

selbst ist der Mann

Das Do-it-yourself-Magazin



-GETESTET

Schlauchboxen
im Praxistest



Deutschlands erstes Do-it-yourself-Magazin • www.selbst.de

ENERGIE SPAREN



Mit Photovoltaik viel
Strom selbst erzeugen

» AKTIVER NATURSCHUTZ

So werden Bienen
richtig unterstützt

» THEMA DES MONATS

Kugelbahn
aus Holz



» REPARATURMÖRTEL

Löcher und Risse
selbst ausbessern



Gartenanlage neu gestalten

- Holzterrasse
- Wasserspiel
- Sitzplatz



» Naturnah aus Holz und Basalt



» Gabionenbank

» WOHLFÜHLOASE

Quellstein
im Beet
installieren



» RETROMÖBEL

Nierentisch
mit farbigen
Bruchfliesen





VOGELS KLIMACHECK:
**500 MILLIONEN FÜR NOCH MEHR
NACHHALTIGKEIT?**

„Genau. Bei Post und DHL geht's weiter: CO₂-neutrale Gebäude, Photovoltaik-Dächer, Wärmepumpen, Batteriespeicher, Biogas-LKW und noch mehr E-Fahrzeuge – rund 500 Millionen Euro für's Klima. Allein in Deutschland. In diesem Jahr. **Läuft.**“

GELB IST GRÜN.

Selber checken auf: **VogelCheckt.de**

Deutsche Post 





Nils Staehler
Chefredakteur

Einen herzlichen Dank an die vielen Spender!

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER, jeden Monat testen wir motorbetriebene Werkzeuge mit dem TÜV Rheinland oder Handwerkzeuge mit der VPA in Remscheid. Viele Hersteller haben sich bereit erklärt, die noch intakten Testobjekte zu spenden. Hinzu kommen noch benutzbare Werkzeuge, die wir im Rahmen von „selbst ausprobiert“ geprüft haben. Wir spenden diesmal an das „Kommunale Hilfezentrum – Tafel der Dinge“ in Leverkusen. Es unterstützt hilfesuchende Menschen vor Ort mit gebrauchten Materialien. Vielen Dank an die Spender, die ihre Produkte zur Verfügung gestellt haben! Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und viel Erfolg beim Heimwerken und Umsetzen Ihrer Träume!



Foto: Olaf Müller

Fröhliche Gesichter: Nils Staehler überreicht die Spenden an die zuständige Mitarbeiterin Pia Wimmershof.

Nils Staehler

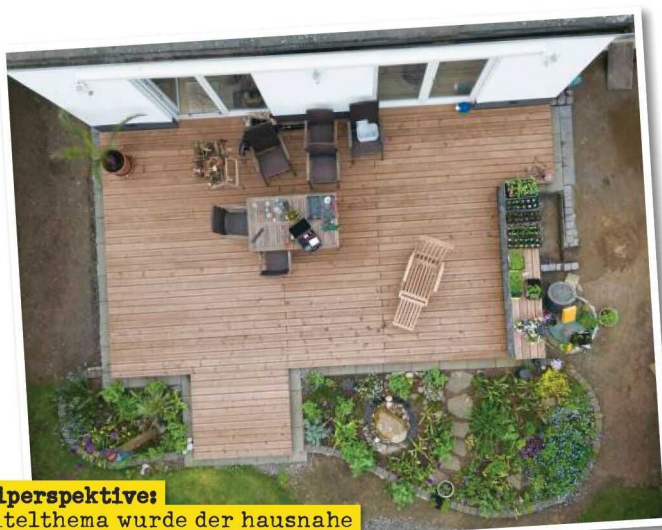


Foto: Claudio Kalex

Vogelperspektive:

Im Titelthema wurde der hausnahe Gartenbereich von den Besitzern komplett neu angelegt.



Jetzt informieren
auf remmers.com

Holzschutz der Zukunft? Machen wir!

- ✓ wasserbasiert
- ✓ langlebig
- ✓ schnelltrocknend



remmers

NEUES
HOLZDECK
UNTERGRUND,
TERRASSE UND
GABIONEN



Titelthema

Terrasse

10

Wir zeigen, wie Sie ein großes und ein kleines Terrassendeck aus Holz bauen und eine Abtrennung aus Gabionen errichten – plus: großer Überblick von Dielenmaterialien.



Untergrund anlegen



Terrassendeck bauen



34

Steckhocker
Ohne Schrauben und Leim



38

Nierentisch mit Mosaik
Möbelstück im Retrolook



58

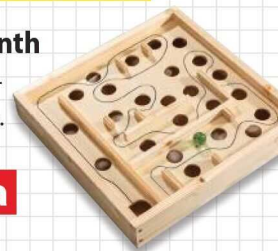
Fassadenverkleidung
Systeme und Materialien

selbst
ist der Mann
Das Do-it-yourself-Magazin

Thema des Monats

6 Murmellabyrinth

Geschicklichkeits-
spiel selbst bauen.



Titelthema

10 Holzterrasse

Aufbau mit Stelzlagern zum Ausrichten
und mit praktischen Verlegehilfen.

Möbelbau & Wohnen

30 Magazin Neuheiten und Aktuelles

34 Steckhocker

Für den Bau dieses Sitzmöbels brauchen
Sie weder Leim noch Schrauben.

38 Nierentisch mit Mosaik

Toller Retrolook: Siebdruck-Tischplatte mit
Fliesenbruch und Vierkantstahlfüßen.

44 Schubkastenauszüge

Wir zeigen, welche Bauformen es gibt
und wie sie funktionieren.

Bauen & Renovieren

48 Magazin Tipps und Produkte

52 SERIE Erneuerbare Energien

Photovoltaik Für wen ist es sinnvoll,
Strom selbst zu produzieren?

56 Reparaturmörtel

Anwendungen und Produkte
im Überblick.

58 Fassadenverkleidung

Alle Materialarten und neue Systeme
inklusive Montagebeispiele.

Wissen & Technik

- 64 Magazin** Innovation und Know-how
- 68 PRAXISTEST Schlauchboxen**
Fast alle Boxen schneiden gut ab. Unterschiede finden sich aber im Detail.
- 74 SERIE Reparatur & Wartung**
Netzteil Was kann man machen, wenn ein Kontakt abbricht? Wir zeigen Lösungen.
- 78 Robotermäher**
Installation der Ladestation, Verlegung des Begrenzungskabels, Vorbereitung des Mähsystems und Betrieb per App.

Garten & Freizeit

- 84 Magazin** Neuheiten und Aktuelles
- 88 Bienen schützen** 
Wir geben Tipps, wie Sie Bienen mit Nisthilfen, geeigneten Pflanzen und Tränken unterstützen können.
- 92 Quellstein**
Sie haben Freude am plätschernden Nass: Wir zeigen den Einbau eines Wasserspiels.

Service & Info

- 3 Editorial**
- 62 Freundschaftswerbung**
- 81 Impressum**
- 82 Preisrätsel**
- 91 Baupläne**
- 98 Vorschau**



68 Zehn Schlauchboxen im Test

Zu meckern gibt es wenig



88 Bienen schützen

So summt es wieder mehr



74 Netzteil reparieren

Abgebrochener Steckkontakt



92 Quellstein

Wasserspiel einbauen

Tiefotos: Wiesmann, Michael Müller-Münker, Claudio Kalix

Kennen Sie eigentlich schon unsere Prämien für Abo-Neukunden?
In diesem Heft: **Mehrwecksauger von Kärcher**, sowie weitere Prämien zur Wahl auf Seite 62!

KÄRCHER



Internet

Basiswissen, Anleitungen und Know-how rund um Do-it-yourself auf www.selbst.de

Bauplanbestellung

„selbst ist der Mann“-Bauplan-Service
BAUER VERTRIEBS KG, E-Commerce
Meißberg 1, Brieffach 4000,
20086 Hamburg
www.selbst.de/bauplan-bestellung

Lesertelefon

Fragen an die Redaktion: ☎ 0221/7709-6508
Dienstag und Donnerstag 10:00 bis 13:00 Uhr
E-Mail: leserservice-selbst@bauermedia.com

Abo-Service

„selbst ist der Mann“ Abonnement-Infos unter:
☎ 040/32901616*
kundenservice@bauermedia.com
www.bauer-plus.de/selbst-ist-der-mann

DER LAUF DER DINGE

KUGEL- BAHN



Fotos: Michael Müller-Münker

Kennen Sie noch dieses Spiel aus Kindertagen? Es erfordert Geschick und Konzentration, um die Kugel sicher durch das Labyrinth zu lotsen.

TEXT GEREON BRÜNDT

Wenn man sich umschaut, kann man den Eindruck gewinnen, dass die Zeit der Holzspielzeuge vorbei ist. In Parks, auf Plätzen und zu Hause scheint sich fast alles um das Smartphone zu drehen, und tatsächlich geben viele sogenannte „Digital Natives“ – also Menschen, die die Zeit ohne Mobiltelefon nie erlebt haben – an, sich ohne Ihr Gerät unvollständig zu fühlen. Und das ist leider auch schon bei sehr jungen Menschen der Fall. Umso wichtiger ist es unserer Meinung

nach, hier gezielt entgegenzuwirken und Gelegenheiten zu schaffen, in denen man die digitale Welt verlässt und sich auf seine Sinne konzentriert. Das fängt bei diesem Kugellaabyrinth sogar schon mit dem Bau des Spiels an. Denn die Erkenntnis, dass man mit den eigenen Händen etwas schaffen kann, erlangt man nur, wenn man es auch macht. Am besten natürlich in Gemeinschaft. Denn soziale Kontakte schaden auch jenseits der sozialen Medien nicht und beim Heimwerken geben sie ein sehr gutes Gefühl!



1

Schneiden Sie aus 18-mm-Leimholz (Fichte oder Kiefer) 60 mm breite Holzbretter für den Spielrahmen zu.



2

Markieren Sie die Längen mit dem Winkel: 396 mm für die durchgehenden und 360 mm für die dazwischen liegenden Rahmen.



3

Mit der Gestellgehungssäge (oder einer Gehrungslade mit Feinsäge) schneiden Sie die Rahmenhölzer dann auf Maß.



4

An den Enden der langen Rahmen markieren Sie nun – 9 mm vom Rand entfernt – je zwei Punkte für die Schrauben.



5

Durchbohren Sie die Bretter senkrecht mit einem 4-mm-Bohrer und senken Sie die Löcher von außen an.



6

Jetzt werden die Hölzer verschraubt. Wir haben 4-x-45-mm-Schrauben verwendet. Tipp: Die Köpfe mit ...



7

... einem 2,5-mm-Bohrer vorbohren. Dann den Sperrholzboden zuschneiden und mit Drahtstiften auf dem Rahmen fixieren.

SELBST PRAXISTIPP

Streckenführung

In der Zeichnung auf Seite 9 sehen Sie die Labyrinthführung unserer Murmelbahn. Doch diese ist nur eine von vielen verschiedenen Möglichkeiten, die Kugel zum Ziel zu führen. Vielleicht haben Sie ja Lust, Ihre eigene Streckenführung zu gestalten? Ein solches Labyrinth können Sie mit Leistenabschnitten und Querholzdübeln ganz

einfach spielerisch selbst entwickeln. Wichtig ist dabei, die Größe der Murmel (oder Stahlkugel) zu berücksichtigen. Der Abstand des Lochrands zu einer Wand oder Streckenleiste muss dabei immer größer sein als der halbe Kugeldurchmesser! Und: Je mehr Streckenleisten Sie verleimen, desto einfacher wird das Spiel ...





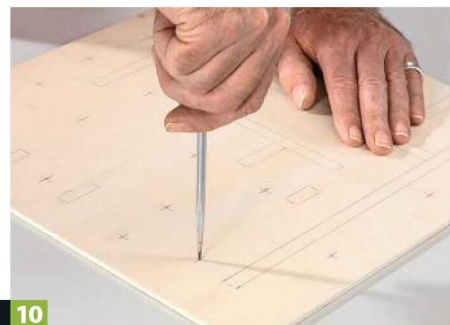
8

Wählen Sie die Größe Ihrer Spielkugel: Wir haben uns für eine Glasmurmelt mit etwa 25 mm Durchmesser entschieden.



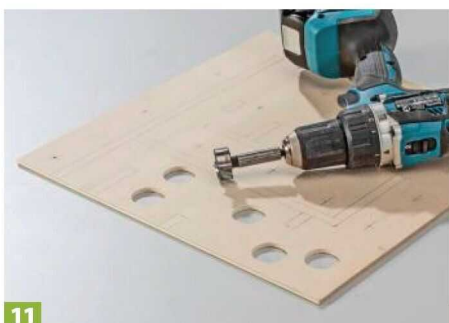
9

Zeichnen Sie nun die Wegführung und die Lage der Streckenleisten auf. Beachten Sie die Angaben aus unserem Praxistipp S. 7!



10

Nun markieren Sie die Mittelpunkte der Kugelfallen. Der Lochdurchmesser sollte rund 5 mm größer als der Kugeldurchmesser sein.



11

Bei unserem Beispiel entspricht dies einer Lochgröße von 30 mm. Mit dem Forstner- oder Flachfräsbohrer, evtl. auch mit einer ...



12

... Lochsäge sauber die Löcher von oben schneiden. Zuletzt eine Ecke des Spielbretts zur Entnahme der Murmel ausschneiden.



13

Auch die Streckenleisten bzw. Banden haben wir aus 18-mm-Leimholz selbst zugeschnitten. Sie können aber auch Kaufleisten verwenden.



14

Schneiden Sie die Banden entsprechend Ihrer individuellen Streckenführung oder gemäß den Angaben aus der Materialliste zu.

**Auch die Banden ...
... ordentlich glätten-
hier besonders
die Schnittkanten.**

Die gesamte Spielfläche sollten Sie behutsam glattschleifen. Vor allem die Lochränder müssen Sie mit Schleifpapier brechen.



15



16

Die Streckenleisten können Sie einfach aufleimen. Ggf. etwas beschweren oder mit Leimklemmen andrücken.



17

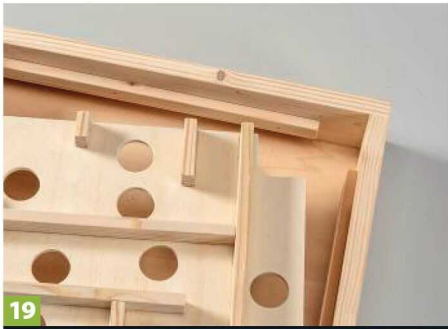
Achten Sie darauf, dass die Breite der Passagen genug Platz für den Lauf der Murmel bzw. Kugel lässt.



18

Die Spielfeldaufleger (10-x-18-mm-Leisten) werden innen mit 24 mm Abstand zur Oberkante gegen die Rahmen genagelt.

Beim Aufleimen unbedingt ...
... darauf achten, dass die Ecke zur Kugelentnahme über den kurzen Auflagerleisten liegt!

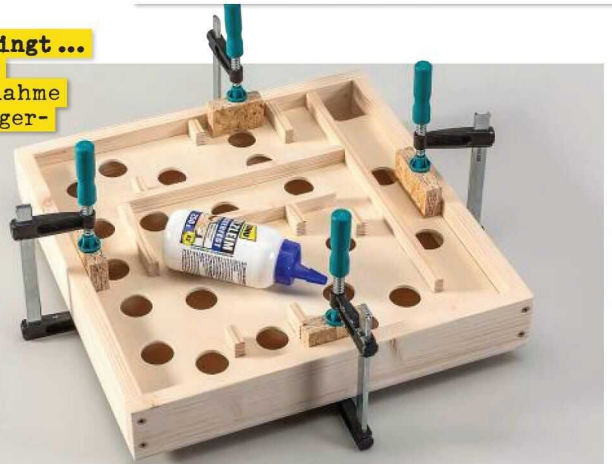


19

Legen Sie die Spielfeldfläche provisorisch leimlos ein, um zu testen, ob sie passt und sauber aufliegt.

Dann Leim an die Auflager geben, die Spielplatte auflegen und mit Zwingen anpressen.

20



21

Mit mattem „Next Generation“-Sprühlack von Dupli-Color haben wir die Holzoberflächen zweimal dünn lackiert.



22

Den Laufweg können Sie dann ganz einfach mit schwarzem Lackstift (z. B. Edding) aufzeichnen und ggf. nochmals überlackieren.

Kontakte

Holz:

Bauhaus, © 0621/39051000,
www.bauhaus.info

Elektrowerkzeuge:

Makita, © 0221/1306560,
www.makita.de

Sprühlack:

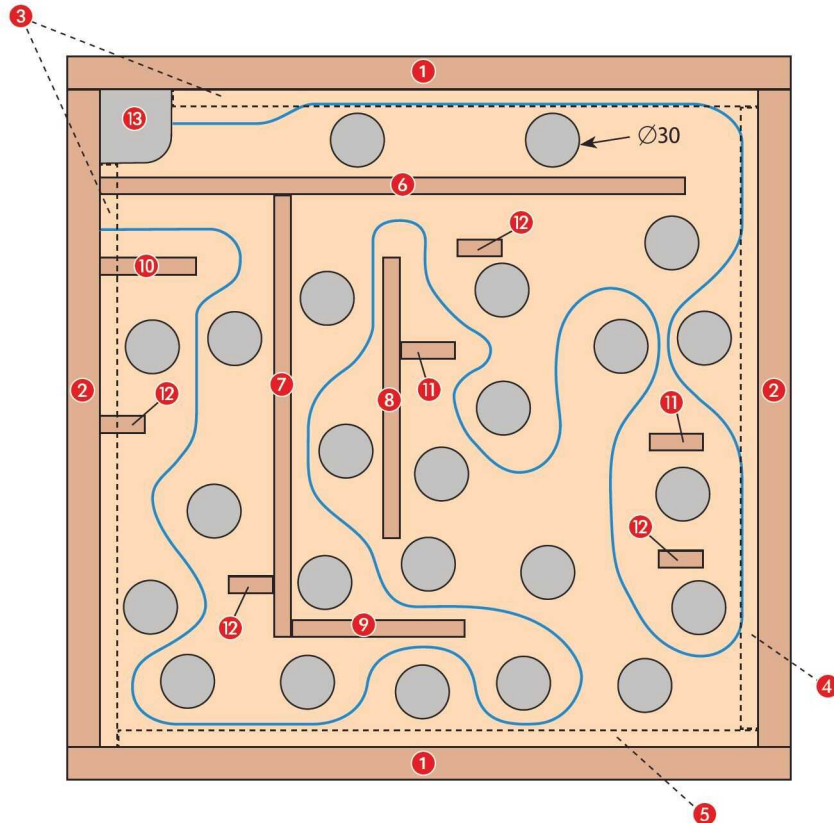
Dupli-Color (European Aerosols),
www.european-aerosols.de

Weitere

selbst.de

Anleitungen, Tipps & Ideen auf

www.selbst.de/holzspielzeug-selber-bauen



Maßstab 1:4

Materialliste **selbst** ist der Mann

Leimholz 18 dick:

- 1 ☐ 2x Rahmen 396 x 60
- 2 ☐ 2x Rahmen 360 x 60
- 3 ☐ 2x Spielfeldaufleger 320 x 10
- 4 ☐ 1x Spielfeldaufleger 340 x 10
- 5 ☐ 1x Spielfeldaufleger 350 x 10
- 6 ☐ 1x Bande 320 x 10
- 7 ☐ 1x Bande 242 x 10
- 8 ☐ 1x Bande 154 x 10
- 9 ☐ 1x Bande 95 x 10
- 10 ☐ 1x Bande 53 x 10
- 11 ☐ 2x Bande 30 x 10
- 12 ☐ 4x Bande 25 x 10

Sperrholz 5 dick:

- 13 ☐ 1x Boden 396 x 396
- 14 ☐ 1x Spielfeld 360 x 360

Außerdem:

Spielkugel Ø25
Nägel; Holzleim

Materialkosten ca. 20 €

Alle
Angaben
in mm



» **WASSERSPIEL**
Quellstein einbauen
ab Seite 92

VORHER:
Vor etwa 14 Jahren entstand hier ein großflächiges Holzdeck mit angrenzender Sandfläche als Spielparadies für die Kinder. Die Geschichte wurde im Mai 2009 in „selbst ist der Mann“ veröffentlicht.



Zeit für Neues!

» **GABIONENBANK**
Montage einer
Gabionenbank **ab Seite 25**

Sonne, Regen und Frost setzen einer Holzterrasse über die Jahre ganz schön zu. Hier wurde es Zeit für eine komplette Neuanlage. Wir zeigen Ihnen den Bau eines großflächigen Holzdecks. **TEXT** MAREN MITTELSTÄDT

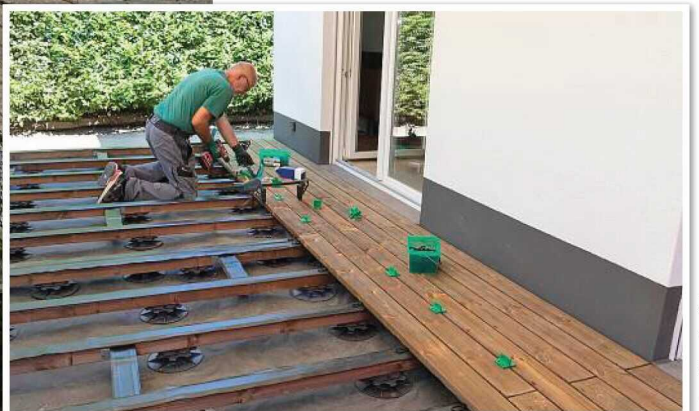
Vor etwa 14 Jahren haben wir diese Bauherren bereits bei der Gestaltung ihres Familiengartens begleitet, wo unter anderem ein geräumiges Lärchenholzdeck samt Steg mit einer angrenzenden Sandfläche für die Kinder und einer gemütlichen Gabionenbank gebaut wurde.

Holz ist als Belag für Terrassen vor allem aufgrund seiner natürlichen Optik beliebt. Leider sind die Dielen auch bei guter Pflege nicht endlos haltbar. So hat auch diese Holzterrasse über die Jahre durch die Witterungseinflüsse Schaden genommen und musste letztendlich abgerissen werden. Nach dem Motto „einmal Holz, immer Holz“ entschieden sich die Bauherren erneut für ein Holzdeck. Anstelle von Lärche wurde in diesem Fall die Terrassendielen *Character* (Pinus Sylvestri) von *Kebony* verlegt. Mehr zu den Dielen gibt es auf Seite 27.

Im Folgenden zeigen wir Ihnen den detaillierten Aufbau der Terrasse – vom Vorbereiten des Untergrunds über das Setzen der Unterkonstruktion und die Beplankung der Fläche inklusive Steg bis zum Bau einer Gabionenbank. Außerdem geben wir Ihnen auf den Seiten 28 und 29 einen kleinen Überblick zu verschiedenen Terrassendielen, die es auf dem Markt gibt.



» **UNTERKONSTRUKTION**
Errichten des Terrassenunterbaus **ab Seite 12**



» **BEPLANKUNG**
Verlegung der Terrassendielen **ab Seite 18**

Fotos: Claudio Kalex

Vorarbeit

Die alten Holzdielen waren durch die Witterungseinflüsse morsch geworden, eine Reparatur der Terrasse nicht mehr möglich. Die alten Dielen mussten abgerissen und eine neue Terrasse geplant werden.

Checkliste

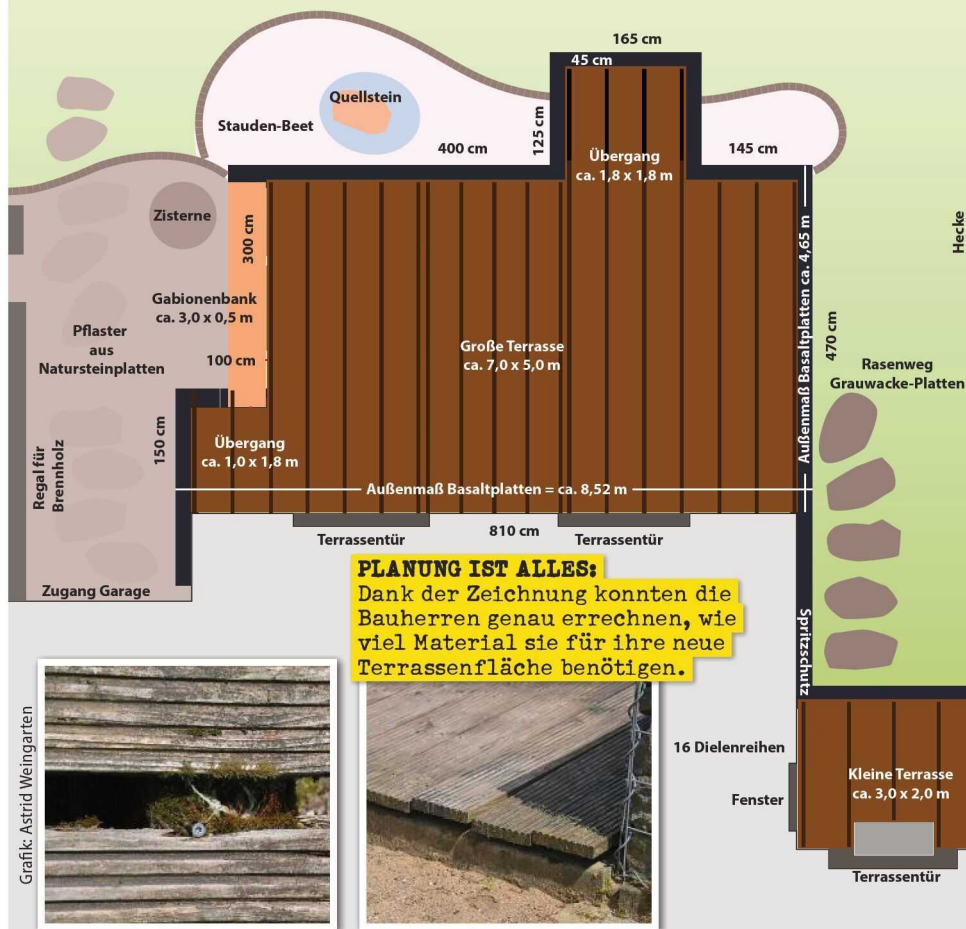
selbst
ist der Mann

SCHWIERIGKEIT Anspruchsvolles Projekt.

