

Foto-Tipp

Ladegeräte

Dieser Foto-Tipp behandelt Ladegeräte für Nickel-Cadmium-Akkus und Nickel-Metallhydrid-Akkus in der üblichen Bauform. Um einige Begriffe und technische Zusammenhänge besser verstehen zu können, lesen Sie bitte vorher den Foto-Tipp „Energie“.

Häufig kommt es vor, dass Kunden hochwertige Akkus benutzen, aber trotzdem Probleme mit der Laufzeit ihre Digitalkamera haben. Sehr oft liegt es an der Verwendung des falschen Ladegerätes! So erleben wir es im Beratungsgespräch immer wieder, dass zwar leistungsstarke Akkus eingesetzt werden, aber beim Ladegerät auf das schon lange in der Familie vorhandene Gerät zurückgegriffen wird...

Gerade in der Akkutechnologie hat sich in den letzten 5 Jahren bei der Entwicklung soviel getan wie noch nie zuvor – einen Nutzen bringt das nur mit dem entsprechenden Ladegerät!

Um die Ladezeit besser einschätzen zu können, gibt es eine einfache Formel:

$$\text{Ladezeit in Stunden} = \frac{\text{Ladefaktor} \times \text{Akkukapazität in mAh}}{\text{Ladestrom in mA}}$$

- Der Ladefaktor ist bei neueren Akkus ca. 1,2 bei älteren Akkus ca. 1,4.
- Die Akkukapazität steht auf den Akkus und der Ladestrom auf dem jeweiligen Ladegerät.

Zur Verdeutlichung ein Beispiel:

Sie haben einen Mignon-Akku mit einer Kapazität von 2200 mAh. Diesen laden Sie mit einem Gerät, das einen Ladestrom von 700 mA bei Mignon-Akkus abgibt. So lautet die Rechnung:

$$(1,2 \times 2200 \text{ mAh}) : 700 \text{ mA} = 3,8 \text{ Stunden}$$

Das heißt, Ihre Akkus sind in ca. 4 Stunden geladen!

Und so unterscheiden sich Ladegeräte im einzelnen:

Ladegeräte ohne Steuerung

Hier werden die Akkus ohne Rücksicht auf Überladung geladen. Das heißt, wenn Sie sich nicht an eine vorgeschriebene Entnahmezeit halten, kann im schlimmsten Fall der Akku im Ladegerät explodieren.

Von der Benutzung dieser, meist älteren Ladegeräten raten wir ab...

Timergesteuerte Ladegeräte

Der Ladevorgang ist hier zeitlich festgelegt, unabhängig davon, ob ein Akku voll geladen wird oder nicht. Meist besitzen diese Geräte noch einen Umschalter für NiCD- und NiMH-Akkus, da diese Akkutypen auch unterschiedliche Kapazitäten besitzen und so unterschiedliche Ladezeiten benötigen. Der entscheidende Nachteil hier ist, dass zum Beispiel ein Akku mit sehr hoher Kapazität (z.B. 2400 mAh) eventuell nicht in einem Ladevorgang geladen werden kann, aber ein zweiter Ladevorgang vielleicht zu lange ist und dies dem Akku schaden kann.

Benutzen Sie Akkus mit hoher Kapazität und ein timergesteuertes Ladegerät, dann könnte es sein, dass Sie unwissend Ihre Akkus nie ganz aufladen...

Mikrocontrollergesteuertes Ladegerät

Dieses, für „energiefressende“ Digitalkameras sinnvollste Ladegerät, kann die Kapazität eines Akkus ermitteln und lädt ihn auch tatsächlich bis zu seiner Höchstgrenze auf. Meist arbeiten diese Geräte auch mit einem hohen Ladestrom und erreichen dadurch eine geringe Ladezeit. Es gibt noch sehr viel mehr Vorteile die diese Ladegeräte bieten, mehr dazu im unteren Abschnitt.

