

selber machen

Bauen | Gestalten | Renovieren

DIY
Do it yourself

**Nischen optimal
nutzen!** S. 16

**3 clevere Lösungen
mit Trockenbau**
Geld, Energie und CO₂ sparen

Nachhaltiges Haus: So geht's

S. 34

Vorzeigeprojekt
**Haus in 2 Monaten
selbst saniert** S. 56

Schleifgerät stationär
**Wie es funktioniert
und was es kann** S. 78

1 Effizient dämmen
2 Alternativ heizen
3 Solarenergie nutzen
4 Ökostrom verwenden

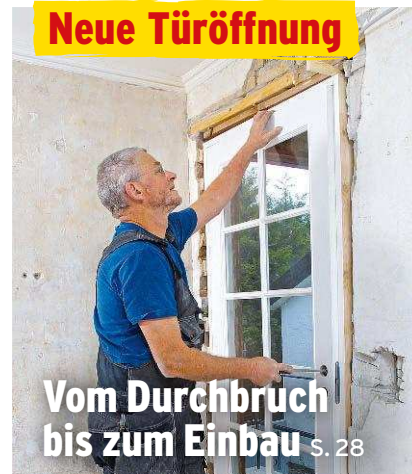
**mein
bestes
projekt**
Jetzt mitmachen!

Das Duell

**Akku vs. Kabel –
4 Heckenschären im Test** S. 88

Axt oder Beil?

**Richtig einsetzen,
pflegen & schärfen** S. 49

Neue Türöffnung

**Vom Durchbruch
bis zum Einbau** S. 28

nespoli

SMART
SOLUTIONS,
EASY LIFE.



Editorial



Der CO₂-Fußabdruck:
unsere Tipps für eine
verbesserte CO₂-Bilanz



Markus Howest,
Chefredakteur von
selber machen

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

stellen Sie sich doch einmal vor, Sie würden ein ganzes Haus kernsanieren müssen. Gut zwei bis drei Monate Baustelle im eigenen Haus. Genau so war's bei einer Familie im westfälischen Ostbevern bei Münster. Rudimentäre Vorkenntnisse in allen handwerklichen Disziplinen, aber mit einem unbändigen Willen, die Hürden zu nehmen. Wie diese im Einzelnen aussahen und welche Eigenschaften man als Bauherr braucht, um sich in ein solches Projekt zu stürzen, das zeigt unsere Reportage auf Seite 56.

Kein Tag, an dem nicht neue Vorschläge lanciert werden, wie wir den CO₂-Ausstoß verringern können. Dass das Haus eine wichtige Emissionsquelle darstellt, ist bekannt. Wie Sie konkret vorgehen können, um den CO₂-Reduzierungshebel in Ihrem Haus in Bewegung zu setzen, das haben wir in unserer Titelgeschichte zum Thema gemacht. An welchen Stellen im

Haus können Sie was tun? Und vor allem: Was sparen Sie damit ein und wie nachhaltig ist die Lösung eigentlich?

Weil wir als Redaktion viel darüber diskutieren, was man als Einzelner tun kann, möchten wir Sie in dieser und künftigen Ausgaben stärker für die Maßnahmen zum Klimaschutz inspirieren. Gerne würden wir auch erfahren, was Sie schon tun oder noch planen. Schicken Sie uns gerne Ihre Ideen an redaktion@selbermachen.de

Wir sind sehr gespannt und stellen Ihre Anregungen vor, damit auch andere sie nachahmen können. Denn erst wenn viele mitmachen, wird der Effekt spürbar.

Ihr



EINFACH SCHWEISSEN



Moderne
Inverter-Schweisstechnik
leicht und super einfach
zu bedienen!



BAUHAUS

Erhältlich bei Bauhaus.



WWW.GYS-SCHWEISSEN.COM

Inhalt November 2019

Effizient dämmen



Das Sparpotenzial bei der Dämmung von Geschoss- und Kellerdecke ist enorm

UMWELTFREUNDLICHER WIRD DAS EIGENE HAUS Z.B. MIT EINER SOLARANLAGE AUF DEM DACH

34 Titel

Was Sie alles tun können, um Ihr Haus auf Nachhaltigkeit zu trimmen

LEDs nutzen



Auch mit kleinen Handgriffen lässt sich einiges einsparen

Magazin & Service

- 8 News, Tools und Technik**
Helfer für den Herbst, Leserprojekt, Werkzeuge, Praxistest
- 14 Mein bestes Projekt**
Noch mehr Preise: Neuer Gesamtwert über 17.000 Euro
- 44 Die Maker**
Wie die jungen DIYler ticken: Besuch auf der Maker Faire
- 49 Axt oder Beil?**
Alle Typen und Anwendungen, Pflege und Schliffe
- 56 Vorzeigeprojekt**
DIY-Anfänger sanieren ihr Haus selbst – in zwei Monaten
- 78 Band- und Tellerschleifer**
Günstig im Preis, stark in der Leistung: Scheppach BTS 900
- 82 Werkbank im Test**
Was mit dem Alleskönner von Sigmund alles möglich ist
- 88 4 Heckenscheren im Test**
Akku vs. Kabel: Welches Modell hat die Nase vorn?
- 94 Werkzeugklassiker**
Der Rollgabelschlüssel im Porträt
- 97 Wissen in 60 Sekunden**
Was hinter RAL-Farben steckt und wo sie eingesetzt werden

Garten & Outdoor

- 62 Gartenmagazin**
Laubsauger, Rückzugsorte für Tiere, Akkumäher für Vorgarten
- 64 Pflanzen überwintern**
Das richtige Winterquartier für Ihre Pflanzenliebhaber
- 70 Kakteen im Fokus**
Vom Samen bis zur blühenden Stachelpflanze

Heft verpasst?

In Ihrer Heftsammlung fehlt eine Ausgabe von *selber machen*? Nachbestellen unter: leserservice@selbermachen.de



Miniprojekt: Wandbild aus Holzresten

EXTRA!

Bauen & Wohnen

- 16 Nischen nutzen**
Drei clevere Lösungen mit Trockenbau
- 28 Neue Türöffnung**
Vom Mauerdurchbruch bis zum Türeinbau – alle Schritte
- 34 Nachhaltiges Haus**
So sparen Sie CO₂ vom Dach bis zum Keller
- 84 Zweifarbigter Couchtisch**
So bauen Sie in drei Tagen einen Bicolortisch aus Holz

Technik & Innovation

- 6 So funktioniert**
... der Infrarotheizkörper: wie er Wärme im Haus verbreitet
- 74 Praxistests**
Zwei Laubsauger (Kabel, Akku) und Hochdruckreiniger (Akku, Benzin)

Standards

- 96 Adressen / Impressum**
- 98 Vorschau: Dezember-Ausgabe**



88
Akku vs. Kabel: Wir haben vier Hecken-scheren getestet

Fotos Titel Chr. Bordes, J. Schönmuß, A. de Kemp, Göt. Del Selv, Michael Holz
Fotos Chr. Bordes, Jan Schönmuß, A. de Kemp, Göt. Del Selv, Markus Howest

Trockenbau-Einbaumöbel + Gewinnspiel

16
Mit Trockenbau lassen sich Problemnischen optimal nutzen



Wanddurchbruch

28
Nicht einfach, aber machbar: Eine neue Türöffnung erfordert gute Vorbereitung



Unsichtbare Wärmestrahlen

Infrarotheizkörper wärmen mit ihrer Strahlung Körper und Gegenstände direkt. Je nach Voraussetzung können sie eine Warmwasserheizung ergänzen oder ersetzen.

Um eine Infrarorheizung effizient einzusetzen, sollte das Haus oder die Wohnung gut gedämmt sein. Ein zugiger Altbau ist also nicht die ideale Umgebung. Allerdings kann auch dort eine Infrarotquelle als Ergänzung zum Heizkörper oder zur Fußbodenheizung sinnvoll sein.

Treffen Infrarotstrahlen (Wellenlängen von 780 Nanometern bis zu einem Millimeter) auf die Haut, werden sie als wärmend empfunden. Dieses Prinzip macht sich die Infrarorheizung zunutze: Das Heizelement erwärmt sich wesentlich mehr (80 bis 120 Grad) als ein konventioneller Warmwasserheizkörper (maximal 60 Grad). Ihre Oberfläche gibt so viel mehr direkte Infrarotstrahlung in den Raum ab. Trifft die Strahlung auf feste Oberflächen wie Wand, Boden oder Möbel, versetzt sie die Moleküle und Atome dieser Stoffe in Schwingung – es entsteht Wärme.

Die Temperaturverteilung im Raum ist viel gleichmäßiger als bei Konvektionsheizungen, die eine Luftzirkulation erzeugen (siehe Schema rechts). So wird auch weniger Staub im Raum verteilt. Die Heizkörper sind auch nachträglich besonders einfach zu installieren. Einfach an die Wand hängen, an die Steckdose anschließen, fertig!

Unterschiedlich leistungsfähig

Infrarorheizungen strahlen etwa drei bis vier Meter weit in den Raum. In großen Räumen empfiehlt es sich, zwei gegenüberliegende Strahler anzubringen. Für normale Wohnräume eignen sich Geräte mit 300 bis 900 Watt Leistung. Pro Quadratmeter Raumfläche sollten Sie etwa 60 bis 70 Watt kalkulieren, im Badezimmer 70 bis 100 Watt. ■

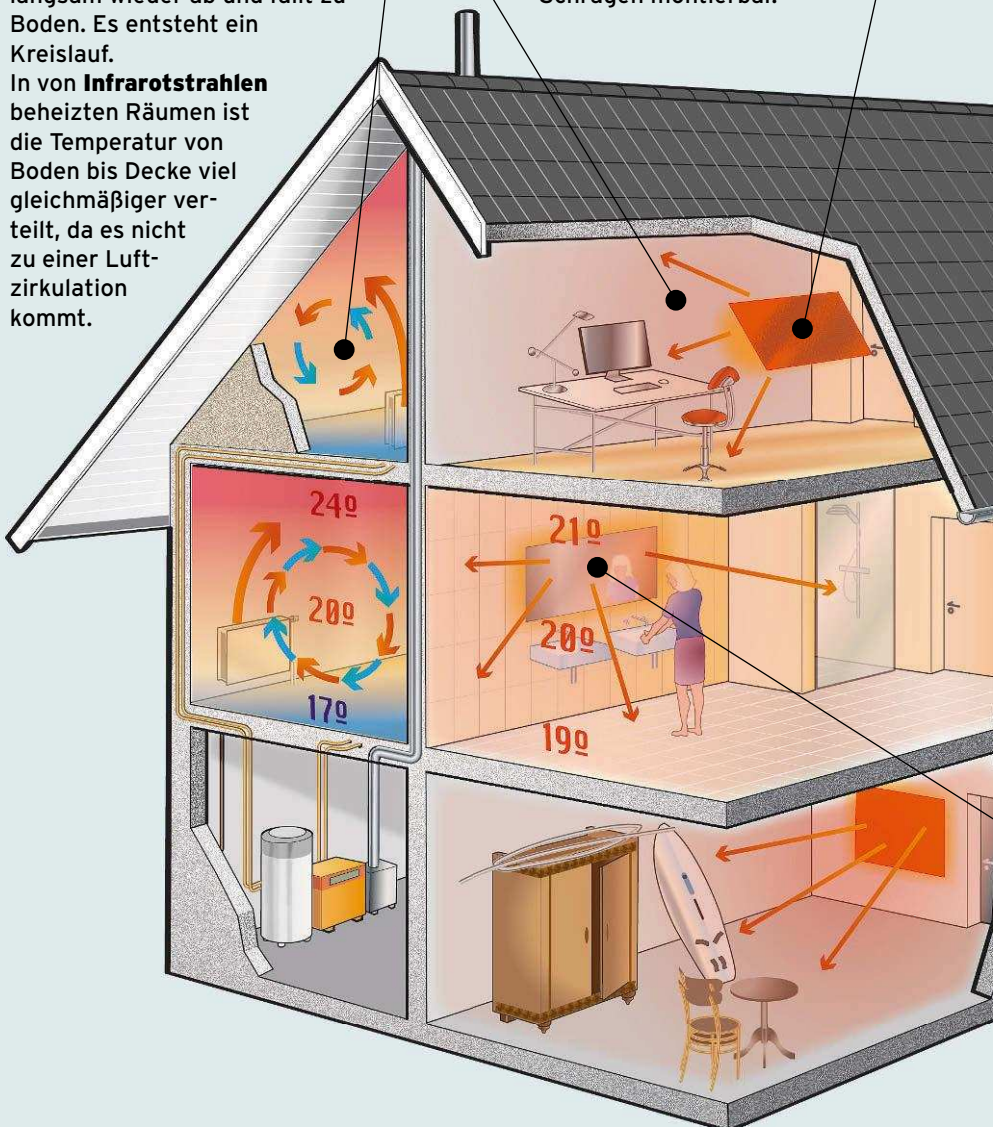
Temperaturverteilung

Bei der **Konvektionsheizung** erwärmt Warmwasser über den Heizkörper die Raumluft. Die warme Luft steigt auf, kühlt sich langsam wieder ab und fällt zu Boden. Es entsteht ein Kreislauf.

In von **Infrarotstrahlen** beheizten Räumen ist die Temperatur von Boden bis Decke viel gleichmäßiger verteilt, da es nicht zu einer Luftzirkulation kommt.

Einfacher Ausbau

Beim Ausbau von Dachboden- oder Kellerräumen müssen für Infrarotheizkörper **keine Heizungsrohre durch Geschossdecken** verlegt oder Heizkörper an den Wasserkreislauf angeschlossen werden. Infrarorheizungen sind durch ihre flache Bauweise und das geringe Gewicht auch an Schrägen montierbar.

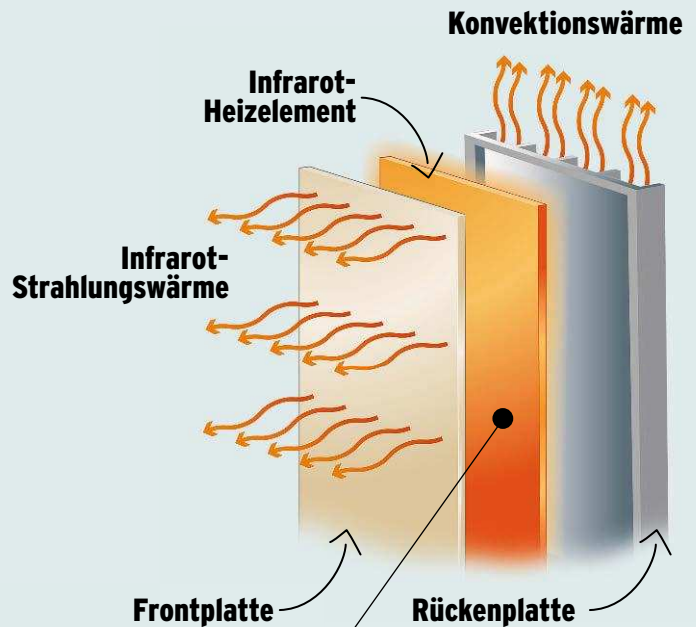


Primärstrahlung

Als Primärstrahlung bezeichnet man die intensiveren Infrarotstrahlen, die **direkt von der Heizplatte** ausgestrahlt werden. Treffen Sie auf Menschen, Objekte im Raum, Wände, Decken oder Böden, erwärmen sie diese direkt. Nur in geringem Maße wird auch die Raumluft wärmer.

Sekundärstrahlung

Die weniger intensive Sekundärstrahlung besteht aus den Infrarotstrahlen, die **Objekte oder Flächen zurücksenden**, wenn sie von Primärstrahlen aus der Heizquelle angewärmt wurden. Auch sie tragen dazu bei, dass das Wärmeempfinden im Raum steigt.



Aufbau Heizplatte

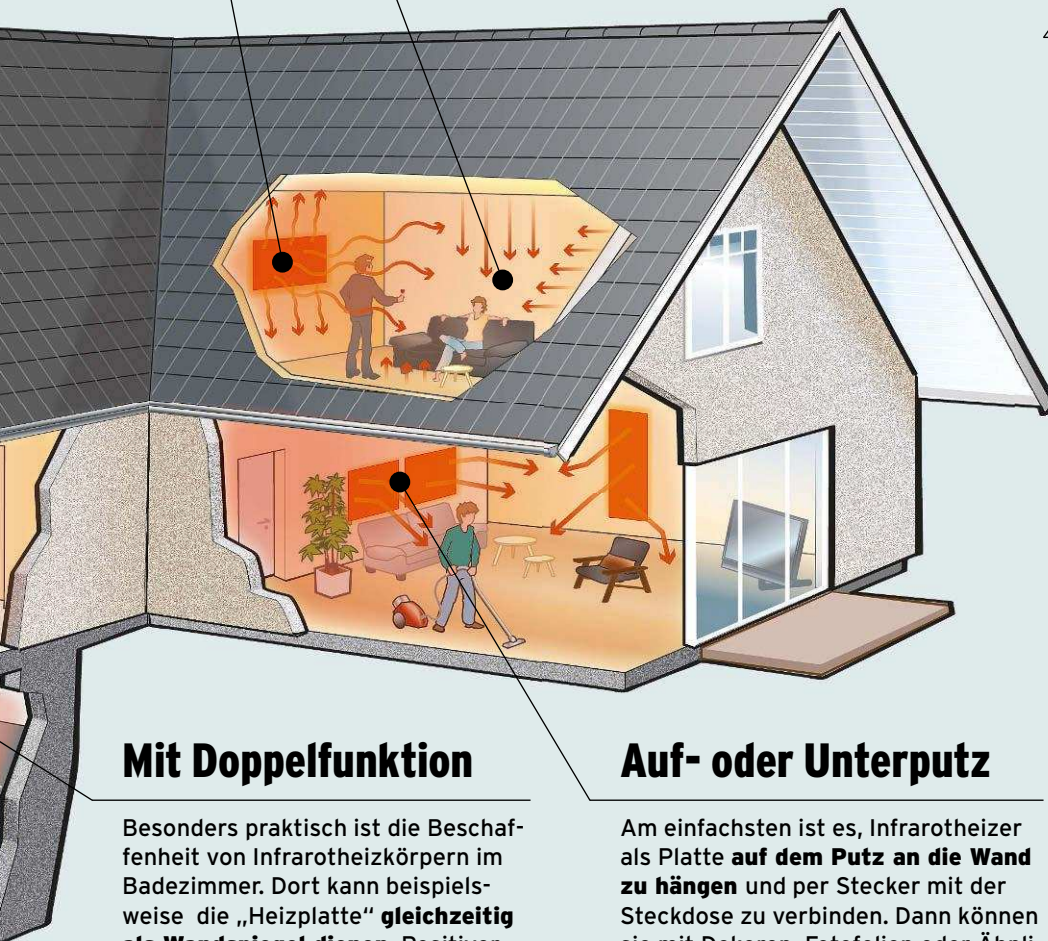
Flächige Infrarotheizkörper sind relativ simpel in Sandwichbauweise gefertigt. An der Rückseite, zur Wand oder Decke hin, führen **Konvektionsbleche** entstehende Abwärme (Konvektionswärme) nach oben ab. Im Vergleich zum mit Warmwasser gefüllten Heizkörper ist dieser Effekt hier aber gering. Die Wand wird nur etwa 30° Celsius warm. Zwischen der Rückwand mit der Wandhalterung und dem **Heizelement** aus Graphit, Kohlenstoff-Fasern oder Metall liegt eine **Isolierschicht**, meist aus Steinwolle. Sie bewirkt, dass der Großteil der Wärmestrahlung nach vorne ausgesendet wird. Die **Frontplatte** aus Glas, Keramik oder Metall bietet je nach Material unterschiedliche Gestaltungsmöglichkeiten (siehe „Mit Doppelfunktion“). An der Oberfläche kann die Platte 80° Celsius warm werden.

Mit Doppelfunktion

Besonders praktisch ist die Beschaffenheit von Infrarotheizkörpern im Badezimmer. Dort kann beispielsweise die „Heizplatte“ **gleichzeitig als Wandspiegel dienen**. Positiver Nebeneffekt: Durch die warme Oberfläche beschlägt der Spiegel nicht und man fühlt die Wärme direkt an Körper und im Gesicht, wenn man davor steht.

Auf- oder Unterputz

Am einfachsten ist es, Infrarotheizer als Platte **auf dem Putz an die Wand zu hängen** und per Stecker mit der Steckdose zu verbinden. Dann können sie mit Dekoren, Fotofolien oder Ähnlichem als „Bilder“ getarnt werden. Es gibt aber auch Infrarotelemente, die Sie völlig unsichtbar fest **unter dem Putz in die Wandverkleidung integrieren** können.



Gut durch den Herbst

Haus und Garten auf Vordermann bringen und fit für den Winter machen: Mit diesen Helfern, Tricks und Tipps macht die Arbeit sogar Spaß.

Mit einem Schieber an der Vorderseite lassen sich drei Arbeitshöhen einstellen



Handkehrmaschine

Schiebend kehren

Mit einer Handkehrmaschine schaffen Sie Ordnung auf Gehweg, Hof und Garageneinfahrt. Sobald man das Gerät anschiebt, befördern die rotierenden Bürsten Dreck und Laub in den Fangkorb – ganz ohne brummenden Motor und deshalb ideal geeignet auch für den Einsatz am Sonntag. Das 55 Zentimeter breite Modell SPW 355 von Stiga kostet rund 200 Euro.

selber machen meint: Eine lohnenswerte und rückschonende Anschaffung für alle, die große ebene Flächen rund ums Haus haben. www.stiga.com/de



Mit dem Handkehrer von Stiga kann man schnell die Terrasse säubern

Kehrer von Kärcher

Dreifach kehren

Eine neue, sehr vielseitige Kehrmaschine bietet Kärcher an. Das Modell SP 650 2-in-1 arbeitet zusätzlich zu den zwei rotierenden Seitenbesen noch mit einer Kehrwalze. Für feuchtes Kehrgut gibt es zudem stabilere Wechselbürsten. Die Kehrmaschine kostet etwa 120 Euro.

selber machen meint: Günstiger Preis, tolle Ausstattung – Probefahren im Baumarkt! www.kaercher.com/de



Zusammengeklappt braucht eine Kehrmaschine kaum Platz in Garage oder Gartenhaus

Outdoor-Holzanstrich

Winterschutz



Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, das Holz im Außenbereich mit einem Anstrich vor der Witterung zu schützen. Denn es ist noch so warm, dass der Anstrich schnell trocknet. PNZ bietet spezielle Holzanstiche für Gartenmöbel, Terrassen, Zäune und Holzdecks an. Verschiedene Gebindegrößen ab 15 Euro.

selber machen meint: Mit PNZ fällt die Wahl des richtigen Holzschutzes für draußen leicht. www.pnz-shop.de



Ganze Rasenmassen kann man so im Garten befördern

Praktischer Tipp

Mehr Schubkarren-Volumen

Wer kennt das nicht? Laub oder Rasenschnitt haben Sie fleißig an einer Stelle im Garten gesammelt und jetzt müssen Sie die ganze Menge Schubkarre um Schubkarre abtransportieren. Die DIY Academy hat eine Lösung: die *Schub-Last-Karre*. Dafür befestigt man einfach drei Meter Hasen- oder Kaninchen-draht mit sechs Leimklebten und Kabelbindern am äußeren Rand der Schubkarre. Schon haben Sie einen robusten Lastentransporter.

selber machen meint: Ein kleiner Hack mit großer Arbeitserleichterung.

www.diy-academy.eu

Reinigt auch um die Ecke: der Aufsatz des Hochdruckreinigers



Mit Doppelklemm-Schrauben und Sterngriff wird der *MaxxStep* sicher befestigt



Neues Stufenmodell

Sicherer Tritt auf Leitern

Arbeitet man auf einer Leiter in der Höhe, muss sie Stufen statt Sprossen haben. Mit dem Stufenmodell *MaxxStep* von der Günzburger Steigtechnik machen Sie die Sprossenleiter desselben Herstellers zum sicheren Arbeitsplatz. Das Modul lässt sich an jeder Sprosse befestigen und kostet etwa 35 Euro.

selber machen meint: Ein tolles Tool, das sicheres und flexibles Arbeiten in der Höhe ermöglicht.

www.steigtechnik.de



Hochdruckreiniger

Für die freie Regenrinne

Im Herbst sammelt sich gerne Laub in der Regenrinne und verstopft sie. Mit dem Hochdruckreiniger-Modell HCE1500 von Scheppach können Sie die ungeliebten Blätter gezielt entfernen und schwer erreichbare Stellen der Regenrinne reinigen. Der sechs Kilogramm schwere Reiniger steht am Boden, während Sie mithilfe des drei Meter langen Schlauchs auf der Leiter arbeiten. Das Modell kostet um 100 Euro.

selber machen meint: Damit lassen sich Standardarbeiten gut erledigen.

www.scheppach.com



Bohrlöcher und kleine Risse in der Wand sind mit dem Füller schnell geschlossen

Speziell für Risse in Putz und Fassade wurde dieser Rissfüller entwickelt



Loch- und Rissfüller

Schnelle Korrekturen

Alte Bohrlöcher und leichte Risse in den Wänden sind zwar nur kleine Makel, können aber mitunter ganz schön stören. Mit dem SOS Loch- und Rissfüller von Alpina können Sie die unschönen Stellen füllen, bevor Sie sie überstreichen. Die 100-ml-Tube gibt es für etwa sieben Euro. Risse in Putz und Fassade lassen sich mit dem SOS Rissfüller Fassade von Alpina abschließen. In einer Gebindegröße von 2,5 Litern für etwa zehn Quadratmeter ist er online ab rund 20 Euro erhältlich. Beide Massen sind weiß.

selber machen meint: Eine einfache Lösung für ein klassisches Problem. www.alpina-farben.de



Augmented-Reality-App

Ein Blick in die Kaminofen-Zukunft

Die Smartphone-Kamera auf den Raum halten, in dem künftig der Kaminofen stehen soll, einen Kaminofen von Spartherm auswählen und im Raum platzieren, also hin und her schieben, bis es gefällt – das geht mit dem Kaminofen-Konfigurator von Spartherm.

selber machen meint: Eine hilfreiche App. Kostenlos in den App-Stores unter dem Namen Spartherm Kaminofenkonfigurator zu finden. www.spartherm.com

selber machen
EMPFEHLUNG

Mit dem Seitenschneider und ein wenig Kraft lassen sich auch Stromkabel leicht kappen



Bernhard Eder hat den Seitenschneider getestet und ist davon begeistert

Kurzttest

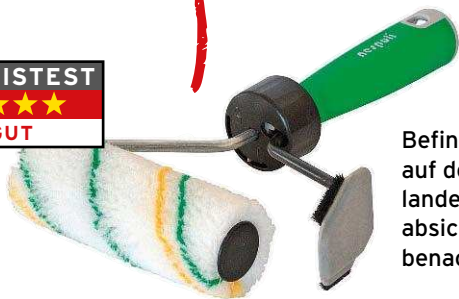
Seitenschneider mit Kraft

Bessere Hebelwirkung gleich mehr Kraft: Mit seinem zur Schneide versetzten Drehpunkt wurde die Schnittkraft des 140er-Seitenschneiders laut Hersteller Knipex um 20 Prozent gesteigert. Wir haben es nicht nachgemessen, es fühlt sich aber wirklich so an, als würde man weniger Kraft benötigen.

selber machen meint: Für knapp 15 Euro ein sehr guter Seitenschneider, der bestimmt drei Billigmodelle überlebt. www.knipex.de



PRAXISTEST
★★★★★
GUT



Befindet sich Farbe auf der Abdeckplatte, landet diese unbeabsichtigt auf der benachbarten Wand

Praxistest

Leichtes Streichen

Er soll ohne Abkleben an Decken- und Wandabschlüssen sauber streichen: der EasyLiner von Nespoli. Wir haben ihn getestet. Mithilfe der Abdeckplatte an der Seite hält er, was er verspricht. Aufpassen muss man, dass beim Farbeaufnehmen die Platte weggeklappt ist, sonst landet die Farbe auf der anderen Wand (siehe rechts).

selber machen meint: Gutes Produkt bei korrekter Anwendung. Für rund 20 Euro.
www.nespoligroup.de

Die gebrauchte Farbwalze kommt in die Rollmatic-Aufbewahrungsbox



STIHL®

Super Sägen, super Angebote!

Super Sägen Wochen
vom 30.09. bis 23.11.2019.

Motorsägen ab
149€*



Jetzt heißt es: Ran an die Sägen – bei den STIHL Super Sägen Wochen. Mit **STIHL Akku-, Benzin- und Elektro-Motorsägen** für jeden Einsatz.

*UVP des Herstellers, Elektro-Motorsäge MSE 141

Freuen Sie sich auf super Aktionsangebote. So macht das Sägen noch mehr Spaß! Teilnehmende Fachhändler unter stihl.de/ssw

Kalender

25.

Oktober

Bauen-Wohnen-Lifestyle

Zu mehr Lebensqualität will diese Messe in Kiel an drei Tagen verhelfen: Rund um Bauen und Wohnen, Garten, Lifestyle, Multimedia und Technik präsentieren Aussteller ihre Produkte und Dienstleistungen samt der neuesten Trends. www.bauenwohnenlifestyle.de


31.

Oktober

Erfindungen & Neuheiten

Von 31. Oktober bis 3. November hält die Ideen-Erfindungen-Neuheiten-Ausstellung (iENA) in Nürnberg ihre Besucher mit faszinierenden Erfindungen und praktischen Neuheiten in Atem. Mit dabei sind Erfinder und Tüftler aus aller Welt. www.iena.de

Kreative DIY-Projekte und technische Innovationen gibt es auch auf dem Partnerfestival Hack & Make zu sehen, das am 2. und 3. November in Nürnberg stattfindet. www.hackmake.de


9.

November

Kreativ- und DIY-Messe

Selbstermacher aufgepasst! Im Rahmen der Messe „Mode Heim Handwerk“ findet am 9. und 10. November in Essen die „kreativ.essen“ statt. Ob Malen, Basteln, Nähen oder Heimwerken – für jedes Hobby finden Besucher Ansprechpartner, Produkte und Workshops zum Ausprobieren. <https://www.mhh-essen.de/nrws-groesste-verbrauchermesse/kreativ-essen>

Multifunktions-Powerbank

Ein Gerät für alle Fälle



Mehr als nur eine Powerbank: Die Waterproof Torch Powerbank von Sandberg ist außerdem noch eine Taschenlampe, die eine Warnblinkfunktion hat, sie kann als Nothammer verwendet werden und verfügt über einen Gurtschneider. Darüber hinaus ist sie wasserfest und lässt sich so auch bei Outdoor-Aktivitäten einsetzen.

selber machen meint: Mit dieser Powerbank sind Sie für jedes Abenteuer bestens gewappnet. Für rund 50 Euro. www.sandberg.it



Gewächshaus-Module

Nicht nur für Pflanzen

In den Gewächshäusern von Selfkant Wolters gedeiht üblicherweise Gemüse oder werden Pflanzen überwintert. Die Gewächshäuser kann man aber auch umfunktionieren: zur kuschligen Lesecke oder zum transparenten Esszimmer. Dass die Gärten nicht so gut isoliert sind wie Wintergärten, sollten Sie bedenken. Häuser in Grundflächen von 5,6 bis 50 Quadratmeter gibt es ab 1.800 Euro.

selber machen meint: Eine spannende Idee. www.selfkant-wolters.de



Röhren-Geruchverschluss

Recycling-Kunststoff verwendet

Cornat setzt bei vielen seiner Sanitärprodukte auf Recyclingmaterial: So auch beim Rezyklat-Waschtisch-Röhren-Geruchverschluss, dessen Rohre aus Recycling-Kunststoff sind. Die Ventilplatte dagegen ist wie gewohnt aus Edelstahl. Das Produkt kann man in einer Breite von 20,5 und einer Tiefe von acht Zentimetern für etwa 15 Euro in diversen Online-Shops kaufen.



selber machen meint: Toll, dass auch die Sanitärwelt nachhaltig wird. www.conmetallmeister.de

Leserprojekt



Lutz Maxheimers Insektenhotel steht auf seinem Grundstück in Brakel nahe Paderborn



Insektenhotel

Ein **selber machen**-Leser setzt auf **Nachhaltigkeit** und fördert die **Artenvielfalt**: mit einem selbst gebauten Insektenhotel

DAS PROJEKT

Insektenhotel mal anders, dachte sich Lutz Maxheimer – und funktionierte kurzerhand ein ausgedientes Wagenrad zum Insektenhotel um.

DIE MITTEL

Alles, was er sonst noch brauchte, sammelte er: grünen Bambus vom Straßenrand, Tannenzapfen von seinem Grundstück, Holzreste und

Ytong-Steine. Aber ebenso die Reste von einem Zaun, den er herausgerissen hatte, und Mäusegitter.

DIE UMSETZUNG

Mit Zaunresten verlängerte Maxheimer das Wagenrad nach hinten – für eine Zimmertiefe von 20 Zentimeter. Die Zimmer schloss er hinten mit Mäusegitter ab. Er bohrte Löcher in Holzreste und Ytong-Steine und befüllte das Rad.



