

Kraftprotze und Schwächlinge

Akkus und Ladegeräte: Von extrem gut bis völlig unbefriedigend

Vier von acht Akkus im Test überzeugten, bloss einer fiel durch. Bei den Ladegeräten hingegen ist die Bilanz ernüchternd: Fast die Hälfte ist «ungenügend».

Rolf Muntwyler

rolf.muntwyler@ktipp.ch



Batterien werden den Käufern in immer grösseren Packungen zu Schnäppchenpreisen angeboten – dies nicht zuletzt unter dem Konkurrenzdruck der wiederaufladbaren Akkus.

Vom Walkman über den Gameboy zum Schnurlos-telefon: In vielen Fällen ist der Einsatz von Akkus die günstigere und ökologischere Lösung (siehe Tipps Seite 21). Wer sich aber Akkus

und ein taugliches Ladegerät kaufen will, steht am Berg. Die Auswahl ist unübersichtlich, die Preise der Ladegeräte reichen von 25 bis weit über 100 Franken.

Die Produktnamen der Geräte versprechen viel: Easy Energy, 1 hour charger, 15 Minute charge & go oder Ultra fast charger. Wobei die letzte Bezeichnung, deutsch

Weiter auf Seite 20



Testsieger: Die AA-Akku-Batterien 2500 Supreme von Duracell

DOMINIQUE SCHÜTZ

AA-Akku-Batterien: Zwei halten die Kapazität ein und brillieren im Fototest

- Sehr gut (90 bis 100 Punkte)
- Gut (75 bis 89 Punkte)
- Genügend (60 bis 74 Punkte)
- Ungenügend (unter 60 Punkten)



Marke	Duracell	Energizer	M-Power	Sony	GP	Ansmann	Unomat	Camelion
Bezeichnung	2500 Supreme	2200 Advanced	MPower Accu 2000	2100	2600	2600	2500	Digital Spezial 2300
Eingekauft bei	Jumbo	Migros	Migros	Media Markt	Eschenmoser	Media Markt	Eschenmoser	www.gluhbirne.ch/megapower
Bezahlter Preis in Franken	12.90	28.–	20.–	24.90 ¹	29.–	24.90	26.90	8.90
Stück	2	4	4	4	4	4	4	2
Preis pro Akku	6.45	7.–	5.–	6.25	7.25	6.25	6.75	4.45
Erreichen der deklarierten Kapazität ²	40% ³	40% ³	40% ³	40% ³	40% ³	40% ³	40% ³	40% ³
Kapazität ²	●●●● (100)	●●●● (100)	●●●● (100)	●●●● (100)	● (48)	●● (60)	●● (60)	● (10)
Lebensdauer	●● (70)	●● (74)	●●● (87)	● (57)	●● (65)	● (58)	●● (65)	●● (60)
Fototest	●●●● (99)	●●●● (96)	●● (72)	●●● (84)	●●● (83)	●● (64)	●● (61)	●● (60)
Gesamtpunktzahl	93	93	86	85	65	61	61	40
K-Tipp-Gesamturteil	Sehr gut	Sehr gut	Gut	Gut	Genügend	Genügend	Genügend	Ungenügend

¹ Setpreis, da nur als Set mit Ladegerät erhältlich

² In Klammern erreichte Punktzahl

³ Gewichtung für die Gesamtpunktzahl

Rangierung nach Gesamturteil, erreichter Punktzahl und Preis

«ultraschnelles Ladegerät», für einen 5-Stunden-Lader der Marke Unomat steht – obwohl diese Ladezeit alles andere als ultraschnell ist. Schliesslich gibts 15-Minuten-Lader auf dem Markt.

Hersteller bluffen bei der Kapazität

Auch mit ihren Produktangaben nehmen es die Hersteller nicht so genau: So liest man im Kleingedruckten des Akku GP 2600, dass die Kapazität... nein, nicht 2600 mAh, sondern bloss 2500 mAh beträgt. Überprüft man nun aber die Kapazität, stellt sich heraus, dass auch 2500 mAh nur ein Bluff sind. Das Resultat der Messung: knapp 2200 mAh.

