

selber machen

Bauen | Gestalten | Renovieren

DIY
Do it yourself



HAMMER GRILL

Schnell gebaut aus
alten Auto-Felgen **S. 66**

**Mit Ihrem DIY-Projekt
einen Pick-Up gewinnen**

Gesamtwert:
40.000 Euro



Kurztests

Astscheren, Rasenmäher,
Heckenscheren & Co. **Seite 14**



**IN NUR 2 TAGEN
EINFACH GEBAUT**

Werkstattwagen

Mobiles Stauraum-Wunder **Seite 18**



WISSEN

Kaufberatung Rasenmäher
Mäher für alle Gartengrößen **S. 41**



EINFACH

Fassaden renovieren
Vorbereiten, Grundieren, Streichen **Seite 88**



TECHNIK

Ratgeber Pumpen
Technik, Funktionen, Produkte **Seite 82**





**Jetzt
versand-
kostenfrei**
online bestellen:
vorwerk-twercs.de

ENTDECKE DEINE DIY-SPIELWIESE VON TWERCS

ENDLICH FRÜHLING!

DIY-FANS AUFGEPASST: FÜR WAHRE GARTENKÖNIGE GIBT ES JETZT DAS MUST-HAVE DER SAISON. TWERCS!

Du bist fantasievoll, werkelst gerne und nimmst die Dinge selbst in die Hand? Dann bist du bei Twercs genau richtig! Unsere kreative Erlebniswelt bietet dir 100 unterschiedliche DIY-Sets zum Selberbauen, viele tolle Upcyclingideen – zum Beispiel rund um das Thema Garten – und praktische Tipps von echten Profis.

Die passenden Akku-Werkzeuge für dein DIY-Projekt liefert dir Twercs natürlich auch. In dem stylischen Werkzeug-Koffer, der gleichzeitig als Ladestation dient, finden Tacker, Bohrer, sowie Stichsäge und Heißklebepistole Platz.

Viel Spaß mit deinem nächsten Outdoorprojekt! Und mit Twercs.

 vorwerk-twercs.de  facebook.com/twercs  [twercs_vorwerk](https://instagram.com/twercs_vorwerk)  [twercs](https://pinterest.com/twercs)





Stefan Rippler,
Chefredakteur **selber machen**

Editorial

Wir prämiieren Ihr bestes Projekt!

Auch 2017 freuen wir uns wieder auf Ihre DIY-Bauten, die Sie besonders stolz gemacht haben. Überzeugen Sie uns und gewinnen Sie einen Toyota-Pick-up im Wert von mehr als 40.000 Euro oder Twercs-Werkzeugkoffer im Wert von je 649 Euro.

Anregungen für Heimwerker-Projekte finden Sie in diesem Heft einige: von der Upcycling-Idee, einen Grill-Ofen aus alten Felgen zu bauen, über einen mobilen Werkstisch mit Stauraum und eine Fassadenrenovierung bis hin zu selbst gebauten Pflanzenkübeln. Aber das ist nicht alles: Wir beraten Sie auch in Sachen Rasenmäher-kauf – ein Ergebnis aus meinem letzten Baumarkt-Besuch: Für einen mittelgroßen Garten empfahl mir der Berater einen teuren Benziner. Geworden ist es ein kraftvoller Akku-Mäher, der nicht nur leise ist, sondern der mich auch von seiner Leistung

und vom Durchhaltevermögen der Akkus beeindruckt hat. Aber es gibt natürlich noch mehr: Spindel-, Elektro-, Luftkissen- und Aufsitzrasenmäher zum Beispiel. Mit unserem Basiswissen finden Sie garantiert den richtigen Mäher für jeden Garten. Aber zurück zu Ihnen und Ihren DIY-Projekten: Nehmen Sie an unserem Wettbewerb teil: www.selbermachen.de/mbp. Wir freuen uns auf Sie!

Herzlichst, Ihr

Stefan Rippler

NEU!

Die neue, kostenlose selber machen-App ist da!

Einfach im App-Store oder bei Google herunterladen und selber machen fortan auch als ePaper lesen! Übrigens: Mit dieser App erhalten Sie eine komplette selber machen-Ausgabe gratis als ePaper. Von allen weiteren Ausgaben ab 1/2017 lesen Sie die ersten 10 Seiten kostenlos. Wenn Sie weiterlesen möchten, greifen Sie direkt über Ihre App auf alle

Ausgaben zum günstigen ePaper-Vorzugspreis zu. Die App bietet Ihnen neben praktischen Funktionen wie online oder offline lesen, Lesezeichen setzen oder nach einem Artikel suchen als besonderes Feature das „PDF-Reading“, eine reine Textanzeige, die sich zudem stufenlos zoomen lässt. Damit macht das Lesen auch auf kleinen Smartphones Spaß!



LOGOCLIC[®]

edition

**MITMACHEN
UND GEWINNEN!**

www.logoclic.info



m²
7,95

„Ocean Drive“

(Holznachbildung), 2 Stab, Nutzungsklasse 31,
Verlegung: clic-system, Maße 1.285 x 192 x 7 mm
(Paketinhalt = 2,47 m²)

m² **7,95** (Paket = 19,64)

Aktionszeitraum:
01.05. –
31.07.2017

Einsendeschluss:
31.07.2017

LAMINATBÖDEN

Wir verlosen

10 e-BIKES

HAIBIKE SUDRO FULLNINE 7.0 500 WH 20-G HT

**Im Gesamtwert
von 35.000 €**

Weitere Informationen auf www.logoclic.info
und in Ihrer Holzabteilung im **BAUHAUS**



BAUHAUS[®]

Wenn's gut werden muss.

Alle Informationen zur Firma und Anschrift Ihres **BAUHAUS** Fachcentrums finden Sie unter www.bauhaus.info/fachcentren oder kostenlos unter Tel. 0800-3905000. Produkte sind nicht in allen **BAUHAUS** Fachcentren verfügbar.

Inhalt Juli 2017

Werkstattwagen



Titel

18

Der multifunktionale Werk Tisch begeistert mit praktischen Extras und Stauraum

Bauen & Wohnen

Titel 18 **Werkstattwagen mit Bauplan**
Multifunktionales Stauraumwunder einfach gebaut

Titel 66 **Grill-Ofen im Eigenbau**
Aus alten Stahlfelgen schnell selber bauen

Titel 88 **Renovierungs-Serie, Teil 2**
Fassade ausbessern, grundieren und streichen

Titel 93 **Pflanzkübel**
So zeigen Sie Topfpflanzen von ihrer schönsten Seite

Heft verpasst?

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

Magazin & Service

8 **Magazin**
Werkzeug-News, Werkstatt-Tipps und Top-Leserprojekt

Titel 41 **Der große Rasenmäher-Ratgeber**
So finden Sie den perfekten Rasenmäher für Ihren Garten

96 **Profitipps von der Polizei**
So schützen Sie sich und Ihr Haus effektiv gegen Einbruch

Titel 100 **Schleifpapier**
Das Wichtigste über Auswahl und Anwendung

101 **Adressen/Impressum**

102 **Vorschau auf die August-Ausgabe**

Renovierung

Titel

88

Eine neue Fassade muss her. Im zweiten Teil der Renovierungsreihe zeigt **selber machen**, wie es funktioniert



Technik & Innovation

- 6 So funktioniert ein Kompressor**
Alles über Aufbau, Funktionsweise und Anwendung

Titel

- 14 Werkzeuge im Kurztest**
Stichsäge, Arbeitsleuchte, Rasenmäher und Gartenschere unter der Lupe

- 34 Smarthome: Homee**
Das System der modularen Funkwürfel

Titel

- 82 Pumpenratgeber**
Die wichtigsten Pumpenarten, Funktionsweisen und Anforderungen

Garten & Outdoor

- 76 Gartenmagazin: Heckenschere**
So wird die Heckenpflege zum Kinderspiel

Metallschrott wird zum nostalgischen Felgenrell



Wasserpumpen

Titel

82

Alles, was Sie über Pumpen in Haus und Garten wissen sollten



Rasenmäher-Wissen

41

Titel

Welcher ist Ihr nächster? Finden Sie heraus, welcher Rasenmäher wirklich zu Ihnen passt



Felgenrell

66

Titel

Aus wenigen Teilen zusammengebaut, lässt dieser Grill Männerherzen höherschlagen



Pustefix mit Power

Druckluft ist Kraft. Kompressoren können im Prinzip alles aufpusten oder antreiben. Reifen mit Luft zu füllen ist genauso möglich wie das Betreiben eines Meißels. Wir zeigen, **wie Kompressoren funktionieren**.

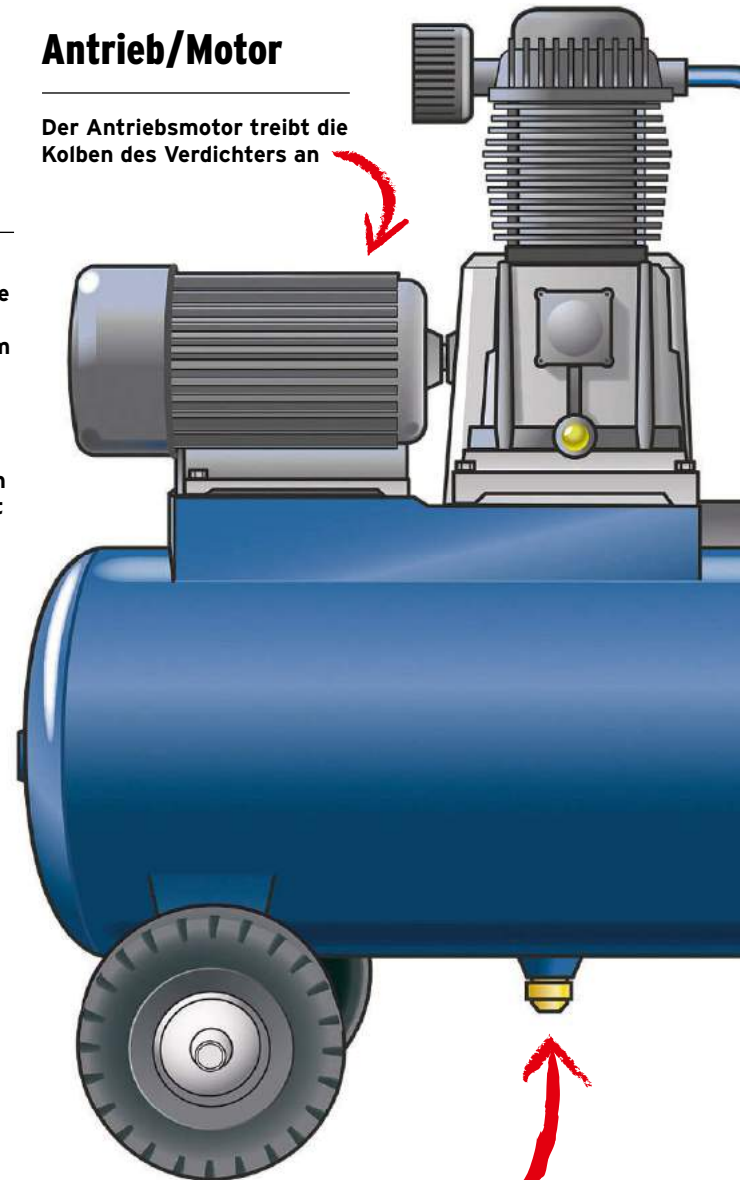
Wer schon mal alle Reifen der Familien-Fahrradflotte per Hand aufgepumpt hat, weiß einen Kompressor zu schätzen. Dieser arbeitet ähnlich wie eine Luftpumpe oder ein Automotor: Ein Kolben, angetrieben per Motor, bewegt sich in einem um ihn herum dichten Gehäuse (Zylinder), saugt Luft an und drückt sie zusammen. Anders als bei Luftpumpen oder Motoren, wird die komprimierte Luft aber nicht sofort wieder ausgestoßen, sondern in einem Druckbehälter gespeichert. Ist genug verdichtete Luft gesammelt und der gewünschte Betriebsdruck erreicht, kann das jeweils angeschlossene Werkzeug in Gang gesetzt werden. Den Druck im Kompressorkessel zeigt das Manometer an. Ist der Mindestdruck nicht erreicht, wird weiter Luft angesaugt und verdichtet. Ist der eingestellte Maximaldruck erreicht, stoppt der Pumpprozess. Bei Überdruck lässt ein Sicherheitsventil Druck ab.

Druckbehälter

Der Kessel speichert die verdichtete Luft. Die Größe des Kessels/ Kompressors hängt vom Anwendungsprofil ab. Fürs Reifenaufpumpen und Freiblasen der Arbeitsfläche tut's ein Minikompressor, für den Werkzeuganschluss mit hohem Luftbedarf im Dauerbetrieb muss ein größerer her

Antrieb/Motor

Der Antriebsmotor treibt die Kolben des Verdichters an



Kondenswasser-Ablass

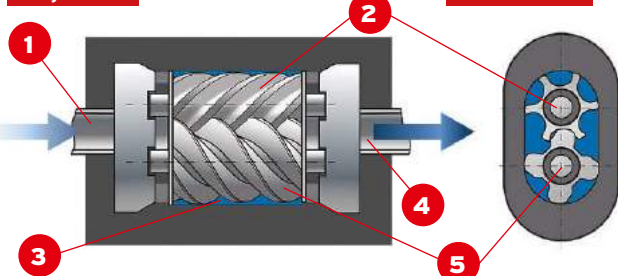
Beim Verdichten der Luft bleibt von der angesaugten Luft Wasser im Kessel zurück und setzt sich dort ab. Das Kondensat sollte man regelmäßig über die Ablassschraube abführen. Wichtig: vorher alle Druckluft aus dem Kessel entweichen lassen!

Schraubenkompressor

Wer Arbeiten erledigt, die ständig viel Druckluft bedürfen, ist mit einem Schraubenkompressor gut bedient. An den Stirnseiten des Schraubenkompressors befinden sich im Gehäuse je eine Öffnung zum Einsaugen der Luft (1) und zum Auslassen (4, Druckseite). Die Luft strömt in den Verdichtungsraum ein und wird durch die Rotation zweier ineinandergreifender, schraubenförmiger Rotoren (2, 5) in immer kleinere Kammern (3) Richtung Druckseite befördert und so verdichtet. Durch die Öffnung der Verzahnung zur Druckseite hin wird die Druckluft aus dem Kompressor befördert.

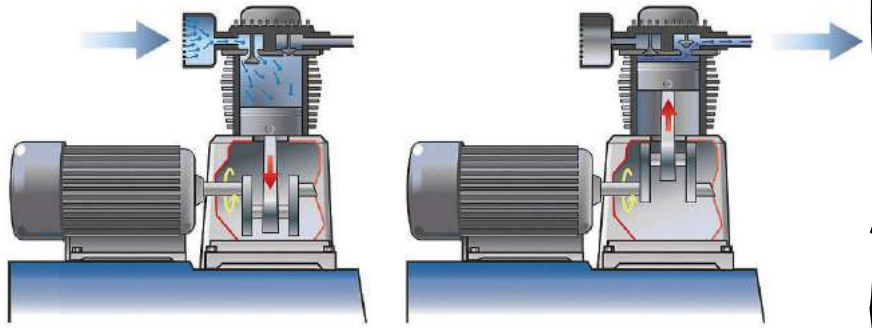
Längsschnitt

Frontalschnitt



Verdichtungsprozess

Der Antriebsmotor (meist elektrisch) treibt den Kolben innerhalb des Zylinders an. Beim Zurückziehen saugt er durch das Einlassventil Luft an, die über einen Luftfilter geführt und durch das Vorschieben des Kolbens verdichtet wird, bevor sie durch das Auslassventil ausgestoßen wird. Da die Verdichtung Hitze erzeugt, ist der Verdichter mit Kühlrippen ausgestattet. Kolben und Verschleißteile werden aus einem Ölbehälter geschmiert. Den Ölstand sieht man im Schauglas (gelber Punkt) oder Ölmesstab



Manometer mit Druckregler

Den Kesseldruck überwacht man mit dem Manometer. Ist der benötigte Betriebsdruck erreicht und der Auslassdruck per Druckregler eingestellt, kann das jeweilige Werkzeug in Gang gesetzt werden. Ist der Mindestdruck unterschritten, springt der Motor an und füllt Luft nach. Ist der Maximaldruck erreicht, stoppt die Pumpe. Bei Überdruck lässt ein Sicherheitsventil Druck ab

Geregelter Anschluss

Druckluftwerkzeuge werden mit einem Druckschlauch an den Kompressor angeschlossen. Ist der benötigte Luftdruck am Druckregler eingestellt, kann es losgehen. Dann wird der Luftdruck entweder in mechanische Bewegungen umgesetzt (etwa bei Druckluft-Schraubern oder -Naglern) oder es wird direkt mit ihm gearbeitet (etwa bei Sandstrahlern oder Reifenfüllgeräten)

Direkter Kesselanschluss

Der ungeregelte Direktanschluss am Kessel stellt Druckluft mit vollem Kesseldruck zur Verfügung

Wichtiges Zubehör

Jedes mechanische Werkzeug braucht Öl, um bewegliche Teile zu schmieren - so auch einige Luftdruckwerkzeuge. Um diese adäquat zu versorgen, wird zwischen Kompressor und Werkzeug ein „Öler“ angeflanscht, der aus einem kleinen Vorratsbehälter Öl entnimmt und dem Luftstrom beimischt. Manche Kompressoren verfügen auch über zwei Luftauslässe: Einer liefert Luft mit beigemischtem Öl, der andere ölfreie Luft. Denn bei manchen Anwendungen, wie Lackieren oder Reinigen, stört Öl immens. Verfügt der Kompressor über keinen ölfreien Auslass, ist ein Ölabscheider (Filter) gefragt. Generell gilt: Für Arbeiten mit Öl oder für ölfreie Anwendungen immer jeweils einen eigenen Druckluftschlauch verwenden! Für manche Anwendungen stört Wasser in der ausströmenden Druckluft, etwa beim Lackieren oder Sandstrahlen. Auch dafür gibt es eine Lösung: einen Wasserabscheider. Es gibt auch Kombi-Filter für Öl und Wasser (ab 35 Euro).

DIY-Marktplatz

Im Werkzeug-Check zeigen wir Ihnen diesmal die richtigen Zangen für den richtigen Zweck. Außerdem haben wir wie immer **die besten Neuheiten für Haus und Garten** für Sie zusammengestellt.

Kapp-Gehrungssäge jetzt auch mit Akku

Die neue AEG-Kapp- und -Gehrungssäge BPS18-25BL zeigt, welche eindrucksvollen Entwicklungssprünge bei akkubetriebener Gerätetechnik möglich sind. Highlights der neuen Säge, die mit Blick auf mobile Einsätze entwickelt wurde, sind eine besonders lange Laufzeit dank dualen Akku-System, ein Sägeblatt mit 254 mm Durchmesser für groß dimensionierte Schnitte und ein bürstenloser Motor für maximale Leistung. Die Daten in Kürze: 18 V Betriebsspannung, 3.900 Umdrehungen pro Minute im Leerlauf, Gehrungsstellung 50 Grad (links und rechts), Neigungsstellung: 47 Grad, Kosten: circa 550 Euro ohne Akkus. www.aeg-powertools.eu/de-de

Zwei Alternativen

Makitas DLS714Z (links) ist etwas stärker als die AEG-Maschine und überzeugt dank Automatic Speed Control, das je nach Bedarf eine hohe Drehzahl für leichte Aufgaben oder ein hohes Drehmoment für schwere Aufgaben regelt (Kosten: rund 670 Euro ohne Akkus). Power pur dank 54 Volt Betriebsspannung bietet die Dewalt DCS 777T2 (rechts). Kosten: 840 Euro inklusive Akkus. www.makita.de und www.dewalt.de





Staubschutz leicht gemacht

Langwieriges Abkleben und Abdecken von Möbeln, Fenstern oder Türen gehört mit der Zipwall der Vergangenheit an. Das Staubschutzwand-System besteht aus zwei Teleskopstangen mit Springfeder und Kopfplatten. Es kann mit allen handelsüblichen Folien genutzt und als Raumteiler in L- und U-Form oder als Polygon aufgestellt werden. Einen Ein- oder Ausgang in oder aus dem Arbeitsbereich erhalten Sie mit einem selbstklebenden Reißverschluss, der auf die Folie aufklebt und anschließend mit einem Cutter geöffnet wird. Kosten: ab 210 Euro
www.zipwall.eu/de

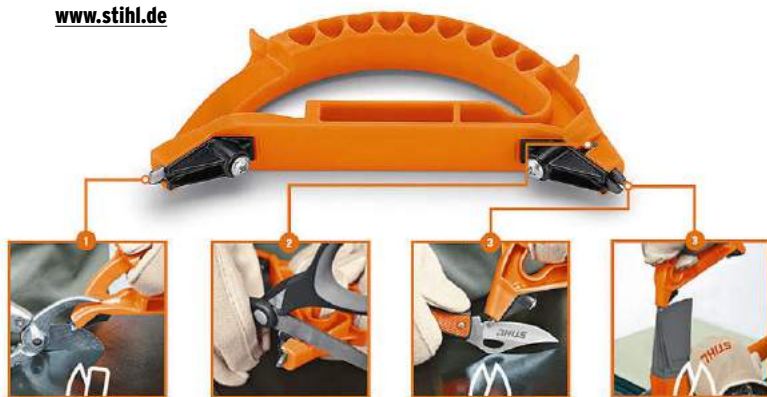


Für scharfe Klingen

Das neue Stihl Schärfwerkzeug 3-in-1 gibt Äxten, Beilen, Messern sowie Ast-, Garten- und Haushaltsscheren im Handumdrehen ihre Schärfe zurück.

Es besitzt drei verschiedene Bereiche mit robusten Hartmetall-Schärfklingen für unterschiedliche Werkzeuggruppen. Dabei liegt der clevere Helfer dank des ergonomischen Designs auch beim Schärfen von unhandlichen Werkzeugen mit beweglichen Schneiden fest in der Hand. Das ergonomische Design gewährleistet eine einfache Handhabung und ein professionelles Schärfresultat. So bleiben die Werkzeuge immer in Bestform und die Freude am Arbeiten ungegrübt. Der Preis: rund 20 Euro.

www.stihl.de



Smartes Licht

TRÅDFRI heißt die neue smarte Lichttechnik-Sparte von IKEA. Sie umfasst 22 Komponenten - darunter Fernbedienung, vernetzte LED-Birnen, LED-Paneele und Regaltüren mit LED-Beleuchtung. Mit dem vernetzten Lichtsystem kann per App oder Smart Switch die Lichtstimmung auf Knopfdruck gedimmt, aus- oder angeschaltet oder vorprogrammiert werden. Das Farbspektrum reicht dabei von einem entspannenden Warmweiß bis zu einem kühlen Kaltweiß.
www.ikea.com/de

Das Zangen-ABC

Ob zum Schneiden, Greifen oder Beides: Zangen gibt es für unterschiedlichste Einsatzbereiche. Wir zeigen Ihnen die richtige Zange für jeden Zweck.

Augen auf beim Zangenkauf! Wie bei vielen anderen Werkzeugen auch, gilt bei Zangen das Motto: „Wer billig kauft, kauft zweimal.“ Achten Sie auf eine gute Verarbeitung, das richtige Material (zum Beispiel Chrom-Vanadium-Stahl, abgekürzt mit „CRV“) und darauf, dass sie gut in der Hand liegt. Zangen, die Sie für Elektrik-Arbeiten brauchen, sollten über ein VDE-Siegel verfügen und kunststoffisolierte Griffe haben. Bei Seitenschneidern oder Kombizangen darauf achten, dass die Schneiden aus gehärtetem Metall hergestellt sind: Am besten einen Nagel mitnehmen und trennen. Sind Scharten in der Schneide: Finger weg!



Kombizange

Eine Kombizange ist – wie der Name schon sagt – eine Kombination aus Schneid- und Greiffunktion des Seitenschneiders, der Rohr- und Flachzange. Mit der seitlichen Schneide kann dünner Draht durchtrennt werden, mit den Backen kann man gut greifen. Ähnlich flexibel ist nur die Flachrundzange: Sie ist im Prinzip eine Kombizange für den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen. **Im Bild: Universal-Kombinationszange von Dema, ab 8 Euro, www.dema-handel.de**



Kneifzange

Mit einer Kneifzange, auch Beiß- oder Kantenzange genannt, kann man mit einer einfachen, rollenden Hebelbewegung Nägel herausziehen oder Draht und dünne Metallstifte schneiden. Wegen der robusten Bauart ist sie besonders geeignet, stärkere und härtere Drähte zu durchtrennen (Durchmesser bis etwa 2,5 mm). Je nach Bauart ähnelt sie sehr dem Vorschneider. **Im Bild: Knipex 50 01 210, ab 13 Euro, www.knipex.de**



Seitenschneider

Seitenschneider kommen häufig zum Durchtrennen von (Strom-) Drähten und Kabeln zum Einsatz. Dank der seitlich angeordneten Schneiden und einer nicht unerheblichen Hebelwirkung kann man mit Seitenschneidern auch relativ harte und dicke Drähte durchtrennen, legt man diese nah am Gelenk der Zange ein. Die Griffe sind kunststoffisoliert. Achten Sie auf gehärtete Schneiden! **Im Bild: Garant-Seitenschneider, ab 17 Euro, www.hoffmann-group.com**



Wasserpumpenzange

Mit einer Wasserpumpenzange, nicht zu verwechseln mit einer Rohrzange, kann man Wasser- und Abwasserrohre, Überwurfmuttern oder Muffen richtig greifen. Die verstellbaren Klemmbacken ermöglichen das Greifen von Rohren verschiedenster Größen. Die Wasserpumpenzange im Bild stellt sich automatisch durch Zusammendrücken der Griffe auf die richtige Größe ein. **Im Bild: Connex COXB364005, ab 18 Euro, www.conmetall.de/connex**



Abisolierzange

Mit einer Abisolierzange können Sie die Isolierung von Stromdrähten und -kabeln sicher entfernen. Die Griffe sind kunststoffisoliert. Die Zange ist mit einer Einstellschraube für Drähte unterschiedlichen Durchmessers ausgestattet. Nach dem Durchtrennen der Isolierung kann diese vom Draht abgezogen werden. Achten Sie beim Kauf auf die Angaben zum Längenanschlag und zum Kabelquerschnitt. **Im Bild: Knipex 1102160, ab 14 Euro, www.knipex.de**



Flachrundzange

Flachrundzangen, auch Storchschnabelzangen genannt, haben dünne, spitze Klauen und eignen sich somit hervorragend für Präzisionsmontagearbeiten aller Art. Die gezahnten Klauen sorgen für einen sicheren Griff ohne großen Kraftaufwand seitens des Anwenders. Die Schneide durchtrennt weichen und mittelharten Draht. Achten Sie beim Kauf auf eine gute Verarbeitung. **Im Bild: Dema 20672, ab 8 Euro, www.dema-handel.de**



Gripzange

Die Feststellzange, auch Gripzange genannt, kann durch eine Einstellschraube eingestellt und in einer bestimmten Position justiert und festgeklampt werden. Durch die Fixierung können hohe Hebelwirkungen erreicht werden. Gelöst wird die Gripzange wieder durch das Zurückdrücken des Hebels, bis der „Totpunkt“ überwunden ist. **Im Bild: Universal-Gripzange von Haas, ab 8 Euro, www.shop-haas.de**

mein bestes projekt

selber machen

Der Gewinner vom letzten Jahr

Jörg Tiedje (50) hat unsere Jury überzeugt: Einen alten Bauwagen hat er zusammen mit Freunden in nur einem Jahr in einen rollenden Irish Pub verwandelt. Und der kann sich sehen lassen: Die Bar, die stimmige Holzvertäfelung und der gemütliche Stammtisch lassen vergessen, dass man in einem Anhänger sitzt



Fotos Jörg Tiedje



Großer Leserwettbewerb

Zeigen Sie uns Ihre besten Selbster-macher-Projekte in den Kategorien Garten, Bauen in und am Haus, Smarthome, Möbelbau und Farben & Deko! Wir kürten die besten Einsendungen. Hauptpreis: der Toyota-Pick-up Hilux! Weitere Preise: 10 Werkzeugkoffer von Twerco.

JETZT MITMACHEN!

Teilnahmebogen in der Heftmitte oder online unter selbERMACHEN.de/mbp

EINER FÜR ALLE.

DER CLEVERE AKKU IN WERKSTATT UND GARTEN.

POWER X-CHANGE

- 1x kaufen, immer sparen. Ein Akku für alle Geräte.
- Absolute Freiheit ohne Kabel.
- 30 Tage Geld-zurück-Garantie. 100% Zufriedenheit.
- Ein Jahr Garantieverlängerung bei Registrierung.