WERKZEUGE ☐ Rüttler ☐ Wasserwaage
☐ Tauchsäge mit Führungsschiene
☐ Richtlatte ☐ Kappsäge ☐ Gliedermaßstab ☐ Stichsäge ☐ Akkubohrschrauber

ZEIT 1 Woche

KOSTEN Diele (28 x 120 mm) 18,69 Euro/lfd. m, Unterkonstruktion (48 x 73 mm) 18,89 Euro/lfd. m (UVP)



PLANUNG IST ALLES:

Dank der Zeichnung konnten die Bauherren genau errechnen, wie viel Material sie für ihre neue Terrassenfläche benötigen.



Morsche Dielen im Terrassendeck.



Teilweise sind die Dielen auf der Fläche abgesackt.

Untergrund vorbereiten

Bei der Unterkonstruktion entschied man sich für eine Variante aus Natursteinumrandung und Verstellfüßen. Dazu wird eine 20 cm starke Tragschicht benötigt.



1

Stecken Sie mithilfe von Pfählen und einer Richtschnur die Terrassenfläche ab.



2

Dann wird das zweiprozentige Gefälle der Terrasse vom Haus weg mit der Richtschnur festgelegt.



3

Beginnen Sie mit dem Auskoffern der Fläche. Sie sollte von der Oberkante der späteren Terrasse aus etwa 35 cm tief sein.

Überblick: Nach dem Auskoffern kann man die Grundrisse der neuen Terrasse schon erahnen.



4



5

Nun wird der Untergrund vorbereitet. Dazu schütten Sie Schotter auf.



6

Die Schicht sollte etwa 15 bis 20 cm hoch sein. Überprüfen Sie danach, ob das Höhen-niveau der Terrasse noch stimmt.



7

Um die Fläche besser verdichten zu können, hilft es, vor dem Rütteln den Untergrund anzufeuchten.



8

Der Schotter wird anschließend mit einer Rüttelplatte verdichtet. Einen solchen Rüttler kann man sich im Baumarkt ...



9

... leihen. Nach dem Rütteln ist noch einmal zu kontrollieren, ob die Planungshöhe eingehalten wurde.

ANFEUCHTEN:
Wässern Sie die Fläche nicht zu stark, denn sonst können beim Rütteln Lücken entstehen, die die Tragfähigkeit des Untergrunds verringern.

Unter-konstruktion

Damit die Holz-Unter-konstruktion nicht mit dem Erdboden in Berührung kommt, wird eine Kombination aus Steinplatten und Verstellfüßen ausgelegt.



1

Nachdem Sie die erste Platte gesetzt haben, messen Sie den Abstand von der Richtschnur, die die Oberkante der fertigen ...



2

... Terrasse markiert, bis zum Stein. Das Achsmaß, also der Abstand zwischen den Steinmitten in Querrichtung, sollte jeweils ...



3

... max. 60 cm betragen. Unsere Bauherren haben sich einen Terrassen-Dummy gebaut, um leicht kontrollieren zu können, ob die ...



4

... Diele mit dem Terrassenausgang abschließt. Häufeln Sie Magerbeton dort an, wo Sie die erste Terrassenplatte setzen wollen.



5

Unter Berücksichtigung der gesamten Aufbauhöhe klopfen Sie die Platte bis zur erforderlichen Höhe gerade in den Magerbeton.

Nun wieder den Terrassen-Dummy auf die Platte legen. Überprüfen Sie, ob die Höhe korrekt ist und ein 2 prozentiges Gefälle ...



... weg vom Haus eingehalten wird. Kontrollieren Sie mit einer Wasserwaage, ob die Betonplatten in der Waage liegen.



Als Unterbau für das Holzdeck wurden hier rundherum Basaltplatten gesetzt. Für einen gleichmäßigen Abstand positionieren ...



... Sie zwischen den Platten Kreuzabstandhalter. Überprüfen Sie im Hauswandbereich, ob der rechte Winkel stimmt.



Auch diese Platten werden in ein Mörtelbett gesetzt. Eine Rückenstütze aus Beton sorgt dafür, dass die Platten seitlich nicht ...

SELBST PRAXISTIPP

Fugenmörtel

Um die Terrassenumrandung zu verfugen, wurde der *Fix-Fertig-Fugenmörtel* von *Mem* verwendet. Wie der Name schon verrät, handelt es sich um einen gebrauchsfertigen, 1-komponentigen Pflaster-Fugenmörtel, der unter anderem zur wasserdurchlässigen Verfugung von Gartenwegen, Terrassen sowie für leicht befahrbare Flächen wie Einfahrten geeignet ist. Den Mörtel gibt es in den Farben Sand, Basalt und Steingrau.

HINWEIS:

Damit der Fugenmörtel nicht in die Poren der Basaltplatten gelangt, wurden die Platten um die Fuge herum abgeklebt.



Spülen Sie die Fugen zunächst mit Wasser aus.



Geben Sie den Fugenmörtel auf die zu verfugende Fläche.



Mit einem Beitel wird der Mörtel gezielt in die Fuge eingearbeitet.

Tipp: Die Umrandung mit Basaltplatten verhindert auch, dass Feuchtigkeit aus der Rasenfläche ins Holz gelangt.



11

... wegkippen. Die Basaltplatten werden entlang der Auskoffnung verlegt. Vor dem Haus kommen Betonplatten zum Einsatz.



12

Die restliche Lastverteilung erfolgt über die Verstellfüße. Die Innenfläche wird zum Nivellieren mit Splitt aufgefüllt.



13

Kontrollieren Sie mit probeweise Aufsetzen der Verstellfüße und einem Unterkonstruktionsbalken, ob die Splithöhe korrekt ist.

Zum Abziehen der Splittschicht legen Sie Metallschienen ins Bett. Ziehen Sie das Splittbett mit einem Richtscheit von oben glatt ab.



14

Hinweis: Damit der Unterbau frei liegt, wird das Vlies um die am Haus verlegten Terrassenplatten herum mit einem Cuttermesser ausgeschnitten.



15

Verlegen Sie ein Wurzelveil, um Unkraut unter der Terrasse zu verhindern. Die Bahnen müssen sich dabei 10 cm überlappen.



16

Das Vlies wird mit Holzbrettern und Splitt beschwert. Beginnen Sie dann die ersten Unterkonstruktionshölzer auszulegen.



17

Begonnen wurde mit den Balken, die den Rahmen bilden. Beachten Sie, dass die Hölzer an der Hauswand zurückspringen ...



18

... müssen, damit das Blendbrett später bündig mit der Wand abschließt. Die Längsbalken sollten mit einem Abstand von ...



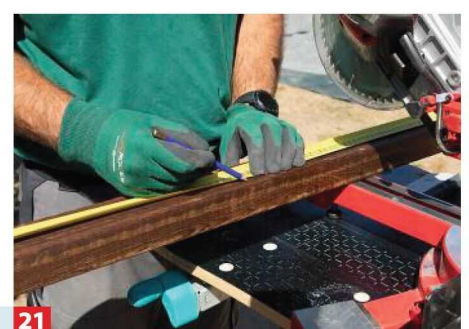
19

... max. 50 cm verlegt werden. Messen Sie, auf welche Länge die Längsbalken zu kürzen sind. Die Terrasse liegt hier inklusive ...



20

... Blendbrett etwa 10 cm auf den Platten auf. Aufgrund der Größe der Terrasse sind zwei Querbalken am Haus zu verlegen.



21

Markieren Sie dann auf den Hölzern, wo sie abgelängt werden müssen.



22

Schneiden Sie anschließend alle Hölzer mit der Kappsäge zu.



23

Die Schnittkanten werden mit Stirnkantenwachs angestrichen. Das schützt sie vor Rissbildung und Feuchtigkeitsschäden.



24

Montagebleche dienen zum Verbinden der Unterkonstruktionsbalken.



25

Damit die Unterkonstruktion hinterlüftet wird und nicht direkt auf den Steinen aufliegt, sollten Sie Gummigranulatpads ...



26

... unterlegen. Für einen stabilen Rahmen werden die Balken an den Ecken mit Winkeln zusammengeschraubt.

Hinweis:

Die Balkenstücke sollen flachliegend ca. 10 mm tiefer eingebaut werden.



27

Dort, wo zwei Dielen aufeinanderstoßen, müssen zwei Balken unterliegen. Verschrauben Sie 3 Reststücke mit den 2 Hölzern an ...



28

... jedem Längenstoß. Überprüfen Sie, ob die Balken waagrecht liegen. Justieren Sie bei Bedarf an den Verstellfüßen nach.



29

Für eine ausgesteifte Rahmenkonstruktion sind Querhölzer einzusetzen. Montieren Sie sie ca. 10 mm tiefer mit Winkeln an den ...



30

... Längsbalken. Damit die Unterkonstruktion nicht verrutscht, sollte sie mit Winkeln an der Steinumrandung fixiert werden.

Die fertige Unterkonstruktion: An zwei Stellen auf der Terrasse kommt es zu einem Dielenstoß, dort liegen zwei Balkenträger nebeneinander.



31

NÜTZLICHE INFOS:

Die Querstreben müssen immer versetzt zueinander eingebaut werden. Bei den Verstellfüßen sollte ein Achsabstand von maximal 70 cm in Längsrichtung nicht überschritten werden.



32

Um die Unterkonstruktion vor Niederschlag zu schützen, wurde das selbstklebende Tape von Spax auf den Balken angebracht.

Dein Projekt wartet auf

DICH!

Mach es selbst!



Mach es selbst
Ausgabe 2 | 2023
D 2,95 € A 3,30 € CH 5,80 sfr

NUR €2,95

Gestalten und Renovieren

16 SEITEN EXTRA
Naturnahe Gärtnern

NEUE WASCHTISCHE
Tolles Design, richtig montiert

KREATIVE WÄNDE
Wohngesund mit Raufaser

WASSER IM GARTEN

- Schwimmteich
- Wasserspiel
- Außendusche

Kellerwände verputzen < DAS KANNST DU > Richtig Strom sparen

Lass deine Träume wahr werden - einfache
& inspirierende DIY-Basics für Haus und Garten

Beplankung

Nun ist die Verlegung der Holzdielen an der Reihe. Fangen Sie mit der Montage an der Hauswand an. Halten Sie dabei einen Mindestabstand von 20 mm zur Wand ein.

Nun legen Sie die ersten Dielen zunächst probeweise auf die Unterkonstruktion.



An dieser Stelle kommt es zu einem Dielenstoß. Hier ist ein Abstand von mindestens 8 mm einzuhalten.

Hinweis:

Nur die erste Diele wird angepasst, denn an der Hauswand ist es schwierig, sie später zuzuschneiden.



... Hauswand. Legen Sie eine zweite Diele an, markieren den Überstand und schneiden die erste Diele entsprechend zu.



Um den Mindestabstand von 20 mm zur Hauswand einzuhalten, halbieren Sie den ersten Abstandshalter und setzen ihn an die ...



Legen Sie zwischen Unterkonstruktion und Diele die Abstandshalter Spax Air. Sie sorgen für eine Unterlüftung der Terrasse.

SELBST PRAXISTIPP

Brettrichter



Holz ist ein natürlicher und nicht homogener Werkstoff. Durch Drehwuchs, Äste, ungünstigen Zugschnitt oder falsche Lagerung kann es passieren, dass es sich verzieht. Um unschöne Zwischenräume zu vermeiden, sollten die Dielen deshalb beim Verlegen zugleich auch gerichtet werden. Sehr einfach funktioniert dies beispielsweise mit dem Kaiman Pro von Spax. Durch die Hebelwirkung des Brettrichters wird die zuletzt verlegte Diele an die vorherige gepresst.

HINWEIS:

Zwischen zwei Dielen werden mehrere Fugenlehren gesteckt, die für den korrekten Abstand der Bretter sorgen.



Mit einer Zwinde und dem Brettrichter (siehe Praxistipp rechts) werden die Dielen gerichtet.



Zum Befestigen der Dielen kam das Camo-Fixing-System zum Einsatz. Hierfür müssen 8 mm Fugenabstand eingehalten werden.

HINWEIS:

Mit dem Gerät werden die Schrauben im 45 Grad Winkel eingedreht. Hierzu sind ein Führungsaufsatz und spezielle Schrauben nötig.



Platzieren Sie das Gerät auf der Diele. Stecken Sie je eine Schraube in die Schraubführungen an den Enden des Geräts ...



Exklusive Vorteile zu Ihrem Abo!

Direkt online registrieren & Vorteile nutzen: www.selbst-diylounge.de



Gewinnen Sie eine Akku-Säge von Husqvarna!

Die Spritzige für Hobby-Anwender: Mit der neuen Akku-Säge 225i bietet Husqvarna passionierten Hobbyanwendern ein sicheres, vielseitiges und nachhaltiges Werkzeug, beispielsweise für das Schneiden von Brennholz. Die hohe Leistung und der maximale Drehmoment sorgen für ein exzellentes Schnitterlebnis – ohne direkte Emissionen und mit hoher Sicherheit. Die Säge zeichnet sich mit ihrem schmalen Sägenkörper durch hervorragende Wendigkeit sowie einen geringen Vibrations- und Geräuschpegel aus.

Der Gewinn beinhaltet zudem einen Akku und ein Ladegerät.



Gewinnen Sie ein Rasier-Set!

Die Designserie **RYTMO** von **MÜHLE** setzt auf eine minimalistische Form, akzentuiert durch den markanten, verchromten Fuß. Charakteristisch für die Variante aus Eschenholz ist ihre natürliche Oberfläche und Maserung. Das Set umfasst eine praktische **Rasierschale**, einen **Pinzel** mit der veganen Faser Black Fibre sowie einen **Rasierhobel** mit geschlossenem Kamm für eine gründliche, schonende Rasur.



Füllen Sie Ihr Leben mit Geschichten!

Hören Sie jetzt **gratis Hörbücher** mit **BookBeat**. Mit der App erhalten Sie Zugang zu mehr als **800.000 Büchern** aller Genres direkt auf dem Smartphone. Krimis, Romane, Sachbücher, Thriller, Kinderhörbücher – für jeden Geschmack ist etwas dabei! Als Abonnent:in der selbst ist der Mann können Sie BookBeat jetzt **60 Tage lang kostenlos testen** und anschließend einen Monat mit 20% Rabatt hören.

BookBeat



Jetzt selbst ist der Mann, Geschenk und Zugang zur DIY-Lounge sichern! So geht's:

Telefonisch unter 040 / 32 90 16 16

(Mo. bis Fr. 8 - 20 Uhr, Sa. 9-14 Uhr, 0,20 €/Anruf aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,60 €/Anruf)

Oder online bestellen auf www.selbst.de/abo

- ✓ **Super bequem!** Keine Ausgabe mehr verpassen
- ✓ **Kostenlos!** Der Verlag übernimmt im ersten Jahr die Zustellgebühr für Sie
- ✓ **Bester Service!** Wir gewähren eine kostenlose Urlaubslieferpause





9

... und drehen Sie die Schrauben in die Außenkante des Bretts ein. Hier kann man deutlich erkennen, wo die ...



10

... Schrauben eingedreht wurden. Befestigen Sie die Dielen im gleichen Verfahren an der Unterkonstruktion, bis Sie fast ...



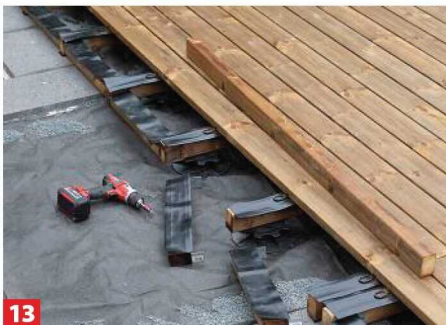
11

... ans Ende der Fläche gekommen sind. Da an die Terrasse noch ein kleiner Holzsteg anschließen soll, wurde hier ...



12

... gemessen, wo die neue Unterkonstruktion für den Steg positioniert wird.

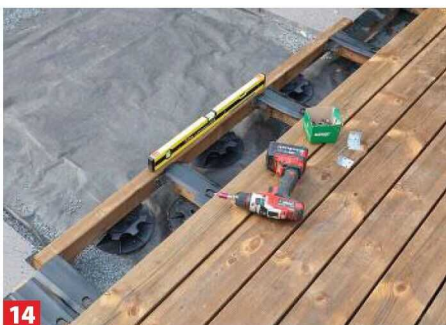


13

Die Querverbinder, die zunächst am Ende der Terrasse zum Stabilisieren der Fläche montiert wurden, fallen für den Steg weg.



PAUSE!
Ein Püschchen mit einer Tasse Kaffee muss zwischendurch sein. Der Bauherr testet dabei direkt die bereits verlegte Terrassenfläche.



14

Stattdessen wurde ein Unterkonstruktionsbalken für den Rahmen des Holzstegs ausgelegt.



15

Die Unterkonstruktion für den Steg wird im gleichen Verfahren wie bei der großen Terrassenfläche verlegt.



16

Nachdem die Unterkonstruktion für den Steg aufgebaut ist, können Sie sich an das Befestigen der letzten Dielen machen.

TAUCHE EIN

IN DIE WELT DER WUNDER

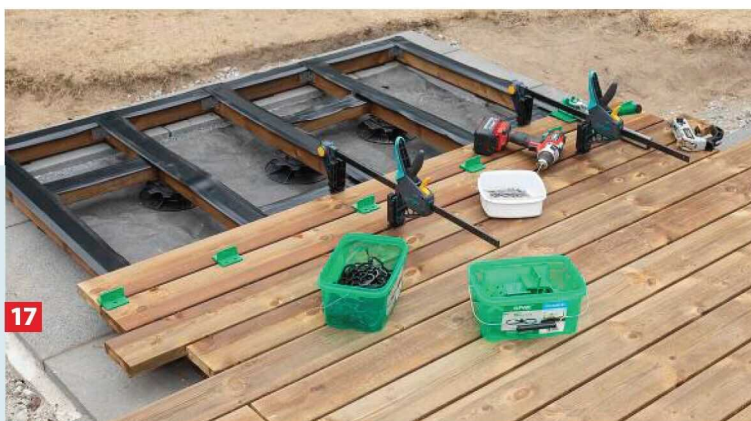


Jeden Monat packende Reportagen, spektakuläre Bilder, spannende Hintergrundinformationen und fundiertes Expertenwissen.

Garantiert faszinierend. Garantiert unterhaltsam.

Wissen, das mich weiterbringt.

Beplanken Sie nun den Holzsteg mit den Terrassendielen. Beim Steg gibt es keinen Dielenstoß.

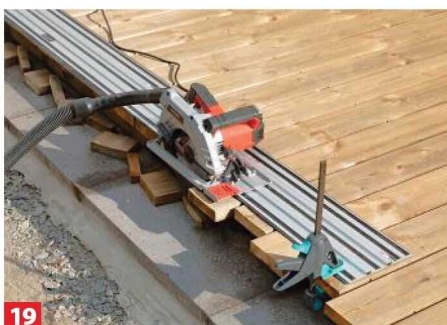


17



18

Um alle Dielen auf eine Länge zu bekommen, markieren Sie sie die Linie, an der Sie die Dielen kürzen wollen.



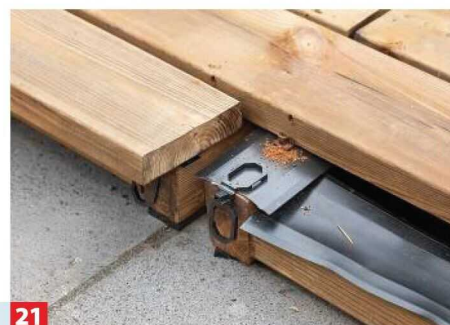
19

Das Besäumen gelingt am besten mit einer Tauchsäge mit Führungsschiene.



20

Die vorletzte Diele schneiden Sie mit der Stichsäge zu, da man mit der Tauchsäge dort nicht hingelangt.



21

Auf den letzten Dielen werden abgeknickte Abstandshalter zur Hinterlüftung der Blendbretter gesetzt.



22

Brechen Sie nun die Schnittkanten mit Schleifpapier.



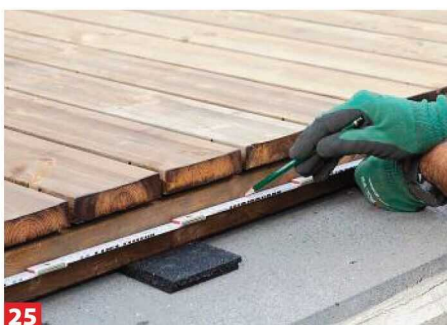
23

Anschließend werden die Schnittkanten ebenfalls mit dem Stirnholzschutz eingepinselt.



24

Halten Sie die Blendbretter an, markieren Sie den Überstand und schneiden Sie die Bretter auf die benötigte Länge zu.



25

Nachdem Sie die Blendbretter zugeschnitten haben, zeichnen Sie an, wo Sie die Bretter anschrauben wollen.

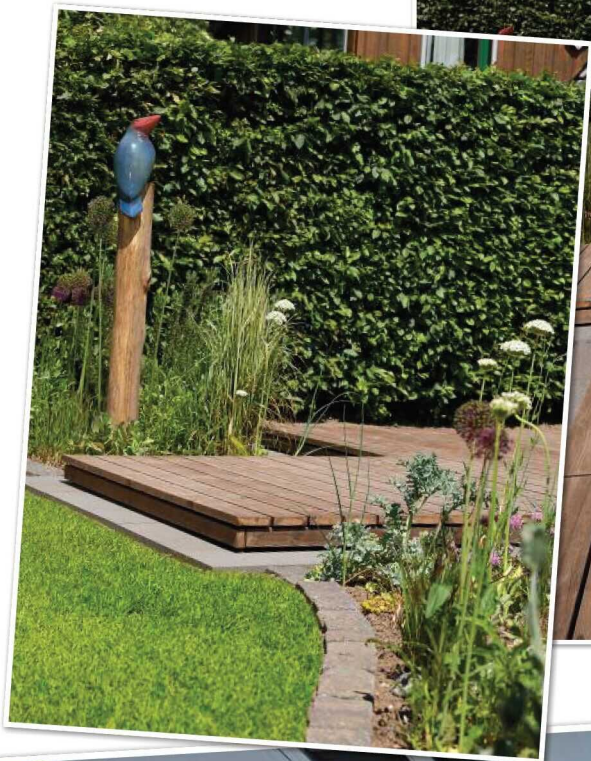


26

Schrauben Sie die Blendbretter nun an die Terrassenfläche inklusive Steg.

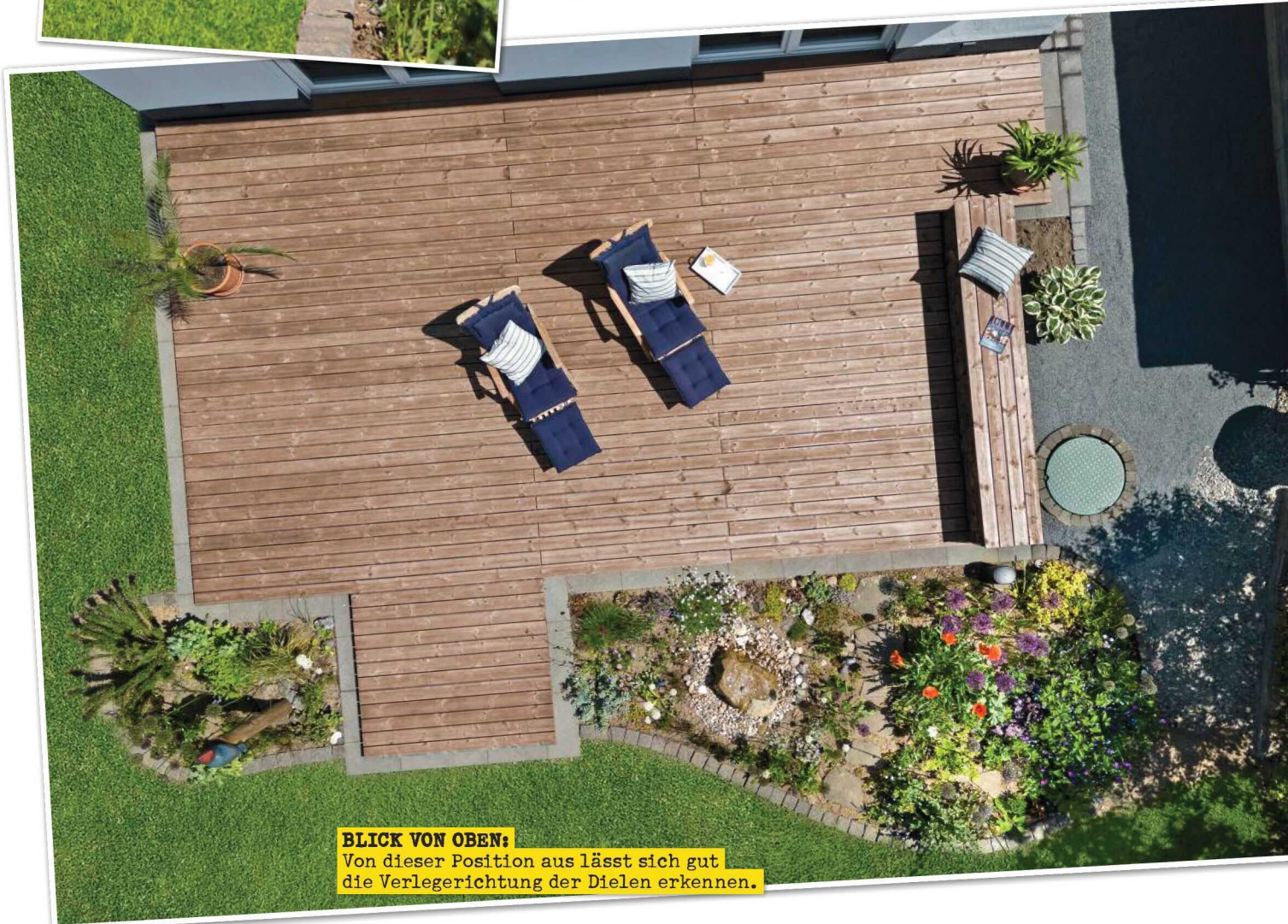


26



AUSZEIT:

Auf dem geräumigen Holzdeck kann man mit einem guten Buch entspannte Stunden im Liegestuhl verbringen.



BLICK VON OBEN:

Von dieser Position aus lässt sich gut die Verlegerichtung der Dielen erkennen.

Kleine Terrasse

Während das frühere Terrassendeck um die Ecke des Hauses ging, wollten die Bauherren dieses Mal den hinteren Bereich am Haus von der großen Terrassenfläche trennen und dort nur ein kleines Holzdeck errichten, wohin man sich bei Bedarf zurückziehen kann. Die beiden Terrassenflächen sollen später noch durch einen Grauwacke-Plattenweg verbunden werden.