Historische Nägel

Individuelles Design für Ihre Möbelstücke

Sie sind Vintage-Fan und möchten Ihre Truhen und Möbel mit antik aussehenden Nägeln verzieren? Die Bidecor-Zierkopfnägel von Bierbach

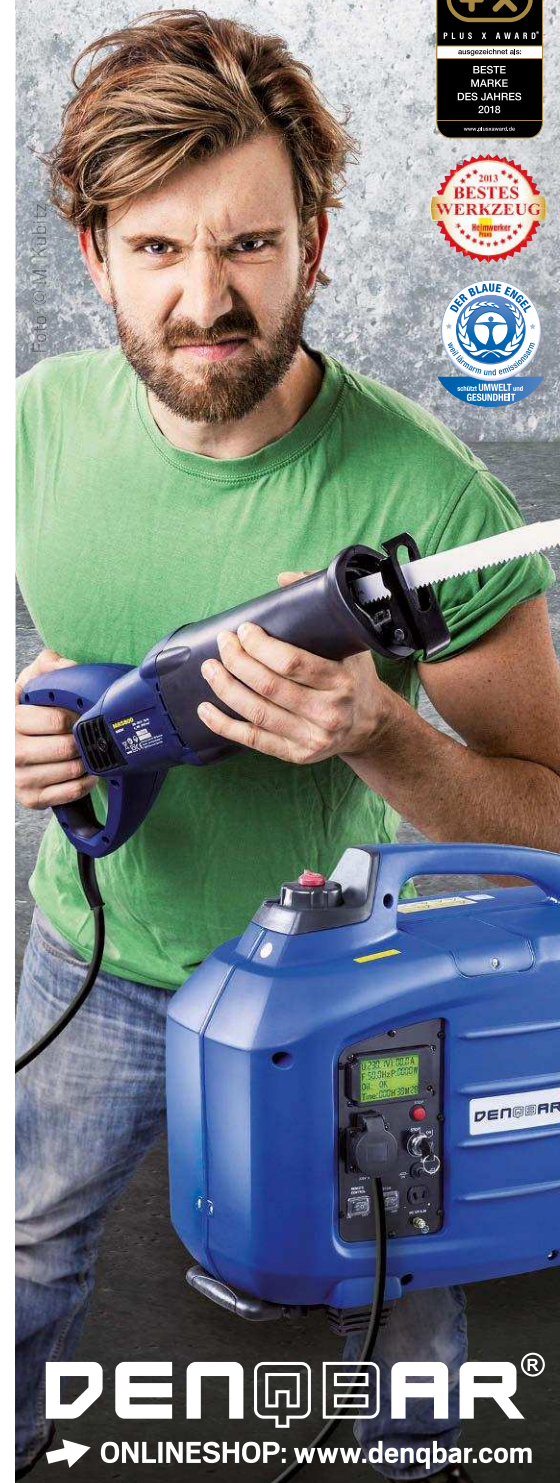
sind da gut geeignet. Die handgearbeiteten Unikate sind in unterschiedlichen Größen und Materialien lieferbar. 50 Nägel kosten etwa 25 Euro.

selber machen meint: Besonders toll: Nagel-Maßanfertigung nach Muster, Foto oder Zeichnung möglich.
www.bierbach.de

Strom, wo sonst keiner Strom hat

Sicher, kompakt, mobil und voller Energie:
DENQBAR-Generatoren.

Inverter-Generator DQ-2800:
max. 2,8 kW



DENQBAR®

➔ [ONLINESHOP: www.denqbar.com](http://ONLINESHOP:www.denqbar.com)

Mitmachen und gewinnen!

Schicken Sie uns ein paar **Fotos** und eine **Beschreibung von Ihrem Projekt** und sichern Sie sich die Chance auf einen von zehn tollen Preisen.

Teilnahme

Es kann jeder mit einem eigenen DIY-Projekt mitmachen, natürlich auch als Team. Egal, ob es sich um Ihr langjähriges Hobby oder einen einmaligen, großen Umbau handelt. Entscheidend sind weder Komplexität noch Material, sondern Originalität und Kreativität. Sie können Ihre Unterlagen postalisch einsenden oder online unter www.selbermachen.de/mbp hochladen. Die Teilnahme muss persönlich erfolgen, über einen Beauftragten oder eine Agentur ist sie nicht möglich. Fragen zum Wettbewerb senden Sie uns gerne an redaktion@selbermachen.de

Kategorien

Sie können ein Projekt oder mehrere Projekte rund um Haus, Garten und Hobby einreichen. Eine tolle Wandgestaltung ist genauso gefragt wie selbst gemachte Deko-Objekte. Sie sind technikbegeistert und haben etwas ausgetüftelt? Zeigen Sie es uns und den anderen Lesern. Oder begeistern Sie uns mit Aus-, An- und Umbauten rund um das Eigenheim, einem Gartenprojekt oder einem selbst gebauten Möbel. Erstmals ausgezeichnet werden diesmal auch Projekte, die eine stark nachhaltige Orientierung verfolgen.

Jury

Eine Jury aus *selber machen*-Fachleuten und Vertretern der Sponsoren wählt aus allen Einsendungen zehn Gewinner. Die Gewinner werden schriftlich informiert und natürlich im Heft und online vorgestellt.



Sonderpreis Nachhaltigkeit

Auch Nachhaltigkeit wird belohnt! „Aus Alt mach Neu“ ist Ihre Devise beim Heimwerken? Ihr DIY-Projekt ist aus gebrauchten Materialien entstanden, die Sie wiederverwertet haben, anstatt sie wegzuerwerfen? Oder Sie haben ein Insektenhotel oder Ähnliches gebaut, um die Artenvielfalt zu fördern und damit einen positiven Beitrag für die Umwelt zu leisten? Zeigen Sie uns und den Lesern mit Ihrem Projekt, was für Sie nachhaltiges Heimwerken bedeutet.

Online-Teilnahme unter:
selbermachen.de/mbp
Einsendeschluss: 15.1.2020

Jetzt noch mehr Preise
zu gewinnen:
Gesamtwert von mehr als
17.000 Euro



HAUPTPREIS

Reisegutschein im Wert von 7.500 Euro!

Gewinnen Sie einen Luxus-Reisegutschein im Wert von 7.500 Euro von **SCHÖNER WOHNEN** Farbe für Ihren nächsten Traumurlaub! Sie können reisen, wann und wohin Sie wollen. Wir drücken fest die Daumen und wünschen großes Reiseglück.

Alle kreativen Do-it-Yourselfer, die ihr Zuhause verschönern wollen, finden im Sortiment von **SCHÖNER WOHNEN** Farbe das richtige Produkt. Dabei sind **Polarweiss** und die **Trendfarben** nur ein kleiner Teil des umfangreichen Sortiments. Mehr Produkte unter: schoener-wohnen-farbe.com

Arbeitstisch

siegmund®

Der voll ausgestattete Werkstisch von Sigmund ist das Werkstatt-Upgrade für Heimwerker. Sägen, Spannen oder Schweißen: An diesem robusten Tisch alles kein Problem.

www.siegmund.com



Neuer Preis

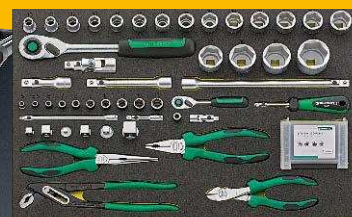
Wert: 1.720 Euro

Mein bestes Projekt



Werkstattswagen

Werkstattwagen 90 von Stahlwille mit zweistufigem Sicherheitskonzept, leicht herausnehmbaren Schubläden und 131-teiligem Werkzeugsatz.
www.stahlwille.de



Wert: 1.185 Euro

Landmann Steakgrill

Der Hochtemperaturgrill Landmann 800 verleiht Steaks in kurzer Zeit eine knusprige Kruste mit rauchigem Aroma.

www.landmann.com



Wert: 450 Euro



3 Gutscheine



Shoppen in der Filiale eines hagebaumarktes Ihrer Wahl: Werkzeuge oder Material im Wert von 500 Euro je Gutschein.
www.hagebau.de

Gesamtwert: 1.500 Euro

twercs

4 Akku-Werkzeugsets

Mit diesem Set hat man Akkuschauber, Tacker, Stichsäge und mehr immer schnell zur Hand.

www.twercs-vorwerk.de



Gesamtwert: 2.600 Euro



Wert: 450 Euro

Husqvarna Akku-Kettensäge

Die Akku-Kettensäge 120i inklusive Akku und Ladegerät ist leise, leicht und emissionsfrei. Geeignet für alle Arbeiten rund um Haus und Garten.
www.husqvarna.com



Akku-Hochdruckreiniger

Mit dem AquaClean Li-40/60 ist die mobile und leise Reinigung möglich. Er ist unabhängig von Wasser- und Stromanschluss vielseitig einsetzbar.
www.gardena.com/de

Wert: 350 Euro



Gesamtwert: 1.400 Euro



4 x 3 18-V-Akkutools

Drei Heimwerker-Pakete mit 18-V-Akkuwerkzeugen: Schlagbohrschrauber mit smart-tech-Akku, eine Stichsäge und ein Bluetooth-Lautsprecher.
www.blackanddecker.de



Stauraum deluxe

Einbaumöbel sind nicht nur praktisch, sondern sehen auch schick und edel aus. In **Trockenbauweise** kann jeder Heimwerker diesen Luxus zu Hause selbst realisieren.

GEWINNSPIEL

Mitmachen und verreisen!

Zeigen Sie uns Ihr Trockenbau-Projekt und gewinnen Sie einen von drei Reisegutscheinen im Wert von 500 Euro, zur Verfügung gestellt von Knauf! Teilnahme: Senden Sie ein Foto von Ihnen und Ihrem Trockenbauprojekt mit einer Kurzbeschreibung an:

gewinnspiel@selbermachen.de

Einsendeschluss: 15.12.2019

KNAUF

Die Gutscheine werden unter allen Einsendungen verlost und beinhalten zwei Übernachtungen für zwei Personen in einem Hotel aus dem Katalog eines ausgewählten Reiseanbieters. Teilnahme ab 18 Jahren. Eine Barauszahlung ist nicht möglich.



Vorher



Die freigeräumte Nische im Schlafzimmer vor dem Umbau: Möbel passten nie genau und Staub sammelte sich an

Nachher



Viel Stauraum und eine große Ablage: Nach dem Umbau ist die Nische voll ausgenutzt und alles sieht aus wie aus einem Guss

**Ideen für
Trockenbau-
Nischen in
Bad und
Dachschräge
auf Seite 26**

Bauzeit für unser Einbau-Sideboard mit Trocknungszeit für die Spachtelmasse: drei Tage



„MAN BRAUCHT KEINE GROSSEN VORKENNTNISSE, UM TOLLE EINBAUMÖBEL SELBST ZU ENTWERFEN UND IN TROCKENBAUWEISE ZU BAUEN“

Benjamin Rieck, Metallbauer und Renovierungsexperte für selber machen

len Ecken mehr, die man staubsaugen muss. Außerdem werten Einbaumöbel jeden Raum auf. Sie bieten viel Stauraum und alles sieht ordentlich und wie aus einem Guss aus.

Mit Trockenbau geht alles

In Trockenbauweise lassen sich nahezu alle Raumsituationen optimieren. Wir

haben uns dafür entschieden, eine Nische mit einem Einbau-Sideboard zu schließen, das auch Schubladen hat. Ein schmaler Einbauschränk bis unter die Decke wäre die Alternative gewesen. Die Grundform wird aus Trockenbauprofilen aus Metall oder Holz aufgebaut, mit Gipskartonplatten verkleidet, verspachtelt, geschliffen und gestrichen. Fächer, Aussparungen und Ablagen lassen sich direkt aus Profilen und Platten realisieren, wie in unserem Beispiel in Form eines quadratischen Fachs mit einem Regalboden. Zusätzlich haben wir eine Schubladenkommode integriert. Diese stammt von Ikea (Malm, mit vier Schubladen, weiß, 80 x 100 cm, rund 90 Euro). Davon ist am Ende nur noch die Front zu sehen. Den Abschluss bildet eine durchgehende Ablage aus Buchenleimholz.

Für die Rahmenkonstruktion brauchen Sie UW- und CW-Profile. Die UW-Profile werden horizontal, die CW-Profile vertikal verbaut. Verbunden werden die Profile mit einfachen Blechschrauben. Für die Verkleidung haben wir Diamant-Gipskartonplatten von Knauf gewählt. Die sind etwas stabiler als normale Gipskartonplatten. So lassen sich die teils recht kleinen Plattenteile besser be- und verarbeiten. Und sie sind für Feuchträume geeignet.

Planung und Vorbereitung

Den Aufbau Ihres Einbaumöbels sollten Sie vorab in einer Skizze festlegen. Die genauen Maße übernehmen Sie dann vor Ort. Legen sie Malervlies aus und planen Sie einen Tag Trocknungszeit ein.



1 Im Bereich der Nische wurden der Teppich und die Randleiste entfernt und der Schubladenschrank platziert.



2 Genaues Ausrichten und Einmessen ist wichtig, schließlich wird der Schrank später fest verbaut.



3 Für den nächsten Schritt benötigen Sie zuerst die UW-Profile für den Boden rechts und links neben dem Regal.

Profilrahmen bauen

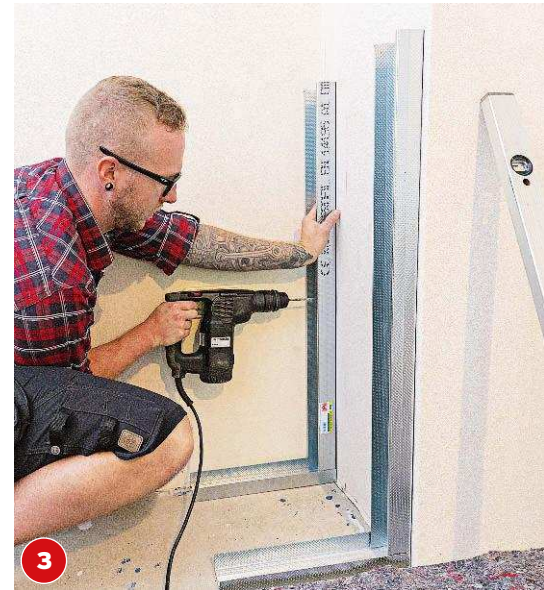
Der Rahmen um den Schubladenschrank herum wird, wie im klassischen Trockenbau, mit UW- und CW-Profilen aufgebaut. Alternativ können Sie auch Holzleisten verwenden.



1 Das Entkopplungsband auf alle Profilteile für Wand und Boden aufkleben. Das reduziert die Schallübertragung.



2 Die ersten U-Profile mit 1,5-cm-Abstand zur Wand am Boden anbringen: Löcher bohren, Drehstiftdübel einschlagen.



3 Die senkrechten Stützen (CW-Profile) ausrichten und direkt durch das dünne Profil ein Loch in die Wand bohren.

90°-Verbindungen mit U-Profilen

Profile über Eck gehen auf zwei verschiedene Arten: geschraubt und geknickt.

Stumpfe Verbindung



1 Die einfache Lösung: UW-Profile (liegend) und CW-Profile (stehend) können einfach aufeinander gesteckt werden.



2 Damit nichts verrutscht, werden die Teile mit je einer Blechschraube in den Ecken fixiert.

Gehrungsschnitt



1 An der richtigen Stelle einen 90°-Winkel anzeichnen und ausschneiden (CW-Profil).



2 Die beiden Enden langsam gegeneinander drücken, ...



3 ... bis der 90°-Winkel erreicht ist. Wenn nötig, etwas nachschneiden.



4 Das fertig abgekantete Profil erhält seine Stabilität mit der späteren Verschraubung.



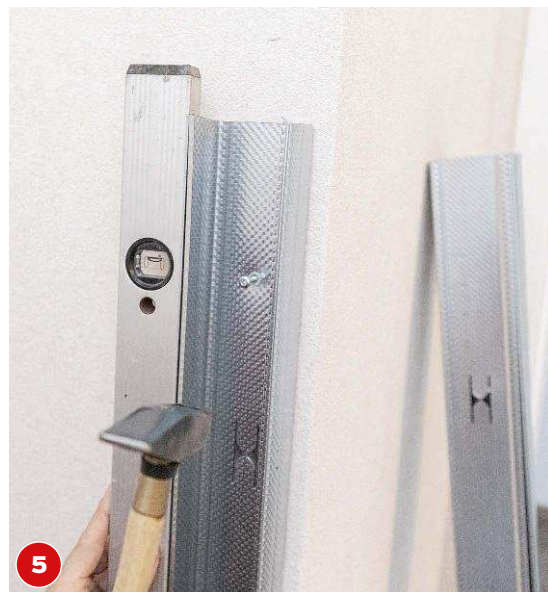
DAMIT AUS RAUM
ZUHAUSE WIRD.

KNAUF

www.knauf.de/diy



Nachdem das kleine Fach rechts neben dem Schrank mit Profilrahmen ausgestattet ist, werden links daneben die gleichen Rahmen aufgestellt.



Wichtig ist, dass die Ausrichtung der Profile vor dem Befestigen sauber in Waage ausgerichtet sind.



Mit einer kurzen Wasserwaage kontrollieren wir die als Auflagen eingesetzten abkanteten Profile (Kasten Seite 18).



Das Abschlussprofil wird oben aufgesteckt und anschließend in den Ecken verschraubt.



Auflage für den Fachdeckel einsetzen und von beiden Seiten festschrauben.



Das fertige Ständerwerk steht.



Die Hohlräume werden zur Schalldämmung mit einem Dämmstoff ausgekleidet. Wir haben hier Glasmineralwolle von Knauf für Trockenbauwände verwendet.

Verkleidung mit Gipskartonplatten

Dieser Schritt ist klassische Trockenbau-Arbeit: Platten zuschneiden, Kanten anfasen und die Platten mit Schnellbauschrauben an den Profilen anbringen.



1 Jetzt können Sie die Zuschnitte der Gipskartonplatten ausmessen, anzeichnen und mit einem Cutter zuschneiden.



2 Die Platten am Schnitt entlang brechen und die zweite Kartonschicht durchschneiden.



3 Wenn die Bruchkanten sehr ungleichmäßig sind, können Sie sie mit Hobel oder zur Not mit dem Cuttermesser anfasen.



4 Die Gipskartonplatten mit Schnellbauschrauben befestigen, alle Schraubenköpfe bündig oder leicht versenkt.



Alle Teile werden nach und nach mit Gipskartonplatten verkleidet.



6 Eventuell überstehende Kanten mit dem Cutter entlang des Metallprofils abschneiden.



7 Wir müssen noch Löcher für Steckdosen setzen. Den Anschluss an die Wandsteckdose dahinter haben wir vorbereitet.



8 Die Hohlwanddose einsetzen. Steckdosen oder Lichtschalter werden später darauf montiert.

DAMIT AUS RAUM
ZUHAUSE WIRD.

KNAUF

www.knauf.de/diy

Verspachteln und ausstatten

Der schwierigste Part kommt jetzt: Die wenigen Fugen gilt es sehr gründlich zu verspachteln. Ein zweiter Durchgang mit Feinspachtel sorgt dafür, dass später alles perfekt aussieht.



1 Zuerst werden die Schnittkanten der Gipskartonplatten mit Tiefengrund eingestrichen. Durchtrocknen lassen.



2 Die Spachtelmasse (hier: Uniflott von Knauf) anmischen und anziehen („sumpfen“) lassen.



3 Im ersten Schritt geben wir Spachtelmasse auf die Kanten des quadratischen Fachs.



4 Im nächsten Schritt werden die Eckstreifen angesetzt und leicht in die Masse eingedrückt.



Damit die Fugen an der Front des Einbauregals perfekt werden, kleben Sie ein Gewebeband auf.

5

Holen Sie sich die
selber machen
APP!

Jetzt gratis downloaden!



Da ist viel für Sie drin:

- ✓ eine komplette Ausgabe **selber machen** kostenlos
- ✓ 10 Seiten jeder Ausgabe ab 1/17 gratis
- ✓ alle Ausgaben ab 1/17 zum günstigen eMag-Vorzugspreis
- ✓ nur hier, nur digital: im Handel vergriffene **selber-machen-Special** Ausgaben
- ✓ interessante und praktische Funktionen: immer und überall, online oder offline lesen, Lesezeichen setzen, im Archiv suchen.

Laden im **App Store** **JETZT BEI Google Play**



www.selbermachen.de/app

MIT DER HANDKREISSÄGE UND EINER FÜHRUNGSSCHIENE WIRD DER BUCHENPLATTEN-ZUSCHNITT PERFEKT



6

Fugen überspachteln: Mit der kleinen Spachtel die Masse in die Fugen drücken und mit der Traufel glatt abziehen.



7

Während die Spachtelmasse trocknet, können Sie die Maße für die Holzplatte aufnehmen.



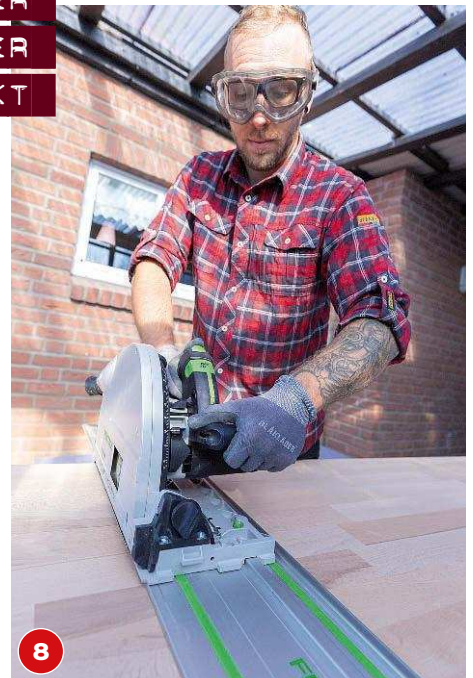
9

Da wir zwei Steckdosen in die Platte einlassen wollen, legen wir sie einmal auf und zeichnen die Position an.



10

Mit einer Lochsäge die Ausschnitte für die Steckdosen anfertigen. Dabei unbedingt ein Opferholz unterlegen!



8

Mit einer Handkreissäge und einer Führungsschiene gelingt der exakte Zuschnitt der Buchenholzplatte ruck, zuck.



11

Zwischenzeitlich können Sie die Eckleisten noch verspachteln. Auch hier mit der kleinen Kelle auftragen ...



12

... und mit der großen Traufel glatt abziehen. Jetzt noch einmal trocknen lassen, dann wird endgültig glattgespachtelt.

selber machen Projektliste

FÜR AUFSTEIGER

1/2

AUFWAND 2-3 Tage

MATERIAL

- Arbeitsplatte Leimholz Buche
- Schubladenkommode „Malm“ von Ikea
- Gipskartonplatten („Diamant“ von Knauf)
- Trockenbauprofile (UW und CW)
- Flächen- und Feinspachtelmasse
- Eckschutzschienen
- Maleracryl
- Gewebeklebeband
- Dämmstoff
- Hohlwandsteckdosen
- Holzschutzmittel und Dispersionsfarbe

WERKZEUGE

Akkubohrschrauber | Anschlagwinkel | Blechschere | Cutter | Eimer | Farbrolle | Glättkelle | Handschleifer | Handkreissäge | Kartuschenpresse | Lochsäge | Maßband | Spachtel | Wasserwaage | Winkelmesser | Arbeitskleidung von Bläkläder, blaklader.de

KOSTEN etwa 420 Euro



DAMIT AUS RAUM
ZUHAUSE WIRD.

knauf

www.knauf.de/diy



13

Bei der Endverspachtelung arbeiten Sie mit der großen Traufel. Etwas Feinspachtelmasse aufladen ...



Wir haben die fertig angemischte Feinspachtelmasse von Knauf verwendet



14

... und dann noch einmal komplett über alle zuvor verspachtelten Bereiche gehen.



15

Die Ecken und Fugen innerhalb der Regal-Aussparung mit Maleracryl (hier Powerelast von Knauf) verfugen.



16

Mit einem Fugenabzieher oder, wie wir es in dem Fall gemacht haben, mit dem Finger das Acryl glattziehen.



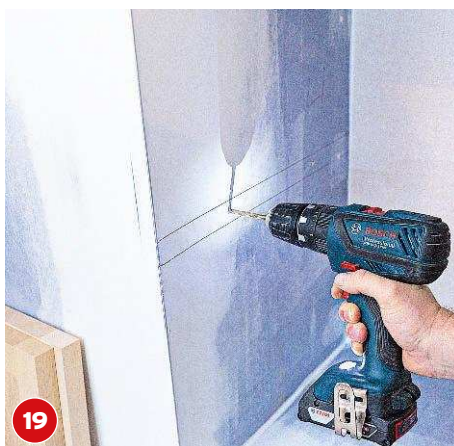
17

Für einen schönen Übergang können Sie auch die Fuge außen zwischen Regal und Gipsplatte mit Acryl verschließen.



18

Jetzt wird der bereits passend zugesägte Regalboden auf zwei Stützen in Position gebracht. Anzeichnen ...



19

... und in der Mitte auf beiden Seiten drei Löcher bohren. Dann wird das Brett wieder positioniert.



20

Zum Schluss wird der Regalboden von der anderen Seite aus festgeschraubt. Alternative: Regalbodenträger anbringen.



21

Nach dem Trocknen die gespachtelte Fläche abschließend glattschleifen, wie hier mit Handschleifer und Staubabsaugung.



22

Bevor die Ablage endgültig aufgelegt wird, Montagekleber auf die Verbindungsstellen geben.



23

Jetzt kann die Holzplatte vorsichtig auf das Trockenbauregal aufgesetzt werden.



24

Die letzten Schattenfugen verschließen Sie mit Maleracryl.



25

Weißes Holzschutzschaffs einen einheitlichen Look. Wer den Kontrast mag, wählt eine Farbe oder lässt das Holz roh.



26

Die geschliffenen Flächen können Sie mit normaler Wandfarbe streichen. Vorher Tiefgrund aufbringen.



27

Die Schubladen in die Malm-Kommode einsetzen, dann ist das neue Einbaumöbel fertig zum Einrichten.



28

Endlich keine verstaubten Ecken mit zusammengewürfelten Möbeln mehr: Das Eigenbau-Sideboard wertet den Raum deutlich auf

FERTIG!

**Noch mehr
clevere
Trockenbau-
Nischen
finden Sie
auf Seite 26**

ABSTIMMEN & GEWINNEN

**Best Cars 2020
Deutschlands
große Leserwahl**



Toyota RAV4 Hybrid



CUPRA Ateca



Ford Puma EcoBoost Hybrid



Audi e-tron



Mini Cooper SE



VW ID.3

Teilnahmekarten im Heft ab 10.10.2019

Gewinne im Gesamtwert von über 300.000 Euro

www.auto-motor-und-sport.de

Die abgebildeten Fahrzeuge können in Ausstattung und Farbe von den Gewinnen abweichen.

**auto
motor
und
sport**

Bad-Trockenbaunische

Mit einem sauberen Abschlussprofil und einer gefliesten Oberfläche zum schönen Stauraum.

Der Aufbau funktioniert genauso wie bei unserem Einbau-Sideboard ab Seite 16: mittels einer Rahmenkonstruktion, die mit Gipskartonplatten verkleidet wird. Nur müssen Sie im Bad oder in Räumen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit unbedingt Feuchtraumplatten verwenden. Diese sind eindeutig an der grünen Farbe zu erkennen. An den Übergängen von der Fliesenfläche zu den Nischenkästen setzen Sie Eckschutzleisten aus Kunststoff ein. Zum Schneiden der Gehrungen keine elektrische Kappsäge verwenden (darin splittert die Leiste!), sondern eine Feinsäge und eine Gehrungslade.



Jetzt können Sie um das Fach herum verfliesen.



Eine angetackerte Eckschutzleiste bildet den sauberen Abschluss an den Rändern des eingebauten Fachs.



Schließlich noch die Fugenmasse einbringen - fertig.

Fotos Christian Bordes, Elke Krebs Text Bernhard Eder



Beim Aufstellen helfen Leisten in Boardbreite, den Abstand zu halten.



Die V-Nut, die in Auftragsarbeit in die Platten gefräst wird, bietet die perfekte Falzkante.



Die vorgefrästen Platten werden mit Schnellbauschrauben auf die Latten geschraubt.

Dachschrägen-Regal

Bei dieser Idee bieten sich Holzprofile an, denn diese kann man gut schräg zuschneiden.

Ein Einbauregal ist immer eine gute Lösung, um einen Raum in der Dachschräge geschickt auszunutzen. Wer außerdem noch einen besonderen Hingucker fürs Zimmer sucht, findet vielleicht in Stollenwänden das, was er sucht. Sie vermitteln den Eindruck, massiv zu sein und sind doch nur aus einer Holzlattenkonstruktion mit später übertapezierten Gipskartonplatten gebaut. Das Prinzip ist ebenso einfach wie der Bau, auch für Selbsterbauer, die noch keine Erfahrung im Trockenbau haben. Es muss auch nicht gleich alles selber gemacht werden: Gipskartonplatten schneidet der Baustoffhändler passend zu – sie müssen dann nur noch aufgeschraubt werden. ■

Testen Sie jetzt...



... 3 Ausgaben
zum Sonderpreis
von nur € 7,50.



Als Dankeschön erhalten Sie ...

... ein Geschenk:



Ich kann alles **selber machen**

Zollstock »selbermachen«

Gliedermaßstab in limitierter Auflage
exklusiv für *selbermachen*-Leser, die alles können!
In Standardlänge 2 Meter.

Upps, Karte schon weg? Dann einfach unter 0180 532 16 17**

oder unter www.selbermachen.de/abo bestellen!

Trotz Staub und Dreck kann es Spaß machen, eine Mauer einzureißen

EINE NEUE TÜRÖFFNUNG IN DIE MAUER ZU SCHLAGEN, MACHT VIEL SCHMUTZ, VERBESSERT ABER NACHHALTIG DIE RAUMNUTZUNG

Neue Öffnung wagen

Eine neue Türöffnung in die Wand zu schlagen, ist nicht gerade trivial. Mit **umsichtiger Vorbereitung und genauer Anleitung** können Sie aber beruhigt loslegen!

Nicht immer sind Türen dort, wo sie auch gebraucht werden. Doch damit muss man sich nicht zwingend abfinden: Vorhandene Türen kann man verblenden und dafür an anderer Stelle eine neue Türöffnung in der Mauer einrichten.

In dieser Anleitung zeigen wir Ihnen, wie Sie eine Tür in eine Ziegelwand einsetzen. Das Wichtigste dabei ist, dass Sie eine Verstärkung über der Türöffnung, den sogenannten Sturz, einsetzen. Dieser sorgt dafür, dass die Ziegel nicht herunterfallen. Gewöhnlich besteht der Sturz aus einer Ziegelreihe, die im Inneren mit einer eingegossenen Stahlbewehrung versehen wurde. Anstelle eines solchen Ziegelsturzes verwenden wir in diesem Fall einen bereits vorhandenen Balken, aus 45-x-95-Sparrenholz, der bis über die Türöffnung verlängert wird.

Trägt die Wand?

Bevor Sie eine Öffnung in eine Wand schlagen, müssen Sie herausfinden, ob

die Wand, in der die neue Türöffnung gemacht werden soll, eine tragende oder eine nichttragende Wand ist. In eine nichttragende Wand können Sie, wie hier beschrieben, ohne größere Probleme eine Türöffnung einbauen. Diese Wand muss nur sich selbst halten und übernimmt keine tragende und aussteifende Funktion für das gesamte Bauwerk.

Tragende Wände dagegen sind für die Stabilität und den Brandschutz des Gebäudes essenziell und dürfen auf keinen Fall ohne vorherige Absprache mit dem Statiker durchbrochen werden. Und daran erkennen Sie eine nicht tragende Wand: Die Mauer ist nur maximal 11,5 Zentimeter dick und im Geschoss darüber steht an gleicher Stelle keine Mauer. Ist Ihnen dieser Hinweis keine Hilfe, müssen Sie den Bauplan des Hauses sowie entweder einen Statiker oder Architekten zurate ziehen. ■



Staub, Staub, Staub

Sollten Sie noch nie ein Loch in eine Ziegelwand geschlagen haben, dann seien Sie hiermit vorgewarnt: Bei solchen Abrissarbeiten staubt es wirklich extrem! Das schlimmste daran ist, dass Klebeband, Folien und feuchte Tücher zwar die Verbreitung des feinen Staubes etwas eindämmen, dennoch dringt der Staub in jede noch so kleine Ritze. Wichtig ist, dass

Sie sich und Ihre Helfer schützen: Tragen Sie bei den staubigen Arbeiten eine gut sitzende Atemschutzmaske. Der feine Staub sollte nicht in Ihre Atemwege gelangen, denn dort kommt auch der Staubsauger nicht hin.

Mirjam Löw, Redakteurin bei **selber machen**

Vorbereitung

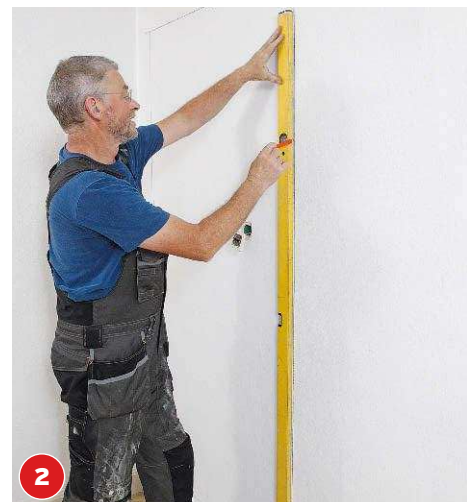
Position und Größe der Türöffnung müssen Sie im Voraus gründlich planen.

Finden Sie zunächst heraus, ob sich die Wand für einen Durchbruch eignet. Dazu darf die Wand nicht tragend sein. Zudem sollten keine wichtigen Wasser- und Heizungsrohre im Weg sein. Denken Sie auch daran, die Tür mit ausreichend Abstand zur Ecke zu platzieren. Orientieren Sie sich an bereits vorhandenen Türen und deren Abständen.



1

Sockelleiste auf ganzer Länge entfernen. Zuvor die Tapete oberhalb der Leiste mit einem Cutter durchtrennen.



2

Türzarge anzeichnen. Unterhalb der Tür 5-10 mm, an den Seiten und oben 10-15 mm für Isolierung und Fugen einplanen.



Die Wand auf Kabel und Rohre untersuchen. Bei Schaltern, Anschlüssen und Steckdosen gibt es immer Zuleitungen!



Strom abschalten, Kabel und Rohre freilegen und entfernen. Bei Wasserrohren zuvor das Wasser abstellen.

Die richtige Zarge

Beim Kauf von Türzargen und des dazu passenden Türblattes müssen Sie die Mauerdicke berücksichtigen: Messen Sie dazu die Wandstärke an einer bereits bestehenden Türöffnung nach. Tun Sie das möglichst an drei verschiedenen Stellen und verwenden Sie dann das größte Maß. Auch Putz und Fliesenbelag müssen einbezogen werden. Aber keine Sorge: Leichte Unregelmäßigkeiten der Wanddicke lassen sich beim Einbau der Zarge ausgleichen.

Türsturz einsetzen

In unserem Fall ragt ein eingemauerter Holzbalken in die neue Türöffnung. Diesen verlängern wir und verwenden ihn anstelle des sonst üblichen Ziegelsturzes. Sie können natürlich auch einen gewöhnlichen Ziegelsturz einbauen.



Klopfen Sie mit einem Maurerhammer den Putz von den Ziegelsteinen der Reihe, die oberhalb der Türöffnung liegt.



Mit einer 180er-Diamanttrennscheibe entlang der Linien schlitzten. Extra Schnitt oberhalb der freigelegten Ziegel.



Entlang der Schnitte so oft durch die Wand bohren, dass Sie die Linien auf die Rückseite übertragen können. Auch hier mit dem Winkelschleifer schlitzten.

