Lithium-Ionen-Akkus (Li-Ion)
Lithium-Polymer-Akkus (Li-Po)

Lithium-Ionen-Akkus und Lithium-Polymer-Akkus haben mittlerweile andere Akku-Typen weitgehend verdrängt und finden vorwiegend in mobilen Geräten wie Handys, Smartfones, Notebooks, Foto- und Videokameras und Elektrofahrräder bzw. Elektroroller Verwendung.
Ihr Vorteil liegt eindeutig darin, dass sie jederzeit nachgeladen werden können und ein Memory-Effekt quasi nicht auftritt.
Auf häufiges Kurzladen sollten Sie dennoch verzichten, da jeder Ladevorgang als Ladezyklus gewertet wird und damit die Lebensdauer reduziert wird.
Wenn Sie ein Notebook zumeist über das Netzteil betreiben, sollten Sie den Akku besser herausnehmen bzw. diesen durch einen Altakku ersetzen.
Schon allein um die Ladezyklen nicht durch Ein- und Ausschalten des Notebooks aufzubrauchen.
Zudem wird das Notebook im Inneren und damit auch der Akku im Netzbetrieb sehr warm, was sich negativ auf die Lebensdauer der Zellen und letztendlich auf die Kapazität auswirkt.
Die Lithium-Ionen beginnen zu oxidieren und verlieren ihre Leitfähigkeit.
Dennoch sollten Sie darauf achten, den Akku von Zeit zu Zeit (eine Empfehlung ist zwei Mal im Monat) zu entladen und wieder aufzutanken.
Andernfalls kann es passieren dass der ungenutzte Akku sich zu tief entlädt und sich überhaupt nicht mehr aufladen lässt.
Sobald der Akku eine Restkapazität von ca. 15- 20 Prozent hat, sollte er geladen werden um der bereits erwähnten Tiefentladung vorzubeugen. „Intelligente" Smart-Akkus sollten trotzdem von Zeit zu Zeit komplett entladen werden, um Messwerte die von der Elektronik für eine korrekte Anzeige von Kapazität und Laufzeit erfasst werden zurück zu setzen.

Ladezeiten von 2-3 Stunden bzw. 4-6 Stunden bei z.B. Notebookakkus sind nicht ungewöhnlich.
Genauso wenig wie die Tatsache, dass die meisten dieser Akkus erst nach zwei bis drei Ladevorgängen ihre volle Kapazität entfalten.
Angepriesene Schnell-Ladegeräte sind nicht zu empfehlen, weil meist nur drei Viertel der Akkukapazität aufgeladen werden.
Sollte sich der Akku während des Ladevorgangs erhitzen, weist dass auf einen Defekt im Akku oder im Ladegerät hin.
Lassen Sie die Geräte von Ihrem Fachhändler kostenfrei überprüfen um weiteren Schaden abzuwenden.
Wenn Sie ein Notebook über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, sollten Sie den Akku aus dem Notebook herausnehmen da dieser auch bei ausgeschaltetem Notebook allmählich an Ladung verliert.
Der Akku sollte kühl (Zimmertemperatur) gelagert werden, bei einem Ladestand von noch mindestens 50 Prozent oder mehr.
Einen über längere Zeit träge gewordenen Akku können Sie mittels mehrerer Entlade- und Lade- Vorgänge wieder fit bekommen und neu kalibrieren.

Nickel-Metall-Hydrid (NiMH)
Nickel-Cadmium (NiCd)

Mit in Kraft treten des Batteriegesetzes im Dezember 2009 ist der Verkauf von Nickel-Cadmium-Akkus verboten.
Eine Ausnahmeregelung gilt noch für medizinische Geräte und schnurlose Elektrowerkzeuge bzw. Akkus welche die maximale Kleinstmenge von 0,002 Gewichtsprozent Cadmium nicht überschreiten. Aber auch diese Regelung wird von der Europäischen Kommission geprüft und voraussichtlich in den nächsten Jahren komplett verboten.
Trotz ihres Memory-Effekt gehören NiCd zu den belastbarsten Akkus und verfügen über die am höchsten möglichen Ladezyklen.
Zudem kommt der Memory-Effekt bei neueren Akkus besserer Qualität nicht mehr vor. Nickel-Metall-Hydrid-Akkus hingegen punkten gegenüber NiCd mit einem enormen Umweltvorteil.
Bei NiMH tritt ebenfalls so etwas wie ein Memory-Effekt auf, der auch als Lazy-Batterie-Effekt bezeichnet wird.
Hierbei vermindert sich zwar die Kapazität nicht direkt, sondern die Spannung der Zelle.
Da aber dann der Abschaltpunkt des damit betriebenen Gerätes bereits früher erreicht wird, verringert sich eben wiederum die Nutzbarkeit.