German
Designed
Quality
Einhell Germany AG



Einhell GUT GEMACHT.

www.einhell.de

Kalender



08.
Juli

LebensArt

Die Outdoor-Lifestyle-Messe in Putbus auf Rügen ist genau das Richtige für Gartenfreunde: Von Pflanzen über Deko-Accessoires bis zu Gartenmöbeln gibt's alles, was den Grünen Daumen freut. 8. bis 10. Juli, je zehn bis 20 Uhr. Eintritt: acht Euro (ermäßigt sechs Euro). www.lebensart-messe.de

Jülicher Messe

Ums Haus dreht sich vom 07.-09. Juli alles in Jülich. Rund 250 Aussteller präsentieren auf der Baumesse ihre Produkte und Dienstleistungen rund um Bauen, Wohnen und Energiesparen. Geöffnet jeweils von elf bis 18 Uhr, Eintritt: fünf Euro, Kinder bis 16 Jahre frei. www.junge-messen.com/messe_1

07.
Juli

Leben pur Torgau 2017

Zwanzig Aussteller aus den Bereichen Bauen, Wohnen, Garten, Haustier und Freizeit präsentieren Trends und Produkte. Aber dabei bleibt es nicht: „Ausprobieren“ ist das Motto. Öffnungszeiten: zehn bis 17 Uhr, Eintritt frei. www.torgauer-messen.de

22.
Juli



15.
Juli

Maker Faire

In Friedrichshafen am Bodensee treffen sich am 15. und 16. Juli kreative Selbsterbauer, erfinderische Querdenker und Technikfans zu Ausstellungen und Workshops. Die Themen unter anderem: 3D-Druck und Handarbeit. Tageskarte: elf Euro (ermäßigt: neun Euro), neun bis 18 Uhr. www.makerfairebodensee.com



Mobiler Baumarkt

Online oder per Telefon einen Termin vereinbaren und der Baumarkt kommt vorgefahren? Das ist die Idee des Darmstädter Startups „Jeez“. Ordern kann man den Van-Besuch unter 0800 1002478, geladen sind momentan Farben (von Alpina), Tapeten (von Rasch), Fußböden (von Kronoflooring) und Malerzubehör von Jufol, Nespoli und tesa. Das Liefergebiet ist eingeschränkt, bundesweite Bestellungen sind über den begleitenden Online-shop möglich. www.jeez.de

Photovoltaik-Module zu reinigen lohnt sich nicht

Staub, Vogel- oder Insektenkot: Solarmodule werden schnell schmutzig. Nur die Leistung beeinträchtigt das nicht: Dank der 30-Grad-Neigung und Regen wird das Meiste wieder weggewaschen. Höchstens an den untersten Randbereichen bleibt mal etwas hängen - und selbst das mindert die Leistung nur marginal, sagt der Landesinnungsverband des Bayerischen Dachdeckerhandwerks. Die Empfehlung: eine Reinigung maximal einmal im Jahr im Zuge der Wartung. www.dachdecker.bayern



Fotos Bayerisches Dachdeckerhandwerk, Landesinnungsverband, Das Agenturhaus GmbH, Jeez GmbH, Messe Friedrichshafen GmbH, PR

Heimwerker greifen wieder mehr zum Kabel



Selbsterbauer greifen öfter zu kabelgebundenen Elektrowerkzeugen als Profis. Das sagen die Zahlen der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK): Während im Fachhandel der Akkutrend weiter anhält - jeder zweite Verkauf ist ein kabelloses Gerät - liegt der Anteil in Baumärkten, bei Internet-generalisten und Lebensmittelmärkten nur noch bei 41 Prozent - so niedrig wie 2012! Der Grund: deutlich weniger Rabatt-Aktionen. Das sorgt dafür, dass die Anzahl der verkauften Akkugeräte erstmals leicht rückläufig ist.

Gewächshaus im Eigenbau

Weg vom Schreibtisch, ran an die Werkzeuge:
Die Versetzung in den Ruhestand war für Lambertus
Bons (61) der Startschuss zur Verwirklichung seines
Traums: einem eigenen Treibhaus.

DAS PROJEKT

Ob für die Anzucht von Setzlingen fürs
Gemüsebeet, das Ziehen von Zierpflan-
zen oder als schützendes Winterquar-
tier für Kübelpflanzen: Ein Gewächs-
oder Treibhaus bietet das gesamte Jahr
einen unschätzbaren Mehrwert für
Gartenfreunde. Der pensionierte Di-
plomingenieur Lambertus Bons hat es
sich selbst gebaut – und das in weniger
als einem Jahr.

DIE MITTEL

Das Treibhaus ist nicht nur schön, son-
dern spart auch bares Geld: Im Eigen-
bau hat es nur 1.500 Euro gekostet. Für
ein Gewächshaus-Bausatz mit gemau-
erter Basis und Echtglas-Verglasung
zahlt man im Baumarkt sonst gut und
gerne an die 3.000 Euro. Verwendet hat
er Maurer- und Fugenwerkzeuge, Kapp-
und Gehrungs- sowie eine Bau- und
mehrere Handsägen, dazu Oberfräse, Ak-
kuschrauber, Versiegelungswerkzeuge
und einen Pflasterhammer. Verarbeitet
hat er Estrichbeton, Eisenarmierungen,
Mauermörtel, Klinker, Fichtenholzbalken,
4-mm-Glasscheibenzuschnitte,
diverse Torx-Schrauben, Silikonver-
siegelungsmasse und Gehwegplatten.

DIE UMSETZUNG

Am kniffligsten war die Dachkonstruk-
tion: Die Glasscheiben sind mit Silikon
auf Vierkantstäbe geklebt. Damit sie
nicht rutschen, werden sie unten von
gebogenen Lochbandstreifen gehalten.



Der Standort des Gewächshauses hängt von der
Nutzung ab. Für den Anbau von Gemüse oder Blumen
steht es in der Längsachse in Nord-Südrichtung, zur
Pflanzenanzucht in Ost-Westausrichtung



Für die Mauer des Treibhauses
kamen die Urformen der Ziegel
zum Einsatz: Feldbrandsteine



Bevor das Fichtenholz mit
weißer Wetterschutzfarbe
gestrichen wird: grundieren!



Die seitlichen
Profilleisten für
die Fenster wa-
ren im Baumarkt
sehr teuer und
hätten das Bud-
get von nur 1.500
Euro gesprengt.
Mit Oberfräse
und Profilfräse
hat sie Lamber-
tus Bons
kurzerhand sel-
ber gebaut

**selber
machen**
PRAXISTEST

Werkzeuge im Test

Diesen Monat haben **wir für Sie getestet**: zwei starke Akku-Rasenmäher, zwei kräftige Gartenscheren, eine Stichsäge sowie eine leichte und lichte Arbeitsleuchte.



PRAXISTEST
★★★★★
SEHR GUT

Akku-Bolide

Der kleine, kompakte und sehr wendige Mäher ist mit 14 kg ein Leichtgewicht. Die Schnitthöheneinstellung kann man mit wenigen Handgriffen in sechs

Stufen von 25-75 mm einstellen. Schneiden und Mulchen ist beides möglich: Einfacher Funktionswechsel durch Dreh des Wahlhebels auf der Oberseite des Geräts. Top: Der Mäher läuft nur mit gestecktem Schlüssel.

Stiftung Waren-test hat in den Griffpolstern verbotene Substanzen entdeckt. Trotz gesundheitlicher Unbedenklichkeit bessert der Hersteller nach. Der Kontakt zum Kundendienst: 06805 79202.

Die innovative 72-Volt-Technologie bringt ordentlich Power. Eine Akkuladung soll sogar für 300 m² reichen. Nach 1,5 Stunden war der Akku wieder voll geladen

Akku-Rasenmäher

72V Li-Ion 34 von Wolf Garten

Schnittbreite: 34 cm

Fangkorb: 30 Liter

Gewicht: 14 kg

Lautstärke: max. 96 dB

Funktionen: schneiden, mulchen, fangen

Flächenleistung: bis 300 m²

Preis: circa 300 Euro

Infos: www.wolf-garten.com

Der Fangkorb mit einem Fassungsvermögen von 30 Litern ist angemessen dimensioniert. Toll: Dank Füllstandsanzeige weiß man sofort, wann der Korb voll ist

Die Schnittbreite beträgt 34 cm. Den Mäher gibt es auch mit 37 cm und 40 cm Schnittbreite

selber machen Fazit

Mit einem Anschaffungspreis von unter 300 Euro überzeugt der Bolide unter den Akku-Mähern: super Leistung, einfache Bedienbarkeit, schnelle Akku-Aufladung und obendrauf noch inklusive Mulchfunktion. Ein kleines „Manko“: Das Akkuladegerät hat einen lauten Lüfter.

Profischere

Das Modell „L“ für Rechts- und Linkshänder mit großen Händen schneidet frisches Grün bis 2 cm Dicke ohne große Kraftanwendung. Alles, was darüber hinausgeht, bedarf hoher Anstrengung - mit einer Astschere oder der „Amboss PX 93“ vom selben Hersteller geht das wesentlich einfacher und entspannter.

selber machen Fazit

Die Gartenschere „Profi Bypass PB-8 L“ von Fiskars liegt gut in der Hand und ist für kleinere Gartenarbeiten und einer Schnittstärke von bis zu 2 cm wunderbar geeignet. Die vom Hersteller angegebenen 2,6 cm schafft nur ein Kraftprotz. Der Anschaffungspreis ist recht hoch.

Gartenschere

Profi Bypass PB-8 von Fiskars

Schnittstärke: bis 26 mm

Klingenmaterial: Stahl

Griff: glasfaserverstärkter Kunststoff

Preis: circa 40 Euro

Info: www.fiskars.de

PRAXISTEST



GUT

Griffe und Klingen lassen sich einfach auswechseln



PRAXISTEST



SEHR GUT

Kraft-Wunder

Die Gartenschere „Amboss PX93“ vom Hersteller Fiskars überrascht mit ihrem Rollgriff: Der Getriebemechanismus erhöht die Schneidleistung um ein Vielfaches im Vergleich zu einer ähnlichen Gartenschere ohne Rollgriff. So machten im Test Äste mit einem Durchmesser von 2,6 cm keine Probleme. Die Schere liegt gut in der Hand. Dass der Griff tatsächlich rollt, ist ein wenig gewöhnungsbedürftig.

selber machen Fazit

Ergonomische Gartenschere, die sich auch fürs Schneiden von dickeren Ästen hervorragend eignet - dank des cleveren Getriebemechanismus im Rollgriff.

Gartenschere

Amboss PX93 von Fiskars

Schnittstärke: bis 26 mm

Gewicht: 240 g

Klingenmaterial: antihaftbeschichteter Stahl

Griff: Rollgriff

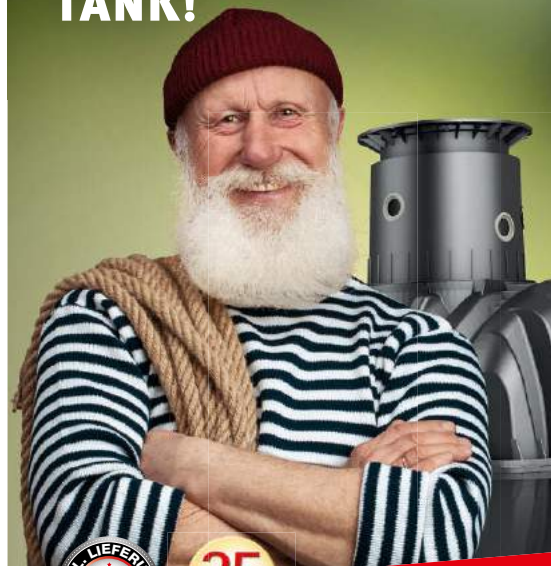
Preis: circa 35 Euro

Info: www.fiskars.de

Der Rollgriff macht das Schneiden angenehm leicht. Eine beeindruckende Kraftübertragung!



IMMER EINE HANDBREIT WASSER IM TANK!



Regenwassernutzung mit System

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

FRÜHJAHRSAKTION
Sparen Sie bis zu **€ 250,-**

gültig bis 31.07.2017

Flachtank Platin

ab € 649,-*

Flachtank Platin
Inklusive Lieferung



www.graf.info/sparen

*unverbindliche Preisempfehlung Flachtank Platin 1.500 Liter

Schnäppchen

PRAXISTEST



GUT

Die KT-ST 750 von Kraft-ronic ist mit rund 70 Euro eine sehr günstige Stichsäge. Für Heimwerker, die hin und wieder etwas mit ihr sägen wollen, eine gute Wahl: starker Motor, werkzeuglos verstellbarer Gehrungswinkel, Sägeblattwechsel ohne Werkzeug machbar, schaltbare LED-Leuchte und Parallelanschlag. Tipp: Die mitgelieferten Sägeblätter ersetzen Sie am besten, wenn Sie die volle Motorleistung nutzen wollen.

selber machen Fazit

Die laut arbeitende Stichsäge (mehr als 84 dB im Leerlauf) liefert eine gute Sägeleistung. Gerade Schnitte gelingen mit dem Parallelanschlag, die Spin- del selbst hatte bei unserem Testgerät etwas Spiel. Nettes Feature: die Halterung für drei Sägeblätter am Gehäuse. Die Absaugung ist mäßig effektiv. Schade: kein Koffer im Liefer- umfang. Bei dem Preis ist das aber durchaus verkraftbar.



Das Säge-
blatt kann
man ohne
Werkzeug
wechseln

Gehrungs-
schnitte bis
45 Grad sind
einfach zu
machen

Die schaltbare
LED sorgt für
optimale Aus-
leuchtung

Pendelhubsäge

Sägeblattwechsel: werkzeuglos
Sägeschuh: bis 45 Grad schwenkbar
Pendelstufen: 4
Leistung: 750 W
Gewicht: 2,5 kg
Schnittiefe Alu/Holz/Stahl
in mm: 85/8/8
Preis: circa 70 Euro
Info: www.einhell.de

Leichte und lichte Arbeitsleuchte

Die „COB Worklight“ ist eine praktische LED-Arbeitsleuchte, die sich durch einer Kombination aus Haken und Magnet problemlos an allen nur erdenklichen Stellen befestigen lässt. Dank schwenkbarem Arm werden auch verwinkelte und schmale Arbeitsplätze gut ausgeleuchtet. Die Hochleistungs-LED hat ordentlich Power, die Taschenlampenfunktion ist ganz nett, liefert aber nicht genug Licht, um wirklich damit arbeiten zu können. Praktisch: Der integrierte Akku lässt sich ganz einfach per USB aufladen.



PRAXISTEST



BEFRIEDIGEND

Die lichtstarke
Hauptleuchte über-
zeugt, wohingegen
die Taschenlampe
einer Mini-Funzel
gleichkommt

selber machen Fazit

Die Werkstattleuchte „COB Worklight“ von SNAN überzeugt mit guter Leuchtkraft, die Taschenlampe enttäuscht. Dafür lässt sich die Lampe dank USB-Ausgang gleichzeitig als mobile Ladestation fürs Smartphone nutzen. Kurzum: eine gute Leuchte zu einem fairen Preis. Es gibt auch eine batteriebetriebene Variante mit drei AA-1,5-V-Batterien für rund zehn Euro.

Akku-Arbeitsleuchte

COB Worklight von SNAN
Leistung: 3 W
Lichtstrom: 260 lm/30 lm
Farbtemperatur: 5-6.000 K
Akku: 12.00 mAh
USB-Ausgang: 5 V/1 A
Gewicht: 173 g
Preis: circa 15 Euro



Nur so lange der Bügel ans Griffrohr gezogen wird, drehen sich die Messer

Ladestands-anzeiger des Akkus: Man sieht auf einen Blick, wie viel Power noch im Akku steckt

PRAXISTEST



GUT

Akku-Rasenmäher

G40LM41 von Greenworks

Schnittbreite: 41 cm

Fangkorb: 50 Liter

Gewicht: 18 kg

Lautstärke: max. 90 dB

Akkuleistung: 40 V/4 Ah

Flächenleistung: 300-500 m²

Preis: etwa 350 Euro

Infos: greenworkstools.de

Leistungstarker Akkumäher

Der Mittelklasse-Mäher von Greenworks (Schnittbreite 41 cm) macht mit seinem 40-Volt-Akku einen kraftvollen Eindruck und übertrumpft damit im Vergleich einen älteren Elektro-Rasenmäher. Auch das zum Saisonstart etwas höhere Gras mäht er ohne Murren. Beim Auffangen des Schnittguts hilft ein mit 50 Litern geräumiger Fangkorb.

Selbst feuchtes Gras findet den Weg in den Korb, ohne zu verkleben. Ergonomisch angenehm ist die Griffposition. Als Sicherheitsmechanismus muss der Mäher zweistufig gestartet werden: Erst wird der Startknopf gedrückt, dann ein Bügelgriff ans Griffrohr gezogen. Nur dann startet der Motor. Der Motor ist mit etwas über 90 dB(A) nicht so laut.

selber machen Fazit

Der Greenworks G40LM41 eignet sich vor allem für Gärten mit 300 bis 500 m² Größe. Der Mäher ist angenehm und kraftvoll in der Handhabung. Die sechsstufige Schnitthöhenverstellung lässt sich leicht bedienen. Bei längerem Arbeiten macht sich das in der Unterarmmuskulatur bemerkbar. Der Zusammenbau des Griffgestänges über Schrauben mit Schnellspanner gestaltet sich etwas fummelig. Mit 350 Euro für Gerät, Akku und Ladegerät gibt's das gute Stück zu einem fairen Preis.

triton
Precision Power Tools

SPINDELSCHLEIFMASCHINE MIT SCHWENKTISCH, 350 W, 380 MM

Mit ihrer herausragenden Leistung ist Tritons oszillierende Spindelschleifmaschine **TSPS 370** mit Schwenktisch der perfekte Partner, um Holzwerkstücken zuverlässig bei jedem Einsatz millimetergenaue, brandspurenfreie Oberflächen zu verleihen.

Zur Ausstattung der Schleifmaschine zählt eine rotierende und höhenoszillierende Schleifwalze zur Verbesserung des Materialabtrags und des Arbeitsfortschritts, die ein schnelleres Abschleifen ohne die Gefahr von Brandspuren ermöglicht.

Die große Aluminiumguss-Tischplatte lässt sich von 0° bis 45° schwenken und eignet sich für mittelgroße Werkstücke, die darauf sowohl beim Abschleifen als auch beim Anfasen von flachen ebenso wie abgeschrägten Kanten kontrolliert geführt werden können.



**KOMPAKT UND LEICHT:
MÜHELOSES SCHLEIFEN!**

Kompromisslose **Präzision**

tritoneertools.com

Multifunktionaler Werk Tisch

Die Multitools sind unter den Elektrowerkzeugen mittlerweile der absolute Renner, deshalb versuchen wir uns mit unserem kompakten Werkstattwagen ebenfalls an der Realisierung einer **eierlegenden Wollmilchsau**. Wir finden, mit diesem Modell kommen wir diesem Ideal schon nahe – sehr nahe ...

**BAUPLAN IN
DER HEFTMITTE**

Im voll ausgeklappten und ausgezogenen Zustand wird aus dem kompakten Werk Tisch ein vollwertiger Arbeitstisch für große Aufgaben. Für die volle Funktionalität reicht eine einzige Steckdose in der Nähe



Die Anforderungen an einen mobilen Werkstattisch sind wahrscheinlich so vielfältig wie die Arbeiten, die Selbermacher daran so selber machen. Er soll möglichst viel Stauraum und Arbeitsfläche bieten, dabei aber trotzdem kompakt bleiben, damit er nicht zu viel Platz in der Werkstatt wegnimmt. Er soll flexibel und mobil sein, aber auch so hart im Nehmen, dass auch schwerere Objekte darauf sicher fixiert und bearbeitet werden können. Bei den im Handel angebotenen Modellen müssen Sie bei diesen Ansprüchen immer mehr oder weniger große Kompromisse machen. Bei unserer Variante müssen Sie das nicht.

Die inneren Werte zählen

Unser Werkstattisch oder -wagen ist vor allem so konzipiert, dass sowohl die wichtigsten Elektrowerkzeuge darin einen Platz finden als auch das nötige Zubehör. Das gilt vor allem für den integrierten Stromanschluss, der über seine fünf Steckdosen die Möglichkeit zum Akkuladen und zum Betrieb der kabelgebundenen Geräte zur Verfügung stellt. Die auch in kleinen Werkstätten nicht unerhebliche Frage der Staubabsaugung ist elegant gelöst, da auch ein Industriesauger seine Heimat hinter der massiven Tür hat und dessen Schlauch permanent verfügbar und erreichbar ist. Aber auch die Kleinwerkzeuge können gut untergebracht werden und das Beste: Der Bau ist einfach!

Mobil und kompakt



Multifunktionales Stauraumwunder: Zusammengeklappt und eingefahren ist der Werk-tisch nicht größer als ein kleines Sideboard, das man mithilfe der vier Rollen und des Griffs bequem überall hinschieben und verstauen kann

Alle Funktionen im Überblick

Genau genommen sind es fünf Features, die aus unserem Werkstattwagen etwas Besonderes machen. Dabei ist die Idee ebenso simpel wie aus der Praxis entwickelt. Das Hauptanliegen: den verfügbaren Platz optimal zu nutzen.

Um eine stabile Basis für all die Anbauten und Funktionen zu schaffen, ist die Wahl des richtigen Baumaterials enorm wichtig. Bei unserem Modell fiel die Wahl auf eine 18 mm starke Sperrholzplatte, die sehr formstabil und tragfähig ist. Zu bekommen sind diese Platten in jedem gut sortierten Baumarkt, wo Sie sich die Platten nach unseren Maßen zuschneiden lassen können, falls Sie keine Handkreissäge haben. Um die Oberflächen gegen Verschmutzung zu bewahren, werden sie nach Abschluss der Montage mit einem Hartwachsöl behandelt. Verwenden Sie keinen Lack, denn Lack ist bei Schäden nur als Ganzes renovierbar, geölte Flächen können Sie auch partiell nachbehandeln.

Als Beschläge kommen am gesamten Wagen lediglich ein Satz Vollauszüge für den Schubkasten und ein Paar Bänder für die Tür zum Einsatz. Alles andere wird aus Holz, Leim und Schrauben zusammengehalten.



Strom- & Saugeranschluss



Hinten am Korpus haben wir eine schaltbare Dreifachsteckdose montiert, die über ein Kabel mit Strom versorgt wird



Maschinen-Schublade

Der Zwischenboden in der Schublade ist so geschlitzt, dass die Sägeblätter von Stich- und Handkreissäge verdeckt sind

Lenkrollen



Für die Fahrbarkeit sorgen je zwei starre Bock- und zwei Lenkrollen. Sie werden mit Schlüsselschrauben fixiert



Ausziehbare Werkzeugwand

4

An der versenkbaren Werkzeugwand können Sie alle gängigen Kleinwerkzeuge wie Maulschlüssel, Schraubendreher und Zangen verstauen. Was Sie aufhängen wollen, ist alleine Ihre Entscheidung – es hält alles



Erweiterbare Arbeitsfläche

5

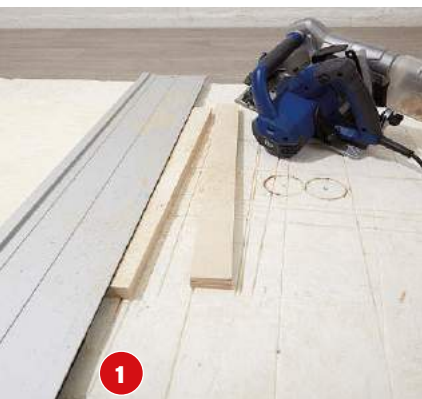
Falls Sie die Erweiterung mal nicht benötigen, klappen Sie sie zusammen und verstauen Sie sie in der seitlichen Halterung des Werkstisches. So ist sie immer griffbereit. Das Gewicht ist dank Plattenbauweise sehr überschaubar



Im Einsatz verlängert die Erweiterung den Werkstisch um 80 cm. Die Lochung ist dazu gedacht, durch eingeführte Anschlagleisten Platten sicher zu fixieren

Korpus bauen

Der Korpus ist das tragende Gerüst für alle Ausstattungsdetails. Die millimetergenau geschnittenen Sperrholzplatten sorgen für Stabilität und Rechtwinkligkeit. Verbunden werden die Platten mit wasserfestem Holzleim und vielen Schrauben.



1

Die Platten schneiden Sie mit der Handkreissäge zu. Hart-schaumplatte darunterlegen.



2

Markieren Sie per Bleistift auf der Rückwand alle Bohrlöcher und die beiden Aussparungen.



3

Durch das Vorbohren der Schraublöcher in die Platten minimieren Sie die Spalt-gefahr in den Platten selbst, außerdem lässt sich so viel genauer schrauben.



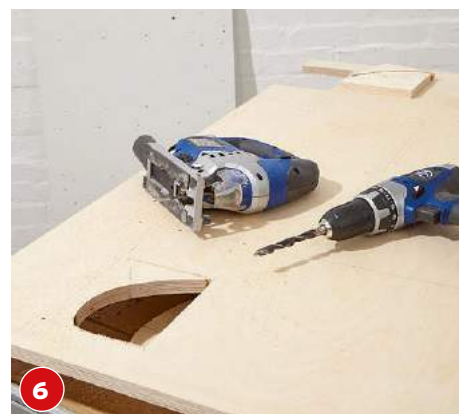
4

Die Schraublöcher für die Verbindungen bohren Sie mit 4 mm vor. Das erleichtert das Zusammenbauen später enorm.



5

Um die Aussparungen aussägen zu können, bohren Sie ein 10-mm-Loch, in das Sie das Stichsägeblatt einsetzen.



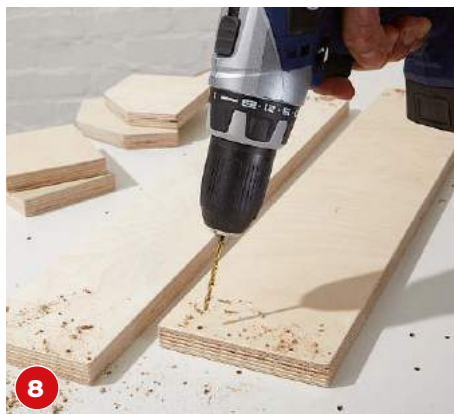
6

Sägen Sie erst einen leichten Bogen, damit Sie von der Mitte aus die Ecken ansteuern und ausschneiden können.



7

Mit einem Multitool schleifen und glätten Sie die Schnittkanten. Danach die Kanten leicht anfasen (jeweils 80er-Körnung).



8

Bohren Sie die Schraublöcher an den beiden Halterungsplatten für die Tischerweiterung vor (4er-Bohrer).



9

An den beiden Seitenteilen schneiden Sie eine Ecke ab, dann an der Grundplatte mit Holzleim und je zwei Schrauben fixieren.



10 Die obere Halterung an der Seitenwand verschrauben. Vorher Holzleim angeben. Der Abstand zur Oberkante beträgt 8 cm.



11 Die Verbindung von der Seitenwand zum Boden sichern Sie mit fünf Schrauben und Holzleim. Ziehen Sie die Schrauben so an, dass deren Köpfe bündig in der Plattenoberfläche verschwinden. Durch das Vorbohren ist die Verbindung automatisch rechtwinklig.



12 Bevor Sie die Rückwand montieren, markieren Sie den Verlauf des Schubkastens.



13 Durch das Verschrauben der Rückwand mit Seite und Boden steht der Tisch im Winkel.



14 Das Zwischenboard wird mit Schrauben an Rück- und Seitenwand fixiert.



15 Es folgt die Seite des Schubkastens. Durch das Vorbohren wird es genau.



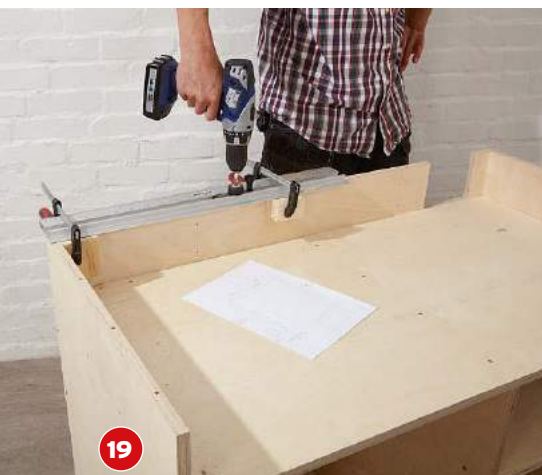
16 Der Zwischenboden muss zwingend parallel zur Oberkante der Rückwand verlaufen, sonst schließt die Tür später nicht.



17 Durch die zweite Seitenwand bekommt der Zwischenboden seine endgültige Stabilität. Die Öffnungsmaße kontrollieren!



18 Die Arbeitsplatte ist rechtsbündig, links hat sie einen Überstand. Die Platte auflegen, ausrichten und markieren.



19

Mit einer Dübellehre, die Sie sich auf die Ränder spannen, bohren Sie die Dübellöcher in den Tischkorpus.



20

Auch auf der Unterseite der Arbeitsplatte setzen Sie die Bohrlehre an und setzen die Löcher. Achten Sie auf die Bohrtiefe!



21

Bevor Sie den Holzleim angeben, sollten Sie die Passgenauigkeit zwischen Korpus und Platte einmal „trocken“ prüfen.