Balken anstückeln



4

Die Steine über der Türöffnung vorsichtig lockern und entfernen. Mörtelreste rund um die Öffnung abkratzen.



5

Balken so zusägen, dass er 5-10 cm in die Mauer ragt. Mit PU-Kleber an den Enden in die Öffnung einsetzen.



6

Nach einer Stunde einen Keil über dem Balken einschlagen. Das spannt den Balken vor – so drückt er später nach oben.



7

Lösen Putz abbürsten/-saugen, damit der Mörtel später gut haftet. Die Ziegel mit einem nassen Pinsel anfeuchten.



8

Mörtel mit einer Fugenkelle von beiden Seiten in die Fuge drücken. Lose Ziegel befestigen. Eine Stunde härten lassen.



9

Mit einem Hammer das Mauerwerk aus der Türöffnung schlagen. Dabei unbedingt eine Atemschutzmaske tragen! Eine Hartfaserplatte oder ein fester Karton schützt den Fußboden vor Beschädigungen.

Türzarge einsetzen

Wenn das Mauerwerk fertig ausgeschlagen und die Laibung an beiden Seiten der Türöffnung begradiert ist, können wir die Türzarge einbauen.

Um die Zarge zu befestigen, verschrauben wir sie direkt am Mauerwerk. Das Ausschäumen mit PU-Schaum entfällt – ein großer Vorteil bei historischen Gebäuden, Fachwerk und ökologischen Bauten. Die Zarge muss exakt ausgerichtet werden: zunächst die Bandseite ausrichten und verschrauben, dann das Türblatt einhängen. Bei geschlossener Tür die Zarge mit Keilen ausrichten. Erst wenn die Abstände zum Türblatt gleichmäßig sind und sich die Tür leicht öffnen und schließen lässt, wird auch die Zargenseite verschraubt.



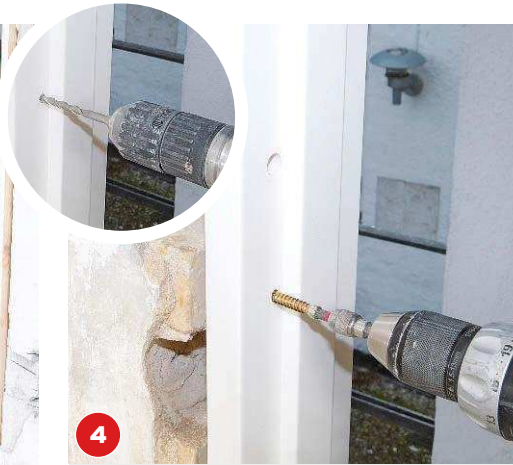
1 Streichen Sie das offene Mauerwerk als Vorbereitung für das Verputzen mit Acrylgrundierung.



2 Verschrauben Sie die Zarge mit 4,5 x 70 mm großen Schrauben. Bohren Sie die Löcher für die Türschwelle vor.



3 Legen Sie ein Holzstück unter die Zarge und fixieren Sie die Zarge mit einem Holzkeil. Die Bandseite exakt ausrichten.



4 Die Zarge an der Bandseite am Mauerwerk verschrauben. Trifft man auf eine Mörtelfuge, heißt es: neues Loch bohren.



5 Tür einhängen. Zarge so mit Keilen ausrichten, dass der Abstand zur Tür überall gleich ist. Jetzt verschrauben.

Stabil: der Ziegelsturz

In modernen Häusern werden über Türen und Fenstern statt Balken Ziegelstürze eingesetzt. Diese bestehen aus einem u-förmigen Ziegelprofil, in das eine Stahlbewehrung einbetoniert ist. Stürze gibt es in Längen von 95 bis 215 Zentimetern. Die Breite sollte der Wanddicke entsprechen, die Höhe dem Sturz, die Schichthöhe dem Mauerwerk.



Eine eingegossene Stahlbewehrung verleiht dem Ziegelsturz die nötige Festigkeit



Die Tiefe des Auflagers auf dem Mauerwerk sollte mindestens 11,5 cm betragen

Türöffnung fertigstellen

Nach dem „Finish“ sollte nicht mehr zu erkennen sein, dass die Türöffnung neu ist.

Verwenden Sie zum Verputzen statt herkömmlichem Mörtel lieber Gipsputz. Dieser haftet besser und schrumpft nicht – Löcher bis fünf Zentimeter Tiefe können Sie einfach auffüllen. Ist der Gipsputz getrocknet, kann die Wand tapeziert oder gestrichen werden. Denken Sie vor dem Tapezieren daran, eine Haftgrundierung aufzutragen.



1 Die Lücke zwischen Zarge und Wand mit Mineralwolle verschließen. Das verhindert Zugluft und dämmt Geräusche.



2 Blendrahmen der Zarge anzeichnen. So erkennen Sie, wie viel von der auszubessernden Fläche im Sichtbereich liegt.



3 Bringen Sie auf dem Mauerwerk Armierungsgewebe aus Kunststoff an. Das sichert den Putz gegen Rissbildung.



4 Den Gipsputz mit einer Glättkelle auftragen. Nach dem Trocknen mit Schleifmittel (60er-Körnung) grob abschleifen.



5 Die Zargeneinfassung mit 1,4 x 35 mm großen Leistenstiften befestigen. Die Eckverbindungen verleimen.

FERTIG!

Durch die fertige Tür kommt zusätzliches Licht ins Zimmer



selber machen Projektliste

FÜR AUFSTEIGER

1 2

AUFWAND 2 Tage + Trocknungszeit

MATERIAL

- Glastür & Zarge in passender Dicke
- Zargenschrauben, etwa 7,5 x 128 mm
- Türbeschläge und Scharniere
- Holzbalken (45 x 95 mm) **oder** Ziegelsturz
- Schrauben 4,5 x 70 mm und 5 x 100 mm
- Mineralwolle, PU-Kleber (wenig), Acrylgrundierung (wenig), Armierungsgewebe aus Kunststoff, Heftklammern, Gipsputz, Leistenstifte 1,4 x 35 mm
- Atemschutzmaske, Handschuhe

WERKZEUGE

Bohrmaschine | Glättkelle | Heftklammer | Holzkeile | Kuhfuß | Leitungsfinder | Maurerhammer | Pinsel | schmale Fugenkelle | schwerer Hammer | Wasserwaage | Winkelschleifer mit 180er Diamanttrennscheibe

Von Dach bis Keller

Klimaschutz ist Ihnen wichtig?

Sie wissen aber nicht, wie

Sie **als Einzelperson einen Beitrag** dazu leisten sollen?

Am besten, Sie fangen direkt im eigenen Haus an. **selber machen** zeigt, wie Sie dort Ihren **CO₂-Verbrauch senken** können.

Die eigenen CO₂-Emissionen verringern: Da denken viele mit schlechtem Gewissen als Erstes an ihre Autofahrten, Flugreisen und ans Online-Shopping. So mag es den ein oder anderen überraschen, in welchem Bereich die meisten CO₂-Emissionen pro Bürger entstehen: zu Hause.

Das CO₂-arme Haus: mit Fotovoltaik-Anlage, Strohdämmung und Erdwärmepumpe

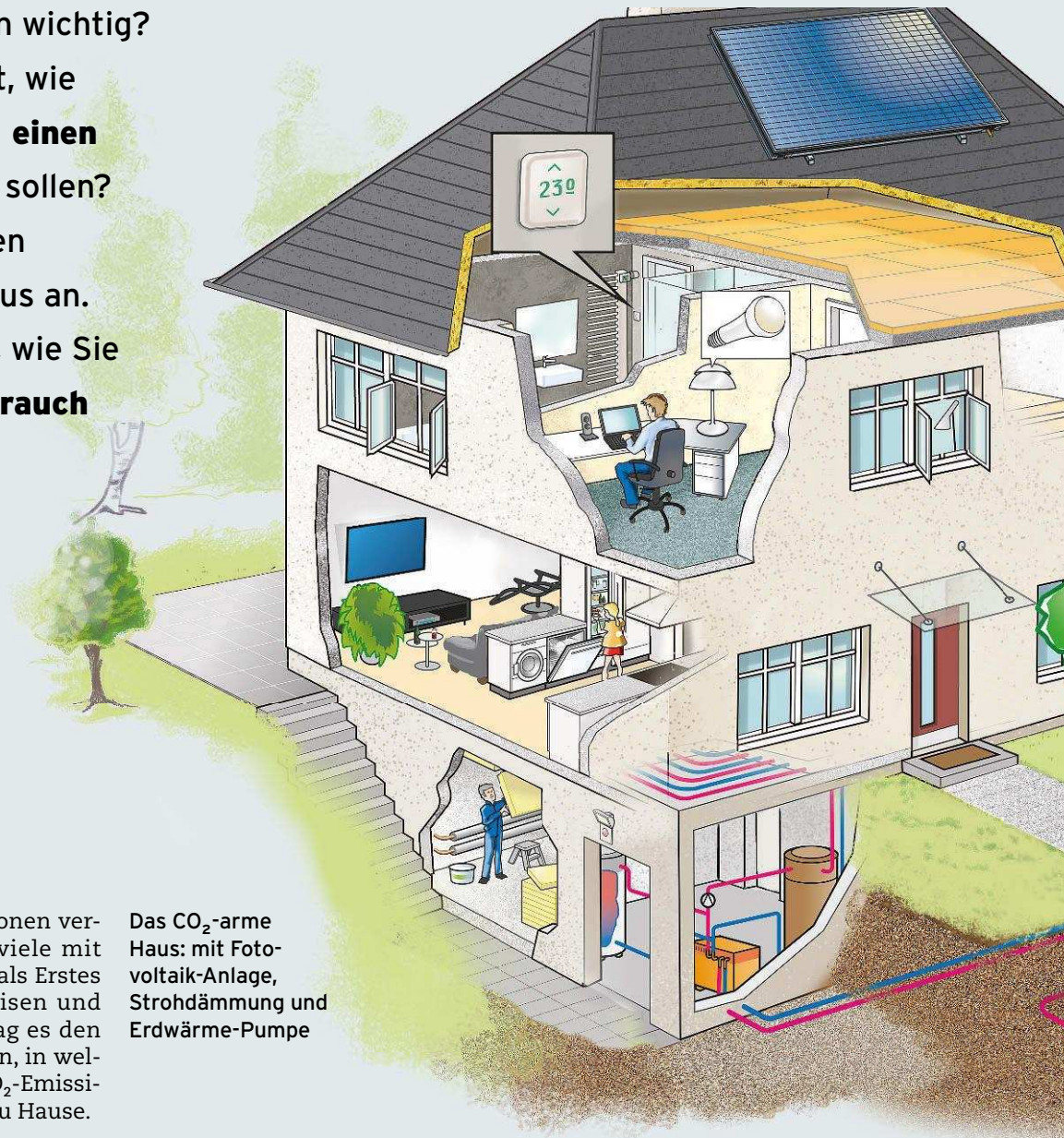
Umfrage-Ergebnis

Das hat Deutschlands zentrale Umweltbehörde, das Umweltbundesamt, in einer repräsentativen Umfrage von Teilnehmern aus ganz Deutschland herausgefunden. Um den Pro-Kopf-Verbrauch natürlicher Ressourcen in Deutschland zu ermitteln, wurden Daten und Informationen zu den Themen Mobilität, Haushaltsführung und Konsumverhalten ebenso erfragt wie Einstellungen zur Umwelt und zum

Ressourcenverbrauch. Das Ergebnis: 17 Prozent der CO₂-Emissionen pro Bürger entfallen auf den Einkauf, 31 Prozent auf die Mobilität und 52 Prozent auf den Bereich „zu Hause“.

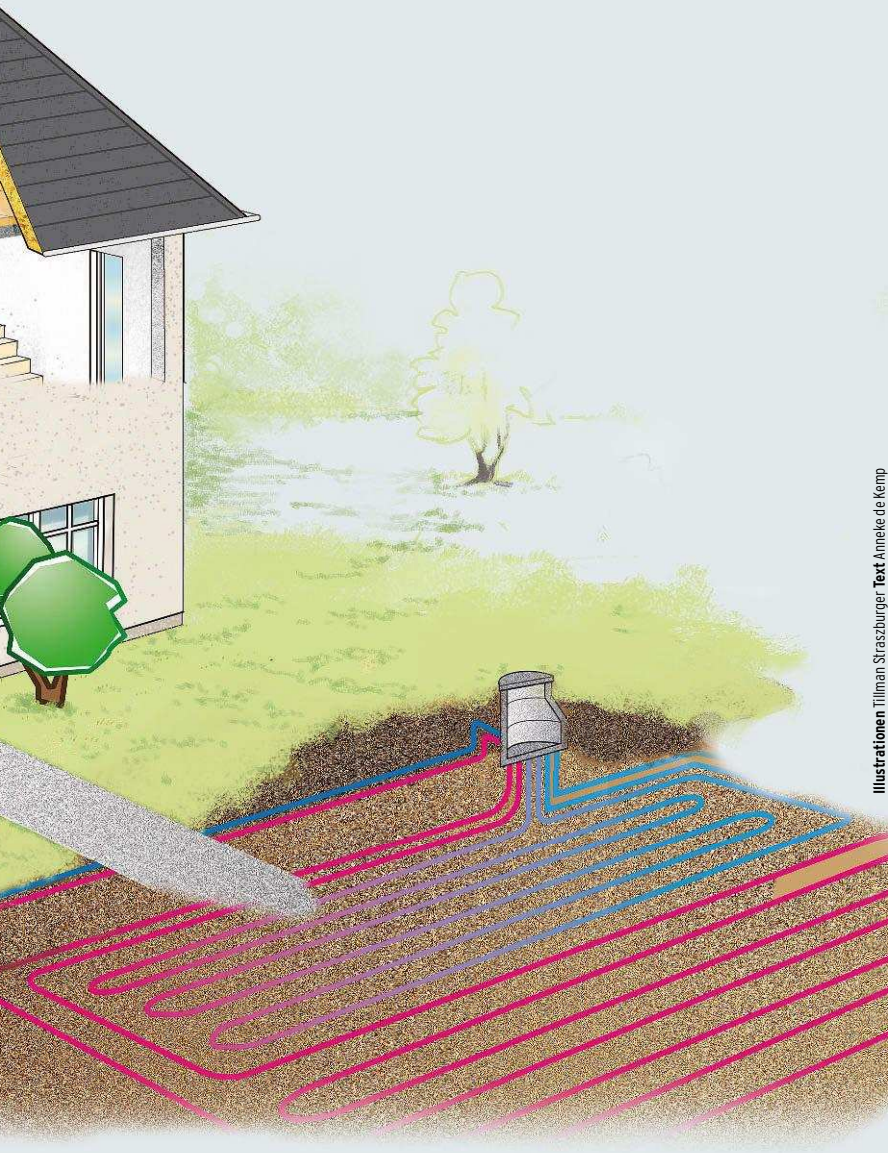
Jeder sollte also quasi „vor der eigenen Haustür kehren“, wenn es um das Einsparen von CO₂-Emissionen geht. *selber machen* zeigt Ihnen, wie es geht: mit größeren Maßnahmen wie einer effizienten Dämmung, einem

umweltfreundlichen Heizsystem und der Installation einer Solaranlage auf dem eigenen Dach. Wir stellen aber auch weniger aufwendige Maßnahmen vor wie den Wechsel zum Ökostrom-Anbieter, das Anschaffen und Montieren eines Stecker-Solargeräts sowie das Verwenden einer besonderen Suchmaschine beim Surfen im Netz. Ihre persönliche CO₂-Bilanz ermitteln Sie am Ende mit dem CO₂-Rechner.



CO₂ sparen

+ CO₂-Rechner



Illustrationen Tillman Straszburger Text Anneke de Kemp

So geht's:

CO₂ sparen im eigenen Haus

1

Effiziente Dämmung

Dämmung selbst gemacht & Dämmen mit Naturdämmstoffen

Seite 36

2

Alternative Heizsysteme

Gas- und Öl-Brennwertkessel ade – willkommen Wärmepumpen-Systeme

Seite 38

3

Solaranlage

Strombedarf decken durch die eigene Photovoltaik-Anlage auf Dach und Balkon

Seite 39

4

Umstieg auf Ökostrom

Warum Ökostrom nicht teurer ist & wie Sie echten Ökostrom erkennen

Seite 40

5

Maßnahmen pro Raum

Klimafreundliche Handgriffe in Wohn- und Arbeitszimmer, Küche & Bad

Seite 41

+

Fördermöglichkeiten

Finanzielle Förderung für Dämmung, Heizsysteme und Fotovoltaik-Anlagen

Seite 42

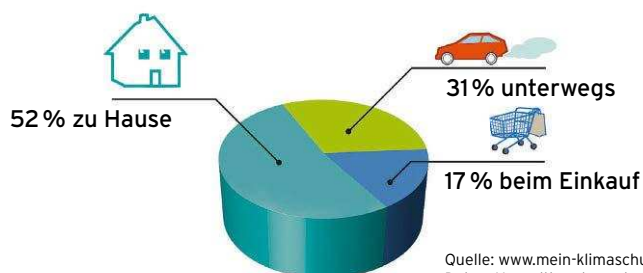
+

CO₂-Rechner

So ermitteln Sie Ihren CO₂-Verbrauch heute und in der Zukunft

Seite 43

Wo sind die CO₂-Emissionen am höchsten?



Quelle: www.mein-klimaschutz.de
Daten: Umweltbundesamt

Wo liegen Sparpotenziale?

Wie kann man **zu Hause CO₂ sparen?** selber **machen** hat einen gefragt, der es wissen muss:

Michael Bade, Experte für Energieeffizienz



Michael Bade

„AM MEISTEN CO₂ KANN
MAN EINSPAREN, INDEM MAN
SOWOHL DIE DÄMMUNG
ALS AUCH DAS HEIZSYSTEM
VERBESSERT“

Wärmeschutz und Heizsystem optimieren

1 Herr Bade, Sie beschäftigen sich mit der Energieeffizienz in Gebäuden. Wo sehen Sie die größten Potenziale zur CO₂-Einsparung im Haus?

Am meisten CO₂ kann man einsparen, indem man den Wärmeschutz und das Heizsystem verbessert. Wichtig ist, dass man an beiden Stellschrauben ansetzt, denn ohne effiziente Wärmedämmung geht ein Vielfaches an Heizenergie verloren. Öl- oder Gasheizung sollte man austauschen, da bei der Verbrennung von Flüssiggas, Erdgas und Heizöl große Mengen an CO₂ freigesetzt werden.

2 Welches Heizsystem stößt weniger CO₂ aus?

Wärmepumpen-Systeme, die etwa mit einer Erdwärmepumpe betrieben werden. Diese nimmt Energie aus der

Erdwärme auf und macht sie fürs Heizen nutzbar. Die Wärmepumpe bezieht drei Viertel der Heizenergie direkt aus der Umwelt, sodass hier kein CO₂ produziert wird. Allerdings muss das restliche Viertel durch Strom hinzugefügt werden. Da momentan viele Wärmepumpen-Systeme noch mit „herkömmlichem“ Strom betrieben werden, der durch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen wie Erdöl und Kohle erzeugt wird, entstehen hier CO₂-Emissionen. Langfristig ist es daher wichtig, beim Betreiben von Wärmepumpen auf Ökostrom umzusteigen, der aus erneuerbaren Energien gewonnen wird, oder den Strom aus der eigenen Photovoltaik-Anlage einzuspeisen. So wird die Wärmepumpe noch klimafreundlicher.

3 Welche Rolle spielen Photovoltaik-Anlagen beim Senken der eigenen CO₂-Bilanz?

Insbesondere für Bewohner von Einfamilienhäusern kann sich eine Photovoltaik-Anlage sehr positiv auf die eigene CO₂-Bilanz auswirken. Da hier die Fläche des Daches in einem guten Verhältnis zum Volumen des Hauses steht, können Einfamilienhaus-Bewohner ihren Strombedarf mit einer Anlage zu einem großen Teil decken, in manchen Fällen eventuell sogar vollständig.

Michael Bade ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Umweltbundesamt (UBA) im Bereich Energieeffizienz

1 Effiziente Dämmung



Beim Anbringen von Dämmstoffen Staubmaske und Arbeitshandschuhe tragen

Durch das Anbringen von **Dämmmaterial an Fassade, oberster Geschossdecke und Kellerdecke** können Sie **CO₂ und Heizenergie sparen**.

Eine effiziente Dämmung birgt große Sparpotenziale, was CO₂-Emissionen und Heizenergie angeht: Das hat co2online, eine gemeinnützige Beratungsgesellschaft für Klimaschutz, durch die Auswertung von rund 22.000 Gebäude- und Verbrauchsdaten bestätigt.

Den Berechnungen zufolge kann man bei einem Einfamilienhaus (Baujahr 1983) mit einer Fläche von 125

Quadratmetern durch das Anbringen einer Fassadendämmung bis zu 860 Kilogramm CO₂ respektive 19 Prozent der Heizenergie pro Jahr einsparen. Die Dämmung der obersten Geschossdecke bringt eine Ersparnis von rund 320 Kilogramm CO₂ (sieben Prozent) der Heizenergie, die Dämmung der Kellerdecke bis zu 230 Kilogramm CO₂ und damit fünf Prozent der Heizenergie.



Die Perlite-Dämmung für die oberste Geschossdecke wird mit einer Latte glatt gezogen



Der anleitende Handwerker zeigt, wie man die Strohballen in die Wand schlägt



Beim Einbau pressen Rispenbänder das Stroh in die Wand. Sie werden später entfernt

Dämmung selbst gemacht

Grundsätzlich gilt: Mit der Dämmung von sensiblen Bereichen des Hauses wie Fassade und Dach sollte man einen Fachmann betrauen, bei größeren Sanierungsmaßnahmen einen Energieberater und einen Handwerker hinzuziehen. An die Dämmung von oberster Geschossdecke und Kellerdecke dürfen sich geübte Selbermacher aber rantrauen.

selber machen meint: Nur Mut! Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Dämmen der obersten Geschossdecke finden Sie in unserer Ausgabe 01/2019, zum Dämmen der Kellerdecke in 10/2019

Dämmen mit Naturdämmstoffen

Eine bessere Ökobilanz hat die Dämmung, die direkt aus der Natur kommt. Stroh etwa fällt als Nebenprodukt beim Getreideanbau ab und kann häufig regional bezogen werden. So auch von den Mitgliedern des Wohnprojekts „Wurzeln und Wirken“ aus Wustermark bei Berlin, die die Außenwände ihres Hauses mit Stroh gedämmt haben – und zwar selbst. Die Bewohner und ihre

Helfer lernten in Workshops von der Architektin und einem Handwerker den Stroh-Einbau und durften anschließend selbst Hand anlegen.

selber machen meint: Ein tolles Projekt, das Lust auf die Nutzung ökologischer Dämmstoffe macht. Mehr Informationen bei der Deutschen Umwelthilfe unter: bit.ly/2kz5eXT

Welche Naturdämmstoffe und wofür

- **Naturdämmstoffe** werden aus **pflanzlichen, tierischen und mineralischen Materialien** hergestellt. Sie können einen bis zu 25-prozentigen Anteil an synthetischen Zusatzstoffen haben.
- **Stroh:** für die Dämmung von

Außenwänden, Sparrendach und Fußboden. Strohdämmung bietet guten Hitzeschutz im Sommer sowie guten Schallschutz.

- **Schafwolle:** zum Dämmen von Dachboden, Wänden und Außenfassaden. Das Material bindet Schadstoffe

und reinigt so die Raumluft.

- **Zellulose:** für die Dämmung von Sparrendach und Innenwänden. Zellulose wird aus Altpapier hergestellt, ist deshalb günstig und hat eine ausgesprochen gute Dämmwirkung.

2 Alternative Heizsysteme

Durch die Umstellung auf ein anderes Heizsystem können Sie viel CO₂ vermeiden. **selber machen** stellt **klimafreundliche Heizungen** vor.

Wärmepumpen-Systeme

Wärmepumpen gelten zu Recht als umweltfreundlich. Denn etwa drei Viertel der Energie zum Heizen fördern sie direkt aus der Umwelt. Je nach Art der Wärmepumpe kommt diese Energie aus Luft, Erde oder Grundwasser. Das restliche Viertel kommt in Form von Strom dazu.

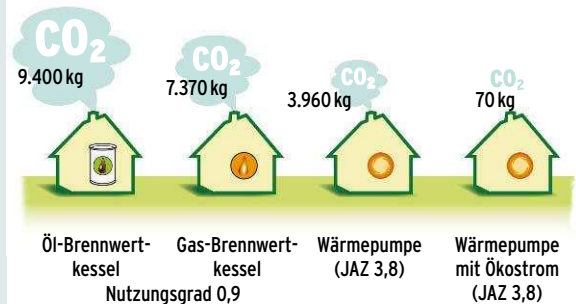
selber machen meint: Ein zukunftsfähiges Heizsystem, das die Ressourcen der Umwelt optimal ausnutzt.

heizung.de/waermepumpe

„NOCH KLIMAFREUNDLICHER WIRD
DIE WÄRMEPUMPE, WENN SIE MIT STROM
AUS DER EIGENEN PHOTOVOLTAIK-
ANLAGE BETRIEBEN WIRD“

Michael Bade, Wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Umweltbundesamt (UBA) im Bereich Energieeffizienz

Jährlicher CO₂-Ausstoß einzelner Wärme-Erzeuger



Quelle: Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.

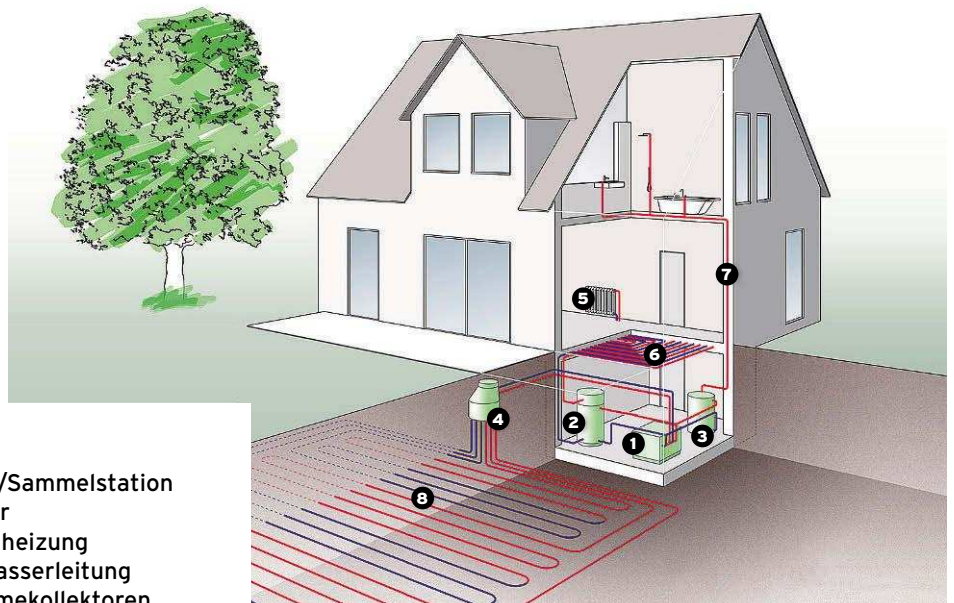
CO₂-Verbrauch unterschiedlicher Heizsysteme

Dass eine Wärmepumpe wesentlich umweltfreundlicher ist als ein Öl- oder Gas-Brennwertkessel, zeigt die Grafik oben eindrücklich. Wird sie anstatt mit herkömmlichem Strom mit Ökostrom betrieben, reduziert sich ihr CO₂-Ausstoß noch einmal drastisch.

selber machen meint: Die Umstellung auf ein anderes Heizsystem ist eine Überlegung wert. www.waermepumpe.de

So funktioniert eine Wärmepumpe ...

... am Beispiel einer Erdwärmepumpe mit Erdkollektoren (Illustration rechts): In ihren Rohren zirkuliert ein flüssiges Kältemittel, das bei niedriger Temperatur verdampft. Das Kältemittel nimmt Erdwärme auf, verdampft und steigt nach oben. Der Kältemittel-Dampf wird komprimiert und dadurch auf eine höhere Temperatur gebracht. Die Wärme wird dann an den Heizkreislauf im Haus übertragen. Der Dampf verliert an Temperatur, verflüssigt sich, wird auf niedrigeren Druck und auf seine Ausgangstemperatur gebracht. Dann geht der Kreislauf von vorne los.



Wärmepumpe mit Erdkollektoren:

- ① Wärmepumpe
- ② Pufferspeicher
- ③ Trinkwasserspeicher

- ④ Verteil-/Sammelstation
- ⑤ Radiator
- ⑥ Flächenheizung
- ⑦ Warmwasserleitung
- ⑧ Erdwärmekollektoren

Quelle: Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.

3 Solaranlage

Solaranlagen nutzen die Kraft der Sonne und wandeln sie in Strom und Wärme um. Durch ihren Einsatz kann **eine Menge CO₂ eingespart werden und ein Teil des Eigenbedarfs im Haus gedeckt werden.**



Fotos: Christian Bordes, Energetica Photovoltaic Industries, https://simon.energy/vz/bw
Illustrationen: Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V., Tillman Strassburger Text: Ines de Kemp

Die Wartung von Solarthermie-Anlage (s. o.) und PV-Anlage sollte der Fachmann machen

„KLEINSTANLAGEN WIE STECKER-SOLARGERÄTE HABEN FÜR VIELE VERBRAUCHER EINEN EHER IDEELLEN WERT: SIE KÖNNEN MIT WENIG AUFWAND UND KOSTEN GUTES FÜR DIE UMWELT TUN.“

Martin Brandis, Experte der Energieberatung der Verbraucherzentrale

Kleinstanlagen zum Selbst-Installieren

Schnell und einfach den eigenen Strom erzeugen: Das geht mit kleinen Stecker-Solargeräten wie **simon** von Energetica Industries. Das Gerät wird an die Außensteckdose angeschlossen und kann in einer Halterung am Boden oder am Balkongeländer montiert werden.

selber machen meint: Eine tolle Lösung für echte Selbermacher. Teilen Sie die Nutzung einer solchen Kleinstanlage unbedingt Ihrem Netzbetreiber mit, bevor Sie sie in Betrieb nehmen!
simon.energy



Fast ausverkauft sind die **simons**. Das neue Modell ist in Arbeit (rechts der Prototyp)

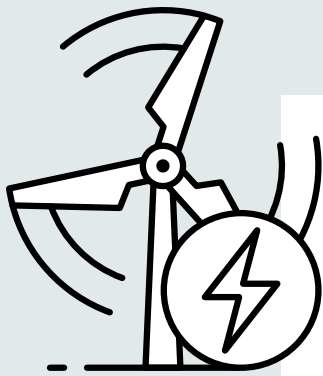
4 Umstieg auf Ökostrom

Wenn Sie Ökostrom anstelle von konventionellem Strom beziehen, können Sie **enorm an CO₂ einsparen**. Außerdem erklären wir, **warum Ökostrom nicht zwingend teurer sein muss** und woran Sie **echten Ökostrom erkennen**.

So viel CO₂ spart der Wechsel zu Ökostrom im Jahr

Personen im Haushalt	1	2	3	4	5
kg CO ₂ durch konventionellen Strom	1.350	1.760	2.115	2.350	3.935
kg CO ₂ durch Öko-Strom	80	105	125	140	175
Einsparung CO ₂ in kg	1.270	1.655	1.990	2.210	3.760

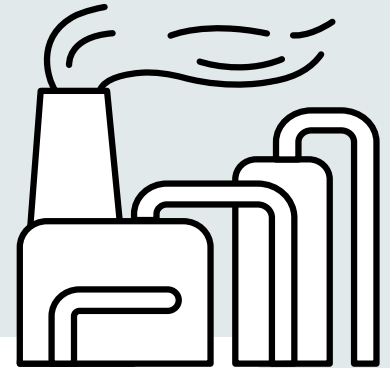
Quelle: www.co2online.de



Ökostrom

Echter Ökostrom kommt zu 100 Prozent aus **erneuerbaren Energiequellen** wie Wind-, Wasser- oder Solarkraft. Das muss der Stromanbieter mit Herkunftsnachweisen im Herkunftsnachweisregister belegen, welches das Umweltbundesamt betreibt.

VS



Graustrom

Strom, dessen **Herkunft nicht bekannt** ist, bezeichnet man als Graustrom. So kann er sowohl durch die Verbrennung fossiler Energieträger (etwa Kohle, Erdöl, Erdgas), als auch durch die Nutzung regenerativer Energiequellen erzeugt worden sein.



Mythos „Ökostrom ist teurer“ stimmt nicht

Rund ein Drittel der Deutschen bezieht zu einem recht teuren Tarif Strom vom örtlichen Grundversorger. Durch den Wechsel zum Ökostromanbieter würden sie Geld sparen: Nach Angaben von co2online könnte eine vierköpfige Familie so pro Jahr rund 70 Euro und 2,2 Tonnen CO₂ sparen.

selber machen meint: Es lohnt sich, den eigenen Stromtarif mit Ökostromtarifen zu vergleichen, zum Beispiel unter www.verivox.de Ökostromanbieter-Vergleich unter www.ecotopten.de



So erkennen Sie echten Ökostrom

„Ökostrom“ ist kein rechtlich geschützter Begriff. Anbieter können ihren Strom als Ökostrom bezeichnen, ohne strenge Kriterien erfüllen zu müssen. Woran erkennt man also echten Ökostrom? Die Verbraucherzentrale Niedersachsen hat zahlreiche Ökostrom-Gütesiegel untersucht. Diese Kriterien für Ökostrom hat sie zugrunde gelegt: Der Strom muss zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien kommen und der Anbieter muss die Energiewende vorantreiben, etwa durch Investitionen in Energiewende-Projekte und in den Bau neuer Anlagen. Die Label „Grüner Strom“ und „Ok Power“ erfüllen das.

selber machen meint: Beim Wechsel zum Ökostrom-Anbieter Ausschau nach diesen Siegeln halten. Die Kriterien unter: www.gruenerstromlabel.de, www.ok-power.de

5 Maßnahmen pro Raum

Nicht nur die großen Maßnahmen, auch die **kleinen Handgriffe im Alltag können CO₂ sparen**. Fangen Sie gleich an: mit unseren Tipps für **Wohn- und Arbeitszimmer, Bad und Küche**.