Die kleine Terrasse ist im gleichen Verfahren wie das große Holzdeck aufzubauen, jedoch mit dem Unterschied, dass mit der Beplankung am Ende begonnen wird.



... das Fallrohr auf den Dielen markiert. Hier sehen Sie den Ausschnitt der ersten Dielen, der probeweise eingesetzt wurde.



Der obere Bereich der beiden Dielen mit dem Fallrohrausschnitt ist mit Montageblechen miteinander verbunden.





2 Besonderheit: Die Unterkonstruktion wurde um dem Lichtschacht herumgelegt, damit dieser in die Fläche eingebaut werden kann.



3 Am Fallrohr muss die Diele passend zugeschnitten werden. Legen Sie zunächst probeweise die Dielen vor ...



4 ... dem Fallrohr auf. Der Durchmesser des Fallrohrs entsprach dem des Blumentopfs. Mit dessen Hilfe wird der Ausschnitt für ...



7 Setzen Sie nun die miteinander verbundenen Dielenstücke ein.



8 Dann wird das dritte Dielenstück mit Ausschnitt an die Hauswand gesetzt.



9 Fahren Sie anschließend mit der Beplankung der Dielen fort.

Gabionen

Als seitliche Begrenzung zur Terrasse sollte auch diesmal wieder eine Gabionenbank platziert werden. Sie besteht aus zwei großen Einzel-Elementen, gefüllt mit Basaltlava aus der Eifel.



1 Sortieren Sie zunächst die einzelnen Elemente.



2 Beginnen Sie damit, die Körbe zusammenzubauen. Dazu setzen Sie die Gittermatten aneinander.



3 Die beiden Gabionenkörbe werden miteinander verbunden.

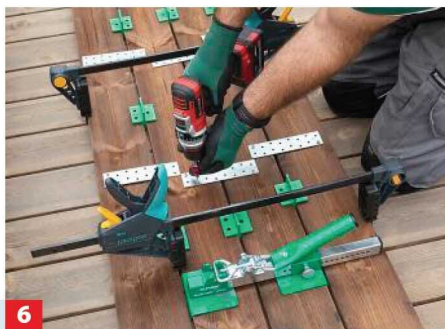


4 Geben Sie dann vorsichtig die Steine von oben in die Gabionenkörbe.



5

In die Körbe werden nach jeder Steinschicht Distanzhalter eingesetzt, damit die Körbe nicht ausbeulen.



6

Als Sitzauflage dienen passend zum Bodenbelag vier Dielenbretter, diese werden mit Montageblechen miteinander verbunden.

Setzen Sie die Sitzauflage auf die Gabionenkörbe und schneiden Sie den Überstand der Bank mit der Tauchsäge mit ...



7



8

... Führungsschiene ab. Anschließend richten Sie die Auflage aus und schon können Sie Platz nehmen.



Kontakt

Character-Dielen:

Kebony © 0421/80904310
www.kebony.com

Unkrautvlies:

Gutta © 0781/609-0
www.gutta.de

Werkzeuge:

Spax © 02333/7990
www.spax.com

Fugenmörtel:

Bostik GmbH © 0491/925800
www.mem.de

Kleidung:

Kübler © 07181/80030
www.kuebler.eu

Weitere **selbst.de**
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/holztterasse

Technologie

Die Terrassendielen von Kebony werden mit einer speziellen Technologie zweifach (thermisch und chemisch) modifiziert. Bei dem patentierten Verfahren werden die Poren des Holzes mit Bioalkohol umschlossen, der die Holzzellen aushärtet. Dies sorgt für Stabilität und eine lange Lebensdauer der Terrassendielen. Auf das Holz gibt der Hersteller bis zu 30 Jahre Garantie.



Fotos: Kebony, Claudio Kalex



Spezielles Verfahren:

Das von Kebony entwickelte Verfahren verleiht dem Nadelholz eine dunkelbraune Farbe. Mit der Zeit erhält das Holz durch die Witterungseinflüsse eine natürliche, silbergraue Patina. Hier ist die Character-Diele zu sehen.

Unterkonstruktion

Um lange Freude an der Holzterrasse zu haben, ist der korrekte Aufbau des Untergrunds entscheidend. Es wird bei einem ebenen Deck empfohlen, als konstruktiven Holzschutz mit Steinen oder Metallkanten eine Abgrenzung zum Rasen zu schaffen. Als Auflager für die Unterkonstruktionsbalken können entweder Betonplatten oder Verstellfüße verwendet werden. Beachten Sie beim Aufbau die genauen Verarbeitungshinweise von Kebony.



Betonplatten:

Als Auflager für die Unterkonstruktion können auch Gehwegplatten verwendet werden.

Verstellfüße

Bei dieser Variante müssen die Stelzlager eine 20 cm große Grundplatte besitzen.

Dielen

Kebony führt zwei FSC-zertifizierte Terrassendielen im Sortiment, die aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern gewonnen werden. Während die Holzart Pinus Radiata (*Clear*) aus Monterey-Kiefer hergestellt wird und nahezu astrein ist, ist Pinus Silvestri (*Character*) aus Waldkiefer und enthält Äste und unbehandeltes Kernholz. Die Terrassendielen sind pflegeleicht – es reicht eine normale Reinigung, eine Behandlung mit Holzschutzmitteln ist nicht notwendig.

Dielen im Überblick

Bei Terrassendielen steht man vor einer riesigen Auswahl. Neben den verschiedensten Holzsorten (heimische, tropische oder modifizierte Hölzer) gibt es auch Dielen aus Bambus oder Verbundstoffen.

Um Ihnen bei der Entscheidung zu helfen, geben wir im Folgenden einen Überblick über die Materialien und zeigen Ihnen die optischen, technischen und ökologischen Eigenschaften auf.

VERBUNDSTOFFE (COMPOSITES)



Foto: Enhance® Naturals – Trex



Foto: Osmo



Foto: Menara – Marth Witten

WPC

Wood Plastic Composite (WPC) wird aus Holzmehl und Polypropylen bzw. Polyethylen hergestellt.

- › splitterfrei, pilz-/insekten-resistent
- › je nach Materialmischung, Produktaufbau und Herstellungsverfahren gibt es Unterschiede in der Optik und Haltbarkeit.
- › Farbton: viele Farben
- › mit Wasser zu reinigen

BPC

Bamboo Polymer Composite (BPC) besteht etwa zu 60% aus Bambusfasern, weiteren 30% aus Polyethylen (recyceltes Material) und 10% Additiven.

- › dank Bambus als Rohstoff besonders ökologisch
- › splitterfrei, witterungsbeständig
- › Farbton: viele Farben
- › Dielen können sich wie WPC im Sommer aufheizen

RESYSTA

Eine Alternative zu WPC und BPC ist Resysta (aus Reishülse). Das Material ist zu 100% recycelbar.

- › es besteht zu ca. 60% aus Reishülse, ca. 22% aus Steinsalzen und ca. 18% aus Mineralöl
- › witterungsbeständig und wasserfest
- › Farbton: viele Farben
- › einfache Reinigung mit Wasser/Seifenlauge

HEIMISCHES HOLZ



Foto: Joda



Foto: Joda



Foto: Bauhaus



Foto: Bauhaus

LÄRCH

In Deutschland sind als Terrassendielen die Europäische und Sibirische Lärche besonders beliebt. Sie ähneln sich in ihren Eigenschaften.

- › Dauerhaftigkeitsklasse: 3 bis 4 (5 bis 15 Jahre Lebensdauer)
- › Holzfarbe: orange-braun (Europäische Lärche), gelblich-braun (Sibirische Lärche)
- › Holz neigt oft zu Drehwuchs, geringes Quell- und Schwindverhalten
- › jährliche Pflege mit Holzöl gegen Vergrauen nötig.

EICHE

Die europäische Eiche verfügt aufgrund ihres Gerbsäuregehalts über eine natürlich hohe Dauerhaftigkeit.

- › Dauerhaftigkeitsklasse: 2 (15 bis 25 Jahre Lebensdauer)
- › Arten: Immergrüne Eiche, Roteiche und Weißliche
- › Holzfarbe variiert je nach Art.
- › vor allem Weißliche eignet sich als Terrassendiele, da pilzresistenter als Roteiche
- › Vergrauen durch Witterungseinflüsse, jährliche Pflege mit Holzöl nötig

DOUGLASIE

Douglasie ist dank hohem Harzanteil weitestgehend widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse.

- › Dauerhaftigkeitsklasse: 3 bis 4 (5 bis 15 Jahre Lebensdauer)
- › Holzfarbe: hellrötlich bis braungefärbt
- › Holz ist weich und grobfaserig, kann bei hohen Belastungen Schaden nehmen
- › Harzaustritt bei warmem Wetter
- › Vergrauen durch Witterungseinflüsse, jährliche Pflege mit Holzöl nötig

ROBINIE

Robinie ist resistenter und härter als Eiche und ähnelt damit in der Lebensdauer Tropenhölzern wie Bangkirai, jedoch mit einer besseren Ökobilanz.

- › Holzfarbe: gelblich bis hellbraun
- › Dauerhaftigkeitsklasse: 1 bis 2 (15 bis 25 Jahre Lebensdauer)
- › umweltfreundlicher und kostengünstiger als Tropenholz
- › sehr hartes Holz, gut zu bearbeiten, wird auch im Brückenbau verwendet
- › Pflege nicht notwendig, ggf. Ölen gegen Vergrauen

TROPENHÖLZER



Foto: Osmo



Foto: Osmo



Foto: Osmo



Foto: HKS Garden - Bauhaus

BANGKIRAI

Das bekannteste Tropenholz für Terrassendielen ist Bangkirai, auch Yellow Balau genannt, aus Indonesien und Malaysia.

- › Dauerhaftigkeitsklasse: 2 (15 bis 25 Jahre Lebensdauer)
- › Holzfarbe: hellbraun, ab und an auch rötlich
- › enthält natürliche ätherische Öle, die das Holz resistent gegen Schädlinge macht
- › stabil, neigt wenig zum Splintern
- › Bangkirai-Öl gegen Vergrauen

IPE

Das Tropenholz aus Mittel- und Südamerika punktet mit der größten natürlichen Härte.

- › Dauerhaftigkeitsklasse: 1 (mind. 25 Jahre Lebensdauer)
- › Holzfarbe: hellbraun bis olivgrün
- › Terrassenschrauben aus A4 Edelstahl nötig, Metallkontakt verursacht blauschwarze Verfärbung
- › nahezu astfrei, mäßige Neigung zu Quellen und Schwinden
- › Hartholz-Öl gegen Vergrauen

GARAPA

Dieses Tropenholz zeichnet sich durch seine helle und warme Farbe aus.

- › Dauerhaftigkeitsklasse: 2 bis 3 (10 bis 25 Jahre Lebensdauer)
- › Holzfarbe: mandelfarbig
- › geringe Splitterneigung, vereinzelte Rissbildung
- › sehr hart und strapazierfähig
- › ausgeprägte Reaktion mit Eisenoxid
- › Reinigung mit Wasser, ggf. ölen gegen Vergrauen

CUMARU

Cumaru stammt aus Südamerika. Das Tropenholz nimmt nur wenig Feuchtigkeit auf, eignet sich dadurch auch für eine Poolumrandung.

- › Dauerhaftigkeitsklasse: 1 bis 2 (15 bis 25 Jahre Lebensdauer)
- › Holzfarbe: von rotbraun über braun bis gelb
- › Leicht raue Oberfläche sorgt für Rutschfestigkeit
- › spezielles Hartholz-Öl gegen Vergrauen

BESONDERE DIELEN



Foto: Kiefer KDI - Bauhaus



Foto: CoBAM - Bauhaus



Foto: Thermoholz Fichte - Osmo

KDI

Kesseldruckimprägnierte Hölzer (KDI) werden mit einem chemischen Holzschutzverfahren behandelt, bei dem Feuchtigkeit entzogen und Holzschutzsalze hineingepresst werden – dies soll die Haltbarkeit verlängern.

- › eignet sich vor allem für Nadelholz wie Fichte und Kiefer
- › Schutz gegen Insekten und Pilzbefall
- › ist nicht umweltverträglich
- › jährlich mit einem geeigneten Holzöl behandeln, ggf. entgrauen

BAMBUS

Bambus ist kein Holz, sondern ein Gras, das während der Verarbeitung holzähnliche Eigenschaften erhält.

- › ökologische Alternative zu Tropenholz
- › Dauerhaftigkeitsklasse: 1 (mind. 25 Jahre Lebensdauer)
- › sehr geringes Quell- und Schwindverhalten
- › farbstabil, vergraut weniger, sondern verblasst eher
- › Farbton: braun bis dunkelbraun
- › für zusätzlichen Schutz und Haltbarkeit spezielles Öl einsetzen

THERMOHOLZ

Durch ein thermisches Verfahren, bei dem heimische Hölzer erhitzt werden (Temperaturen max. 230 Grad), erhöht sich die Dauerhaftigkeit der Hölzer.

- › Holzfarbe: braun. Bei dem Prozess karamellisieren die im Holz enthaltenen Zuckermoleküle und färben es ein.
- › es eignen sich Buche, Esche, Fichte oder Kiefer
- › verringerte Wasseraufnahme, kaum Quellen und Reißen
- › Pflege nicht nötig, ggf. Farbauffrischung bei Vergrauung

Kontakte

Terrassendielen:

Osmo ☎ 02581/922100
www.osmo.de

Joda ☎ 04328 178-178
www.joda.de

Bauhaus ☎ 0621 3905 1000
www.bauhaus.info

Trex ☎ 09562/980800
www.ultsch-terrassen.de/trex

Weitere

selbst.de

Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/terrassendielen

Magazin



**Gereon
Bründt**

Redakteur für die Rubrik
MÖBELBAU & WOHNEN

Haben Sie Fragen oder
Anregungen, dann schreiben
Sie einfach eine Mail an:

gereon.bruendt@selbst.de

Haben Sie ne Macke?

Eine kurze Unaufmerksamkeit
beim Möbelschleppen, und
die Türzarge ist beschädigt.
Das reparieren Sie jetzt selbst.

Es passiert schnell und ist ärgerlich: Vor allem beim Umstellen von Möbeln braucht man nur kurz am Türblatt oder an der Zarge anzuecken, schon ist die Oberfläche abgeplatzt oder vermacht. Gerade bei Bauteilen aus beschichteter Spanplatte fallen solche Beschädigungen sofort ins Auge. Auch bei Laminat- oder Parkettböden und an Möbelstücken selbst können solche Schäden schnell entstehen.

Dann ist das *Reparaturset für Holzoberflächen* von Remmers (www.remmers.com, ab rund 50 Euro) das erste Mittel der Wahl. Das Set besteht aus 11 Stangen Schmelzwachs in verschiedenen Farbtönen, dem Schmelzer mit Hobelgriff und Batterien sowie einem Lack-Pinselstift und einem Schwammtuch. Vor dem ersten Arbeiten sollten Sie etwas üben, denn die Temperatur des Schmelzers lässt sich nur durch die Dauer des Aufheizens regeln. Bei senkrechten Flächen und zu hoher Hitze läuft das Wachs dann schnell ab. Vor allem beim Imitieren der Holzmaserung mit verschiedenen Wachs-Farbtönen ist Übung und Geduld gefragt. Doch mit ein wenig Geschick ist eine sorgfältig reparierte Schadstelle kaum noch mit bloßem Auge zu erkennen.



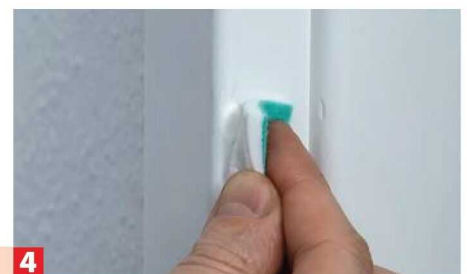
1 Handlich im Koffer: das Komplettsset mit Schmelzer, Lackstift und Wachs.



2 Das Wachs im Wunschfarbton wird mit dem Schmelzer verflüssigt und aufgetragen.



3 Die aufgebaute Wachsschicht nun mit dem Hobelgriff des Schmelzers bündig abtragen.



4 Mit der weißen Seite des Vlies-Schwammtuchs die Stelle entfetten und den ...



5 ... Glanzgrad anpassen. Dann den Lackstift schütteln und die Oberfläche versiegeln.



6 Auch Holzoberflächen können Sie reparieren. Die Farbtöne lassen sich mischen!

» Unser Fazit

- ⊕ Handliches Komplett-Reparaturset im kleinen Koffer
- ⊕ Nach kurzer Übung relativ einfach in der Anwendung
- ⊕ Reparierte Schäden sind kaum sichtbar



Fest verbunden: Klebstoffe im Überblick



Zu Hause geht öfter mal etwas kaputt. Oder es wird kreativ gebastelt und Neues angefertigt. Für diese Arbeiten werden meistens Klebstoffe benötigt. In unserem Beitrag finden Sie Infos zu verschiedenen Produkten sowie Tipps dazu, welcher Kleber zu welchem Material passt und worauf Sie beim Kleben sonst noch achten sollten.

Fest verbunden mit Hitze:

Viele hitzeunempfindliche Materialien lassen sich mit der Heißklebepistole verbinden. Klebstoffstäbe gibt es inzwischen in vielen Farben – sogar mit Glitzer. Bei der Niedrigtemperatur-Heißklebepistole liegt die Schmelztemperatur des Klebers bei etwa 120 °C. Damit eignet sie sich gut für Pappe oder zum Basteln mit Kindern. Heißer her geht es beim Heimwerken. „Diese Geräte und die Klebstoffe erzielen höhere Festigkeiten, aber auch Temperaturen von bis zu 220 °C – da sollte man sehr vorsichtig mit umgehen“, warnt Michael Pommer von der DIY-Academy.

Vielfältig einsetzbare Klebebänder:

Packband, Panzerband, Malerkrepp oder doppelseitiges Klebeband – in diesem Segment ist die Auswahl so groß wie die Anzahl



GANZ HEISSE SACHE:

Die Heißklebepistole verflüssigt den stabförmigen Schmelzkleber – für feste, spaltüberbrückende Verbindungen. Geräte sind mit Akku oder Netzkabel erhältlich.



der Anwendungsgebiete. Verschiedene Trägermaterialien und unterschiedliche Klebstoffe bestimmen die Dehnungseigenschaften, die Reißfestigkeit, das Haftungsverhalten und die Klebkraft. Starke Gewebepapierbänder eignen sich zudem oft für Notfallreparaturen.

Bei den sogenannten Nano-Tapes handelt es sich um spezielle Klebebänder, die eine enorme Haftung bieten und gleichzeitig von glatten Oberflächen rückstandsfrei zu entfernen und oft wiederverwendbar sind. Die



Oberfläche weist winzige Vertiefungen auf, aus denen wie bei einem Saugnapf durch Druck die Luft herausgepresst wird.

Vielweckkleber als Generalisten:

Alleskleber sind einfach anwendbar und verbinden nicht nur Pappe, Papier und Leder, sondern auch Holz, Kunststoff, Plexiglas, Metalle, Glas und Porzellan – wobei es für viele dieser Materialien wiederum Spezialklebstoffe gibt. Die Produkte sind oft von gelartiger Konsistenz.



Weitere Klebstoffe:

Die Liste von Klebstoffen und ihren Einsatzbereichen könnte noch weit fortgesetzt werden. Denn neben den genannten Produkten gibt es 2-K-Füllklebstoffe, Kontaktklebstoffe und sogar Sets für nur schlecht zu verbindende Kunststoffe wie Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE).

Weitere Infos: www.diy-academy.eu/bauen-renovieren/kleine-reparaturen/



Zeit für eine Pause

Seine Tätigkeit beim Malern unterbrechen, ohne die Farbroller mühsam zu reinigen? Das geht jetzt klar!

Wer sein Haus oder mehrere Zimmer streichen muss, der ist meist einige Tage beschäftigt. Dabei entstehen immer wieder Pausen beim eigentlichen Malern, nämlich dann, wenn Möbel verrückt oder Bauelemente abgeklebt werden müssen. Gerade bei hohen Temperaturen und niedriger Luftfeuchtigkeit trocknet die Farbe an den Werkzeugen dann schnell ein. Pinsel und kleine Roller kann man kurz in einen Wasserbehälter stellen oder in eine Plastiktüte einwickeln. Bei großen Farbrollern geht das auch, das ist aber nicht selten mit viel Kleckerei verbunden. Einfacher geht es mit dieser *Rollerbox* (www.color-expert.eu, ca. 15 Euro), die für Walzenbreiten von 18 bis 27 cm geeignet ist. Bis zu 90 Tage lang soll die Box nicht ausgewaschene Rollen vor dem Eintrocknen bewahren. Diese Angabe halten wir zwar für zu hoch gegriffen (es sei denn, man füllt den Köcher komplett mit Wasser auf), aber für kürzere Pausen funktioniert die Box ausgezeichnet.

Abhängig von der Temperatur und der Dauer der Pause sollte man die Walze zusätzlich etwas anfeuchten, denn das Streichbild ändert sich, wenn die Farbe zu dick wird. Die *Rollerbox* lässt sich gut reinigen und verhindert auch bei ausgewaschenen (trockenen) Farbrollern, dass diese einstauben.



1 Streifen Sie überschüssige Farbe über dem Farbeimer sorgfältig ab.



2 Nur bei mehrtägigen Arbeitspausen etwas Wasser über die Rolle laufen lassen.



3 Anschließend die Rolle samt Bügel in die Rollerbox stellen.



4 Der Bügel liegt dabei in der Aussparung des Köchers. Dann den Deckel fest aufdrücken.



5 Die Rolle kann beim nächsten Arbeitsgang einfach weiterverwendet werden.

» Unser Fazit

- ⊕ Solider, hochwertiger Köcher aus Hart- und Weichkunststoff
- ⊕ Nimmt Rolle samt Bügel auf; mit integrierter Aufhängeöse
- ⊕ Für mehrtägige Arbeitspausen geeignet





Im Überblick:
Temperatur und Luftfeuchtigkeit werden am Aufstellort und an drei weiteren Standorten in der näheren Umgebung gemessen.

Das Klima im Blick

Ein gutes Wohnraumklima sorgt für Wohlbefinden. Die Kontrolle der Luftfeuchtigkeit kann zudem Bauschäden vorbeugen.

Nur wer Temperatur und Luftfeuchte immer im Blick behält, kann entsprechende Maßnahmen ergreifen. So kann man Heizenergie sparen, wenn man z. B. bei erhöhten Temperaturen gezielt den Thermostat herunterdreht oder auch Schimmel vermeiden, wenn man bei zu hoher Luftfeuchtigkeit zeitnah oder regelmäßig stoßlüftet. Das Funk-Hygrothermometer *Multi-*

Sens (Art.-Nr. 30.3057.01, ab ca. 38 Euro) von TFA Dostmann (www.tfa-dostmann.de) zeigt Ihnen auf einen Blick, wie es um das Klima am Aufstellort und an drei weiteren Orten (z. B. dem Garten) bestellt ist. Drei Funkmesssender müssen dazu in Übertragungsbereich zum zentralen Gerät aufgestellt werden – je nach baulichen Gegebenheiten bis ca. 15 Meter entfernt.



1

Das Set besteht aus dem Funk-Thermo-Hygrometer und drei Thermo-Hygro-Sendern.



2

Zunächst müssen Sie die Batterien (8 x AA) in die Station und in die Sender einlegen.



3

Die Sender besitzen einen Sendekanalschalter und einen Kopplungs-Knopf.

» Unser Fazit

- ⊕ Misst und zeigt wichtige Daten zum Umgebungsklima
- ⊕ Smiley-Piktogramme zeigen Wohlbefindbereich und Handlungsbedarf an
- ⊕ Einfache Einrichtung und Kopplung
- ⊕ Beschreibbares Display
- ⊕ Funkuhr/-Datum und Tendenzanzeige



Ab 5,20 Euro
im Monat!

**Ein Sturz kann
viel verändern.
Unsere Hilfe zum
Glück auch.
Die ADAC Unfall-
Versicherung.**

Jetzt abschließen auf
adac.de/unfall-versicherung
oder unter 089 558 95 72 82
(Mo. - Sa.: 8 - 20 Uhr) und in
jeder ADAC Geschäftsstelle.



ADAC Versicherung AG

ADAC



Nur gesteckt

So wird zerlegt:

Die Hakenstege vorsichtig auseinanderbiegen, dann das gehaltene Bauteil hochschieben und zwar in der Reihenfolge: Deckel, Deckel, Seite, Seite.

Beim Bau dieses Holzhockers aus Birke-Multiplex kam es uns auf die Konstruktion eines stabilen Möbels an, die gänzlich ohne Leim und Schrauben auskommt. Das Ergebnis erfüllt all unsere Ansprüche. Ihre auch?

TEXT GEREON BRÜNDT

Nennen Sie es Spielerei oder auch ein bisschen verrückt, doch manchmal entwickelt sich aus einer gestellten Aufgabe eine Leidenschaft, die nicht genau zu erklären ist. So ist es uns jedenfalls mit diesem Hocker gegangen. Beim Möbelbau versuchen wir, möglichst unterschiedliche und abwechslungsreiche Themen für Sie zu finden. Das kann man einerseits

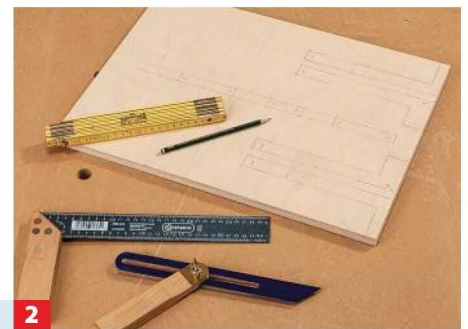
über die reine Nutzung der Möbel, das Material oder über die Bauweise tun. Diesmal lautete die selbstgestellte Aufgabe, ein „gestecktes Möbelstück“ herzustellen. Dass daraus ein Hocker wird, war uns zunächst gar nicht klar. Also ging es erst einmal darum, wie man Holz am besten zusammenstecken und auch wieder (werkzeuglos) auseinandernehmen kann. Die Idee eines Schnappver-

schlusses fanden wir am spannendsten – natürlich musste dazu ein Holzwerkstoff her, der die dafür erforderliche Elastizität aufbringt, ohne zu brechen. Den Lagenwerkstoff Multiplex (15 mm) hielten wir für geeignet. Unser Hocker besteht aus drei unterschiedlichen Bauteilen, die den gleichen Schnapp-Mechanismus zeigen. Vielleicht finden Sie dafür weitere Anwendungen?