Die Einheit mAh (Milliamperestunden) steht für die Energiekapazität, die in Akkus und Batterien steckt, etwa vergleichbar mit einer Tankfüllung beim Auto. In der Praxis geht allerdings auch diese Rechnung nicht immer auf, wie der Test zeigt.

Rolf Zinniker, Batterie-Experte an der ETH Zürich, hat 14 Akkuladegeräte und 22 AA-Akkus (Mignon) auf ihre Stärken und Schwächen überprüft (siehe Kästen unten).

Bei den Ladegeräten ist das Risiko eines Fehlkaufs gross: Vier von acht Schnellladern (weniger als 6 Stunden Ladezeit) kassierten schlechte Noten. Bei den Normalladern (6 bis 24 Stunden Ladezeit) gab es

MESSRESULTATE WEITERER AKKU-BATTERIEN

Versprechen erfüllt? Grosse Unterschiede bei der Selbstentladung

Batterie-Experte Rolf Zinniker hat bei 14 weiteren Akkus gemessen, ob die versprochene Kapazität (Messeinheit mAh) erreicht wird. **100 bis 105 Prozent erreichten:**

- Sony 1700
- Ansmann Photo 2400
- Energizer 2500
- 95 bis 100 Prozent erzielten:**
- Panasonic 2100
- Varta 2100 Power Akku

- Sony 2700
 - Duracell 2650
 - Texcus 2700
 - Varta 1900 Energy Akku
 - Conrad 2400
 - Varta 2500 Photo Accu
- Drei Akkus blieben bei Werten unter 90 Prozent, hätten also im Kriterium «Erreichte Kapazität» (siehe Tabelle) ein **«ungenügend» erhalten:**
- GP 2500

- Carrefour 2100
 - Camelion 2300
- Camelion schaffte nur 77 Prozent der versprochenen 2300 mAh Kapazität.

Selbstentladung
Ein weiterer Test an sechs Akkus zeigt die Selbstentladung auf: Wie viel Kapazität ist nach vier Monaten vorhanden, wenn Akkus nicht benutzt werden? Die Unterschiede sind gewaltig

(Angaben in Prozent der angegebenen Kapazität):

- Duracell 2500 Supreme (76%)
- Energizer 2200 Advanced (61%)
- Varta 2100 Power Accu (61%)
- Ansmann Photo 2400 (60%)
- Varta 1900 Energy Accu (55%)
- M-Power Accu 2000 (36%)

Der beste Schnell-Lader ist auch preislich attraktiv

- Sehr gut (90 bis 100 Punkte)
- Gut (75 bis 89 Punkte)
- Genügend (60 bis 74 Punkte)
- Ungenügend (weniger als 60 Punkte)



Akkuladegeräte	Schnell-Lader (Ladezeit 1 bis 6 Stunden)							
Marke	Swissbatteries	Duracell	Energizer	Voltcraft	Ansmann	Unomat	Carrefour	Camelion
Bezeichnung	Swisscharger G3	1 hour Charger	1 hour Charger	UFC-5 LCD	Energy 4 Set	SL 2300 Ultra fast Charger	Ultraschnelles Ladegerät	Ultra fast
Eingekauft bei	VCS-Boutique	Jumbo	Media Markt	Conrad.ch	Media Markt	Eschenmoser	Carrefour	www.gluhbirne.ch/megapower
Bezahlter Preis in Franken ¹	57.–	54.90	79.90	69.95	119.–	89.–	69.90	36.90
Kapazität der inbegriffenen Akkus (mAh)	2500	2300	2500	2400	2400	2500	2100	2200
Zusatzzubehör	Keines	Keines	Autoadapter	Keines	Keines	Keines	Autoadapter	Autoadapter
Erreichte Kapazität bei «Ladung beendet» ²	●●●● (92)	●●●● (100)	●●●● (92)	● (52)	● (28)	● (10)	● (10)	● (12)
50% ³								
Einhaltung versprochene Ladezeit 20% ³	●●●● (100)	●●● (80)	●●● (80)	●●●● (100)	●●●● (100)	●●●● (100)	●●●● (100)	●●●● (100)
Stromverbrauch beim Laden 15% ³	●●● (75)	●●● (87)	●●●● (90)	●●●● (100)	● (54)	●●●● (90)	●●●● (96)	●●●● (100)
Stromverbrauch Leerlauf 15% ³	●●● (89)	●● (66)	●● (66)	● (59)	●●●● (91)	●●●● (94)	● (49)	● (32)
Gesamtpunktzahl	90	89	85	69	55	52	46	45
K-Tipp-Gesamturteil	Sehr gut	Gut	Gut	Genügend	Ungenügend	Ungenügend	Ungenügend	Ungenügend

