

Benjamin Benz

Kreative Hardware-Hacks

Technik neu gedacht – Alltagstechnik selbst verbessern

Sie ärgern sich über unzureichende Technik oder wollen selber wissen, warum im Auto die Warnlampe blinkt? Kein Problem! Mitunter verbessert bereits ein kleiner Hardware-Hack Alltagstechnik oder offenbart zumindest, wo es klemmt. Mit diesem Wissen können Sie Technik einfach mal anders denken und beim Tüfteln ganz nebenbei eine Menge Spaß haben.

Mein Kollege Mirko Dölle gäbe einen wundervollen Weihnachtsmann ab – zumindest wenn es um Überraschungen geht. Als die Planungen zu dieser Artikelstrecke anliefen, stand er plötzlich in der Tür, bewaffnet mit einem neuen Oszilloskop. Auf den ersten Blick: Handlich, schön leicht, nicht besonders teuer, aber ordentlich ausgestattet. Besonders? Eher nicht. Doch er grinste verschmitzt und raunte beiläufig, man könne die Firmware hacken und alle Funktionen des nächst teureren Modells freischalten – anerkennendes Nicken meinerseits, aber keine Begeisterung.

Doch dann zog er nacheinander drei dicke Akkupacks aus der Hosentasche, stöpselte sie aneinander und direkt an die 230-Volt-Buchse des Oszilloskops. Wie bitte? Knapp 50 Volt Gleich- statt 230 Volt Wechselspannung? Das Ergebnis: Nicht etwa ein Kurzschluss oder brennende Akkus, sondern ein klaglos bootendes Oszilloskop. Wie das funktioniert, erklärt Mirko ab S. 106.

Dieser Hack zeigt eindrucksvoll, dass sich moderne Technik durchaus mal anders nutzen lässt, als die Hersteller ins Datenblatt schreiben. Gründe dafür gibt es viele: Manches ist nicht für jeden Markt gedacht oder soll beim Kunden erst gegen Aufpreis freigeschaltet werden. Anderes kann der Bastler zwar auf eigene Verantwortung machen, der Hersteller bekäme dafür aber keine Zulassung.

Oder es geht schlicht darum, Drittanbieter auszugrenzen – ein beliebtes Spiel etwa beim Thema Heimautomatisierung. Dabei ist der Hack ganz einfach, denn alle verwenden dieselbe Funktechnik. Ein Mini-Computer übersetzt mit etwas Elektronik im babylonischen Protokoll-Chaos und macht die Billig-Funksteckdose aus dem Baumarkt fürs Smartphone zugänglich. Das können sonst nur deutlich teurere Produkte und schon gar nicht herstellerübergreifend. Wie es geht und wie Sie dabei vermeiden, Ihre Nachbarn zu necken, lesen Sie ab Seite 102.

Basteln im Jahr 2016 ist einfach wie nie zuvor. In Füllhörnern aus Raspi- und Arduino-Ideen, Freeware und Community-Anregungen wühlt man in technischen Lösungen auf hohem Niveau – viele, viele Räder sind nicht nur längst erfunden, sondern stehen jedermann gratis zur Verfügung. Mini-Computer wie Raspi oder Arduino lassen sich ganz ohne LötKolben mit unzähligen Zusatzmodulen erweitern. Viele Geräte haben versteckte War-

tungs-Ports, die nur auf Kommandos warten. Manchmal reichen ein paar Cents und die richtige Idee, um den Komfort deutlich zu erhöhen – etwa wenn der Hersteller eines drahtlosen Ladegeräts am falschen Ende spart. Nur wenn das Smartphone exakt ausgerichtet auf der Ladeschale liegt, übertragen die Spulen volle Leistung. Doch wie findet man die perfekte Stelle? Tief versteckt in der fast 200 seitigen Qi-Spezifikation steht eine verblüffend einfache Lösung: Kleine Magneten in Sendee- und Empfangsspule ziehen das Smartphone in die ideale Position. Obwohl so ein Neodym-Magnet nur wenige Cents kostet, fehlt er den meisten Ladeschalen. Kein Problem! Sie können ihn selber mit wenigen Handgriffen nachrüsten oder mit etwas handwerklichem Geschick gleich den ganzen Lader unsichtbar in Ihrer Tischplatte versenken (siehe S. 109).

Ganz konkrete Probleme haben zwei weitere c't-Kollegen gelöst: Peter Siering stieß beim Stöbern in Kaffee-Foren auf ein kleines Abrechnungs- und Bezahlssystem für Vollautomaten per Arduino. Daraus entstand die Sharespresso-Idee, die nicht nur per NFC mit unseren Kantinenkarten spricht, sondern vor allem die Kaffeeversorgung der Redaktion auf ein ganz neues Level hebt. Wie das geht, verrät er ab Seite 110. In der Kaffeekeüche kann sich unterdessen Axel Kossel herrlich darüber

ärgern, dass sein Auto immer mal wieder meckert, am Motor stimme was nicht. Führt er deswegen gleich in die Werkstatt? Nein, er liest mit dem Smartphone zuerst den Fehlerspeicher aus und trifft anhand von Protokollen – die Kunden eigentlich nie zu Gesicht bekommen sollen –, eine mündige Entscheidung. Warum das ganz leicht ist, steht ab Seite 114.

Ich hoffe, Sie finden auf den folgenden Seiten Anregungen für eigene Basteleien. Uns hat es jedenfalls viel Spaß gemacht, diese zusammenzustellen. Ganz egal, ob Sie unsere Ideen weiterspinnen oder eigene entwickeln, ob Sie dem Nachbar die Funksteckdose ausknipsen oder das unausgereifte Weihnachtsgeschenk optimieren, lassen Sie uns und die übrigen Leser daran teilhaben. Über den c't-Link unten auf der Seite finden Sie unsere Projektseite. Wir sammeln Ihre kreativen Verbesserungsvorschläge für Alltagstechnik und stellen die besten vor. Dabei geht es nicht darum, das Rad neu zu erfinden oder die eierlegende Wollmilchsau zu züchten. Gesucht sind pfiffige Ideen, die mit wenig Aufwand etwas Vorhandenes verbessern – ganz egal, ob Sie dazu den LötKolben schwingen, die Fräse anwerfen, die Firmware hacken oder einfach mal um die Ecke denken. (bbe@ct.de)

ct Projektseite: ct.de/yuxz



Basteln bei c't mal ganz eigennützig: Ein kleiner Arduino hilft dank NFC-Karten, die Kosten für die Kaffeebohnen fair auf die Kollegen zu verteilen.

Cooler Hardware-Hacks

Funksteckdosen mit dem Raspi steuern	Seite 102
Akkupack für Wechselstromgeräte	Seite 106
USB-Steckdosenleiste mit sieben Ports	Seite 108
Drahtloslader in Möbeln verstecken	Seite 109
Bezahlsystem für Kaffee-Vollautomaten	Seite 110
Autodiagnose mit dem Handy	Seite 114

