-Ford-Str. 1  
50735 Köln  
Tel. 02 21/9 00  
Fax 02 21/903 28 69  
www.ford.de

**Speed+Go**

Bahag  
Gutenbergstr. 21  
68167 Mannheim  
Tel. 06 21/3 90 50  
Fax 06 21/37 32 90

**S-Power**

Konrad Autoteile  
Geltinger Str. 27  
82515 Wolfratshausen  
Tel. 081 71/4 30 00  
Fax 081 71/7 61 01

**Varta**

VB Autobatterien  
Am Leineufer 51  
30419 Hannover  
Tel. 05 11/9 75 02  
Fax 05 11/9 75 14 65  
www.varta.de

**LESEBRILLEN****Seite 90–93****Alpha****CyberLook Staroptic**

Filtral  
Siegeldorfer Str. 1  
90768 Fürth, Bay  
Tel. 09 11/9 75 30  
Fax 09 11/97 53 15 0  
www.filtral.de

**Apollo/ I.C.U.**

Apollo-Optik  
Postfach 1109  
91101 Schwabach  
Tel. 091 22/8 3 12 13  
Fax 091 22/8 3 13 40  
www.Apollo-Optik.com

**bort Medical**

Ziegeleistr. 39-43  
71384 Weinstadt  
Tel. 071 51/99 20 00  
Fax 071 51/99 20 00  
www.bort.de

**CCS Royal**

Brillenmode  
Röblerstr. 30  
09120 Chemnitz  
Tel. 03 71/5 39 1 10  
Fax 03 71/5 39 11 11  
www.ccs-royal.de

**Fielmann**

Weidestr. 118a  
22083 Hamburg  
Tel. 040/27 07 60  
Fax 040/27 07 63 99  
www.fielmann.de

**I need you**

The frame company  
Buchening 57  
22359 Hamburg  
Tel. 040/60 91 99 11  
Fax 040/60 91 99 22  
www.ineedyou.de

**Lexx International**

Marienbergstr. 22  
90411 Nürnberg  
Tel. 09 11/9 29 6 7 80  
Fax 09 11/6 78 10  
www.lexx-inter.de

**Microvision Optical**

Hersteller nicht  
zu ermitteln

**Nannini**

Hersteller nicht  
zu ermitteln

**No name**

Hersteller nicht  
zu ermitteln

**objecta Vision**

MGB Metro Group  
Postfach 23 03 62  
40089 Düsseldorf  
Tel. 02 11/9 690  
Fax 02 11/9 69 23 24  
www.metro-mgb.com

**Rossmann**

Ideenwelt  
Postfach 1362  
30929 Burgwedel  
Tel. 0 51 39/8 98-0  
Fax 0 51 39/8 98-49 99  
www.rossmann.de

**Synoptik**

Borsteler Chaussee  
85 – 99a  
22453 Hamburg  
Tel. 040/37 09 8-0  
Fax 040/37 09 8-495  
www.synoptik.de

**BERATUNG  
HAUS- UND  
FAMILIENPFLEGE  
Seite 94–95****Bildungsinstitut**

Brückner  
Landsberger Allee 465 A  
12679 Berlin  
Tel. 030/93 66 40  
Fax 030/93 66 74 15  
E-Mail: bib@bildung-  
brueckner.de  
www.bildung-brueckner.de

**Campus & more**

Friedrichstr. 231  
10969 Berlin  
Tel. 030/25 89 98 61  
Fax 030/25 89 98 63  
E-Mail: info@campus-  
and-more.com  
www.campus-and-more.com

**D & B Dienstleistung und Bildung**

Genslerstr. 13  
13055 Berlin  
Tel. 030/9 86 00 90  
Fax 030/9 81 85 02  
post@dub-berlin.de  
www.dub-berlin.de

**Dekra Akademie**

Handwerkstr. 15  
70565 Stuttgart  
Tel. 07 11/7 86 10  
Fax 07 11/78 61 26 55  
peter.littig@dekra.com  
www.dekra-akademie.de

**Forum-****Berufsbildung**

Charlottenstr. 2  
10968 Berlin  
Tel. 030/2 59 00 80  
Fax 030/25 90 08 10  
Forum-Berufsbil-

dung@bln.de  
www.Forum-Berufsbil-  
dung.de

**Friedländer Schule**

Boxhagener Str. 106  
10245 Berlin  
Tel. 030/29 66 94 13  
Fax 030/4 48 45 13  
info@friedlaender.de  
www.friedlaender.de

**FUBe**

Besselstr. 13  
10969 Berlin  
Tel. 030/2 59 25 70  
Fax 030/25 92 57 12  
info@fube.de  
www.fube.de

**ibis acam**

Rollbergstr. 70  
12053 Berlin  
Tel. 030/62 98 33 73  
Fax 030/62 98 33 75  
E-Mail: berlin@  
ibisacam.de  
www.ibisacam.com

**Internationaler****Bund**

Bildungszentrum Berlin  
Geneststr. 5–6  
10829 Berlin  
Tel. 030/75 68 40  
Fax 030/75 68 41 10  
E-Mail: VB-BZ-Berlin@  
internationaler-bund.de  
www.bildungszentrum-  
berlin.de

**INPA Innovative****Privat-Akademie**

Ostendstraße 25  
12459 Berlin  
Tel. 030/53 04 14 89  
Fax 030/53 04 14 82  
E-Mail: F.Seltmann@  
inpa-berlin.de  
www.inpa-berlin.de

**Institut für****Marktwirtschaft**

Groß-Berliner-Damm 73 c  
12487 Berlin  
Tel. 030/63 10 46 90  
Fax 030/63 10 46 99  
E-Mail: IMA\_Berlin@  
T-Online.de  
www.IMA-wissen.de

**Institut für****technische Weiter-  
bildung**

Trainingszentrum  
an der FHTW  
Allee der Kosmo-  
nauten 22  
10315 Berlin  
Tel. 030/54 69 93 35  
Fax 030/54 37 84 54  
info@itw-berlin.de  
www.itw-berlin.de

**PlanB**

Köpenicker Str. 126  
10179 Berlin  
Tel. 030/59 00 00 79  
Fax 030/59 00 00 80  
fuw@planbgmbh.de  
www.planbgmbh.de

**Privatinstitut****Hogan**

Georgenstr. 25  
10117 Berlin  
Tel. 030/30 86 73 10  
Fax 030/30 86 73 11  
E-Mail: post@  
institut-hogan.de  
www.institut-hogan.de

**VitaKom 2000**

Rathenowerstr. 5  
10559 Berlin  
Tel. 030/39 88 04 40  
Fax 030/39 88 04 41  
E-Mail: info@  
VitaKom2000.de  
www.VitaKom2000.de