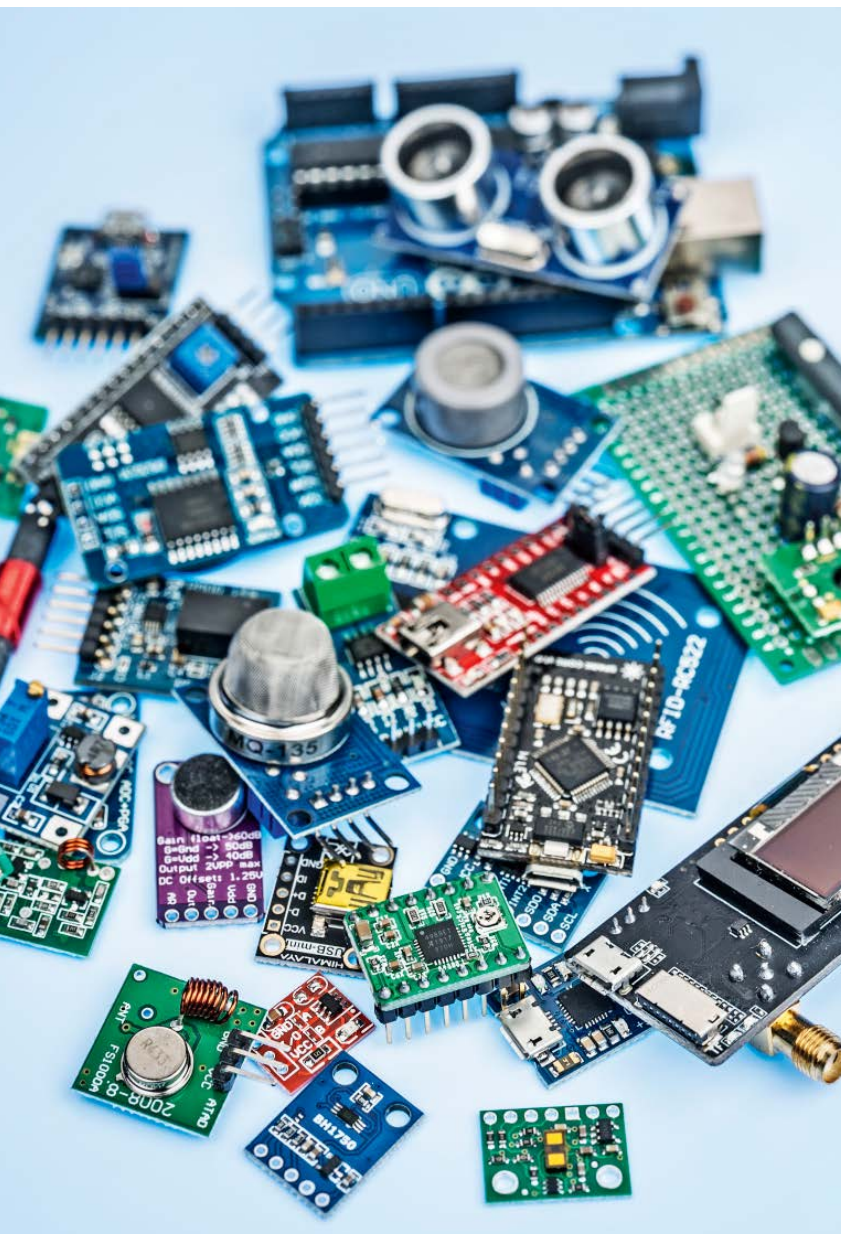




Breakout-Boards

Für ganz kleines Geld und fast ohne Lötten bieten die kleinen Breakout-Boards jedem Arduino oder Raspi den raschen Zugang zu hochinteressanten Peripherie-Chips und Sensoren, die als SMD-Winzlinge sonst der Industrie vorbehalten sind. Wir stellen Ihnen unsere Favoriten vor – vom Spannungswandler bis zum LiDAR-Entfernungsmesser.