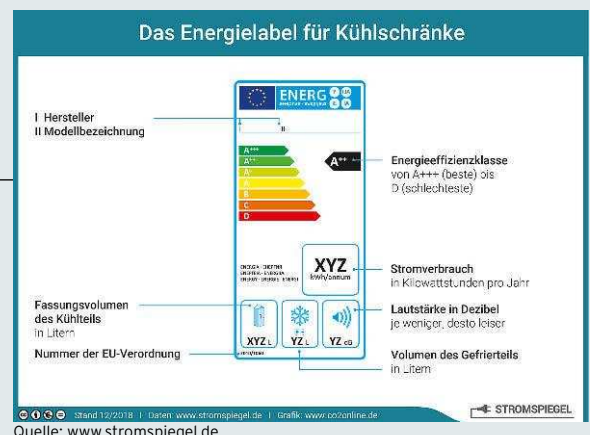
Mit kleinen Handgriffen und LED-Lampen zu einem umweltfreundlichen Zuhause

Wohnzimmer

LED-Lampen sind das Leuchtmittel der Wahl, wenn es um Umweltfreundlichkeit geht. Denn im Vergleich zu Energiesparlampen verbrauchen LEDs weniger Strom und stoßen so weniger CO₂ aus. Zudem haben sie eine sehr lange Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten. Den Energiesparlampen haben LEDs außerdem voraus, dass sie beim Einschalten sofort vollständig hell leuchten – gut für Treppenhaus und Bad – und temperatur-unempfindlich sind. Das prädestiniert sie zudem für den Einsatz außerhalb des Hauses.

Küche

Alte Haushaltsgeräte durch neue, effizientere ersetzen – das ist die große Einsparmaßnahme in der Küche. Das EU-Energielabel (siehe rechts) gibt an, wie effizient ein Gerät ist. Sie sind sich aber nicht sicher, ob sich etwa der Austausch Ihres Kühlschranks lohnt? Dann machen Sie den Kühlcheck: www.co2online.de/service/energiesparchecks/kuehlcheck



WHAT IS AVAXHOME?

AVAXHOME-

the biggest Internet portal,
providing you various content:
brand new books, trending movies,
fresh magazines, hot games,
recent software, latest music releases.

Unlimited satisfaction one low price

Cheap constant access to piping hot media

Protect your downloadings from Big brother

Safer, than torrent-trackers

18 years of seamless operation and our users' satisfaction

All languages

Brand new content

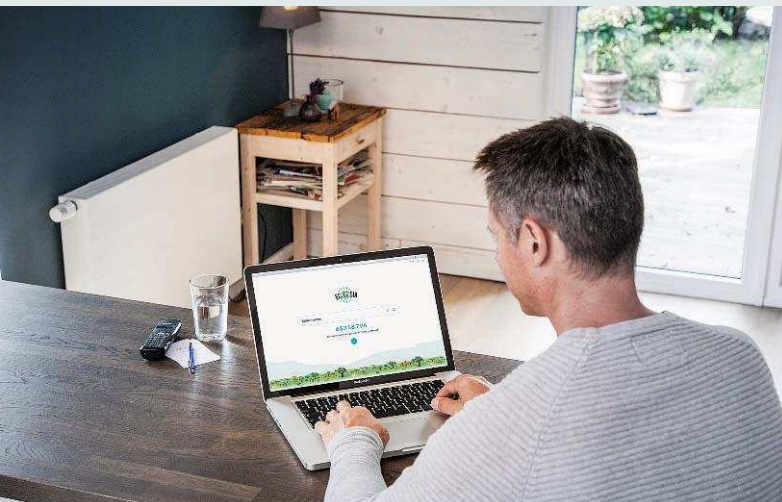
One site



AVXLIVE ICU

AvaxHome - Your End Place

We have everything for all of your needs. Just open <https://avxlive.icu>



Arbeitszimmer

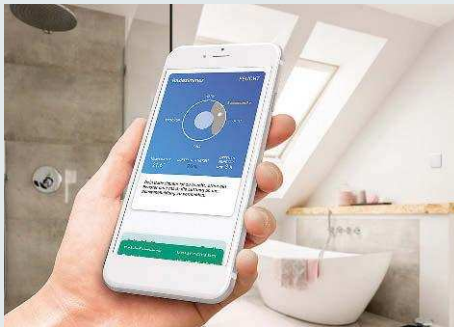
Wer einen Laptop statt Desktop-PC nutzt, hat schon CO₂ gespart. Denn Laptops brauchen etwa dreimal weniger Strom als PCs. Wenn Sie die Bildschirmhelligkeit anpassen und den Energiesparmodus aktivieren, arbeiten Sie noch energieeffizienter. Zum Surfen im Internet können Sie die Suchmaschine Ecosia nutzen und mit Ihren Suchanfragen das Pflanzen von Bäumen unterstützen. Die Server, auf denen Ecosia läuft, werden außerdem mit Strom aus einer Photovoltaik-Anlage betrieben. Ecosia arbeitet mit der Suchmaschine Bing. Die besseren Suchergebnisse liefert also Google.

Die Nutzung von Ecosia ist eine Entscheidung für mehr Nachhaltigkeit

Bad

Etwa 450 Kilogramm CO₂ und 135 Euro im Jahr können smarte Thermostate an Heizkörpern im Einfamilienhaus mit einer Fläche von 110 Quadratmetern einsparen. Ideal für den Einstieg: das smarte Thermostat-Starter-Kit von tado°. Thermostat am Heizkörper befestigen, über die mitgelieferte Internet Bridge mit dem Router und dem Internet verbinden. Nun kann der Heizkörper per App gesteuert werden, auch von unterwegs.

Regelt die Heizung und gibt Tipps für ein gutes Raumklima: die tado°-App



+ Fördermöglichkeiten

Die **Maßnahmen zur Verbesserung von Dämmung und Heizsystem sowie die Anschaffung einer Photovoltaik-Anlage** müssen Sie nicht alleine stemmen. Von **Staat und Kommune** gibt es **finanzielle Förderung**.

→ Effiziente Dämmung

Herkömmliche Dämmung: bundesweite Förderung durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

Dämmung mit Naturdämmstoffen: Förderung durch die KfW und Zuschüsse von einigen Kommunen

→ Alternative Heizsysteme

Einbau einer neuen Gas-/Ölheizung: Förderung durch die KfW. Einbau eines Heizsystems, das

erneuerbare Energien nutzt: Förderung durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

→ Photovoltaik-Anlage

Von der KfW, einigen Bundesländern, Städten und Kommunen gefördert. Prüfen Sie, welche Förderung

es in Ihrer Region gibt: www.co2online.de/service/energiesparchecks/foerdermittelcheck

CO₂-Rechner

Wie sieht denn jetzt meine eigene
CO₂-Bilanz aus? Der Rechner gibt
Antworten für heute und die Zukunft.

CO₂-Emissionen und Einsparmaßnahmen haben mich in letzter Zeit viel beschäftigt: Ich habe darüber gelesen, nachgedacht und mit Experten gesprochen. Dennoch weiß ich noch nicht, wie ich die Einsichten in meinem Alltag umsetzen werde.

Also mache ich den Test: Mit dem CO₂-Rechner des Umweltbundesamts berechne ich meine jetzige CO₂-Bilanz und meine künftigen CO₂-Emissionen. Beim Heizen zeigt sich ein enormes Einsparpotenzial: Ändere ich in den nächsten fünf Jahren mein Nutzungsverhalten und renoviere das Haus, in dem ich lebe, kann ich laut Rechner rund zwei Tonnen CO₂ pro Jahr einsparen. Ganz oben auf meiner Liste steht deshalb das Dämmen. Allen voran die Fassadendämmung, denn die spart am meisten CO₂, wie ich jetzt weiß.



„DIE FASSADENDÄMMUNG
IST ALS ERSTES DRAN“

Anneke de Kemp,
Juniorredakteurin **selber machen**

Berechnen Sie Ihre aktuelle CO₂-Bilanz und optimieren Sie diese für die Zukunft.

Mein CO₂-Profil
Der CO₂-Rechner ist mit dem **CO₂-Profil** eines durchschnittlichen Menschen in Deutschland vorbelegt. Passen Sie Ihr persönliches CO₂-Profil an und Sie erhalten nach wenigen Schritten eine erste CO₂-Bilanz:
[Mein CO₂-Profil anpassen](#)

Meine CO₂-Bilanz Berechnen Sie Ihre aktuelle CO₂-Bilanz

Mein CO₂-Szenario Optimieren Sie Ihre CO₂-Bilanz für die Zukunft

Meine Berechnung speichern

[Hintergrund](#) [Datenschutz](#) [Impressum](#) [Bildnachweis](#)
[Seite drucken](#)

Powered by 

Ihre CO₂-Bilanz
können Sie hier
berechnen:
[uba.co2-
rechner.de](http://uba.co2-rechner.de)



BMW i Motorsport
Official Main Partner



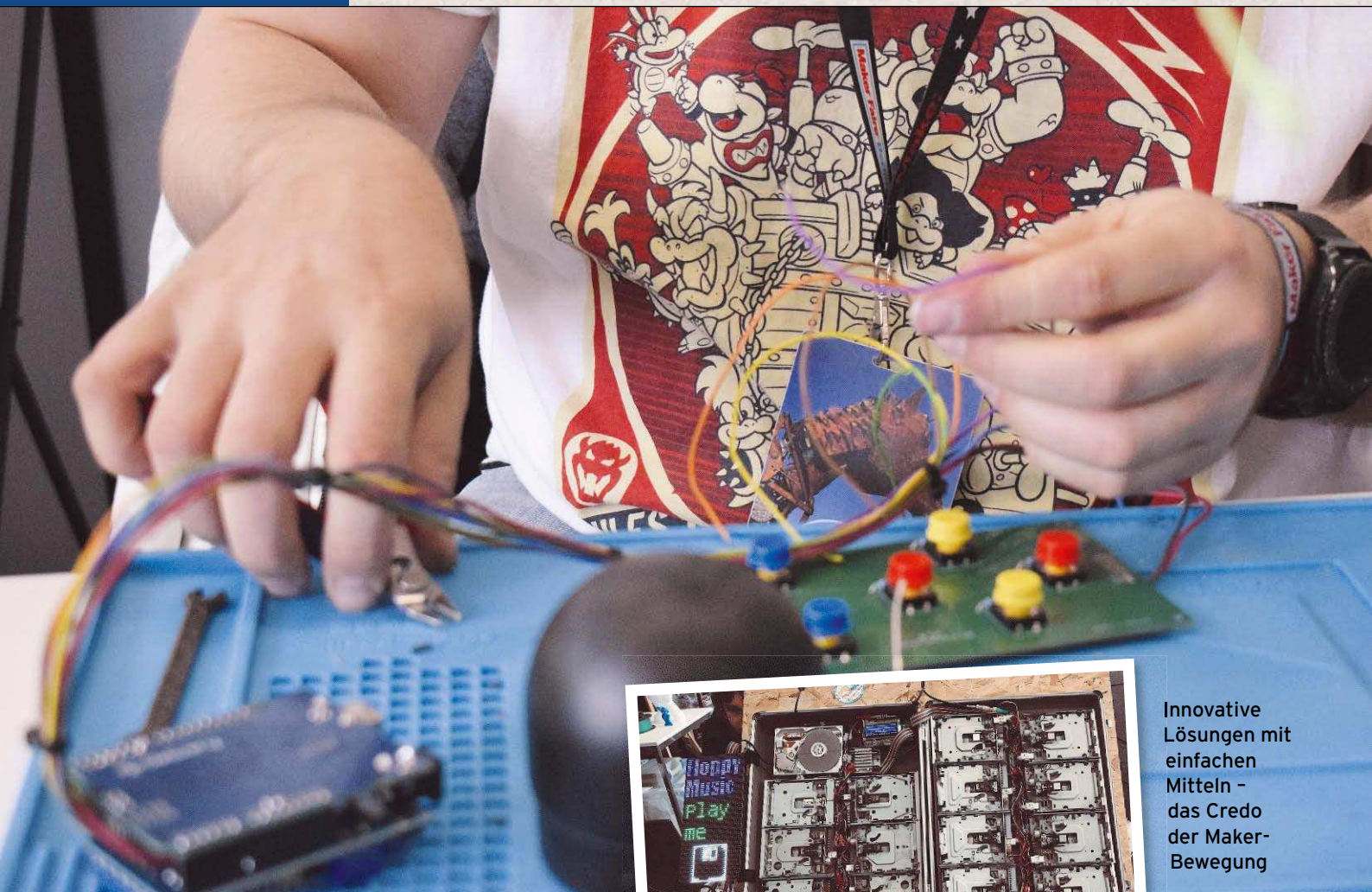
DIE MÖGLICHMACHER PRÄSENTIEREN:
**DAS NEUE POWER TEAM
DER FORMEL E!**



POWER X-CHANGE

DAS REVOLUTIONÄRE AKKU-SYSTEM FÜR
KABELLOSE FREIHEIT IN WERKSTATT UND GARTEN.

einhell.de
>>>



Innovative
Lösungen mit
einfachen
Mitteln -
das Credo
der Maker-
Bewegung

Die Maker

Es quietscht, rattert und zischt. Selbst gebaute Roboter fahren herum und 3D-Drucker geben ihr Bestes. Auf der **Maker Faire in Berlin** sind **experimentierfreudige Selbermacher am Werk** und zeigen, was sie können.

Eine Dreiviertelstunde dauert die Fahrt mit der S3 vom Berliner Hauptbahnhof in die Wuhlheide. Es ist kurz vor neun und mehrere Schulklassen bewegen sich in Richtung Maker Faire. Jenem Festival, das als beliebter Treffpunkt der gleichnamigen Community gilt.

DIY-Generation 2.0

Zwischen Diskussionen über Arduino und Robotik bahnte ich mir einen Weg

durch die Ausstellungshallen und verstehe erst einmal nur Bahnhof. Wo sind bitte das Holz und die gute alte Tischkreissäge geblieben? Werkzeuglärm gibt es nicht. Die meisten Maker sitzen konzentriert an ihrer Arbeit, löten Drähte auf Platinen, programmieren oder behalten ihre 3D-Drucker im Blick, während aus speziellem Druckmaterial, dem Filament, Schicht für Schicht sowohl bunte Figuren als auch Bauteile entstehen.



Autorin und Selbstermacherin Natalie Grolig war für **selber machen** auf der Maker Faire unterwegs

Moderne Technologien sind ein wesentlicher Bestandteil der Makerbewegung. Mit dem Anspruch, innovative Lösungen mit einfachen Mitteln umzusetzen, lassen sich die technikaffinen Selbermacher allerhand einfallen: von einem Musikapparat aus Computerdisketten und LEDs bis hin zum Highspeedboot aus dem 3D-Drucker gibt es auf der Veranstaltung jede Menge zu entdecken. Die Möglichkeiten scheinen grenzenlos.

Achtung, Baustelle!

**Lasergravuren und voll funktionsfähige Bau-
maschinen im Kleinformat
sind das Fachgebiet von
Florian Kelsch.**

„Diese Schienen habe ich mir eigentlich für den Bau eines Lasercutters gekauft – sie haben aber dann doch nicht gepasst und wegschmeißen wollte ich sie nicht“, erzählt der Informatiker, der in seiner Freizeit am liebsten Modelle baut. Auf seinen ersten Messeauftritt auf der Maker Faire hat sich der Familienvater aus Bremen lange vorbereitet. Seit einem Dreivierteljahr schraubt er an dem Kran aus Holz und Aluminium. Heute will er das Modell final zusammenbauen. Rund 20 bis 30 Wochenstunden hat der Tüftler in das Projekt investiert. „Allein das Lasern der Bauteile mit rund 150 Stunden hat viel Zeit in Anspruch genommen. Außerdem musste ich mich in das Thema *Arduino* einarbeiten“, berichtet der Maker. Das Meiste lernt der Selbstermacher mit YouTube-Videos und Tutorials der Software *Fusion 360*: „Die Software ist kostenlos und sowohl für den 3D-Druck als auch für den Lasercutter geeignet“, klärt Kelsch auf.

Lernen von der Vielfalt

Neben seiner Leidenschaft für den Modellbau konstruiert Kelsch auch Möbel und Werkzeuge am liebsten selbst. „Ich baue Maschinen wie Sägen oder Fräsen – eben alles, was man so braucht. Die entwerfe ich zuerst am Rechner und besorge mir dann das Material“, beschreibt der Selbstermacher, der lieber mit Holz als mit Kunststoff arbeitet, sein Hobby. „Das macht mir einfach mehr Spaß, als Plastik übereinanderzuschichten“, bekennt er. Was



„SO EIN BISSCHEN NERD ZU
SEIN, GEHÖRT IN DER MAKER-
SZENE EINFACH MIT DAZU“

Florian Kelsch, Informatiker

er an der Makerszene am meisten mag? „Handwerklich top ausgebildete Leute“, bringt es Kelsch auf den Punkt. Durch die Vielfalt an Projekten sehe man, was möglich ist, so Kelsch weiter. „Auf diese Weise bekommt man eine Menge neuer Ideen!“ Seine erste Maker Faire wird sicher nicht seine letzte gewesen sein, weiß der Modellbauer, der schon jetzt das nächste Projekt plant: einen Bagger mit automatischer Steuerung und vielen Details. Wer ebenso wie Florian Kelsch sein Projekt auf der Maker Faire vorstellen möchte, kann sich über die Seite <https://maker-faire.de/call-for-makers> kostenfrei als Aussteller bewerben. »



Florian Kelsch baut einen Kran aus Holz mit eigens programmierter Steuerung

Die nächsten Maker-Faires

9. November

TriBühne Lehen, Salzburg

Mini Maker Faire mit bis zu 40 Makern, die ihre Ideen präsentieren

9. November

Jugendzentrum Sindelfingen

Mini Maker Faire

16.-17. November

Hochschule für Angewandte

Wissenschaften, Hamburg

Große Maker-Messe

Eine Übersicht zu allen Messeterminen gibt es auf www.maker-faire.de/alle-maker-faires



Oliver Brosch empfiehlt Neuligen den australischen YouTube-Kanal „Maker's Muse“

3D-Druck mit Gruselgarantie

Mit dem 3D-Drucker ist nahezu alles möglich. Das beweist **Oliver Brosch** mit seiner **Halloweenmaschine**, die raucht und **Süßigkeiten ausspuckt**.

Oliver Brosch ist gelernter Werbe- und Produktfotograf, hat sich aber schon immer für 3D-Animationen interessiert. Seit knapp drei Jahren besitzt der Maker einen 3D-Drucker. Auf der Maker Faire präsentiert er seine selbst konstruierte Halloweenmaschine. Auf Knopfdruck drehen sich die Zahnräder, Geisterbahnmusik rattert durch einen Lautsprecher und am Ende spuckt der Apparat Süßigkeiten aus. Zahnräder, Knöpfe und dekorative Elemente hat Brosch selbst entworfen. Die Vorlage für den Totenkopf hat er sich auf thingiverse.com heruntergeladen. Auf der Seite gibt es kostenlose 3D-Vorlagen und die Möglichkeit, eigene Designs zu teilen und sich mit

anderen Nutzern auszutauschen. Für seine Modelle nutzt der Maker am liebsten Filament aus PLA (Polylactic Acid).

Umweltfreundlich drucken

Das Druckmaterial ist einfach zu verarbeiten und basiert auf natürlichen Materialien wie Zuckerrohr und Maisstärke. Anders als etwa Nylon, bleibt das Filament außerdem formstabil und zieht keine unerwünschten Fäden im Drucker. Überraschend: „Ein 3D-Drucker kostet heute weniger als eine Spielkonsole“, weiß Oliver Brosch. Auch einfaches Filament kostet pro Rolle nicht mehr als 15 bis 20 Euro.



Fantasievoll und ausgefallen: die Halloweenmaschine von Maker Oliver Brosch

Die Schmiede-Community

Von Äxten bis hin zu Hämmern und Messern: **Hobbyschmiede** zeigen, dass **auch das traditionelle Handwerk** Teil der Makerbewegung ist.



Zwei Hobbyschmiede:
Lasse Ballweg (links) und
Tim Beyer

Auf dem Außengelände der Messe geht es lauter zu. Hier treffe ich auf Tim Beyer und Lasse Ballweg, zwei von rund 30 Hobbyschmieden, die sich regelmäßig in einer WhatsApp-Gruppe austauschen. Zwischen all den Modellbauern, 3D-Druckern und Programmierspezialisten ein ungewöhnlicher Anblick. Auf der Maker Faire wollen die Hobbyschmiede Aussteller und Besucher für traditionelles Handwerk begeistern: „Wir zeigen, dass man in der vernetzten Welt eben auch noch was mit der Hand machen und ein altes Handwerk betreiben kann.“ Beide schmieden von zu Hause aus – im Freien oder in der Werkstatt. Dafür braucht es nicht mehr als einen Amboss, eine Gasse oder ein Kohlefeuer zum Erhitzen des Metalls, außerdem Hämmern und Zangen.

Die meisten Techniken haben sich die Hobbyschmiede selbst beigebracht – mit Tutorials auf YouTube oder durch eigene Experimente. „Für Anfänger ohne Erfahrung kann auch ein Schmiedekurs sinnvoll sein“, empfiehlt der 23-jährige Tim Beyer. ■

Tim Beyer schmiedet gern
Hämmern und Beile, Lasse
Ballweg Messer und Klingen



Auf dem Amboss bringen
Schmiede glühendes
Metall in Form

Ein Amboss, eine starke Hitze-
quelle und tolerante Nachbarn
sind entscheidend fürs Schmieden



Fotos: Natalie Grolig, Text: Natalie Grolig

Packen Sie's jetzt an ...

... und lesen Sie selber machen ab sofort im 2-Jahresabo!

* Solange Vorrat reicht, sonst gleichwertige Prämie



Infrarot Thermometer

Dieses Thermometer von Wetekom ermöglicht die berührungslose Messung von -20° bis $+320^{\circ}\text{C}$. Das Gerät ist einfach zu bedienen und hat eine 4-stellige, beleuchtbare Digitalanzeige. Das Anvisieren des Messfeldes durch einen Laser (abschaltbar) bietet genaueste Ergebnisse. Inkl. 9V Batterie.

Ihre Vorteile als Abonnent:

- ✓ Sie erhalten ein attraktives **Geschenk Ihrer Wahl.**
- ✓ **Sie verpassen keine Ausgabe.** selber machen kommt zu Ihnen nach Hause, 2 Tage bevor es am Kiosk liegt.
- ✓ **Sie bleiben flexibel.** Nach dem zweiten Bezugsjahr können Sie jederzeit kündigen.
- ✓ **Nach Wahl auch digital:** Als Print-Abonnent erhalten Sie jede eMag-Ausgabe für nur 50 Cent.



Jetzt bestellen unter www.selbermachen.de/abo



Holz hacken mit Axt und Beil

Richtig eingesetzt, sind Axt und Beil eine große Hilfe beim Feuerholzmachen. **selber machen** zeigt, wie's geht!

Auch wenn bei der Herstellung von Feuerholz heutzutage meist Holzspalter und Wippsäge zum Einsatz kommen, kann eine Axt die Arbeit vereinfachen. Denn egal, ob es sich um flache Baumscheiben oder unförmige Aststücke handelt – mit einer Axt lassen sich auch Holzstücke zerkleinern, die nicht der Norm entsprechen. Und für das Holz zum Lagerfeuer ist die Axt schneller zur Hand als die Wippsäge aus dem Schuppen.

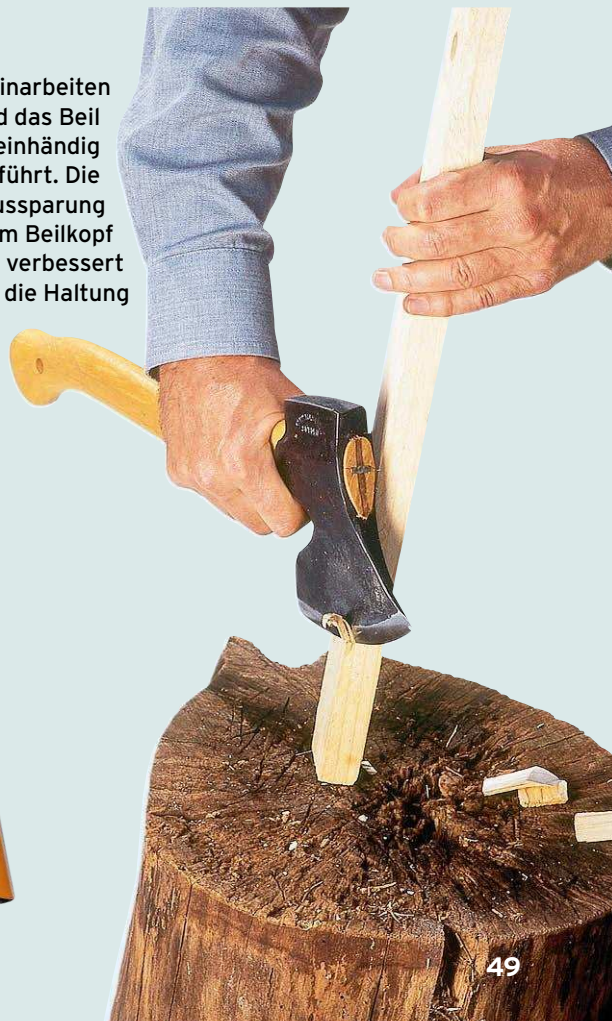
Axt oder Beil?

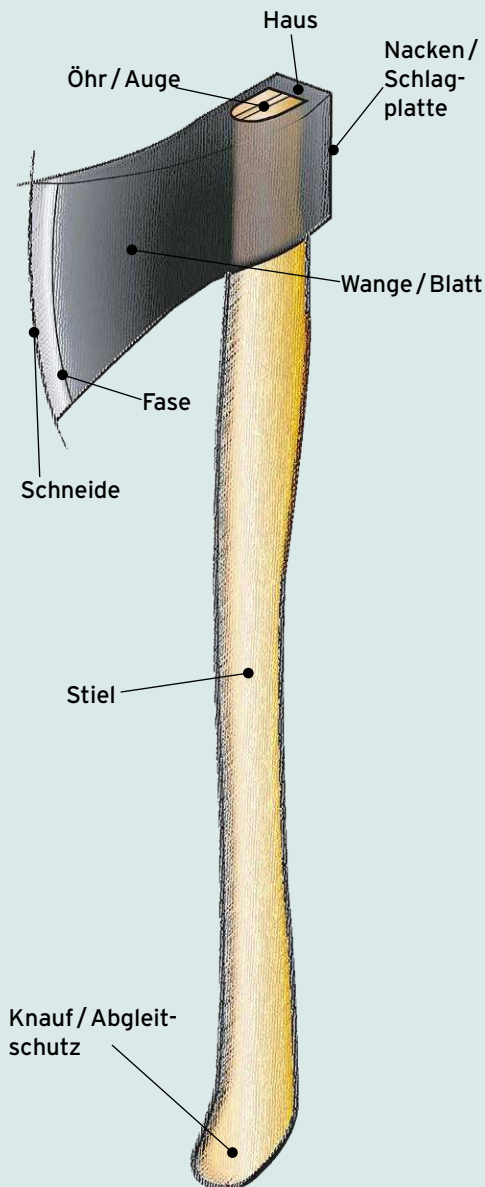
Der Aufbau ist beinahe identisch, den Unterschied machen **Größe, Gewicht und Schlagtechnik.**

Sowohl Axt als auch Beil bestehen aus einem Kopf aus (geschmiedetem) Stahl mit einer Schneide, der auf einem Holz- oder Kunststoffschaft befestigt ist. Eine Axt ist groß und schwer, der Stiel ist lang und wird mit beiden Händen geführt. Das Beil dagegen ist kleiner (circa 50 cm langer Stiel) und leichter (circa 500 Gramm) als die Axt und lässt sich ohne Probleme auch einhändig verwenden. Im Gegensatz zur Axt, die meist für grobe Schlag- und Spaltarbeiten eingesetzt wird, kann man das Beil auch für feinere Holzarbeiten im Bereich der Bildhauerei verwenden.

Die Axt wird mit beiden Händen am Ende gehalten und mit Schwung geschlagen

Bei Feinarbeiten wird das Beil einhändig geführt. Die Aussparung am Beilkopf verbessert die Haltung





Verschiedene Axt-Typen

Je nach Verwendungszweck kann der Axtkopf **schlank oder keilförmig** sein. Das sind die wichtigsten Unterschiede:

Geht es darum, kleine Äste oder Holzstücke abzutrennen, wie es beim Entasten eines Baumstammes der Fall ist, dann verwendet man schlanke Axtköpfe mit einem geringen Keilwinkel. Denn so wird die Schneide nicht durch einen breiten Kopf abgebremst. Was beim Entasten ein Vorteil wird, wird beim Holzaufspalten zum Hindernis. Gleitet hier die Klinge durch das Holz, ohne es zugleich auseinanderzudrücken, steckt die Axt schnell im Holz fest, vom eigenen Schaft abgebremst. Damit das Holz aufgespalten wird, müssen Schneide und Nacken einen steilen Keil bilden, der das Holz auseinanderreibt.

Holzfasern durchtrennen oder spalten: Je nach Anforderung muss die Form passen

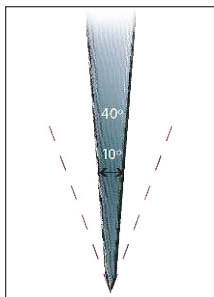


Vier verschiedene Axt-Typen

Typ 1: schneidende Funktion

Eine Axt, die sich gut zum Zertrennen von Holzfasern eignet, sollte einen schmalen Axtkopf mit einem spitzen Keilwinkel besitzen. Damit die Schneide länger scharf bleibt, wird sie mit einem zusätz-

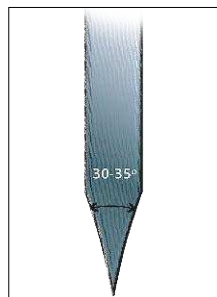
lichen Schneidenanschliff versehen. Dieser weist einen stumpfen Winkel (bis zu 40 Grad) auf, um die Standzeit der Klinge zu erhöhen.



Typ 2: spaltende Funktion

Spaltäxte haben einen schweren Kopf und einen Keilwinkel von 35 bis 40 Grad. Diese Form, zusammen mit einer leicht konkaven Wange, sorgt dafür, dass der Kopf schnell und leicht in das

Holz eindringt. Durch den breiten Nacken wird das Holzstück entlang der Holzfasern auseinandergedrückt.



Typ 3: Gartenbeile

Beile mit flexiblem Axtkopf und dünner Klinge. So kann die Belastung beim federnden Schlagen, zum Beispiel gegen Wildwuchs oder dünne Äste, aufgenommen werden.

Typ 4: Beschlag- und Behaubeile

Diese Art von Beilen weist meistens einen einseitigen Anschliff mit mittlerem Keilwinkel auf. Verwendet werden sie zum Zurichten und Behauen von Balken. Die großen und planen Axtblätter mit breiten Fasen und geradem Anschliff erzeugen eine große Auflagefläche.

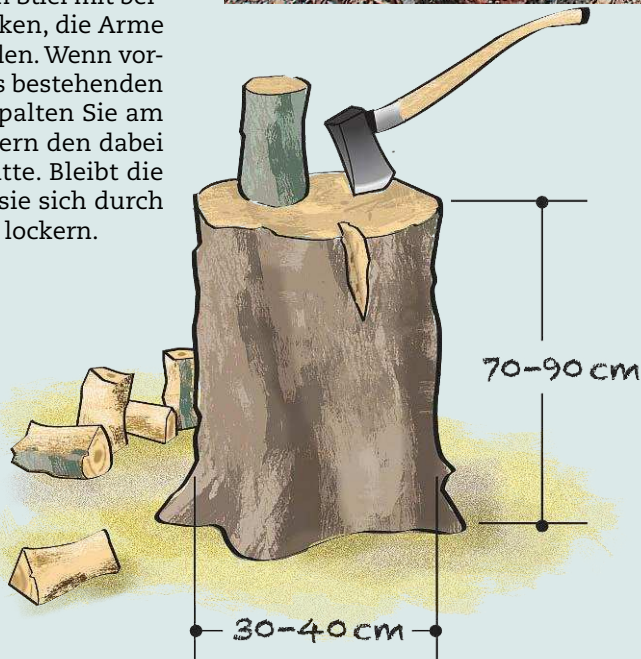
Holz hacken

Die richtige Technik **verringert die Verletzungsgefahr** und macht das Holzhacken effektiver.

Spalten Sie einen Holzblock von oben nach unten, längs der Holzfasern. Den Holzblock dazu auf die von Ihnen entfernte Seite des Hackklotzes stellen. Sollten Sie das Holzstück verfehlen, treffen Sie so den Hackstock, nicht Ihre Beine. Den Stiel mit beiden Händen am unteren Ende packen, die Arme möglichst gerade halten und ausholen. Wenn vorhanden, zielen Sie auf einen bereits bestehenden Riss im Hackstück. Dicke Stücke spalten Sie am besten vom Rand aus und verlängern den dabei entstehenden Riss in Richtung Mitte. Bleibt die Axt einmal im Holz stecken, lässt sie sich durch Auf- und Abbewegungen des Stiels lockern.



Zwei Schläge und schon ist das Lärchenholz gespalten



Spaltkeile, etwa aus Aluminium, erleichtern die Arbeit. Nie mit Stahl auf Stahl schlagen, denn dabei können gefährliche Splitter entstehen

Der Hackstock

Idealerweise verwendet man einen dicken Stammabschnitt aus hartem Holz, etwa Eiche. Er muss stabil stehen und eine ebene Oberfläche haben. Der Hackklotz sollte so hoch sein, dass die Oberkante des zu spaltenden Stückes etwa auf Hüfthöhe zu liegen kommt.

Aktive und passive Sicherheit

Holz zu hacken ist gefährlich und eine Axt darf nicht unterschätzt werden! Schätzen Sie Ihr Können vernünftig ein und besorgen Sie sich eine für Sie geeignete Axt. Wählen Sie für den Anfang lieber eine etwas leichtere Spaltaxt, jedes Extragramm werden Sie auf Dauer spüren! Sollten Sie mit der Zeit unkonzentriert und die Arme vom Hacken schwer werden, legen Sie unbedingt eine Arbeitspause ein. Denn wenn die Kräfte schwinden,

arbeiten Sie ungenau – die Axt kann das Hackstück schnell verfehlen oder abgleiten. Festes Schuhwerk gehört zur Grundausstattung, auch eine Schnittschutzhose und eine Schutzbrille machen Sinn. Handschuhe müssen robust sein, dabei aber ein feines Gespür für einen guten Halt am Axtstiel geben.