Schneiden Sie die Bauteile (eine Sitzfläche, einen Verbindungssteg und zwei Seitenteile) aus 15 mm starkem Multiplex zu.



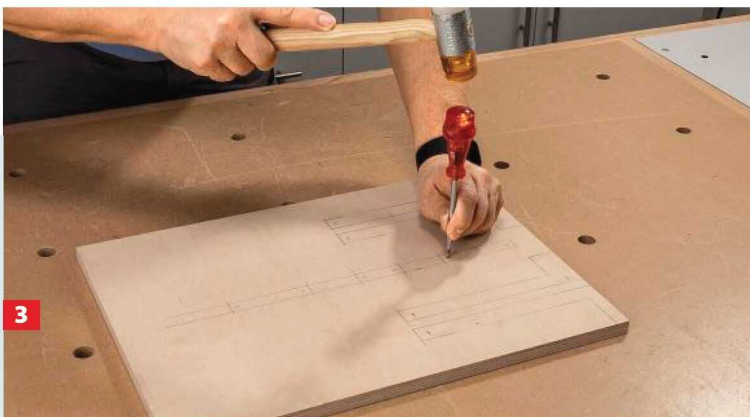
1



2

Begonnen haben wir dann mit den Seitenteilen: Reißen Sie die Schnapp-Verbindung am oberen Ende sowie die ...

... Durchdringungen für den Steg exakt auf. Dann die Mittelpunkt für den Ansatz der Forstnerbohrer vorstechen.



3



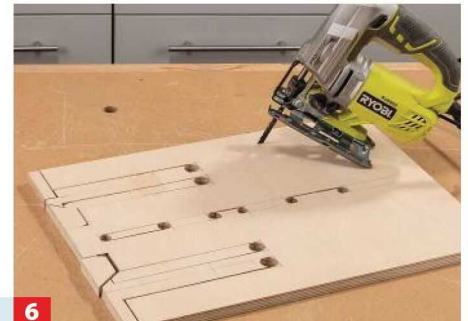
4

Die Enden der Durchdringungen mit einem 15-mm-, die Schlitz neben den Haken mit einem 20-mm-Forstnerbohrer durchbohren.



5

Damit beim Zuschneiden nichts ausreißt, ritzen Sie die Sägekanten mit einem scharfen Skalpell oder Cuttermesser vor.



6

Mit der Stichsäge (ohne Pendelhub und mit sehr scharfem Sägeblatt) parallel zum Anriss sauber die Abfallstücke heraustrennen.

Checkliste

selbst
ist der Mann

SCHWIERIGKEIT Relativ aufwendig. Beste Ergebnisse erzielt man, wenn die Bauteile gefräst werden.

WERKZEUGE ☐ Tauch- oder Handkreissäge/Schiene ☐ Stichsäge ☐ Oberfräse ☐ Akkuschrauber ☐ (Ständer-)Bohrmaschine ☐ Schleifgerät ☐ Schreinerwinkel ☐ Zwingen ☐ Senker ☐ Lackierwerkzeuge

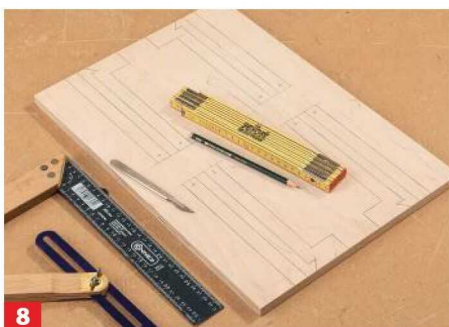
ZEIT Etwa 2 Tage zzgl. Trockenzeit

KOSTEN Komplett ab etwa 45 Euro

Zuletzt sehr sorgfältig die beiden Haken ausformen – idealerweise etwas übergroß – und mit der Feile auf Endmaß bringen.

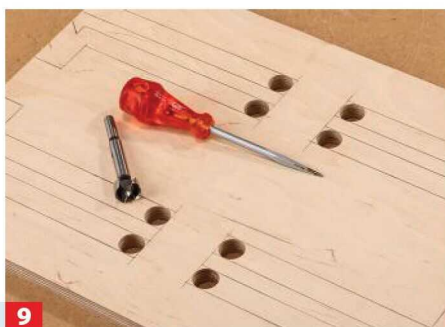


7



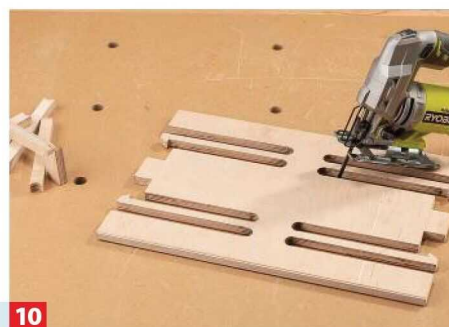
8

Sind beide Seitenteile fertig zugeschnitten, geht es an den Bau des Zwischenstegs. Hier befinden sich an beiden Seiten die ...



9

... Schnapphaken. Durch die Länge der Schlitz definiert sich auch die kleinstmögliche Breite des Hockers. Wie schon zuvor ...

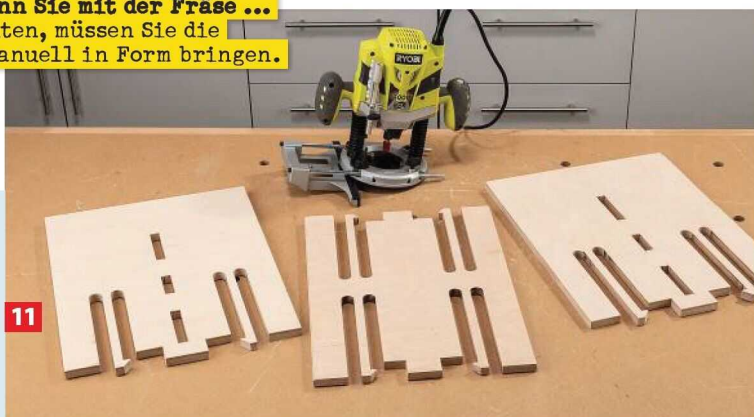


10

... gezeigt, auch hier: anreißen, vorstechen, bohren, vorritzen, mit der Stichsäge zuschneiden und exakt nachfeilen bzw. -stechen.

**Auch wenn Sie mit der Fräse ...
... arbeiten, müssen Sie die
Haken manuell in Form bringen.**

Alternativ dazu können Sie die Bauteile auch (wesentlich sauberer) mit der Oberfräse bearbeiten.



11



12

Stunde der Wahrheit: Wenn Sie exakt gearbeitet haben, sollten sich die Bauteile genau und fast ohne Spiel zusammenstecken lassen.



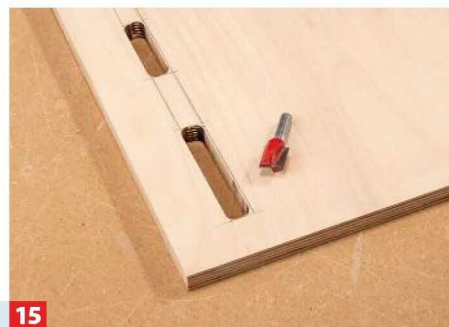
13

Als letztes folgt der Deckel bzw. die Sitzfläche. Dies ist auch das einfachste Bauteil, da hier nur Durchdringungen vorkommen.



14

Nach dem Anreißen und dem Vorstechen die Endpunkte mit dem 15er Bohrer durchbohren, dann vorritzen und zuschneiden.



15

Alternativ können Sie auch hier die Schlitz mit der Oberfräse und dem Parallelanschlag in mehreren Stufen fräsen.



16

Alle Kanten der Bauteile – mit Ausnahme der Haken-Enden – haben wir zum Schluss leicht angefast. Wer keine Oberfräse ...



17

... nutzen möchte, verwendet alternativ eine scharfe Feile. Abschließend die Flächen fein schleifen und das Holz entstauben.



18

Beim Zusammenbau zunächst den Zwischensteg mit den Seiten verbinden und zum Schluss den Sitz aufstecken.

Zum Schutz der Oberflächen haben wir die Bauteile einzeln zweimal (Zwischenschliff) mit seidenmattem Klarlack gestrichen.

19



Kontakte

Multiplex:

Bauhaus,
www.bauhaus.info

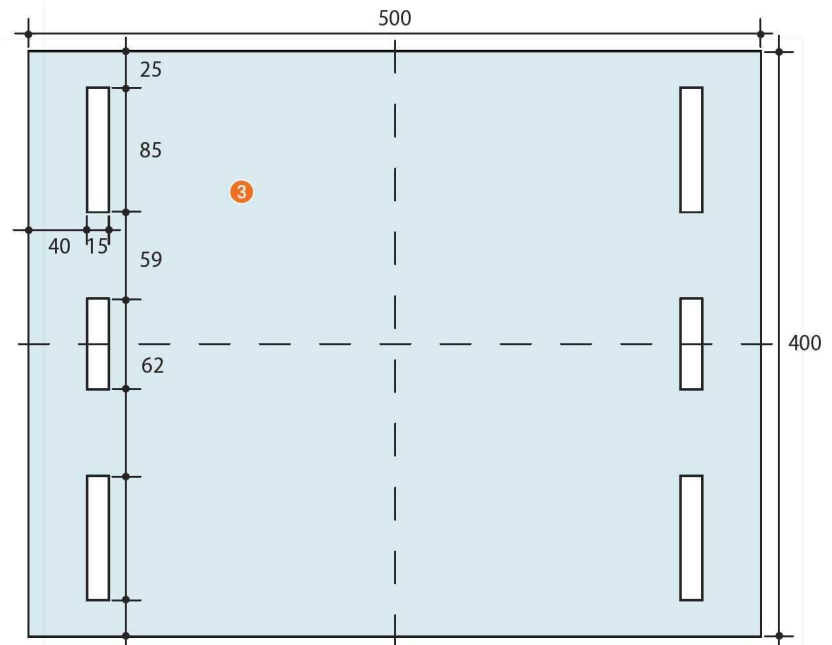
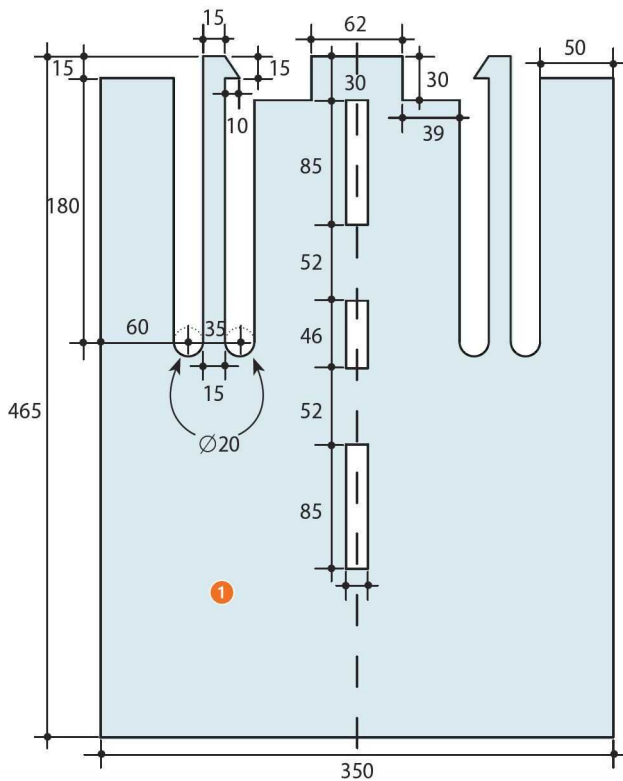
Elektrowerkzeuge:

Ryobi (TTI):
www.ryobitools.de

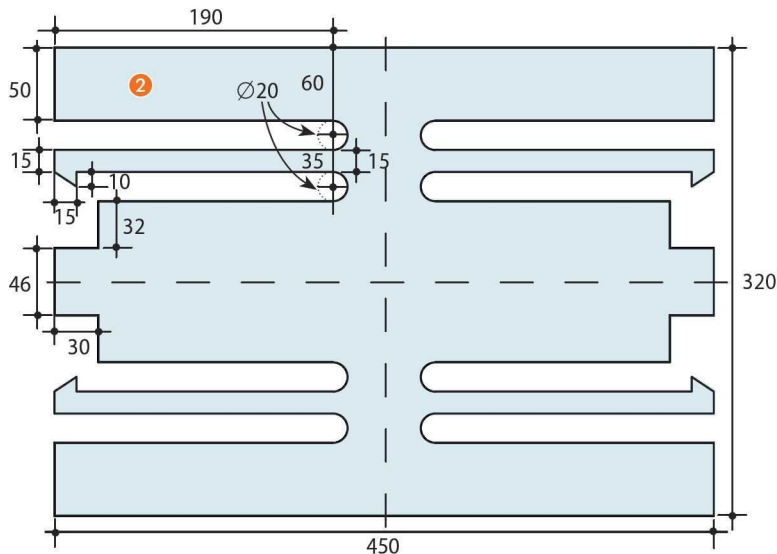
Lack:

Schöner Wohnen-Farbe
www.schoener-wohnen-farbe.de

Weitere **selbst.de**
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/hocker-selber-bauen



Maßstab 1:5



Materialliste **selbst** ist der Mann

Multiplex 15 dick:

- 1 2x Seitenteil 465 x 350
- 2 1x Verbindungsstege 450 x 320
- 3 1x Sitzfläche 500 x 400

Außerdem:
Holzlack

Alle
Angaben
in mm

Materialkosten ab ca. 45 €

Zeichnung: Arvid Penner



Farblich abgestimmt:
Zueinander passende Farben
sind für ein harmonisches
Gesamtbild entscheidend. Wir
haben eine Kombination aus
Rot- und Grüntönen gewählt.



Nierentisch mit Mosaik

Mehr Retro als bei diesem Couch- oder Beistelltisch geht kaum: Wir haben den klassischen Nierentisch mit farbigen Bruchfliesen „gedeckt“. **TEXT GEREON BRÜNDT**

Der aus den 50er Jahren stammende Nierentisch ist ein echtes Kultobjekt. Er repräsentiert die Zeit des deutschen Wirtschaftswunders und das Lösen aus den gigantomanischen Gestaltungsvorgaben, die der Nationalsozialismus geprägt hatte. Das Nierentisch-Zeitalter ist verspielt und grazil: geschwungen, schlank und farbenfroh statt klotzig, protzig und gedeckt. Endlich konnte man sich nach den düsteren Kriegs- und mageren Nachkriegsjahren wieder etwas kaufen und leisten und zeigte dies auch. Untrennbar

verbunden ist der Nierentisch mit Cocktailsesseln und Stehleuchten mit tütenförmigen Lampenschirmen, doch der Trend der 50er und 60er Jahre ebte genauso plötzlich ab, wie er auftrat. Rund 40 Jahre später und bis heute steht der Nierentisch aber für eine Zeitenwende und hat eine große Fangemeinde. Originalmöbel aus damaliger Zeit sind kaum erhältlich und bezahlbar. Grund genug, sich einen Nierentisch selbst zu bauen und mit einem Bruchfliesen-Mosaik Farbe zu bekennen. Als Basis dient eine 15-mm-Siebdruckplatte, der Bau ist nicht kompliziert.

SELBST PRODUKTINFO

Fliesenbruch und Tischbeine

A Farbige Bruchfliesen – das klingt so einfach, doch die Beschaffung von vergleichbar dicken und farblich sowie vom Glanzgrad her zueinander passenden Fliesen ist nicht so einfach. Wir sind bei www.bastelshop-fundus.de fündig geworden: Dort ist farblich sortierter Fliesenbruch bereits ab 2,70 Euro/kg zzgl. Versand erhältlich.

Wir haben 3,5 kg Rotmix und 3,5 kg Grünmix zu 16 bzw. 15,50 Euro erhalten und hätten damit zwei bis drei solcher Tische fliesen können.

B Als Tischbeine haben wir von *Wagner System* drei neue, schräge 40-cm-Vierkant-Stahlfüße ST 5540 (Art.-Nr. 12554001) verwendet. Der Preis pro Stück liegt bei rund 16 Euro.



A



B

Checkliste selbst ist der Mann

SCHWIERIGKEIT Nicht sehr kompliziert, auch für Anfänger realisierbar.

WERKZEUGE ☐ Stichsäge ☐ Akkuschrubber ☐ Schleifgerät ☐ großer Winkel ☐ Eissäge ☐ Feile ☐ Körner ☐ Kartuschenpistole ☐ Senker ☐ Fliesenwerkzeuge

ZEIT Etwa 1-2 Tage zzgl. Trockenzeit

KOSTEN Komplett ab etwa 85 Euro



1

Zeichnen Sie die Nierenform auf eine Siebdruckplatte (mit Sieb- und Filmseite). Verwenden Sie dazu die Rasterzeichnung S. 42.



2

Mit einer Stichsäge schneiden Sie die Nierenform dann zu. Schalten Sie den Pendelhub aus und verwenden Sie ein scharfes ...



3

... Kurvensägeblatt. Kanten bei Bedarf nachschleifen. Dann mit einer nicht dehnbaren Schnur exakt den Umfang ermitteln.



4

Übertragen Sie den Umfang auf ein 2,5 Meter langes eloxiertes 2-x-30-mm-Alu-Flachprofil und längen Sie es sauber ab.



5

Am Profilanfang, am -ende und gleichmäßig vermittelt etwa alle 80 bis 100 mm für die Verschraubung bohren und senken.



6

Mit einem Körner und einem kurzen Hammerschlag die angezeichneten Schraubenlöcher auf der Profilmittte exakt markieren.



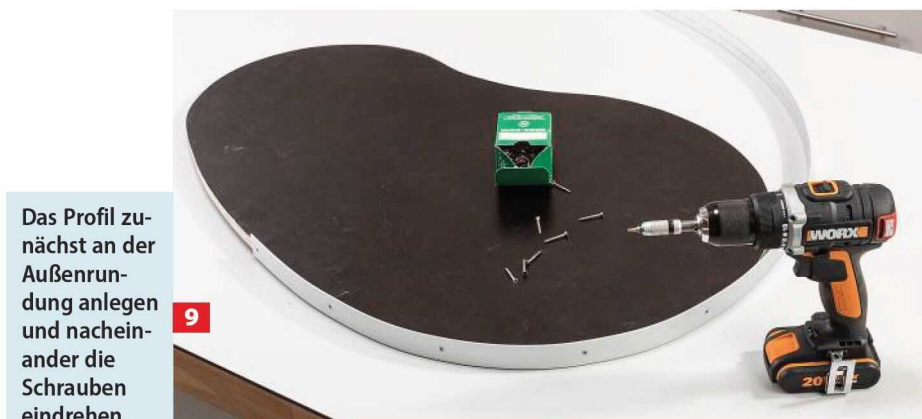
7

Dort den Bohrer (hier ein 4-mm-Bohrer) ansetzen und die Löcher bohren. Anschließend gleichmäßig senken.



8

Unterlegen Sie die Nierentischplatte (glatte Filmseite oben) in Höhe der Fliesen – zuzüglich 2 mm für den Kleber.



9

Das Profil zunächst an der Außenrundung anlegen und nacheinander die Schrauben eindrehen.



10

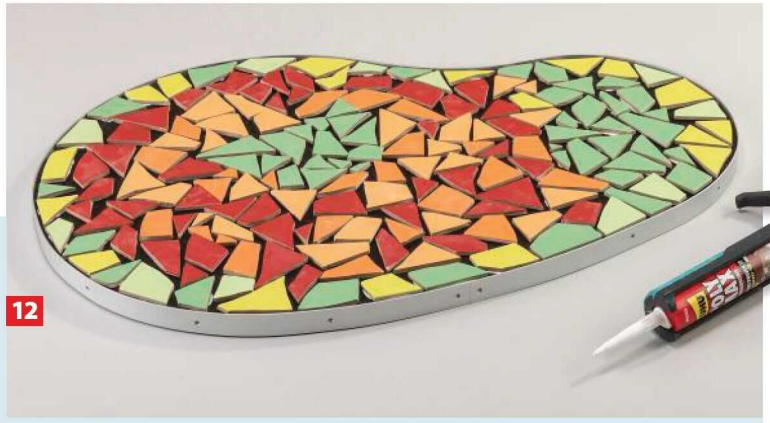
Etwas schwieriger wird das an der Innenrundung, hier ggf. mit einem zweiten Paar Hände oder Zwingen nachhelfen.



11

Ist der Alurand geschlossen, drehen Sie die Platte um (raue Siebseite oben) und platzieren die Bruchfliesen so, wie es Ihnen gefällt.

Wir haben einen Grünmix-Rand, eine Rotmix-Fläche und ein Grünmix-Herz gelegt.



12



13

Nun einzeln die Fliesen abheben, Montagekleber auf die Rückseite geben und die Fliesen wieder andrücken.



14

Achten Sie darauf, dass die Fliesen auf gleicher Höhe liegen (gleichmäßig dicke Kleberschicht). Alternativ Fliesenkleber verwenden.



15

Lassen Sie den Kleber ein bis zwei Tage trocknen. Dann mischen Sie den flexiblen Fugenmörtel für breite Fugen in ...



16

... Wunschfarbe an: Den Mörtel in das saubere Wasser geben und klumpenfrei durchrühren.



17

Die Knauf Flexfuge Bodenspezial kann eingeschlämmt oder eingegossen werden. Wir haben sie eingeschlämmt und ...



18

... mit einem Moosgummi-Fugbrett in die Fugen gedrückt. *Tipp:* Das Aluprofil abkleben oder Kleber sofort davon abwischen.



19

Nach kurzer Wartezeit die Fuge mit einem feuchten Schwammbrett in kreisenden Bewegungen glätten.



20

Ist der Mörtel angestift (matt), können Sie den Zementschleier von den glasierten Fliesen mit einem feuchten Tuch abreiben.

Schon am nächsten Tag können Sie die drei Beine montieren. Richten Sie sie so aus, dass sie die Tischplatte nicht über-ragen.



Jedes Bein wird mit vier Halbrundkopf-Schrauben 4 x 16 mm festgeschraubt. Fertig ist Ihr neuer Nierentisch!



Für jede Gelegenheit:
Ob als Couchtisch, Teetisch oder Blumenbank, die „kleine Niere“ macht sich in vielen Disziplinen gut!

Kontakte

18-mm-Siebdruckplatte, Aluminium-Flachprofil:

Bauhaus,
www.bauhaus.info

Elektrowerkzeuge:

Worx Positec,
www.worx.com

Bruchfliesen:

Fliesenhandel Fundus
www.bastelshop-fundus.de

Tischbeine:

Wagner System
www.wagner-system.de

Flex-Fugenmasse:

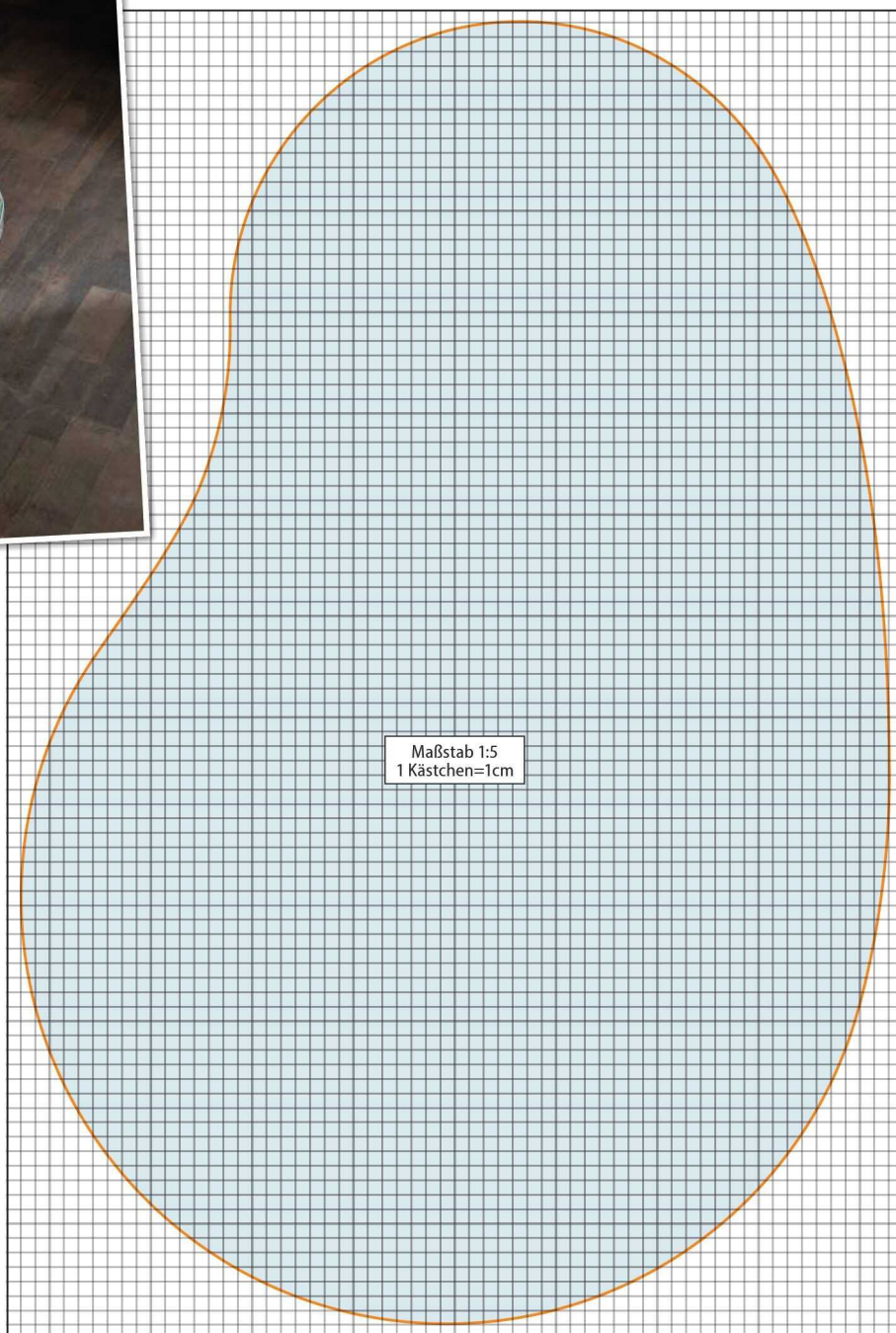
Knauf, www.knauf.de

Poly Max Montagekleber:

Uhu, www.uhu.de

Weitere
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/tische-selber-bauen

selbst.de



**ICH SCHROTTE
500 REIFEN
IM JAHR.
FÜR DEINE
SICHERHEIT!**

Martin Urbanke, 52
Geschäftsführender
Redakteur Test und Reifen
Seit 24 Jahren bei der
AUTO ZEITUNG

AUTO ZEITUNG ist das Magazin mit harten Tests, packenden Reportagen,
kompetenter Kaufberatung und den neusten Modellen.