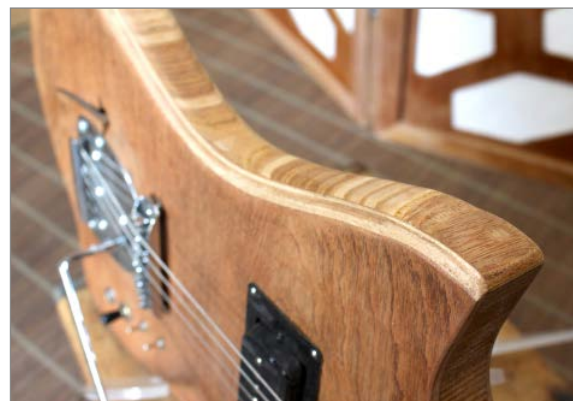
10 Breakout-Boards

Inhalt

Holz und Elektronik

Alte Zimmertüren mit Wabenfüllung wandern gemeinhin auf den Wertstoffhof, wenn sich nicht ein geneigter Maker findet, der daraus tolle Gitarren zaubert. Aus ein paar übriggebliebenen Multiplex-Platten und einem Raspi entstand dagegen die Neuauflage unseres Birdcam-Nistkastens.

28 Nistkasten 2.0
120 Wabentüren-Upcycling



3	Editorial
6	Leserforum
8	Erster Test: Raspberry Pico
10	Breakout-Boards
20	Für zwei Euro: Windmesser fürs Handy
26	Werkstattberichte: Termine und Fablab-News, Comic
28	Nistkasten 2.0
36	Hydroponikanlage mit ESP32-Steuerung
46	Modellbahn-Komponenten mit dem ESP32
52	Der Photostick – Malen mit Licht
62	Was uns inspiriert: Unendliche Bibliothek, Retro-Konsolen, festliche Leuchtkunst
66	So entsteht eine interaktive Riesenmaschine
72	MicroPython beschleunigen
78	Pfadplanung für Roboter

Raspi-Projekte

Roboter als Handelsreisende: Wie kommt man am schnellsten von A nach B, wenn einige Hindernisse im Weg liegen? Ein Raspi zeigt unserem Lego-Roboter, wo es lang geht – und wir Ihnen, wie man mit Docker-Containern Versions- und Installationsprobleme auf dem Raspi umschifft.

- 78** Pfadplanung für Roboter
- 92** Docker für Raspberry Pi
- 100** Intelligentes Heim mit Home Assistant



Werkstatthilfen

Mit einem Steuerungs-Upgrade wird aus dem störrischen Laser-Klepper K40 zwar kein Vollblut, aber ein gut dressiertes Ross für die Werkstatt, das ganz neue Kunststücke beherrscht. Da wird Ihnen auch unser Entwurfs-Workshop mit dem kostenlosen FreeCAD gelegen kommen.

- 112** Modernisierung für den China-Laser
- 128** 3D-Entwurf mit FreeCAD



- 86** Community-Projekte: Modellbau-Synthesizer, OSSSO bringt Ordnung, Fablab-Verwaltungssystem
- 92** **Docker für Raspberry Pi**
- 100** **Intelligentes Heim mit Home Assistant**
- 110** Reingeschaut: Schwangerschaftstester
- 112** **Modernisierung für den China-Laser**
- 120** **Wabentüren-Upcycling**
- 126** Tipps & Tricks: Flüssiges Gummi
- 128** **Workshop: 3D-Entwurf mit FreeCAD**
- 138** CAD-Designtipps für den 3D-Druck
- 140** Kurzvorstellungen: Abo-Bastelbox, Experimentier-Board, 3D-Drucker und -Material, CNC, Plasma-Aktivierer, Lern-Roboter
- 144** Bücher & Co.: Raspberry Pi, Pico, Python, ESP32, Fotobasteln, Hackerinnen
- 146** Nachgefragt, Impressum

Themen von der Titelseite sind rot gesetzt.

Hydroponik

Wasser, Wetter und Elektronik – verträgt sich das? Und ob: Unsere Hydroponik-Anlage für den Balkon versorgt Zier- und Nutzpflanzen stets mit der richtigen Menge an Feuchtigkeit und Nährstoffen. Dank ESP32-Steuerung verlangt das Hochbeet aus HT-Rohren nur ein Minimum an Pflege.

- 36** Hydroponikanlage mit ESP32-Steuerung