Forst- und Schnittschutzhandschuhe mit Handflächen und Fingern aus Rinds-Vollnarbenleder von Tegera, Preis: etwa 50 Euro, über www.arbeitsschutz-express.de

Axtpflege: einstielen und schleifen

Nur eine richtig aufbewahrte und gepflegte Axt ist sicher und hält lange. So schützen Sie sich vor **lockeren Stielen, rostigen Axtköpfen und stumpfen Klingen.**



„BEIM SCHLEIFEN MIT DER FLEX HABE ICH EINMAL EINE AXT RUINIERT. MIT UNSEREN SCHLEIF-TIPPS PASSIERT DAS NICHT“

Bernhard Eder, Redakteur bei **selber machen** und begeisterter Brennholz-Hacker



Längliche Keile aus Holz und Eisen oder moderne Ringkeile verspreizen den Stiel im Ohr



Die Manschette aus Metall schützt den Holzstiel vor Absplitterungen

Glasfaser und Anti-Haftbeschichtung

Neben klassischen Axtstielen aus Holz werden immer mehr Stiele aus glasfaser-verstärktem Kunststoff angeboten. Zwar ist das Material teuer und wenig nachhaltig, bietet aber viele Vorteile: Das Material ist extrem leicht und stabil. Zudem ist der Stiel dauerhaft mit dem Axtkopf verklebt – Schwankungen der Luftfeuchtigkeit lassen den Axtkopf nicht locker werden. Sollte das dennoch geschehen, bieten Hersteller wie Fiskars bis zu zehn Jahre Garantie auf ihre Äxte.



Eine Beschichtung des Axtkopfes schützt vor Rost – jedoch nur bis zum ersten Nachschärfen



Einen umgedrehten und fixierten Bandschleifer kann man zum Schleifen der Axt verwenden

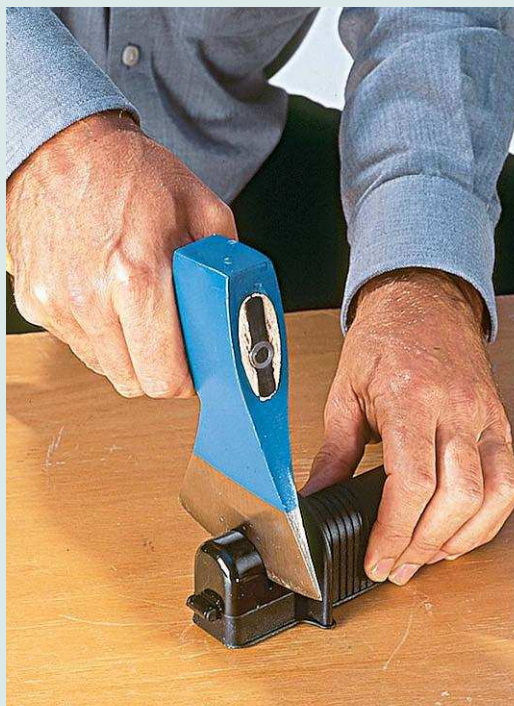
Axtklinge schleifen

Größere Kerben und Beschädigungen kann man mit einem Winkelschleifer oder Bandschleifer ausschleifen. Dabei sollte man den Stahl nicht überhitzen, denn davon kann er brüchig werden. Normalen Verschleiß schärft man mit einem Nassschleifer nach. Dazu gleichmäßig auf beiden Seiten und auf der gesamten Fase schleifen. Die ursprüngliche Form und der Winkel der Schneide müssen erhalten bleiben.

Mobile Schärfmittel

Um die Axt auch unterwegs zu schärfen, gibt es kleine Hilfsmittel: den DMT-Diamant-Klappscharfer zum Beispiel: Zum Schärfen mit gleichmäßigen Strichen im richtigen Fasenwinkel quer zur Schneide führen. Noch einfacher geht es mit einem für Äxte geeigneten Messerschärfer, bei dem man die Axtklinge nur durchzieht.

Praktische Hilfsmittel für den schnellen Schliff zwischendurch



Handlich: Der Messerschärfer von Fiskars ist auch für Äxte geeignet



Regenwassernutzung mit System

- Sparen Sie bis zu 50 % Trinkwasser
- Komplettpakete für Gartenbewässerung, WC und Waschmaschine

Flachtank Platin

ab € 649,-*

*Flachtank Platin
Inklusive Lieferung*

www.graf.info/sparen

*unverbindliche Preisempfehlung Flachtank Platin 1.500 Liter

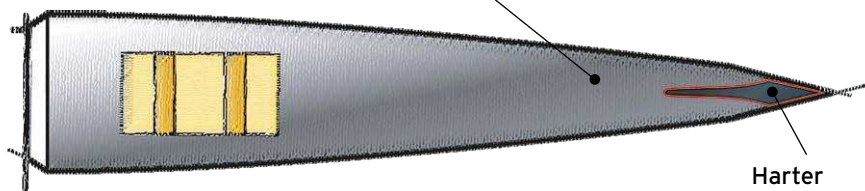
Äxte aus Japan

Die japanische Schmiedekunst zeigt sich nicht nur an den handgeschmiedeten Schwertern, auch **japanische Äxte sind perfekt ausbalanciert und extrem schnitthaltig.**

Traditionell wird in Japan der handgeschmiedete Axtkopf aus mindestens zwei Lagen gefertigt: Ein prellmindernder Weicheisenkörper für Nacken, Wange und Öhr und ein Kern aus Stahl mit hohem Kohlenstoffanteil für die Klinge. Der Stiel wird aus japanischer Weißeiche gefertigt. Geliefert werden original japanische Äxte nur

provisorisch eingestellt. Das liegt daran, dass in Japan die Luftfeuchtigkeit im Vergleich zu Mitteleuropa sehr hoch ist. Kommt die Axt nach Europa, würde sich das Holz des Stiels zusammenziehen und der Axtkopf locker. Die provisorische Einstellung wird vom Anwender gelöst und erst nach einer Anpassung an das Klima vor Ort eingestellt.

Weiches Eisen



Japanische Äxte werden aus zwei bis drei verschiedenen Stahlsorten geschmiedet

Harter Kohlenstoffstahl für die Klinge

Bezugsinfo

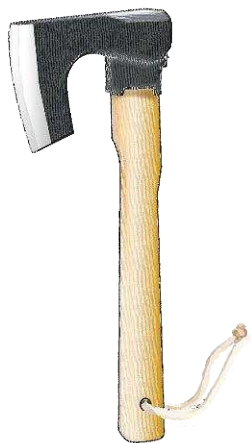
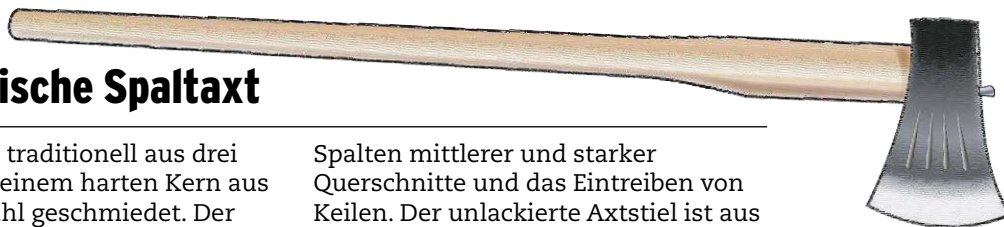
Japanische Äxte und Beile, original in Japan hergestellt, bekommen Sie hier:

- DICTUM, www.dictum.com
- Dieter Schmid - feine Werkzeuge, www.feinewerkzeuge.de

Die japanische Spaltaxt

Diese Axt wird traditionell aus drei Schichten mit einem harten Kern aus Kohlenstoffstahl geschmiedet. Der stark ballige Kopf eignet sich für das

Spalten mittlerer und starker Querschnitte und das Eintreiben von Keilen. Der unlackierte Axtstiel ist aus japanischer Weißeiche gefertigt.



Ono - das Beil

Die als „Ono“ bezeichneten Beile haben einen Bart mit schlankem Hals. Durch die Konzentration der Masse in Schneidennähe sind sie sehr richtungsstabil. Die Kopfform erlaubt es, das Beil ganz vorne am Stiel zu greifen und damit sehr präzise, einhändig zu arbeiten. Für Bildhauer eine interessante Alternative!



Japanisches Gartenbeil

Das „Edauchi Ono“ ist ein japanisches Gartenbeil mit dreilagigem Klingenaufbau. Das kleine und handliche Gartenbeil eignet sich ideal zum Abtrennen von Ästen und Wurzeln. Auch beim Anspitzen und Zurichten von Pfosten findet es Verwendung. ■

kicker



FUSSBALL

DEIN SPORT. DEIN KICKER.

IM HEFT. IN DER APP. AUF KICKER.DE

Familie Wichmann hat sich in das Abenteuer „Eigenheim selbst sanieren“ gestürzt

**Komplette Haus-
sanierung in nur
zwei Monaten**



Die Wichmanns haben es selbst gemacht

Ein verwahrlostes Haus in einer **Siedlung im westfälischen Ostbevern** hatte Familie Wichmann als **künftiges Zuhause** ausgewählt. Leider herrschte **Ebbe in der Kasse**, also sanierten sie das Haus selbst. Ohne jedes Know-how, aber mit viel Leidenschaft.

Wir sind stolz darauf, dass es so toll geworden ist“, antworten die Wichmanns auf die Frage, ob sie die Renovierung ihres mehr als 30 Jahre alten Hauses im Lindenberg 8 noch mal genauso machen würden. Stolz können sie allemal sein, denn zwei Monate lang schuftete die Familie – auch die Kinder machten

mit – bis spät in die Nacht hinein, um ihren Traum vom Eigenheim zu verwirklichen. Entstanden ist ein echtes Juwel, das mit dem Ursprung kaum noch etwas gemein hat. Lichtdurchflutet und hell, geräumig, weite Raumfluchten, ästhetische Details und jede Menge überraschende Ideen. Kurz: ein Haus zum Wohlfühlen.

Etwas aufgeregt, aber gut vorbereitet breitet Nils Wichmann seine Fotos und Bauskizzen auf dem Esszimmertisch aus. Sie zeigen die Räume und das Haus, wie es vor der Sanierung im Jahr 2015 aussah. Verwahrlost und düster, dunkelbraunes und schwarzes Mobiliar, weinrote Teppiche, abgenutzt und abweisend. »

Ein Haus, zwei Welten

Das Konzept für die Sanierung des Einfamilienhauses bestand darin, mehr Licht, mehr freie Flächen und hochwertiges Material mit geschmackvollen Möbeln zu vereinen. Auch der Garten sollte so angelegt werden, dass ihn Pflanzen und Ruhe-Oasen prägen.



Vorher

Der Garten war ursprünglich zugewuchert und verwildert. Mit dem Minibagger wurden unter anderem die Holzzaun-elemente und die Buchsbaumhecke herausgerissen. Auf der Terrasse waren die Steine von Moosflechten befallen



Nachher

Ganz anders heute: eine einladende Terrasse, neu gepflanzte Bäume, ein Hochbeet. Zudem wurde der Rasen aufgefrischt und eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach installiert



Vorher

Das Esszimmer war als eigener Raum abgetrennt, dazu gab es einen dunkelbeigen Fliesenboden, auf dem dunkle bis schwarze Möbel standen – ein klassisches Ambiente aus den 1980er-Jahren



Nachher

Jetzt bilden Küche und Essbereich eine einheitliche Linie im direkten Übergang zum Wohnzimmer. Es dominieren helle Töne, kein Ballast, nichts Schweres. Der Abriss der Trennwand schafft ein neues Raumgefühl



Vorher

Was die Wichmanns selbst tun konnten, machten sie auch selbst: vom Herausreißen des alten Bodenbelags und altem Mobiliar über das Verlegen von Laminat bis hin zu Schleif-, Steich- und Lackierarbeiten



Nachher

In jedem Winkel des neu renovierten Hauses sind Details zu entdecken. So auch die hochwertige Massivholzvitrine aus dem „Kreislauf-Kaufhaus“ in Holland



Die Wichmanns erklären Chefredakteur Markus Howest den Projektverlauf

Eine in die Jahre gekommene Küche, ein davon abgetrenntes Ess- und ein vergessenes Wohnzimmer.

Heute erstreckt sich von der Küche über den Essbereich bis hin zum Wohnraum eine geschmackvoll eingerichtete Wohnwelt ohne einschränkende Wände und zugestellte Flächen. Bei jedem gezeigten Foto ist sie wieder da, die Erinnerung an die Stunden harter Arbeit zwischen Baustaub und Mörtel. Ehefrau Angela weiß noch genau, was in ihr vorging, als sie zum ersten Mal das Haus betrat. „Welch eine Depri-Bude ist das denn“, war ihr spontaner Kommentar nach der Erstbegehung. Ganz anders ihr Mann: „Ich war sofort Feuer und Flamme und sah bereits die neu renovierten Räume vor Augen“, erinnert sich der 42-Jährige.

Gut, dass es diese mitreißende Euphorie gab. Sonst wäre es kaum zu dieser Mammutleistung gekommen. Schon schnell war klar: Das vorhandene Budget für die umfangreiche Sanierung würde kaum ausreichen. Die Angebote verschiedener Handwerksfirmen legten dies offen dar. Wenn die Wichmanns aber in Eigenleistung

gehen würden, entstünde nur ein Bruchteil der Kosten, der durch beauftragte Firmen zusammenkäme. „Also mussten wir es selber machen“, fasst Nils Wichmann zusammen.

Eigenmotivation ist alles

Angela Wichmann, die gelernte Erzieherin, hatte bis dato vielleicht mal eine Wand gestrichen, aber mit Bohrer und Schleifmaschine hatte sie noch nicht gearbeitet. Doch die Treppe aus dunklem Eichenholz plus Teppichboden musste gebeizt und abgeschliffen werden. „Ein Exzenterschleifer musste her“, erinnert sich die 44-Jährige, „und los ging es mit dem Schleifen.“ Sie sagte sich immer wieder: „Du bist ein Profi.“ Das gab ihr die nötige Motivation und die Lust, sich immer mehr zuzutrauen. Mit jedem Arbeitsschritt entstand etwas Neues, es ging voran – das motivierte zusätzlich. In gerade mal zwei Wochen hat Angela Wichmann die schäbige abgenutzte Treppe in eine schicke moderne Holztreppe verwandelt, aus naturbelassenem Holz und »



Früher waren hier kleine Räume, heute gibt es eine offene Wohnwelt mit viel Transparenz und Licht

Tipp: Eigenleistung für die Finanzierung

Wer im Rahmen seines Bauvorhabens viele Arbeiten selber macht, kann dies bei Banken als Eigenkapital anerkennen lassen. Somit können Bauherren nicht

nur die Baukosten reduzieren, sondern auch die Zinskonditionen verbessern. Wichtig: Alle Arbeiten müssen nachweislich fachgerecht ausgeführt werden.



„MAN DARF NIE AUFHÖREN,
AN EINE LÖSUNG ZU GLAUBEN,
BESONDERS WENN DIE LAGE
KOMPLIZIERT IST“

Nils Wichmann, Kaufmann

Wenn es übel riecht ...

Ein Plan ist ein Plan, doch meist kommt es anders. Dann sind Ideen und Zuversicht gefragt, selbst wenn die Profis schon aufgegeben haben.

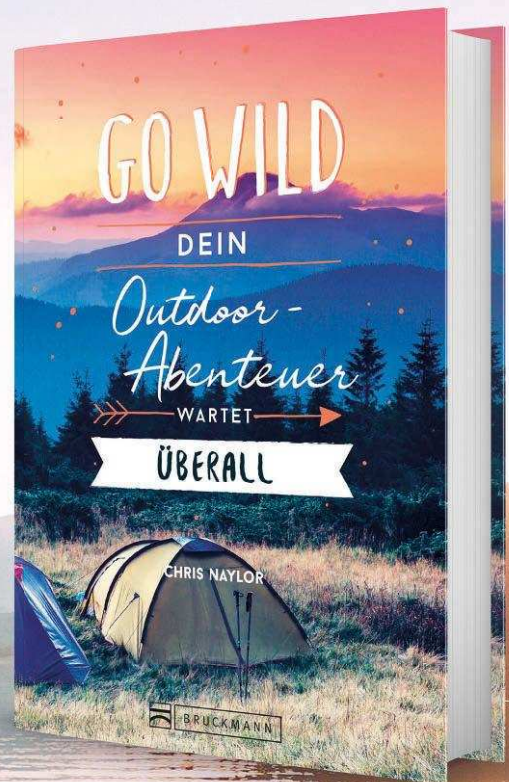
„Es stank, als wäre ein Gullideckel aufgerissen“, beschreibt Nils Wichmann eine Episode, die sich erst nach der Sanierung ereignet hat. „Wir sind fast verrückt geworden“, so eklig sei der Gestank gewesen. Es half kein Lüften – der Güllegeruch drang selbst aus der Steckdose. Bauherr Wichmann probierte alles, bestellte auch spezialisierte Handwerksfirmen. Doch selbst Kameratechnik half nicht, die Ursache des penetranten Geruchs zu lokalisieren. Also bohrte der Selbermacher rund 30 Löcher in die Küchenwand, wo das Epizentrum lag. Resultat: Auch aus den Löchern drang der Geruch unvermindert stark. „Die Wand sah aus wie ein Schweizer Käse“, berichtet Nils Wichmann. Durch weiteres akribisches Nachforschen stellte er fest, dass in der Wand die Rohre des Gäste-WC verlaufen. Hier wurde vor geraumer Zeit ein kleines HT-Rohr in ein großes gesteckt. Das reduzierte Stück fehlte und wurde not-

dürftig mit Dämmmaterial vom Dach isoliert. Der Geruch kam schon seit etlichen Jahren von hier. Erst der nun folgende Wasserrohrbruch führte dann zur Sanierung.

Die Ursache für den unerträglichen Gestank war ein nicht abgedichtetes HT-Rohr



WILDNIS UNGEFILTERT



192 Seiten - ca. 150 Abb.
ISBN 978-3-7343-1655-5
€ (D) 19,99

MACH DICH FREI, ERLEBE ABENTEUER.

Egal, ob wandern, baden oder draußen kochen, dieses Buch bietet Dir das perfekte Rezept für Dein Outdoor-Abenteuer.



In zwei Wochen wurde aus der alten Eichenholztreppe ein edler Aufgang, naturbelassen und weiß lackiert

Grober Abriss, feiner Aufbau



Das Eichenholz wurde erst gebeizt, dann die Stufen von grob nach fein abgeschliffen



Die neuen hochwertigen Bodenfliesen sind aus italienischem Sandstein



Im Bad wurden alte Fliesen überklebt und dafür alle Einzelteile im Fachhandel und Baumarkt besorgt

weiß gestrichenen Wangen sowie weiß gestrichenem Geländer. Inzwischen ist die Ostbevernerin richtig auf den Geschmack gekommen. Sie bearbeitet Massivholzmöbel mit Kreidefarben und macht daraus salonfähiges Mobiliar. Das entspricht ganz der Strategie des Hauses Wichmann. Statt Möbel von der Stange fahren sie lieber mal ins benachbarte Holland und besuchen die dort sehr beliebten „Kreislauhäuser“, die gute, wenig gebrauchte Möbel zu einem deutlich günstigeren Preis anbieten (siehe Kasten).

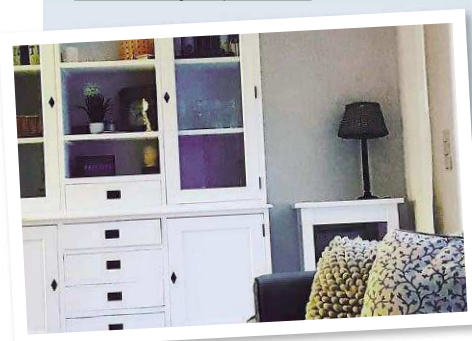
Auch wenn am Ende alles erfolgreich verlaufen und der Traum vom Eigenheim verwirklicht wurde, so wohnt jedem größeren Selbermachen-Projekt auch ein Hauch Abenteuer inne.



Ästhetik pur: eine bodengleiche Dusche und jede Menge optimal genutzte Nischen

Kreislauf-Häuser

„Kringloop“ heißen in Holland die Second-Hand-Läden, was so viel bedeutet wie „Kreislauf“. Das Prinzip ist klar: vom ersten gekauft, getragen, genutzt, nicht mehr benötigt – weitergegeben und erneut benutzt, und das häufig zu sehr attraktiven Preisen. Das Ziel ist das Recycling von Waren. In Holland steht Nachhaltigkeit hoch im Kurs. Die meisten Menschen gehen vor dem Möbelkauf erst mal zu *Kringloop*. Eine gute Übersicht finden Sie unter: www.kringloop-info.nl





„ERST WOLLTE ICH
DIE SANIERUNG
NICHT, DOCH DANN
BIN ICH AUF DEN
GESCHMACK GEKOMMEN“

Angela Wichmann, Erzieherin



Im Flur wurden teils fertige
Kassettenelemente zur Wand-
verkleidung eingesetzt

Immerhin musste zunächst gründlich entkernt werden. Vom Bad und WC über die Küche, den Flur bis hin zu den Zimmern stand alles im Zeichen des Abrisses. Erst nach und nach gelangte das Gebäude zunächst zurück in den Rohzustand und bekam im nächsten Schritt ein anderes Gesicht. Ob Laminat verlegen, Treppe schleifen, Regale in Nischen bauen oder die Fassade mit Kassetten vertäfelnd – alles war Neuland. „Wir haben uns das Know-how durch Video-Tutorials angeeignet“, erklärt Nils Wichmann. Und natürlich lief nicht alles nach Plan. Umso mehr stellt sich die Frage: Was braucht man, um eine solche Sanierung durchzuhalten? „Man muss verrückt genug sein“, flachst Nils Wichmann herum. Dann wird er ernster. Mut, Geduld, Zuversicht – das seien ganz wichtige Pfeiler des Projektes. Und ständig lernbereit und ehrgeizig sein, fügt er hinzu. „Man muss sich bewusst machen, dass man drei bis vier Monate auf der Baustelle lebt“, bringt es der Selbsterbauer auf den Punkt.

Wenn man es geschafft hat, ist man gefragt. Selber-machen-Kompetenz spricht sich herum. Die Leute wollen wissen, ob sie es auch selber machen können, sagt der Westfale. Klar, dass sie ihre Erfahrungen weitergeben und so manchen Skeptiker zum eigenen Plan animieren. Auch die Wichmanns ruhen nicht: Sie sind schon auf der Suche nach dem nächsten Projekt rund um Haus und Garten. ■



Ein Prinzip ist überall sichtbar: Stauraum schaffen und nutzen, wo es nur geht



Fotos Gerald Freyer, Nils Wichmann Text Markus Howest

Die Sanierung im Überblick

Zeitraum: von 01/ bis 03/2016

Bauform: Holzständerbauweise,
Fertighaus Gussek

Wohnfläche: 140 Quadratmeter

Material:

- Bodenfliesen aus italienischem Sandstein, Marke Pastorelli
- Bodenfliesen im Bad: Pastorelli in Holzoptik Kastanie
- hochwertiges Laminat
- Platten für Badregal: Wedi Board
- Regalbretter aus Eiche
- Kassettenverkleidung Flur: MDF-Platten + Zuschnitt aus dem Baumarkt
- Wandfarben: Schöner Wohnen
- Farben Türcargen + Treppe: Brillux

Werkzeug:

- Bohrhammer (Einhell)
- Exzentrerschleifer (Worx)
- Minibagger (Ausleihe)
- Stichsäge (Bosch)



Leiser und leichter als das Vorgängermodell ist der Universal-GardenTidy von Bosch

Herbstlaub im Garten – Fluch oder Segen?

Diese Hilfsmittel erleichtern die Arbeit nicht nur beim **Entfernen von Laub auf Rasen und Beeten**.

Laubbläser / Gartensauger

GardenTidy saugt & bläst

Laubsammeln wird zur Geduldsprobe, wenn sich das aufgehäufte Laub bei Windböen wieder verteilt. Mit einem Laubsauger passiert das nicht – einmal aufgesaugt, sammelt sich das gehäckselte Laub im Beutel. Und: Mit wenigen Handgriffen wird der Sauger zum Laubbläser.



selber machen meint: Achtung: Feuchtes und grünes Laub verstopfen den Sauger und lassen sich nicht häckseln. Preis: rund 120 Euro. www.bosch-pt.com

Tierschutz

Rückzugsorte schaffen

Laub ist der natürliche Winterschutz für Flora und Fauna. Am besten ist es aufgehoben als Laubhaufen in einer

Garten-
ecke. So
nutzen es
Igel und
Insekten
für die
Überwinter-
ung. Mehr
Tipps für
die Ver-
wendung
von Laub



finden Sie auf der Website des Naturschutzbundes. www.nabu.de

Laubkompostierung

Einfach liegen lassen

Wer das Laub nicht entfernen will, kann es auf dem Beet kompostieren: Das Laub 15–20 Zentimeter hoch aufschichten und mit Radivit Kompost-Beschleuniger bestreuen. Abschließend die Blätter mit Erde beschweren, damit sie nicht davonfliegen. Bis zum Frühjahr hat sich ein Großteil zersetzt.

selber machen meint: Einfache Methode zur Bodenverbesserung. Preis: 4-5 Euro/Kilo neudorff.de



Fotos: Fotosteller, Pixello, Markus Howest, Text: Mirjam Löw



Heckenschere

Den Rücken schonen

Dass nach einem Tag Heckenschneiden Rücken und Nacken schmerzen, kennt man – muss aber nicht sein. Ein ergonomisch angepasstes Gerät reduziert solche Beschwerden. Die Akku-Heckenschere von Ryobi etwa verfügt über einen drehbaren Handgriff für verschiedene Arbeitspositionen und einen abwinkelbaren Schneidkopf. Online für etwa 97 Euro erhältlich.

selber machen meint: Neben der Ergonomie ist das Gewicht entscheidend. <https://de.ryobitools.eu>

Der Schneidkopf der Heckenschere lässt sich in die gewünschte Position abwinkeln

Winterschutz

Gut eingepackt

Das kompakte Gewächshaus Patioflora 100 wird für den Winter einfach umgerüstet: Mithilfe eines dreilagigen Luftpolsterfolien-Überzugs und einer Boden-Isoliermatte bietet es empfindlichen Kübelpflanzen Schutz vor Frost – und passt dank seiner kleinen Grundfläche auf den Balkon.

selber machen meint: Für alle, die im Haus keinen Ort zur Überwinterung haben. Preis: ca. 175 Euro, Kerzenofen: ca. 45 Euro. <https://biogreen.de>



Der Winter kann kommen!

Für kleine Topfpflanzen kann man bis zu sechs Gitterregale anbringen



Der Kerzenofen Fire-Fly hält das Gewächshaus frei von Frost

Umfrage

Lieber Mähen statt Grillen?

Die Deutschen arbeiten lieber im heimischen Garten, als zu grillen. Dies hat eine YouGov-Umfrage im Auftrag von Bosch Power Tools ermittelt. Demnach verbringen deutsche Gartenbesitzer von März bis Oktober durchschnittlich elf Stunden pro Woche im Garten. Die meisten spornt die Aussicht auf das Ergebnis besonders an, andere entspannt die körperliche Arbeit, so die Umfrage. Hoch im Kurs stehen dabei ergonomische Geräte. www.yougov.de

NEU!



Ausblick Akkumäher

HandyMower Li-18/22 heißt der neue Akku-Rasenmäher von Gardena. Sein Spezialgebiet: kleine Rasenflächen. Seine Eigenschaften: leicht, wendig, kompakt. Inklusive Akku kostet der Mäher circa 200 Euro.

Entspannter Einhandbetrieb: Der Akkumäher ist leichtgängig und einfach zu steuern

Kübelpflanzen überwintern

Wenn die ersten Nachtfröste kommen, wird es **Zeit für den Winterschutz**. Da Kübelpflanzen empfindlicher sind als ausgepflanzte Gewächse und Bäume, braucht es die richtigen Maßnahmen, um die **Kübelpflanzen sicher durch den Winter** zu bringen.



Nicht der Frost ist für Kübelpflanzen das größte Problem im Winter. Gefährlich sind große Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht. Da hilft ein geschützter, schattiger Standort und Dämmmaterial um den Kübel. Ein weiteres großes Problem ist die Trockenheit. Betroffen sind besonders immergrüne Pflanzen: Die Blätter geben bei Sonneneinstrahlung viel Feuchtigkeit ab, doch aus dem gefrorenen Boden kommt kein Nachschub. Die Lösung ist eine Beschattung der Blätter.



Kleine Abstandhalter verhindern, dass die Kriechkälte vom Boden in den Topf kommt



Gefriert die Feuchtigkeit im Topfmateriail, kommt es zu unschönen Abplatzungen

Frostschäden vermeiden

Um den Pflanztopf vor Kriechkälte und Feuchtigkeit zu schützen, werden kleine Abstandhalter untergelegt. Wichtig: Das Ablaufloch darf auf keinen Fall abgedeckt werden, sonst entsteht Stauunässe, die bei tiefen Temperaturen durchfrieren kann. Schäden an Wurzeln und am Topf sind dann vorprogrammiert.



Wurzeln und Krone

Bei rasch sinkenden Temperaturen können Wurzelzellen geschädigt werden und absterben. Ein Schutz aus Noppenfolie oder dicker Kokosmatte soll das verhindern. Immergrüne Pflanzen mit Vlies beschatten, da das Laub sonst zu viel Wasser verdunstet und die Pflanzen austrocknen können. An frostfreien Tagen sparsam wässern.



Stamm schützen

Risse in der Rinde werden durch große Temperaturschwankungen und die dadurch entstehende Spannung in der Rinde verursacht. Anfällig sind junge Obstbäume und Stamm-Rosen. Zum Schutz Jutestreifen mehrfach und straff um die Rinde wickeln.

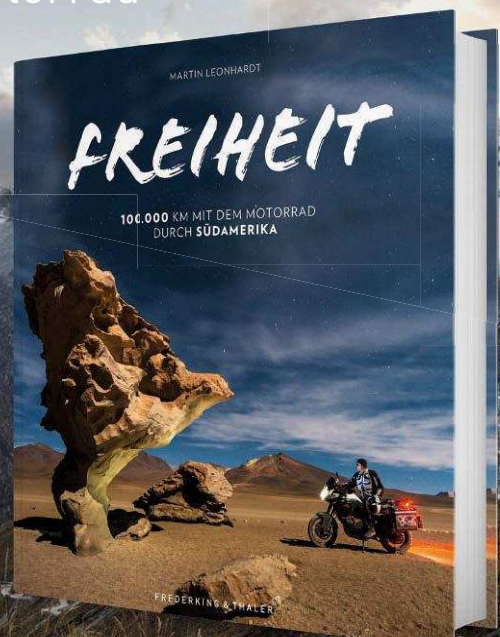
Nächster Stopp: Horizont!

100.000 Kilometer – drei Jahre – ein Motorrad

NEU

192 Seiten · ca. 180 Abb.
ISBN 978-3-95416-302-1
€ [D] 39,99

1292 Tage Freiheit: Sich gegen starken Wind stemmen, Regen, der ins Gesicht peitscht, erdulden. Glühende Hitze und klirrende Kälte aushalten. Dabei die eigenen Grenzen kennenlernen und manchmal etwas leiden. So reiste Fotograf und Autor Martin Leonhardt in dreieinhalb Jahren auf verschlungenen Pfaden durch ganz Südamerika: Quer durch Patagonien, die Atacama Wüste und den Amazonas. Reisen Sie mit!



FREDERKING & THALER



JETZT UNTER FREDERKING-THALER.DE
IM BUCHHANDEL ODER BEI AMAZON

Mediterrane Kübelpflanzen schützen

Mediterrane Pflanzen sind nicht für tiefe winterliche Temperaturen gerüstet. Ins Haus zum Überwintern müssen die meisten jedoch nicht. **Mit diesen Tipps überstehen auch Salbei und Rosmarin den Winter unbeschadet.**



MIT FÜßEN UNTER DEN
PFLANZTRÖGEN KANN ÜBER-
SCHÜSSIGES WASSER IMMER
SCHNELL ABFLIEßEN

Viele unserer mediterranen Pflanzen kommen mit moderater Kälte klar. Denn ursprünglich stammen sie nicht von der warmen Mittelmeerküste, sondern aus höher gelegenen Bergregionen. Dort wird es im Winter kühl und trocken. Die bei uns vorherrschende Feuchte schadet den Pflanzen daher am meisten. Vermeiden Sie Staunässe, indem Sie Untersetzer entfernen und kleine Füße unterstellen. Hüllen Sie die Töpfe gut ein und stellen Sie sie an einen vor Regen geschützten Ort.

Salbei

Ab August sollte Salbei nicht mehr gedüngt und geerntet werden. So verholzen die vorhandenen Triebe und werden frostunempfindlich. Dicke Triebe mit luftdurchlässigem Vlies oder Jute umhüllen und den Topf mit Luftpolsterfolie oder einem laubgefüllten Jutesack einpacken.



Der Topf des Lavendels sollte gut mit Noppenfolie und Jute eingepackt werden. Der Standort sollte vor Mittagssonne, Ostwind und zu viel Regen schützen. Nur mäßig gießen.

Alte und verholzte Triebe sind weniger anfällig für die Winterkälte

Olivenbäumchen

Hochstamm-Olivenbäumchen sind im Gegensatz zu normal gewachsenen Olivenbäumen nicht winterhart. Im Herbst sollte die immergrüne Pflanze jedoch möglichst lange im Freien bleiben, denn die geringe Lichtintensität im Haus macht der Pflanze zu schaffen. Sinkt die Durchschnittstemperatur unter fünf Grad Celsius, muss das Bäumchen in ein helles, kühles, aber frostfreies Winterlager. Ein großer Ölbaum sollte im Winter mit einer Vlieshaube versehen werden. Stamm und Wurzelbereich gut mit Stroh und Laub bedecken.



