

# Akku Pflege

Informationen zu Typen, Methoden und Hintergrund

## Aufbau

Je nach benötigter Spannung besteht ein Akku aus einer oder mehreren Zellen. Jede Zelle besteht aus einem Plus- und einem Minuspol, die, um einen Kurzschluß zu verhindern, voneinander isoliert sind. Zwischen den beiden Polen sorgt ein Elektrolyt für den Ladungsausgleich. In NiCd-Akkus besteht der Pluspol aus Nickelverbindungen, der Minuspol aus Cadmium. In NiMH-Akkus sorgen ebenfalls Nickelverbindungen für die positive Ladung und eine wasserstoffspeichernde Metall-Legierung für die negative Ladung. In Li-Ion-Akkus ist der Pluspol aus Lithiummetalloxid und der Minuspol aus Kohlenstoff.

## Auffrischen

Läßt die Kapazität des Akkus im Laufe der Zeit nach, kann sie durch Auffrischen wiederhergestellt werden: Akku restlos entladen (am besten unter Last, also normalem Gebrauch/Senden), vollständig aufladen und diesen Vorgang mehrmals wiederholen. Mit jedem Durchgang wird die Leistungskraft wieder besser. Es gibt auch spezielle Computergesteuerte Ladegeräte mit Auffrischfunktionen.

## Aufladen

NiMH-Akkus zwischen 400- und 700-mal, NiCd-Akkus können rund 500- bis 1000mal und Li-Ion-Akkus bis zu 1000mal aufgeladen werden. NiCd- und NiMH-Akkus können mit denselben Ladegeräten aufgeladen werden, **für Li-Ion-Akkus sind spezielle Ladegeräte / Ladesteuerungen erforderlich**. NiCd- und NiMH Typen sollten immer total entladen sein.

## Entsorgen

**Verbrauchte Akkus gehören nicht ins Feuer und nicht in den Hausmüll. Am besten bei Neukauf eines Akkus den alten direkt beim Händler abgeben, der sich um eine umweltgerechte Entsorgung kümmert.**

## Erwärmung

Aufgrund der chemischen Reaktionen erwärmt sich der Akku beim Aufladen, in Schnellladegeräten normalerweise bis über 30 °C.

## Ladegeräte

Einige Ladegeräte achten auf den Ladezustand des Akkus, verfügen über eine Entladefunktion und schützen vor überladen und überhitzen. In Schnellladegeräten dauert der Ladevorgang nur wenige Stunden, in Normalladegeräten rund 12 Stunden.

## Lagerung

Es sollten nur vollgeladene Akkus über einen längeren Zeitraum ungenutzt gelagert werden. Durch Selbstentladung ist ein Nachladen **spätestens** nach 12 Monate erforderlich, besser mindestens 4 x jährlich.

## Lithium-Ionen-Akku (Li-Ion)

Li-Ion-Akkus haben keinen Memory-Effekt und können daher jederzeit in entsprechend konzipierten Funkgeräten und Ladestationen aufgeladen werden. Li-Ion-Akkus verfügen bei gleichem Gewicht, im Vergleich zu NiCd-Akkus über dreimal mehr Energie, bei gleichem Volumen über zweimal mehr Energie.

## Memory-Effekt

Der Akku merkt sich, wie stark er gebraucht wurde. Wird der Akku vor dem Aufladen nicht vollständig entladen, bilden sich auf den Elektroden kleine Kristalle und verringern die Möglichkeit, Ladung aufzunehmen. Wenn Sie Ihren Akku also mehrmals hintereinander nicht vollständig entladen, werden die Bereitschafts- und Sprechzeiten immer geringer.

## Milliamperestunden (mAh)

Maßeinheit für die gespeicherte Ladungsmenge elektrischer Energie. Ein Akku mit 500 mAh kann bei idealer Temperatur (ca. 20 °C) eine Stunde 500 mA bzw. zehn Stunden 50 mA abgeben. Die Leistung nimmt bei Temperaturen über 30 °C und unter 15 °C deutlich ab.

## Nickel-Cadmium-Akku (NiCd)

Bewährte und weitverbreitete Akku-Technologie. NiCd-Akkus stellen im Vergleich zu NiMH-Akkus D bei tiefen Temperaturen mehr Energie zur Verfügung. NiCd- und NiMH-Akkus sind jederzeit austauschbar.

## Nickel-Metall-Hydrid-Akku (NiMH)

NiMH-Akkus im Vergleich zu NiCd-Akkus speichern bei gleichem Volumen doppelt so viel Energie, haben einen deutlich reduzierten Memory-Effekt und eine längere Lebensdauer, dafür aber längere Ladezeiten. NiMH-Akkus sollten nur in hochwertigen Ladestationen aufgefrischt werden, da sie leicht überhitzen können und empfindlich auf Kälte reagieren.

### Reinigen

Um für einen reibungslosen Stromfluß zu sorgen, sollten die Kontakte zwischen Funkgerät und Akku von Zeit zu Zeit mit einem Radiergummi gereinigt werden. Auch Aussenkontakte an Akkus für Standlader.

### Selbstentladung

Durch Selbstentladung verliert ein Akku in unbenutztem Zustand innerhalb von 3 Monaten etwa 80% seiner Ladung. Die Selbstentladung ist temperaturabhängig und bei hohen Temperaturen größer. Ideal sind Temperaturen zwischen 15 °C und 30 °C.

### Überladen

Überladung führt zu Kapazitätsminderung und Zerstörung des Akkus. Gute Schnellladegeräte bzw. Geräte mit integrierter Ladeelektronik schalten nach dem vollständigen Aufladen auf Erhaltungsladung um und vermeiden dadurch Überladungen. Geladene Akkus sollten nicht längere Zeit in unbenutzten Geräten oder an Ladegeräten / Standladern verbleiben!

## Lagerung und Pflege von Lithium-Akkus

Grundsätzlich sollten Li-Systeme geladen gelagert werden. Es schadet auch nicht, die Akkus nach kurzer Stromentnahme sofort wieder aufzuladen. Wegen der sehr niedrigen Selbstentladung genügt aber auch eine Aufladung in größeren Zeitabständen. Ein ständiges Verbleiben am Ladegerät ist aus Sicherheitsgründen nicht zu empfehlen. Optimal ist es, die Zellen trocken und kühl zu lagern.

**Lithium Akkus kennen auch keinen Memory-Effekt.**

**Bei Geräten die per Tasten (kein ‚echter‘ Schalter) Ein- ausgeschaltet werden entladen sich Akkus immer durch Standbybetrieb!**

# AKKU Pflege!

## Lagerung und Pflege von Lithium-Akkus

Grundsätzlich sollten Li-Systeme geladen gelagert werden. Es schadet auch nicht, die Akkus nach kurzer Stromentnahme sofort wieder aufzuladen. Wegen der sehr niedrigen Selbstentladung genügt aber auch eine Aufladung in größeren Zeitabständen. Ein ständiges Verbleiben am Ladegerät oder im Funkgerät bei längerem Nichtgebrauch ist aus nicht zu empfehlen. Optimal ist es, Akkus immer trocken und kühl zu lagern.

### Tiefentladung zerstört Akkus!

Grundsätzlich sollten alle Arten von Akkus mindestens alle paar Wochen geladen werden. LiPo Akkus z.B. sind unreparabel kaputt wenn sie tiefentladen sind!



technic direct  
adv gmbh

<https://technic-direct.eu>

technic hobby

<https://technic-hobby.eu>