

# Meine Versuchs Powerbank

**Beitrag von „Concideratus“ vom 16. September 2020, 21:10**

Usb Ladegeräte sind alle recht unintelligent. Die einfachen sind nur ein Steckernetzteil mit USB Buchse. Die dürfen 5V +5% nicht überschreiten, können aber bis auf 4V absacken. Die Datenleitungen sind in der USB Buchse kurzgeschlossen damit das Gerät (meistens Handy) erkennt das es ein Ladegerät ist und kein Computer. Bei einem Computer darf das Handy 100mA ziehen, wenn es den Computer fragt auch 500mA. Erkennt es ein Ladegerät dann zieht es ungehindert Strom, je nach Modell bis zu 2A. Modernere Ladegeräte können auf Anfrage moderner Handys die Ausgangsspannung verändern. Dazu haben diese Ladegeräte einen Chip an der USB Buchse. Über die Datenleitungen erkennt das Handy diesen Chip und signalisiert ihm über verschiedene Spannungspegel welche Ausgangsspannung das Ladegerät liefern soll. Am weitesten verbreitet ist QuickCharge, das kann 5V, 9V, 12V oder 20V liefern, die aktuelle Version kann auch Spannungen dazwischen wenn das Handy modern genug ist und diese anfordert.

Ladegeräte mit mehreren USB Aushängen können meist nur 5V ausgeben und haben die Buchsen einfach parallel geschaltet. Manchmal ist auch noch eine extra Buchse dabei die andere Spannungen auf Anfrage liefern kann.

USB Kabel die als reine Ladekabel verkauft werden und nur die Stromleitungen aber keine Datenleitungen beinhalten haben einen Kurzschluss der Datenkontakte im Anschlussstecker, sonst würde das Handy nicht laden, denn eine Stromversorgung ohne Identifikation der Quelle ist nicht vorgesehen. Solche Ladekabel sind ungeeignet für Ladegeräte die ihre Ausgangsspannung verändern können. Damit können auch moderne Handys an modernen Ladegeräten nur langsam laden.

Das USB Ladegerät ist immer nur ein Netzteil ohne Ladeelektronik, die steckt immer in dem Gerät in dem auch der Akku steckt.

Ladestrom wird übrigens nicht mit dem Ladegerät ausgehandelt sondern ergibt sich von alleine aus der Spannung, den Widerständen in Kabel, Steuern und Buchsen, sowie der Strombegrenzung der Ladeelektronik und dem Innenwiderstand des Akkus.

Wenn 2 Geräte parallel an einem Ladegerät angeschlossen sind dann handeln sie nichts aus, sie ziehen nur Strom soviel sie brauchen. Wenn das Ladegerät nicht genug Strom liefern kann

bricht die Spannung ein, wodurch sich der Strom dann auch reduziert.

Apple legt ja schon immer wert darauf inkompatibel zum Rest der Welt zu sein, deshalb haben alte Ladegeräte von Apple verschiedene Spannungspegel auf den Datenleitungen damit das iPhone es als kompatibel anerkennt. Das führte schon dazu das ältere iPhone an modernen Schnellladern fälschlicherweise höhere Spannungen anforderten und zerstört wurden.