Breite und schwere Töpfe sollte man nur zu zweit transportieren



An sonnigen Herbsttagen genießt die Olive noch die Sonnenstrahlen

Tragegurt

Große Topfpflanzen ins Winterquartier zu transportieren, kann – je nach Topfform und Größe – zur echten Herausforderung werden. Gerade bei besonders breiten Töpfen kann ein Tragegurt helfen. Damit kann der Topf zu zweit getragen werden. Der abgebildete Gurt ist von BioGreen, besteht aus dem gleichen stabilen Material wie Spanngurte und verfügt über zwei Halteschlaufen. Geeignet ist er für Gefäße mit bis zu 65 Zentimetern Durchmesser und kostet rund 15 Euro. www.biogreen.de



Olive und Lorbeer gehören bei Frost nicht ins Freie! Kirschlorbeer dagegen ist winterhart, freut sich aber über eine Beschattung. Hauben in verschiedenen Größen gibt es auf winterschutz.de

Überwintern – Schutz vor Wärme

Häufig werden Kübelpflanzen zum Überwintern an eine sonnige Hauswand gestellt – in der Annahme, dass sie an einem warmen Standort den Winter besser überstehen. Doch genau das Gegenteil ist der Fall. Scheint tagsüber die Sonne und es wird an der Hauswand warm, stellt sich die Pflanze auf Frühling ein und beschleunigt ihre Stoffwechselprozesse – in der Nacht wird es jedoch wieder

kalt, doch die Pflanze ist jetzt nicht mehr darauf eingestellt und nimmt Schaden. Ideal ist ein **geschützter und schattiger Ort**. Hier wägen sich die Pflanzen auch bei zunehmender Lichtintensität im Februar und März noch im tiefsten Winter und verharren in der Winterruhe. Alle Stoffwechselprozesse bleiben auf ein Minimum reduziert – so sind die Pflanzen gut auf Kälteeinbrüche vorbereitet.



Die Exoten von Balkon und Terrasse

Empfindliche Pflanzen müssen jetzt ins warme Winterquartier. Doch die **Anforderungen an den Winterplatz können sehr unterschiedlich sein.** Wer dies beachtet, bringt Zitronenbaum und Bougainvillea sicher über den Winter.

Drei Faktoren sind für die Überwinterung wichtig: zunächst der Zeitpunkt, ab dem die Pflanze ins Winterquartier muss. Der wärmeliebende Hibiskus etwa verliert bereits ab 14 Grad Celsius sein Laub. Dann ist die Temperatur im Winterquartier entscheidend: Für viele Pflanzen sind kühle Temperaturen (etwa 5–10 Grad Celsius) optimal für die Winterruhe. Schließlich das Licht: Immergrüne Pflanzen brauchen auch im Winterquartier viel Licht. Eine Pflanze, die die Blätter verliert, kann auch im Dunkeln überwintern. ■

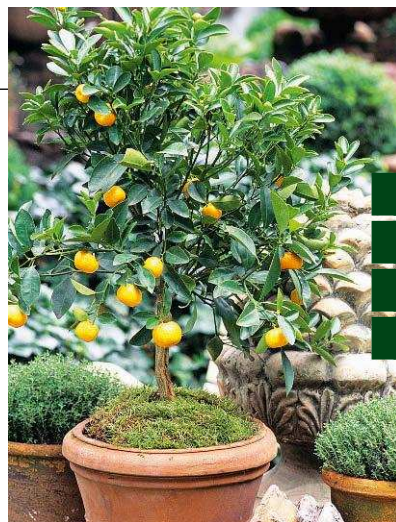
Das **Wandelröschen** bringen Sie vor dem ersten Frost am besten an einen hellen Ort (Kalthaus oder Treppenhäuser) mit konstant 10°C



Die **Bougainvillea** verträgt kühle Temperaturen, sogar kurze Fröste. Im Herbst die Pflanze fast austrocknen lassen, bis das Laub welk abfällt. Unbeheizt, fast trocken und notfalls dunkel überwintern

Zitronenbaum

Zitruspflanzen brauchen ein helles, aber kühles Winterquartier. Liegt die Temperatur zwischen 5-10 Grad Celsius, geht die Pflanze in Winterruhe. Die geringe Lichtintensität der kurzen Wintertage macht ihr dann nichts aus. Wärmere Temperaturen müssen Sie zusätzlich mit einer Pflanzenlampe ausgleichen.



„WENN DER ZITRONENBAUM IM WINTER DIE BLÄTTER VERLIERT, DANN IST DAS WINTERQUARTIER MEIST ZU WARM UND ZU DUNKEL“

Mirjam Löw, Redakteurin bei **selber machen** und Pflanzenliebhaberin

Engelstropete

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Engelstropete zu überwintern: Wer einen mäßig beheizten Wintergarten mit 10-15 Grad Celsius hat, kann die „Brugmansia“ hier unterbringen. Achtung: Wenn die Sonne stark scheint und der Wintergarten warm wird, müssen Sie regelmäßig dort lüften! Zu viel Wärme lässt die Pflanzen zu früh austreiben. Alternativ können Sie die Engelstropete auch an einem frostfreien, kühlen Ort lagern. Geeignet ist ein kalter, frostfreier Keller. Da die Engelstropete bei niedrigen Temperaturen die Blätter abwirft, braucht sie dann auch kein Licht. Im Frühjahr treibt sie dann wieder neu aus.



Ein unbeheizter Wintergarten ist ein praktisches Winterquartier. Terrassenverglasungen zum Nachrüsten gibt es etwa von der Sunflex Aluminiumsysteme GmbH auf www.sunflex.de

Das Winterquartier

Viele Pflanzen brauchen es kühl und hell im Winterquartier. Ein kühles Treppenhaus oder ein unbeheizter Wintergarten bieten sich an. Auch ein Gewächshaus mit Frostwächter ist eine gute Option. Bei Gewächshaus und Wintergarten ist es wichtig, dass die Temperatur bei

Sonnenschein nicht zu stark ansteigt. Eine Beschattungsmöglichkeit kann da nützlich sein. Wer immergrüne Pflanzen in Garage und Keller überwintert, muss an ein extra Pflanzenlicht denken. Weitere Informationen zu Pflanzenlampen gibt es auf venso-ecosolutions.de



Fotos BioGreen, Dorothea Baumjohann, Elke Borkowski, Friedrich Strauss, Gartenwelt Die Königsgrüner, Natalja Givens-Pauker, Reinhard, Romberg, Shera van den Wittenboer, Stein, Sunflex, www.winterschutz.de Text Mirjam Löw

Vorbereitung und Pflege

- **Düngen:** Bereits im Juli / August nicht mehr düngen. So reifen junge Triebe aus und werden widerstandsfähiger.
- **Rückschnitt:** Große Pflanzen und laubwerfende Exemplare etwas zurückschneiden. Radikal zurückgeschnitten wird erst im Frühjahr.
- **Hygiene:** Trockene Blätter entfernen, auch den Topf von Blattresten reinigen, damit keine Pilzkrankungen entstehen. Kranke und verletzte Triebe sowie Samenstände entfernen.
- **Schädlinge:** Kontrollieren Sie die Pflanzen gründlich. Schädlinge sollten auf keinen Fall ins Winterquartier eingeschleppt werden. Vorhandene Schädlinge sofort bekämpfen.

Im Winterquartier:

- **Gießen:** Ab und zu die Erde auf Feuchtigkeit überprüfen. Wenn nötig mäßig gießen. Je kühler der Standort, desto weniger Wasser braucht die Pflanze. Wichtig: Zu viel Wasser tötet die Pflanze schneller als zu wenig!
- **Düngen:** Im kühlen Winterquartier brauchen die Pflanzen kaum Nährstoffe – nicht düngen.
- **Schädlinge:** Mindestens einmal pro Woche auf Schädlinge kontrollieren. Typische Schädlinge bei zu warmen Standorten und zu häufigem Gießen sind Spinnmilben, Woll- und Schildläuse. Schädlinge bekämpfen Sie sofort, bevor sie sich ausbreiten.
- **Regelmäßig lüften**

Vom Samen zur blühenden Stachelpflanze

Das Aussäen von Kakteen ist leicht, wenn alles sauber und feucht gehalten wird. So können Sie die ganze Entwicklung des Kaktus **vom Samen bis zur Blüte** beobachten.

Einsteiger sollten mit pflegeleichten Kakteen beginnen, die gut keimen und anwachsen. Hier empfehlen sich folgende Gattungen: Ferocactus, Frailea, Gymnocalycium, Lobivia, Notocactus und Trichocereus. Wer den Umgang damit beherrscht, kann sich danach guten Gewissens an alle anderen Gattungen wagen und nur noch nach eigenem Gusto auswählen.

Wie komme ich an die Samen?

Der einfachste Weg, um an Saatgut zu kommen, ist, über das Internet zu bestellen. Es gibt Angebote bei Amazon oder ebay, teils auch von

Privatverkäufern. Hochwertige Samen sollte man besser direkt bei spezialisierten Onlinehändlern kaufen. Oder Sie sprechen einen Kakteenzüchter beziehungsweise einen Züchterverein in Ihrer Umgebung an. Die meisten Züchter werden Ihnen gerne überschüssige Samen anbieten und Sie auch mit Tipps und Tricks versorgen.

Vorbereitung der Samen

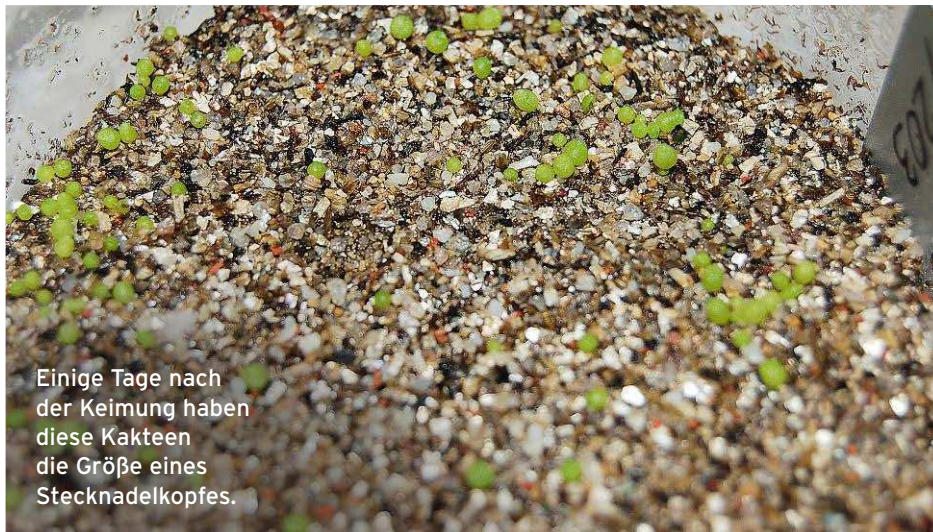
Säubern Sie zuerst alle Samen. Danach werden sie für vier bis sechs Stunden in eine dreiprozentige Peroxid- oder in eine rosafarbene Kaliumpermanganat-Lösung gelegt. Beide sind in Apotheken

Zwei Jahre nach der Aussaat ähneln die Sämlinge langsam der erwachsenen Rebutia





Notocactus-
Keimlinge nach
dreimonatigem
Wachstum



Einige Tage nach
der Keimung haben
diese Kakteen
die Größe eines
Stecknadelkopfes.

Fotos und Text Jakob Starosta



Experten-Tipp

Diese Gattungen eignen sich gut für Einsteiger:

- Ferocactus
- Frailea
- Gymnocalycium
- Lobivia
- Notocactus
- Trichocereus



Sämlinge der Gattung Opuntia
mit auffälligen Keimblättern



Die untypisch aussehende
Gattung Obregonia

erhältlich. Nach dem Trocknen sind die Samen bereit zur Aussaat.

Vorbereitung des Substrats

Als Anzuchtsubstrat eignet sich eine Mischung aus Weißtorf und Sand (1:1). Es muss locker und gut durchlässig sein. Mischt man etwas Ziegelmehl, Zeolith oder Blähton bei, wird es noch luftiger. Das Substrat sollte unbedingt von Keimen und Pilzsporen befreit werden. Am einfachsten geht das in der Mikrowelle: die feuchte Erdmischung in einem locker befüllten, offenen Plastikbeutel für zehn Minuten erhitzen, bis alles gut durchgedampft ist.

Zum Aussäen eignen sich Kunststoffbecher, -schalen oder kleine Anzucht-Gewächshäuser. Wichtig: Reinigen Sie gründlich mit einem desinfizierenden Mittel. Die vorbereiteten Gefäße werden nun zwei bis drei Zentimeter mit dem Substrat befüllt.

Es muss leicht feucht, darf aber keinesfalls durchnässt sein. Die Samen werden auf der Oberfläche des Substrats verteilt. Kakteen sind Lichtkeimer, daher dürfen ihre Samen nicht mit Erde bedeckt sein. Nun wird das Gefäß verschlossen, damit das Substrat nicht austrocknet. Danach stellen Sie es an einen hellen, warmen Ort. Die Samen keimen bei Temperaturen zwischen 20 und 30 Grad Celsius. Die Aussaatgefäße sollten Sie nie in der prallen Sonne stellen, damit die Gefäße nicht überhitzen.

Je nach Gattung und Bedingungen dauert die Keimung wenige Tage oder mehrere Wochen. Wenn die meisten Samen gekeimt sind, kann man hin und wieder kurz lüften, um sie an Frischluft zu gewöhnen. Geben Sie den Pflanzen ein paar Wochen Zeit dafür. Danach können Sie die Aussaat ohne Abdeckung, stets leicht feucht, stehen lassen. ■



Zwergkakteen

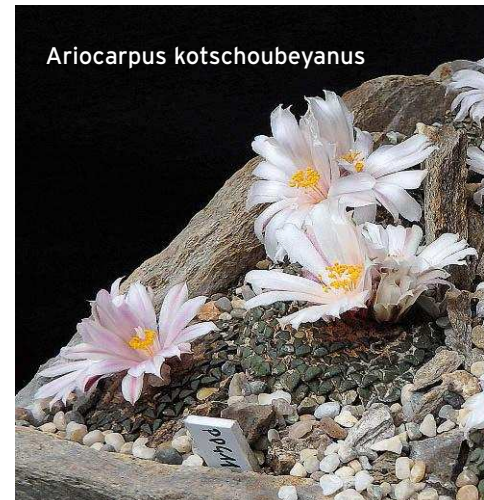
Was ihnen an Größe fehlt, erhält man in der Farbenpracht und Anzahl der Blüten zurück. Gefallen sie Ihnen? Dann legen Sie gleich los, indem Sie **ein geeignetes Zuchtplätzchen** auswählen.

Sie sind das Gegenteil der majestätisch großen Kakteen der Westernfilme. Hier handelt es sich vielmehr um die kleinsten Vertreter der Kakteengewächse, die deshalb auch wunderbar auf die Fensterbank in der Wohnung passen. Die kleinen Kakteen punkten bei Züchtern nicht nur mit ihrem Größenvorteil, sie erfreuen auch durch eine Vielzahl bunter Blüten. Bei geschickter Auswahl der richtigen Pflanzen erzielen auch Anfänger wunderbare Ergebnisse. Zudem lässt sich ein Kakteen-Minigarten ohne großen Materialaufwand anlegen. Alles zur Anzucht lesen Sie auf Seite 70 und hier erfahren Sie, wie es dann weitergeht.

Was Sie benötigen

Für Ihre Miniaturkakteen auf der Fensterbank oder auf dem Balkon verwenden Sie zur Anzucht am besten niedrige Kunststoffschalen. Diese gibt es in allen Größen, Formen und Designs wie etwa in Steinoptik. Sie eignen sich besser als Keramikschalen und -blumentöpfe, die meist zu hoch und wesentlich schwerer sind. Während der Sommermonate heizen sich Keramikgefäße noch dazu stärker auf. Dadurch trocknet das Substrat immer sehr schnell komplett aus – darunter leiden die feinen Kakteenwurzeln. Als Substrat für gängige Kakteen eignet

Ariocarpus kotschoubeyanus





Mediolobivia haagii
v. setifera



Rebutia fabrisii
v. aureiflora

Fotos: Jiri Zeman Text: Jakub Starosta

sich eine Mischung aus Gartenerde, Sand und groben Steinchen im Verhältnis 1:1:1 am besten. Das gründlich gesäuberte Gefäß wird nun gefüllt – im untersten Drittel mit einer Schicht grober Steinchen, die als Drainage-Schicht dient und gleichzeitig verhindert, dass das Substrat durch die Löcher am Boden herausfällt. Die Drainage-Schicht kann auch bis zur Hälfte des Gefäßvolumens betragen, wenn es sich um ein höheres Gefäß handelt. Darüber

kommt das Erde-Sand-Gemisch. Den kleinen Zwergkakteen reicht eine etwa fünf Zentimeter starke Substratschicht. Nach dem Einpflanzen können Sie die Substratoberfläche mit einer Schicht feiner Steinchen überdecken oder auch größere Steine dekorativ einlegen. Dabei haben Sie freie Hand und können Ihrem eigenen Geschmack folgen. Die bepflanzten Gefäße bekommen nun ein sonniges Plätzchen. ■



Experten-Tipp

Die wichtigsten Anforderungen für gutes Wachstum:

- Wählen Sie einen sonnigen und vor Regen gut geschützten Standort.
- Bereiten Sie aus Gartenerde, Sand und groben Steinchen ein Substrat im Verhältnis 1:1:1 vor.
- Zum Züchten dieser Gattung eignen sich niedrige Kunststoffschalen besser als Keramikschalen.
- Gießen Sie die Pflanzen immer erst dann, wenn das Substrat schon durchgetrocknet ist.

Welche Kakteen?

Für Pflanzschalen eignen sich Kollektionen einer Art oder einer Gattung am besten. Denn es ist nicht möglich, Pflanzen in einer gemeinsamen Schale mehr oder weniger zu gießen beziehungsweise der einen oder anderen mehr oder weniger Schatten zu spenden. Hier sind einige Gattungen beschrieben, die sich für Einsteiger gut eignen.

Gymnocalycium Pfeiffer ex Mittler

Sie zählen zu den am häufigsten vorkommenden Kakteen und stammen aus Südamerika. Von diesen suchen Sie sich kleinwüchsige Vertreter aus (*G. bruchii*, *G. mesopotamicum*, *G. andraea*), damit Sie später nicht von der Größe der Exemplare überrumpelt werden. Diese Kakteen stechen durch die Größe ihrer Blüten hervor und sind pflegeleicht. Sie gedeihen in der Sonne, aber auch im Halbschatten gut. Einige Arten vertragen absolut keine Mittagssonne (*G. damsii*, *G. mihanovichii*, *G. friedrichii*).

Untergattung Mediolobivia Backeb.

Diese Pflanze wächst in kleinen Büscheln und blüht in unzähligen Farben. Sie lieben Sonne und frische Luft. Je älter die Pflanze wird, umso mehr Blüten trägt sie.

Gattung Rebutia K. Schum.

Die kleinen Kakteen wachsen solitär oder bilden kleine Büschel. Sie blühen mehrmals in der Saison – und das in Farbtönen von Rot über Violett bis Gelb. Eine dankbare und pflegeleichte Pflanze.

Gattung Sulcorebutia (Backeb.)

Kakteen von den steinigen Höhenzügen Boliviens. Einige Arten blühen mehrfarbig, sodass sich interessante Kollektionen gestalten lassen. Diese Gattung ist heute sehr populär.

Gattung Turbinicarpus Buxb. & Backeb.

Diese mexikanische Gattung benötigt einen sehr sonnigen Standort und ein sehr durchlässiges Substrat. Dann zeigt sie wiederholt im Jahr Blüten.

Für den Herbstputz

Statt zum Rechen und zum Schrubber greifen Heimwerker gern zum Laubsauger und zum Hochdruckreiniger. Je zwei Exemplare der Maschinen haben wir diesmal getestet, jeweils mit einer anderen Energiequelle: Steckdose, Akku und Benzin.



Die Maschine pustet und saugt sehr gut, leider ist man ans Kabel gebunden

Elektro-Laubsauger 2-in-1

Für rund 60 Euro bekommt man mit dem GC-EL 3000 E von Einhell ein Gerät, das richtig Wind macht. Mit dem großen Saugrohr kann man bequem den Garten säubern: Auch große, feuchte Blätter und kleine Äste werden eingesaugt und zerkleinert. Die Drehzahl ist regulierbar, sodass man Laub im Kiesbeet saugen kann und Steine liegen bleiben. Das Blasrohr erzeugt 300 km/h Luftgeschwindigkeit. Die Qualität des Fangsacks und der Rollen trübt etwas den Gesamteindruck, denn bei- des wird vermutlich nicht sehr lange halten.



**selber
machen Fazit**

PRAXISTEST
★★★★★
SEHR GUT
Einhell
GC-EL 3000 E

Für den Preis ist die Leistung des Saugbläfers in jedem Fall zufriedenstellend. Man kommt schnell voran, ist aber ans Kabel gebunden. Der Wechsel der Funktionen ist aufgrund des notwendigen Umbaus der beiden Rohre etwas umständlich.

Elektro-Laubsauger von Einhell

Motorleistung: 3.000 W
Maximale Saugleistung: 840 m³/h
Blas-Luftstrom: 300 km/h
Leerlaufdrehzahl: 8.000-15.000 U/min.
Gewicht: knapp unter 3 kg
Maße: ca. 50 x 29 x 34 cm
Fangsack-Volumen: 45 l
Preis: etwa 60 Euro (UVP: 80 Euro)
Info: www.einhell.de



Ob große Blätter oder die grobe Masse aus Pflanzenresten vom letzten Jahr: Alles wird eingesaugt



Das Alu-Lüfterrad saugt die Luft an und zerkleinert gleichzeitig das Laub



Das Blattwerk wird auf etwa 1/15 des Volumens zerkleinert und landet im Fangsack



Umständlicher Wechsel von Blasen auf Saugen: Blasrohr entfernen, Lüfterradabdeckung öffnen, Saugrohr anbringen



Gut für kleine Laubmengen. Für Masse und große Flächen ist der Sauger etwas schwach

Akku-Laubsauger

Der Akku-Laubsauger GE-CL 36 Li von Einhell hat wie das Elektrogerät auf Seite 74 eine Blaskfunktion. Doch leider ist das schnurlose Gerät etwas schwach auf der Brust. Die Saugleistung beträgt nur knapp 1/4 des Werts des Elektrogeräts links. Mit feuchten oder großen Blättern hat das Gerät Probleme. Das Saugrohr ist aufgrund eines fehlenden Sicherheitsschalters nicht demontierbar – das erschwert die Reinigung.



selber machen Fazit

Pluspunkte sind das einfache Umschalten zwischen Saugen und Blasen und das gute Handling (Rollen, kein Kabel). **Negativ:** Die Leistung ist etwas schwach, das Laub wird teils nur wenig zerkleinert. Mit „größeren“ Akkus als drei Amperestunden schon sehr schwer.

Akku-Laubsauger (18 V) von Einhell

Maximale Saugleistung: 195 m³/h
Blas-Luftstrom: 210 km/h
Leerlaufdrehzahl: 8.000–13.000 U/min.
Gewicht: 3,4 kg ohne, 4,7 kg mit 2 x 3-Ah-Akkus
Betriebsdauer: ca. 20 min (2 x 3 Ah)
Ladedauer: ca. 60 Min. (3-Ah-Akku)
Preis: ca. 60 Euro ohne Akkus (UVP: 100 Euro)
Info: www.einhell.de

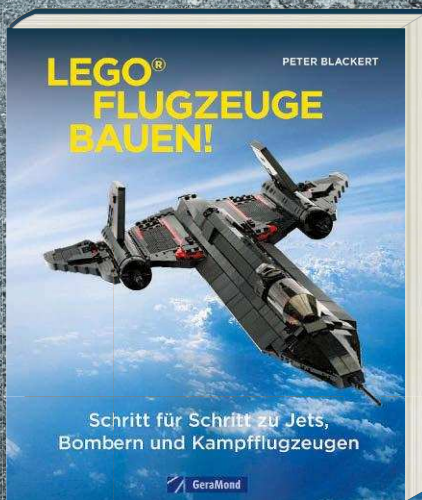


Mit einem Drehschalter wird zwischen Saug- und Blaskfunktion (ohne Sack) umgeschaltet



Frisches Laub und kleine Ästchen verstopfen das enge Saugrohr mit der eckigen Öffnung

Legenden aus Lego!



NEU

Modellbau der besonderen Art: vierzehn Flugzeugklassiker aus Lego. Originalgetreu nachgebaut und mit vielen technischen Raffinessen.

192 Seiten · ca. 200 Abb.
 ISBN 978-3-96453-049-3
 € [D] 27,99



192 Seiten · ca. 200 Abb.
 ISBN 978-3-95613-050-2
 € [D] 24,99



JETZT UNTER GERAMOND.DE
 IM BUCHHANDEL ODER BEI AMAZON



GeraMond



Die Düse hat vier Strahlstärken und einen „Gießmodus“

Akku-Pistolen-Hochdruckreiniger

Der Hydroshot von Worx war die erste Akku-Hochdruckreiniger-Pistole auf dem Markt. Mit seinen 22 Bar Wasserdruck ist das Gerät kein Ersatz für einen „echten“ Hochdruckreiniger mit bis zu 180 Bar Druck. Stattdessen bekommt man einen mobilen Reinigungshelfer, mit dem man ohne Strom- und Wasseranschluss arbeiten kann. www.worx-europe.com



PRAXISTEST
★★★★★
GUT
Worx
Hxdroshot WG625E.2

selber machen Fazit

Mit dem Hydroshot kann man leichte Verschmutzungen ohne Strom- und Wasseranschluss beseitigen. Diese Notwendigkeit gibt es aber im Heimwerker-Alltag eher selten. Wer schon einen Hochdruckreiniger hat, der braucht dieses 150-Euro-Gerät sicher nicht.

Überall einsetzbar: Absaug-schlauch ins Wasser, dann an die Pistole – und lossprühen



Fotos Bernhard Eder, Annette de Kemp, Mirjam Löw Text Bernhard Eder

Fassadenreinigung? Kein Problem: Der Wasserstrahl ist auch in 2-3 m Höhe noch stark genug

Hochdruckreiniger mit Benzinmotor

Der Hochdruckreiniger DQ-0108 von Denqbar ist das richtige Gerät für extreme Einsätze: für große Flächen, an Einsatzorten ohne Strom- oder Wasseranschluss und gegen den hartnäckigsten Dreck. Mit 13 PS Leistung und maximal 250 Bar Druck, mit dem das Wasser aus dem Gerät schießt, geht es dem Schmutz an den Kragen. Zum Vergleich: Hochdruckreiniger für den Privatbereich arbeiten mit Drücken bis etwa 180 Bar.



PRAXISTEST
★★★★★
SEHR GUT
Denqbar
DQ-0108

selber machen Fazit

Leistungsstarker Benzin-Hochdruckreiniger mit 13 PS und sehr guter Reinigungsleistung. Gut für große Flächen und starke Verschmutzungen. Robustes Gestell mit Luftbereifung. Trotzdem ist das mehr als 60 Kilo schwere Gerät nicht ganz leicht zu bewegen.



Härtetest: Eine Verschmutzte Beton-Oberfläche wird mit **selber machen** Schablone gereinigt



Beeindrucken-des Ergebnis: **selber machen** steht sauber auf dem schmutzigen Beton



Für jede Reinigungsaufgabe den richtigen Aufsatz: Fünf Düsen werden mitgeliefert

Das braucht Mann

Im Winter am Kamin sitzen oder im Sommer auf Balkon oder Terrasse grillen – beides ist Entspannung pur vom Alltag. Damit auch die staubfreie Beseitigung der Aschereste am nächsten Tag ganz leicht von der Hand geht, hat Kärcher einen Aschesauger im Sortiment. Das Gerät ist mit einer Filterreinigung ausgestattet, die für lang anhaltende Saugkraft sorgt.

Der Sauger **AD 4 Premium** ist eine praktische Ergänzung zum heimischen Kaminofen oder dem Holzkohlegrill. Mit ihm lassen sich Asche und andere Reste aus der Feuerstelle leicht und staubfrei entfernen. Greift man stattdessen zu Kehrbesen und Schaufel, verteilen sich die feinen Partikel im ganzen Raum. Jedoch sollte hier aus Sicherheitsaspekten auf keinen Fall ein herkömmlicher Staubsauger zum Einsatz kommen. Das Kärcher-Gerät dagegen ist für das Saugen von Asche zertifiziert und mit einer Filterreinigung ausgestattet. Mit einem Knopfdruck kehrt sich der Luftstrom um, der Schmutz wird aus dem Filter in den Behälter geblasen und somit die Saugkraft wieder erhöht.

Saugrohr, Schmutzbehälter und alle übrigen Teile des Saugers sind aus Metall oder flammenhemmenden Material hergestellt. So kann mit dem Gerät sicher gearbeitet werden.

Beim Entleeren des Schmutzbehälters kommt man nicht mit der Asche in Berührung: Flachfalten- und Grobschmutzfilter sind in einer Kassette untergebracht. Diese wird mit einem Handgriff entnommen und ausgeklopft. Nach dem Einsatz wird das Kabel und das mitgelieferte Zubehör beim **AD 4 Premium** ganz einfach und platzsparend am Gerät verstaut.

Der **AD 4 Premium** ist mit einem 17 Liter großen Behälter ausgestattet und verfügt außerdem über Rollen und einen Abluftfilter, der selbst kleinste Partikel zuverlässig filtert. Dank Saugrohr und Bodendüse ist der **AD 4 Premium** auch ein vollwertiger Trockensauger. Das Gerät kann also nicht nur in und um den Kamin zum Einsatz kommen, sondern ist auf allen möglichen Hartböden zuhause. Weitere Infos: www.kaercher.de



Der Filterwechsel geht sehr leicht von der Hand. Sowohl Abluft- als auch Flachfaltenfilter im Innern lassen sich ohne Schmutzkontakt wechseln.



Entfernung von kalter Asche im Kamin oder Grill ist mit diesem Sauger eine schnelle, saubere und einfache Sache.

Warum braucht man das?

- Lang anhaltende Saugkraft mit 600-Watt-Turbine
- Flammhemmendes Material, Metallbehälter, ummantelter Metallschlauch
- Handgriff mit elektrostatischem Schutz
- Integrierte Filterreinigung per Knopfdruck
- Einfache Filterentnahme und Behälterreinigung ohne Schmutzkontakt

Asche- und Trockensauger AD 4 Premium für 134,99 EUR*

*UVP des Herstellers Alfred Kärcher Vertriebs-GmbH, Friedrich-List-Straße 4, 71364 Winnenden

KÄRCHER

Ein gelungenes Duo



Konkave Rundungen lassen sich am Ende des Bandschleifers formen

Eine Schleifmaschine, die mehrere Aufgaben vereint, ist eine tolle Sache. Wir haben die **Scheppach BTS 900** unter die Lupe genommen und im Einsatz getestet.



Kompakt und günstig - die Scheppach BTS 900 erleichtert die Schleifarbeit

Auf die Dauer hilft nur Power. Ein alter Spruch und gerade bei Schleifmaschinen zeigt sich die Wahrheit dieser Aussage. Mit 370 Watt Leistung unterscheidet sich die Scheppach BTS 900 deutlich von den Profiprodukten, die oftmals mehr als 1000 Watt leisten. Reicht das für sauberes und ausdauerndes Schleifen? Zumal bei zu geringer Leistung oft Band und Teller stocken und der Schliff unsauber wird. Der Hersteller hat das Gerät für den vielfältigen Einsatz in der Hobbywerkstatt konzipiert. Typische Einsatzbereiche sind das Schleifen von Leisten und Brettern, das Brechen von

Kanten und das Säubern von Stirnkanten. Die Schleifflächen sind für unzählige Aufgaben geeignet, da sie sich stufenlos in Winkel und Position verstellen lassen. Man kann damit kreativ arbeiten, Konturen und Rundungen schleifen – entgraten oder anfasen. Das geht mit allen Holzwerkstoffen, mit Metall nur eingeschränkt.

In der *selber machen*-Werkstatt zeigte sich, dass die Maschine viel Funktion für relativ wenig Geld bietet – denn mit rund 150 Euro ist die BTS 900 recht günstig. Darum lohnt sich ein genauer Blick auf diese stationäre Schleifmaschine für Heimwerker umso mehr.

Endloses Band

Mit dem Bandschleifer kann man Flächen glätten, Kanten brechen oder Klingen schärfen.

Handgeführte Bandschleifer sind nicht einfach in ihrer Anwendung. Schnell hat man zu stark gedrückt und schleift schwer zu entfernende Riefen ins Holz. Eine stationäre Maschine steht fest und man führt nur das Objekt am Band vorbei. Dabei hat man mehr Gefühl und kann mit etwas Übung feiner schleifen als mit einem Handgerät. Bei der BTS 900 hat man ein Schleiffläche von rund 46 x 10 Zentimeter. Der rechtwinklige Anschlag erleichtert viele Arbeiten.

Praktisch ist das von 0-90 Grad schwenkbare Schleifband-Aggregat. So kann man horizontal und vertikal arbeiten, beispielsweise lange Bretter an der kurzen Seite schleifen, ohne dass sie an die Decke stoßen.



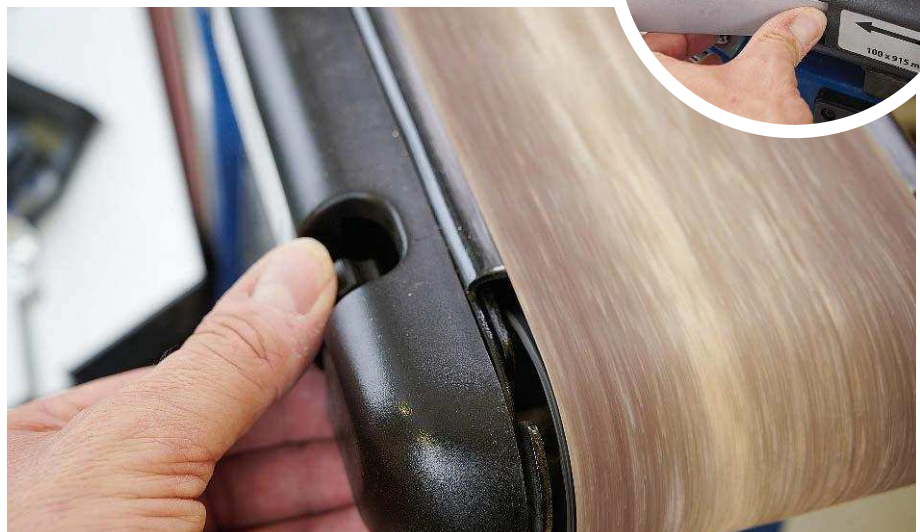
Der Schleiftisch ist bis zu 90 Grad verstellbar. Praktisch, wenn man lange Hölzer hat

Der feste Anschlag ist Fluch und Segen zugleich, denn bei langen Leisten ist er auch mal im Weg



Dank des verstellbaren Anschlags verrutscht das Brett nicht

Mit dem Hebel löst man die Spannung des Bandes und kann es abziehen



Zum Justieren des Schleifbandes benötigt man etwas Fingerspitzengefühl. Mit der Rändelschraube zentriert man bei laufender Maschine das Band



Maskenball

Beim Arbeiten mit Schleifmaschinen entstehen auch mit Absaugung feine Stäube, die sich in der Lunge ablagern können. Eine Papiermaske für wenige Euro bietet guten Schutz. Wechseln Sie die Masken regelmäßig, denn es setzt sich viel Staub außen ab.