Tipp: Meisterdübler

Eine gelochte Metallschiene ist beim Bohren einer Lochreihe ein toller Helfer. Schließlich müssen die Dübellöcher in den zu verbindenden Werkstücken (Korpus und Arbeitsplatte) deckungsgleich sein, damit die Dübel in beide Lochreihen passen. Die vier verschiedenen Bohrbuchsen haben einen Durchmesser von 5, 6, 8 und 10 mm. Das Rastermaß liegt bei 32 mm.



22

Mit vier langen Zwingen bringen Sie den Pressdruck für die Leimverbindung auf die Werkstücke. Warten Sie zwei Stunden.

TIPP!

Damit die Bohrlöcher für die Rollen nicht auf der Unterseite des Bodens ausreißen, sollten Sie sich ein Zulageholz unter die Bohrungen fixieren. So bleiben die Lochränder rund und sauber und Sie haben weniger Arbeit



Bockrollen in allen Variationen gibt es zum Beispiel von Wagner: www.wagner-system.de

Sogenannte Schlossschrauben haben unterhalb des Kopfes einen Vierkantschaft, der die Schraube gegen Mitdrehen sichert, wenn Sie sie per Maulschlüssel anziehen

Die Werkzeugwand

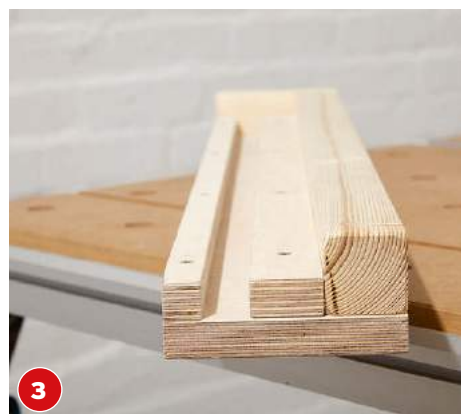
Um den Schubkasten für die großen Powertools freizuhalten, haben wir unserer Werkbank einen „Rucksack“ spendiert. Darin lassen sich die Handwerkzeuge verstauen. Für die einfache Handhabung ist die präparierte Wand verantwortlich.



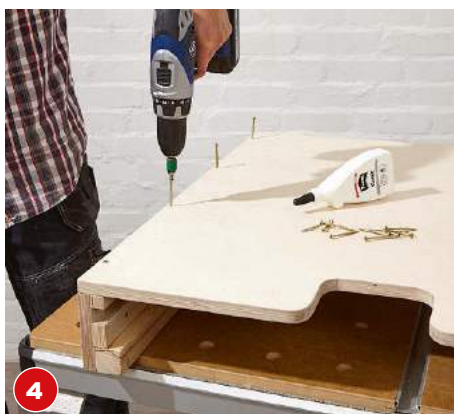
1 Zeichnen Sie die Griffposition an der Oberseite der Platte an. Runden Sie die Ränder aus.



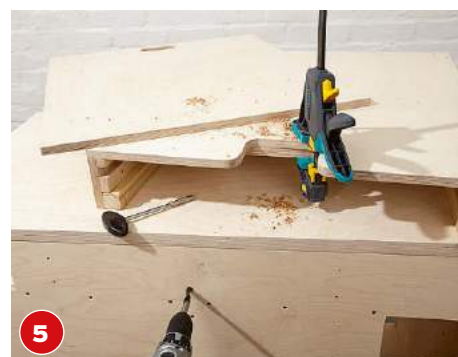
2 Für alle geschwungenen Ausschnitte setzen Sie ein Kurvensägeblatt in die Stichsäge ein.



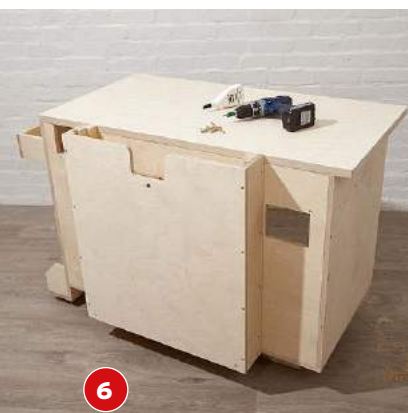
3 Die seitlichen Führungsleisten für die versenkbare Wand sind aus vier Einzelleisten verschraubt und verleimt.



4 Führungsleisten mit Rückwand verschrauben. Die Ausklinkung dient als Eingriffhilfe und liegt an der Oberkante.



5 Auch zum Bohren der Arretierungslöcher zwingen Sie ein Zulagebrett von der Gegenseite an die Werkzeugplatte.



6 Den Wandschacht von der Innenseite des Tisches durch die Rückwand verschrauben.



7 Ordnen Sie die Werkzeuge auf der Wand, wie Sie sie brauchen. Markieren Sie die Positionen.



8 Bohren Sie die Löcher für die Aufhängungen und für das Schraubendreher-Display sauber vor.



9 Holzschrauben mit Sechskantkopf für die Werkzeugaufnahme eindrehen.



Die Werkzeuge werden durch einfache Schrauben mit massivem Sechskantkopf gehalten, damit nichts davon abrutschen kann

Der Griff



1

Der Griff des Werkstatttisches besteht aus zwei Haltern und einem Rundholz. Die Halter bekommen je ein 30er-Sackloch, in die das Rundholz eingeführt wird. Mit Schrauben und Leim sichern.



2

Fixiert wird der Griff von der Innenseite der Seitenplatte her. Jeweils zwei lange Schrauben plus Holzleim pro Halter reichen für die Stabilität völlig aus.

Werkzeugschublade, Tür und Strom



1

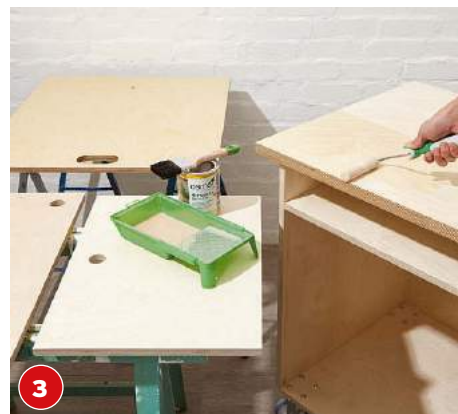
Im Schubkasten sollen Stich- und Handkreissäge sowie Schwingschleifer Platz finden. Die Sägeblätter werden versenkt.

Ohne Powertools geht nix mehr in der Werkstatt. In unserem großen Schubkasten kommen sie geordnet und ohne Kabelsalat zur Ruhe und Sie wissen immer, wo Sie sie suchen müssen.



2

Bei den Platten des Schubkastens bohren Sie die Schraublöcher vor, dann wird die spätere Montage genauer und schneller.



3

Behandeln Sie alle Innen- und Außenflächen mit Hartwachsöl. Nach einem Zwischenschliff folgt der zweite Anstrich.



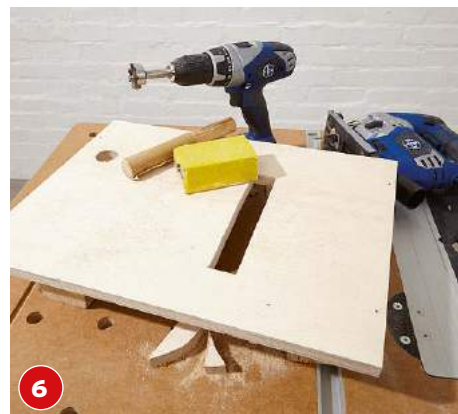
4

Verschrauben Sie die Seiten- und Rückwände mit dem Boden. Die drei Platten laufen über die Kanten des Bodens.



5

Positionieren und markieren Sie die Werkzeuge auf dem Zwischenboden. Der liegt auf zwei Auflageleisten auf.



6

Das Stichsägeblatt verschwindet in einer 40er-Bohrung. Fürs Kreissägeblatt schneiden Sie einen breiten Schlitz aus.



7

Verschrauben Sie den Zwischenboden mit vier Schrauben auf die Auflageleisten. Die Schraubenköpfe voll versenken.



8

Die Einzelteile sind nun für die Endmontage vorbereitet. Dazu brauchen Sie Vollauszüge und Bänder.



9

Die Vollauszüge montieren Sie an der Mittel- und der rechten Seitenwand. Eine Leiste sichert den Abstand zum Boden.



10

Ziehen Sie die Auszüge ganz heraus, um den Schubkasten zu verschrauben. Ein Kantholz hält ihn auf Höhe.



11

Die Schubkastenfront positionieren Sie exakt vor dem Schubkasten und markieren die Lage der Kasten-Seitenwände.



12

Auf der Front einmessen, die Schraublöcher vorbohren. Dann die Frontplatte an den Seitenwänden verschrauben.

Strom, wo sonst keiner Strom hat

Sicher, kompakt, mobil und voller Energie:

DENQBAR-Generatoren.

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



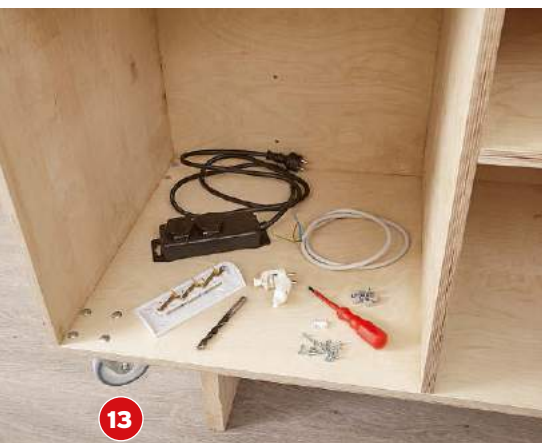
Foto: © M. Kubitz



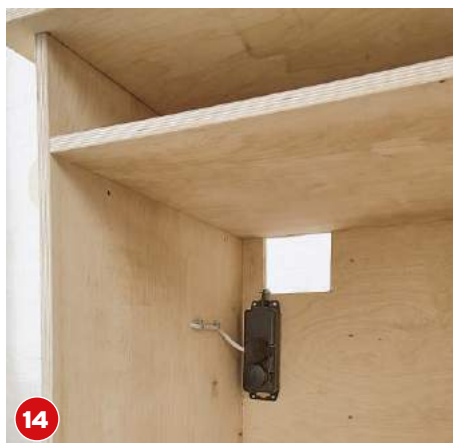
DENQBAR®

So wird's was!

➔ ONLINESHOP: www.denqbar.com


13

Für den integrierten Stromanschluss benötigen Sie einen Verteiler, eine Dreifachsteckdose sowie ein flexibles Kabel.


14

Das Anschlusskabel über den Ausschnitt nach außen führen, das Steckdosenkabel durch ein Loch. Die Dose dafür demontieren.


15

Führen Sie die Kabel durch die Rückwand der Steckdose, schrauben Sie sie an die Seitenwand und schließen Sie die Dose an.


16

Die Klapptür wird über zwei Bänder an den Korpus angeschlossen. Die Bänder zunächst an der Tür verschrauben.


17

Für die Scharniere der Bänder müssen Sie die Seitenwand etwa 1 cm ausklinken, damit die Tür bündig schließt.


18

Die Schenkel der Bänder verschrauben Sie auf der Außenseite der Seitenwand. Die Tür dazu ausrichten und fixieren.


19

Ein zweiteiliger Magnetschnäpper verhindert das Aufgehen der Tür. Den Magneten montieren Sie unter dem Zwischenboden und die Metallplatte an die Tür.


20

Die Schraubenköpfe der Holzverbindungen bleiben sichtbar und werden eingedreht.

Werktisch-Erweiterung

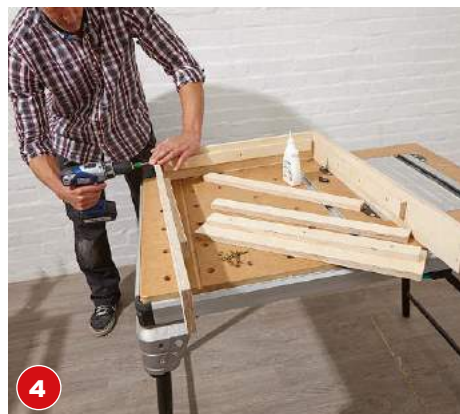
Manchmal reicht die Arbeitsfläche nicht aus, um sicher arbeiten zu können. Unsere Erweiterung ist ein klappbares Gestell, das Sie mit wenigen Handgriffen aufbauen. Damit es nicht verloren oder kaputt geht, gibt's dafür eine eigene Garage.



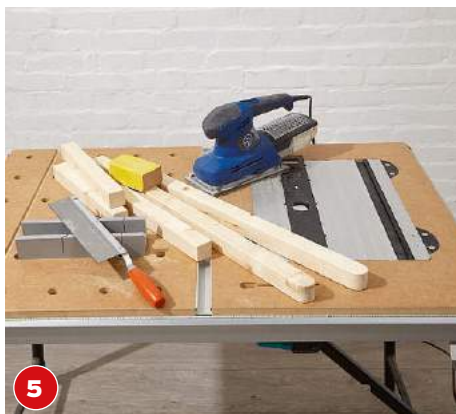
1 Markieren Sie den Verlauf der Platte an den Rahmenleisten. Dazu die Platte bündig aufstellen.



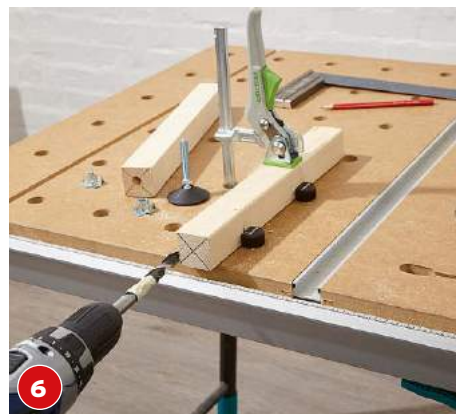
2 Die Lage der Zwischenleiste markieren und die Schraublöcher dafür vorbohren.



4 Die Platte wird von Auflageleisten an den Rändern und Zwischenleisten gehalten. Alle verleimen und verschrauben.



5 Für das variable Gestell schneiden Sie die Leisten auf Länge und runden die Enden der langen Beinteile großzügig ab.



6 Die Verlängerungen erhalten an der Stirnseite eine 12er-Bohrung. Die Bohrtiefe (40 mm) mit Kreppband am Bohrer markieren.



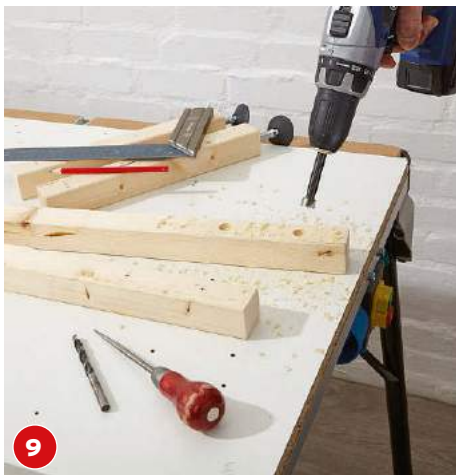
7 Schlagen Sie die Einschlagmutter in die Löcher. Montagekleber sichert den Sitz.



Im ausgeklappten Zustand entsteht im Handumdrehen eine Werkbank mit riesiger Arbeitsfläche



8 Das Gestell ist so konstruiert, dass es die Tischplatte in der Waage hält. Die Verstellmöglichkeiten an den Ausgleichsfüßen macht es an jeden Untergrund und jede Unebenheit anpassbar.



9

In die langen Beine bohren Sie zunächst ein Sackloch mit 15 mm Tiefe zur Aufnahme des Maschinenschraubenkopfes.



Tipp: Bohrständer

Die Durchgangslöcher an den Beinverlängerungen müssen rechtwinklig durchs Holz gebohrt werden. Verwenden Sie dazu einen Bohrständer (etwa von Wolfcraft), in den Sie Ihren Akkuschrauber einspannen. Legen Sie die zu bohrende Leiste zwischen zwei gleich starke Auflageleisten, damit der Bohrständer eine große Aufstandsfläche hat.



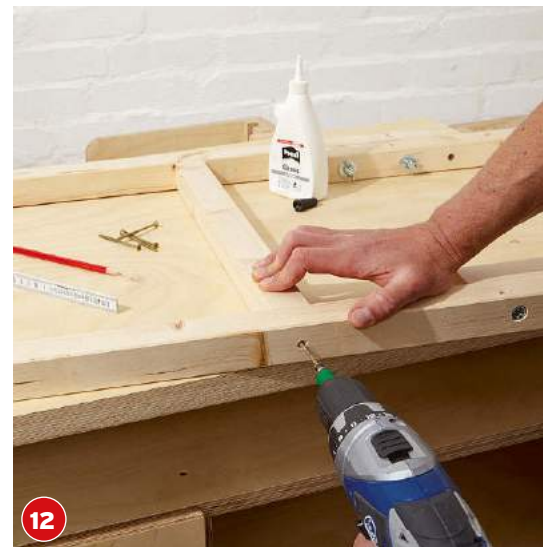
10

Bohren Sie die Löcher der Drehachse in beide Seitenwangen des Tis Rahmens. Bleiben Sie 2 cm vom unteren Rand weg.



11

Mit Maschinenschrauben verbinden Sie Beine und Verlängerungen an zwei Punkten. Durch vier Bohrungen ist die Länge flexibel.



12

Die Beine werden durch eine zwischengesetzte Zargenleiste zusammengehalten. Mit Leim und Schrauben fixieren.



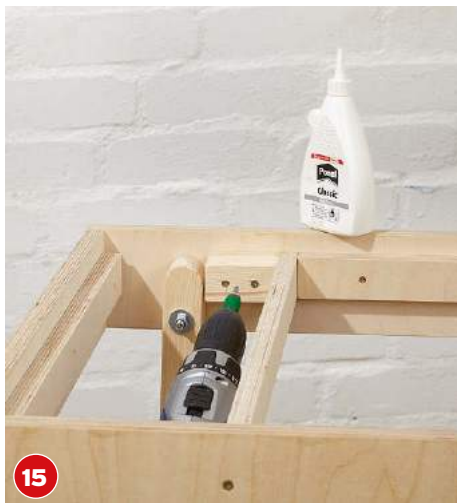
13

Messen Sie die Fixierpunkte der Erweiterung am Tisch ein, bohren Sie zwei 10-mm-Löcher. Dann ansenken. Zusammengehalten werden beide durch zwei Maschinenschrauben.



14

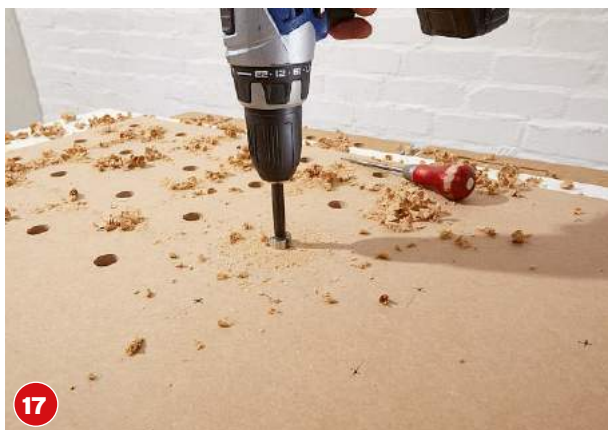
Mit Schlossschrauben fixieren Sie das Gestell am Tischrahmen.



15 Zwei kleine, angeschraubte Anschlagleisten verhindern, dass das Gestell in die falsche Richtung durchschlägt.



16 Reißen Sie sich auf der Tischplatte ein Raster von 10 x 12,5 cm auf. Die Schnittpunkte markieren Sie mit einem Körner, damit der Bohrer nicht verrutscht.



17 Bohren Sie die Löcher mit einem 20er-Forstnerbohrer. Legen Sie eine Abfallplatte unter, damit die Löcher auf der Unterseite nicht ausreißen.



18 Die Arbeitsplatte können Sie nun in den Tischrahmen einlegen. Sie wird nicht weiter mit Schrauben fixiert.



Mithilfe der beiden Stellfüße lässt sich der ganze Tisch in die Waage stellen. Mit der Wasserwaage kontrollieren und wenn nötig korrigieren.

gutta® Terrassendach- Bausätze



NEU! jetzt auch mit 4 m Dachtiefe und Erweiterungsmodul

- ✓ 12 Modelle und Erweiterungsmodule
- ✓ Kompletter Bausatz mit Montagematerial
- ✓ Pulverbeschichtete Aluminiumprofile
- ✓ Integrierte Regenrinne mit beidseitigem Wasserablauf
- ✓ Dacheindeckung aus 10 mm PC Stegplatten
- ✓ UV-beständig und hagelsicher
- ✓ Auch als Carport verwendbar
- ✓ Weiß oder anthrazit



gutta®

Gutta Werke GmbH
Bau- und Heimwerkerprodukte
www.gutta.com


20

Der Tischrahmen der Erweiterung liegt auf der Halterung am Werkttisch auf. Er muss nur noch durch zwei Schrauben gegen Wegziehen gesichert werden. Das geht, indem Sie durch die Halterung hindurchgreifen.


21

Die beiden Maschinenschrauben sind jeweils durch eine Flügelmutter gesichert, damit man die Verbindung jederzeit ohne Werkzeug wieder lösen kann.


22

Das Gestell lässt sich durch die Anschlagleisten nur so weit schräg stellen, dass es nicht zurückklappen kann.


23

Wenn kein Bedarf besteht, kann man die Beinverlängerungen abmontieren und fixieren. So passt das Gestell in den Rahmen.


24

Auf diese Weise lässt sich die Erweiterung in die Halterung am Werkttisch schieben. Sie schließt oben bündig ab.


25

Die Werkzeugwand lässt sich durch einen Schraubendreher mit T-Griff in der Höhe sichern. Hochziehen und einstecken.



„Praktisch“

Das Geniale an diesem erweiterbaren Werkttisch ist die Tatsache, dass alle häufig gebrauchten Werkzeuge auf kompaktestem Raum untergebracht sind. Bei Bedarf wird er aber so groß, dass auch lange Werkstücke sicher und bequem bearbeitet werden können.

Werkzeug und Ausstattung

Als wahre Wunderkiste entpuppt sich unser Werk Tisch, wenn daran gearbeitet wird. Die Zeit der langen Wege in der Werkstatt und des Suchens sind damit passé, denn hier ist alles drin, was Sie brauchen - und das auf kleinstem Raum.



1

Hinter der ausladenden Tür findet ein mittelgroßer Industriesauger Platz. Er hängt mit seinem Stecker am innen montierten Verteiler und ist immer arbeitsbereit. Auch die Akkus der Elektrowerkzeuge lassen sich hier laden.



2

Der Schlauch des Saugers wird durch die Ausklunkung nach draußen geführt, wo ihn zwei in der Rückwand des Tisches fixierte Schrauben auf erreichbare Höhe halten. Das Anschlusskabel kann hier bei Nichtgebrauch mal so richtig abhängen.



3

Die wichtigsten Werkzeuge sind übersichtlich und gut erreichbar angeordnet und vor allem liegen sie bei der Arbeit nicht im Wege, sprich auf der Arbeitsplatte herum. Was für Sie wichtig ist, definieren aber Sie - es ist nur eine Frage der fixierenden Schrauben an der Wand.



4

Die Erweiterung verdoppelt glatt die Arbeitsfläche des Werk tisches, vor allem lange Werkstücke lassen sich dankbar nieder. Die Platte lässt sich bei starker Abnutzung der Oberfläche oder der Löcher einfach austauschen oder auch überarbeiten.

Auf einem Blick

FÜR KÖNNER

123

AUFWAND

24 Stunden

MATERIAL

- Multiplex Birke, 18 mm und 30 mm
- MDF-Platte, 19 mm
- Rahmenhölzer, 38 x 38 x 2.700 mm,
- Rundstab, 35 mm
- Holzdübel, 6 mm
- Spax-Schrauben: 3,5 x 16, 30, 50 mm 4 x 50, 60, 70 mm
- Halbrundkopfschrauben: 3,5 x 15 mm
- Maschinenschrauben: M5 x 40, 50 mm; M8 x 60, 80 mm
- Schlossschrauben: M6 x 30 mm; M8 x 70 mm
- Sicherungsmutter M8, Mutter M6
- Flügelmutter M8
- Einschlagmutter M10
- Unterlegscheiben: 6,3 x 20 mm; 8,4 x 24 mm
- Niveaueingleichsfüße: M10 x 50 mm
- Türbandscharniere
- Vollauszüge
- Nagelschellen
- Magnettürschließer
- Steckschlüssel für Arretierung
- Wagner-Bock- und -Lenkrollen
- Schuko-Stecker
- 3er-Steckdose
- 2er-Steckerleiste
- flexible, dreiadrige Leitung
- Osmo-Hartwachsöl
- Kreppband
- Montagekleber
- wasserfester Holzleim
- Schleifpapier

WERKZEUGE

Akkuschrauber | Schlagbohrmaschine | Handkreissäge | Schwingschleifer | Stichsäge | Multitool | Zollstock | Bleistift | Stahllineal | Winkel | Schleifklotz | Kurvensägeblatt | Holzbohrer 3/4/6/8/10/12 mm | Forstnerbohrer 15/20/35 mm | Schraubendreher | Ahle | Feile | Hammer | Dübelleiste | verschiedene Zwingen | Feinsäge | Gehrungslade | Kartuschenpresse | Ringmaulschlüssel 8/10/13 mm | Senker | Seitenschneider | Bohrstände | Pinsel | Lackrolle | Lackwanne | Lappen | verschiedene Zulagen aus Holz

KOSTEN

ca. 490 Euro



ebay

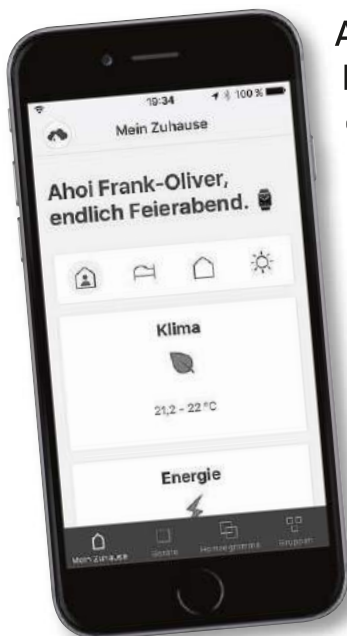
QR-Code scannen und alles direkt bei unserem Partner eBay kaufen

www.selbermachen.de/eBay-0717

Die Homee-Zentrale ist modular erweiterbar. Bis zu drei Funkstandards unterstützt das System auf diese Weise. Startpakete mit dem hellgrauen Brain Cube und einem weiteren Würfel kosten rund 200 Euro



Bunt gewürfelt



Austauschbare Funkwürfel machen das **Smarthome-System Homee** flexibel und leicht erweiterbar. Ist den Entwicklern damit ein großer Wurf gelungen? Wir haben's ausprobiert.

So spielerisch wie Homee kommt kein anderes Smarthome-System daher. Die Zentrale setzt sich aus bunten Würfeln zusammen. Jede Farbe steht für einen Funkstandard in der Haussteuerung (siehe rechts). Durch Stapeln lassen sich die Fähigkeiten des grauen Brain Cubes erweitern, der gleichzeitig als Sockeldient und das Türmchen mit Energie versorgt.

Mit diesem Baukastenprinzip steht Homee ziemlich alleine da. Die meisten Systeme sind auf ein Funkprotokoll fest-

gelegt. Devolo Home Control (Test in Heft 6/2016) arbeitet zum Beispiel mit Z-Wave. Bosch Smart Home (Heft 7/16) nutzt eine modifizierte Zigbee-Version. Homematic IP (9/16) und Innogy (8/16) verwenden komplett eigene Funktechnologie. Ja, selbst die Deutsche Telekom lässt auf ihrer Qivicon-Plattform nur bestimmte Geräte zu (5/16).

Da wirkt die Lösung von Codeatelier aus Stuttgart geradezu barrierefrei. Zumal sie neben den drei Funkstandards EnOcean, Z-Wave und Zigbee noch wei-

tere Steuermöglichkeiten bietet: Der Brain Cube, sozusagen das Hirn von Homee, kann übers WLAN Verbindung zur einer Homematic-Basis von EQ-3 aufbauen (CCU2, etwa 90 Euro). Damit stehen alle Geräte, die dort angemeldet sind, auch dem Würfel zur Verfügung. Dasselbe gilt für DECT-Steckdosen und -Heizkörperthermostate an einem Fritz-Box-Router von AVM. Sie tauchen neben Z-Wave- Zigbee- und EnOcean-Geräten in der Homee-App auf, wo sie sich genauso steuern lassen.

Und dann wären da noch WeMo-Produkte von Belkin oder die Netatmo-Wetterstation, die ohne zusätzliche Funkzentrale auskommen. Sie kommunizieren via IP-Protokoll mit dem Brain Cube. Sonos-Lautsprecher sollen das künftig genauso können. Laut Codeatelier ist die Integration des beliebten Multiroom-Audiosystems in Planung.

Richtig kombinieren

Die Fülle an Möglichkeiten zeigt bereits: Homee verlangt nach Beschäftigung mit dem Thema. Es gibt vom Hersteller keine Komplettpakete für Heizung, Licht oder Sicherheit. Das Starter-Kit enthält immer nur den Brain Cube und einen der drei farbigen Würfel. Schon bei der Auswahl, welcher es sein soll, ist der Nutzer auf sich allein gestellt.