¹ in allen Ladegeräten je 4 Akkus enthalten, ausser bei M-Power

² In Klammern erreichte Punktzahl

³ Gewichtung für die Gesamtpunktzahl

Rangierung

für zwei von sechs ein «un- genügend». In dieser Kategorie war das M-Power-Ladegerät mit Abstand das schlechteste aller Prüflinge.

«Akku voll» – oft täuscht die Anzeige

Die grösste Schwäche der Ladegeräte liegt darin, dass «Akku voll» angezeigt wird, bevor die eingelegten Akkus tatsächlich geladen sind. So können die Benutzer die Kapazität der Akkus nicht ausschöpfen. Erreichte ein Akku 90 Prozent der versprochenen Kapazität, wurde dies als knapp genügend gewertet (60 Punkte). Wurde der deklarierte Wert erreicht oder überschritten, gabs 100 Punkte.

Ein weiterer ärgerlicher Punkt ist der Energieverbrauch im Standby-Betrieb, also bei eingestecktem Gerät, aber ohne Akkus. Am höchsten war er bei Varta Easy Energy plug charger mit 11 Watt (W), während die sparsamsten Geräte weniger als 3 W verpuffen lassen. Das sind üble Werte,

wie Felix Meier vom WWF bestätigt: «Akkulader von Handys verbrauchen meist weniger als 1 W.»

Nach diesem Test wissen Käufer auf jeden Fall, welche Ladegeräte ihr Geld wert sind. Die beiden besten Schnellladegeräte gehören nämlich auch zu den günstigeren: Ob man sich für den Duracell 1 hour charger oder für den Swisscharger G3 entscheidet – das Preis-Leistungs-Verhältnis ist bei beiden ausgezeichnet.

Normallader-Sieger mit einer Schwäche

Bei den Normalladern, die längere Ladezeiten als sechs Stunden deklarieren, gibt es einen klaren Testsieger: Abgesehen vom Standby-Stromverbrauch erhielt der Easy plug charger von Varta Bestnoten, und er ist relativ günstig. Die angegebene Ladezeit von neun Stunden unterschritt dieses Ladegerät deutlich.

Hat man ein gutes Ladegerät, braucht man taugliche Akkus dazu. Üblicher-

weise sind vier Akkus im Set mit dem Ladegerät enthalten. Der Test zeigt, dass die mitgelieferten Akkus nicht schlecht sein müssen: So wird der viertplatzierte Sony-Akku (2100 mAh) mit dem Ladegerät verkauft.

Der drittplatzierte M-Power-Akku überzeugt beim Erreichen der versprochenen Kapazität und bei der Lebensdauer (beste Note aller Akkus!). Im zusätzlichen Test Selbstentladung (siehe Kasten «Messresultate») schnitt der Migros-Akku aber schlecht ab.

Unbestrittene Sieger sind die Akkus von Duracell und Energizer. Die versprochene Kapazität übertrafen beide locker, und im Fototest brillierten sie mit gegen 400 geschossenen Bildern. Die schwächsten Akkus, Camelon Digital Spezial und Unomat 2500, schafften bloss 280 Fotos. ■

Weitere Informationen zu Akkus, Akkuladegeräten, Batterien und zu diesem Test auf www.ife.ee.ethz.ch/~zinniker/batak.