Rotierender Teller

Die schnell drehende runde Fläche ist ideal für kleine Arbeiten, wie das Säubern von Winkelschnitten. Mit dem Auflagetisch und Anschlag geht das kinderleicht.



Der Anschlag lässt sich wie der Auflagetisch im Winkel werkzeuglos verstellen

Ein Schleifteller mit einer zweifach verstellbaren Auflage ist eine feine Sache. Der vertikale Verstellbereich geht von 0–45 Grad, horizontal kann man in beide Richtungen bis 60 Grad einstellen.

Winklige Verbindungsstücke, wie man sie beim Holzbau öfters braucht, kann man damit einfach und in Serie herstellen. Bastler und Modellbauer können damit sehr exakt und fein arbeiten. ■



Es gibt leider keine im Teller integrierte Staubabsaugung. Die Klettfläche gibt es als Ersatzteil



Die Schleifscheiben werden einfach leicht aufgedrückt



Eine exakte Winkeleinstellung ist an der engen Skala etwas schwierig

Durch Abkippen des Tisches sind auch Fasenschliffe leicht möglich



Alles dabei?

Wie immer, wenn es um einen günstigen Preis geht, wird am Zubehör gespart. Bei dem hier vorgestellten Schepach-Gerät werden je drei Schleifbänder und -teller in unterschiedlicher Körnung mitgeliefert.

Wer sich eine solche Maschine kauft, sollte sich über die Preise der Verbrauchsmaterialien im Klaren sein. So kosten drei Schleifbänder einer Körnung 30–35 Euro und zehn Teller knapp 20–30 Euro. Da man aber immer eine große Bandbreite von Körnungen benötigt, sind die Materialkosten nicht unerheblich. Wir haben jedoch festgestellt, dass besonders die groben Bänder auch bei häufigem Einsatz lange halten.

Band- und Tellerschleifmaschine

Die Kombischleifmaschine **Scheppach BTS 900** bewies im Test, dass kleine und günstige Maschinen durchaus durch gute Leistungen begeistern können.



Das Schleifen geht ohne viel Übung. Die ersten Ergebnisse machen Lust auf mehr



„ÜBERRASCHEND RUND.
DAS GERÄT GÖNNTE
SICH KEINE FEHLER
IM BETRIEB“

Gerald Freyer, begeisterter Holzwerker und **selber machen**-Möbelbauer



Umständlich: Zum Wechseln der Teller muss erst ein Schutzblech entfernt werden

Guter Schliff

Wer Holz, Metall und Kunststoff sauber schleifen will, für den ist das Gerät von Scheppach eine gute Investition. Trotz des günstigen Preises bietet es gute Qualität und ist für viele Anwendungen mehr als ausreichend. Kleine Abstriche allenfalls bei Details und Zubehör: Bei unserem Testmodell klemmte zu Anfang öfter mal der Netzschalter.



Nicht mit dabei ist der Anschluss an einen Werkstattsauger

Fester Stand



Mit Schrauben kann man die Maschine gegen Verrutschen zusätzlich sichern



PRAXISTEST
★★★★★
SEHR GUT
Scheppach
BTS 900

selber machen Fazit

Günstig muss nicht schlecht sein. Die Scheppach BTS 900 hat sich ihren Platz unter den besten Geräten redlich verdient. Der bürstenlose Motor mit 370 W zeigt sich leistungsstark. Ausreichend bemessen sind auch die Schleifflächen. Klare Kaufempfehlung.

Band- und Tellerschleifer von Scheppach

Drehzahl der Schleifscheibe: 2.850 U/min
Schleifband-Geschwindigkeit: 7,3 m/s
Schleifband Länge / Breite: 915 mm / 100 mm
Schleifteller Ø: 150 mm
Gewicht: 17,5 kg
Maße H x B x T: 64 x 37,5 x 47,5 cm
Motorleistung: 370 Watt
Preis: ca. 160 Euro (UVP: 250 Euro)
Info: www.scheppach.com

Der Alleskönner

Die Workstation von Siegmund ist nicht irgendeine Werkbank. Sie ist **ein Allrounder unter den Arbeitstischen**. Ihre vielen Funktionen lassen das Heimwerkerherz höher schlagen. **selber machen** hat sie genauer ins Visier genommen.



Schweißarbeiten lassen sich an der Werkbank mit Leichtigkeit erledigen

Schweißtisch

Gut durchdacht und anspruchsvoll – das ist die Werkbank von Siegmund allemal. Mit ihren drei verschiedenen Ausführungen (System 16, 22 und 28) passt sie sich an unterschiedliche Ansprüche des Heimwerkers an. Das Topmodell verfügt gar über vier große Schubladen mit viel Stauraum, zudem Werkzeughalter für Spannwerkzeuge sowie Anschläge und Spannbolzen und weiteres praktisches Zubehör.

Die zwölf Millimeter starke Arbeitsplatte ist mit einem 16-mm-Lochsystem versehen und aus durchgehärtetem Werkzeugstahl gebaut.



Ob Holz oder Metall: Auf der Werkbank lässt sich jedes Werkstück leicht bearbeiten



Der Aufbau läuft wie geschmiert – dank bebildeter Montageanleitung



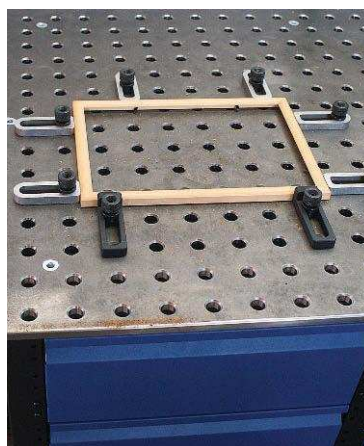
Nach etwas mehr als 2 Stunden steht das robuste Grundgestell mit Schubladen



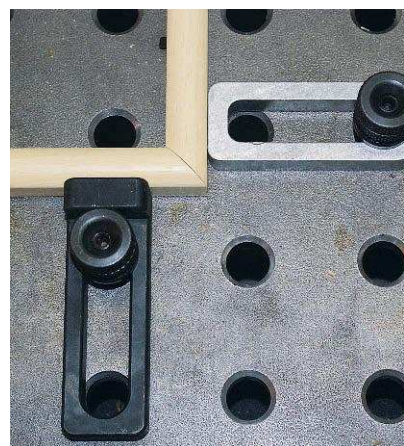
„DIE MASSIVE UND HOCHQUALITATIVE
BAUART DER WERKBANK HAT MICH BEEIN-
DRUCKT. TOLL AUCH DAS EINFACHE
HANDLING, UM WERKSTÜCKE ZU FIXIEREN“

Helmut Gassner, leidenschaftlicher
Heimwerker und bei **selber machen**
zuständig für Praxistests

Auch größere Werkstücke wie dieser Hocker lassen
sich gut fixieren und beispielsweise mit einem
Schleifgerät bearbeiten



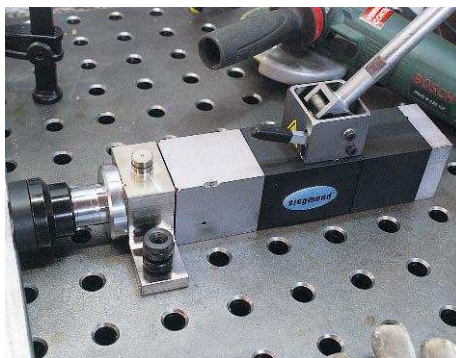
Selbst ein feiner Bilderrahmen
wird zum Schleifen und
Verkleben aufgespannt



Dabei kommen die
Schnellspannbolzen und
Anschläge zum Einsatz



An dieser Werkbank verzieht
sich bei Schweißarbeiten so
schnell nichts. Wenn doch,



.... sorgt eine Tischpresse mit
ihren 2,5 Tonnen dafür, alles
wieder zu begründen



Die Auffangbleche können
herausgezogen werden, um
Staub und Dreck zu entfernen



Zur Pflege der Werkbank
bietet der Hersteller ein
eigenes Pflegezubehör an

**selber
machen Fazit**



Mit der planen und sehr stabilen
Oberfläche macht Arbeiten mit
Holz oder Metall richtig Spaß.
Beeindruckend, wie durchdacht die
Werkbank in ihren Einzelheiten ist.
Preislich eher im höheren Segment
angesiedelt, dafür ein absoluter
Allrounder in der DIY-Werkstatt.

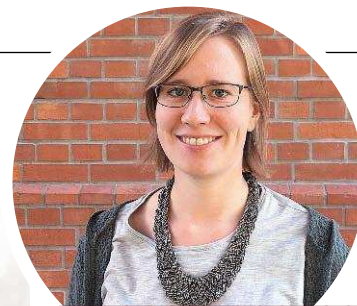
Technische Daten

Basispaket: 4 Schubladen + Werkzeugset
Arbeits Tisch: 1.200 mm x 800 mm x 850 mm
Arbeitsplatte: 12 mm Materialstärke
Bohrungsdurchmesser: 16 mm
Bohrungen Oberflächenraster: 50 x 50 mm
Gewicht: 183 kg
Besonderheit: Werkbank ist höhenverstellbar
Preis: ca. 860 Euro ohne Schubladen

Umfangreiches Zubehör für die Werkbank
erhalten Sie unter www.siegmond.de

Starkes Stück

Man nehme **Kiefernholz und Zeder**. Und mache daraus einen **zweifarbigen Couchtisch**, der durch seine Robustheit und seine Ablagefläche besticht.



„MIT KONZENTRIERTER ARBEIT KANN MAN DEN ROBUSTEN COUCHTISCH AN DREI TAGEN BAUEN“

Anneke de Kemp,
Juniorredakteurin **selber machen**

Der Anforderungskatalog an einen Couchtisch ist lang: Groß genug muss er sein, ausreichend Ablagefläche muss er bieten, widerstandsfähig muss er sein und schön auch noch.

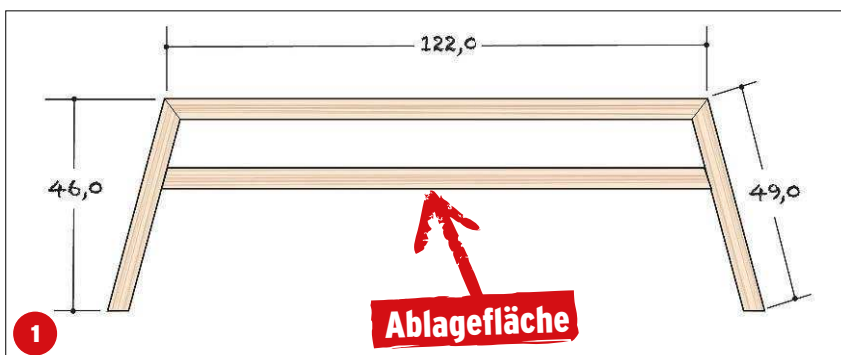
Einen solchen Wunschtisch kann der geübte Heimwerker an nur einem Wochenende selber bauen: den „Bicolor-Tisch“, der durch seine Zweifarbigkeit zu einem echten Hingucker im Wohnzimmer wird. Ist das Material erst einmal besorgt, kann es mit einer guten Portion handwerklichen Geschicks und geballter Konzentration beim Ausführen der Arbeitsschritte losgehen. ■

Der Tisch nimmt sich optisch zurück und passt so auch zu auffälligen Mustern

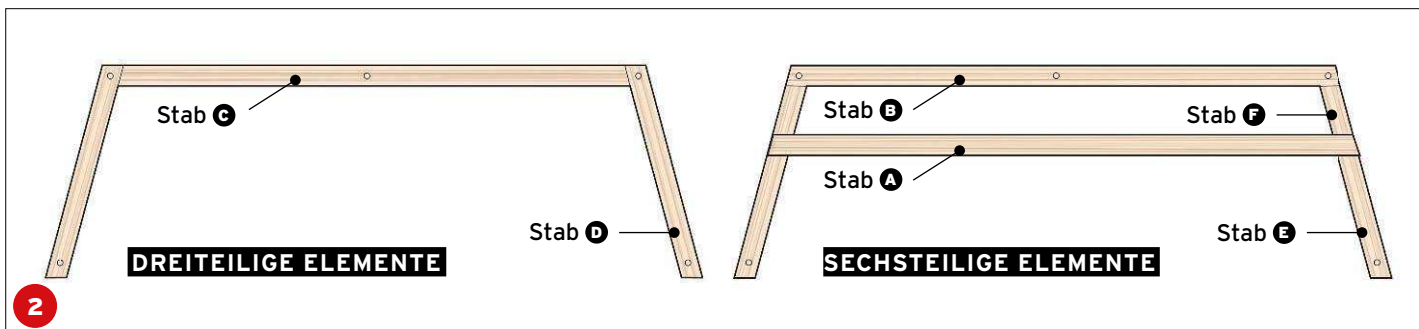
So bauen Sie den zweifarbigen Couchtisch

Der „Bicolor-Tisch“ wirkt durch den Wechsel aus hell und dunkel. Anstelle von Zedernholz können Sie anderes Holz wählen, solange es sich optisch von der hellen Kiefer abhebt

Die rötlichbraune Zedernholzlatte bildet einen schönen Kontrast zum hellen Kiefernholz



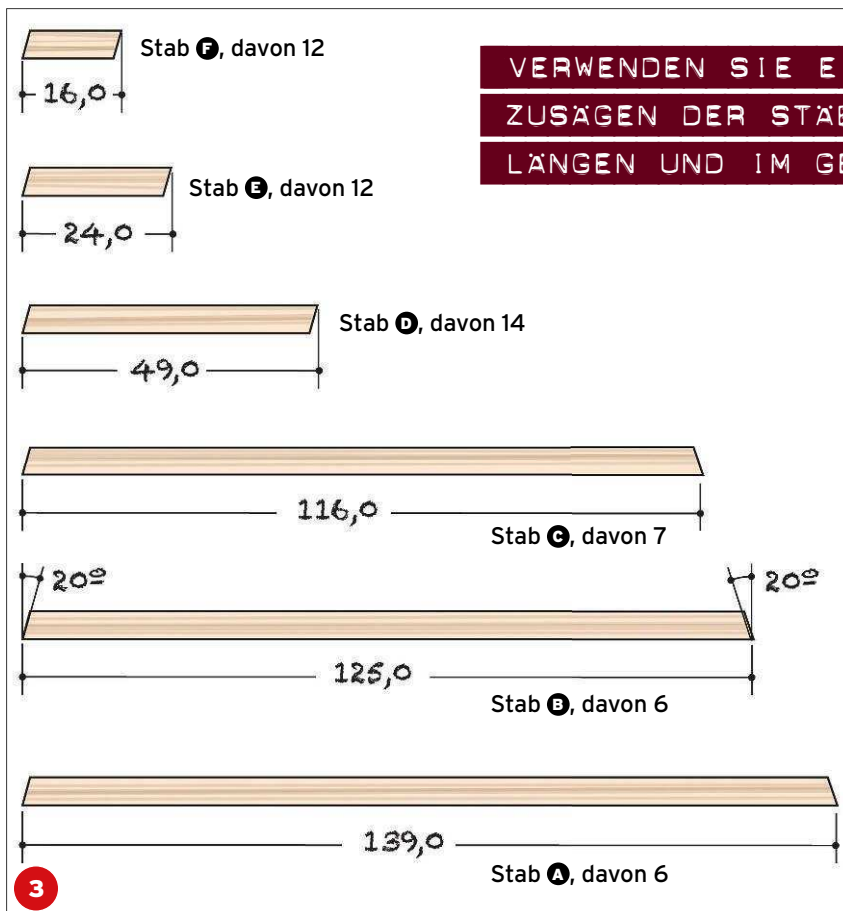
Für den Überblick während des Zusammenbaus: aus Pappe, Plastik oder Kraftpapier maßstabsgetreue Schablonen fertigen. Die Tischplatte hat eine Länge von 122 cm, die Beine von 49 cm, schräg gestellt im 20°-Winkel. Die Kiefernplatten mit der Tischkreissäge in Stäbe vom Querschnitt 4 x 4 cm schneiden, und zwar zunächst um 6 mm größer. Dann der Länge nach drehen und andersherum erneut durch die Säge schieben. Dies ergibt gerade Flächen und große Passgenauigkeit.



Der Tisch setzt sich aus zwei Korpus-
elementen zusammen. Das erste ist drei-
teilig: Es besteht aus einem Stab, der zur
Tischplatte gehört (Stab **C**), und zwei

langen Beinen (Stab **D**).
Das zweite ist sechsteilig: Es
besteht aus zwei horizontalen Stä-
ben, die zur Tischplatte (Stab **B**)

und zur Ablagefläche (Stab **A**) gehören,
sowie aus zwei Zwischenstäben (Stab **F**)
und zwei kurzen Beinen (Stab **E**).



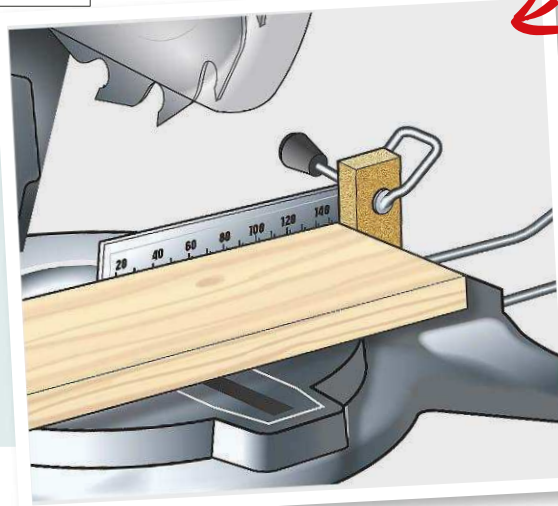
**VERWENDEN SIE EINE GEHRUNGSSÄGE ZUM
ZUSÄGEN DER STÄBE IN DEN VORGEGEBENEN
LÄNGEN UND IM GEHRUNGSWINKEL VON 20 GRAD**

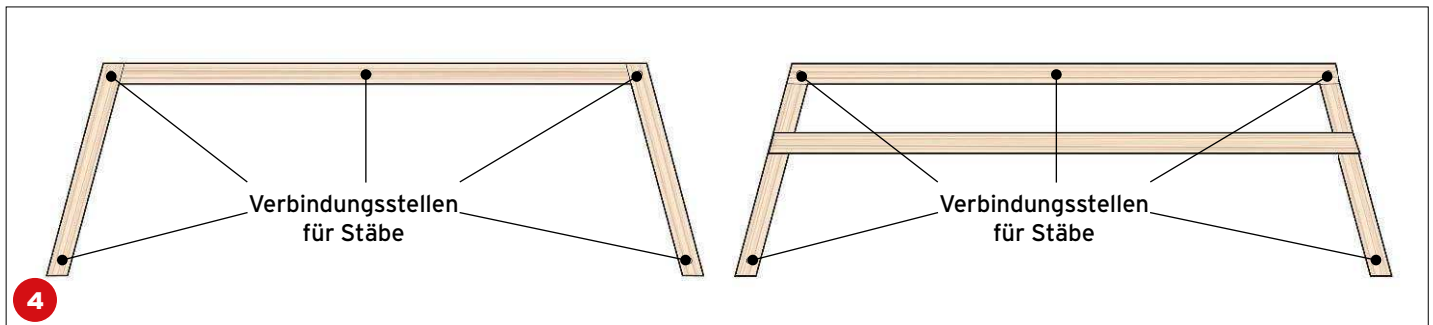
Unter Zuhilfenahme Ihrer Scha-
blonen an allen Stäben die Län-
gen und Schrägen anzeichnen.
Alle Gehrungswinkel betragen
20°, die Winkel neigen sich
aber in unterschiedliche Rich-
tungen. Ein Muster der beiden
Korpusteile zuschneiden und
probeweise zusammenfügen.
**Mithilfe eines Stoppers an der
Gehrungssäge** sieben dreiteili-
ge Elemente zuschneiden, das
heißt 7 x Stab **C** und 14 x Stab
D. Auf dieselbe Weise sechs
sechsteilige Elemente zu-
schneiden, also 6 x Stab **B**, 6 x
Stab **A**, 12 x Stab **F** und 12 x
Stab **E**. Diese Anzahl ergibt ei-
nen Tisch von etwa 55 cm Brei-
te. Die Teile nach Zugehörig-
keit zu dem einen oder anderen
Korpuselement sortieren.

TIPP

Weniger Sägearbeit mit Säge-Stopper

Beim Bau des Couchtisches muss man viele gleich lange Stäbe
sägen. Eine Menge Sägearbeit erspart hier ein Stopper an der
Gehrungssäge. Befestigen Sie hierfür im benötigten Abstand
zum Sägeblatt (je nach Länge des Stabes) einen Holzklötzchen
an der Säge. Anschließend können Sie das Sägestück bis an den
Klotz schieben, sägen, das Stück an den Klotz nachrücken,
sägen und so weiter. Für jeden Stab wiederholen.



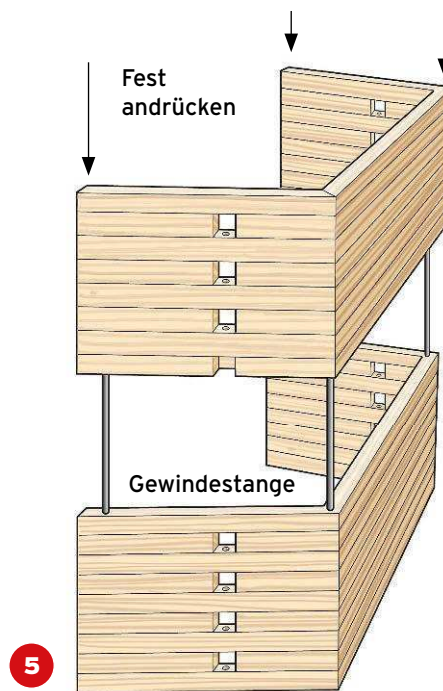


Auf den Schablonen die Mitten der Verbindungsstellen für die verschiedenen Stäbe durchstechen (siehe Abbildung). Die Löcher auf alle Stäbe über-

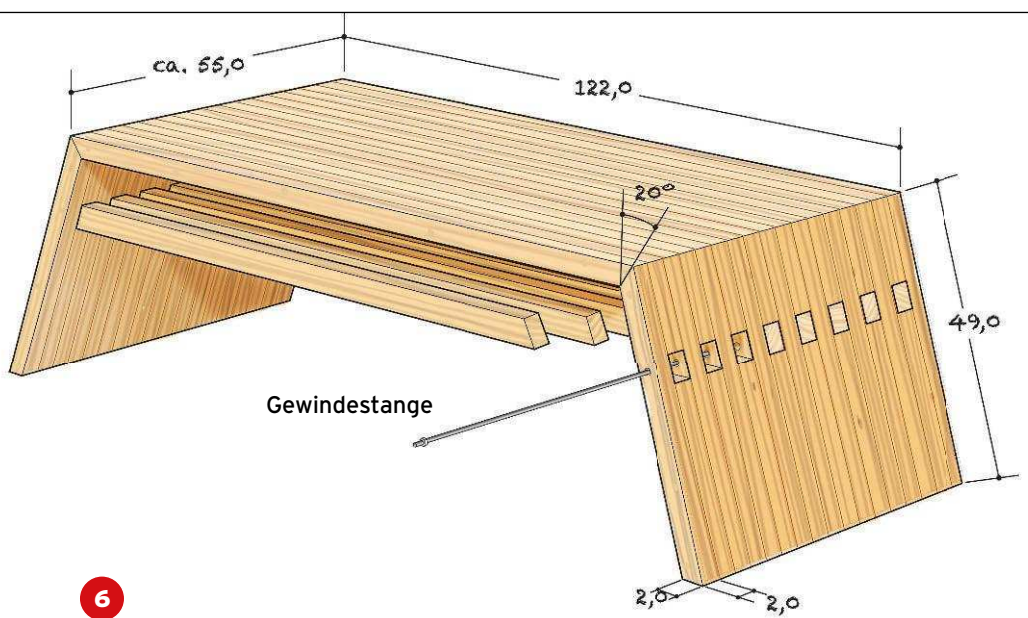
tragen. Die Stäbe **A**, **B**, **E** und **F** mit dem 15-mm-Spatenbohrer ausbohren. Die Löcher an den jeweils sechs außenliegenden Stäben (2 **C**-Stäbe und 4 **D**-

-Stäbe) im Durchmesser von 25 mm und 2 cm Tiefe ansenken. In die Senkbohrungen kommen später die Muttern der Gewindestangen.

Die Korpuselemente außen beginnend aneinanderrücken und mithilfe der Gewindestangen ausrichten. Die Kontaktflächen dabei mit Holzleim dünn leimen und das neu angebrachte Element mit dem vorhergehenden verschrauben. Die Löcher mit dem Bohrschrauber vorbohren. Die Zedernholzlatte beziehungsweise das Holz in Kontrastfarbe an ansprechender Stelle einfügen. Die Stäbe für die Ablage zunächst noch ungeleimt, nur zum Ausrichten der anderen einsetzen. Eine Tischhälfte aus sieben Korpusteilen (dreiteilige Elemente) und eine aus sechs Korpusteilen (sechsteilige Elemente) zusammensetzen, dann über Nacht trocknen lassen.



Die Tischhälften zunächst ohne Ablagestäbe (Stab **A**) zusammensetzen: Die Gewindestangen in eine Hälfte schieben, die Kontaktflächen leimen (idealerweise mit einer Mischung aus Holzleim und Polyurethankleber) und die zweite Hälfte auf die erste senken. Mit dem Gummihammer fest aufeinander schlagen. Die Gewindestangen festziehen, wenn nötig mit Spanngurten oder Schraubzwingen nachhelfen. Die Gewindestangen verbinden die beiden Hälften des Tisches fest miteinander und verhindern, dass sich der Tisch verzieht. Über Nacht trocknen lassen.



Die Gewindestangen herausnehmen. Mit Splinten oder Sägemehl und einer Mischung aus Holzleim und Polyurethankleber alle Spalten verfüllen, die sich noch zeigen. Nach dem Trocknen Unebenheiten mit dem Bandschleifer erst mit grobem Schleifpapier (80er-Körnung) ausgleichen, dann mit 100er- und 120er-Körnung feinschleifen, mit dem Schwingschleifer und 120er-Körnung abschließen. Die Ablagestäbe (Stab **A**) separat schleifen und in die offenen Lücken passen. Die Gewindestangen einführen und festziehen.

DIE LÖCHER, DURCH DIE
VORHER DIE GEWINDESTANGEN
VERLIEFEN, SIND KAUM
NOCH ZU SEHEN: DURCH
GLEICHFARBIGE DÜBELSTÄBE

FERTIG!

Dübelstab



selber machen Projektliste

FÜR AUFSTEIGER

12

AUFWAND 3 Tage

MATERIAL

- Pappe, Plastik oder Kraftpapier, 183 x 61 cm
- 4 bis 6 Kiefernplatten, 244 x 18 x 4 cm
- 1 Zedernholzlatte (bzw. Holz in Kontrastfarbe), 244 x 9 x 4 cm
- 7 Gewindestangen, Ø 12 mm, Länge 92 cm
- 14 Muttern und Unterlegscheiben, 12 mm
- Holzleim
- Polyurethankleber
- Splinten oder Sägemehl
- 1.000 g Schnellbauschrauben, 60 mm
- 4 Abschlussleisten, 25 mm dick, 56 cm lang
- 2 Abschlussleisten, 25 mm dick, 125 cm lang
- Kiefer-Dübelstäbe, Ø 12 mm, 61 cm lang
- Oberflächenbehandlung Ihrer Wahl

WERKZEUGE

Bleistift | Maßband | Winkeldreieck | Vollkreiswinkelmesser | Lineal oder Reißchiene | Tischkreissäge | Cutter | Gehrungssäge | (Gummi-)Hammer | Bohrschrauber | Spatenbohrer (15 und 25 mm) | Schraubzwingen (optional) | Spanngurte (optional) | Ratsche | Bügelsäge oder Flex | Bandschleifer mit Bändern in 80er-, 100er- und 120er-Körnung | Schwingschleifer mit Papier in 120er-Körnung

KOSTEN ca. 200 Euro

Fotos Kip Dawkins / Shoe Heel Factory, Bernhard Eder Illustrationen Tillman Straszburger Text Will Holman, Anneke de Kemp

Überstände der Gewindestangen mit Bügelsäge oder Flex beseitigen. Die Abschlussleisten gehen, mit den Stirnkanten des Tisches verleimen und mit den Schnellbauschrauben verschrauben. Die Schraubenköpfe versenken und mit Kiefer-Dübelstäben verdübeln. Die Dübel oberflächenbündig schleifen und den Tisch mit der Oberflächenbehandlung Ihrer Wahl abschließend behandeln.



Weitere Ideen für selbst gebaute Möbelstücke

„Guerilla-Möbel“: Das sind überraschende Möbel, die aus möglichst wenig und günstigem Material entstehen, manchmal auch aus gebrauchtem. In seinem gleichnamigen Buch stellt der Schreiner und Designer Will Holman solche selbst gebauten Möbel aus

Papier, Holz, Plastik und Metall vor, inklusive Materialkunde, Wissen um Schnitttechniken und geeignete Werkzeuge sowie Schritt-für-Schritt-Anleitungen. Auch der „Bicolor-Tisch“ stammt aus Holmans *Guerilla-Möbel*. Preis: circa 30 Euro, www.haupt.ch

Quartett im Duell

Kabel oder Akku - diese Frage beschäftigt viele Heimwerker vor dem Kauf eines neuen Gerätes. Elektrogeräte haben mehr Kraft, Akkumaschinen ohne Kabelage sind flexibler. Beim Heckenschneiden tendieren unsere Tester zur kabellosen Freiheit.

Die Schonzeit ist vorbei, alle Vögel haben die Nester in den Hecken verlassen. Im Zeitraum vom 1. Oktober bis Ende Februar ist jegliche Art von Hecken-Rückschnitt erlaubt. Das haben wir zum Anlass genommen,

um je zwei Heckenscheren von den etablierten Marken Bosch und Gardena genauer unter die Lupe zu nehmen.

Eins vorweg: Beim Kauf eines dieser Modelle macht man nichts falsch. Trotzdem gibt es Unterschiede, die

dafür sorgen, dass man mit einer Maschine besser zurechtkommt als mit den drei anderen. Um die Schnittleistung braucht man sich aber nicht sorgen: Die versprochene Aststärke schaffen sie alle.



4 Heckenscheren im Test

Bereit zum Test von je zwei Akku- und Elektro-Heckenscheren: unsere Tester Bernhard Eder (links) und Michael Suck



Bosch vs. Gardena

Wir haben zwei Marken im Check, die sehr beliebt sind. Alle vier Scheren sind für kleine bis mittelgroße Hecken ausgelegt. Die zwei Kabelgeräte sind von den Leistungsdaten her fast identisch: 55 Zentimeter lange Messer, einen Motor mit 600 Watt und etwa 3,5 Kilogramm Gewicht. Bei den Akkugeräten ist die Gardena eine halbe Nummer größer: fünf Zentimeter längerer Messerbalcken, ein paar Millimeter mehr Schnittstärke. Das vergleichbare Bosch-Akkugerät AHS 50-20 LI war zum Testzeitpunkt nicht verfügbar.



Die Zugentlastung ist direkt über dem Stecker angebracht, der dann etwa hüfthoch hängt



Bosch AHS 55-26

Der Hersteller ordnet Sie als universal einsetzbar ein

EasyHedgeCut 18-45

Leichte Akkuschere im neuen Bosch-Design



Gardena ComfortCut 600/55

Verspricht viel Leistung und raschen Arbeitsfortschritt

ComfortCut Li-18/50

Das kleinste 18-V-Akkugerät von Gardena



Die Zugentlastung ist unter dem Griff, der Stecker baumelt etwas unpraktisch daneben

Kabel vs. Akku

Die Frage „Akku oder Kabel“ ist bei vielen Tools ein heißes Thema. Wir waren überrascht, dass die beiden Akkugeräte so leicht und dabei so leistungstark sind. Nachteil: der höhere Anschaffungspreis und die begrenzte Arbeitsdauer. Mit einem Zweitakku, den man auch für andere Geräte nutzen kann, ist man gewappnet. Die Kabelgeräte haben dafür die stärksten Motoren, noch bessere Arbeitsleistung und kaum Folgekosten wie etwa Ersatzakkus.



Den Bosch-Akku kann man für alle anderen 18-V-Werkzeuge nutzen. Leider haben weder Akku noch Gerät eine Ladeanzeige und das Einsetzen ist hakelig



Bei den Gardena-Akkus kann man sehen, wie lange man etwa noch arbeiten kann. Sie passen auch in die Mäher, Trimmer, Laubbläser und Entaster des Herstellers



Das ist uns aufgefallen

Hier zeigen wir die **Besonderheiten der Akku- und Kabelscheren** und wie wir sie getestet haben.

„DAS LETZTE QUANTCHEN POWER IST FÜR MICH IM ALLTAG NICHT SO WICHTIG, DAS GEWICHT UND DIE LAUTSTÄRKE SCHON“

Michael Suck, freier Mitarbeiter und Technikexperte für selber machen



Eine Buchenhecke sowie eine Thuja- und Ligusterhecke werden für den Test eingekürzt

Die Geräte von Gardena sind sehr gut verarbeitet und bieten alles, was man an Ausstattung braucht. Dickere Äste mit zwei Zentimeter Durchmesser sind kein Problem für beide Maschinen. Die Scheren stocken oder verklemmen sich kaum – das macht das Arbeiten sehr angenehm. Beim Zubehör dürfte es aber zumindest beim Akkumodell auch mal eine Schnell-Ladestation sein (vier Stunden Ladezeit!). Die beiden nur mäßigen, hakeligen Schutzköcher für die Messer können den sehr guten Gesamteindruck nicht verderben. Den Schutz muss man zum Glück nur am Ende nach getaner Arbeit wieder aufziehen. Beim Gardena-Tester war das Akkumodell der Favorit.