UNABHÄNGIG. KRITISCH. TRANSPARENT.

AUTO ZEITUNG ab sofort im Handel oder bequem im Abo unter www.autozeitung.de/abo





Unsichtbar schwebend:
Die Schubkastenführungen
liegen bei dieser Variante,
dem Quadro-Auszug,
unter dem Schubkastenboden.

Auf Schienen gleiten

Sie sind die unsichtbaren Helden in unserem Alltag: Auszüge. Wir beanspruchen Sie täglich und erwarten, dass sie über Jahre hinweg ihren Dienst tun. Dabei gibt es einige Unterschiede. Wir zeigen, welche.

TEXT GEREON BRÜNDT

Für uns ist es absolut selbstverständlich, einen Schubkasten herauszuziehen und einen Gegenstand zu entnehmen. Tausendfach im Jahr praktizieren wir das zum Beispiel in der Küche. Dabei verschwenden wir kaum einen Gedanken daran, welche Technik uns das ermöglicht, denn Schubkastenführungen sind für uns absolut selbstverständlich. Dabei sind Schubkästen gar nicht so alt, wie man denken könnte: Sie wurden erst mit der Entwicklung von Schränken und Kommoden im ausgehenden Mittelalter erfunden. Lange Zeit beschränkte sich der Mechanismus zum Öffnen und Schließen der Schubkästen

auf eine simple Lagerung „Holz auf Holz“. Fachlich richtig ausgeführt, wird eine solche Lagerung durch Streich- oder Gleitleisten, Laufleisten und Kippleisten aus wenig porösem Hartholz wie z. B. Birne, Ahorn oder Buche realisiert, die die Reibung möglichst gering halten sollen und durch exakte Abstimmung nur so viel Spiel aufweisen, dass der Schubkasten nicht verkantet. Doch trotz aller handwerklichen Sorgfalt unterliegt die Bedienung solcher Schübe mehreren äußeren Einflüssen, die die Funktion stark beeinträchtigen können. Schwankungen der Luftfeuchtigkeit sind

Klassisch laufen Schub- kästen „Holz auf Holz“

ein solcher Faktor, genauso wie die Tatsache, dass diese Auszüge nach Jahren des Gebrauchs zu viel Spiel entwickeln und verkanten können, da die Reibung zu Abnutzung führt. Ganz entscheidend ist jedoch das Gewicht, das in einer Schublade untergebracht ist. Denn je höher das Gewicht ist, desto größer wird die Reibung und damit die Kraft, die erforderlich ist, den Schubkasten herauszuziehen. Etwas mehr Gleitfähigkeit erreicht man, indem man die Oberflächen der reibenden Leisten von Zeit zu Zeit mit Paraffin oder Wachs einreibt. Die genannten Nachteile

der Holzführung haben dazu geführt, alternative, reibungs- und verschleißärmere Schubkastenführungen zu entwickeln. Um diese Auszüge geht es hier in erster Linie.

Die am weitesten verbreiteten reibungsreduzierten Auszüge sind in der Regel entweder auf Rollen geführt oder kugelgelagert. Unterschieden werden sie außerdem in Teil-, Voll- oder Überauszüge. Dies beschreibt, ob man den Schubkasten nur teilweise (meist etwa um $\frac{2}{3}$ der der Schubkastentiefe), vollständig oder sogar darüber hinaus aus dem Korpus herausziehen kann.

Übrigens: Je breiter und schwerer ein Schubkasten ist, desto wichtiger ist neben der senkrechten Stabilität der Auszüge auch die Seitenführungsstabilität. Sie wird in der Regel durch breitere Beschläge erreicht. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist die Montageart. Hier differenziert man zwischen aufliegender Montage, Unterflurmontage, seitlicher Montage (mit oder ohne Nut) und integrierter Montage. Von integrierter

Prüfen Sie zunächst stets die Anforderungen, die die Auszüge erfüllen müssen

Montage ist die Rede, wenn Schubkasten (-zarge) und Auszug eine Einheit bilden. Dies ist häufig bei Küchen der Fall – die Schubkastenzargen bestehen dann in aller Regel aus Stahlblech. Neben den optischen Unterschieden der verschiedenen Montagearten, die man jedoch nur bei herausgezogenen Schubkästen sieht, spielt der Platzbedarf der Beschläge eine Rolle: Jeder Auszug benötigt Raum; Raum, der an Schubkastenvolumen verloren geht. Die Unterflurmontage reduziert vor allem die Schubkastenhöhe, die seitliche Montage die Breite.

Interessant bei der regelmäßigen Benutzung sind neben der Lebensdauer vor allem die Tragfähigkeit der Auszüge (mit wieviel Kilogramm darf ich die Schubkästen beladen?) und die technischen Details bzw. die Art der Bedienung: Dämpfer sorgen für leises Schließen, eine Einzugsautomatik zieht den Schubkasten auf den letzten Zentimetern sanft und geräuschlos vollständig mittels Federkraft ein, die sogenannte „Push-to-open“-Funktion sorgt dafür, dass sich der Schubkasten durch leichten Druck gegen die Front öffnet. Inzwischen werden bei besonders luxuriösen Möbeln sogar sensorgesteuerte, elektronisch betriebene Schubkästen verbaut.

1 Rollschubführungen

Rollschubführungen sind relativ einfach gebaut, robust und verzeihen leichte bauliche Ungenauigkeiten gut. Nachteil ist ein relativ geräuschvoller Lauf, wobei die Lautstärke mit den Jahren durch Verschmutzung oft zunimmt. Rollschubführungen sind als Teil- oder Überauszug erhältlich und üblicherweise aufliegend montiert. Sie besitzen eine Ausrollsicherung. Die Schubkästen lassen sich zum Säubern sehr einfach entnehmen.



A Bei diesem Schubkasten ist die Hettich-Rollschubführung FR 6142 mit Überauszug und 50 kg Tragkraft verbaut.



B Hier der Teilauszug FR 302, der in Längen von 25 bis 60 cm (z. T. auch braun pulverbeschichtet) angeboten wird und 15-20 kg trägt.



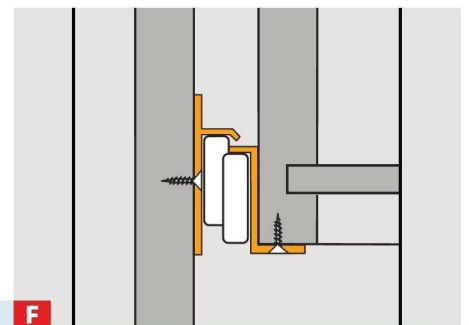
C Die Teilauszug-Rollschubführung ist auch als Silent System mit integrierter Dämpfung erhältlich.



D Das Dämpfungselement mit Selbsteinzug sitzt dabei auf einer Schiene. Dennoch ist der Schubkasten werkzeuglos aushängbar.



E Hier ist die aufliegende Montage gut erkennbar. Eine Schiene wird im Korpus, die andere unter der Zarge verschraubt.



F Hettich-Rollschubführungen – auch als Überauszug – brauchen auf jeder Seite 12,5 mm Platz zwischen Korpus und Schubkasten.

2 Kugelauszüge

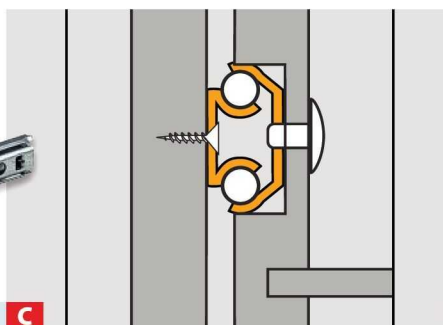
Kugelvoll- oder -teilauszüge gehören zu den verbreitetsten Schubkastenführungen und es gibt sie in sehr unterschiedlichen Qualitäten: Optimale Führungseigenschaften versprechen Vollauszüge mit gehärteten Stahlkugeln, die in einen Kugelkäfig aus geräuschdämpfendem Kunststoff eingebettet sind. Sie garantieren dauerhaft leichten und leisen Lauf und eine hohe Seitenstabilität.



A Einfache Kugelteilauszüge wie dieser KA 1730 bestehen aus fest miteinander verbundenen Auszugsschienen. Erhältlich ...



B ... ist er für Schubkästen von 155 bis 600 mm Tiefe. Der Beschlag liegt in einer 17-mm-Nut und trägt bis zu 10 kg.



C Gesichert wird er auf jeder Seite durch eine Schraube, die an der inneren Seitenzarge des Schubkastens sitzt.



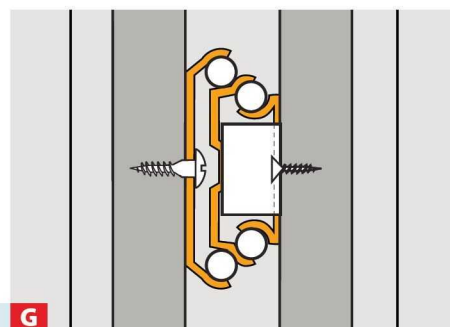
D Präziser, leichter, bis 45 kg belastbar auf 25 000 Zyklen getestet sind die aufgeschraubten Vollauszüge KA 5632.



E Der KA 4532-Vollauszug mit hinten sitzender Dämpfung, dem Silent-System, schafft 50 000 Zyklen. Die Schienen sind nach ...



F ... dem Entriegeln trennbar, sodass die Schubkästen herausgenommen werden können. Gleiches gilt für die ungedämpfte Variante.



G Die Vollauszüge werden sowohl mit dem Korpus als auch mit der Schubkastenzarge verschraubt und brauchen je 12,7 mm Platz.

SCHON GEWUSST?

Nachträglich dämpfen

Wer noch gut funktionierende Schubkastenführungen in seiner Küche oder einer Kommode hat, aber nicht auf den Komfort eines dämpfenden Selbsteinzugs verzichten möchte, der kann einen solchen Federdämpfer (bei Holzschubkästen) nachrüsten. Dabei wird pro Schubkasten ein Dämpfer einseitig montiert.



A

Der Mitnehmer wird an der Zarge des Holzschubkastens festgeschraubt.



Der Mitnehmer ...
... löst beim Einschieben die Einzugsfeder aus.



B

Das Dämpfungselement schrauben Sie seitlich an der Korpuswand fest.

3 Quadro-Auszüge

Wo eine maximale Stabilität gefordert wird, ist diese Unterflur-Auszugsführung der Beschlag der Wahl. Quadro bietet eine exzellente Spurhaltigkeit dank stählerner Spezialprofile, in denen sich bis zu 180 Stahlkugeln für 80 000 Nutzungszyklen bewegen. Einwirkende Kräfte werden von allen Seiten aufgefangen. Die hochwertige Optik der „schwebenden Schubkästen“ ist auch mit Silent System und Push-to-open-Technik erhältlich.



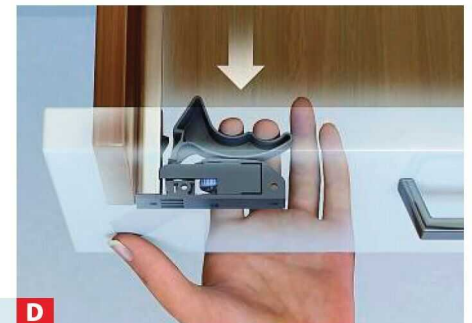
A Diese Auszugsführungen sorgen für eine einmalige Optik, denn sie lassen die Schubkästen optisch schweben.



B Quadro-Auszüge sind von der Seite unsichtbar, da der bewegliche Auszugsteil unter dem Schubkastenboden versteckt liegt.



C Der Schubkasten wird einfach auf die Auszüge gelegt und aufgeschoben, bis er einrastet.



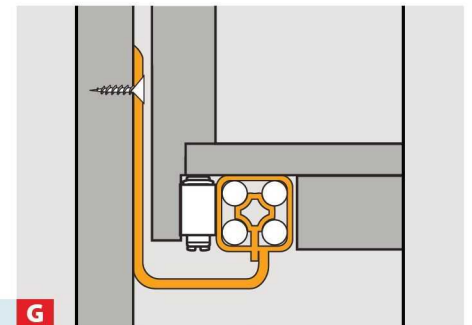
D Zwei unter dem Boden liegende Hebelgriffe entriegeln den Beschlag – und der Schubkasten kann ganz entnommen werden.



E Besonders komfortabel ist Quadro als Push-to-open-Beschlag bei grifflosen Schubkästen. Durch leichten Druck gegen die Front ...



F ... springt der Schubkasten selbsttätig auf. Montagefreundlich ist die stufenlose 2-mm-Höhenjustierung über ein Rändelrad.



G Im Schnittbild gut zu sehen: geringer seitlicher Platzbedarf, dafür wird etwas mehr Raum unter dem Schubkasten benötigt.

SELBST PRAXISTIPP

Instabile Holz-Schubkästen

Holzschubkästen mit eingesenkten Böden verlieren häufig mit den Jahren an Stabilität. Ein stabiler Schubkasten ist jedoch notwendig, damit die parallel laufenden Auszüge auf beiden Seiten ihre Arbeit ohne Ruckeln verrichten können. Mit dem Schubkastenstabilisator können Sie solche Problemfälle einfach lösen.



Idealerweise wird unter alle vier Ecken ein solcher Stabilisator geschraubt.

Kontakt

Auszüge und Beschläge:
Hettich Do-it-Yourself GmbH
Lange Straße 51
49326 Melle-Neuenkirchen
☎ 05428/92777-0
www.hettich-diy.com

Weitere **selbst.de**
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/schubladen-selber-bauen

Magazin



Christian Meyer

Redakteur für die Rubrik
BAUEN & RENOVIEREN

Haben Sie Fragen oder Anregungen, dann schreiben Sie einfach eine Mail an:
christian.meyer@selbst.de



LEICHT GEMACHT:
Der Putz lässt sich einfach wie Wandfarbe aufrollen.

Neuer Rollputz

Strukturierte Oberflächen erhält man schneller mit feinkörnigen Putzen als mit rauer Tapete. Hier ein neuer Rollputz.

Möchte man glatte Flächen strukturieren, lässt sich das mit dem gebrauchsfertigen *Alpina Rollputz* schnell und einfach realisieren. Er wird wie Wandfarbe aufgerollt, es muss kein Pulver mit Wasser angemischt werden und man benötigt nur ein Werkzeug: die Farbrolle (der Hersteller empfiehlt den *Alpina Roller* mit 16-mm-Polyamid-Flor). Dabei gleicht der Rollputz leichte Unebenheiten bis 1 mm aus. Bevor Sie loslegen, befeuchten Sie die Rolle mit etwas Wasser. Rollen Sie eine Wandfläche an einem Stück, sonst bleiben Ansätze sichtbar. Bei dem Putz handelt es sich übrigens um eine lösemittel- und konservierungsmittelfreie Polyacrylat-Dispersion, die auf nahezu allen fest haftenden Bauuntergründen ver-

strichen werden kann, ggf. mit einer passenden Grundierung vorweg. Nur auf rauen, strukturierten Tapeten und Putzen wird natürlich die Optik des neu aufgerollten Putzes beeinträchtigt – der Untergrund sollte möglichst eben sein, damit die 0,5-mm-Körnung gleichmäßig zur Geltung kommt. Mehr Infos unter www.alpina-farben.de.

» Unser Fazit

- ⊕ Einfache Verarbeitung
- ⊕ Kaum Werkzeug nötig
- ⊕ Auf vielen Untergründen anwendbar



1 Der gebrauchsfertige Dispersionsputz wird im 10-kg-Eimer für ca. 30 Euro angeboten.



2 Den Rollputz zuerst gut aufrühren; er kann auch bis zu 10 Prozent abgetönt werden.



3 Saugende Untergründe mit Tiefengrund, nicht saugende mit Haftgrund vorstreichen.



4 Die Verarbeitung erfolgt mit einer Farbwalze, hier der *Alpina Roller* in 23 cm (ca. 12 Euro).



5 Den Rollputz wie Farbe aufrollen, zusammenhängende Flächen an einem Stück streichen.



6 Trockenzeit: ca. 12 Stunden. Im Vergleich zur Raufaser ist der Putz stärker strukturiert.

Fotos: Michael Müller-Münker



Vorsicht, Kalkputz!

Kalkputz hat sehr positive Eigenschaften, die aber nur zum Tragen kommen, wenn der Kalkanteil hoch ausfällt – was leider oft nicht der Fall ist, da es hierzu keine Regelung gibt.

Nein, hier soll nicht gegen Kalkputz gewettet werden. Im Gegenteil, guter Kalkputz verhindert durch seinen pH-Wert im alkalischen Bereich das Wachstum von Algen und Schimmel, und seine Diffusionsoffenheit sorgt für ein ausgeglichenes Raumklima. Seine kristalline Schicht verhindert sogar Schmutzablagerungen und schützt vor vorzeitigem Vergrauen. Die Gründe: Zum einen ist er antistatisch, sodass sich Staub und Schmutz an Wänden weniger ablagern. Zum anderen nimmt Löschkalk beim lang-

jährigen Abbinden kontinuierlich Kohlendioxid auf. „Bei diesem Nachhärten bilden sich immer wieder feine kristalline Schutzschichten“, sagt Peter Röhrle, Fachberater bei *Haga Naturbaustoffe*. „Dieses komplexe Wechselspiel zwischen Löschkalk und Kohlendioxid geht mit einer Selbstreinigung der Oberfläche einher. Die Wände sehen so über viele Jahre frisch aus.“ All diese Eigenschaften kommen jedoch umso besser zum Tragen, je höher der Reinheitsgrad des verwendeten Kalks ausfällt. Verbraucher sollten

beim Kauf von Kalkfarbe oder -putz deswegen einen prüfenden Blick auf die Inhaltsstoffe werfen – sie sind auf der Verpackung oder in einem technischen Merkblatt zu finden (ggf. online). Denn in Deutschland dürfen Produkte auch mit geringem, einstelligem Kalkanteil als Kalkputz bezeichnet werden. Beim schweizerischen Hersteller *Haga* beträgt der Anteil an Kalziumkarbonat dagegen im verwendeten Kalkstein je nach Produkt bis zu 98 Prozent. Weitere Infos finden Sie unter www.haganatur.de.

Anzeige

Einhell
DIE AKKU-KOMPETENZ.

POWER X-CHANGE

**KABELLOSE BE- UND ENTWÄSSERUNG.
MIT DEN AKKU-PUMPEN
VON EINHELL.**



«
ENTDECKE
UNSER GESAMTES
PUMPEN-SORTIMENT!

SCHON GEWUSST?

Fassadenbegrünung

Begrünte Gebäude können nicht nur schön aussehen, sie verhindern im Sommer auch ein übermäßiges Aufheizen der Außenwände und damit der Innenräume, denn die Verdunstung von Wasser durch die Pflanzen wirkt wie eine natürliche Klimaanlage. Im Winter isolieren bestimmte Pflanzen das Gebäude zusätzlich und helfen, die Wärme im Inneren zu halten. Dadurch sinkt der Heizbedarf. Bei Extremwetterphänomenen wie Starkregen wird zudem die Gebäudehülle durch die Pflanzen geschützt. Eine Gebäudebegrünung ist übrigens auch bei einer Außendämmung möglich. Statt Selbstklimmer wie Efeu zu pflanzen, sollte man an gedämmten Wänden und an Fassaden mit Putzschäden oder Fugen aber eine Gitter- oder Seilkonstruktion für Gerüstkletterpflanzen montieren. Oder vorgesetzte Kassettensysteme, die die Wand und ggf. den Dämmstoff schützen. Wichtig für eine wärmebrückenfreie Montage sind allerdings chemische Dübelssysteme für Wärmedämmverbundsysteme. Die Kombination aus Gründach und Photovoltaik ist ebenfalls möglich. Die richtige Pflanzenauswahl verhindert dabei die Verschattung der Solarmodule – regelmäßige Pflege vorausgesetzt. Gut zu wissen: Viele Kommunen unterstützen Eigenheimbesitzer bei ihren Begrünungsvorhaben mit Fördermitteln – nachfragen lohnt; siehe auch www.co2online.de/klimaresilienz.



Foto: Archiv

Eine Fassadenbegrünung kann das Aufheizen von Wandflächen reduzieren und für kühlere Räume sorgen.



Fotos: Buderus

Schlanke Pumpe

Moderne Wärmepumpen punkten nicht nur mit Effizienz, sondern mit schicker Optik und kompakten Abmessungen.

Unbestritten ist die Nachrüstung einer Wärmepumpe im Altbau oft schwierig und verlangt individuelle Beratung. Aber die Technik macht natürlich Fortschritte. Buderus zeigte dies auf der ISH-Messe 2023 beispielhaft mit der Wärmepumpe Logatherm WLW186i AR TP70, dem Warmwasserspeicher Logalux SH290 sowie einer Kombination aus Fußbodenheizung und Niedertemperatur-Heizkörpern – ein Wärmepumpenheizsystem, das sich für eine Modernisierung eignen kann.

Ein entscheidender Vorteil dieses Wärmepumpensystems ist seine Größe. Die Inneneinheit der Logatherm WLW186i TP70 und der Warmwasserspeicher haben kompakte Abmessungen und können somit auf der Fläche eines bisherigen Gaskessels installiert werden. Aufgrund der geringen Bauhöhe der Inneneinheit von nur 1,2 m in Verbindung mit dem Logalux SH290 (hier nicht

im Bild) eignet sich das System selbst für Gebäude mit niedrigem Keller. Auch die laut Hersteller leise Außeneinheit findet auf kleinen Grundstücken gut Platz, zumal sie mit geringen Abständen zum nächsten Nachbarfenster aufgestellt werden kann, da sie die Vorgaben der TA-Lärm unterschreitet (TA Lärm = Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; wurde als Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) erlassen).

Die neue Generation von Monoblock-Wärmepumpen wird übrigens mit dem natürlichen Kältemittel R290 (Propan) betrieben, das deutlich umweltverträglicher sein soll als herkömmliche Kältemittel. Praktisch: Das System kann durch eine Photovoltaikanlage mit Batteriespeicher und Energiemanager oder den Einbau eines Pellet-Kaminofens wie des Logastyle Lamina erweitert werden; www.buderus.de.



Die Inneneinheit der Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Speicher sieht wie ein schicker Kühlschrank aus und nimmt nur wenig Grundfläche in Anspruch.

Weitere **selbst.de**
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/bauen-renovieren



WARMMACHER
Der BoostBloC von PAW springt ein, wenn bei Wärmepumpen nachgeheizt werden muss.



Booster für Wärmepumpe

Wärmepumpen liefern in der Regel ausreichend Energie für einen hohen Heiz- und Warmwasserkomfort. Sollte es doch einmal eng werden, springt dieses Gerät ein und spendet zusätzlich über einen Durchlauferhitzer thermische Energie.

Bei manchen Monoblock-Wärmepumpen, die mit dem Kältemittel Propan (R290) kühlen, ist eine integrierte Nachheizung u. U. nicht mehr zulässig. Ist dies aber nötig, bietet PAW mit dem BoostBloC ein Nachheizmodul an. Es springt bei Spitzenlasten oder bei sehr niedrigen Außentemperaturen ein und liefert zusätzlich thermische Energie. Eine elektrische Heizpatrone mit einer Leistung von 8,8 kW unterstützt dabei

die Warmwasserversorgung einer Wärmepumpe oder auch einer Solarthermieanlage nach dem Durchlauferhitzerprinzip. Die Station benötigt einen zusätzlichen Regler und wird im Normalfall vom Wärmepumpenregler angesteuert. In Kombination mit Photovoltaikanlagen können auch überschüssige Erträge thermisch gespeichert und für Warmwasser oder Heizwasser zur Verfügung gestellt werden. Mehr Infos zu diesem Produkt unter www.paw.eu.



Selbst genutzt:
Das Energiemanagement sorgt für maximalen Eigenverbrauch des selbst erzeugten Stroms.

Moderne Stromspeicher

Der „PowerPilot“ soll für die Vernetzung von PV-Anlage, Speicher und Wallbox sorgen – mit optimaler Abstimmung von Erzeugung, Speicherung und Verbrauch. Das ist immer dann nötig, wenn PV-Überschuss erzeugt, aber nicht unmittelbar im Haushalt verwendet wird.

Der neue Heimspeicher *Senec Home 4* kann auf Basis der Voreinstellungen entweder den Stromspeicher, die Wallbox oder andere Verbraucher wie Wärmepumpe oder Klimaanlage ansteuern. Erst wenn diese versorgt sind, gehen Überschüsse ins öffentliche Netz. Ergänzt wird das System durch die *Senec*-Wallboxen *plus* und *premium* mit automatischer Umfeldbeleuchtung, die als

11-kW-Variante mit glattem oder spiralisiertem Kabel sowie als 22-kW-Variante mit Buchse erhältlich sind. Weiterer Pluspunkt: Da während des täglichen Betriebs in den Morgen- und Abendstunden sowie im Winter der Überschuss aus PV-Anlagen meist geringer ausfällt, können die beiden Modelle automatisch, je nach verfügbarem PV-Überschuss, zwischen einphasigem und dreipha-

sigem Betrieb wechseln. Dadurch lässt sich der Anteil selbst genutzter PV-Energie laut Anbieter maximieren. Im einphasigen Betrieb wird der Ladevorgang nämlich nicht erst bei 4,2 kW verfügbarer Leistung gestartet, sondern bereits bei einem Drittel – also 1,4 kW. So wird Überschussladen mit reinem Solarstrom gezielt optimiert. Weitere Infos unter www.senec.com.