Passende Thermostate, Steckdosen und Schalter kauft er ebenfalls selbst hinzu. Als Orientierungshilfe dient »



Der Brain Cube versorgt die komplette Homee-Zentrale mit Energie. Außer fürs Netzteil gibt es keine Anschlüsse



Magnetkontakte halten alle Würfel zusammen und stellen die elektrische Verbindung her



Der Zigbee-Cube (100 Euro) steuert LED-Leuchtmittel der Serien Hue (Philips), Lightify (Osram) und Trådfri (Ikea). Außerdem kann er sich mit Geräten von Bitron verbinden, die ebenfalls Zigbee verwenden



Mit dem violetten Würfel für Z-Wave-Funk (100 Euro) steht Homee-Besitzern ein breites Sortiment an Smarthome-Komponenten zur Verfügung, darunter Geräte von Danfoss, Devolo, Fibaro und Popp



Der türksfarbene Würfel (100 Euro) stellt Kontakt zu EnOcean-Geräten her. Das sind zum Beispiel batterie-lose Sensoren und Regler von Afriso, Eitako oder NodOn



Der Brain Cube für 130 Euro bildet die Basis des Homee-Systems. Er beherrscht WLAN und kann ohne weiteres Zubehör bereits WeMo-Geräte von Belkin steuern oder eine Netatmo-Wetterstation abfragen



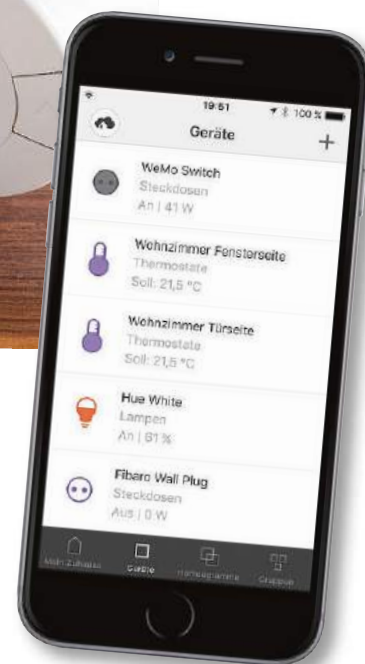
Ein Wall Plug von Fibaro (links, um 55 Euro) lässt sich mit dem Z-Wave-Cube ebenso steuern wie der Heizkörperthermostat von Devolo/Danfoss (ab etwa 50 Euro)

ein Produktnavigator auf der System-Webseite <https://hom.ee>. Mit seiner Hilfe lässt sich das Angebot nach Funktechnik, Anwendungsgebiet und Gerätetyp durchsuchen – um herauszufinden, welche Kombination der gewünschten Smarthome-Aufgabe am besten entspricht.

Die Liste fördert nur kompatible Geräte zu Tage. Das heißt Produkte, deren Zusammenspiel das Homee-Team getestet hat. Aktuell sind das rund 180. Es kann durchaus sein, dass auch andere funktionieren. So akzeptierte der

Zigbee-Cube im Test von selber machen die neuen IKEA-Trådfri-Lampen, obwohl sie nicht zu den offiziell unterstützten Leuchtmitteln gehören. Die Homee-Entwickler leisten in so einem Fall aber keine Unterstützung. Gibt es Verbindungsprobleme, muss der Smarthome-Novize auf die Hilfe anderer Nutzer vertrauen. Die tauschen sich in einem eigenen Internet-Forum aus. (<https://community.hom.ee>).

Dort kann die Community auch Wünsche äußern, welche Funktionen und Geräte sich das Team als nächs-

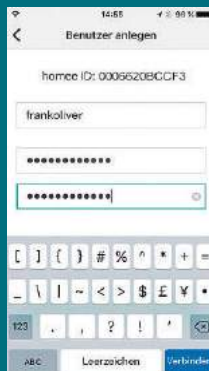
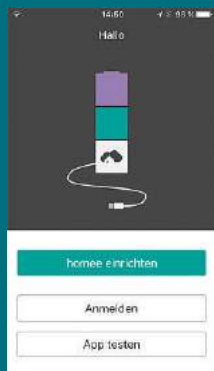


Die Würfelfarben wiederholen sich in der App und zeigen dort den Funkstandard der Geräte an

Installation

Die Homee-App verbindet den Brain Cube zunächst mit dem heimischen WLAN. Dann legt der Nutzer ein On-

linekonto an. Es ist für den Fernzugriff nötig, und um sich per Browser auf der Konfigurationsoberfläche anzumelden.



tes vornehmen soll. Denn trotz Auswahl unter drei Funkstandards gibt es Lücken. So bietet Homee bislang keine einfache Integration von Raumthermostaten, was vor allem Besitzer einer Fußbodenheizung bedauern. Und auch Videokameras fehlen im Sortiment.

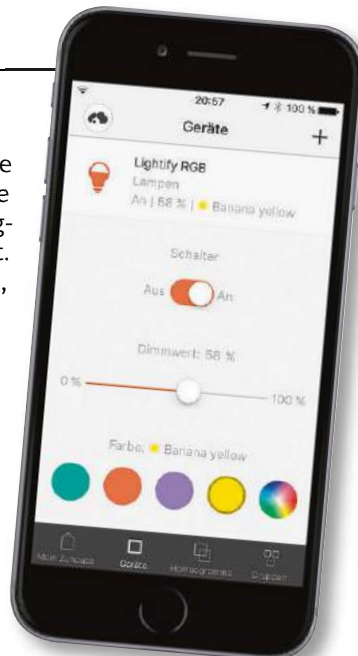
Einfach installieren

Die Einrichtung unterstützter Komponenten klappt dafür umso reibungsloser. Ob per Smartphone-App oder via Internet-Browser auf <https://hom.ee>: Neue Geräte sind mit wenigen Handgriffen hinzugefügt (ganz unten).

Besitzer eines drahtlosen Lichtsystems wie Philips Hue oder Osram Lightify

müssen dabei übrigens auf ihre gewohnte Funkbasis verzichten. Die LED-Lampen werden direkt am Zigbee-Würfel von Homee angemeldet. Das bedeutet zusätzliche Arbeit, weil bereits angelegte Lichtszenen nicht länger zur Verfügung stehen.

Dafür integrieren sich die Lampen anschließend komplett in die Hausautomation. Statt verschiedener Apps für Licht, Thermostate oder Steckdosen reicht eine einzige. Weiterer Vorteil von Homee gegenüber Lösungen wie Homematic IP, Innogy oder Magenta Smarthome: Alle Daten sind auf der Basis gespeichert. »



Schieberegler ändern die Farbtemperatur und Helligkeit. Für schnellen Zugriff auf häufig benötigte Lichtfarben gibt es vier Speicherplätze

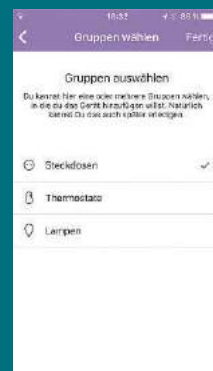
Zigbee-Lampen, etwa von Osram oder Philips (Bild), werden direkt am Cube angemeldet. Die Funkzentralen der Lichtsysteme bleiben außen vor – damit aber auch Beleuchtungsszenen, die auf ihnen gespeichert sind

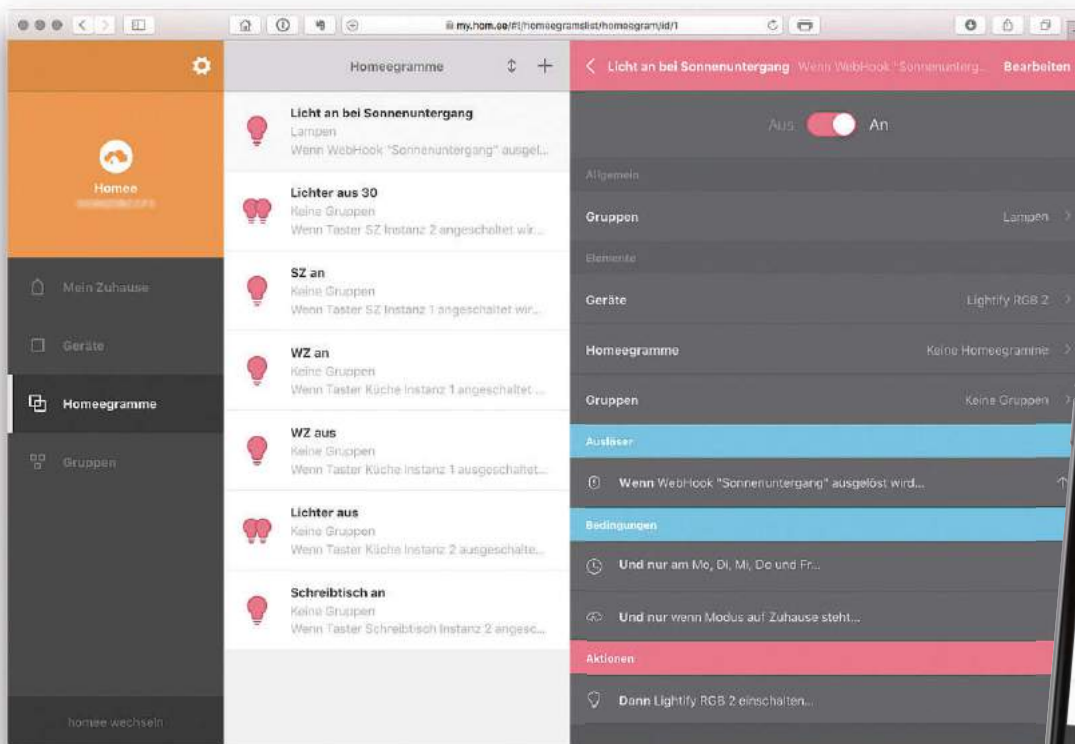


Geräte hinzufügen

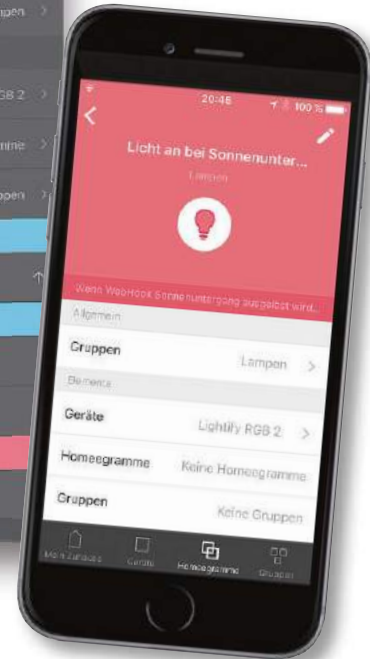
Sobald ein Farbwürfel am Brain Cube angedockt hat, lassen sich Geräte im jeweiligen Funkstandard hinzufügen.

Die App führt dabei Schritt für Schritt durch den Installationsvorgang. Die Aktion dauert nur wenige Minuten.





Die Regeln im Homee-System heißen „Homeeogramme“. Sie verbinden Auslöser und Sensoren mit den gewünschten Aktionen – wie üblich nach dem Wenn-dann-Prinzip



Die App funktioniert so auch dann, wenn das Internet ausfällt. Nur der Fernzugriff von unterwegs und die Konfiguration per Browser sind dann blockiert. Das Smartphone zu Hause greift weiterhin übers WLAN auf die Zentrale zu.

Auch Regeln laufen wie gewohnt ab und lassen sich in der App programmieren. Das gilt freilich nur für Aktionen, die keine Online-Verbindung voraussetzen. Wer mit einem sogenann-

ten Webhook bei Sonnenuntergang das Licht einschalten möchte (unten), der braucht natürlich Internet. Dasselbe gilt für die gut funktionierende Sprachsteuerung mit Alexa. Amazons Sprachassistentin (siehe Ausgabe 6/2017) kommuniziert ausschließlich über die Cloud.

Frei konfigurieren

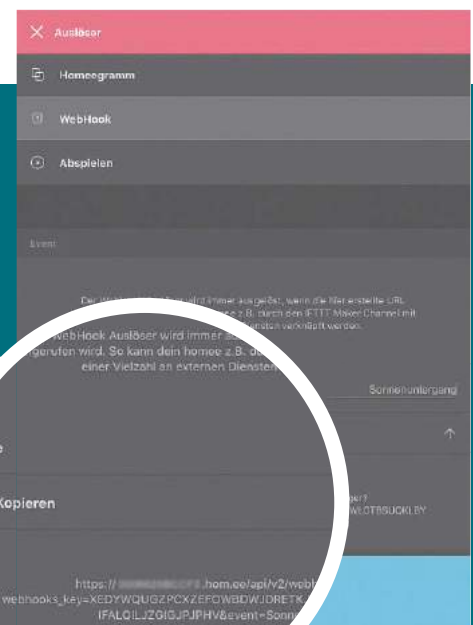
Apropos Regeln: Das Modulkonzept von Homee setzt sich im Konfigurationsmenü fort. Statt vorgefertigte Ablä-

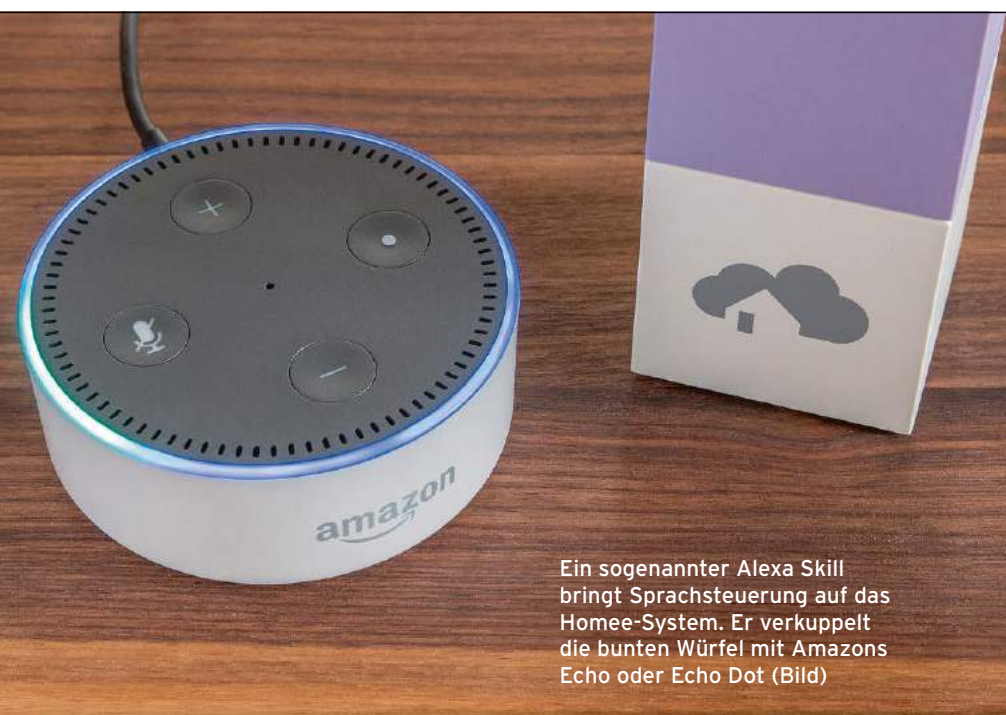
Homeeogramme lassen sich auch in der System-App anlegen und verwalten. Ein Computer mit Internet-Browser bietet aber mehr Überblick (großes Bild)

Was ist ein „WebHook“?

Der Online-Dienst IFTTT.com steuert Smarthome-Produkte über das Internet. Homee unterstützt die Plattform nicht direkt, kann aber auf einem Umweg mit ihr verbunden werden. Das System verwendet dafür sogenannte WebHooks – Internet-Adressen (URLs), die Homee selbst erzeugt. Sie dienen als Auslöser für Regeln im Smarthome: Ruft IFTTT die URL übers Internet auf, führt Homee das gewünschte Homeeogramm aus. Ein Beispiel dafür ist die Dämmerschaltung rechts. Sie aktiviert bei Sonnenuntergang das Licht. Genauso gut könnte aber auch ein Gerät, das bei IFTTT angemeldet ist, den WebHook auslösen. Oder die Ortungsfunktion des Smartphones. Die Möglichkeiten sind endlos.

1. Im Homeeogramm wird „WebHook“ als Auslöser gewählt. Homee erzeugt nun eine URL, die sich am Computer oder Smartphone in die Zwischenablage kopieren lässt





Ein sogenannter Alexa Skill bringt Sprachsteuerung auf das Homee-System. Er verkuppelt die bunten Würfel mit Amazons Echo oder Echo Dot (Bild)

fe abzuwandeln, baut der Nutzer sein Smarthome komplett neu auf.

Hinzugefügte Thermostate etwa verharren zunächst auf der eingestellten Temperatur. Für die Nachtabenkung oder ein warmes Bad am Morgen gibt es keine Heizkurve. Sie entsteht erst nach und nach, wenn man seine Wunschtemperaturen mit Uhrzeit eingibt.

Die Befehle dafür heißen „Homeegramme“. Sie lösen unter bestimmten Voraussetzungen eine Aktion aus, etwa: „Wenn es sechs Uhr ist, dann stelle Heizkörperthermostat XY auf 22 Grad.“ Das geht auch mit Gruppen von

Geräten – und weiteren Bedingungen. So lässt sich die Ausführung an Betriebszustände des Systems knüpfen. Beispiel: Im Modus „Schlafend“ gehen Lampen auf dem Weg zur Toilette nur gedimmt an, um nachts nicht zu blenden. Bei „Abwesenheit“ aktiviert der Bewegungsmelder volle Alarmbeleuchtung.

Die komplette Programmierung bedient sich solcher Homeegramme. Ihre Logik ist selbsterklärend und auch von Einsteigern schnell nachvollziehbar. Homee gehört zu den Lösungen, die etwas Einarbeitung vom Nutzer verlangen. Dann aber setzt sich der Spieltrieb durch – und die Konfiguration macht genauso viel Spaß wie das Stapeln der bunten Smarthome-Bauklötze.



Steckbrief:

Homee auf einen Blick

Ausstattung und Testergebnisse

Anbieter	Codeatelier
Systemname	Homee
Webseite	https://hom.ee
Preis Startpaket	ca. 200 Euro
monatliche Kosten	keine

Funkstandards

Bluetooth	○
EnOcean	●
Homematic	● ¹
Z-Wave	●
Zigbee	●
WLAN	●
andere	○

Funktionen

Heizung

Thermostatventile	●
Raumthermostat	○
Zeitsteuerung	●
Anwesenheitserkennung	●
Lüftungserkennung	●

Beleuchtung

LED-Funklampen	●
Schalt- oder Dimmsteckdosen	●
Wandtaster	●
Hue-Integration	● ²
Lightify-Integration	● ²

Schalten und Messen

Drahtlose Wandschalter	●
Steckdosenadapter	●
Unterputz-Installation	●
Schaltaktoren (z.B. für Rollläden)	●
Verbrauchsmessung	●

Sicherheit

Rauchmelder	●
Tür-/Fenstersensoren	●
Bewegungsmelder	●
Wassermelder	●
Sirene	●
Indoor-Kamera	○
Outdoor-Kamera	○
Türöffner	○
Luftqualitätsmessung	●

Sonstige

Hausgeräte	○
Wetterstation	●

Steuerung

Smartphone/Tablet	●
Computer	●
Schalter/Fernbedienung	●
Regeln und Szenarien	●
Zugriff von unterwegs	●
Internet-Dienst IFTTT	● ³

Wertung

Funktionsumfang	★★★★☆
Installation	★★★★☆
Bedienung	★★★★☆

Testurteil

★★★★☆

¹ mit Homematic-Basis (CCU2) ² nur Leuchtmittel ³ über WebHooks

Packen Sie's jetzt an ...

... und lesen Sie ab sofort *selber machen* zum Sonderpreis!
Als Dankeschön erhalten Sie den Quadcopter Faze V2.

Quadcopter Faze V2

Kleiner Quadcopter, großer Spaß! Der Faze V2 von Hobbyzone begeistert durch cooles Design und praktische Features. Seine Auto-Flip-Funktion garantiert spektakuläre Flips auf Knopfdruck. Mit LED-Beleuchtung, einem Extra-Satz Rotorblätter und austauschbarem LiPo-Akku.

Gleich Coupon ausfüllen
und Prämie sichern!



☒ **Ja, ich möchte *selber machen* mit 5 % Preisvorteil lesen!**

Bitte schicken Sie mir ab sofort *selber machen* für nur € 3,33* pro Heft (Jahresbezugspreis € 39,90*) monatlich frei Haus. Als Dankeschön erhalte ich den Quadcopter Faze V2** (62189337). Ich kann den Bezug nach dem ersten Jahr jederzeit kündigen.

Meine Adresse:

Name, Vorname

Straße, Hausnummer (kein Postfach)

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

Einzelheiten zu Ihrem Widerrufsrecht, AGB und Datenschutz finden Sie unter www.selbermachen.de/agb oder unter Telefon 08105/388 329

☐ Ja, ich möchte zusätzlich 2 % des Abopreises sparen und zahle per Bankabbuchung (nur im Inland möglich).

Gewünschte Zahlungsweise bei Bankeinzug***:

☐ halbjährlich ☐ jährlich

IBAN: DE — — | — — — — | — — — — | — — — — | — — — —
Bankleitzahl Kontonummer

Ich ermächtige die GeraNova Bruckmann Verlagshaus GmbH, wiederkehrende Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von GeraNova Bruckmann Verlagshaus GmbH auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Die Mandatsreferenz wird mir separat mitgeteilt. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Datum

Unterschrift ^x

620SE61561

☐ Ich bin einverstanden, dass Sie mir per Telefon/E-Mail weitere interessante Angebote rund ums Thema Heimwerken unterbreiten (bitte ankreuzen!)

Coupon gleich abschicken! ***selber machen*** Leserservice, Postfach 1280, 82197 Gilching.
Und noch schneller geht's so: Telefon: 0180-532 16 17****, Fax: 0180-532 16 20****, oder unter www.selbermachen.de/paemie

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

Rasenmäher-Ratgeber

Welcher Rasenmähertyp Sie sind? Das hängt nicht nur von Ihren persönlichen Vorlieben und der technischen Qualität ab, sondern auch davon, wie Ihr Garten beschaffen ist. **Unsere Kaufberatung zeigt, welchen Mäher Sie brauchen.**

Den optimalen Rasenmäher finden – eine nicht ganz einfache Entscheidung, mit der sich Hobbygärtner auseinandersetzen müssen. Denn mit welchem Modell lässt sich das eigene Grün am besten pflegen? Spindelmäher, Mähroboter, Elektromäher, Benzinmäher oder vielleicht doch gleich ein Rasentraktor – wer über den Kauf eines neuen Gartenhelfers nachdenkt, sollte wissen, welches Gerät für welchen Einsatzgebiet besonders geeignet ist. Je nach Grundstückgröße und Ihren Pflegeansprüchen stehen verschiedene Typen zur Auswahl. Wichtiger noch ist die Schnittbreite. Je größer, desto weniger Zeit braucht es für die Rasenpflege. 100 m² werden beispielsweise mit 33 cm Schnittbreite in rund zehn Minuten gemäht, mit 53 cm schafft man diese Fläche in rund vier Minuten.



Für jede Gartengröße den richtigen Mäher: Mit unserer Kaufberatung kein Problem!

Hand-Spindelmäher



* Bestseller ermittelt aus Daten von Amazon.de und Idealo.de. Stand: 16.05.17 | Fotos: Christian Bordes, Hersteller

Hier wird nur mit Muskelkraft gemäht – sie benötigen also weder Strom noch Benzin. Ohne Motor sind diese Geräte fast unhörbar und wartungsarm.

Der gleichmäßige und präzise Schnitt verhilft zu einer saftig grünen Rasenfläche. Hier ist der Spindelmäher den Benzin- und Elektromodellen überlegen. Bei günstigen Modellen ohne Fangkorb müssen Sie den Rasenschnitt mit einem Rechen auf sammeln. Die Geräte sind sehr leicht, wendig und eignen sich damit gut für verwinkelte Rasenflächen. Die einzige Wartungsmaßnahme betrifft das Schärfen der Messer, ansonsten haben Sie mit diesen in der Anschaffung günstigen Rasenmähern wenig Arbeit. Beim Mähen mit der Spindel gilt, dass das Gras die halbe Höhe der Spindel nicht überragen sollte.

Stellen Sie sich darauf ein, dass Sie mit dem Spindelmäher häufig raus müssen. Ein Schnitt einmal pro Woche ist die Regel, da der Rasen bei jedem Arbeitsdurchgang nur leicht gekürzt wird. Häufig geschnittene Rasenflächen benötigen mehr Wasser und trocknen leicht aus. Aus diesem Grund empfiehlt sich der Einsatz eines Rasensprengers. Zudem ist der Handbetrieb anstrengend und daher nur für kleine Flächen ratsam.

Der Hand-Spindelmäher (ab 55 Euro)

Flächenleistung bis 200 m²

Rasenhöhe niedrige Rasenhöhe

Lautstärke kaum hörbar

- + sehr guter Grasschnitt, auch für Rasenkanten
- + keine Folgekosten, sehr wendig
- nicht einsetzbar bei hohem Gras,
- nur für kleine Flächen

Bestseller Rasenmäher*

- 1 Gardena 04022-2 Comfort 400C, ca. 110 Euro
- 2 AL-KO 112664 Soft Touch 2.8 HM Classic, ca. 60 Euro
- 3 Wolf Garten TT 300 S, ca. 60 Euro

Benzin-Rasenmäher

Sie lassen Ihre Wiese gern hoch wachsen und müssen das widerstehende Gras nur alle drei Wochen oder gar nur ein paar Mal im Jahr kürzen? Der Benzin-Rasenmäher ist dafür genau richtig. Den Motor starten Sie über einen Seilzug oder bei neueren Modellen bequem mit einem Elektrostarter.

Zu den wichtigen Komfortmerkmalen bei Benzin-Rasenmähern gehört der Radantrieb. Dieser nimmt Ihnen viel Arbeit beim Schieben der schweren Geräte ab. Gerade bei Gärten mit Hanglage ist das Gold wert. Die große Schnittbreite von 40 bis 50 cm sorgt für ein zügiges Arbeiten – auch bei großen Flächen.

Hohes und nasses Gras stellt für die kraftvollen Benzin-Rasenmäher ebenfalls keinerlei Hindernis dar. Der Benzinmotor produziert Abgase direkt vor dem Bediener und ist daher wenig gesundheits- und umweltfreundlich. Im Vergleich zu Elektromähern ist der Benziner laut und teuer, außerdem lässt er sich aufgrund des im Vergleich sehr hohen Gewichts



nur schwer transportieren. Noch ein Nachteil ist der vergleichsweise hohe Wartungsaufwand: Alle Benzinmäher brauchen in regelmäßigen Abständen einen Ölwechsel.

Auch die Zündkerze und der Luftfilter sollten gelegentlich kontrolliert und bei starker Abnutzung oder Verschmutzung ausgetauscht werden. Natürlich müssen Sie für den Betrieb von Benzin-Rasenmähern stets Benzin und Öl vorrätig halten.

Der Benzin-Rasenmäher (ab 120 Euro)

Flächenleistung	bis 1.000 m ²
Rasenhöhe	niedrig bis hohes Gras
Lautstärke	sehr laut

- + sehr durchzugsstark bei hohen Schnittbreiten
- + praktisch: Modelle mit E-Start
- Lautstärke und Abgase
- hohe Betriebskosten (Öl, Benzin, Wartung, ...)

Bestseller Rasenmäher

- 1 Brast 4 in 1 Benzin, Briggs & Stratton, ca. 260 Euro
- 2 Einhell GH-PM 40 P, ca. 160 Euro
- 3 AL-KO 4.25 P-B Classic, ca. 250 Euro

Elektro-Rasenmäher



Einsteigermodelle für unter 100 Euro bieten eine Schnittbreite von 30 cm und eignen sich für Flächen bis 200 m². Größere Modelle mit stärkeren Motoren und einer Schnittbreite von mehr als 40 cm eignen sich auch für Rasenflächen bis 700 m².

Der Start des Motors erfolgt per Knopfdruck, die leichten Geräte sind gut zu manövrieren und arbeiten recht leise. Manche Geräte verfügen auch über eine Mulchfunktion.

Allerdings muss man immer auf das Kabel achten, um nicht zu stolpern oder mit dem Rasenmäher darüberzufahren. Das Kabel begrenzt natürlich auch die Reichweite. Die Mäher sind also nicht für große Flächen geeignet und sie kommen oft mit hohem und feuchtem Rasen nicht gut zu recht – trotz Motorleistungen von bis zu 2.000 Watt.

Es gibt außerdem zwei Arten von Mähwerken: Sichel- und Spindelmäher. Der Sichelmäher ist am verbreitetsten. Das Mähwerk hat eine

Der Elektro-Rasenmäher (ab 75 Euro)

Flächenleistung	bis 700 m ² Rasenfläche
Rasenhöhe	niedrig bis mittelhohes Gras
Lautstärke	leise

- + geringes Gewicht
- + günstiger Anschaffungspreis
- bei vielen Bäumen/Hindernissen: Kabelsalat
- für große Fläche langes Kabel nötig

Bestseller Rasenmäher

- 1 Bosch DIY Rasenmäher Rotak 32, ca. 80 Euro
- 2 Makita Rasenmäher ELM3311, ca. 90 Euro
- 3 Wolf Garten Elektromäher 34, ca. 220 Euro

rotierende Sichel im Inneren, die die Grashalme wie mit einem Messer abschneidet. Vorteil: eine hohe Mähgeschwindigkeit.