Dieses Problem macht sich allerdings nicht so schnell und intensiv bemerkbar, wie ein Memory-Effekt bei Nickel-Cadmium-Akkus.
Bei regelmäßiger Wartung lässt es sich sogar einfacher beseitigen.
NiCd und NiMH Akkus sind nach Auslieferung durch den Hersteller meist nur leicht vorgeladen.
Bei manchen Akkus sind dann auch erst etwa fünf bis zehn Lade- und Entlade-Zyklen notwendig, bis die Zellen ihre maximale Kapazität entfalten.
Ladegeräte die nur NiMH geeignet sind, können in den meisten Fällen auch für NiCd verwendet werden.
Ladegeräte die nur für NiCd geeignet sind, dürfen dagegen trotz prozessor- gesteuerter Ladeendeabschaltung nicht für NiMH verwendet werden.
NiMH haben einen geringeren Ladeschluss und würden somit überladen werden. NiCd vertragen Schnell-Ladevorgänge in weniger als einer Stunde, NiMH benötigen diese Schnell-Ladung (in zwei bis vier Stunden)sogar um die Zellen zu schonen.
NiCd sollen bei regelmäßiger Nutzung spätestens alle zwei Monate (bei NiMH alle vier Monate) komplett entladen werden, um einen Memory-Effekt zu verhindern. Mehrfaches kurzzeitiges Laden schadet hingegen nicht, solange es nicht andauernd geschieht. NiCd Akkus nehmen keinen Schaden, wenn die Kapazität stets komplett ausgenutzt wird. NiMH sollten aber überwiegend nur zu 80% ausgenutzt werden, um eine höhere Anzahl an Gesamtzyklen zu erzielen. Tiefentladungen sind für Akkus immer schädlich. Als einzigem Akkutyp mag es den NiCd nicht all zu sehr in Mitleidenschaft ziehen, es sollte dennoch nicht häufig vorkommen. Über längere Zeiträume sollten diese Akkus weder leer noch randvoll eingelagert werden.
Die bei voller Ladung ablaufenden chemischen Prozesse schaden dem Akku auch.

Blei-Gel-Akkus

Mittlerweile haben Bleiakkus, regelmäßige Pflege und Wartung vorausgesetzt, eine recht hohe Lebensdauer von mehreren Jahren bzw. ca. zweihundert Ladezyklen.
Ist ein neuer Akku nicht vorgeladen, so muss er über einen Zeitraum von 24 Stunden initial geladen werden.
Spätere Ladevorgänge werden je nach Ladegerät zwischen 12 und 16 Stunden benötigen.
Eine Schnellladung ist bei Blei-Akkus leider nicht möglich, und auch diese Akkus benötigen wenigstens zwei bis drei Lade- und Entladevorgänge um ihre volle Kapazität zu erreichen.
Die Zellenspannung sollte beim Laden möglichst exakt erreicht, das heißt weder über- noch unterschritten werden.
Andernfalls erhöht sich die Sulfatierung in den Zellen und damit verringern sich perspektivisch Kapazität und Lebensdauer.
Wie bei allen Akkus bekommt den Blei-Akkus eine Tiefentladung nicht.
Daher sollten Sie diese auf maximal 80 Prozent ihrer Kapazität ausnutzen und dann wieder neu aufladen.
Stärkere Entladungen können die Zellen dauerhaft schädigen oder sogar zerstören.
Die beste Umgebungstemperatur liegt etwas über der Zimmertemperatur.
Dies sollten Sie besonders in der kalten Jahreszeit beachten, da starke, andauernde Abweichungen auf der Temperaturskala nach oben, wie nach unten die Leistung und Lebensdauer extrem verringern.
Die Selbstentladung ist mit etwa fünf Prozent je Monat eher niedrig, so dass Sie einen eingelagerten Akku vergleichsweise selten Nachladen müssen.
Im Gegensatz zu anderen Akkus muss ein Blei-Akku allerdings voll geladen eingelagert werden.

Angaben ohne Gewähr. Es gelten unsere AGB's.
Copyright AKKUfit Rostock Vertrieb- & Einzelhandel Berger.
Stand 2019.

Kleines Akku-ABC

Akkumulator:
Ein Akkumulator, kurz Akku, ist eine mehrfach aufladbare Batterie. Gegenüber nur einmal verwendbaren Batterien lässt sich die verbrauchte Energie je nach Akku-Typ bis zu eintausend Mal erneuern.