Mit selbst produziertem Strom kann man Kosten sparen. Der Strombedarf sollte aber möglichst hoch liegen und eine Anlage nicht zu groß bemessen sein. Wir geben Beispiele. **TEXT: CHRISTIAN MEYER**

Rund 60 Terawattstunden (TWh) Strom wurden deutschlandweit im Jahr 2022 mit Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) erzeugt, das entspricht ca. 11 Prozent des Bruttostromverbrauchs in Deutschland. Im Jahr 2012 lag der Anteil noch bei unter 5 Prozent. Die Neufassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) Anfang 2023 soll den Anteil nun noch weiter erhöhen – durch verbesserte Konditionen für Verbraucherinnen und Verbraucher, die ihren eigenen Solar-

Lassen Sie sich nicht von hohen EEG-Vergütungssätzen zur Volleinspeisung verleiten

strom erzeugen. Dabei konzentriert man sich auf Anlagen in einer Größe von drei bis zwanzig Kilowatt Leistung (kWp), wie sie für Einfamilienhäuser typisch sind. Bei den Vergütungssätzen für Strom wird zwischen Anlagen zur Eigenversorgung und Anlagen zur Volleinspeisung unterschieden. Für die Einspeisung der Überschüsse aus Anlagen zur Eigenversorgung erhält man folgende Vergütung: bei bis zu 10 Kilowatt (kW) Leis-

tung 8,2 Cent pro Kilowattstunde (kWh), bei 10 bis 40 kW 7,1 Cent pro kWh, bei 40 bis 100 kW 5,8 Cent pro kWh. Für die Einspeisung des Stroms aus Anlagen zur Volleinspeisung gilt folgende Vergütung: bei bis zu 10 kW Leistung 13 Cent pro kWh, bei 10 bis 40 kW 10,9 Cent, bei bis zu 100 kW Leistung ebenfalls 10,9 Cent pro kWh.

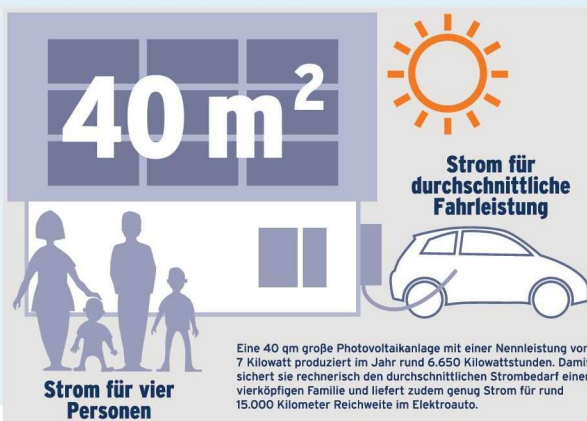
Trotz Förderung und Vergütung ist es in vielen Fällen wirtschaftlich sinnvoller, den

selbst erzeugten Strom möglichst auch selbst zu verbrauchen anstatt einzuspeisen. Und genau das können ja viele Haushalte in zunehmendem Maße, ob durch die Installation von Wärmepumpen, Lüftungsanlagen oder Ladestationen für E-Fahrzeuge. Schöner Nebeneffekt: Wird bei hoher Sonneneinstrahlung Solarstrom durch eine Wärmepumpe in thermische Energie umgewandelt anstatt ins öffentliche Stromnetz eingespeist, wird das Netz entlastet und es kann zum Beispiel zusätzlich Windstrom erzeugt werden. So

SCHON GEWUSST?

Mehr Eigenstrom

Der Strombedarf steigt oft aufgrund installierter Wärmepumpen oder elektrisch betriebener Fahrräder und Pkw. Da die Stromentstehungskosten bei 8 bis 18 Cent pro kWh liegen, der Strompreis jedoch rund 40 Cent beträgt, spart man mit selbst produziertem Strom Geld. 40 m² Dachfläche reichen meist dafür.



Alle Teile im Überblick

Teil 1: Heizen mit Holz

Heft 04/2023

Teil 2: BHKW

Heft 05/2023

Teil 3: Wärmepumpe

Heft 06/2023

Teil 4: Solarthermie

Heft 07/2023

Teil 5: Photovoltaik

In dieser Ausgabe

Nachbestellungen:

Fehlende Hefte können

Sie nachbestellen unter

www.meine-zeitschrift.de

Hoher Stromertrag:

Die 99 gebäudeintegrierten Module im Dach und in der Fassade bieten bei diesem Haus eine Gesamtleistung von 18,81 Kilowatt (kW).



WINTERZEIT

Eine senkrecht installierte Fassadenanlage bietet im Winter bei tiefstehender Sonne Vorteile. Im Sommer ist der Solarertrag im Vergleich zu Dachmodulen etwas niedriger.

Foto: Paul Kammerer/Hager Energy



SATT Hoher Strombedarf, großer Speicher: Der S10 E Pro von E3/DC hat eine Speicherkapazität von 17,5 kWh.



ÜBERSICHTLICH Das Display des Hauskraftwerkes macht alle Energieflüsse im Gebäude transparent.



Fotos: Paul Kammerer/Hager Energy

PRAKTISCH Zum Aufladen des E-Auto-Akkus ist eine E3/DC Wallbox easy connect in der Garage installiert.

netz eingespeist. Im Fall der Wärmepumpe empfiehlt die Firma *Wolf*, diese möglichst in Zeiten überschüssigen Solarstroms zu betreiben. Bei den oft gleichzeitig entstehenden Engpässen (Stromüberschuss) im Stromnetz übernimmt die Wärmepumpe dann die Rolle einer „Stromsenke“. Je nach Einstellung und Betriebsweise der Wärmepumpe können bei PV-Betrieb die Sollwerte für die Warmwasser-Bereitung sowie das Heizen oder Kühlen heraufgesetzt werden. So wird der anliegende selbst produzierte Strom mit der Wärmepumpe verbraucht,

bzw. der Solarstrom in thermische Energie umgewandelt und gespeichert. Sowohl die Sollwerterhöhung für den Heizbetrieb als auch die Sollwerterniedrigung für den Kühl-

Der kombinierte Betrieb von PV-Anlage und Wärmepumpe verlangt intelligente Steuerung

betrieb können die Laufzeiten der Wärmepumpe verlängern. Diese Betriebsweise ist mit langen Einschalttakten der Wärmepumpe verbunden, was ihre Effizienz nochmals

erhöht, so die Firma *Wolf*. Lässt die Leistung der PV-Anlage nach oder ist die Solltemperatur im Warmwasserspeicher erreicht, schaltet die Wärmepumpe automatisch ab. Das erfordert eine geeignete Schnittstelle und automatische Steuerung. Alle im *Bundesverband Wärmepumpe* organisierten Unternehmen haben sich deshalb auf einen technischen Kommunikations-Standard für netzdienliche Wärmepumpen verständigt und dazu ein in Deutschland, Österreich und der Schweiz gültiges Siegel eingeführt: Das „Smart-Grid-Ready-Sie-
»

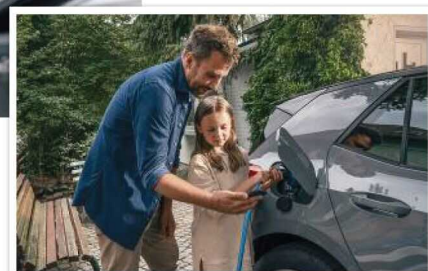
Photovoltaik und Elektromobilität

Wer E-Fahrzeuge nutzt, sollte diese am besten mit eigenem Solarstrom betanken. Spezielle Internetrechner helfen vorab bei der Kalkulation.



MOBIL Der Strombedarf von E-Fahrzeugen kann beim ADAC-Solar-Rechner direkt mit einbezogen werden.

KALKULIERT Der mit Zolar entwickelte ADAC-Solar-Rechner hilft bei der Dimensionierung der Photovoltaikanlage.



Fotos: Zolar



MIETEN Hausbesitzer können eine PV-Anlage auch mieten. Die Technik wird dabei zu monatlich planbaren Kosten angeboten, je nach Größe für ca. 50 bis 250 Euro. Bei Viessmann sind darin die Wartung und notwendige Reparaturen enthalten.

gel“ bzw. „SG Ready Smart Heat Pumps“. Wärmepumpen, die das *SG-Ready*-Label tragen, werden bereits ab Werk mit einem potenzialfreien Schalteingang und einer intelligenten Regelungstechnik ausgestattet.

Auch das Haus auf der vorherigen Seite oben setzt auf PV-Module, um Strom für den Eigenbedarf zu produzieren. Dabei handelt es sich um monokristalline BIPV-Module von *3S-Swiss Solar Solutions* (BIPV = building integrated photovoltaics = gebäudeintegrierte Photovoltaik). Sie haben kleinteilige Abmessungen von 130 x 87,5 cm, sind rahmenlos und können vollflächig ins Dach und in die Fassade integriert werden. Die 99 Module im Dach und in der Fassade weisen eine Gesamtleistung von 18,81 kW auf. Die Akkus des Speichers haben eine nutzbare Speicherkapazität von 17,5 kWh und kön-

Eine gute Beratung hinsichtlich der Anlagengröße zeichnet sich durch persönliche Fragen aus

nen eine Spitzenlast von 9 kW abdecken. In Speicher befindet sich auch der Wechselrichter für die Dachanlage sowie ein zweiter Wechselrichter für die Fassadenanlage. Das ist viel „Zeug“, könnte man sagen, zollt aber dem Heizbedarf per Wärmepumpe und Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sowie dem Stromverbrauch des E-Autos Tribut. So lag der Strombedarf des Hauses von August 2021 bis Juli 2022 bei 25.000 kWh, davon hatte die Wärmepumpe einen Anteil von 10.800 kWh. Die PV-Anlage erzeugte im betrachteten Zeitraum rund 15.100 kWh Solarstrom. Die Autarkie-Quote lag damit bei 47 Prozent. Der Bauherr will mit weiteren Modulen und größerem Solarspeicher weiter nachrüsten, geht aber auch davon aus, dass der Verbrauch der Wärmepumpe etwas sinkt, da der Estrich im genannten Zeitraum noch feucht war und nachtrocknen musste.



3-PHASIG Stromspeicher, die über drei Phasen ans Hausnetz angeschlossen sind, stellen hohe Leistungen bereit, hier *Viessmann Vitocharge VX3*.



KOMPLETT Mit eigenem Strom die Heiztechnik betreiben, hier Wärmepumpe/Warmwasserspeicher, Stromspeicher und Lüftungssystem.

SCHRÄG

PV-Module sollten mit einer Neigung von 30 bis 40 Grad montiert werden, im Süden flacher, im Norden steiler. Südausrichtung ist nicht zwingend am besten, Ost-West-Anlagen liefern kontinuierlicher Strom!



Fotos: Viessmann

SOLARZELLENARTEN IM ÜBERBLICK

MONOKRISTALLINE ZELLEN

Das Halbleitermaterial Silizium wird geschmolzen, aufwendig veredelt und in spezielle Blöcke gegossen. Es entstehen sogenannte Ingots, in dem Fall ein zylindrischer Block aus einem Einkristall mit regelmäßig angeordneten Atomen. Den Block schneidet man in dünne Scheiben, die Wafer (von „Wafering“). Diese Dickschichtzellenart besticht durch sehr hohe Wirkungsgrade von 18 bis 25 Prozent, weshalb nur wenig Dachfläche benötigt wird, und eine homogene, dunkle Oberfläche. Die Herstellung ist aber teuer.

POLYKRISTALLINE ZELLEN

Auch diese Dickschichtzellenart besteht aus Silizium, das geschmolzen, veredelt und hier in eckige Blöcke gegossen wird. Die Kristalle richten sich dabei unterschiedlich aus, sodass sie unregelmäßiger als bei monokristallinen Ingots vorliegen. Das zieht größere Verluste und etwas geringere Wirkungsgrade von 15 bis 20 Prozent nach sich und verlangt mehr Dachfläche. Auch sieht die Oberfläche in dunkler Gitteroptik unruhiger aus. Die Module aus diesen Solarzellen sind aber sehr robust und preiswert.

DÜNNSCHICHTZELLEN

Bei dieser Zellenart wird kein Halbleitermaterial in Blöcke gegossen und geschnitten, sondern es wird direkt dünn auf ein Trägermaterial (zum Beispiel Glas oder auch flexible Folie) gedampft. Dabei werden neben Silizium diverse Halbleiter verwendet. Heraus kommen sogenannte amorphe Zellen mit ungeordneter, nicht-kristalliner Struktur. Der geringe Rohstoffbedarf und die vergleichsweise einfache Herstellung senken die Kosten, aber der Wirkungsgrad ist mit rund 10 bis 15 Prozent geringer als bei kristallinen Zellen.

SELBST PRAXISTIPP

Montage

Die Montage von PV-Modulen ist zwar etwas einfacher als die von solarthermischen Kollektoren, da man keine Wasserrohre benötigt, aber auch wenn die Anleitung perfekt und man selbst geschickt ist, stellt insbesondere die Arbeit auf Schrägdächern grundsätzlich ein Risiko dar. Bei Eigenleistung sollte man deshalb nicht nur an eine gute Eigensicherung auf dem Dach achten, sondern im Vorfeld auch mit seiner Versicherung sprechen. In der Regel wird man die Montage deshalb auch einem Fachbetrieb überlassen – so wie bei diesem Montagebeispiel. **1** Anhand der Modulgröße wird das Dach vermessen und werden die Montagepunkte der Halterungen festgelegt. An diesen Stellen die Pfannen aufnehmen. **2** Montageanker an die Sparren und alle Montageschienen an die Anker schrauben. **3** Ist das Aufdachmontagesystem befestigt, werden die Leitungen verlegt, die mittels Leerrohr durchs Dach geführt sind. **4** Man verbindet sie fortlaufend mit den Modulen, bevor man diese jeweils befestigt. **5** Die in die jeweiligen Schienen eingehängten Module abschließend festschrauben. **6** Die Leitungen von den Modulen durch Leerrohre zum DC-Freischalter führen (rechts oben im Bild). Dieser sorgt dafür, dass es in der Anlage nicht zu Überhitzung kommt. Von dort geht die Gleichstromhauptleitung zum Wechselrichter (links unten), der den Gleich- in Wechselstrom umwandelt.



Fotos: Archiv

ORGANISCHE SOLARZELLEN

Hierbei handelt es sich um eine Unterform der Dünnschichtzellen, bei deren Herstellung man statt Silizium leitende Materialien aus Kohlenwasserstoffverbindungen verwendet. Sie werden ebenfalls auf ein Trägermaterial gedampft. Der Wirkungsgrad ist mit unter 10 Prozent jedoch gering. Die Herstellung ist aber günstig und man kann beim benötigten Material auf Vieles zurückgreifen. Und ein flexibler Träger bzw. das Beschichten macht vielfältige Montagevarianten und bauliche Lösungen denkbar.

In jedem Fall zeigt das Beispiel aber gut, wie viel man mit selbst produziertem Strom betreiben kann.

Im Normalfall sollte man hinsichtlich eines Solarspeichers aber Vorsicht walten lassen: Die Kosten inklusive Leistungselektronik sollten rund 800 Euro pro kWh Speicherkapazität nicht übersteigen, damit die Powerpakete wirtschaftlich sind. In kleineren Wohngebäuden lohnt sich eine PV-Anlage oft auch ohne Speicher. Aber grundsätzlich gilt: Je höher der Anteil des Solarstroms am selbst verbrauchten Strom, desto höher der Gesamtgewinn der PV-Anlage.

Kontakte

Hager Energy, www.e3dc.com
Viessmann, www.viessmann.de
Wolf, www.wolf.eu
Zolar, www.zolar.de

selbst.de
Weitere
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/solartechnik

Ausgebessert

Löcher, Ausbrüche und Risse lassen sich gut mit einem Reparaturmörtel füllen. **TEXT: CHRISTIAN MEYER**

Reparaturmörtel sind meist zementbasierte Trockenmörtel, die sich für innen und außen eignen. In der Regel sind sie kunststoffvergütet, was die Verarbeitung und Haftung verbessert. Welche Zusätze in welchen Mengen beigegeben werden, verrät natürlich kein Hersteller. Wird auf Packungen oder in technischen Merkblättern aber angegeben, dass sich auch Treppenausbrüche mit dem Mörtel ausbessern lassen, kann man schon davon ausgehen, dass es sich um eine sehr hochwertige Vergütung handelt, die hohe Flexibilität und Härte bietet. Das erklärt vielleicht die unterschiedlichen Preise. Eventuell spielt dabei auch die Abbindezeit eine Rolle – soll diese schnell erfolgen, sind ebenfalls spezielle Zusätze erforderlich. Aber nicht immer möchte man hoch belastete Treppen ausbessern, schon gar nicht will man immer schnell arbeiten. Und das muss man bei schnell abbindenden Produkten. Entsprechend sollte man einen für das Projekt geeigneten Mörtel auswählen. Beachten Sie hierbei die Gebindegrößen: Manche Produkte sind nur in kleinen Säcken im Handel erhältlich, obwohl der Hersteller auch größere anbietet. Und nicht jeder stationäre Baumarkt führt jedes unten aufgeführte Produkt, hier muss man ggf. online suchen. Gleichfalls sollte man im Vorfeld schauen, ob man Rührstab und Mörtelkübel zu Hause hat und einen Sack Trockenmörtel selbst anmischen kann



Vorsicht, Treppe:
Treppen sind stark belastete Flächen, die nur mit hoch kunststoffvergütetem Mörtel ausgebessert werden sollten.

– und möchte. Die Alternative vor allem für kleinere Arbeiten wäre ein gebrauchsfertiger Reparaturmörtel. Diese werden in Eimern angeboten. Man muss sie nur kurz mit dem Malerspachtel aufrühren und kann sie dann sofort einsetzen. Oft sind diese Mörtel auch schnell abbindend – und etwas teurer.

Wichtig bei jedem Reparaturmörtel ist der Untergrund, der fest und am besten grundiert sein sollte. Meist dürfen die zementbasierten Produkte auch nicht auf gipshaltigen Untergründen angewendet werden, wobei das eh nur den Innenbereich betrifft – Gips hat außen nichts verloren!

Kontakte

Baumit, www.baumit-selbermachen.de
Lugato, www.lugato.de
MEM Bauchemie, www.mem.de
PCI Augsburg, www.pci-augsburg.eu
Saint-Gobain Weber, www.de.weber
Sakret, www.sakret.de
Sievert, www.quick-mix.de

Fotos: Archiv, Hersteller

Weitere **selbst.de**
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/spachteln

BEISPIELHAFTE REPARATURMÖRTEL

				
BAUMIT Beton- und Reparaturspachtel	BAUMIT Leichttonmörtel	LUGATO R & R Hochleistungsmörtel	MEM Reparatur-Mörtel Express	
Kunststoffvergüteter Zementspachtel zum Ausbessern von Löchern und Ausbrüchen in Beton und tragfähigem Mauerwerk; 25 kg ca. 29 €.	Schnellabbindender, rein mineralischer Mörtel zum Verfüllen von Mauerwerksschlitzen und Ausbrüchen; 25 kg ca. 28 €.	Kunststoffvergüteter Zementmörtel zum Ausbessern von Löchern/ Ausbrüchen in Mauerwerk, Beton und auf Treppen; 25 kg ca. 33 €.	Gebrauchsfertiger, schnell erhärtender Zementmörtel zum Ausbessern von Beton, Putz und Mauerwerk; 1 kg ca. 6 €.	



1

Wände: Lose Bestandteile und Überstände von der Wand lösen. Neben dem Malerspachtel ist ein Multifunktionsgerät hilfreich.



2

Bevor Sie Putzmörtel oder Farbe auftragen, grundieren Sie – nicht saugende Flächen mit Haftgrund, saugende mit Tiefengrund.



3

Dann zuerst Hohlstellen und Fugen füllen – vor allem das erfolgt mit Reparaturmörtel –, danach die Fläche glatt verputzen.



SELBST PRAXISTIPP

Risse & Hohlkehlen

Mauerwerksfugen kann man einfach mit Reparaturmörtel schließen, **Risse** in der Wandoberfläche sollte man aber mit einem Armierungsgewebe verstärken. Es nimmt Spannungen aus der Fläche und wird in die Mörtelschicht eingebettet. **Hohlkehlen** können gut mit einer Flasche oder mit einem Rohr ausgebildet werden.



Über Rissen in Putz und Mauerwerk betten Sie Gewebe in die Putzschicht ein.



Wandabschlüsse im Sockelbereich als Hohlkehle ausbilden (Foto: Baumit).



1

Treppe: Ausbrüche reinigen, grundieren und die Kante mit Reparaturmörtel und Malerspachtel ausbilden.



2

Fugen zwischen Setz- und Trittstufe kann man bei Betontreppen auch erst einmal mit Mörtel verschließen. Reißt es erneut, ...



3

... muss man ggf. Silikon einsetzen. Aufgebrachter Mörtel lässt sich auch in Eckbereichen gut mit einem Schwamm glätten.



PCI
Repafix Reparatur-/Modelliermörtel
Kunststoffvergüteter Zementmörtel zum Ausbessern von Mauerwerk, Beton und Treppen, relativ schnell abbindend; 5 kg ca. 16 €.



QUICK-MIX
Reparaturmörtel
Kunststoffvergüteter Zementmörtel zum Ausbessern und Verputzen von Mauerwerk und Putzflächen; 25 kg ca. 10 €.



SAKRET
Reparaturmörtel
Kunststoffvergüteter Zementmörtel zum Ausbessern von Löchern, Ausbrüchen sowie für kleinere Reparaturarbeiten; 25 kg ca. 10 €.



SG-WEBER
Reparaturmörtel/Universalmörtel
Kunststoffvergüteter Zementmörtel zum Ausbessern von Mauerwerk und Beton, relativ schnell abbindend; 10 kg ca. 9 €.

Verschalt

Statt den üblichen Putz zu verwenden, kann man sein Haus auch mit einer Fassadenverschalung versehen. **TEXT:** CHRISTIAN MEYER

Putz kennt jeder, auch Backsteine werden häufig eingesetzt, aber andere Fassaden sind eine Seltenheit. So sieht man zwar regional typische Schiefer- und Holzfassaden, flächendeckend und überregional findet sich jedoch selten eine andere Verschalung. Dabei haben vor allem vorgehängte Fassaden durchaus ihre Vorteile. Möchte man sein Haus dämmen, kann man den Dämmstoff problemlos in der Unterkonstruktion einbauen und so auch nicht ganz intakte Fassaden dämmen und verkleiden. Die nötigen Latten müssen hierfür nur im entsprechenden Abstand zum Haus und zueinander montiert werden. Und es muss sich um einen zugelassenen Dämmstoff für hinterlüftete Fassaden handeln. Geeignete Fassadendämmplatten sind wasserabweisend und verfügen zum Beispiel über ein aufkaschiertes Witterungsschutzvlies. Bei der Montage sollte man aber auch hier auf eine Hinterlüftung achten, damit eventuell eingedrungene Feuchtigkeit schnell abtrocknen kann. Das wird umso wichtiger, je empfindlicher das Material der Verkleidung

ausfällt. Gerade holzhaltige Produkte dürfen nicht ständiger Feuchtigkeit ausgesetzt sein. Bei einer Dämmung ist also eine zweite Latte unerlässlich: Traglattung folgt hier auf Konterlattung. Der Querschnitt der Konterlattung richtet sich nach der gewählten Dämmstoffdicke, er sollte nur mindestens 30 x 50 mm messen. Und die Konterlattung sollte im Abstand von maximal 62 cm bzw. je nach System ggf. auch 70 cm mit der Traglattung verbunden sein. Wichtig für die Unterkonstruktion: Das Holz muss

mindestens aus Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1 oder der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1 bestehen.

Eine Lattung muss das Gewicht tragen und Windlasten standhalten

Empfehlenswert sind 30, besser noch 40 mm dicke Hölzer. Alternativ bieten manche Hersteller auch Unterkonstruktionen aus Metallprofilen an.

Bei der Verkleidung sorgen Nut-Feder-Profile oft für die nötige Dichtheit, die Paneele müssen jedoch entsprechend montiert werden: Die Feder sollte bei der horizontalen Montage nach oben zeigen, seitliche

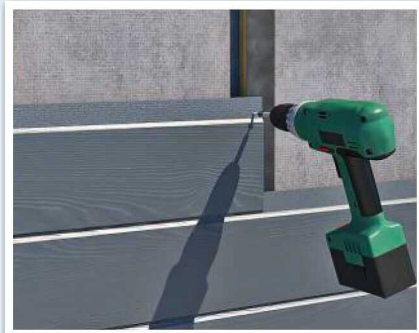
SELBST PRAXISTIPP

Montagearten

Hier zwei Systeme der Firma *James Hardie*. Zum einen die *Hardie-Plank*-Fassadenbekleidung. Dabei wird die untere Paneelreihe waagerecht montiert, darauf die Montagehilfe *Gecko Gauge* gesetzt und das darüberliegende Paneel aufgesteckt und befestigt. Zum anderen erhält man *Hardie-VL-Plank* mit Nut-Feder-Profilen. Dabei wird das obere Paneel auf das darunterliegende gesteckt und mit speziell dafür entwickelten Schrauben oder Nägeln befestigt.



Bei *Hardie-Plank* hilft die Montagehilfe *Gecko Gauge* bei der Befestigung.



Hardie-VL-Plank hat ein Nut-Feder-Profil zum Stecken und Verschrauben.



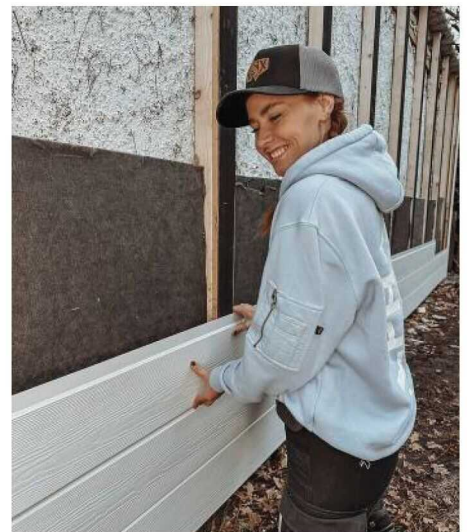
Witterungsfest!
Diese Fassadenpaneele sehen aus wie Zedernholz, bestehen aber aus langlebigem Faserzement.