Für Fans des Englischen Rasens ist der Spindelmäher besser geeignet: Dank der Spindel entsteht eine sehr kurze und gleichmäßig geschnittene Rasenfläche. Anders als bei Sichelmähern werden die Grashalme dank der Spindel wie mit einer Schere geschnitten. Das ist viel präziser. Nachteil: Für unebene Gärten eignet sich diese Mähwerk nicht.

Akku-Rasenmäher



Moderne Akkuzellen machen Elektro-Rasenmähern ganz ohne Kabel zu flexiblen und leistungsfähigen Gartenhelfern. Sie stehen in puncto Mähleistung den kabelgebundenen Modellen in nichts nach, sind aber nicht ganz so kräftig wie Benzinmäher. Hohes und dichtes Gras macht ihnen auch zu schaffen - dazu sollten Sie auf Geräte mit mindestens 36 V starken Akkus setzen. Der größte Vorteil von Akkumähern ist, dass sie die Nachteile von Benzin- und Elektromähern nicht haben: kein Kabel, keine Emissionen und einen leisen Motor.

Der Akku-Rasennäher ist die richtige Wahl, wenn Ihr Garten bis zu 700 m² Fläche fasst. Entscheidend für die Flächenleistung ist die Akkukapazität. Je mehr Amperestunden (Ah), desto ausdauernder ist das Gerät. Allerdings wäre es utopisch, davon auszugehen, eine Fläche von 700 m²

mit einer Akkuladung mähen zu können. Die meisten Akkus reichen für eine Fläche von bis zu 260 m². Die Anschaffung eines Zweitakkus macht also schon bei mittelgroßen Gärten durchaus Sinn. Akkumäher sind teurer als andere Elektromäher und außerdem müssen Sie mit einplanen, dass Sie nach einigen Jahren einen neuen Akku anschaffen müssen.

Tipp zur Lagerung: Über den Winter sollten die Akkus am besten voll geladen an einem kühlen, aber frostfreien Platz gelagert werden. So wird eine Selbstentladung verhindert.

Der Akku-Rasenmäher (ab 200 Euro)

Flächenleistung	bis zu 700 m ²
Rasenhöhe	niedriges bis mittelhohes Gras
Lautstärke	leise

- + Gerätevielfalt (klein bis groß mit Radantrieb)
- + geringe Betriebskosten, geringe Lautstärke
- Arbeitsunterbrechung, wenn Akku leer ist
- vergleichsweise hohe Anschaffungskosten

Bestseller Rasenmäher

- 1 Bosch Rotak 32 LI High Power, ca. 300 Euro
- 2 Makita BLM430ZX2C 2 x 18V, ca. 390 Euro
- 3 Ryobi OLM1840H 36V, ca. 300 Euro

Rasenmähroboter

Ein Mähroboter kümmern sich um den Rasen, während Sie in der Arbeit oder im Urlaub sind. Regelmäßig fährt er los und mäht abschnittsweise den Rasen, zwischendurch lädt er seinen Akku auf. Der feine Grasschnitt bleibt liegen und dient als Dünger. Mit Sensoren und cleverer Software erkennt der Roboter Hindernisse und umfährt diese.

Der Rasen bleibt laufend auf einer relativ niedrigen Höhe. Einmal pro Woche sollte der Mäher gereinigt werden. Neue Messer sind günstig und müssen erst nach mehreren Monaten ersetzt werden. Durch einen Mähroboter gewinnen Sie viel Zeit, dafür sind aber auch die Anschaffungskosten relativ hoch. Am Anfang müssen Begrenzungskabel verlegt werden, damit der Roboter weiß, wo er entlangfahren darf. Probleme haben manche Mähroboter an engen Passagen und bei nicht miteinander verbundenen Rasenflächen. Steuern können Sie den Rasenmähroboter per App auf dem Smartphone



oder Tablet. Die meisten Mähroboter sind mit einer Diebstahlschutz-Funktion ausgestattet: Nach dem Hochheben muss zunächst eine Pin-Nummer eingegeben werden, damit der Rasenmähroboter weiter seine Dienste verrichten kann.

Tipp: Achten Sie beim Kauf auf ein Kantenmähprogramm. Ohne das Programm müssten Sie den Rasenrand händisch nachschneiden.

Der Mähroboter (ab 500 Euro)

Flächenleistung	bis 3.000 m ²
Rasenhöhe	niedrige Rasenhöhe
Lautstärke	leise

- + mäht autonom und leise
- + geringe Betriebskosten, Grasschnitt = Dünger
- ab und an: Randbereiche nachschneiden
- nicht verbundene Rasenflächen: kein Mähen

Bestseller Rasenmäher

- 1 Gardena Mähroboter R40Li, ca. 780 Euro
- 2 Worx Landroid S0500i, ca. 680 Euro
- 3 Bosch, Indego 350 Connect, ca. 1.100 Euro

Aufsitz-Rasenmäher



Bei sehr großen Flächen wird das Mähen mit handgeführten Geräten irgendwann sehr anstrengend, auch mit Radantrieb. In so einem Fall lohnt sich ein Rasentraktor oder ein Aufsitzmäher (ab einer Rasenfläche von etwa 700 m²).

Dank speziellem Zubehör können die Modelle zusätzlich für den Kehr- und Winterdienst umgerüstet werden. Und nicht zuletzt ist der Spaßfaktor mit einem Rasentraktor bei der Rasenpflege garantiert.

Dafür braucht der Aufsitzmäher auch am meisten Platz und die Betriebs- und Wartungskosten sind hier am höchsten: Neben einem regelmäßigen Ölwechsel muss nicht

Der Aufsitzrasenmäher (ab 1.000 Euro)

Flächenleistung	ab 700 m ²
Rasenhöhe	niedriges bis hohes Gras
Lautstärke	laut

- ⊕ keine körperliche Belastung
- ⊕ Top-Mähleistung, im Winter umrüstbar
- ⊖ hoher Anschaffungspreis
- ⊖ hohe Betriebskosten

Bestseller Rasenmäher

- 1 Husqvarna Traktor TC 138, ca. 2.340 Euro
- 2 Hecht 5176, ca. 3.000 Euro
- 3 MTD Rasentraktor MTD 76, ca. 1.600 Euro

nur der Luftfilter und die Zündkerzen kontrolliert werden, der Reifendruck muss stimmen und der Keilriemen des Mähwerkantriebs muss in der Regel mindestens einmal pro Jahr nachgespannt werden.

Balken-Rasenmäher



Während einige Rasenmäher klar für den Einsatz auf flachen Flächen ausgelegt sind, ist der Balkenmäher ein Allround-Talent: Hügel, Hänge, Unebenheiten machen ihm nichts aus – er hat genug Power, auch für hohes, dichtes und wildwucherndes Gras oder gar eine Wiese.

Seinen Namen verdankt der Mäher dem Balken, der gleichzeitig das Schneidwerkzeug ist: Wie Scheren schneiden die beiden sich gegeneinander bewegendes Messer die Gräser. Das Schnittgut fällt dann zu Boden, von wo es später aufgenommen werden kann.

Um ordentliche Mähleistung auf den Balken zu bringen, sollten Sie darauf achten, dass die Motorleistung bei mindestens 2-3 Kilowatt liegt. Damit mäht er alles, was ihm vor den Balken kommt. Dank der robusten Bauart hat man lange etwas vom Balkenmäher. Weiterer Vorteil: Das Gerät ist sehr wartungsarm.

Der Balkenmäher (ab 600 Euro)

Flächenleistung	bis zu 3.000 m ²
Rasenhöhe	hohes, wild wucherndes Gras
Lautstärke	laut

- ⊕ hoher, dichter Bewuchs ist kein Problem
- ⊕ bis zu 90 cm Schnittbreite
- ⊖ hohes Gewicht (bis zu 60 kg)
- ⊖ Abgase, hoher Anschaffungspreis

Bestseller Rasenmäher

- 1 HECHT Benzin-Balkenmäher 587, ca. 750 Euro
- 2 AL-KO BM 870 III Balkenmäher, ca. 670 Euro
- 3 Eurosystems M 85 Balkenmäher, ca. 800 Euro

Luftkissen-Rasenmäher



Über den Rasen schweben? Das geht mit dem Luftkissenmäher, auch Schwebemäher genannt. Ein Gebläse- rad drückt die Luft in die dafür geformte Gehäuseglocke. Mit der entsprechenden Menge an Luft hebt der Mäher ab und gleitet über das Gras. Damit das funktioniert, ist der Mäher sehr leicht – das schwerste dürfte der Antriebsmotor sein, der dafür sorgt, dass genug Luft befördert werden kann. Dabei kann die Motorisierung in zwei Arten erfolgen: Benzin oder Elektro.

Elektro-Luftkissenmäher eignen sich gut für kleine bis mittelgroße Rasenflächen. Luftkissenmäher mit Benzinmotor sind oft im professionellen Bereich im Einsatz. Mit ihnen bewältigen Sie auch größere Rasenflächen problemlos.

Luftkissenmäher sind selten mit Fangkorb ausgestattet, so dass sie am besten bei niedrigen Rasenhöhen eingesetzt werden sollten – Schnitt kann als Mulch liegen bleiben. Es gibt zwar Geräte mit Fangkorb, allerdings widerspricht das Gewicht dem Prinzip des leichten Mähers. Achtung: Die Schnitthöhe lässt sich verstellen, aber nur auf der Unterseite des Geräts. Vorher den Netzstecker ziehen!

Der Luftkissenmäher (ab 85 Euro)

Flächenleistung	mittel (Elektro), groß (Benzin)
Rasenhöhe	niedriger, gepflegter Rasen
Lautstärke	leise (Elektro), laut (Benzin)

- ⊕ sehr wendig
- ⊕ gut für steile Böschungen geeignet
- ⊖ Kabelgewirr (Elektro), Abgase (Benzin)
- ⊖ umständliche Schnitthöhenverstellung

Bestseller Rasenmäher

- 1 Flymo Elektro Mäher Turbo, ca. 120 Euro
- 2 Grizzly ERM 1500-33 LF, ca. 100 Euro
- 3 Royal Gardineer, Luftkissenmäher, ca. 80 Euro

Top vorbereitet ins Gartenjahr starten!

Werkzeuge im Test: Freischneider, Rasenmäher Astsäge und Co.
Sonderheft Garten EUR 4,90

selber machen
Garten
DIY
Do it yourself

Ihr Garten-Ratgeber mit grünem Daumen

Gartenzaun im Eigenbau
Planung, Fundamente, Bau und Holzschutz

Holzterrasse: Oase im Grünen
In nur drei Tagen gebaut!

EINFACH
Tolle Outdoor-Küche
So macht Kochen im Garten Spaß

SO GEHTS
Brunnen für den Garten
Wasser selber fördern und sparen

TECHNIK ERKLÄRT
Aufsitz-Rasenmäher
So funktioniert der Garten-Bolide

Jetzt neu am Kiosk!

Alle Verkaufsstellen in Ihrer Nähe unter
www.mykiosk.com finden oder QR-Code scannen!
Oder online bestellen unter

www.selbermachen.de





Hammer Grill

Ein eigener Grill-Ofen aus alten Stahlfelgen? Sieht nicht nur gut aus, ist wetterfest, sondern ist auch noch schnell gebaut - und das Beste: Die Kosten halten sich mit 150 Euro sehr im Rahmen.

Es gibt Grills in den unterschiedlichsten Varianten und aus verschiedensten Materialien. Doch wer es individuell mag, muss meist tief in die Tasche greifen. Daher haben wir beschlossen, einen außergewöhnlichen Grill-Ofen für wenig Geld zu bauen.

Vorteile des Eigenbaus

Unser stählerner Grill-Ofen besteht aus einer Feuerkammer, einem Rauchfang und einem stabilen Korpus. Durch die Verwendung von ausgedienten Felgen wird die Herstellung des Grills zum einen kostengünstig und zum anderen ist er durch den Stahl extrem langlebig und absolut wetterfest. Und im Gegensatz zu einem Elektro- oder Gasgrill spendet der Felgenrell zusätzlich harmonisches Licht und wohlige Wärme.

Funktionsweise

In der großzügig gestalteten Brennkammer wird vorzugsweise unbehandeltes Holz verbrannt. Die dabei entstehende Wärme geht in die umliegenden Stahlfelgen über, wird dort gespeichert und nach außen abgestrahlt. Selbst wenn das Holz in der Feuerkammer längst verbrannt ist, gibt der Stahl noch spürbare, behagliche Wärme ab. Die Belüftungsöffnung am Fuß des Ofens sorgt für Frischluft, die Sauerstoff für das Feuer liefert. Die bei der Verbrennung aufgeheizte Luft steigt dann im Schornstein auf und wird an die Umgebung abgegeben.

Welcher Brennstoff?

Als Brennstoff sollte nur unbehandeltes Holz zum Einsatz kommen. Denn Hölzer, die zum Beispiel mit Farben behandelt wurden, geben beim Verbrennen Giftstoffe ab. Zum Grillen eignet sich unbehandeltes Buchen- oder Birkenholz, welches gut getrocknet und zu kleinen Scheiten verarbeitet wurde, besonders gut.



Für den perfekten Grill-Ofen braucht es nicht viel

Beim Aufstellen des Grill-Ofens ist eine feste, nicht brennbare Standfläche aufgrund der hohen Temperatur und der durchfallenden Glut durch die Felgenrell zwingend notwendig!

Auf einem Blick

FÜR AUFSTEIGER

1/2

AUFWAND 8 Stunden

MATERIAL

- Stahlfelgen
- 60 x 500 mm großes Siederohr
- Grillkohlepfannen
- Edelstahlgrillrost
- 500 x 500 x 3 mm großes Blech
- Ofenlack-Sprühdose

WERKZEUGE

Bandsäge | Winkelschleifer | MAG-Schweißgerät | Drahtbürste | Schlichtfeile (halbrund) | Zange | HSS Lochsäge 63 mm | Standbohrmaschine | Gliedermaßstab | Stift | Tuch | Schneidöl

KOSTEN ca. 150 Euro

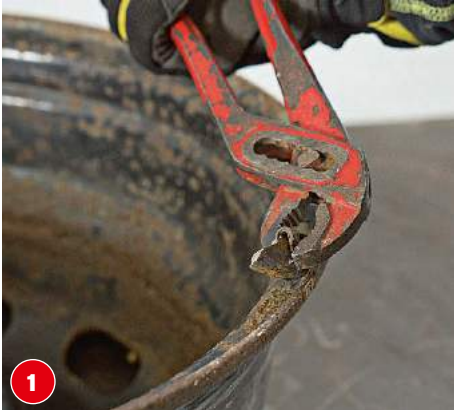


ebay

QR-Code scannen und alles direkt bei unserem Partner eBay kaufen

Flexen, heften, schweißen

Die Stahlfelgen, die wir von einem Schrottplatz organisiert haben, müssen zunächst gesäubert werden. Sämtliche Zuschnitte erfolgen mit einem Winkelschleifer. Beim Schweißen ist zu beachten, dass man vorher die Kanten blank schleift, um ein sauberes Ergebnis zu erhalten.



1 Entfernen Sie mit Zange oder Seitenschneider alle Wuchtungsgewichte und Ventile aus den alten Stahlfelgen.



2 Setzen Sie die Felgen aufeinander und richten Sie diese exakt aus. Markierungen für die Öffnungen anzeichnen.



3 Die Kohlekörbe geben die Breite der Öffnung vor. Addieren Sie auf beiden Seiten 2 cm, um ausreichend Platz zu schaffen.



4 Zeichnen Sie mit Hilfe einer Wasserwaage senkrecht die Mitte der Öffnung auf die unteren Stahlfelgen.



5 Messen Sie dann, von der Mitte ausgehend, die Position der beiden senkrechten Schnitte aus und zeichnen Sie diese an.



Schneiden Sie nun mit dem Winkelschleifer die Öffnung in die unteren beiden Stahlfelgen.



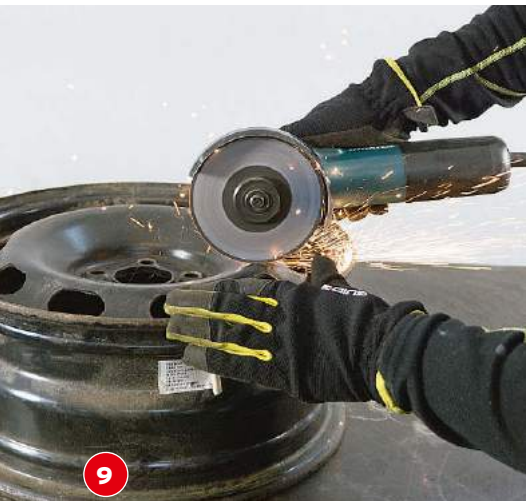
7

Anschließend entgraten Sie die Schnittkanten, um Schnittwunden beim Befüllen oder Reinigen des Grills zu verhindern.



8

Zeichnen Sie mithilfe der Wasserwaage den Ausschnitt für das Grillfach auf die obere Stahlfelge. Wählen Sie die Breite so, dass ihr Grillrost gut hineinpasst, aber nicht zu viel Wärme entweichen kann.



9

Zerschneiden Sie die obere Felge entlang der Markierung. Es empfiehlt sich, dafür eine neue Trennscheibe zu verwenden.



10

Entgraten Sie auch hier alle Schnittkanten mit einer Fächerscheibe und bessern Sie eventuelle Ungenauigkeiten aus.



11

Nachdem alle Zuschnitte fertig sind, reinigen Sie die Stahlfelge grob von altem Bremsstaub und Rost.



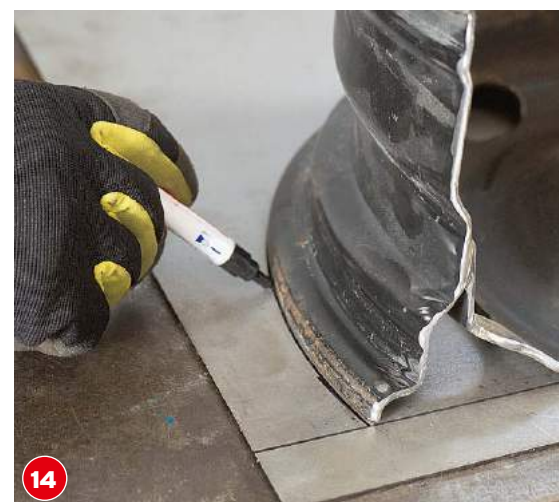
12

Schleifen Sie die Zuschnitte für den Felgenrell großflächig an, damit der Ofenlack später besser haftet.



13

Reiben Sie dann die Oberflächen gut ab, um Sie von Verunreinigungen wie Staub und Schmiermitteln zu befreien.



14

Nutzen Sie die oberste Felge als Schablone und zeichnen Sie den Ausschnitt auf dem Blech für den Deckel an.



15

Markieren Sie das Loch für das Rauchrohr mithilfe der Felge mittig auf dem Blech für die Abdeckung.

Trennen Sie nun vorsichtig mit dem Winkelschleifer die Abdeckung des Felgenreils aus dem Blech.



16



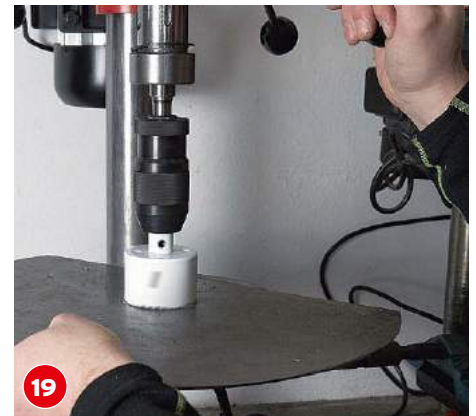
17

Wieder muss man die Kanten sorgfältig entgraten. Dies erleichtert auch das spätere Verschweißen.



18

Danach markieren Sie mit einem Körner den Mittelpunkt der Bohrung für das Rauchrohr.



19

Das Loch wird dann mit einer Lochsäge gefertigt. Hierfür empfiehlt sich eine Standbohrmaschine.

Nutzen Sie dabei Bohr- und Schneidöl, um eine übermäßige Hitzeentwicklung und ein Verkanten zu vermeiden.



20

Bohr- und Schneidöl kühlt den Bohrer und erhöht die Standzeit (hier: von WD-40, ab sieben Euro)





21

Nun sägen Sie das Rauchrohr auf die gewünschte Länge. Es sollte so lang sein, dass Sie den Felgenreif, am Rauchrohr führend, gut über die Kante rollend bewegen können.



22

Dafür muss man das Äußere der Schnittkante penibel mit einer Fächerscheibe entgraten und abrunden, da das Rauchrohr gleichzeitig als Griff fungiert.



23

Mit einer halbrunden Schlichtfeile können Sie problemlos auch den Grat im Inneren des Rohres entfernen



24

Jetzt können Sie die Stahlfelgen aufeinander setzen und exakt an den Kanten der Öffnung ausrichten.



25

Sie sollten die Felgen an den zu verschweißenden Stellen gut abschleifen, um saubere Schweißnähte zu erhalten.



26

Sprühen Sie den Brenner des Schweißgerätes vor dem Schweißen gut mit Schweißschutzspray ein.



27

Heften Sie die beiden unteren Stahlfelgen präzise aneinander und verschweißen Sie anschließend.

Auf den unteren Teil des Felgengrills setzen Sie die Felge mit der Öffnung für den Grillrost.

28



29

Die oberste Felge wird ordentlich angeheftet, um Sie dann sauber miteinander verschweißen zu können.



30

Als oberen Abschluss des Grills wird das Blech aufgesetzt, damit die Hitze im oberen Teil gehalten werden kann.



31

Stecken Sie das Rauchrohr durch die Öffnung im Blech und richten Sie es über dem Loch für die Radnabe aus.



32

Anschließend heften Sie das Rauchrohr an die Felge. Achten Sie darauf, dass das Blech nicht verrutscht.



33

Nehmen Sie nun das Blech vom Felgengrill und legen es zur Seite. So können Sie das Rauchrohr sauber verschweißen.

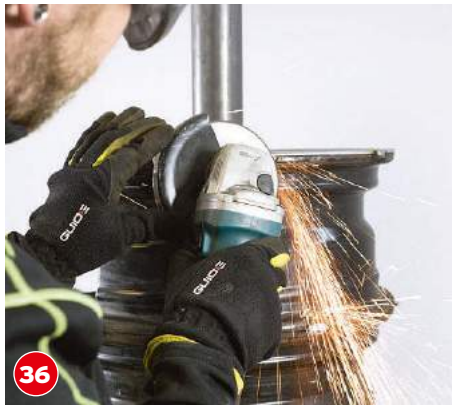


34

Achten Sie auf die Hitzeentwicklung beim Verschweißen des Rauchrohres. Sie könnten sich leicht verbrennen.



35
Danach setzen Sie das Blech wieder auf den Felgenrell und verschweißen es vollständig auch mit dem Rauchrohr.



36
Schleifen Sie abschließend alle Schweißnähte und Kanten glatt und entfernen Sie Schweißpickel und Verunreinigungen.



37
Lackieren Sie den Felgenrell vollständig in mehreren Gängen mit Ofenlack, um einen stylischen Look zu erhalten.

Brennen Sie den Ofenlack unbedingt vor dem ersten Grillen ein



Um den Felgenrell zu befeuern, eignen sich Buchenholz oder einfache Grillkohle, die sich ideal mit den Kohlekörben einfüllen lässt



FERTIG!



Lecker Gegrilltes oder einfach nur ein wärmendes Feuer – der Felgenrell funktioniert auch als Ofen optimal

Dekorative Feuerstelle

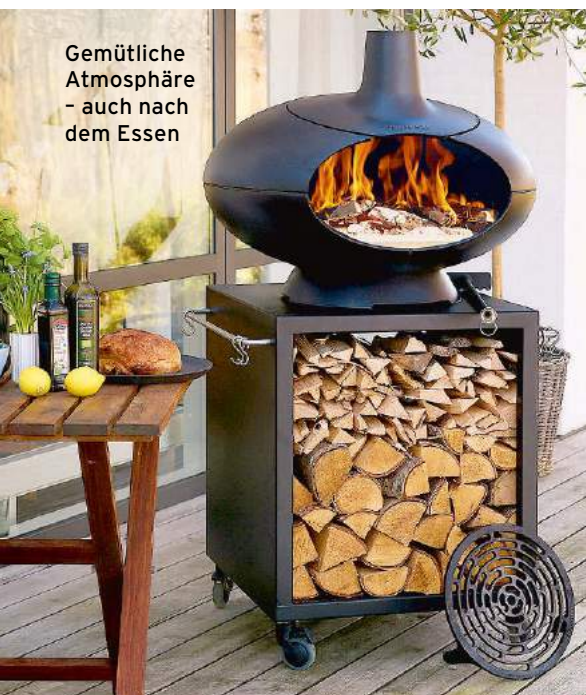
Grill-Öfen erfreuen sich großer Beliebtheit bei jedem, der sich eine stilvolle Wärmequelle im Freien wünscht - hier ein Überblick über Kaufalternativen für alle, die ihn nicht selbst bauen wollen.

Seinen Ursprung fand der moderne Grill-Ofen bei den alten Azteken. Sie erfanden diese Ofenform, um die Gefahren eines offenen Feuers eindämmen und trotzdem ein langanhaltendes wärmendes Feuers genießen zu können. Neben der Heizwirkung nutzten auch sie schon ihre Öfen zum Erwärmen von Speisen.

Typgerecht grillen

Zunächst ist zu überlegen, ob man den Ofen hauptsächlich als dekoratives Element und Wärmequelle im Außenbereich nutzen möchte oder ob das Grillvergnügen im Vordergrund steht. Falls Sie vorhaben, öfter mit Freunden eine wohlige Atmosphäre in einer geselligen Runde zu schaffen, ist ein Terrassenofen die richtige Wahl. Er ermöglicht durch seine lange Wärmespeicher-Kapazität selbst in kalten Nächten ein gemütliches Beisammensitzen und mit dem Anbringen eines Grillrostes lassen sich spontan auch ein paar Würstchen grillen.

Stehen dagegen kulinarische Genüsse im Vordergrund, sollten Sie sich für einen Grillkamin entscheiden. Mit ihm lassen sich mittels zahlreicher Zubehörteile die verschiedensten Speisen dämpfen, garen, backen oder grillen. Eins haben alle gemeinsam: den Kamin, so dass der Rauch nach oben zieht – und nicht zum Nachbarn.



Gemütliche Atmosphäre – auch nach dem Essen



Der Tonschalengrill sorgt für gesundes Grillvergnügen



Tolles Ambiente

Das dänische Modell Forno von Morsø ist Grill-Ofen und Outdoor-Feuerstelle in einem (ab 600 Euro). Der gusseiserne Outdoor-Kamin ermöglicht durch die zahlreichen Zubehörteile eine vielseitige Essenszubereitung. So kann er mit indirekter und direkter Wärme betrieben werden oder als Pizza-Ofen mit der Vetro-Pizzaplatte und als Räucher-Ofen mit der Ofentür genutzt werden (Infos: www.morsoe.com).

Biologisch Grillen

Mit dem biologischen Holzkohlegrill BiToG grillen Sie in einer natürlichen Tonschale über Holzkohle sowie einem Rauchabzugsrohr. Ob Fleisch, Gemüse oder andere Lebensmittel – mit dem Tonschalengrill können Sie ihr Essen schmackhaft, saftig und frei von Giftstoffen zubereiten. Wer sein Steak jedoch direkt über der Holzkohle grillen möchte, tauscht die Schale gegen den dazugehörigen Grillrost. Der BiToG kostet samt Tonschale knapp 160 Euro (www.bitog.de/70/shop).

Die antike Form gibt dem Mexiko-Ofen eine besondere Note

Grillen wie in Mexiko

Der attraktive Ofen von Buschbeck ist mit seinen leicht geschwungenen Gusseisenfüße in jedem Garten ein absoluter Blickfang. Ferner sorgt er als wärmender Kamin an kühlen Sommerabenden für ein gemütliches Ambiente auf Ihrer Terrasse oder in Ihrem Garten. Ebenso lässt er sich als Grill nutzen, um viele leckere Grillkreationen zuzubereiten. Der robuste Ofen ist mit praktischen Details wie einem abnehmbaren Kaminabzug und Regenschutzdeckel sowie einem hochwertigen, verchromten Grillrost ausgestattet. Den Buschbeck-Ofen gibt es für etwa 100 Euro, zum Beispiel bei Bauhaus.

Fotos Hersteller

Effizientes Grillen

Der Keramik-Grill von Bluespoon verbindet die Eigenschaften eines Kugelgrills mit denen eines Steinbackofens und arbeitet mit dem Prinzip der Wärmespeicherung beziehungsweise -abgabe. Der Temperaturbereich von 75 bis 380 °C ist ideal zum Räuchern, Grillen und Backen! Der regulierbare Kamineffekt macht den Grill schon nach 15 bis 25 Minuten einsatzbereit. Dabei verbraucht er jedoch nur 25 bis 50 % Holzkohle im Vergleich zu einem Grill. Den Grill gibt es für rund 200 Euro auf www.bluespoon.de.