Vorbildlich: Kabel- und Akkuscheren haben vorne einen Messerschutz



Der Gardena-Sicherheitsschalter beider Geräte lässt sich in jeder Position gut greifen



Schade: Die dünnen Schutzhüllen sind schwierig anzulegen und aus dünnem Plastik



Sowohl das Kabelmodell (oben) als auch das Akkumodell sind gut ausbalanciert



Bei Gardena ist am Ende das Akkumodell der Favorit: 3 kg, 50-cm-Messer und kein Kabel

Bosch

Beim Bosch-Kabelgerät gefiel vor allem die Kraft: Damit lassen sich bis zu drei Zentimeter dicke Äste beschneiden. Es war aber auch das zweitschwerste Testgerät. Die Handhabung der Akkuscherer hat nicht hundertprozentig überzeugt, trotzdem ist sie ein wirklich gutes und schön leichtes Modell.

So haben wir getestet

Die praktische Anwendung ist uns am wichtigsten. Das Testergebnis setzt sich aus vier Wertungen (je 1-5 Sterne) zusammen: Schneiden von dünnem und dickem Astwerk (je 30 Prozent der Gesamtnote), Bedienung (30 Prozent) und Ausstattung (zehn Prozent). ■

„DIE BOSCH-SCHEREN SIND SCHÖN LEICHT UND DIE SÄGEFUNKTION BEI DER KABELSCHERE GEFÄLLT MIR SEHR GUT“

Bernhard Eder, Redakteur und Werkzeugtester bei selber machen



Die Akkuscherer hat keinen Messer-Anschlagschutz, die Kabelschere hinten schon



Auch für Grobschnitte: Die Bosch AHS sägt mit dem vorderen Teil des Messers dicke Äste

Mit nur 2,3 kg ist die EasyHedgeCut schön leicht, der Griff ist gewöhnungsbedürftig



Gut: Die stabilen Plastik-Schutzhüllen für die Messer sind passgenau



Mit 3,6 kg ist die 55-cm-Kabel-Heckenschere 100 g leichter als das Gardena-Modell



Für den Überkopfschnitt muss man die EasyHedgeCut mit dem Hörnchengriff umdrehen

Die Test- Ergebnisse im Überblick

Zweimal „Gut“ und zweimal „Sehr gut“: Mit diesen Scheren bringen Sie jede Hecke wieder in Form. Die wichtigsten Kriterien sind Gewicht und Schnittstärke.

Gardena Akku 18 V – 50 cm

„Da beide Geräte für bis zu mittelgroße Hecken gedacht sind, würde ich immer zur Akkuvariante greifen – die ist sogar noch leichter als die Kabel-Heckenschere“, resümiert unser Tester. Beim Schneiden vergeben wir einmal vier und einmal fünf Sterne. Bedienung macht volle 5, Ausstattung 3,5 von 5. Die Gesamtwertung von 4,5 Sternen wird aufgerundet auf fünf: „Sehr gut“!



Gardena Elektro – 55 cm

Die Balance gefällt bei dieser Heckenschere noch besser als bei der Akkuscheren, dafür ist sie mit 3,7 Kilogramm die schwerste im Test. Beim Schneiden gibt es volle Punktzahl, bei der Bedienung drei von fünf Sternen aufgrund des höchsten Gewichts im Testfeld. Für die Ausstattung vergeben wir 3,5 Sterne. Macht in Summe 4,25 Sterne, also abgerundet eine solides „Gut“.



Unterm Strich ein positives Fazit der Tester. In puncto Grundsatzfrage ein Plus für Akku

selber machen Fazit

Mit dem 50 Zentimeter langen Messer, zwei Zentimeter Schnittstärke und dabei nur 2,9 Kilogramm Gewicht inklusive Akku ist jeder Selbsterbauer für den normalen Heckenschnitt wirklich gut gerüstet. Mit dem 2,6-Ah-Akku kann man bis zu einer Stunde lang arbeiten. Den Ladezustand aber immer vor der Arbeit prüfen, denn die Ladezeit ist mit vier Stunden deutlich zu lang.

Gardena ComfortCut Li-18/50 Akku

Messerlänge: 50 cm
Maximaler Astdurchmesser: 20 mm
Gewicht: 2,9 kg (inkl. 2,6-Ah-Akku)
Akkuleistung/-kapazität: 18 V / 2,6 Ah
Betriebsdauer: bis 60 min (2,6 Ah)
Ladedauer: ca. 4 h
Schallleistungspegel: 95 dB(A)
Leerlauf-Hubzahl: 2.400 U/min
Preis mit/ohne Akku: ca. 40/75 Euro
(UVP mit Akku: ca. 160 Euro)
Info: www.gardena.com

selber machen Fazit

Alle Schnitte in Buche und Thuja hat die Elektroscheren von Gardena sehr gut gemeistert, 2,5 Zentimeter dicke Äste schneidet sie ohne Stocken. Der Preisvorteil gegenüber der fünf Zentimeter kürzeren Akkuscheren beträgt gerade einmal 15 Euro. Leider ist sie mit 3,7 Kilogramm relativ schwer und auch die lauteste im Test. Alles in allem ein gutes Gerät, mit dem man alle Heckenschnitte bewältigen kann.

Gardena ComfortCut 600/55 Elektro

Messerlänge: 55 cm
Maximaler Astdurchmesser: 27 mm
Gewicht: 3,7 kg
Motorleistung: 600 W
Schallleistungspegel: 97 dB(A)
Leerlauf-Hubzahl: 3.400 U/min
Preis: ca. 125 Euro (UVP: 153 Euro)
Info: www.gardena.com



Fotos: Amelke de Kemp, Bernhard Eder, Michael Suck Text: Bernhard Eder, Michael Suck

KABELLOSES ARBEITEN IM GARTEN:
FÜR BEIDE TESTER EIN SCHLAGENDES
ARGUMENT FÜR DEN GRIFF ZUM AKKUGERÄT

Bosch Akku 18 V - 45 cm

Die Schnittleistung bis 15 Millimeter Astdurchmesser ist einwandfrei und mit dem 2-Ah-Akku ist eine Laufzeit von bis zu 50 Minuten mit arbeitsbedingten Unterbrechungen möglich. Begeistert waren wir von dem geringen Gewicht: 2,3 Kilogramm inklusive 2-Ah-Akku. Damit ermüden die Arme nicht so schnell wie mit den Konkurrenzgeräten. Auf Dauer hat uns der Griff etwas gestört und es gibt leider keine Akku-Ladestandsanzeige.

selber machen Fazit

Bosch EasyHedgeCut 18-45 Akku

Messerlänge: 45 cm
Maximaler Astdurchmesser: 15 mm
Gewicht: 2,3 kg (inkl. 2-Ah-Akku)
Akkuleistung/-kapazität: 18 V / 2 Ah
Betriebsdauer: bis 50 Minuten (2 Ah)
Ladedauer 2 Ah: 30-90 min nach Ladegerät
Schalleistungspegel: 82 dB(A)
Leerlauf-Hubzahl: 1.240 U/min
Preis mit/ohne Akku: ca. 120/70 Euro
(UVP mit Akku: ca. 130 Euro)
Info: www.bosch-garden.com

Die Schere ist leise, handlich und leicht. Man kommt gut voran – eine fünf Meter lange Hecke aus Liguster und Thuja war im Test schnell geschnitten und dabei wurde nicht einmal eine ganze Akkuladung verbraucht. An den Griff konnten wir uns nicht gewöhnen: Bei seitlichen Schnitten muss man das Handgelenk teilweise stark verdrehen oder häufig umgreifen. Das Gerät ist angenehm leise.



selber machen Fazit

Bosch AHS 55-26 Elektro

Messerlänge: 55 cm
Max. Astdurchmesser: 26 mm (32 mm)
Gewicht: 3,6 kg
Motorleistung: 600 W
Schalleistungspegel: 96 dB(A)
Leerlauf-Hubzahl: 3.400 U/min
Preis: ca. 120 Euro (UVP: 170 Euro)
Info: www.bosch-garden.com

Eine kräftige Maschine, mit der man Astwerk bis drei Zentimeter Dicke gut bewältigen kann. Der vordere Griff hat drei Sicherheitschalter, die man teilweise etwas fest drücken muss. Der umlaufende Sicherheitsschalter bei Gardena fühlt sich etwas angenehmer an. Praktisch: Die Kabelzugentlastung ist direkt am Stecker angebracht (Foto rechts), das Kabel und die Tülle sind aber etwas dünn.

Bosch Kabel - 55 cm

Grobe Zuschnitte von großen Hecken machen mit der Elektro- schere richtig Spaß. Daumendicke Äste schneidet sie durch, dickere Äste bis drei Zentimeter sägt sie mit dem vorderen Teil des Messers durch. Leider kommt danach der Muskelkater: 3,6 Kilogramm machen sich bemerkbar. Fünf Punkte beim Schneiden, Bedienung und Ausstattung jeweils vier, macht im Endergebnis 4,6.



IM PORTRAIT

Der Rollgabelschlüssel

Einer für alle: Das Motto der Musketiere ließe sich perfekt auf den **Rollgabelschlüssel** übertragen. Denn der ersetzt eine ganze Maulschlüsselsammlung.

Okay, nicht jeder hat zu Hause den Platz oder auch genügend Gelegenheit, sich die oft zum Schnäppchenpreis angebotenen umfänglichen Werkzeugsets anzuschaffen, deren Kauf tatsächlich nur bei regelmäßiger Nutzung sinnvoll ist. Für Teilzeit-Selbsterbauer gibt es aber geschickte Hilfsmittel, die ein ganzes Set, zumindest zu einem großen Teil, ersetzen können.

Der Rollgabelschlüssel, umgangssprachlich auch gerne als „Engländer“ bezeichnet, ist durchaus in der Lage, eine mittelgroße Maulschlüsselsammlung in der Werkzeugkiste überflüssig zu machen. Das geht deshalb, weil die Maulweite dieses Schlüssels mittels einer Rändelschraube zehntelmillimetergenau eingestellt und deshalb für nahezu jede festsitzende Mutter verwendet werden kann.



Uli Wolf, Bau-Experte bei selber machen



DER ROLLGABELSCHLÜSSEL
KANN EINE MITTELGROSSE
MAULSCHLÜSSELSAMMLUNG
IN DER WERKZEUGKISTE
ÜBERFLÜSSIG MACHEN

Anwendungsbereich

Allerdings hat diese hohe Flexibilität auch Grenzen: Maximal 36 Millimeter mögen sich die beiden Backen voneinander entfernen, was aber für die allermeisten Anwendungen im Durchschnittshaushalt völlig ausreichend ist. Wie sich das für ein Werkzeug der Metallverarbeitung gehört, ist das Ganze aus einer hochfesten geschmiedeten Stahllegierung gefertigt. Übrigens: Ob der Spitzname „Engländer“ auf die große Maulweite oder die große Flexibilität oder die hohe Belastbarkeit zurückgeführt werden kann, ist nicht genau überliefert. Wir als überzeugte, vorurteilsfreie Europäer gehen mal davon aus, dass alles irgendwie auf die Engländer zutrifft. Wir erwähnen nur mal am Rande, dass es auch noch einen „Franzosen“ gibt.

Rollgabelschlüssel

Gesamtlänge: 240 mm

Material: hochfeste, geschmiedete Stahllegierung, perforierter Griff, gehärtete Backen, verchromte Oberfläche, geschliffene Flanken,

Öffnung: 36 mm, **Gewicht:** 310 g

Erhältlich: etwa bei www.dictum.com



Gutschein-Code*
SYSTEM32-2019

5€

Multifunktionstisch selber bauen

- + Frässhablone für MFT-Lochplatten
- + Lochraster mit Ø 20 mm
- + Lochreihen im System 32 möglich
- + Inklusive 1 Paar Bankhaken

*5€ geschenkt ab einem Mindestbestellwert von 45€. Gültig bis 10.11.2019.

info@sautershop.de +49 (0)8143 / 99 129 0

sauter shop

Beste Qualität aus langer Tradition

Mit einer Feinschnittsäge von Hegner arbeiten Sie dort weiter, wo die meisten anderen Geräte passen müssen.

HEGNER

Präzisionsmaschinen GmbH

Lupfenstraße 29
78056 Villingen-Schwenningen
Tel.: 07720-99530
Fax: 07720-995310
info@hegner.com
www.hegner.com



Den schnellsten Weg zu

selber machen

finden Sie auf
selbermachen.de



Bausätze einfach zum selber bauen
Schiebetore, Drehtore, Gehtüren
Scheunentore, mit oder ohne Antrieb

Nur 3 Tage Lieferzeit

Tel: 08752-1600
info@bauer-tore.de
www.bauer-tore.de

BAUER



Und was verschenken Sie?

www.magazinwelt24.de/geschenke

Qualität  **Made in Germany** **zu Top Preisen**

Besonderheit
2te Zustellachse für vertikale und horizontale Bohr- und Fräsarbeiten

Ausführungen
massive Stahl Säulen
500 - 750 oder 1000 mm
Sechskant Stahl Ausleger
350 oder 500 mm
Bodenplatte aus Grauguss



ab 134,99

WABECO

flexible und platzsparende Alternative zu Tisch-, Säulen- und Ständerbohrmaschinen

Walter Blombach GmbH
Am Blaffertsberg 13
42899 Remscheid
kostenlosen Katalog anfordern

Telefon +49 2191 597-0
E-Mail info@wabeco-remscheid.de
www.wabeco-remscheid.de



Ihre Prämie

... wenn Sie selber machen abonnieren!



NOCH MEHR AUSWAHL UNTER
www.selbermachen.de/abo

Lieblingsraum
DER BLOG VON **DECOSA**



Gute Handwerkertipps & kreative DIY Ideen für dein Zuhause findest du auf:
www.lieblingsraum.blog

So erreichen Sie uns

ABONNEMENT

✉ **selber machen** ABO-SERVICE

Postfach 1280, 82197 Gilching

☎ Tel.: 0180 5321617* oder 08105 388329 (normaler Tarif)

☎ Fax: 0180 5321620*

✉ E-Mail: leserservice@selbermachen.de

🌐 www.selbermachen.de/abo

*14 ct/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunkpreise max. 42 ct/Min.

Preise: Einzelheft EUR 3,80 (D), EUR 4,40 (A), Sfr 6,80 (CH), EUR 4,60 (BeNeLux), EUR 5,30 (FR, IT, PT, ES) (bei Einzelversand zzgl. Versandkosten), Jahresabopreis (12 Hefte): Inland: EUR 42,00, im Ausland zzgl. Versandkosten.

Die Abogebühren werden unter der Gläubiger-Identifikationsnummer DE63ZZZ00000314764 des GeraNova Bruckmann Verlagshauses eingezogen. Der Einzug erfolgt jeweils zum Erscheinungstermin der Ausgabe, der mit der Vorausgabe ankündigt wird. Den aktuellen Abopreis findet der Abonnent immer hier im Impressum.

Die Mandatsreferenznummer ist die auf dem Adressetikett eingedruckte Kundennummer.

Für Fragen und Kommentare an die Redaktion:

LESERBRIEFE & BERATUNG

✉ **selber machen**

Inferierstr. 11a, 80797 München

🌐 www.selbermachen.de

✉ E-Mail: redaktion@selbermachen.de

☎ Tel.: 089 130699-723

Bitte geben Sie auch bei Zuschriften per E-Mail immer Ihre Postanschrift an. Heftnachbestellung: leserservice@selbermachen.de

ANZEIGEN

helmut.gassner@verlagshaus.de

Impressum

Redaktion:

selber machen

Inferierstr. 11a, 80797 München
Tel.: 089 130699-723

Chefredakteur: Markus Howest
(verantwortlich für den red. Inhalt)

Redaktion: Anneke de Kemp, Bernhard Eder, Mirjam Löw

Redaktionsassistentin: Stella Jeldier

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Thomas Armonat, Christian Bordes, Gerald Freyer, Michael Holz, Yannic Ludwig, Simon Morgenthal, Benjamin Rieck, Jan Schönmath, Christoph Schrep, Michael Suck, Tillman Straszburger, René Vater, Ulrich Wolf

Layout und Grafik: Monique Meyer, Thomas Schneider

Herstellungsleitung/ Chef vom Dienst: Sandra Kho

Verlag: Selbermachen Media GmbH, Inferierstr. 11a, 80797 München

Geschäftsführung:

Clemens Schüssler, Henry Allgaier

Gesamtleitung Media:

Bernhard Willer (verantwortlich für den Inhalt der Anzeigen)
bernhard.willer@verlagshaus.de

Anzeigenleitung: Helmut Gassner, helmut.gassner@verlagshaus.de

Anzeigendisposition: Rita Necker, rita.necker@verlagshaus.de

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 01.01.2019

www.verlagshaus-media.de

Vertrieb/Auslieferung:

Den schnellsten Weg zu Ihrer Lieblingszeitschrift finden Sie auf www.mykiosk.com

Bahnhoftsbuchhandel, Zeitschriftenhandel:

MZV Moderner Zeitschriftenvertrieb, Unterschleißheim

Vertriebsleitung: Dr. Regine Hahn

Druck: Severotisk s.r.o., Prag

Litho: Ludwig Media, Zell am See

Gerichtsstand ist München. Für unverlangt eingesandtes Bild- und Textmaterial wird keine Haftung übernommen. Vervielfältigung, Speicherung und Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Alle Angaben in dieser Zeitschrift wurden vom Autor sorgfältig recherchiert sowie vom Verlag geprüft. Für die Richtigkeit kann jedoch keine Haftung übernommen werden. Insbesondere erfolgt die Fertigung der nach in diesem Werk veröffentlichten Bauanleitungen auf eigene Gefahr. Eine Haftung für Sach- und/oder Personenschäden ist ausgeschlossen.

© 2019 by Selbermachen Media GmbH.

Die Zeitschrift und alle ihre enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt.

ISSN: 0171-614X



Adressen

A

Alpina Farben GmbH
www.alpina-farben.de
0800 1238887

B

Bauer Systemtechnik GmbH
www.bauer-systemtechnik.de
08752 8658090

Bernd Siegmund GmbH
www.siegmund.com
08203 96070

E

Einhell Germany AG
www.einhell.de
09951 9420

Energetica Industries GmbH
www.simon.energy
0043 421593056

EnergieVision e.V.
www.ok-power.de
040 3910 698950

G

Gardena Deutschland
www.gardena.com
0731 40900

Grüner Strom Label e.V.
www.gruenerstromlabel.de
0228 52261190

Günzburger Steigtechnik GmbH
www.steigtechnik.de
08221 361601

Knauf Bauprodukte GmbH & Co. KG
www.knauf.de
09323 310

Knipex-Werk
www.knipex.de
020 247940

kreativ.essen
Messe Essen GmbH
www.mhh-essen.de/
nrws-groesste-verbraucher-
messe/kreativ-essen
0201 72440

L

Landmann GmbH & Co. Handels-KG
www.landmann.de
04791 3080

M

Messe Essen GmbH
www.mhh-essen.de
0201 72440

Motorpresse Stuttgart GmbH & Co. KG
SH Moove
www.motorpresse.de
0711 18201

N

Nespoli Deutschland GmbH
www.nespoligroup.de
09851 9090

O

Olympia-Verlag GmbH
www.olympia-verlag.de
0911 2162218

Otto Graf GmbH
Kunststoffzeugnisse
www.graf-online.de
07641 5890

P

Pastorelli Fliesen
www.pastorellifliesen.com

PNZ-Produkte GmbH
www.pnz-shop.de
08465 17380

R

RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.
www.ral.de
0228 688950

S

Saarpör Klaus Eckhardt GmbH
Neunkirchen Kunststoffe KG
www.decosa.de
06821 94070

Sandberg A/S
www.sandberg.it

Sauter GmbH
www.sautershop.de
08143 991290

scheppach Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH
www.scheppach.com
08223 40020

Schöner Wohnen Farbe über Brillux GmbH & Co. KG
www.schoener-wohnen-farbe.de
00800 35834400

Selfio GmbH
www.selfio.de
02224 12376530

Selfkant Wolters GmbH
www.selfkant-wolters.de
02452 21782

Spartherm Feuerungstechnik GmbH
www.spartherm.com
05422 94410

Stahlwille Eduard Wille GmbH & Co. KG
Werkzeugfabrik
www.stahlwille.de
0202 47910

Stanley Black+Decker Deutschland GmbH
www.blackanddecker.de
06126 210

Stiga GmbH
www.stiga.de
02834 939093

Stihl Vertriebszentrale AG & Co. KG
www.stihl.de
06071 2040

T

tado GmbH
www.tado.com
089 416156640

U

Umweltbundesamt
www.umweltbundesamt.de
0340 21032416

V

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (vzbv) - Energieberatung
www.verbraucherzentrale-energieberatung.de
030 258000

Vorwerk & Co. KG, Geschäftsfeld Twercs
www.vorwerk-twercs.de
0202 5643675

W

Wabeco
über Walter Blombach GmbH
www.wabeco-remscheid.de
02191 5970

wedi GmbH
www.wedi.de
02572 1560

Worx
über Positec Germany GmbH
www.worx-europe.com
0221 1306560

Wurzeln und Wirken Wohnprojekt GmbH
www.wurzelnundwirken.de

Wir testen nach bestem Wissen und Gewissen und anhand möglichst objektiver Kriterien. Sollten sich dennoch Fehler eingeschlichen haben, kontaktieren Sie uns gerne, damit wir diese richtigstellen können. Weitergehende Schadensersatzansprüche schließen wir aus. Wenn hier Tests Dritter veröffentlicht werden, gilt Folgendes: Soweit einzelne Beiträge die Rechte Dritter verletzen oder aus anderen Gründen rechtswidrige Inhalte enthalten, ist für den Rechtsverstoß der jeweils genannte Verfasser verantwortlich. Wir sind zwar um eine regelmäßige Kontrolle der Beiträge bemüht, eine inhaltliche Verantwortung - gleich welcher Art - übernehmen wir jedoch nicht.



Ob Werkzeug- oder Werkbanktest, ob Sägen, Bohren oder Schleifen: **Helmut Gassner** lebt DIY, wann immer es geht. Leider fehlt ihm meist die Zeit, so viel zu werkeln, wie er möchte

GYS GmbH
www.gys-schweissen.com
0241 18923710

H

Hack & Make
www.hackmake.de

hagebaumarkt
www.hagebau.de
0180 6030003

Haupt Verlag AG
www.haupt.ch
0041 313090900

Hegner Präzisionsmaschinen GmbH
www.hegner-gmbh.com
07720 99530

Husqvarna Deutschland GmbH
www.husqvarna.com
0731 4902500

I

Ideen-Erfindungen-Neuheiten-Ausstellung (IENA)
AFAG Messen und Ausstellungen GmbH
www.iena.de
0911 98833 7000

Info & Verkaufsmesse Bauen-Wohnen-Life-style
www.bauenwohnen-lifestyle.de
0045 74629440

K

Kärcher
www.kaercher.com
07195 9030

Bierbach GmbH & Co. KG Befestigungstechnik
www.bierbach.de
02303 28020

Robert Bosch Power Tools GmbH
Bosch Garten
www.bosch-garden.com
0711 40040480

Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.
www.waermepumpe.de
030 208799711

C

co2online
gemeinnützige Beratungsgesellschaft mbH
www.co2online.de
030 76 76 85 0

Cornat
über Conmetall Meister GmbH
www.conmetallmeister.de
05141-180

D

Dengbar GmbH
www.dengbar.com
03501 7929830

Dictum GmbH
www.dictum.com
09931 4058901

DIY Academy e.V.
www.diy-academy.eu
0221 27759527



RAL-Farben

Im Baumarkt liegen sie beim Malerbedarf und Malerzubehör aus: die **RAL-Farbfächer**. Doch was steckt dahinter? **selber machen** hat nachgefragt.



Es ist ein weltweit eingesetztes Farbsystem mit über 2.500 Farben: das RAL-System. Jeder Farbton ist darin eindeutig einer Nummer zugeordnet. Was das bringt? Immer dann sehr viel, wenn Sie etwa die Wohnzimmerwand in einem neuen Farbton streichen oder den Lack am Garagentor erneuern lassen. Denn dann halten

Sie den RAL-Farbfächer an die entsprechende Stelle, wählen Ihren Wunshton aus und nennen Ihrem Maler die RAL-Nummer des Farbtons. Ein Farbmuster müssen Sie ihm nicht übergeben. So erleichtert das RAL-Farbsystem die Kommunikation. Es wird aber auch im öffentlichen Raum eingesetzt: Das Rot aller Verkehrsschilder in Deutschland

ist zum Beispiel einer RAL-Farbe zugeordnet und damit standardisiert. Schon 1927 gab es die erste RAL-Farbtabelle mit damals 40 Farbtönen. Sie wurde vom „Reichs-Ausschuss für Lieferbedingungen“ (kurz RAL) herausgegeben. Heute vertreibt die RAL GmbH, Tochter des RAL-Instituts, mehrere Farbtabelle für verschiedene Zwecke. ■

RAL 1000	RAL 1001	RAL 1002	RAL 1003	RAL 1004	RAL 1005	RAL 1006	RAL 1007	RAL 1011	RAL 1012
RAL 1013	RAL 1014	RAL 1015	RAL 1016	RAL 1017	RAL 1018	RAL 1019	RAL 1020	RAL 1021	RAL 1022
RAL 1023	RAL 1024	RAL 1025	RAL 1026	RAL 1027	RAL 1028	RAL 1029	RAL 1030	RAL 1031	RAL 1032
RAL 2000	RAL 2001	RAL 2002	RAL 2003	RAL 2004	RAL 2005	RAL 2006	RAL 2007	RAL 2008	RAL 2009
RAL 2010	RAL 2011	RAL 2012	RAL 2013	RAL 2014	RAL 2015	RAL 2016	RAL 2017	RAL 2018	RAL 2019
RAL 3000	RAL 3001	RAL 3002	RAL 3003	RAL 3004	RAL 3005	RAL 3006	RAL 3007	RAL 3008	RAL 3009
RAL 3010	RAL 3011	RAL 3012	RAL 3013	RAL 3014	RAL 3015	RAL 3016	RAL 3017	RAL 3018	RAL 3019
RAL 3020	RAL 3021	RAL 3022	RAL 3023	RAL 3024	RAL 3025	RAL 3026	RAL 3027	RAL 3028	RAL 3029
RAL 4000	RAL 4001	RAL 4002	RAL 4003	RAL 4004	RAL 4005	RAL 4006	RAL 4007	RAL 4008	RAL 4009
RAL 4010	RAL 4011	RAL 4012	RAL 4013	RAL 4014	RAL 4015	RAL 4016	RAL 4017	RAL 4018	RAL 4019
RAL 5000	RAL 5001	RAL 5002	RAL 5003	RAL 5004	RAL 5005	RAL 5006	RAL 5007	RAL 5008	RAL 5009
RAL 5010	RAL 5011	RAL 5012	RAL 5013	RAL 5014	RAL 5015	RAL 5016	RAL 5017	RAL 5018	RAL 5019
RAL 5020	RAL 5021	RAL 5022	RAL 5023	RAL 5024	RAL 5025	RAL 5026	RAL 5027	RAL 5028	RAL 5029
RAL 6000	RAL 6001	RAL 6002	RAL 6003	RAL 6004	RAL 6005	RAL 6006	RAL 6007	RAL 6008	RAL 6009
RAL 6010	RAL 6011	RAL 6012	RAL 6013	RAL 6014	RAL 6015	RAL 6016	RAL 6017	RAL 6018	RAL 6019
RAL 6020	RAL 6021	RAL 6022	RAL 6023	RAL 6024	RAL 6025	RAL 6026	RAL 6027	RAL 6028	RAL 6029
RAL 7000	RAL 7001	RAL 7002	RAL 7003	RAL 7004	RAL 7005	RAL 7006	RAL 7007	RAL 7008	RAL 7009
RAL 7010	RAL 7011	RAL 7012	RAL 7013	RAL 7014	RAL 7015	RAL 7016	RAL 7017	RAL 7018	RAL 7019
RAL 7020	RAL 7021	RAL 7022	RAL 7023	RAL 7024	RAL 7025	RAL 7026	RAL 7027	RAL 7028	RAL 7029
RAL 8000	RAL 8001	RAL 8002	RAL 8003	RAL 8004	RAL 8005	RAL 8006	RAL 8007	RAL 8008	RAL 8009
RAL 8010	RAL 8011	RAL 8012	RAL 8013	RAL 8014	RAL 8015	RAL 8016	RAL 8017	RAL 8018	RAL 8019
RAL 9000	RAL 9001	RAL 9002	RAL 9003	RAL 9004	RAL 9005	RAL 9006	RAL 9007	RAL 9008	RAL 9009
RAL 9010	RAL 9011	RAL 9012	RAL 9013	RAL 9014	RAL 9015	RAL 9016	RAL 9017	RAL 9018	RAL 9019

Fotos RAL GmbH, Oliver Berg / RAL GmbH Text Annette de Kemp

Hätten Sie es gewusst?

Die Farbtöne der RAL-Classic-Palette kommen als Unternehmensfarben und als Standardisierung im öffentlichen Raum vor. Das Ginstergelb der Deutschen Post findet sich unter **RAL 1032**, der Farbton „Telemagenta“ der Telekom unter **RAL 4010**. Hätten Sie das Bordeauxviolett Ihres EU-Reisepasses erkannt? **RAL 4004**.

Welche RAL-Farbsysteme gibt es wofür?

RAL Classic ist die wohl bekannteste RAL-Farbpalette, da sie häufig als Farbfächer in den Baumärkten ausliegt. Zugleich ist sie die älteste. Enthielt sie 1927 noch 40 Farbtöne, zählt sie heute 213. Kunden können daraus einen Wunsch-Farbton auswählen und ihn sich als **Dispersionsfarbe oder Lack anmischen lassen**. Noch besser eignet sich dafür das **RAL Design System plus (RDS+)**, da es mit seinen 1.825 Farbtönen eine noch größere Auswahl und damit mehr

Gestaltungsmöglichkeiten bietet. Weniger an Verbraucher, dafür mehr an die herstellende Industrie richtet sich **RAL Effect**. Die Farbpalette enthält 420 Vollfarben und 70 Metallic-Farbtöne. Diese kommen häufig bei Fenstern und Türen zum Einsatz, werden von der Möbelindustrie aber auch zur Oberflächenbeschichtung verwendet.



„WIR ENTWICKELN GERADE EINE SEITE, AUF DER ZUKÜNFTIG HERSTELLER ZU FINDEN SEIN WERDEN, DIE PRODUKTE IN RAL-FARBEN ANBIETEN“

Markus Frentrop, Leiter RAL-Farben bei der RAL GmbH

Wer hat die Nase vorn? Kopf-an-Kopf-Rennen oder klarer Sieger?
Unser großer Vergleichstest

Akku-Bohrschrauber

Unser Tester hat sich intensiv mit den 12-V-Akku-Bohrschraubern beschäftigt, sechs aktuelle Modelle hat er unter die Lupe genommen. Vom Bohr- und Schraubtest bis hin zu technischen Leistungswerten hat *selber machen* die Geräte genau untersucht.

- Vergleichstabelle mit Vor- und Nachteilen
- Preisübersicht und Bewertung
- Praxistest und Handhabung
- Besonderheiten der Geräte

Praxistest Bohren

Ab 15. November am Kiosk

Altes Holz

Arbeiten mit altem Holz steht bei Heimwerkern hoch im Kurs. Wir zeigen Ihnen unter anderem, was man bei welchem Holz beachten muss.

- Alle Bearbeitungsschritte
- Beizen und Hobeln
- Bau eines Regals
- Bau eines Beistelltisches

Upcycling

Zu Besuch bei Esther Ollick, bekannt aus der ZDF-Serie Bares für Rares. Ihre Leidenschaft gilt der Aufbereitung alter Möbel. *selber machen* hat sie in ihrer Werkstatt getroffen.

Möbelaktivistin

Zusätzlich in *selber machen* im Dezember:

- Parkett renovieren: kleine Macken ausbessern
- Stauraumlösungen selbst gemacht
- Rolladengurt austauschen: So geht's
- Der Stihl-Simulator: virtuell Sägen lernen
- Basiswissen: Die fünf Mythen über Schimmel

Themen-Vorschau vorbehaltlich redaktioneller Änderungen.

Liebe Leserinnen und Leser!

Hat Ihnen diese Ausgabe *selber machen* gefallen? Dann empfehlen Sie das Magazin doch weiter an Freunde, die genauso viel Spaß am Heimwerken haben wie Sie. Ich freue mich über jeden neuen Leser und Abonnenten.

Haben Sie Anregungen, Fragen oder Kritik? Dann schreiben Sie uns gerne eine E-Mail: redaktion@selbermachen.de



Markus Howest, Chefredakteur

selber machen
Jetzt schon aufs Weiterlesen freuen!

Das *selber machen*-Abo mit bis zu 29 % Preisvorteil und attraktiver Prämie!

0180 5321617*

*14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz, aus dem Mobilfunk können die Preise abweichen.

Immer an meiner Seite!



**Jetzt
am Kiosk!**

Oder Testabo mit Prämie bestellen unter
www.partner-hund.de/abo



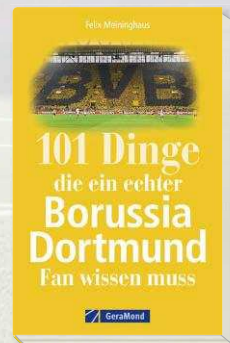
Das Runde muss ins Eckige!



NEU

288 Seiten · ca. 300 Abb.
ISBN 978-3-96453-053-0
€ [D] 16,99

Wie lange man wohl auf ein neues Tor warten muss? Kann wirklich ein Fluch über einem Stadion liegen? Und kann eine Statue da Abhilfe verschaffen? Fußball ist nicht nur ein Regelwerk, ist nicht nur ein Aufeinandertreffen von Spielern und Clubs, die um Tabellenplätze ringen; Fußball ist eine Leidenschaft! Folgen Sie Michael Dörflinger auf die Reise zu den Superlativen und Kuriositäten der größten Sportart der Welt – aus der Fußballgeschichte und -gegenwart. Amüsant und informativ zugleich.



Weitere Fußballtitel finden Sie unter WWW.GERAMOND.DE



NEU

192 Seiten · ca. 120 Abb.
ISBN 978-3-96453-052-3
€ [D] 14,99

Was hat es mit den „Häßler-Millionen“ auf sich? Darf ein Geißbock eigentlich spielen? Diesen und vielen anderen Fragen forscht dieses Handbuch nach. Es klärt über kuriose und interessante Fakten auf und beschreibt die wichtigsten Dinge, die ein Köln-Fan (und jeder andere) wissen muss. Wagen Sie die gleichzeitig informative und amüsante Reise durch die Besonderheiten und Geheimnisse der Geschichte des 1. FC Köln.



JETZT UNTER GERAMOND.DE
IM BUCHHANDEL ODER BEI AMAZON



GeraMond