Fotos: James Hardie Europe

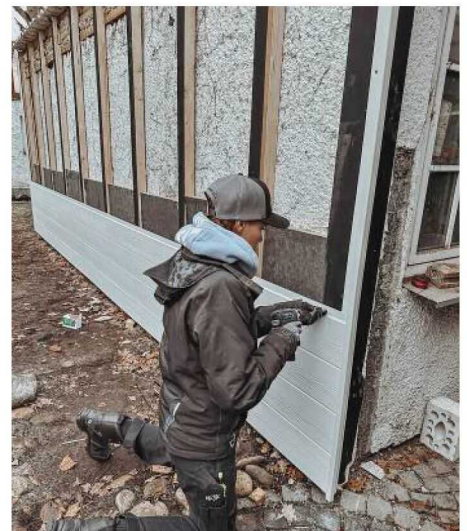
Schnittkanten und Abschlüsse müssen mit geeigneten Profilen abgedeckt werden. Auch ein Sockelprofil mit Lüftungsschlitzen sollte nicht fehlen, um das Eindringen von Nagetieren von unten zu verhindern. Da es hinter der Konterlattung montiert wird, setzt man es als erstes. Wichtig bei der gesamten Montage ist die Verwendung von rostfreiem Befestigungsmaterial. Verwenden Sie also Edelstahlschrauben, -profile oder -winkel. Um ein Ausreißen zu verhindern, sollte man stets vorbohren.

Spezielle Profile dichten alle Anschlüsse bündig zu den Seiten ab

Rechts sehen Sie eine Fassadenverkleidung mit Faserzementpaneelen. Es handelt sich hierbei um das *VL-Plank*-System von *James Hardie*, das die Verarbeiterin überzeugt hat. „Durch das nahtlos ineinandergreifende Nut-Feder-System ist die Verarbeitung super einfach“. Zwar wäre Holz ihre erste Wahl gewesen, aber leider ist es eben sehr pflegeintensiv – oft muss man die Flächen regelmäßig streichen, damit sie schön aussehen. „Die *Hardie-VL-Plank*-Fassadenpaneele haben diese



STECKEN Die VL-Plank-Paneele lassen sich per Nut-Feder-Profil ineinanderstecken.



SCHRAUBEN Die Montage erfolgt auf einer Unterkonstruktion mit *Hardie-Plank*-Schrauben.

DAUERHAFT

Die Fassadenpaneele *Hardie-VL-Plank* greifen fast nahtlos ineinander, überlappen nicht und weisen am Ende nur eine Sichtfuge auf (Foto: Stefan Weber).



ABSCHLIESSEN Für Innen- und Außenecken stehen Abschlussprofile aus Metall zur Verfügung.

Gut montiert

Nut-Feder-Profile lassen sich leicht montieren. Wichtig: Es muss stets eine Hinterlüftung gewährleistet sein! Bei der Horizontalmontage reicht eine senkrechte Lattung, bei der Vertikalmontage benötigt man eine Konterlattung.



1

Zur Vertikalmontage eine Grund- und Traglattung aus Konstruktionsholz (30 x 50 oder 40 x 60 mm) anbringen. Der Lattenabstand ...



2

... sollte 50 bis max. 70 cm betragen, das Befestigungsmaterial muss auf den Untergrund abgestimmt sein. Die Vollholzprofile ...



3

... mit 30 cm Abstand zum Boden montieren. Hier eine Art Boden-Deckel-Schalung mit aufgesetzten Leisten/Profilen.



4

Bei horizontaler Montage von Nut-Feder-Profilen muss die Feder immer nach oben zeigen; verwenden Sie Edelstahlschrauben!

SELBST PRAXISTIPP

Dämmung



Nur für hinterlüftete Fassaden zugelassene Dämmstoffe einsetzen!

Fotos: Osmo

Foto: Archiv

schöne Holzoptik und strahlen diese Wärme aus. Aber im Gegensatz zu Holz- oder Putzfassaden verlieren sie nicht an Strahlkraft, so die Bauherrin. Ob das nach Jahren wirklich der Fall ist, hängt aber auch von der Umgebung ab: Viel Baumbestand und Buschwerk sorgt für Schatten, Feuchtigkeit und Grünbewuchs. Faserzement- oder auch Kunststoff- und Metallprofile lassen sich jedoch meist gut reinigen, da ihre Oberflächen verhältnismäßig glatt sind. Bei Holz kann

die Oberflächenbehandlung eine Rolle spielen. Auf lackierten Hölzern bleibt Schmutz weniger gut haften. Temperaturschwankungen können aber zu Rissen und Lackschäden führen, die einer geölten oder lasierten Oberfläche fremd sind. Bei Echtholz sind witterungsfeste Hölzer wie Lärche, Douglasie oder Tropenholz von Vorteil. Langsam gewachsen und gut getrocknetes Fichtenholz

kann bei richtiger Montage aber ebenfalls sehr langlebig sein, auch ohne aufwendige Behandlung. Nur mit Vergrauung muss man immer rechnen.

Die Reinigung mit Hochdruck sollte vorsichtig erfolgen

Klassisch ist die Stülpschalung, bei der man die Profilbretter horizontal leicht schräg überlappend

montiert. Üblicherweise kommt heute aber die Nut-Feder-Schalung zum Einsatz, die wir oben beispielhaft zeigen und die vertikal wie

Paneele zur Fassadenverkleidung

»HOLZ

Holzfassaden sind bewährt und in großer Vielfalt an Oberflächen und Profilsystemen erhältlich. Da Holz ein nachwachsender Baustoff ist und Fassadenprofile oft aus heimischem Nadelholz bestehen, fällt die Ökobilanz meist gut aus. Achten Sie auf Auszeichnungen für nachhaltige Forstwirtschaft (FSC- oder PEFC-Zertifizierungen). Holz muss hinterlüftet und mit Abstand zum Boden montiert werden – Wasser darf sich nirgends sammeln. Und je nach Holzart muss es regelmäßig mit Öl oder Farbe behandelt werden, damit es hält und nicht vergraut.

»KUNSTSTOFF

Kunststofffassaden bestehen z. B. aus PVC- oder Polyesterfiberglas, das zu Paneelen oder rechteckigen Platten geformt wird. Auch hier sollte die Montage hinterlüftet auf einer Unterkonstruktion erfolgen. Der große Vorteil von Kunststoff: Das Material ist in allen erdenklichen Optiken erhältlich und sehr pflegeleicht. Je nach Materialqualität kann starke Sonneneinstrahlung aber zum Verspröden und Ausbleichen beitragen. Und die Ökobilanz fällt mäßig aus: Die Rohstoffbasis ist Erdöl und das Recycling nicht immer möglich (Angaben beachten).

»VERBUNDSTOFF

Verbundwerkstoff ist meist ein Gemisch aus Holzfasern und mineralischen Bestandteilen. Im Fassadenprofilbereich handelt es sich wie bei Terrassenbelägen z. B. um WPC (Wood Plastic Composite). Massive Profile aus diesem Material sind an der Fassade langlebig (bis zu 30 Jahre), die Oberfläche kann aber wie bei Holz vergrauen. Im Unterschied zu Holz wirken WPC-Profile weniger lebendig, da natürliche Astlöcher und Maserungen fehlen. Die Montage erfolgt horizontal oder vertikal auf einer entsprechenden, hinterlüfteten Unterkonstruktion.



SCHÖN Von einer Seite glatt und sauber, von der anderen luftig und offen: Die Rautenprofile *Black Stripe* von *Osmo* sind aber dicht und wetterfest. Ihre besondere Optik macht sie für Carports oder Gartenhäuser interessant.

Cleveres Detail: Durch die schwarz behandelte Feder entsteht der Eindruck einer offenen Fassadenverkleidung.



HINTEN Auf der Rückseite ergibt sich bei der Montage eine fast nahtlose Fläche.



VORNE Die Vorderseite wirkt wie eine offene Fassade mit großer Tiefenwirkung.

horizontal funktioniert. Zu sehen ist hier auch ansatzweise die Boden-Deckel-Schalung, bei der man zwei Bretterlagen vertikal so montiert, dass immer die obere Lage die untere Verbindungsnut abdeckt. Das macht diese Verkleidung sehr wetterfest. Modern wirken Rhombusleisten, die mit etwas Abstand montiert werden. Eine dunkle Folie oder Dämmstoffkaschierung darunter sorgt dann für eine interessante Fugenoptik. Ähnliches wird mit Nut-Feder-Profilen erzielt,

bei denen die Feder schwarz behandelt ist (siehe oben). In Bergregionen werden Häuser auch noch mit Holzschindeln verkleidet, was aber allein aufgrund der Größe aufwendiger ist.

Grundsätzlich sollte man bei der Paneelmontage unabhängig vom Material auf Dehnungsfugen zu allen Gebäudeanschlüssen achten, denn nicht nur Holz kann sich ausdehnen und zusammenziehen, auch an-

Planen Sie zu allen Seiten gut 10 mm Dehnungsfuge ein

deres Material kann dazu neigen. Eventuell sind Montagehilfen nützlich, die manche Hersteller direkt mit anbieten. Gerade wer alleine arbeitet, braucht mitunter entsprechende Hilfsmittel. Erkundigen sollte man sich im Vorfeld auch, welches Werkzeug benötigt wird. Faserzementplatten verlangen zum Beispiel ein diamantbestücktes Sägeblatt, das bei Holz nicht nötig ist.

»FASERZEMENT

Faserzementplatten können im Prinzip auch als Verbundwerkstoff bezeichnet werden, nur in diesem speziellen Fall werden keine Holzfasern, sondern synthetische Kunstfasern zur Armierung und Prozessfasern aus Altpapier/Zellulose den zementären Bindemitteln beigemischt. Die früher üblichen, aber krebserregenden Asbestfasern sind in Deutschland seit 1993 nicht mehr zugelassen. Die Paneele und Platten sind in vielen Oberflächenoptiken erhältlich, sehr witterungsfest, langlebig und noch dazu nicht brennbar. Die Montage erfolgt auch hinterlüftet.

»METALL

Metallfassaden z.B. aus Aluminium sind wie Kunststoffprofile in allen erdenklichen Farben und Optiken erhältlich und äußerst pflegeleicht und witterungsfest. Darüber hinaus ist Metall nicht brennbar. Die Ökobilanz fällt durchwachsen aus: Einerseits ist das Material sehr langlebig und man kann es gut recyceln, andererseits ist die Herstellung oft energieintensiv. Bei hinterlüfteten Fassaden bildet sich zwar kein Schwitzwasser oder Hitzestau, dennoch leitet eine Metallfassade Hitze und Kälte schnell weiter – eine gute Dämmung ist hier unerlässlich!

Kontakte

James Hardie Europe,
www.jameshardie.de
Osmo, www.osmo.de
Saint-Gobain Isover,
www.isover.de

Weitere **selbst.de**
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/fassade



**Freie
Prämien-
wahl!**

Liebe Leserin, lieber Leser,

ob kleine Veränderungen oder gleich ein kompletter Umbau, unsere Redaktion von selbst ist der Mann ist ständig auf der Suche nach neuen und spannenden Ideen zum Selbermachen. Mit unserem Erfahrungsschatz ist bestimmt auch etwas Passendes für Sie dabei.

Mit einem Abo kommt selbst ist der Mann pünktlich und stressfrei zu Ihnen nach Hause. Wenn Sie jetzt einen Abonnenten empfehlen, erhalten Sie ein Geschenk im Wert von bis zu 35 Euro GRATIS! Entscheiden Sie selbst!

Viel Freude mit Ihrer selbst ist der Mann.

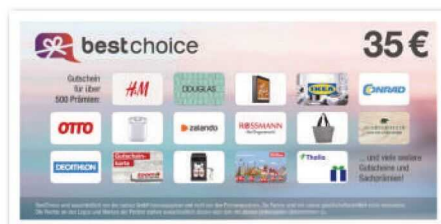
Herzlichst Ihr,

W's Stuchler

35 € Gutschein oder 30 € Barprämie



Der Gutschein wird per E-Mail versandt.
Bitte geben Sie im Coupon Ihre E-Mail-Adresse an.
Es gelten Einschränkungen. Die vollständigen Geschäftsbedingungen finden Sie auf: amazon.de/gc-legal.



Bitte geben Sie hierzu auf dem Coupon Ihre Bankverbindung an.

persönliche Wunsch-Prämie sichern!



Mehrzwecksauger

Das praktische Einstiegsgerät ist mit einem stoßfesten 12 l Kunststoffbehälter und einem Schaumstofffilter ausgestattet. Die neu entwickelte Clips-Bodendüse mit Mischeinsatz sorgt für eine optimale Schmutzaufnahme aller erdenklichen Schmutzarten. Das „Pull & Push“ Verschluss-System, der ergonomisch geformte Tragegriff sowie die praktische Kabel- und Zubehöraufbewahrung sind weitere Ausstattungsmerkmale. Nur 27 € Zuzahlung.



„Das kann sich sehen lassen!“

Ihre Abo-Vorteile:

- ✓ Kostenlose Lieferung im ersten Jahr!
- ✓ 2 Hefte kostenlos bei Bankeinzug!
- ✓ Sicher direkt zu Ihnen nach Hause!
- ✓ Jeder kann werben, auch in der Familie!



Exklusiv für Abonnenten: DIY-Lounge!

Als Abonnent erhalten Sie Rabatte und exklusive Specials von vielen Partnerfirmen.

Inklusive Zugang zu 10 Jahre Selbst-Archiv!

www.selbst-diyloounge.de

Jetzt bestellen!



01806 / 00 52 80

Mo. bis Fr. 8-18 Uhr, Sa. 9-14 Uhr, 0,20 €/Anruf aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,60 €/Anruf.



040/30198112

Den Coupon ganz einfach per Fax versenden.



**Bauer Vertriebs KG,
– selbst ist der Mann –
Brieffach 14305, 20086 Hamburg**

Ganz einfach: Coupon bitte vollständig ausfüllen, unterschreiben und gleich abschicken.



www.selbst.de/abo

Hier finden Sie weitere interessante Angebote.



www.bauer-plus.de/international

Informationen zu unseren Auslandsangeboten.

PRÄMIE FÜR DEN WERBER

JA! Ich bin der Werber und habe einen neuen Abonnenten gewonnen.

Als Prämie erhalte ich: (bitte nur ein Kreuz setzen)

014 02 2241262

SE #08/23 – 6254

- (3) ☐ 35 € JET Gutschein
- (32) ☐ 35 € Amazon Gutschein
- (7) ☐ 35 € BestChoice Gutschein
- (24) ☐ 35 € toom Gutscheinkarte
- (1) ☐ 30 € Barprämie
- (16) ☐ KÄRCHER Mehrzwecksauger, zzgl. 27 €*

Der Versand erfolgt, sobald der Abonnent seine Bezugsgebühr und ich meine Prämien-zuzahlung gezahlt habe. *Prämien mit Zuzahlung, bitte Rechnung abwarten.

Name
Vorname
Geburtsdatum
Straße, Hausnr.
PLZ, Ort
E-Mail (für evtl. Rückfragen)
Telefon

☐ Ja, ich bin damit einverstanden, dass die Bauer Media Group mich per Telefon über interessante Angebote zu Medienprodukten informiert. Meine Einwilligung ist jederzeit durch Mitteilung an die Bauer Vertriebs KG (an Adresse Bauer Vertriebs KG, Brieffach 14550, 20078 Hamburg oder per E-Mail an widerrufwerbung@bauermedia.com) widerrufbar.

Bitte hier Ihre Bankverbindung für die Barprämie eingeben:

IBAN	Bankleitzahl	Kontonummer
Kontoinhaber (Name, Vorname)		

NEUER ABONNENT

JA! Ich bin der neue Abonnent von selbst ist der Mann.

Ja, ich möchte selbst ist der Mann für mind. 1 Jahr von der Bauer Vertriebs KG, Meßberg 1, 20078 Hamburg, beziehen. Danach lese ich nur, solange ich möchte, und kann jederzeit zum nächsterreichbaren Heft kündigen. Ich erhalte selbst ist der Mann jeden Monat zum gleichen Preis wie am Kiosk, zzt. für nur 3,95 € pro Heft, direkt ins Haus geliefert. Die Zustellung erfolgt im 1. Vertragsjahr kostenlos, denn das Porto übernimmt der Verlag für mich! Danach wird pro Heft eine Zustellgebühr von nur 0,40 € erhoben. Ich darf mich in ca. 4 bis 6 Wochen auf mein erstes Heft freuen. Das Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht, Preise inkl. MwSt.

Name	
Vorname	Geburtsdatum
Straße, Hausnr.	
PLZ, Ort	
E-Mail (für Kundenkorrespondenz)	
Telefon	

☐ Ja, ich bin damit einverstanden, dass die Bauer Media Group mich per Telefon über interessante Angebote zu Medienprodukten informiert. Meine Einwilligung ist jederzeit durch Mitteilung an die Bauer Vertriebs KG (an Adresse Bauer Vertriebs KG, Brieffach 14550, 20078 Hamburg oder per E-Mail an widerrufwerbung@bauermedia.com) widerrufbar.

Ja, ich zahle halbjährlich per Bankeinzug. Dafür erhalte ich 2 Hefte gratis zusätzlich im Anschluss an den Zahlungsrhythmus.

IBAN	Bankleitzahl	Kontonummer
Kontoinhaber (Name, Vorname)		
Datum, Unterschrift		



Informationen zu Ihrem Abonnement: Ihr Vertragspartner wird die Bauer Vertriebs KG, Meßberg 1, 20078 Hamburg. Sie müssen nicht selbst Abonnent sein, um mitzumachen. Neuer Abonnent und Prämienempfänger dürfen nicht identisch sein. Die Bauer Vertriebs KG behält sich vor, geworbene Abonnements zurückzuweisen und die Prämie oder anteilige Prämienwerte von Ihnen zurückzufordern (z. B. aufgrund von Mehrfachwerbung, vorzeitiger Vertragsbeendigung, Zahlungsverweigerung, Zahlungsverzug). Die Prämienangebote gelten nur, solange der Vorrat reicht. Der Verlag behält sich ansonsten vor, angemessene Ersatzartikel zu liefern, Einzelheiten zu Ihrem Widerrufsrecht, AGB, Datenschutz und weitere Informationen unter: www.bauer-plus.de/agb oder telefonisch unter 0800/6647772 (kostenfrei).

Magazin



Peter Baruschke

Redakteur für die Rubrik
WISSEN & TECHNIK
Haben Sie Fragen zu Technik
oder Tests, dann schreiben
Sie einfach eine Mail an:
peter.baruschke@selbst.de



SELBST PRODUKTINFO

Nivellierer

Mit dieser handlichen Klein-Wasserwaage IQM+ von 4K5 Tools (www.4k5tools.com, ca. 25 Euro) stecken Sie präzise Nivellierung in die Tasche. Die kleine, nur etwa 150 Gramm schwere Wasserwaage lässt sich mit starken Magneten auf metallischen Flächen fixieren – dank einer Profilirille auch auf Rohren. Gut ablesbare Libellen ermöglichen dank mehrerer Markierungen ein einfaches Ausrichten – auch von Gefälle. Die Genauigkeit der Wasserwaage beträgt 0,5 mm/m und ist damit präzise wie die „Großen“, das Profil ist dabei mit einem Gehäusekern aus Aluminium-Druckguss sehr robust ausgelegt, eine solide Verarbeitung mit gefrästen Messflächen schützt das Messinstrument vor Beschädigungen.

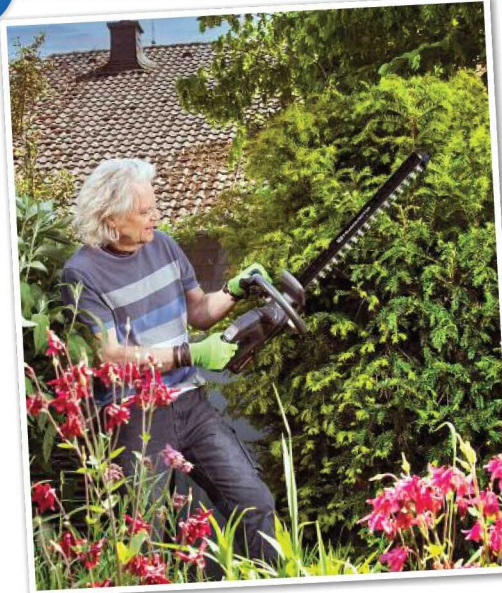


» Unser Fazit

- ⊕ Kompakte Wasserwaage mit Magnethaftung
- ⊕ Haftet magnetisch auch an Rohren
- ⊕ Einfache Ablesung von Gefällen



Fotos: Michael Müller-Müncker, Peter Baruschke



SCHUTZ: Eine Stoßkante an der Schienenspitze vermeidet Beschädigungen.



KOMPATIBEL: Die Heckenschere nutzt ein herstellerübergreifendes Akkusystem.



DEZENT: Die Piktogramme auf dem Handschutz könnten besser sichtbar sein.



Schnitt!

Sichere Handhabung und ein kompatibles Akkusystem sind die Stärken dieser neuen Heckenschere aus der *Aspire*-Serie von Husqvarna.

Die Akku-Heckenschere *H50-P4A* von Husqvarna arbeitet wie auch alle anderen Akkuwerkzeuge aus der neuen *Aspire*-Serie mit dem 18-Volt-Akkusystem *Power For All*. Das Gerät kostet mit Akku und Ladegerät knapp 200 Euro, ist aber auch ohne Akku erhältlich (dann knapp 140 Euro). Die doppelt wirkenden, 50 cm langen Schneidmesser und der leistungsstarke Motor können Äste bis zu 14 mm bearbeiten. Das Gerät wird mit einem abnehmbaren Blattfänger geliefert – er dient dazu, das Schnittgut während des Rückschnitts von der Heckenkrone abzuräumen und so die Aufräumarbeiten zu reduzieren.

Damit das Gerät nicht ungewollt anlaufen kann, ist vor Beginn der Arbeiten ein Schalter zu bedienen – dies soll die Sicherheit bei der Nutzung erhöhen. Wird die Maschine länger nicht betätigt, schaltet die Bereitschaft außerdem selbsttätig ab. An der Spitze des Messerwerks befindet sich ein Anstoßschutz – dieser verhindert unangenehme Rückschläge bei der Berührung harter Gegenstände während des Schnitts und schont empfindliche Oberflächen in der Arbeitsumgebung.



» Unser Fazit

- ⊕ Leichte Akku-Heckenschere für kleinere Gärten
- ⊕ Betrieb mit verbreitetem Akkusystem
- ⊕ Anstoßschutz und Pflanzenschutzbügel
- ⊕ Restladungs-Anzeige des Akkus direkt im Sichtfeld

Sonnenstrom

Dieses neue Solarpanel können Sie direkt auf feste Oberflächen kleben – sogar, wenn diese gewölbt sind. Ideal für mobile Anwendungen!



Das Yuma 200 CIGS Solarpanel von BougeRV (www.bougerv.com, rund 660 Euro zum Beispiel bei www.amazon.de) liefert maximal 200 Watt Stromausbeute bei einer Arbeitsspannung von 12 Volt. Besonderheit ist die Zusammensetzung des Panels aus Kupfer-Indium-Gallium-Selenid (CIGS). Im Gegensatz zu Solarzellen auf Siliziumbasis sind die CIGS-Dünnschicht-Solarzellen nach Herstellerangaben noch flexibler, stabiler und langlebiger. Eine Anbringung auf gewölbten Oberflächen ist unproblematisch möglich, dabei sind relativ enge und variable Radien kein Problem.

Das Panel gibt es wie hier gezeigt mit einer Klebefolie zur dauerhaften Anbringung auf festen Oberflächen oder mit Befestigungsösen. Der Anschluss an übliche tragbare Solarstationen ist möglich – oder über einen Solar-Controller zum Beispiel an eine klassische Bordbatterie oder spezielle Solarbatterien. Dazu sind die Anschlüsse des Panels mit den im Solarbau gängigen MC4-Solarsteckern versehen, die ein versehentliches Vertauschen der Polarität verhindern.



ANSCHLUSS: Auf einer Seite des Panels wird der Strom abgeleitet.



ANSCHLUSS: Mit einem solchen Laderegler können Batterien angeschlossen werden.



EXTREM FLACH: Das neue flexible Solarpanel trägt auf glatten Oberflächen kaum auf und ist außerdem sehr leicht.



DAS Panel ist mit großen Klebeflächen vorbereitet.



» Unser Fazit

- ⊕ Extrem flaches und flexibles Panel
- ⊕ Erzeugt bis zu 200 Watt mit 12 Volt Gleichstrom
- ⊕ Kompatibel mit gängigen Powerstationen und Batterien
- ⊕ Für die Verklebung auf gewölbten Flächen geeignet

ANZEIGE



EINFACH SCHWEISSEN

GYS - leicht, leistungsstark und einfach zu bedienen!



Beispiele aus dem GYS-Sortiment





ENTSPANNT ARBEITEN:
Der leise Kompressor
ist auch in kleineren
Werkstätten keine
Nervensäge.

Leiser Drücker

Druckluft-Kompressoren sind in der Regel ziemlich Radaumacher. Nicht so dieses Modell.

Der neue schallreduzierte Kompressor *HC25Si Super-Silent* von *Scheppach* (www.scheppach.de, knapp 400 Euro) erzeugt einen Arbeitsdruck von bis zu 8 bar bei einer Ansaugleistung von 230 Litern pro Minute. Das Gerät ist mit einem 24-Liter-Kessel ausgestattet – das schont Motor und Verdichter, da das Aggregat nicht bei jeder kleinen Luftabnahme anlaufen muss. Zwei Druckanschlüsse mit eigenen

Manometern ermöglichen einen schnellen Werkzeugwechsel und damit rasche Arbeitsfortschritte.

Der Kompressor ist mit 60 dB Geräusch (gemessen in 7 Metern Abstand) vergleichsweise sehr leise und daher besonders gut für die Nutzung in Hobbykeller und Garage geeignet. Die bereitgestellte Druckluft ist ölfrei, das Gerät arbeitet mit 230-Volt-Netzstrom und einer Aufnahmeleistung von 1100 Watt.

» Unser Fazit

- ⊕ Genügend Luftleistung für die meisten Anwendungen
- ⊕ Im Vergleich sehr leises Betriebsgeräusch
- ⊕ Kessel vermeidet ständiges Anlaufen des Verdichters
- ⊕ Einfache Bedienung, zwei Manometer

selbst
ist der Mann
Das Do-it-yourself-Magazin
SELBST AUSPROBIERT
TTTTT
SEHR GUT



KONTROLLE: Zwei Instrumente zeigen den Kessel- und Arbeitsdruck an.



LEISE: Auch der leicht wechselbare Ansaugfilter ist schalldämmend ausgelegt

Kleiner Hammer

Ob Bestand oder Neubau: Ein Bohrhammer leistet gute Dienste bei Befestigungen.

