



## 5 Volt wird Standard

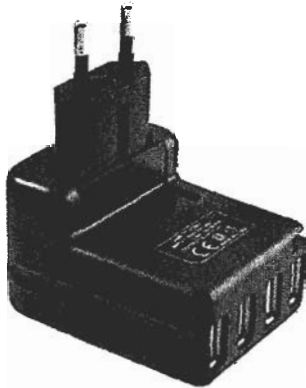
# Laden ohne Originalgerät

Der einheitliche Ladestecker für Handys ist allseits gelobt worden. Doch nicht nur die Form des Steckers vom Typ Micro-USB ist wichtig. Er muss auch genügend Strom für Geräte und für schnelles Laden transportieren können. Klassisch sind 500 Milliampere (mA) die Höchstgrenze je USB-Anschluss, was bei einer Standardspannung von 5 Volt eine Leistung von 2,5 Watt ergibt. Das ist nicht gerade die Welt für anspruchsvolle Geräte oder potente Akkus, die schnell wieder gefüllt sein wollen.

Geräte, die sich über den Universal Serial Bus versorgen, aber mehr Strom brauchen, etwa externe Brenner oder Festplatten, behelfen sich deshalb häufig mit Y-förmigen Anschlusskabeln an zwei USB-Buchsen. Ob über USB viel Strom oder viele Daten fließen sollen, signalisiert ein modernes Ladegerät dem Verbraucher über den Widerstand zwischen den Datenpolen. Kurzschluss – ein Widerstand von weniger als 200 Ohm – auf den innenliegenden Kontakten, den zwei Datenleitungen, sagt dem Gerät: „Ich bin bloß zum Laden da.“ Die eigentliche Energieversorgung findet über die beiden Außenkontakte statt.

Wenn ein Ladevorgang über einen üblichen USB-Anschluss, etwa den eines PC, nicht klappt, kann es also an diesen Datenleitungen liegen. Gelegentlich hilft dann „Hardware sicher entfernen“, während man den Stecker in der Buchse lässt. Neuere Laptops haben eigens „Sleep and charge“-USB-Ports: Die werden mit Strom versorgt, selbst wenn der Deckel zu ist. Bei ausgedehntem Laden über USB sollte der Laptop seinerseits am Stromnetz bleiben.

Praktische Ladestecker haben schon USB-A-Buchsen eingebaut; das ist Vorschrift. Dort lassen sich dann passende Kabel zum Handy einstecken. Besonders schick ist der „Piccolino“ von



**Ansteckend: USB-Vierfachlader**

Hama für weniger als 20 Euro: schmal und klein wie ein Euro-Stecker und annähernd baugleich, aber teurer bei Apple-Gravis zu haben. Besonders praktisch sind Netzteile, die gleich zwei USB-Ausgänge bringen, zum Laden von zwei Geräten gleichzeitig, die man schon für drei Euro bei Pearl findet. Man sollte nur darauf achten, dass auch die Originalnetzgeräte beider Geräte auf 5 Volt spezifiziert sind. Wir haben kompakte Reiseladegeräte für drei und vier USB-Stecker gefunden, zum Beispiel samt Autoladekabel von Ansmann  Conrad (um 20 Euro). 230-Volt-Steckerleisten mit Überspannungsschutz und zwei USB-Stromausgängen sind ideal fürs Hotel und die Ferienwohnung, und der Bastler findet sogar Unterputz-Doppel-USB-Dosen: Da fließt der Gleichstrom aus der Wand.

FRITZ JÖRN