Schnell-Ladegeräte

Hier werden Akkus (meist mikrocontrollergesteuert) mit einem sehr hohen Ladestrom geladen. So kann zum Beispiel ein leistungsstarker Akku innerhalb einer Stunde voll aufgeladen werden. Vergleichen Sie aber immer die angegebene Ladezeit mit der tatsächlich ladbaren Akkukapazität! So wirbt ein Hersteller X mit einer halben Stunde Aufladezeit und Hersteller Y mit einer Stunde. Welche Akkus allerdings in dieser Zeit geladen werden sollen steht nur im Kleingedruckten...

Werden Akkus mit hohen Ladeströmen geladen, bleibt es nicht aus, dass sich die Akkus stark erwärmen. Bis zu einer Temperatur von 55° C braucht man sich keine Sorgen zu machen, darüber wird es kritisch. Bessere Schnell-Ladegeräte haben daher einen Lüfter, um den Akku während des Ladevorganges zu kühlen.

Der Nachteil dieser Schnell-Ladegeräte ist, dass die Lebensdauer der Akkus etwas abnimmt.

Und nun zu den verschiedenen Ausstattungs-Merkmalen:

Entlade-Möglichkeit:

Hier wird der Akku bis zu einer bestimmten Nennspannung entladen und dann automatisch aufgeladen. So vermeiden Sie den Memory- oder Lazy-Effekt. Das sollte die Grundausstattung eines jeden Ladegerätes sein.

Refreshing-Funktion

Eine intelligente Lösung, die Akkus zu pflegen und so die maximale Kapazität zu erreichen! Hier wird von jedem Akku vor dem eigentlichen Ladevorgang eine Analyse über seinen Zustand gemacht. Wird festgestellt, dass der Akku einen reparablen Defekt hat, wird er durch impulsartige Lade- und Entlade-Vorgänge wieder auf einen optimalen Zustand gebracht. Erst dann setzt der eigentliche Ladevorgang ein. Während des Ladevorganges wird permanent gemessen, ob der Akku die gewünschte Ladung auch vorschriftsmäßig annimmt. Die Fa. Ansmann setzt diese Technik zum Beispiel in Ihre High-Tech-Ladegeräte der „Energie-Serie“ ein. ♦

Erhaltungs-Ladung

Hier können Sie die Akkus bedenkenlos im Ladegerät lassen und sie erst herausnehmen, wenn Sie sie auch tatsächlich benötigen. Durch eine Impulsladung wird der natürlichen Selbstentladung entgegengewirkt und so bleiben die Akkus immer in einem voll funktionsfähigen Zustand.

Akku-Defekt-Erkennung

Hier wird durch blinkende LED`s ein defekter Akku in seinem Ladeschacht erkannt. So fällt es leicht, gezielt einzelne Akkus zu erneuern, als auf Verdacht alle...

Betriebs-Spannung

Sollten Sie zum Beispiel einmal Urlaub in Amerika machen, lohnt es sich einen Blick auf die Betriebs-Spannung zu werfen! Es ist keinesfalls selbstverständlich, dass Ladegeräte ab 110 Volt funktionieren. Auch spielt es vielleicht eine Rolle, ob Sie die Akkus mit dem Bordnetz Ihres Autos laden können?

Wie sie sehen, gibt es einige Unterschiede zwischen den Ladegeräten und somit auch im Preis. Ein vernünftiges Ladegerät werden Sie sehr lange in Betrieb haben, daher zahlt es sich aus, hier auf Qualität zu achten – schon der Umwelt zuliebe. Haben Sie eine Kamera, die mit speziellen Lithionen-Akkus bestückt ist, brauchen Sie sich keine großen Gedanken über das Ladegerät machen, da es der Kamera beiliegt. Haben Sie aber eine Kamera, die mit Standard-Akkus betrieben wird, sollten Sie auf das Ladegerät einen genaueren Blick werfen!

Alle im Foto-Tipp erschienen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Rechte, auch Übersetzungen, sind vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, dass die beschriebene Lösung oder verwendete Bezeichnung frei von gewerblichen Schutzrechten Dritter sind. Herausgeber: Jens Kestler, www.digitalfotokurs.de