Effizient durch wärmespeichernden Schamott

Lesen Sie noch oder sammeln

Sie schon?



Selbermachen Media GmbH, Infanteriestraße 11a, 80797 München

Diese hochwertigen Acryl-Sammelkassetten helfen Ihnen, Ihre *selber machen*-Ausgaben zu ordnen. In jede Kassette passt ein kompletter Jahrgang.

1 Acryl-Kassette
€ 18,95
Best.-Nr. 51009

**5 Acryl-Kassetten
für nur € 79,95
Sie sparen 15%**
Best.-Nr. 51010

Jetzt bestellen unter:
www.selbermachen.de oder
Telefon 0180-5321617

(14 Cent/Min. aus dem dt. Festnetz,
Mobilfunkpreise max. 42 Cent/Min.)

Pflanzen für trockene Böden

An trockenes und warmes Klima angepasst, zeigen sich diese Pflanzen auch bei sommerlicher Trockenheit und Hitze von ihrer schönsten Seite.

Besonders während der heißen und trockenen Sommermonate stehen Gartenbesitzer vor der Herausforderung, Rasen und Pflanzen vor dem Vertrocknen zu bewahren.

Wer für regelmäßige Bewässerung sorgen möchte, rückt der sommer-

lichen Dürre mehrmals täglich mit dem Gartenschlauch zu Leibe oder investiert in eine Rasensprenkieranlage. Eine nachhaltige Alternative und dauerhafte Lösung, bei der Sie noch dazu Wasser sparen, sind Pflanzen, die sich optimal an trockene Böden und mediterranes Klima angepasst haben.

Optimal angepasst

Hitzeresistente Pflanzen wie Lavendel oder Rosmarin weisen in der Regel schmale Blätter auf. Durch die verringerte Blattoberfläche verdunstet ein Minimum der aufgenommenen Feuchtigkeit. Die meisten dieser Pflanzen lassen sich außerdem an Blättern mit einer filzartigen und silbergrauen Oberfläche oder einer Wachsschicht erkennen. Die Schutzschicht reflektiert das Sonnenlicht und hilft dabei, die Temperatur im Blattinneren zu regu-

lieren. Darüber hinaus sind die Blätter vor dem Austrocknen durch anhaltenden Wind geschützt. Zum Teil haben diese Pflanzen außerdem die Fähigkeit, für längere Zeit zusätzliche Feuchtigkeit in ihren fleischigen Blättern und Stängeln einzulagern.

Andere ziehen sich bei anhaltender Trockenheit zurück, um später wieder aufzublühen. Einjährige wie der Kalifornische Mohn (Vorsicht: giftig!) sind wahre Überlebenskünstler, da ihre Samen in trockenem Boden jahrelang überdauern. Bei geeigneter Witterung braucht es jedoch nicht lange, bis die Pflanze in voller Blüte steht.

Pflegen und pflanzen

Zwar überstehen trockenheitsresistente Gewächse heiße und trockene Sommer, feuchte Winter machen ihnen jedoch schnell den Garaus. Sind die Wurzeln einige Zeit größeren Mengen Feuchtigkeit ausgesetzt, beginnen sie zu faulen. Um dem vorzubeugen, sollte man bei der Pflanzung besonders auf die Beschaffenheit des Bodens achten, der im Idealfall locker und durchlässig ist. Auf sandigem Grund kann das Wasser bei Regen leichter versickern und der Boden anschließend schneller trocknen. Mit etwas Kompost angereicherter Boden schafft eine gute Wachstumsgrundlage für Pflanzen mediterraner Klimazonen.

Praktische Tipps

- **Wurzeln trainieren:** Auch Pflanzen, die nicht optimal an Trockenheit gewöhnt sind, können mit der Zeit eine Toleranz aufbauen. Verringern Sie die Wasserzufuhr täglich etwas mehr. Mit der Zeit wird die Pflanze mit weniger Wasser auskommen.
- **Dem Boden Kompost zugeben:** Er reichert sandigen Boden mit Feuchtigkeit und Nährstoffen an. Bei tonigen Böden sorgt er für bessere Wasserdurchlässigkeit.
- **Auf Kunstdünger verzichten:** Zusätzlicher Dünger beschleunigt das Wachstum der Pflanzen, verringert aber deren Trockenheitstoleranz. Stattdessen genügt es, jährlich Kompost sowie etwas Kalk auszustreuen.



Mediterrane Pflanzen wie Lavendel haben speziell an Hitze angepasste Blätter

Jetzt wichtig!

Der Garten im Juli

- **Junge Obstbäume** nach der Ernte schneiden. Spätreifende Äpfel-, Birnen-, und Zwetschgenbäume warten bis Ende Februar.
- **Lavendel** nach der Blüte um ein Drittel zurückschneiden. So bleibt die Pflanze üppig und kompakt.
- **Für eine kräftige Nachblüte** sollten Sie Rosen jetzt mit Langzeitdünger versorgen.
- **Ziehen Sie dicke Möhren** im Vorhinein, um deren Nachbarn Platz zu machen. Um Möhrenfliegen vorzubeugen, die Löcher in der Erde gut verschließen.
- **Den Teich im Auge behalten:** Algen vermehren sich jetzt besonders schnell. Schattenspender wie Hornblatt und Froschbiss verringern das Algenwachstum.

Richtig auswählen

Nicht alle trockenheitsresistenten Pflanzen sind für deutsche Wetterverhältnisse geeignet. So gibt es auch bei der Auswahl dürrerotoleranter Pflanzen ein paar Dinge zu beachten:

Gut geeignet:

- Pflanzen aus mediterranen Berggebieten, der nordamerikanischen Prärie und der trockenen Steppe Zentralasiens
- als „Stauden“ deklarierte Pflanzen
- bei guter Bodenbeschaffenheit verschiedene Pflanzen kombinieren

Weniger geeignet:

- Wüstenpflanzen, die an permanente Trockenheit gewöhnt sind
- Vorsicht bei Präriepflanzen! Nicht alle sind dürreresistent
- fester Boden mit hohem Tongehalt

Dürrerotolerante Pflanzen

1) Türkischer Mohn (Papaver orientale)

Die Pflanze bildet eine lange Pfahlwurzel, die als zusätzlicher Wasserspeicher dient und Nährstoffe aus tieferen Bodenschichten aufnehmen kann. Bei Dürre zieht sich die Pflanze zurück und erblüht, sobald wieder ausreichend Feuchtigkeit vorhanden ist. Türkischer Mohn sollte in Rabatten mit einem Abstand von 40 bis 50 cm angepflanzt werden.

2) Riesen-Mannstreu (Eryngium giganteum)

Mit einer Wachsschicht überzogen, halten Distelarten wie die silbrig glänzende Edeldistel sowohl Trockenheit und Hitze als auch Kälte stand. Auf trockenem und magerem Boden aus Sand oder Kies fühlt sich die Pflanze besonders wohl. In der Natur gedeiht die Edeldistel im Gebirge und auf kalkhaltigem Untergrund. Um die Pflanze ideal mit Nährstoffen zu versorgen, sollte man den Standort der Pflanze auch im Garten entsprechend mit Kalk versorgen.

3) Woll-Ziest (Stachys byzantina)

Der Woll-Ziest, auch Eselsohr genannt, reflektiert das Sonnenlicht mithilfe der silbergrauen Härchen an der Blattoberfläche. Die Pflanze ist winterhart, dürrerotolerant und kann sogar im Topf gepflanzt werden. Staunässe sollte man unbedingt vermeiden, da die fleischigen Blätter ansonsten leicht von Fäulnis befallen werden.

4) Kalifornischer Mohn (Eschscholzia californica)

Kalifornischer Mohn gedeiht besonders schnell und benötigt, außer während lang anhaltender Trockenperioden, keine zusätzliche Wasserzufuhr. Wächst die Pflanze auf besonders kargem Boden, verteilt man im Frühjahr etwa eine bis zwei Handvoll Langzeitdünger pro Quadratmeter auf dem Boden.

5) Fetthenne (Sedum)

Sedum, bekannt als Mauerpfeffer oder Fetthenne, bezeichnet Dickblattgewächse verschiedener Pflanzenarten. Die dickwandigen, mit einer Wachsschicht überzogenen Blätter und Stängel dienen in der Trockenzeit als Wasserspeicher. Den Boden sollte man nur dann befeuchten, wenn die oberste Erdschicht schon gut angetrocknet ist.

6) Fenchel (Foeniculum vulgare)

Die schmalen Wachsblätter des Fenchels absorbieren nur wenig Feuchtigkeit. So überdauert die Pflanze heiße und trockene Sommertage. Allerdings bevorzugt der Fenchel frische, nährstoffreiche Böden. Karger Boden, der schnell zum Austrocknen neigt, ist also weniger geeignet. Zur bestmöglichen Entfaltung des Fenchels sollte man diesen in Abständen von 40 bis 50 cm einpflanzen.





Zweijährige Pflanzen

Zweijährige Pflanzen haben eine Lebensdauer von mindestens zwei Vegetationsperioden

Zweijährige Pflanzen ziehen in drei Schritten

1) Richtig aussäen:

Zur bestmöglichen Entwicklung zweijähriger Pflanzen setzen Sie die Samen in einen Topf. Während Sie größere Samenkörner separat einsetzen, wird feines Saatgut dünn auf die Erdoberfläche eines größeren Pflanzenbestandes gestreut. An einer geschützten Stelle im Freien oder in einem Gewächshaus gedeihen die zweijährigen Pflanzen am besten.

2) Keimlinge schützen:

Nach der Aussaat sollten Sie darauf achten, dass die Erde immer leicht feucht und nicht zu trocken ist. Zeigen sich die ersten kleinen Blättchen, sollten Sie außerdem regelmäßig nach Schnecken Ausschau halten.

3) Pflanzen:

Wenn Sie die Samen in einzelnen Töpfen oder Sämlinge in Saatbeeten säen, gibt es keine Notwendigkeit, sie vorzeitig zu pikieren. Im Herbst können die Pflanzen dann an ihren endgültigen Standort versetzt werden.

Während einige Arten bereits nach zehn Tagen keimen, benötigen andere Arten etwas länger



Fingerhut, Goldlack und Vergissmeinnicht: Die beliebten Zweijährigen zeigen sich in üppiger Blütenpracht.

1) Fingerhut (*Digitalis purpurea*)

Die blütenprichtige Pflanze bevorzugt einen leicht schattigen Standort und ist auch in einem Waldgarten gut aufgehoben. Sie ist giftig und sollte daher nicht in die Hände von Kindern gelangen. Die Aussaat erfolgt in einem größeren Topf oder direkt ins Beet.

2) Goldlack (*Erysimum cheiri*)

Der Goldlack blüht in den Monaten April bis Juni. Die meisten Gattungen des Goldlacks sind steril und müssen als Stecklinge gepflanzt werden. Zur direkten Aussaat eignet sich die Sorte „Blut Rot“.

3) Damast Blume

(*Hesperis matronalis*)

Die Blüten der Nachtviole, auch gewöhnliche Nachtviole genannt, zeigen sich zwischen Mai und Juni. Die Pflanze eignet sich für leicht schattige Standorte. Sie verwildert schnell und ist daher für die großflächige Bepflanzung naturbelassener Gärten geeignet.

4) Rote Engelwurz (*Angelica gigas*)

Die eindrucksvolle Pflanze kann eine Höhe von bis zu 1,50 m erreichen. Bei der Aussaat auf einer dünnen Sandschicht in Samenschalen sollte die Saat möglichst frisch sein, um einen starken Keim ausbilden zu können. Die Engelwurz bevorzugt halbschattige Standorte mit feuchter Erde. Vor dem Einpflanzen muss der Boden von Steinen und Unkraut befreit werden.

5) Silberblatt (*Lunaria annua*)

Das winterharte Gewächs bevorzugt einen Standort im Halbschatten. Die Aussaat erfolgt direkt vor Ort oder auf Sand in einer Samenschale.

6) Vergissmeinnicht

(*Myosotis sylvatica*)

Nichts ist schöner als ein Garten mit einem Meer aus Vergissmeinnicht. Die zweijährige Pflanze blüht erstmals im Frühjahr. Im Juni und Juli erfolgt eine weitere Aussaat direkt vor Ort. Das Vergissmeinnicht kann in kleineren Mengen auch im Topf auf dem Balkon gepflanzt werden.



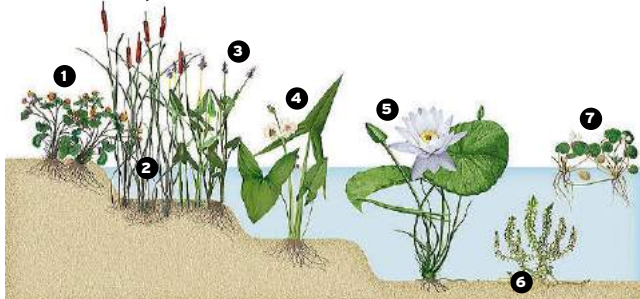
Wasserpflanzen

Wasserpflanzen
verschönern und
schützen den
Gartenteich

Was wächst wo?

Um das biologische Gleichgewicht zu wahren, sollten Sie sicherstellen, dass Ihr Teich auf mindestens drei Tiefenebenen angelegt ist.

- 1) **Sumpfdotterblume:** Die Pflanze wächst auf der „nassen Bank“, der ersten Tiefenebene von 15 bis 40 cm.
- 2) **Rohrkolben:** Wie die Sumpfdotterblume fühlt sich auch diese Pflanze in der nassen Uferzone wohl.
- 3) **Hechtkraut:** In 40 cm Tiefe gepflanzt, ist das Kraut am besten gegen Frost geschützt.
- 4) **Pfeilspritze:** Die Pflanze wächst in der Sumpfzone, die sich 50–60 cm unterhalb des Wasserspiegels befindet.
- 5) **Seerose:** Die prächtigen Seerosen können in bis zu 2,5 Meter Tiefe gepflanzt werden.
- 6) **Tausendblatt:** Besonders in den Wintermonaten dient die Pflanze als wertvoller Sauerstofflieferant.
- 7) **Froschbiss:** Die Schwimmpflanze ist ein wichtiger Schattenspender für Tiere und tiefer wachsende Pflanzen.



Schön anzusehen und nützlich: Diese Pflanzen sorgen im Gartenteich für das ökologische Gleichgewicht.

1) Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)

Die Pflanze mag es feucht, aber nicht dauernass. Einen optimalen Standort hat die Sumpfdotterblume am Teichrand. Bleibt der Boden im Sommer trocken, entwickelt die Pflanze nur mäßig viele Blüten.

2) Rohrkolben (*Typha latifolia*)

Ein bis drei Meter hoch und mit der Tendenz, schnell zu verwildern, eignen sich Rohrkolben vor allem für mittelgroße bis große Teiche.

3) Hechtkraut (*Pontederia cordata*)

Das blütenprächtige Kraut ist für die nasse Uferzone kleiner und großer Teiche geeignet. Es kann bereits in einer Wassertiefe von 20 cm gepflanzt werden. Vor Frost ist die Pflanze jedoch erst in 40 cm Tiefe optimal geschützt.

4) Pfeilspritze (*Sagittaria sagittifolia*)

Die Pflanze entwickelt sich recht spät und wächst daher erst ab Ende Mai. Gefolgt von weißen Blütenblättern, zeigen sich die pfeilförmigen Blätter im Juni an der Wasseroberfläche.

5) Seerose (*Nymphaea*)

Wasserpflanzen wie die Seerose oder der Wasserenzian (*Nymphoides peltata*) können je nach Art in bis zu 2,5 Metern Wassertiefe gepflanzt werden. Für weniger tiefe Teiche gibt es Zwergarten wie etwa die „N. pygmaea“, die schon in 10 bis 30 cm tiefem Wasser zu Hause ist.

6) Tausendblatt

(*Myriophyllum spicatum*)

Die sauerstoffspendende Pflanze wächst unterhalb der Wasseroberfläche und trägt insbesondere im Winter dazu bei, Tiere und Pflanzen auch unter der Eisdecke mit Sauerstoff zu versorgen.

7) Froschbiss

(*Hydrocharis morsusraeanae*)

Der Froschbiss schwimmt auf oder leicht unterhalb der Wasseroberfläche. Er ist ein wichtiger Schattenspender für Tiere und Pflanzen. Vor allem im Sommer bietet er Schutz vor starkem Sonnenlicht und hilft dabei, das Algenwachstum während dieser Zeit in Schach zu halten.



Ran an die Hecke

Eine gepflegte Gartenhecke ist keine Kunst. Mit dem passenden Werkzeug und gezielten Handgriffen schneidet sich die Hecke fast von alleine.



Hecken sind nicht nur ein Hingucker im Garten, sie dienen überdies als Sichtschutz und Schattenspende. Des Weiteren bieten sie Vögeln und anderen Lebewesen einen

sicheren Unterschlupf. Damit sich der immergrüne Gartenzaun stets von seiner besten Seite zeigt, ist regelmäßiges Heckenschneiden gefragt.

Was für den Hobby-Gärtner schnell zur Herausforderung werden kann, ist mit den richtigen Hilfsmitteln und gezielten Handgriffen ein Kinderspiel. Besonders bei großflächigen Hecken empfiehlt es sich, überstehendes Ast- und Blattwerk mit motorisierten Heckenschere zu entfernen. Bei der Auswahl des optimalen Gartenhelfers sollten Sie dabei neben Leistung und Ergonomie des Werkzeuges auch auf Faktoren wie die Größe des Gartens, die Verfügbarkeit von Strom außerhalb des Hauses sowie auf die Lärmtoleranz Ihrer Nachbarschaft achten.

Die perfekte Hecke

- Um kahle Stellen in der Hecke zu vermeiden, die Gehölze unten breiter und zur Spitze hin schmaler schneiden.
- Eine Schnur, zwischen zwei Holzpfählen entlang der Hecke gespannt, dient als Orientierungshilfe und unterstützt Sie bei einem gleichmäßigen Heckenschnitt.
- Für den richtigen Schnitt sollte es für je einen Meter Heckenhöhe gleichmäßig auf beiden Seiten 10 cm schmaler werden.
- Stutzen Sie die Hecke in langen, kreisförmigen Zügen von unten nach oben.
- **Achtung:** Das Heckenschneiden ist von März bis September wegen Vogelschutz nur mit schriftlicher Genehmigung erlaubt.

Welche Heckenschere für welchen Zweck

Je nach Beschaffenheit und Größe der Hecke ist unterschiedliches Werkzeug gefragt. selber machen zeigt die wichtigsten Auswahlkriterien und Geräte:

AKKU-HECKENSCHERE

Einsatzgebiete

- Mit integriertem Akku ist die Heckenschere der ideale Helfer in Gärten ohne externen Stromanschluss.
- Die Akku-Heckenschere ist zu 100 Prozent emissionsfrei.
- Das Gerät ist besonders leicht und eignet sich perfekt für den Reihenhaus-Garten.

Anforderungen

- Der Elektromotor bedarf keiner aufwendigen Wartung und springt auch nach einer längeren Lagerzeit sofort an.
- Das Gerät sollte unbedingt trocken gelagert werden.
- Ein Zweitakku hilft, die zeitlich begrenzte Akkulaufzeit auszugleichen.



- + **Flexibel:** Der integrierte Akku bietet dem Anwender maximale Bewegungsfreiheit und eignet sich somit auch für weitläufige Flächen.
- + **Emissionsfrei:** Ohne den Einsatz von Kraftstoff ist die Akku-Heckenschere komplett emissionsfrei und die Gartenarbeit findet wirklich an der frischen Luft statt.
- **Begrenzte Akkulaufzeit:** Besonders bei großflächigen Hecken ist ein Zweitakku notwendig

ELEKTRO-HECKENSCHERE

Einsatzgebiete

- Elektro-Heckenscheren benötigen eine ständige Stromzufuhr und sind am besten für Arbeiten rund um das Haus und die Garage geeignet.
- Zeitintensive Arbeiten an Sträuchern und Hecken lassen sich mit einem elektrobetriebenen Gerät mit vergleichsweise geringem Gewicht einfach bewältigen.

Anforderungen

- Die Elektro-Heckenschere benötigt durchgängig Strom. Auf großen Flächen ist deshalb das Verlegen von Kabeln erforderlich.
- Bei der Wartung sollte man vor allem das Kabel in Augenschein nehmen und auf Knicke oder Risse prüfen. Dabei darf man auch den Netzstecker nicht vernachlässigen.



- + **Unbegrenzte Laufzeit:** Für die Elektro-Heckenschere benötigt man kein zusätzliches Equipment wie Zweitakku oder Ladegerät – einmal in der Steckdose, läuft sie wie am Schnürchen.
- + **Leichtgewicht:** Ohne integrierte Energiequelle ist die Heckenschere besonders leicht und für zeitintensive Arbeiten geeignet.
- **Unflexibel:** Die Elektro-Heckenschere kann nur in Haus- und Garagennähe oder unter dem Einsatz von Kabeltrommeln verwendet werden.
- **Zeitaufwendig:** Auf großen Hecken ist im ersten Arbeitsschritt das Verlegen von Kabeln erforderlich.

Tipp: wichtige Kriterien

Entscheiden Sie sich für die Anschaffung einer motorisierten Heckenschere, sollten Sie beachten, dass neben der Antriebsart und der Leistungsklasse auch die Sägekette und die Führungsschiene an das Einsatzspektrum angepasst sind.

BENZINMOTOR-HECKENSCHERE

Einsatzgebiete

- Haupteinsatzgebiet ist der professionelle Garten- und Landschaftsbau.
- Im privaten Gebrauch erfolgt der Einsatz von Benzin-Motoren eher auf großflächigen und allein stehenden Grundstücken.
- Der integrierte Kraftstofftank ermöglicht die Arbeit in abgelegenen Gebieten ohne Stromversorgung.

Anforderungen

- Aufgrund des hohen Gewichts der Heckenschere ist körperliche Ausdauer und Muskelkraft erforderlich.
- Aufgrund der hohen Lautstärke ist das Tragen eines Gehörschutzes unbedingt notwendig.
- Vor einem längeren Stillstand den Kraftstoffbehälter vollständig entleeren und den Motor komplett leertfahren.



- + **Leistungsstark:** Mit integriertem Kraftstofftank und Benzinmotor gehören diese Geräte zu den leistungsstärksten Helfern im Garten.
- + **Flexibel:** Zeitintensive Arbeiten in entlegenen Gebieten sind dank Benzinmotor kein Problem.
- **Lautstärke:** Das relativ laute Gerät wird Nachbarn schnell zum Ärgernis.
- **Emissionen:** Die Kraftstoffverbrennung geht mit Abgasen einher, die nicht nur störend für andere sind, sondern sich auf Dauer auch negativ auf die eigene Gesundheit auswirken können.

Tipp: im Fachhandel beraten lassen

Damit Sie den richtigen Gartenhelfer zu sich nach Hause holen, setzen viele Hersteller auf kompetente Beratung durch den Fachhandel. Hier können Sie sich individuell beraten lassen, das Gerät bereits vor dem Kauf in die Hand nehmen und unverbindlich testen.



Diese klassische Kolbenpumpe stößt bei modernen Bewässerungskonzepten schnell an ihre Grenzen. Tipp nach langer Standzeit: Vor dem Anpumpen etwas Wasser oben auf den Kolben gießen, um ihn abzudichten

Wasser auf Pump

Die Einsatzmöglichkeiten für Wasserpumpen im und ums Haus sind vielfältig. Wir stellen **die wichtigsten Pumpenarten** vor und erklären ihre Vor- und Nachteile, wie sie funktionieren, was sie leisten können und worauf Sie bei Kauf und Gebrauch achten sollten.

Dass der deutschsprachige Raum zu einem der niederschlagsreichen Gebiete in Europa gehört, muss nicht jeden erfreuen. So sieht sich der eine mit kostenfreiem Blumen- und Brauchwasser, der andere mit Überschwemmungswasser konfrontiert. Pumpen benötigen sie jedoch beide.

Wer sich eine Wasserpumpe zulegt, sollte sich ihrer Einsatzmöglichkeiten bewusst sein. Obwohl die Pumpen im Prinzip alle baugleich sind, haben die

Hersteller ihre Ausführungen doch für spezielle Aufgaben ausgelegt. Wir stellen ihnen auf den folgenden Seiten die gängigsten Typen vor: Garten- und Universalpumpen, Tauchpumpen, Tiefbrunnenpumpen sowie die beiden Hauswasserwerks-Pumpanlagen.

Von 80 bis 2.000 Euro

Preislich rangieren Pumpen in einem weiten Feld, was mit ihrem großen Leistungsspektrum zusammenhängt – angefangen bei 70 Euro für eine ein-

fache Gartenpumpe mit 3 bar bis zu 2.000 Euro für eine 12-stufige Premium-Tiefbrunnenpumpe mit über 15 bar Förderdruck.

Generell gilt: Die drei Leistungsparameter Ansaughöhe, Förderhöhe und Volumenstrom pro Stunde sind rechnerische Maximalwerte bei Idealbedingungen. Soll heißen: ohne Höhenunterschied. Daher werden diese Werte in der Praxis deutlich unterschritten werden, um noch zufriedenstellende Pumpenleistungen zu erreichen.

Die Gartenpumpe

Sie ist ein Alleskönner, doch sie kann nicht alles perfekt. Für die gelegentliche, flexible Nutzung ist eine Garten- oder Universalpumpe genau richtig. Was muss man vor dem Einsatz unbedingt beachten und welche Bauteile des Schlauchs sind wichtig?

Der Begriff Gartenpumpe ist eine sehr allgemeine und etwas irreführende Beschreibung. Dahinter verbirgt sich schlicht eine tragbare Pumpe, zwischen 7 und 12 kg schwer, die über eine Saug- und eine Förderleitung verfügt. Natürlich lässt sich so ein Gerät auch abseits des Gartens einsetzen, wenn Wasser von A nach B gefördert werden soll. Diese Wasserpumpe ist die flexibelste und damit gängigste aller Pumpen – ein wirklicher Allrounder, darum auch Universalpumpe genannt. Aber: Sie kann eine Spezialpumpe, die wir auf den Folgeseiten erklären, nur kurzfristig und unter eingeschränkten Bedingungen ersetzen!



Von der Zisterne aufs Beet, hier mit einer ALKO-Pumpe. Auffällig: Der Druckschlauch ist dicker als übliche 1/2-Zoll-Gartenschläuche

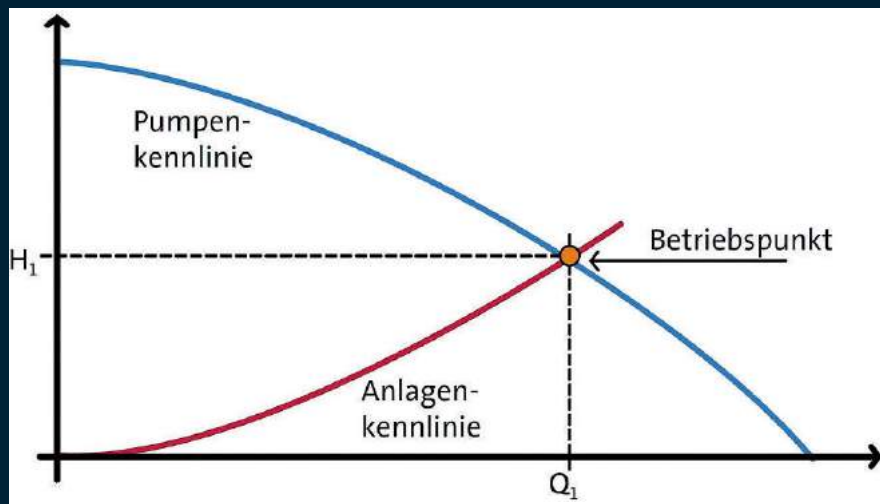
Neben der Pumpenleistung (siehe Kasten unten) kommt es besonders auf folgende Komponenten an: Der Saugschlauch muss als solcher gekennzeichnet sein. Das heißt, sein Querschnitt darf sich im Unterdruck nicht verringern. Sein Anschluss muss passend zum Gewinde an der Pumpe

gewählt werden, die meist über ein 1"-Außengewinde verfügt. Ein Anschluss aus Messing mit Dichtscheibe ist ebenfalls empfehlenswert. Am Ende des Saugschlauchs sollte zudem ein Rückschlagventil sitzen und davor ein Siebstück. Das Sieb hält größere Partikel zurück und schützt das Pumpenlaufrad. Das Ventil verhindert ein Leerlaufen des Schlauchs nach Abschalten der Pumpe.