Arbeitszeit mit Notebook-Akkus:
Die Angaben zur Kapazität auf Notebook-Akkus lassen sich nie genau in Arbeitszeit umrechnen, da diese immer davon abhängt wie Ihr Notebook konfiguriert ist und welche Anwendungen Sie nutzen. Zur Orientierung können Sie aber davon ausgehen, dass ein Akku mit 4.400mAh zwei bis drei Stunden halten sollte sowie ein Akku mit 7.800mAh etwa vier bis sechs Stunden. Für dieses Beispiel gilt die Annahme, dass Ihr Notebook ein Netzteil mit 90 Watt Leistung verwendet. Fordert das Notebook mehr Leistung ab oder hat heller eingestellte Displaybeleuchtung verringert sich die Arbeitszeit entsprechend.

Kapazität:
Die Akku-Kapazität - gemessen in Milli-Ampère-Stunden (mAh) - gibt an, wie viel Strom ein Akku in einer bestimmten Zeitspanne liefern kann. Ein Akku mit beispielsweise einer Kapazität von 1.000 mAh kann zehn Stunden lang einen Strom von 100 mA abgeben oder 100 Stunden einen Strom von 10 mA. Beeinflusst wird die Kapazität von der Außentemperatur bzw. extremen Temperaturen und Temperaturschwankungen, deutliche Beeinträchtigungen sind bei
Temperaturen unter -10 Grad und über 40 Grad Celsius zu erwarten. Kurzschluss werden die Strom führenden Kontakte oder Anschlusspole eines Akkus mit einem gut leitenden Gegenstand überbrückt, entsteht ein "äußerer Batteriekurzschluss". **Achtung!** Unter Umständen kann der Akku hiernach durch interne chemische Prozesse sehr heiß werden.

Ladezyklus:
Das Entladen und Erneuern von verbrauchter Ladung durch den Ladevorgang bezeichnet man als Ladezyklus. Ein Akku hat je nach Akku-Typ nur eine begrenzte Anzahl an Ladezyklen (800-1.000), bis das Ende seiner Lebensdauer erreicht ist. Bitte beachten Sie, dass bei vielen Akkus jeder Ladevorgang als Ladezyklus gewertet wird, egal wie viel dabei an Ladung erneuert wird. Deshalb sollte unnötiges Kurzladen vermieden werden.

Memory-Effekt:
Diesen Effekt findet man ausschließlich bei NiCd-Akkus. Wenn NiCd-Akkus bereits vor ihrer kompletten Entladung erneut geladen werden, entsteht unbeabsichtigt eine zweite Entladestufe. Die Batterie speichert diese Entladestufe für den nächsten Zyklus und erreicht nach dem Laden nur noch die reduzierte Kapazität. Bei weiteren unvollständigen Entladezyklen setzt sich dieser Prozess immer weiter fort, die Leistungsfähigkeit des Akkus sinkt.

Selbstentladung:
Durch Selbstentladung verliert jeder Akku in unbenutztem Zustand ständig an Ladung, je nach Akku-Typ zwischen fünf und zwanzig Prozent seiner Kapazität je Monat. Die Selbstentladung ist vom Alter des Akkus sowie der Temperatur abhängig. Je mehr Ladezyklen bereits verbraucht sind, je höher oder niedriger die Temperaturen, desto größer ist die Selbstentladung. Verliert ein Akku innerhalb 24 Stunden nach dem Aufladen 30 Prozent oder mehr seiner Kapazität, sollten Sie den Akku entsorgen bzw. erneuern lassen.

Überladen:
Die meisten Akkus, auch unsere Notebookakkus, verfügen über einen Überladungsschutz bzw. moderne Geräte normalerweise über eine Ladeelektronik, die den Ladevorgang unterbricht so wie der Akku voll ist und die Kapazität einfach erhält. Ein Akku darf auf keinen Fall überladen werden, dass heißt mit mehr Ladung versehen werden als die Kapazität der Zellen ausgelegt ist. Die Akkuzellen werden sonst dabei zerstört.

Umrechnung von Milli-Ampère-Stunden (mAh) in Watt-Stunden (Wh):

Beispiel: $\frac{\text{Kapazität Akku (4.400mAh)} \times \text{Spannung Akku (10,8V)}}{1.000} = 47{,}52\text{W/h}$

Berechnung der Ladezeit:

Beispiel: $\frac{\text{Kapazität Akku (2.000mAh)} \times \text{Ladefaktor (1,4)}}{\text{Ladestrom Ladegerät (500mA)}} = 5{,}6\text{ Std.}$

Unser Vor-Ort-Service für Sie:

AKKU fit®
Service
Akkus & Batterien
Ladetechnik & Zubehör
Berger Vertrieb & Einzelhandel

Doberaner Strasse 18
(am Doberaner Platz)
D-18057 Rostock

Tel. & Fax: 0381 / 20 32 777

Page: www.akkufit-berger.de
e-mail: info@akkufit-berger.de

Öffnungszeiten:
Mo – Fr: 10.00 – 19.00 Uhr
Sa. 10.00 - 13.00 Uhr

AKKU fit®
Herstellerunabhängig