TIPPS

Akkus optimal laden und benutzen

Kauf

- Ein Satz mit vier Akkus kostet in der Regel über 20 Franken. Deshalb müssen Ladegeräte ohne Akkus günstiger sein.
- Einzellader sind besser als Paarlader und einfach erkennbar: Einzellader haben für jeden Ladeplatz eine separate Anzeige.
- AAA-Akkus (Micro, HR 03): für elektrische Geräten immer häufiger nötig. Deshalb ein Ladegerät kaufen, das auch diese Akkus lädt (bei allen getesteten Modellen möglich).
- Wems oft eilt, kauft ein 15-Minuten-Ladegerät.

Laden und Lagern

- Beim Laden nie Akkus verschiedener Marken, Kapazitäten oder Generationen mischen.
- Grundsätzlich kann jeder Akku in jedem Gerät geladen werden. Achtung: 15-Minuten-Lader sollte man nur mit schnell ladbaren Akkus bestücken.
- Bei normalem Gebrauch ist der Memory-Effekt (Kapazitätsverlust durch unvollständiges Laden und Entladen) kein Problem.
- Neuere Akkus sind unempfindlich gegen Überladung.

Trotzdem nicht tagelang im eingesteckten Gerät liegen lassen.

Akkus dennoch etwas länger im Gerät lassen als angezeigt. Faustregel: doppelt so lang wie angegeben. Viele Akkus sind erst dann voll.

- Ladegerät bei Nichtgebrauch immer ausziehen.
- Nicht verwendete Akkus im Kühlschrank lagern: Massiv weniger Verlust durch Selbstentladung (5 bis 20 Prozent über 4 Monate) als bei Raumtemperatur (bis 70 Prozent).
- Bei starker Nutzung lohnen sich Akkus. Faustregel: Wechselt man Batterien häufiger als alle 3 Monate, sofort auf Akkus umstellen. Je nach Batteriepreis ist ein Akkuset inkl. Ladegerät nach 10- bis 20-mal laden amortisiert.
- Dank mehrmaliger Verwendung verursachen Akkus weniger Abfall und benötigen klar weniger Energie. Denn Batterien verbrauchen im Herstellungsprozess 50-mal so viel Energie, wie sie liefern können.
- Verbrauchte Akkus immer zur Batteriesammelstelle bringen. (rom)

Die Hälfte der Normallader ist «gut»



Normallader (7 bis 20 Stunden)					
Varta	Sony	Varta	Panasonic	GP	M-Power
Easy energy plug charger	Power-Charger all-in-One	Easy energy pocket	Power Charge	Power Bank 4	Casa Small 4CSX
Interdiscount	Carrefour	Interdiscount	Media Markt	Media Markt	Migros
39.90	49.–	39.50	29.90	49.–	35.–
1700	1900	2100	2450	–	–
Keines	Autoadapter	Keines	Keines	Keines	Keines
●●●● (92)	●●● (80)	●● (64)	● (56)	● (32)	● (16)
●●●● (100)	●●● (84)	●●●● (100)	●●● (82)	●●●● (100)	●●●● (98)
●●●● (94)	● (52)	●●● (80)	●●●● (92)	● (37)	● (10)
● (11)	●●●● (91)	●●● (77)	●●● (85)	●●●● (99)	● (52)
81	78	75	70	56	36
Gut	Gut	Gut	Genügend	Ungenügend	Ungenügend

nach Gesamturteil, erreichter Punktzahl und Preis

AKKUS UND LADEGERÄTE

Von Zyklen und Kapazitäten

Batterieexperte und ETH-Dozent Rolf Zinniker hat 22 Akkus getestet.

- In einem Kapazitätstest mit 5-stündiger Entladung prüfte er, ob die deklarierte Kapazität erreicht wird.
- Bei acht Akkus machte Zinniker vertiefende Tests:
- Wie hoch ist die Akkukapazität nach 100 Lade-Entlade-Zyklen?
- Wie viele Fotos lassen sich schießen?

Die Tests für die Akkuladegeräte:

- Messung, wie voll die Akkus wirklich sind, wenn «Akku voll» angezeigt wird.
- Signalisiert die Anzeige bis zur vom Hersteller angegebenen Zeit, dass eingelegte Akkus voll sind?
- Wie hoch ist der Stromverbrauch beim Laden?
- Wie hoch ist der Stromverbrauch ohne eingelegte Akkus? (rom)