Gegen Höhe und Reibung anpumpen

Zu jeder Pumpe liefern Hersteller ein Diagramm mit der Pumpenkennlinie (blau). Sie verrät, wie viel Wasser (Q) im Verhältnis zum Höhenunterschied (H) gefördert wird. Achtung: Bei maximaler Förderhöhe steht das Wasser nur noch still in der Leitung! Auch der Reibungswiderstand in der Anlage (Schlauch/Rohr/Armaturen) mindert

den Druck. Kleine Leitungsquerschnitte, lange Leitungen und/oder hoher Volumenstrom erhöhen den Reibungsverlust. Diese sogenannte Anlagenkennlinie ist bei großen Installationen im Haus besonders wichtig. Faustregel für Pumpen: Keinesfalls Schläuche unter 3/4" nutzen, ab 30 Meter besser 1"-Schläuche.



Der größte Feind der Pumpe: Luft

Letzteres ist wichtig, denn die meisten Pumpen sind nicht oder nur in geringem Maße selbst ansaugend. Darum: Nie eine Pumpe an die Schläuche anschließen und sofort anschalten! Das Gehäuse der Pumpe muss vor dem Starten vollständig mit Wasser gefüllt werden. Hintergrund: Eine Strömungspumpe (und das sind diese Pumpentypen) kann zwar Wasser in Bewegung setzen, jedoch keine Luft! Besonders bei billigen Gartenpumpen ist in diesem Zusammenhang besondere Vorsicht angeraten, denn diese verfügen meist nicht über einen sogenannten Trockenlaufschutz – eine Art Notabschaltung, die greift, wenn das Pumpenlaufrad wegen mangelnder Wasserzufuhr zu schnell rotiert. Pumpen namenhafter Hersteller verfügen meist über diese Schutzeinrichtung.

Schließlich sollte man den Lärmpegel einer leistungsstarken Gartenpumpe berücksichtigen, der leicht die 80-Dezibel-Grenze überschreiten kann und sich damit im Bereich von Benzinrasenmähern befindet. Wer die Pumpe regelmäßig zum Einsatz bringt, sollte vorher an seine Nachbarn denken ...

Der Schwimmerschalter stoppt die Pumpe bei niedrigem Wasserstand automatisch. Die Restabsaugung erfolgt unter Aufsicht

Werden die Standfüße eingeklappt, erreicht die Ansaugöffnung dieser Klarwassertauchpumpe von Kärcher Bodenniveau



Klarwassertauchpumpen stehen auf dem Grund eines leer zu pumpenden Schwimmbeckens oder des überfluteten Kellers. Im Gegensatz zu Gartenpumpen erfolgt die Ansaugung bei Tauchpumpen direkt an der Unterseite der Pumpe. So können diese Spezialpumpen eine Absaugung bis (sehr) knapp über Bodenniveau erreichen. Nach dem Einsatz einer guten Klarwassertauchpumpe kann das Restwasser durch Aufwischen beseitigt werden.

So trocken bekommt das im Gegensatz dazu keine Schmutzwasser-Tauchpumpe hin. Sie saugt zwar ebenfalls am Gehäuseboden an, kann jedoch wesentlich größere Festpartikel vertragen. Selbst 35mm-Kiesel sind für viele Modelle kein Problem. Der Durchmesser ihrer Förderleitung beträgt darum rund 40mm. Aufgrund ihrer großen Dimensionen im Ansaugbereich kann eine Schmutzwassertauchpumpe nicht annähernd so tief abpumpen wie gute Klarwasser-Modelle. Einsatzorte sind beispielsweise der verschlammte Gartenteich oder die vollgelaufene (Bau-)Grube. Wenn die Pumpe dauerhaft härteren Belastungen ausgesetzt ist, sollte man beim Kauf ein Edelstahlgehäuse und eine keramische Gleitdichtung zum Motor bevorzugen.

Die Tiefbrunnenpumpe

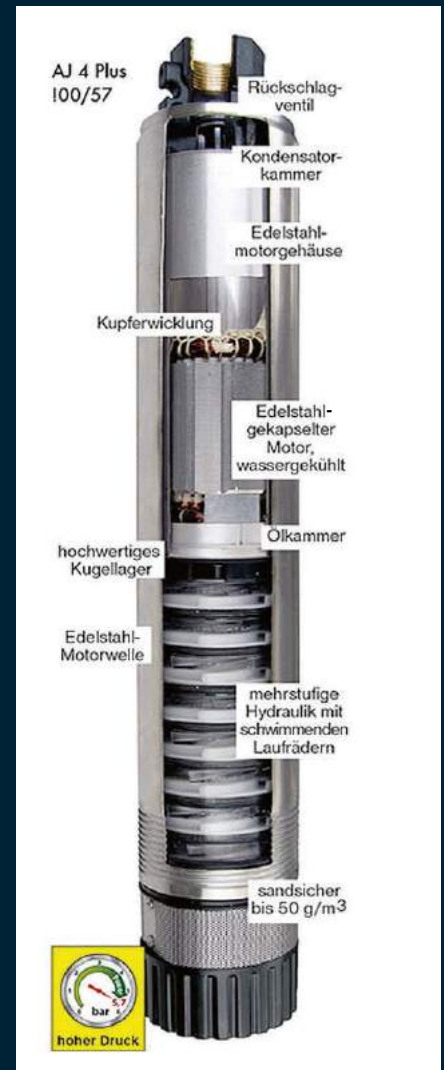
Diese Spezialform der Tauchpumpen (rechts eine AJ4 von T.I.P.) muss mit sehr geringem Durchmesser gebaut sein (hier 96 mm), denn die Schächte sind meist nicht breiter als ein Oberarm. Darum sind alle Bauteile in der Vertikalen angeordnet. Zum anderen sind diese Schächte tief, um an das Grundwasser zu gelangen. Um einen entsprechend hohen Druck aufzubauen, werden mehrere der Pumpenlaufräder nach dem Prinzip einer Turbine hintereinander geschaltet - man spricht von mehrstufigen Pumpen. Starke Tiefbrunnenpumpen (ab etwa acht Stufen) erreichen Leistungen jenseits der 15 bar, also etwa 150 Meter Förderhöhe.

Weiterer Punkt: Diese Pumpen für den Dauereinsatz müssen - je nach Grundwasser - sandresistent sein. Darum sind ihre Lager meist schwimmend ausgelegt. Das heißt: Sie verfügen über ein minimales Spiel in ihren Wellenlagern, wodurch sie dort weniger angreifbar für Schleifmittel im Wasser sind.

Alternativ dazu gibt es auch Tiefbrunnenpumpen mit einem Schraubenantrieb. Dieser ist bei sehr hohen Sandkonzentrationen im Vorteil, denn er unterliegt noch weniger Verschleiß. Der Nachteil gegenüber der mehrstufigen Turbine: Bei gleicher Förderhöhe wird deutlich weniger Volumen pro Stunde gepumpt.

Die Tauchpumpe

Der Name verrät ihren Standort: eingetaucht im Wasser. Man unterscheidet die Klarwasser- und die Schmutzwassertauchpumpe. Beide arbeiten nach demselben Prinzip, haben aber jeweils eine entscheidende Stärke beziehungsweise Schwäche. Die eine macht richtig gut trocken, kommt aber mit Dreck nicht klar. Die andere saugt sogar Schlamm und Kieselsteine mit ab, am Ende bleibt jedoch immer etwas übrig ...





Typischer Aufstellort eines Hauswasserautomaten ist der Keller

Das Hauswasserwerk und der Hauswasserautomat

Beide Pumpen schalten nach demselben Prinzip - mit Drucksensoren - und können dauerhaft und vollautomatisch die Wasserversorgung im Inneren eines Gebäudes übernehmen. Hinter einem der Begriffe verbirgt sich ein Aggregat, das für Komfort sorgt.

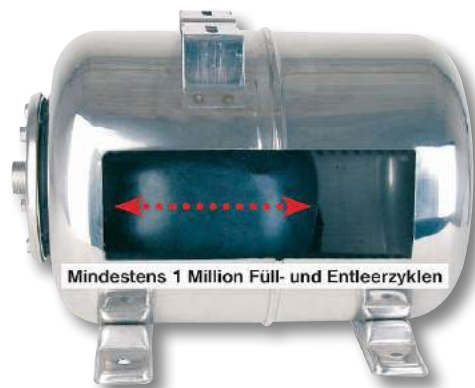
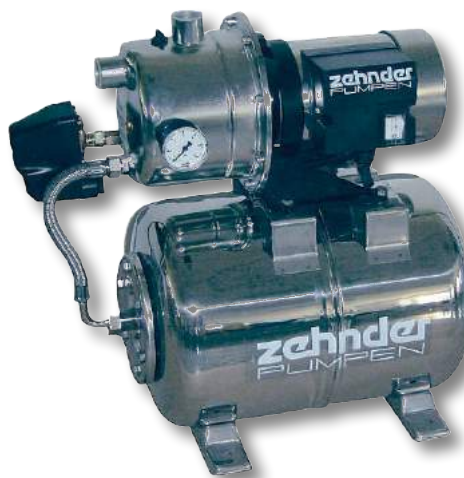
Das Spezielle an diesen Pumpen ist ihre automatische Steuerung über einen Drucksensor auf der Förderseite: Bei Unterschreitung eines Druck-Minimumwertes, etwa 1,4 bar, schalten sie sich ein, bei Erreichen eines Sollwertes, etwa 3,4 bar, wieder aus. Dabei sind Hauswasserpumpen fester Bestandteil eines eigenen Leitungsnetzes. Wichtig: Aus hygienischen Gründen sind direkte Leitungsverbindungen zum öffentlichen Trinkwassernetz, etwa über ein Dreiwege-Umschaltventil, streng untersagt! Wer sich also mittels Pumpe eine Im-Haus-Versorgung aufbaut, etwa zu den Toilettenspülungen oder der Waschmaschine, muss ein völlig autarkes Leitungsnetz verlegen.

Wofür der Druckzylinder?

Der einfachere Automat schaltet sich ein, wenn der Wasserdruck schlagartig abfällt, etwa weil jemand den Wasserhahn öffnet, und wieder aus, sobald alles wieder unter Druck steht. An ihre Grenzen stößt diese Pumpe dann, wenn es kleine, schleichende Wasserentnahmen gibt oder zahlreiche kur-

ze hintereinander (etwa durch ein spezielles Spülprogramm). Dann läuft es besser mit einem Hauswasserwerk und seinem auffälligen Druckzylinder. Er sitzt zwischen Pumpenausgang und Leitungsnetz und puffert alle Druckschwankungen ab. Und er schont dabei auch Leitungsverbindungen und Armaturen.

Achten Sie bei der Installation im Haus auf eine gute Bodendämpfung, damit sich die Vibrationen des Geräts nicht in andere Räume und Stockwerke übertragen.



Das unter Druck stehende Gas im Zylinder drückt auf die mit Wasser gefüllte Blase, die ans Leitungsnetz angeschlossen ist

Dicker Dämpfer: Bei kleinen Wasserentnahmen reicht oft der Druck im Zylinder aus, um Wasser zu fördern. Die Pumpe springt nicht an

So funktioniert eine Kreiselpumpe

Günstig, robust, wartungsarm und leistungsstark: Die Kreiselpumpe vereint fast alle Vorzüge einer Pumpe. Nur in einem Fall ist sie schnell überfordert und schnappt hilflos nach Luft.

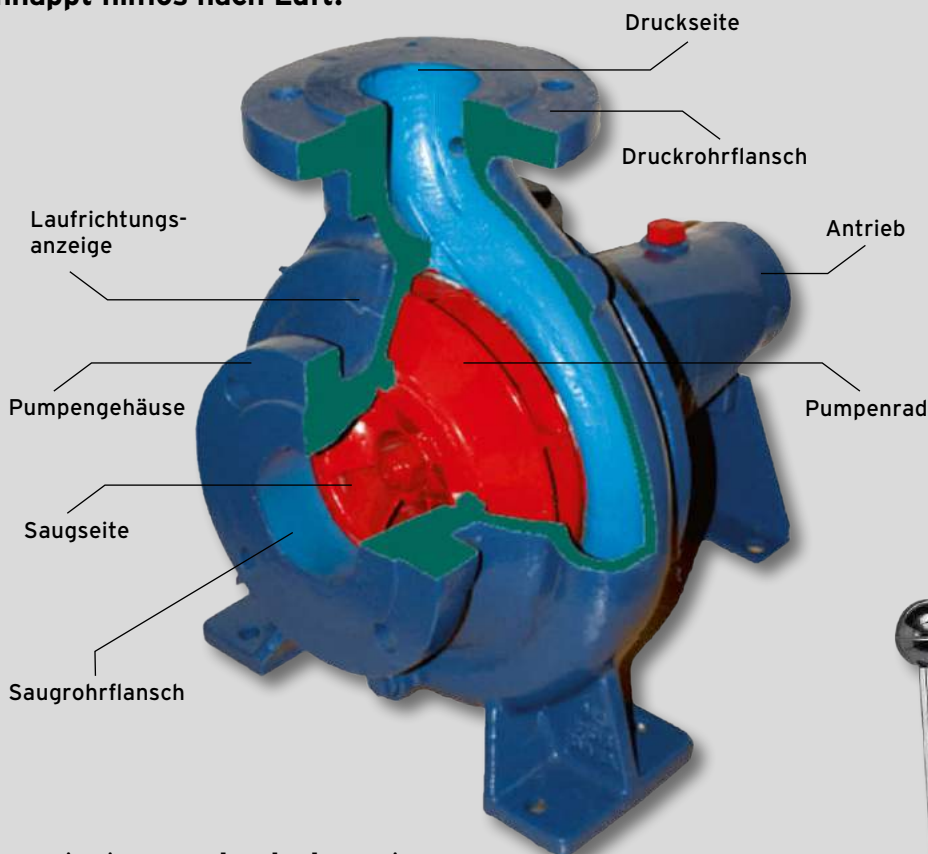
Grundsätzlich unterscheidet man zwei Arten von Pumpen: Die Verdrängerpumpe und die Strömungspumpe. Vor allem bei ersterer gibt es zahlreiche Bauformen und Typen – die Schwengel(kolben)pumpe im Titelfoto des Beitrags ist nur eine davon. Wie der Begriff besagt, verdrängen diese Pumpen das Wasser aus einem Arbeitsraum, oft sind Ventile und/oder Klappen mit verbaut, die einen Rückfluss des Wassers verhindern. Ein großer Vorteil: Verdrängerpumpen können saugseitig ein Vakuum aufbauen und sind daher selbst ansaugend!

Im Gegensatz dazu ist eine Strömungspumpe, meist Kreiselpumpe genannt, im leeren Zustand nicht selbst ansaugend. Ihre Vorteile liegen woanders: Sie ist sehr einfach aufgebaut, dadurch kostengünstiger und wartungsärmer in der Konstruktion und dennoch sehr leistungsstark. Aus diesen Gründen ist dieser Pumpentyp der verbreitetste weltweit und kommt auch in den im Heft vorgestellten Pumpen zum Einsatz.

Das Arbeitsprinzip: Ein rotierendes Flügel-Laufrad überträgt Energie ins Wasser. Dabei wird das Wasser aus dem Zentrum des Rades – durch die Fliehkraft(!) – ganz nach außen gedrückt, wo es durch einen Kanal entweichen kann. Im Zentrum entsteht

somit ein Unterdruck, der weiteres Wasser nachzieht. Aber: Ohne vorheriges Befüllen der Pumpe (und ggf. der Zuleitung) mit Wasser kann dieser Prozess nicht in Gang gesetzt werden, denn im Luftstrom kann diese Pumpe kein Vakuum aufbauen.

Umdrehungszahl und Pumpenrad-Durchmesser sind zentrale Leistungsparameter einer Kreiselpumpe



Zum Vergleich: Eine handbetriebene Verdrängerpumpe (Whale) mit Ein- und Auslassventilen



Das kleine Pumpen-ABC

ABLASS-SEIL: Ein Seil, an dem Tauchpumpen hinabgelassen und wieder heraufgeholt werden – nicht die Stromzuleitung verwenden.

EINTAUCHTIEFE: Die Tiefe, bis zu der man eine Tauchpumpe ins Wasser hinablassen darf. Der Wert hat nichts mit der Förderhöhe zu tun, sondern mit der Druckfestigkeit der Pumpendichtungen.

FÖRDERHÖHE: Dahinter verbirgt sich die umgerechnete Leistung der Pumpe. Mit 1 bar Druck können maximal zehn Meter Höhenunterschied

überwunden werden. Bei Tauchpumpen beginnt die zu berücksichtigende Förderhöhe erst ab dem Wasserspiegel. Aber Achtung: Der sinkt ja meistens beim Einsatz! Die Leistung lässt dann entsprechend nach.

HEBEANLAGE: Fertige Kombination aus Pumpe und Tank, die Abwässer rückstausicher auf das Niveau der Kanalisation hochpumpt, etwa aus einem zu tief liegenden Waschbecken im Keller.

RÜCKSCHLAGVENTIL: Verhindert das Zurückfließen des Wassers aus

dem Pumpengehäuse nach dem Abschalten.

SAUGHÖHE: Angabe für Gartenpumpen mit einem Saugschlauch. Pumpenhöhe und Wasserspiegelhöhe (zum Beispiel ein See) sind für die Berechnung entscheidend, nicht das viel tiefer eingetauchte Schlauchende.

TROCKENLAUFSCHUTZ: Wasser im Pumpengehäuse wirkt wie ein Drehzahlbegrenzer auf den Pumpenmotor. Reißt der Wasserfluss ab, brennt auf Dauer der Motor durch. Ein Trockenlaufschutz verhindert das.

Kombipumpen im Kurztest

Ob als Tauchpumpe oder Schmutzwasser-Pumpe: Die 2-in-1-Kombipumpen GE-DP 5220 LL oder GE-DE 7330 LL von Einhell können beides.

Ein kleiner Dreh am Pumpenfuß reicht, um aus einer Tauchpumpe eine Schmutzwasserpumpe zu machen. Beide einfach zu handhabenden Kombipumpen der Firma Einhell machen ihre Jobs sehr gut. Wenn man sich vorab im Klaren ist, welche Anforderung (Fördermenge, Förderhöhe, maximale Schmutzpartikelgröße) man an die Tauchpumpe hat, kann man sogar den ein oder anderen Euro sparen. Denn hier unterscheiden sich die Geräte: Die 7330 ist ein vergleichsweise großes Kraftpaket (730 W Motorleistung vs. 520 W): Sie fördert 16.500 Liter pro Stunde aus maximal 8,5 m Höhe und hat

mit Schmutzpartikeln von bis zu 3 cm keine Probleme. Die 5220 fördert 13.500 Liter pro Stunde aus maximal 7,5 m Höhe und frisst Schmutzpartikel bis 2 cm Größe. Alle weiteren Anforderungen, etwa der Pumpenstart ab 1 cm, die Flachabsaugung bis 1 mm Restwasserstand, Keramik-Gummi-Gleitringdichtungen, ein Schwimmerschalter und einstellbare Ausschalpegel sowie einen Tragegriff zur einfachen Handhabung erfüllen beide Geräte. Lediglich der Edelstahlmantel lässt einen optischen Unterschied erkennen. Die Außenmaße sind gleich, die stärkere Pumpe (7330) ist etwas schwerer (6,2 kg zu 5,5 kg).



KURZTEST



SEHR GUT

Ob Schmutz- oder Klarwasserbetrieb: Mit einer Drehbewegung ...

selber machen Fazit

Die Tauch- und Schmutzwasserpumpe GE-DE 7330 LL von Einhell ist ausgeklügelt konzipiert (verstellbarer Fuß) und ist sowohl von der Leistung als auch der Verarbeitung sehr gut.



KURZTEST



SEHR GUT

... am Pumpenfuß lässt sich das Absaugniveau regulieren. Einfach und genial!

selber machen Fazit

Die GE-DE 5220 LL von Einhell steht ihrer größeren Schwester in der Verarbeitung in nichts nach. Bei beiden hätten wir gerne noch einen Schlauch im Lieferumfang gesehen.

Fotos: Hersteller, Helmut Gassner

AM ANFANG WAR DAS FEUER



240 SEITEN, CA. 120 BILDER
ISBN 978-3-86690-625-9
€ (D) 30,-

NEU



ERHÄLTlich ÜBERALL IM BUCHHANDEL
ODER UNTER WWW.NATIONALGEOGRAPHIC-BUCH.DE

NATIONAL
GEOGRAPHIC

Neue Fassade

Wenn die **alte Fassade schon abblättert und Risse sichtbar** werden, ist es höchste Zeit einzugreifen. Wir zeigen, wie Sie alte Farbreste ablösen, Risse schließen, dauerhaft grundieren und den Anstrich perfekt auftragen.





Vorbereiten

NEUE SERIE

Teil 2: Fassade



Finish



Blütenweiß: Nach dem gründlichen Säubern, Grundieren und dem neuen Anstrich erstrahlt die Fassade des Werkstatt-Anbaus in neuem Glanz

Nachdem im ersten Teil der Hausrenovierungs-Serie das Fundament des Werkstatt-Schuppens getrocknet und neu abgedichtet wurde, ist nun die Fassade dran. Wenn sich Fassadenfarbe löst und abblättert, liegt das an der fehlenden Grundierung oder mangelhaften Reinigung vor dem letzten Anstrich. Schmutz oder ungleichmäßig saugender Untergrund bewirken, dass der Farbanstrich nicht homogen trocknet und haftet. Dann können Schwundrisse entstehen und die Farbe durch eindringendes Regenwasser zum Abplatzen bringen. Daher zeigen wir Ihnen, wie Sie diese Fehler beim Sanieren der Fassade vermeiden. So gelingt der Anstrich fehlerfrei und hält dauerhaft. Das spart künftig Arbeit und Materialkosten!

▶ **Das Video zum Projekt:**

www.selbermachen.de/hausrenovierung

Vorarbeiten Abtragen und grundieren

Die Voraussetzung für einen lange haltbaren neuen Anstrich ist eine sorgfältige Vorbehandlung der Fassade. Lose Farbreste und Anhaftungen müssen runter. Erst dann kann grundiert werden!



Ausgangssituation:
Die Fassadenfarbe hat
sich durch fehlende
Untergrundhaftung ge-
löst und blättert ab



1

Zunächst lose Stellen oder nicht mehr haftenden Altanstrich mit einer Stahlbürste oder einem Spachtel entfernen.



2

Die Fassade mit einem Hochdruckreiniger reinigen und Verschmutzungen (wie auch Algen) gründlich entfernen.



3

Die Fassade gut durchtrocknen lassen, damit die Grundierung in die Fassade eindringt. Den Rand mit Kreppband abkleben.

Untergrund prüfen

Durch Reiben mit der Hand über die Fassade (Bild rechts) lässt sich feststellen, ob die Oberfläche sandet oder k Reidet. Dieser k Reidende Abrieb entsteht dadurch, dass Bewitterung, insbesondere UV-Strahlung, weiße Füllstoffe an der Oberfläche der Fassaden freilegt. Feuchtigkeit: Mit einem feuchten Tuch (Bild ganz rechts) wird überprüft, ob die Fassade Feuchtigkeit aufnimmt. Eindringende Feuchtigkeit kann zum Auswaschen oder sogar zum Abplatzen der Fassadenfarbe führen.



**selber
machen**
BERATER

René Vater





4

Fenster, Türen, Leuchten und Übergänge sorgfältig mit Klebeband und Abdeckfolie abkleben, um diese zu schützen.



5

Alternative: Wem es zu umständlich ist, um Leuchten herum zu streichen, der demontiert diese einfach komplett.



6

Die Fassade mit dem Fassadengrund satt grundieren. Dafür benutzen Sie am besten einen Quast oder eine Rolle.

Haftgrund, Rissfüller und Fassadenfarbe: Das sind die drei entscheidenden Komponenten für einen dauerhaft haltbaren Fassadenanstrich



7

Unebenheiten und Risse werden mit dem Rissfüller ausgeglichen. Fassadenlöcher ausbessern und diese neu verputzen.



8

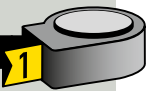
Die Farbe vor dem Streichen gut durchrühren, besonders, wenn sie verdünnt worden ist (maximal mit 10 % Wasser).

Große Risse

Bei Rissen größer als 0,4 mm wenden Sie sich bitte an einen Fachmann! Dann ist es wichtig, die genauen Ursachen zu ermitteln und diese gezielt abzustellen. Durch die optische Korrektur mit einem Rissfüller ist es bei größeren Rissen meist nicht getan.

Auf einem Blick

FÜR EINSTEIGER



AUFWAND 12 Stunden für 50 m²

MATERIAL

- Fassadengrund
- Rissfüller
- Fassadenfarbe

WERKZEUGE

Abstreifgitter | Fassadenrolle | Hochdruckreiniger | Pinsel | Quast | Spachtel

KOSTEN 0,65 bis 1,20 Euro/m²



ebay

QR-Code scannen und alles direkt bei unserem Partner eBay kaufen

Anstrich Ränder und Flächen

Beim Endanstrich werden die einzelnen Bahnen zügig Nass-in-Nass gerollt, um sichtbare Übergänge zu vermeiden. Bei großen Flächen empfiehlt es sich daher, zu zweit zu arbeiten.



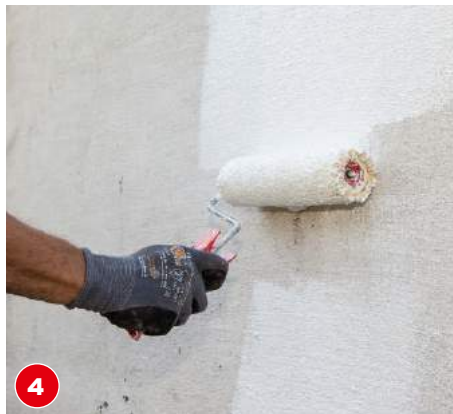
1 Zunächst alle Ecken und Winkel der Fassade mit dem Pinsel streichen. Die Farbe mit maximal 10 % Wasser verdünnen.



2 Die niedrige Viskosität der verdünnten Farbe bewirkt ein gutes Eindringen und eine gute Haftung des Endanstrichs.



3 Die verdünnte Fassadenfarbe mit einer Rolle für Fassadenfarbe vorstreichen. Den Voranstrich gut durchtrocknen lassen.



4 Der Endanstrich wird mit unverdünnter (!) Farbe erst längs, dann quer und noch einmal längs aufgetragen.



Darum ist Haftgrund wichtig: Die Grundierung sorgt für ein Verfestigen des Untergrunds und für ein gleichmäßiges Saugverhalten, auch bei saugenden und k Reidenden Fassaden. Der Vorteil: Die Fassadenfarbe trocknet gleichmäßig, haftet sicher und der Verbrauch der Farbe reduziert sich. Nach dem Grundieren die Wand unbedingt gut durchtrocknen lassen!



FERTIG!

Strahlend weiß und auf viele Jahre gut geschützt gegen die Witterung präsentiert sich die neue Fassade des Anbaus

Im nächsten Heft » Teil 3: Haustür austauschen

Im dritten Teil der Hausrenovierungs-Serie zeigen wir, wie die alte, zugige Haustür gegen ein neues Modell ausgetauscht wird.

Vom Ausbau des alten Türrahmens über das Vorbereiten der Wandöffnung auf den neuen Rahmen, das Einpassen und dauerhafte Befestigen der beiden neuen Haustürteile bis hin zum Feintuning wird alles Schritt für Schritt erklärt.

Das Augustheft ist ab dem 14.7. im Zeitschriftenhandel erhältlich!



Pflanzenkübel

Bunt, gemustert oder aus Flusskieseln:

In diesen kreativen Pflanzenkübeln zeigen sich Topfpflanzen von ihrer schönsten Seite.



IDEE 1

BUNTE HOLZKÜBEL

Zum Bau der farbenfrohen Kübel die Bretter für die Wände auf gleiche Länge schneiden, nebeneinander auslegen und die Schrägen an den Seiten anzeichnen. Anschließend nachschneiden. Die Bodenbretter mit breiten Fugen auf die Tragleisten schrauben. Die Rechteckleisten werden auf Geh-rung geschnitten und von oben auf den Rand geschraubt. Den Kübel weiß lasieren und mit einem relativ trockenen Pinsel Farbe darüberstreichen.



Hier sind alle Bauteile bereits zugeschnitten ausgelegt



IDEE 3

MUSTERKÜBEL

Ein einfacher, quadratischer Holzkübel wird zum Hingucker, wenn man ihn mit Mustern bemalt. Schablone, Lineal und Wasserwaage helfen beim Vorzeichnen. Die angezeichneten Konturen vorsichtig ausmalen. Mit kontrastierenden Farben wirken die Muster am besten.

Tipp: Verschiedene Muster kombinieren



IDEE 2

STEINKÜBEL

Sukkulenten, Kakteen und andere exotische Zimmerpflanzen kommen in Pflanzkübeln aus Naturstein besonders gut zur Geltung. Grundlage dafür sind einfache Tontöpfe. Die Flusskiesel werden mit Fliesenkleber aufgebracht und anschließend mit Spachtel verfügt. Nimmt man ein Speisemesser zur Hilfe, gelangt man auch gut in schmalere Zwischenräume.



