

# Impressum

## Redaktion

**Make: Magazin**  
 Postfach 61 04 07, 30604 Hannover  
 Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover  
 Telefon: 05 11/53 52-300  
 Telefax: 05 11/53 52-417  
 Internet: www.make-magazin.de

**Leserbriefe und Fragen zum Heft:** info@make-magazin.de

Die E-Mail-Adressen der Redakteure haben die Form xx@make-magazin.de oder xxx@make-magazin.de. Setzen Sie statt „xx“ oder „xxx“ bitte das Redakteurs-Kürzel ein. Die Kürzel finden Sie am Ende der Artikel und hier im Impressum.

**Chefredakteur:** Daniel Bachfeld (dab) (verantwortlich für den Textteil)

**Stellv. Chefredakteur:** Peter König (pek)

**Redaktion:** Heinz Behling (hgb), Helga Hansen (hch), Carsten Meyer (cm), Rebecca Husemann (rehu), Elke Schick (esk)

**Mitarbeiter dieser Ausgabe:** Nicole Bätz, Beetlebum, Anne Bias, Marcel Dierig, Michael Gaus, Selina Häuser, Dirk Herrendoerfer, Tobias Hübner, Lisa Ihde, Simon Ilgenfritz, Eva Ismer, Armin Joachimsmeier, Thomas Klaube, Miguel Köhnlein, Guido Körber, Caleb Kraft, Tobias Lohf, Martin Neuhaus, Roman Radtke, Carsten Romahn, Maik Schmidt, Paul Srna, Carsten Wartmann, Wolfgang Ziegler

**Assistenz:** Susanne Cölle (suc), Christopher Tränkmann (cht), Martin Triadan (mat)

**DTP-Produktion:** Nicole Judith Hoehne (Ltg.), Martina Bruns, Martina Fredrich, Jürgen Gonnermann, Birgit Graff, Angela Hilberg, Wolfgang Otto (Korrektorat), Astrid Seifert, Dieter Wahner

**Art Direction:** Martina Bruns (Junior Art Director)

**Layout-Konzept:** Martina Bruns

**Layout:** Nicole Wesche

**Fotografie und Titelbild:** Andreas Wodrich, Melissa Ramson

## Verlag

**Maker Media GmbH**  
 Postfach 61 04 07, 30604 Hannover  
 Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover  
 Telefon: 05 11/53 52-0  
 Telefax: 05 11/53 52-129  
 Internet: www.make-magazin.de

**Herausgeber:** Christian Heise, Ansgar Heise

**Geschäftsführer:** Ansgar Heise, Dr. Alfons Schröder

**Verlagsleiter:** Dr. Alfons Schröder

**Stellv. Verlagsleiter:** Daniel Bachfeld

**Anzeigenleitung:** Michael Hanke (-167) (verantwortlich für den Anzeigenteil), www.heise.de/mediadaten/make

**Leiter Vertrieb und Marketing:** André Lux (-299)

**Service Sonderdrucke:** Julia Conrades (-156)

**Druck:** Firmengruppe APPL echter druck GmbH, Delpstraße 15, 97084 Würzburg

**Vertrieb Einzelverkauf:**

VU Verlagsunion KG  
 Meßberg 1  
 20086 Hamburg  
 Tel.: 040/3019 1800, Fax.: 040/3019 145 1800  
 E-Mail: info@verlagsunion.de  
 Internet: www.verlagsunion.de

**Einzelpreis:** 10,90 €; Österreich 11,90 €; Schweiz 18,00 CHF; Benelux, Italien, Spanien 11,90 €

**Abonnement-Preise:** Das Jahresabo (7 Ausgaben) kostet inkl. Versandkosten: Inland 65,10 €; Österreich 66,50 €; Schweiz/Europa: 72,10 €; restl. Ausland 88,20 €

Das Make-Plus-Abonnement (inkl. Zugriff auf die App, Heise Select sowie das Make-Artikel-Archiv) kostet pro Jahr 6,30 € Aufpreis.

**Make:** Nächste Ausgabe erscheint am 20. Februar 2020

## Abo-Service:

Bestellungen, Adressänderungen, Lieferprobleme usw.:

**Maker Media GmbH**  
**Leserservice**  
 Postfach 24 69  
 49014 Osnabrück  
 E-Mail: leserservice@make-magazin.de  
 Telefon: 0541/80009-125  
 Telefax: 0541/80009-122

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Alle beschriebenen Projekte sind ausschließlich für den privaten, nicht kommerziellen Gebrauch. Maker Media GmbH behält sich alle Nutzungsrechte vor, sofern keine andere Lizenz für Software und Hardware explizit genannt ist.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Haftung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an die Redaktion erteilt der Verfasser dem Verlag das Exklusivrecht zur Veröffentlichung. Honorierte Arbeiten gehen in das Verfügungsrecht des Verlages über. Sämtliche Veröffentlichungen in Make erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes.

Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Published and distributed by Maker Media GmbH under license from Make Community LLC, United States of America. The 'Make' trademark is owned by Make Community LLC. Content originally partly published in Make: Magazine and/or on www.makezine.com, ©Make Community LLC 2019 and published under license from Make Community LLC. All rights reserved.

Printed in Germany. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt auf Recyclingpapier.

© Copyright 2019 by Maker Media GmbH

ISSN 2364-2548

## Nachgefragt

Auf Seite 42 zeigen wir, wie man einen Sensor baut, der daran erinnert, nach dem Lüften das Fenster rechtzeitig zu schließen.

**Was für ein Helferchen würdest Du Dir gerne mal selber bauen?**

### Lisa Ihde

Potsdam, hat die Lovebox auf Seite 16 gebaut.

Gerne würde ich Alexa sagen: „Bitte räume den Geschirrspüler aus!“ Damit dann ein kleiner Roboter in die Küche fährt und die Maschine leert. Aber die Gefahr ist groß, dass bei der Umsetzung von solch einem Projekt einiges an Geschirr zerbricht.

### Eva Ismer

Berlin, zeigt auf Seite 50, wie Lichtleiter in Textilien kommen.

Ich hätte gerne ein smartes Kleidungsstück, das sich bei Bewegung auflädt, den Strom speichert und dann etwa mein Handy aufladen kann. Alternativ fände ich auch einen Wecker mit integrierter Glücksinjektion super.

### Anne Bias, Nicole Bätz und Selina Häuser

Berlin, zeigen gemeinsam ab Seite 56, wie man mit Biosignalen aus angespannten Armmuskeln ein Spiel steuern kann.

Um einschläfernde Papierberge bei wissenschaftlicher Recherche zu umgehen, soll unser Helferchen jeden komplexen Zusammenhang im Schnelldurchlauf oder Schritt für Schritt visuell darstellen können. Die Animationen würden den aktuellen Stand der Forschung jederzeit als virtuelles Erlebnis ins eigene Wohnzimmer holen. So wird Lernen schnell zum Hobby!



## Inserentenverzeichnis

ALLNET Computersysteme GmbH, Germering .....	33	dpunkt.verlag GmbH, Heidelberg .....	77
BERNHARD Kunststoffverarbeitings GmbH 3dk.berlin, Berlin.....	19	Reichelt Elektronik GmbH & Co., Sande .....	7
Blöss GmbH, Berlin .....	55	segor electronics, Berlin .....	23
Conrad Electronic SE, Hirschau .....	21	Make:markt .....	27