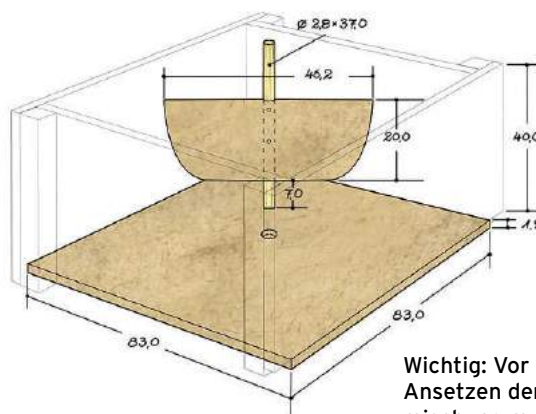
Den Topf nach und nach mit Fliesenkleber einstreichen und die Steine gleichmäßig anordnen

IDEE 4

KÜBEL AUS TORFBETON



Die Grundmischung für den Kübel besteht aus je einem Eimer Zement, Torf und Perlit. Durch Zugabe von Wasser ergibt sich eine zähe Masse, die man in Form gießen kann. Mit Farbpigmenten lässt sich der Topf entsprechend einfärben.



Wichtig: Vor dem Ansetzen der Betonmischung muss man eine Gießform bauen

Weiterempfehlen! Prämie sichern!

Sie sind begeisterter Leser von **selber machen** und kennen andere Heimwerker? Dann empfehlen Sie **selber machen** doch weiter! Sie erhalten dafür ein Geschenk Ihrer Wahl.

LUX Super-Power-Kneifer 300mm

Wenn's mal eng wird, ist der LUX Super-Power-Kneifer ideal: Durch seine extra schlanke Form sind auch schwer zugängliche Stellen leicht erreichbar. Mit seinen kurvenförmigen, hochfrequenzgehärteten Schneiden eignet er sich auch für harten Draht. Länge: 300 mm

PRÄMIE 1



PRÄMIE 2



Buch »Meister am Grill«

Die Meister der Grillszene haben sich um das Feuer versammelt und heizen Ihnen ein: Doppel-Grillweltmeister Adi Matzek und andere Grill-Experten zeigen, was ein richtig gutes T-Bone-Steak ausmacht. Mit Tipps zu Fleischqualität und Marinade sowie zur optimalen Nutzung des Grills.

PRÄMIE 3



Wetterstation

Die Wetterstation überzeugt durch ihren massiven Echtholz-Rahmen sowie Hygro- und Thermometer und Uhr mit Alarmfunktion. Maße: 29,9 x 14,4 x 4,5 cm.

PRÄMIE 4



Smart Fix Starter-Set, 5-tlg.

Zum Fixieren, Reparieren, Modellieren: Smart Fix ist kein Kleber, sondern ein Flüssigkunststoff, der erst im Licht der speziellen LED aushärtet – also wenn Sie es wollen. Anwendbar auf Holz, Kunststoff, Metall, Glas, Keramik, Stein. Mit Kunststoffkartusche, LED-Leuchte inkl. Batterien, 2 Clean-Pads, Feile

Gleich Coupon ausfüllen und Prämie sichern!

Ihre Vorteile als Abonnent

- ✓ Sie sparen 5% gegenüber dem Einzelheftpreis am Kiosk.
- ✓ Sie verpassen keine Ausgabe. **selber machen** kommt zu Ihnen nach Hause, 2 Tage bevor es am Kiosk liegt.
- ✓ Sie bleiben flexibel. Nach dem ersten Bezugsjahr können Sie jederzeit kündigen.

Wenn Sie **selber machen** weiterempfehlen ...

- ✓ ...erhalten Sie ein **Geschenk Ihrer Wahl**.



☒ Ja, ich empfehle **selber machen** weiter.
Ich muss dazu selbst nicht Abonnent sein.

☒ Ja, ich möchte **selber machen** lesen!

Name, Vorname

Name, Vorname

Straße, Hausnr. (kein Postfach)

Straße, Hausnr. (kein Postfach)

PLZ, Ort

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

Telefon

E-Mail

Meine Prämie für das 1-Jahres-Abo

- ☐ LUX Super-Power-Kneifer 300 mm** (62189316)
- ☐ Buch »Meister am Grill«** (44213)
- ☐ Wetterstation** (62189286)
- ☐ Smart Fix Starter-Set, 5-tlg.** (62189317)

(bitte ankreuzen)

Bitte schicken Sie mir ab sofort **selber machen** für nur € 3,33* pro Heft (Jahresbezugspreis € 39,90*) monatlich frei Haus. Ich kann den Bezug nach dem ersten Jahr jederzeit kündigen.

☐ Ich bin einverstanden, dass Sie mir per Telefon/E-Mail weitere interessante Angebote rund ums Thema Heimwerken unterbreiten (bitte ankreuzen!)

Einzelheiten zu Ihrem Widerrufsrecht, AGB und Datenschutz finden Sie unter www.selbermachen.de/agb oder unter Telefon 08105/5321617

Datum,

Unterschrift ☒

Die Zusendung der Prämie erfolgt nach Zahlungseingang.

620SE61561

Coupon gleich abschicken! **selber machen** Leserservice, Postfach 1280, 82197 Gilching.
Und noch schneller geht's so: Telefon: 0180-532 16 17****, Fax: 0180-532 16 20****, oder unter www.selbermachen.de/praemie

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

* Preise inkl. MwSt., im Ausland zzgl. Versandkosten
** Solange Vorrat reicht, sonst gleichwertige Prämie

Tipps vom Profi: Polizei-Beratung



Im Polizeipräsidium der Ettstraße 2 in München zeigt uns Arno Helfrich neben verschiedenen Sicherheitsschlössern auch typische Einbruchswerkzeuge, wie etwa den Kuhfuß

Wir haben Arno Helfrich, Leiter für Prävention und Opferschutz, im Polizeipräsidium besucht. Der erste Kriminaloberkommissar zeigt Ihnen, wie Sie sich und Ihr Haus optimal gegen Einbrecher schützen.

Fenster und Türen

selber machen: Welche Bereiche im und am Haus sollte man als aller erstes gegen Einbruch sichern?

Arno Helfrich: Nachdem die meisten Einbrecher über die ebenerdigen Fenster und Türen einsteigen, haben diese bei der Sicherung erste Priorität. Bauweise und Material von Türen und Fenstern, sowie Türblatt und Türangel sollten Sie neben den Schlössern genauer begutachten.

TIPP 1 Einbruch hinaus zögern

Pilzkopfbeschläge, zusätzliche Schlösser und stabilisierende Folien für das Fensterglas können Einbrüche zwar nicht immer verhindern, aber zumindest hinauszögern. Auch in Tür- und Fenstergriffen integrierte Schlösser, sind zuverlässige Helfer wenn es darum geht, den Einbruch so unattraktiv wie möglich zu gestalten. Im Idealfall dauert der Einbruch zulange, dass der Täter von seinem Vorhaben ablässt oder auf frischer Tat ertappt wird.



Sicher außer Haus

selber machen: Wie kann man sein Haus auch kurzfristig vor Einbrüchen schützen?

Arno Helfrich: Grundsätzlich gilt: Absperren und Fenster schließen. Außerdem ist es sinnvoll, das Haus auch bei längerer Abwesenheit weiterhin bewohnt wirken zu lassen. Dieser Eindruck entsteht beispielsweise durch herumliegendes Kinderspielzeug im Garten oder zeitgesteuertes Flimmerlicht während der gewohnten Fernsehzeiten.

TIPP 2 Grundstück sichern

Bei der Sicherung Ihres Grundstücks bei längerer Abwesenheit, wie beispielsweise im Urlaub, sollten Sie darauf achten, Leitern oder Möbel, die im Einbruchfall als Aufstiegshilfe dienen könnten, aus dem Garten zu entfernen. Außerdem können Bewegungsmelder oder dauerhafte Beleuchtung an den Ecken des Grundstücks als Abschreckung dienen. Auch Kellerschächte sollten Sie als zusätzliche Einbruchshilfen berücksichtigen und dafür sorgen, dass man das Gitter über dem Schacht nicht einfach abnehmen kann.

TIPP 3 Kameras richtig platzieren

selber machen: Was sollte man bei der Installation von Überwachungskameras beachten?

Arno Helfrich:

Kameras dürfen nur auf das eigene Grundstück, nicht aber auf öffentliche Bereiche gerichtet sein. Die Kabel sollten unter dem Putz verlegt und die Kamera möglichst versteckt angebracht werden. Die Installation von Kameras und Alarmsystemen sollte man dabei einem Profi überlassen.



Häufig werden Überwachungskameras zerstört oder mit Farbe besprüht. Ein gutes Versteck kann helfen!

TIPP 5 Verhalten bei Einbruch

Ertaipt man einen Einbrecher auf frischer Tat, sollte man sich möglichst rasch zurückziehen und unter dem Notruf 110 die Polizei verständigen. Zusätzlich kann man versuchen, den Täter durch Schreie von seinem Vorhaben abzubringen. Haben Sie den Verdacht, dass bei einem Ihrer Nachbarn eingebrochen wird, lohnt es sich, Zivilcourage zu zeigen und auch in diesem Fall die Polizei zu verständigen.

TIPP 6 Förderung in Anspruch nehmen

Einbruchschutz kostet – und das nicht zu knapp. Um schützende Maßnahmen auch für den Normalverbraucher erschwinglich zu machen, gibt es ab 500 Euro staatliche Hilfe für präventive Schutzmaßnahmen, wie dem Einbau von Sicherheits-schlössern oder Alarmsystemen. Der Zuschuss beträgt zehn Prozent der Einbau- und Installationskosten. Um den Zuschuss in Anspruch nehmen zu können, müssen Sie sich als Eigentümer einer Immobilie ausweisen.

Wichtig: Den Antrag auf staatliche Förderungsmittel, bereits vor dem Kauf präventiver Schutzvorrichtungen stellen.



TIPP 4 Sicher in der Wohnung

selber machen: Ist es erlaubt, als Mieter in Sachen Einbruchschutz selbst aktiv zu werden?

Arno Helfrich: Die staatlichen Fördermittel können auch Mieter in Anspruch nehmen. Sie müssen aber in jedem Fall alle Maßnahmen vorher mit dem Vermieter absprechen!

selber machen: Wie kann man sein Kellerabteil vor Einbrüchen schützen?

Arno Helfrich: Mehr als ein gutes Schloss und stabile Türbeschläge sind in Kellerabteilen von Mietwohnungen, die aus Holzbeschlägen oder dünnen Metallgittern bestehen, kaum möglich. Hat man

als Mieter eine Hausratversicherung, zahlt diese im Falle eines Einbruchs jedoch nur dann, wenn das Kellerschloss nachweislich verschlossen wurde.



TIPP 7 Gut beraten

selber machen: Welche Informationsmöglichkeiten gibt es zum Thema Einbruchschutz?

Arno Helfrich: Neben dem Informationsangebot der Initiative *Keinbruch* (www.k-einbruch.de) berät die Polizei Sie individuell und auf Wunsch auch bei Ihnen Zuhause. Je nach Wohnsituation und Wohnlage zeigt sie, mit welchen Maßnahmen Sie ihr Zuhause sicherer gestalten können. Anschließend empfiehlt sie, Kostenvoranschläge zertifizierter und polizeilich geprüfter Hersteller und Dienstleister einzuholen.

selbermachen.de

Unter www.selbermachen.de/keinbruch finden Sie eine Auflistung der wichtigsten Links



Fotos: Polizeiliche Kriminalprävention, Natalie Grolig, Text: Natalie Grolig

Marktplatz



Bausätze einfach zum selber bauen
Schiebetore, Drehtore, Gehtüren
Scheunentore, mit oder ohne Antrieb
Nur 3 Tage Lieferzeit

Bauer-Systemtechnik GmbH
Gewerbering 17, 84072 Au
www.bauer-tore.de
Tel: 08752-1600, info@bauer-tore.de



BAUER

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 - 99 53 0
Fax: 07720 - 99 53 10
info@hegner.com
www.hegner.com



**Hier könnte Ihre
Anzeige stehen!**

Ihre Ansprechpartnerin:
Rita Necker

Telefon: (089) 13 06 99 - 552
rita.necker@verlagshaus.de

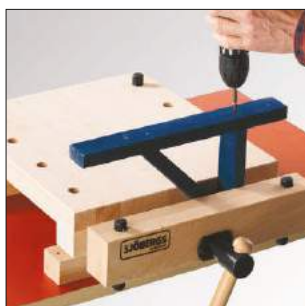
**selber
machen**

smart workstation pro

NEUHEIT!

SMART WORKSTATION PRO Smart mobile Werkstation. Konstruktion
massiv aus Buche. Lässt sich problemlos überall einsetzen. Vorausset-
zung: Ein oder zwei Klemmen zur Fixierung an beliebiger Unterlage.

Gut geeignet für alle, die auf hohem Niveau aber mobil arbeiten müssen.
Für besondere Arbeiten an dieser Werkstation gibt es auch Zubehöre
wie eine Spannzwinde zum Fixieren der Werkstücke von oben oder ein
Amboss für Arbeiten mit Metall. – **Ganz einfach: SMART!**



Jetzt sommergünstig bei Ihrem Händler.



ZUBEHÖRE
Spannzwinde,
Schutzbacken und Amboss.

SJÖBERGS
workbenches - made in sweden

sjobergs.se

Hier könnten Ihre Anzeige stehen!

**selber
machen**

Ihre Ansprechpartnerin: Rita Necker Telefon: (089) 13 06 99 - 552; rita.necker@verlagshaus.de

MASCHINENBAU
FELD
SCHLOSSERBEDARF

- Blechzuschnitte
- Profilzuschnitte
- Blechabkantungen
- Schrauben/
Befestigungs-
technik

... einfach online bestellen!
www.feld-eitorf.de
53783 Eitorf · Im Auel 34
Telefon 022 43 - 91 703 - 10

KLEMMSIA-Zwinge

Spannen

- schnell
- sicher
- schonend

Zubehör für Kanten und Gehrungen

DÜNNEMANN
Handwerkzeuge für
Holz und
Kunststoff

Postfach 1165 · 49419 Wagenfeld · Telefon 0 54 44 / 55 96 · Fax 55 98
E-Mail: info@duennemann.de · Internet: www.klemmsia.de

TIFFANYZUBEHÖR VON A-Z!

Gläser
Werkzeuge
Vorlagen
Gratispreisliste SM
04526-339914
K. Pisinger



[www.magazinwelt24.de/
geschenke](http://www.magazinwelt24.de/geschenke)

WB

WIE VON EINEM ANDEREN STERN Bohrständer Fräsständer



bereits ab 129,99

Einzigartige Universal
Genies, die Heimwerker
zum Träumen bringen und
Profis begeistern.

Besonderheit
durch 2te Zustellachse
können vertikale und
horizontale Bohr- und
Fräsarbeiten durchgeführt
werden

Ausführungen
massive Stahl Säulen
500 - 750 oder 1000 mm
Sechskant Stahl Ausleger
350 oder 500 mm
Bodenplatte aus Grauguss
ab 14,0 kg

flexible und platzsparende
Alternative zu Tischbohr-
maschinen, Säulenbohr-
maschinen und Ständerbohr-
maschinen

durch umfangreiches Zubehör
können verschiedenste
Kundenanforderungen erfüllt
werden

WABECO

MASCHINENMANUFAKTUR seit 1885

Walter Blombach GmbH
Am Blaffertsberg 13
42899 Remscheid
Tel. +49 (0) 2191 / 597-0
info@wabeco-remscheid.de
www.wabeco-remscheid.de

nespoli®

Make it Easy! Make it Nespoli!

RollMatic®

Innovatives Farbwalzen- Wechselsystem



- Einfacher Farbwalzenwechsel
mit nur einem Klick
- Keine schmutzigen Hände -
sauberes Arbeiten
- Praktische Aufbewahrungsbox
schützt die Farbwalze vor dem
Austrocknen - bis zu drei Wochen



patent protected
www.nespoligroup.com



Schleifpapier

Holz, Metall und Gipskarton: für jedes Material gibt es unterschiedliches Schleifpapier. **selber machen** zeigt Ihnen, was Sie bei Auswahl und Anwendung beachten sollten.

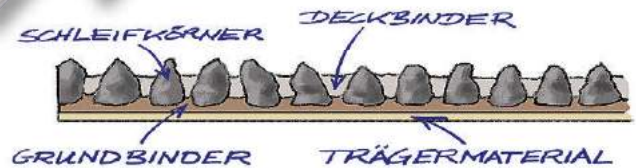


Grundwissen

Aufbau: Über dem Trägermaterial aus Papier, Leinen oder Vulkanfiber liegt der Grundbinder aus Hautleim oder Kunstharz. Er bindet die darüberliegenden Schleifkörner. Als letzte Schicht folgt ein Deckbinder, der beliebig eingefärbt werden kann.

Streuung: Bei geschlossener Streuung liegt Korn an Korn. Offene Streuung erzeugt weniger Reibungshitze, ist aber aggressiver zur Oberfläche.

Körnung: Beim Kauf von Schleifpapier stehen die Klassen A bis K für eher weiche, L bis O für mittlere und P bis Z für harte Schleifkörner. Die Zahl gibt den Grad der Körnung an. Je höher die Zahl, desto feiner die Körnung.



Härte und Material der Schleifkörner variieren je nach Art des Schleifpapiers



Schleifpapier ist in Bögen, Rollen und fertig in zugeschnittenen Schleifscheiben erhältlich

Praxis

Welches Schleifpapier verwende ich für was?



Für die Entfernung alter Farbschichten ist sehr grobes Schleifpapier (Körnung 6 bis 30) am besten geeignet



Zum Vorschleifen eines unbehandelten Holzbrettes verwendet man für das ideale Ergebnis mittlere Körnungen bis 150



Für Feinarbeiten oder das Schleifen empfindlicher Oberflächen wie Lack, empfiehlt sich eine 150er bis 240er Körnung

Abhängig von Material und Maschine

Je nach Art des Materials sollte neben der Auswahl des richtigen Schleifmittels, auch die Art der Maschine berücksichtigt werden. So ist der Bandschleifer eher für grobe und vor allem großflächige Schleifarbeiten geeignet. Der Exzentrerschleifer hingegen erzeugt obgleich einer hohen Abtragsleistung ein feines Schleifbild. Der Deltaschleifer eignet sich mehr für das Schleifen von Ecken und Kanten. Aufgrund der abgerundeten Dreiecksform erreicht

man auf größeren Flächen ein eher inhomogenes Schleifergebnis. Gipskartonplatten lassen sich am besten mit Schleifgittern bearbeiten, Schleifschwämme eignen sich dank Schaumstoff optimal für den Nassschliff. Diese Schleiftechnik, bei der unter Zugabe von Wasser als Gleit- und Kühlmittel geschliffen wird, empfiehlt sich vor allem dann, wenn man bei Materialien wie Metall oder Lack, ein besonders feines Schleifbild erzeugen möchte.



Mit ihrer offenen Struktur eignen sich Schleifgitter optimal zur Bearbeitung von Gipskartonplatten

Adressen

A

**AEG Powertools über
Techtronic Industries
GmbH**
www.aeg-powertools.eu
09 11 32 30

AL-KO Kober SE
www.al-ko.com
08 22 197 0

Alpina Farben GmbH
www.alpina-farben.de
0 80 01 23 88 87

B

BiToG®
www.bitog.de
0176 47 13 80 29

Bosch
www.bosch.com

**Briggs & Stratton
Germany GmbH**
www.briggsandstratton.com/
eu/de

C

Conmetall Meister GmbH
www.conmetall.de
0 51 41 18 0

D

DEMA Vertriebs GmbH
www.dema-handel.de
0 79 44 98 10 10

DENQBAR GmbH
www.denqbar.com
0 35 01 7 92 98 30

DEWALT Deutschland
www.dewalt.de
0 61 26 21 20

E

Einhell Germany AG
www.einhell.de
0 99 51 94 20

Emil Lux GmbH & Co. KG
www.lux-tools.com
0 21 96 76 40 00

F

Festool GmbH
www.festool.de

Flymo
www.flymo.com

G

**Gardena
Deutschland GmbH**
www.gardena.com
0 73 14 9 00

Greenworks Tools Europe
www.greenworkstools.de/de
02 23 64 80 00 0

Grizzly
www.grizzly.com

H

**Haas Bau- u.
Heimwerkermarkt**
www.haas-shop.de
0 62 05 28 32 46

**Hecht über
Hubertus Bäumer GmbH**
www.hecht-garten.de
0 25 32 96 45 35

**Hoffmann GmbH
Qualitätswerkzeuge**
www.hoffmann-group.com
089 83 91 94 00

**hom.ee über
Codeatelier GmbH**
https://hom.ee

**Husqvarna Deutschland
GmbH**
www.husqvarna.com/de
0 73 14 90 25 00

I

**IKEA Deutschland
GmbH & Co. KG**
www.ikea.com
06 19 29 39 99 99

J

Jeez GmbH
www.jeez.de
06 15 16 29 27 80

Jufol GmbH
www.jufol.de
0 82 13 43 21 99 0

K

Kärcher Vertriebs-GmbH
www.kaercher.com
0 71 95 90 30

KNIPEX-Werk
www.knipex.de
02 02 47 94 0

Kronoflooring GmbH
www.krono-original.com

L

Lehner Versand AG
www.lehner-versand.ch
00 41 8 48 8 40 6 00

M

Makita Werkzeug GmbH
www.makita.de
0 21 02-10 04-0

Morso UK
www.morsoe.com/de
00 44 17 88 55 44 10

N

**NESPOLI DEUTSCHLAND
GmbH**
www.nespoligroup.de
0 98 51 9 09 0

O

**Osmo Holz und Color GmbH
& Co. KG**
www.osmo.de

OSRAM GmbH
www.osram.de
0 89 6 21 30

P

Philips GmbH
www.philips.de
0 40 8 08 01 09 80

R

royal-gardineer
www.royal-gardineer.de

**Ryobi Reparatur Kompe-
tenz Center Deutschland**
Techtronic Industries Central
Europe GmbH
https://dech.ryobitools.eu
07 19 51 25 00

S

**Sänger Profi Grill über
Bluespoon GmbH**
www.bluespoon.de
0 22 34 99 35 70

Stihl über
Andreas Stihl AG & Co. KG
www.stihl.de

T

**Tapetenfabrik Gebr. Rasch
GmbH & Co. KG**
www.rasch-tapeten.de
0 54 61 81 10

tesa SE
www.tesa.de
0 40 88 89 90

**Toyota Hilux über
Toyota Deutschland
GmbH**
www.toyota.de
0 22 34 10 20

V

varista GmbH
www.varista.de
08 37 79 29 40 90 30

W

WD-40 Company Ltd.
www.wd40.de
06 17 26 77 45 0

**WOLF-Garten über
MTD Products Aktien-
gesellschaft**
www.wolf-garten.com/de
06 80 57 92 02

**Worx Positec Germany
GmbH**
www.worx.com
0 22 11 39 72 70

Z

ZipWall® GmbH
www.zipwall.eu
02 11 73 71 46 99

Die ausführliche Liste mit allen
Postadressen finden Sie online auf
unserer Webseite unter:
www.selbermachen.de/adressen

selber machen

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 3,50 (D), EUR 3,90 (A), Sfr 6,80 (CH),
EUR 4,15 (BeNeLux), EUR 4,75 (FR, IT, PT, ES) (bei Einzel-
versand zzgl. Versandkosten), Jahresabopreis (12 Hefte):
Inland: EUR 39,90, im Ausland zzgl. Versandkosten.

Die Abogebühren werden unter der Gläubiger-Identifikations-
nummer 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**
Infanteriestr. 11a, 80797 München
www.selbermachen.de
✉ E-Mail: redaktion@selbermachen.de
☎ Tel.: 089 130699-724

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, Tel.: 089 130699-724,
Infanteriestr. 11a, 80797 München

Herausgeber: Ulrich Weiß
Chefredakteur: Stefan Rippler (verantwortlich für den red. Inhalt)
Redaktion: Thomas Armonat, Bernhard Eder,
Natalie Grolig (Volontärin), Mirjam Löw (Volontärin)
Redaktionsassistentin: Stella Zeidler

Mitarbeiter dieser Ausgabe:
Malte Betz, Christian Bordes, Frank-Oliver Grün, Chris Lambertsen,
Simon Morgenthal, Anja Schönmath, Jan Schönmath, Benjamin
Rieck, Christian Sokoll, Michael Suck, Tillman Straszburger, René
Vater, Ulrich Wolf

Layout und Grafik:
Sabine Loos, Monique Meyer, Ralf Puschmann

Chefin vom Dienst: Sandra Kho

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

Geschäftsführung:
Clemens Hahn, Hans-Joachim Hartmann

Gesamtanzeigenleitung:
Thomas Perskowitz (verantwortlich für den Inhalt der Anzeigen)
thomas.perskowitz@verlagshaus.de

Anzeigenleitung:
Helmut Gassner, helmut.gassner@verlagshaus.de
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 01.01.2017
www.verlagshaus-media.de

Vertrieb/Auslieferung:
Bahnhofsbuchhandel, Zeitschriftenhandel:
MZV Moderner Zeitschriftenvertrieb, Unterschleißheim

Vertriebsleitung: Dr. Regine Hahn

Druck: Severotisk s.r.o.

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 sorg-
fältig 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 Personenschä-
den ist ausgeschlossen.

© 2017 by Selbermachen Media GmbH.
Die Zeitschrift und alle ihre enthaltenen Beiträge
sind urheberrechtlich geschützt.
ISSN: 0171-614X



SERIE: TEIL 3
Haustürtausch

Alt vs. Neu: Haustürtausch

Zugig und undicht war einmal: Die neue Haustür hilft, die Wärme zu halten und Energie zu sparen – und in Sachen Sicherheit können Sie mit einer neuen Tür auch nachrüsten. Wir zeigen, wie's geht.



Fotos: Christian Bordes

Zusätzlich in **selber machen im August:**

- Wasser im Garten: Bachlauf, Teich & Co.
- Werkzeuge im Kurztest
- Smarthome: Was das IKEA-Lichtsystem taugt
- Innovatives Design-Möbel: Hockerbank
- Heimtextil-Märkte im großen Test
- 24-Seite-Extra: So geht Wohnen!

Ab 14.07.17 am Kiosk
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



Stefan Rippler, Chefredakteur

selber machen
Jetzt schon aufs Weiterlesen freuen!

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

selbermachen.de/abo
0180 5321617*

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

Strandkorb im Eigenbau

Wer träumt nicht von Urlaubsfeeling im eigenen Garten? Ein Strandkorb macht diesen Wunsch wahr: Der windgeschützte Liegestuhl mit Stauraum und Sonnenschutz ist der perfekte Platz für entspannte Stunden im eigenen Grün – im Frühling, Sommer und Herbst. Das Beste am Eigenbau: Sie sparen bares Geld, denn im Laden kosten Strandkörbe ein Vermögen!

Gartenlampe

Unsere Gartenleuchte aus Beton und Holz ist ein echter Blickfang. Sie spendet blendfreies, warmes Licht und schafft eine einladende, gemütliche Stimmung im Garten oder vor dem Hauseingang. Einfach gebaut und wind- und wetterfest ist sie übrigens auch, und dank LEDs spart sie zusätzlich noch Energie.


Garagen-Ordnung

Eine klappbare Werkbank, eine praktische Werkzeugwand und zwei clevere Stauraumsysteme für unter die Garagendecke schaffen eine toporganisierte Mini-Werkstatt in der Garage und vor allem Platz ohne Ende. Ein weiteres Plus: Der Bau ist kinderleicht und dauert maximal einen Tag.



Heizung und Lüftung selber machen? Na klar!

Jeder kann Haustechnik selber machen mit Selfio, dem Online-Shop für Heimwerker und Selberbauer.

- Profiprodukte zum Dauertiefpreis
- Kostenlose Planung und Beratung
- Fußbodenheizungen, Lüftungsanlagen, Pumpen und mehr

Machen Sie es selbst mit www.selfio.de.





NICHTS IST
UNMÖGLICH



GEMACHT FÜR MACHER!

Die Meistermodelle: Jetzt mit Meister-Ausstattung
im Wert von bis zu **3.000 €*** inklusive.

Toyota **Business
Plus**

0% Finanzierung**
mit 0 € Anzahlung
Exklusiv für Geschäftskunden.

Kraftstoffverbrauch der hier beworbenen Meistermodelle kombiniert 7,8–5,0 l/100 km,
CO₂-Emissionen kombiniert 204–133 g/km.

*Meistervorteil (netto) in Höhe von 3.000 € für den PROACE, 2.500 € für den Hilux und 2.100 € für den Land Cruiser jeweils mit Meister-Sonderausstattung gegenüber einem Serienmodell mit vergleichbarer Ausstattung. Alle Angebote verstehen sich auf Basis der **unverbindlichen Preisempfehlung** der Toyota Deutschland GmbH, Toyota-Allee 2, 50858 Köln, per Mai 2017, zzgl. MwSt., zzgl. Überführung. **Nur gültig für Geschäftskunden.** **Finanzierungsangebote der Toyota Kreditbank, Toyota Allee 5, 50858 Köln. **Nur gültig für Geschäftskunden und nur bei Anfrage und Genehmigung bis zum 30.09.2017.** Nur bei teilnehmenden Toyota Vertragshändlern. **Individuelle Preise und Finanzangebote erhalten Sie bei Ihrem Toyota Partner.** Weitere Informationen unter: toyota.de/meister