Der kompakte DSD-Bohrhammer *Universal Hammer 18V* von *Bosch* (www.bosch-pt.de, knapp 140 Euro ohne Akkuausstattung) arbeitet mit einem pneumatischen Hammerwerk mit bis zu zwei Joule Schlagenergie zum Bohren bis 16 mm Durchmesser und Meißeln in Beton. Besonderheit der Maschine ist die einfache Bedienung über einen zentral angeordnete

ten Drehschalter. Dabei sind drei Funktionen möglich: Drehbohren ohne Schlag, Bohren mit Hammerunterstützung und Meißeln mit Drehstopp. In einer weiteren Einstellung kann der Arbeitswinkel des Meißels verändert werden. Als Energiequelle dienen die herstellübergreifend nutzbaren Werkzeugakkus der *Power For All Allianz* mit 18 Volt Betriebsspannung.



KOMPATIBEL: Das Gerät nutzt das gängige Bosch-Akkusystem mit 18 Volt.



EINFACH: Die Betriebsarten werden mit einem Drehschalter vorgewählt.

» Unser Fazit

- ⊕ Universell nutzbar zum Bohren und Meißeln in harten Baustoffen
- ⊕ Betrieb mit Werkzeugakkus der Power For All Allianz
- ⊕ Alle SDS-plus-Bohrer passen
- ⊕ Vibrationsentkoppelter Handgriff

selbst
ist der Mann
Das Do-it-yourself-Magazin
SELBST AUSPROBIERT
TTTTT
SEHR GUT

Baulicht

Diese vielseitige Netz- und Akkulampe bietet Helligkeit bei vielen Gelegenheiten.

Der LED-Strahler **TE-CL 18/2000** LiAC von **Einhell** (www.einhell.de, knapp 75 Euro ohne Akkuausstattung) ist in drei Stufen dimmbar und strahlt mit bis zu 2000 Lumen Helligkeit und tageslichtähnlicher Lichtfarbe (5700 Kelvin) etwa 6 Meter weit. Als Energiequelle können das mitgelieferte Steckernetzteil oder ein Werkzeugakku des Herstellers genutzt werden. Mit einem 4-Ah-Akku (mit Ladegerät im Set rund

116 Euro) wird nach Herstellerangabe eine Leuchtzeit bis über drei Stunden erreicht.

Besonderheit der Leuchte sind neben einem breiten Standfuß mit großem Schwenkbereich ihre universellen Befestigungsmöglichkeiten zum Aufhängen an Schrauben, Haken und Rohren bis hin zur Montage an einem Stativ. Am Griff ist das gut 1,2 Kilogramm schwere Gerät zudem bequem tragbar.

LIEFERUMFANG: Die Leuchte wird mit Netzteil geliefert – über dieses wird aber ein eingelegerter Akku nicht geladen.



WECHSEL: Als Stromquelle können Werkzeugakkus des Herstellers dienen.



» Unser Fazit

- ⊕ Kompaktes, leichtes Baustellenlicht
- ⊕ Betrieb mit den Werkzeugakkus des Herstellers
- ⊕ Auch mit Netzstrom nutzbar
- ⊕ Mit 2000 Lumen recht hohe Leuchtkraft

selbst
ist der Mann
Das Do-it-yourself-Magazin
SELBST AUSPROBIERT
TTTTT
SEHR GUT

Abgemacht

FÜR GROSSE FLÄCHEN: Die 46 cm Schnittbreite passt zum leistungsfähigen 36-V-Akkusystem.



RESERVE: Neben dem Betriebsakku passt auch ein Ersatz ins Doppelfach.



HEBEL: Sempel, aber funktional – so auch die Höhenverstellung des Mähers.

Stabiler Aufbau, Funktion ohne Schnickschnack: **Stihl** stellt einen robusten Akkumäher vor.

Der neue Akku-Rasenmäher **RMA 248** von **Stihl** (www.stihl.de, ab rund 420 Euro ohne Akkuausstattung) wird mit den AK-Akkus des Herstellers betrieben. Das Gerät bietet mit 46 Zentimetern eine große Schnittbreite und solide Basisfunktionen zum fairen Preis. Dabei werden auch anspruchsvolle Nutzer mit Schnittergebnis und Bedienung zufrieden sein – selbst eine Füllstandsanzeige wird geboten.

» Unser Fazit

- ⊕ Robuster Akkumäher mit großer Schnittbreite
- ⊕ Betrieb mit den kompakten 36-Volt-Akkus des Herstellers
- ⊕ Füllstandsanzeige am Fangkorb
- ⊕ Sehr gute Schnitt- und Fangleistungen auch bei höher gewachsenem Gras

selbst
ist der Mann
Das Do-it-yourself-Magazin
SELBST AUSPROBIERT
TTTTT
SEHR GUT



Feder-Automatik:
Die getesteten Boxen ziehen
den Gartenschlauch nach der
Arbeit wieder ein.



Fazit: Die besten
Schlauchboxen kom-
men von Gardena und
Kärcher – fast alle Modelle
erreichten die Gesamtnote
gut. Unser Preistipp von
Neptun kostet knapp die
Hälfte der Spitzenmodelle.

Praxistest GIESSBEREIT

Selbstaufrollende Schlauchboxen vereinfachen die Handhabung eines Gartenschlauchs. Wir haben ein Dutzend Modelle verglichen. **TEXT: PETER BARUSCHKE**

Ein Zug am Schlauchende – und schon rollt der Schlauch in der gewünschten Länge aus der Box. Wird der Schlauch später nicht mehr gebraucht, verschwindet er selbsttätig wieder im schützenden Gehäuse – damit das funktioniert, dreht eine starke Feder die Trommel zurück, die beim Ausziehen gespannt wurde. Durch eine Zwangsführung wird der Schlauch dabei im Inneren der Box materialschonend und platzsparend in ordentlichen Lagen aufgerollt. Obwohl diese Technik bei allen getesteten Boxen gleich ist, haben wir Unterschiede in Handhabung und Komfort festgestellt. Insgesamt erreichten fast alle Boxen gute Endnoten – beim Kauf können Sie also wenig falsch machen.

Wie komfortabel der Schlauch aus der Trommel gezogen werden kann, hängt von der Auslegung der Rückholfeder ab. Bei einigen Modellen ist ihre Spannung ziemlich hoch, was zwar das Einziehen vereinfacht, aber den Auszug teilweise deutlich

erschwert. Besonders die Boxen von *Lux Tools* und *Stier* fielen durch eine hohe Vorspannung der Feder auf, die generell mit zunehmender ausgezogener Schlauchlänge größer wird.

Ein Rückholstopp fixiert den Schlauch außerhalb der Trommel

Ist die gewünschte Schlauchlänge abgerollt, sollte ein Rückholstopp einrasten, um den Schlauch nicht gleich wieder ungewollt einzuziehen – dies ist meist durch ein deutliches Einrasten spürbar. Bei einigen Modellen ist dieser Vorgang unerwartet ruppig: Bei *Güde* ist die Rastung etwas ungestüm, bei *Stier* nicht ganz zuverlässig, dann muss man eventuell noch einmal ziehen und den Schlauch zurücklaufen lassen, bevor der Mechanismus einrastet.

Ist der Schlauch einmal ausgerollt, sollten Box und Schlauch dem Wasserdurchfluss möglichst wenig Widerstand entgegensetzen – das haben wir mit einem Eimer-Fülltest überprüft. Die Unterschiede zwischen den getesteten Produkten waren dabei gering und sind auf die jeweilige Schlauchlänge zurückzuführen. 

Formale Schwächen:

Beim VPA-Check fielen viele der Schlauchboxen mit unvollständigen Angaben auf – so fehlte manchmal sogar der Wert des maximalen Wasserdrucks.





+ PRAKTISCH: Bei Gardena kann die Zuleitung einfach abgeklickt werden.



– STÖRT: Ein unschöner Grat trübt die Optik bei Güde, die Boxhälften passen nicht exakt aufeinander.



+ PRAKTISCH: Komfortabler Griff an der Box von Güde.



+ HILFREICH: Bei Claber gibt es auf der Verpackung eine Bohrschablone für die Befestigung.

Generell kann bei der Nutzung ein Teil des Schlauchs aufgerollt bleiben – einen Einfluss auf die Durchleitung haben wir nicht feststellen können.

Praktisch ist es, wenn die gerade genutzte Düse am Schlauchende ohne Schließen des Hahns gegen eine andere oder einen Rasensprenger getauscht werden kann – dafür haben fast alle Hersteller an dieser Stelle eine mit Gardena kompatible Kupplung mit Wasserstopp montiert. Unsere Empfehlung ist, diese bei den Boxen von Lux Tools, Sirocco (Modell 21042) und Stier nachzurüsten, um den Komfort mit geringem Aufwand zu erhöhen.

Alle getesteten Boxen werden an einer Wand verschraubt, das Befestigungsmaterial dafür wird mitgeliefert. Die Gardena-Box gibt es außerdem alternativ zur Montage

Alle Testkandidaten zeigten Schwächen bei formalen Anforderungen

auf einem Bodendübel (Rollup S Gartenschlauchbox für ca. 150 Euro). Damit die montierte Box bei längerer Nichtbenutzung im Winter demontiert und frostsicher eingelagert werden kann, sollte sie abnehmbar und leicht zu transportieren sein – auf jeden Fall dann, wenn sie nicht ausdrücklich als frostfest ausgewiesen ist (Gardena). Tatsächlich sind alle Boxen abnehmbar, jedoch ist dafür bei den Modellen von Gardena und Stier Werkzeug nötig, bei Gardena und Claber fehlt ein Tragegriff.

Fast alle Boxen bestanden einen Test der VPA mit erhöhtem Wasserdruck, dabei wurde vom in der Anleitung angegebenen Nenndruck ausgegangen. Fehlte diese Angabe (bei Gardena und Neptun), wurde von einem Nenndruck von 8 bar ausgegangen. Dabei dürfen weder Box noch Anschlüsse bei Nenndruck undicht werden – hier patzte einzig Lux Tools, und zwar aufgrund einer unrealistisch hohen Nenndruckangabe von 24 bar, dem zwar die Box, nicht aber die Anschlussadapter standhielten. Trotz des guten Abschneidens unserer Testkandidaten bei den mechanischen Prüfungen zeigten alle Boxen Mängel: Kein Prüfling erfüllte alle Normenaufgaben zu Aufschriften und Sicherheitshinweisen.

SCHON GEWUSST?

Test auf Komfort und Sicherheit

Ergonomie: Wir haben getestet, wie leicht sich der Schlauch aus der Trommel ziehen lässt und wie zuverlässig die Verriegelung funktioniert.

Zugkraft: Wie stark muss man beim Abwickeln ziehen – wie stark zieht die Feder den Schlauch beim Einwickeln zurück? Die Kräfte haben wir gemessen.

Durchlauf: Gibt es im Inneren der Trommel Engstellen, die den Wasserzulauf behindern?

Dies haben wir mit einem Eimertest geklärt und gestoppt, wie schnell 20 Liter durch Schlauch und Box strömen.

Winterlagerung: Ist die Box leicht vom Halter abnehmbar und wie gut kann man sie tragen?

Sicherheit: Die VPA Remscheid nahm eine Überprüfung formaler Anforderungen vor, die Boxen wurden einem Check auf Verletzungsgefahren unterzogen. Hinzu kam ein

Drucktest: Bei Nenndruck dürfen die Boxen nicht undicht werden, bei 1,5-fachem Nenndruck sind Undichtigkeiten akzeptiert, die Verbindungen müssen aber halten.



Überdrucktest bei der VPA: Bastian Rau unterzog alle Testkandidaten einer Belastungsprüfung mit erhöhtem Wasserdruck.

Weitere **selbst.de** Anleitungen, Tipps & Ideen auf www.selbst.de/tests



– LÄSTIG: Der Schlauch in der Siro-Box knickt sehr schnell und blockiert dann den Durchfluss.



+ KOMFORTABEL: Die Gartenbox von Gardena kann mit einem mitgelieferten Boden dübel frei im Garten aufgestellt werden.



+ STOPPER: Eine Gummilippe mildert den Stopp beim Rückzug (Güde).



+ SAUBER: Ein Borstenbesatz verhindert, dass Schmutz in die Box gelangt.



+ SCHONEND: Bei Fiskars wird der Schlauch allseitig mit Rollen geführt.



+ SICHER: Übersichtliche Anwendungshinweise auf der Claber-Box.



+ EINFACH: Bei Lux Tools kann die Trommel leicht vom Halter gelöst werden.



+ HILFREICH: Klemmt die Mechanik, ist bei Lux-Tools ein Eingriff möglich.



+ ÜBERSICHTLICH: Zubehör findet bei Fiskars im Inneren der Box Platz.



+ PRAKTISCH: Parkposition für den Zulauf-Schlauch (Lux Tools).



+ PRAKTISCH: Die Neptun-Box kann ohne Befestigung mobil genutzt werden.



Marke	Gardena	Kärcher	Claber	Fiskars
Modell	Rollup S Wandschlauchbox ⁷	CR 7.220 Automatic	Rotoroll Evolution 20 MT	Waterwheel XL ^{2,8}
Preis (ca. inkl. MwSt.) ¹	130 €	170 €	160 €	175 € (150 + 25)*
Schlauchlänge / Anschluss (angegeben, in m)	15 / 1,5	20 / 2	20 / (keine Angabe)	20 / 5
Größe der Box (ca. in cm)	42 x 42 x 25	46 x 38 x 25	50 x 39 x 24	55 x 55 x 25
Gewicht (mit / ohne Aufhängung, in kg)	7 / 6,4	11 / 10,7	8,3 / 7,9	11,3 / 10,3
Mitgeliefertes Zubehör (außer Aufhängung, Zuleitung)	3 Hahnanschlüsse, Düse	Hahnanschluss, Düse	Hahnanschluss, Düse	Hahnanschluss, Verlängerungs-Adapter, Düse
Subjektive Bewertung (25 %)				
Bedienungsanleitung	+++++ Blättern nötig, etwas knapp	+++++ ausklappbar, bebildert	+++++ ausführlich, bebildert	+++++ Faltblatt
Ergonomie (Auszug, Rückholen, Drehen der Box, Schlauchanschluss)	+++++	+++++	+++++ Auszug am Anfang schwerer	+++++
Abnehmen / Montieren (z. B. zur Winterlagerung)	+++++ Werkzeug nötig, kein Griff	+++++ einfach, mit Tragegriff	+++++ einfach, kein Griff	+++++ einfach, mit Tragegriff
Knickfestigkeit des Schlauchs	+++++	+++++ mäßig knickfest	+++++	+++++
Abnehmen der Box zur Winterlagerung	+++++ einfach, Werkzeug nötig	+++++ einfach, werkzeuglos	+++++ einfach, aber ohne Tragegriff	+++++ einfach, werkzeuglos
Praxistest (50 %)				
Nutzbare Schlauchlänge	+++++	+++++	+++++	+++++
Schlauchlänge in Metern ³	14,80	20,20	19,70	20
Ausziehkraft	+++++	+++++	+++++	+++++
Ausziehkraft / Rückholkraft (maximal, in Nm) ⁴	6 / 2	11 / 4	10 / 3	8,7 / 3,2
Funktion des Ausziehstopps	+++++	+++++	+++++	+++++ etwas träge, löst nicht immer aus
Durchflussmenge	+++++	+++++	+++++	+++++
Eimertest (Zeit bis 20 Liter eingefüllt wurden, min: sec) ⁵	1:50	2:03	2:06	2:10
Düsenwechsel am Schlauchende (Adapter)	+++++ leicht, mit Stoppventil	+++++ leicht, mit Stoppventil	+++++ leicht, mit Stoppventil	+++++ leicht, mit Stoppventil
Sicherheitsprüfungen (25 %)				
Sichtprüfung mechanische Gefahren	+++++ OK	+++++ etwas scharfkantig am Gehäuse	+++++	+++++
Anbieter-Kennzeichnung ⁶	+++++ mit Adresse (Schweden)	+++++ mit Adresse	+++++ mit Adresse (Italien)	+++++ mit Adresse, Aufkleber löst sich ab
Piktogramme, CE-Kennzeichnung	+++++ Piktogramme fehlen	+++++ einige Piktogramme fehlen	+++++ CE-Zeichen fehlt	+++++ Piktogramme fehlen
Hinweis auf Instandhaltung (Bedienungsanleitung)	+++++	+++++	+++++	+++++
Hinweise vorhanden?	ja	ja	ja	nein
Überdrucktest (nach EK5/AK8 13-05.02:2017)	+++++	+++++	+++++	+++++
Belastung mit Nenndruck / 1,5-fachem Nenndruck (bar)	(keine Angabe) 8 / 12	10 / 15	6 / 9	4 / 6
Bemerkungen				
Note	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,9)
Note (Preis/Leistung)	gut	gut	gut	gut
FAZIT:	Komfortabelste Box im Test mit knickfestem Griff und abklickbarer Zuleitung	Komfortable Box, einfach abnehmbar zur Winterlagerung	Robuste Box, kein Tragegriff, Schlauchlänge etwas knapp	Vielseitige Box, auch mobil nutzbar, praktisches Zubehörfach, lange Zuleitung

* Einzelpreise für Schlauchbox und passendes Wandmontage-Set. ¹ Angabe des Anbieters / Herstellers. ² Getestet mit Zubehör, „Wall mount for Waterwheel XL“ (nicht abgebildet). ³ Für den Test wurde der Schlauch ca. zehn Meter abgerollt, getestet wurde mit serienmäßiger Düse in maximaler als Rollup S Gartenschlauchbox für ca. 150 Euro. ⁴ auch erhältlich als Waterwheel XL with wheels, ohne Wandbefestigung ca. 225 Euro.

					
Güde 30-2-1- 1/2"	Neptun (Bauhaus) Wandschlauchbox	Sirocco Siro - Reel Water 21044	Lux Tools ASR-20	Sirocco Siro - Reel Water 21042	Stier SGS-200 20+2
100 €	79 €	100 €	70 €	92,50 €	85 €
30 / 1,85	20 / 2	25 / 2	20 / (keine Angabe)	20 / 2	20 / 2
45 x 38 x 22	37 x 37 x 20	50 x 45 x 19	44 x 36. x 20	40 x 38 x 20	48 x 37 x 17
10,2 / 9,9	7,6 / 7,4	7,6 / 7,4	6,9 / 6,75	7,35 / 7,2	6,8 / 6
Hahnanschluss, Düse	Hahnanschluss, Düse	Hahnanschluss, Düse	Hahnanschluss, Düse	Hahnanschluss, Düse	Pistolendüse
+++++	+++++ nur Bilder	+++++	+++++ sehr kleine Schrift	+++++ ausführlich, nicht bebildert	+++++
+++++	+++++	+++++	+++++ kein Stoppventil	+++++ kein Stoppventil	+++++ kein Stoppventil
+++++ einfach, mit Tragegriff	+++++ einfach, mit Tragegriff	+++++ einfach, mit Tragegriff	+++++ einfach, mit Tragegriff	+++++ einfach, mit Tragegriff	+++++ Werkzeug nötig, Griff klein
+++++	+++++	+++++ mäßig knickfest	+++++	+++++ nicht knickfest	+++++ mäßig knickfest
+++++ einfach, werkzeuglos	+++++ einfach, werkzeuglos	+++++ einfach, werkzeuglos	+++++ einfach, werkzeuglos	+++++ einfach, werkzeuglos	+++++ aufwendiger, Werkzeug nötig
+++++ 28,60	+++++ 19,70	+++++ 24,60	+++++ 19,40	+++++ 19	+++++ 19,80
+++++ 11 / 4	+++++ 9 / 3	+++++ 7 / 3	+++++ 12 / 4	+++++ 10 / 4	+++++ 12 / 6
+++++ stoppt verzögert, abrupt	+++++ teils schwergängig (Lösen)	+++++ träge, sehr harter Stopp	+++++ teils etwas träge	+++++ teils etwas träge	+++++ Stopp hakelig
+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
2:10	2:20	2:20	2:10	2:00	2:05
+++++ leicht, mit Stoppventil	+++++ leicht, mit Stoppventil	+++++ leicht, mit Stoppventil	+++++ ohne Stoppventil	+++++ ohne Stoppventil	+++++ ohne Stoppventil
+++++ Grat am Gehäuse	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
+++++ mit Adresse	+++++ mit Adresse, Aufkleber abziehbar	+++++ ohne Adresse	+++++ mit Adresse	+++++ ohne Adresse, Aufkleber abziehbar	+++++ ohne Adresse
+++++ Piktogramme fehlen	+++++ CE-Zeichen, Piktogramme fehlen	+++++ CE-Zeichen, Piktogramme fehlen	+++++ Piktogramme fehlen	+++++ CE-Zeichen, Piktogramme fehlen	+++++ Piktogramme fehlen
+++++ nein	+++++ ja	+++++ ja	+++++ ja (sehr kleine Schrift)	+++++ ja	+++++ ja
+++++ 8 / 12	+++++ (keine Angabe) 8 / 12	+++++ 8 / 12	+++++ 24 / 36	+++++ 8 / 12	+++++ 8 / 12
+++++ tropft bei 12 bar (Adapter)			+++++ tropft bei 16 bar (Adapter)		
gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,5)	befriedigend (2,6)
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Etwas ruppige Verriegelung des Schlauchs, kleine Verarbeitungsmängel	Preiswert und gut, auch mobil nutzbar, Verriegelung etwas hakelig	Etwas ruppige Verriegelung des Schlauchs, Schlauch mäßig knickfest	Preiswert und gut, überhöhte Angabe des Wasserdrucks	Schlauch knickt leicht, Anbieterkennzeichnung nicht dauerhaft	Schlauchstopp hakelig, Abnehmen zur Winterlagerung nur mit Werkzeug

wheel XL" für die Wandbefestigung. ³ Gemessen voll abgerollt ab Auslass an der Box. ⁴ Angabe des Maximalwerts, der in der Regel bei nahezu ganz Sprüheinstellung. ⁶ Bei nicht bekannten Markenbezeichnungen wird eine vollständige postalische Adresse gefordert. ⁷ auch erhältlich mit Bodendübel



Alle Teile im Überblick

Teil 47: Kaffeeautomat
Heft 1/2023

Teil 48: Kappsäge
Heft 5/2023

Teil 49: Thermostat
Heft 6/2023

Teil 50: Wasserkocher
Heft 7/2023

Teil 51: Netzteil
In dieser Ausgabe

Nachbestellungen:
Fehlende Hefte können
Sie nachbestellen unter
www.meine-zeitschrift.de

Neuer Kontakt

Knack – durch einen seitlichen Schlag auf das Netzteil brach einer der beiden Stecker-Stifte ab. Was tun, wenn die Stromverbindung unterbrochen ist?

TEXT: PETER BARUSCHKE

SCHON GEWUSST?

Problem – und Lösung

Ankleben hilft nicht, wenn ein Stift am Stecker abgebrochen ist. Das Steckernetzteil ist damit nicht mehr zu retten und wandert normalerweise direkt in den Elektro-Schrott. Doch in unserem Fall wäre das ältere, mit dem Lader versorgte Werkzeug auch verloren gewesen, und so haben wir nach einer möglichst einfachen Lösung gesucht. Unser Vorschlag: Extrahieren Sie das Innenleben des Steckers, dieses erhält zum Beispiel mit einer Instal-

lationsdose ein neues Gehäuse. Als neue Anschlussleitung nutzen wir eine zweiadrige Euro-Anschlussleitung. Zwar ist die Stromversorgung damit sperriger geworden, doch dafür ist immerhin die Funktion gerettet.

Die benötigten Bauteile – eine Verteilerdose und ein Anschlusskabel – finden Sie in jedem Baumarkt, die Zuleitung haben wir einfach an die Elektronik-Platine gelötet.

Ersatzteile:

Eine Aufputz-Installationsdose und eine fertig konfektionierte Zuleitung retten das Gerät.



Abgebrochen:
Ein fehlender Kontaktstift
machte dieses Stecker-
Netzteil unbrauchbar.



Was für ein blöder Fehler: Einer der Steckkontakte am Stecker-Netzteil ist abgebrochen – damit sind Netzteil oder Ladegerät (je nach Funktion) reif für die Tonne. Bei älteren Geräten gibt es – so in unserem Fall – vielleicht auch kein Ersatzteil mehr, dann ist auch das mit dem Steckerlader versorgte Werkzeug ein Fall für den Schrott.

Doch wir haben eine Lösung gefunden: Das elektronische Innenleben des beschädigten Steckergeräts bekommt einfach ein

Der Umbau lohnt vor allem bei mangelnder Ersatzteil-Versorgung

neues Gehäuse und wird künftig über eine Euro-Zuleitung mit dem Strom verbunden. In unserem Fall passte die im Steckergehäuse eingebaute Platine in eine Aufputz-Abzweigdose, die es in jedem Baumarkt für rund 1,50 Euro gibt, den Anschluss an die Steckdose realisierten wir mit einer herausgeführten Euro-Anschlussleitung – sie kostet fertig konfektioniert weniger als 5 Euro und ist übrigens auch mit Schalter erhältlich. Als Gehäuse können Sie auch andere Behälter zweckentfremden – sie müssen

allerdings unbedingt eine elektrische Isolation und Schutz vor einem versehentlichen Zugriff auf das spannungsführende Innenleben bieten. Wird das Gehäuse nicht fest installiert, müssen die herausgeführten Leitungen gegen Herausziehen gesichert werden: Entweder mit verschraubten Zugentlastungen an der Durchführung oder – so haben wir es gemacht – mit einem einfachen Knoten.

Die Gehäuse von Steckernetzteilen sind meist verschweißt und deshalb nicht ohne

Das neue Gehäuse muss verschleißbar und elektrisch sicher sein

Beschädigung zu öffnen. Wir haben den Kunststoff einfach entlang der Schweißnaht mit einem Multitool und einer Mini-Trennscheibe aufgesägt – dabei unbedingt eine Schutzbrille tragen. Damit der Kunststoff nicht schmilzt, die Drehzahl des Werkzeugs entsprechend reduzieren und nicht zu viel Material auf einmal abtragen. Tauchen Sie mit der Trennscheibe auch nicht in das Gehäuseinnere ein, um nicht die Platine oder deren Verdrahtung zu beschädigen – Näheres im Tippkasten unten. »

SELBST PRAXISTIPP

Trennhilfe

Das alte Gehäuse des Steckernetzteils können Sie aufsägen, -feilen oder schneiden – aber mit einer Mini-Trennscheibe am Multiwerkzeug geht es besonders einfach und schnell. Wir haben die besonders stabile Trennscheibe *Speeddic* von *Dremel* eingesetzt, die mit einem speziellen werkzeuglosen Spanndorn verwendet wird. Alternativ tut es auch eine übliche Keramik-Trennscheibe mit Schraubdorn, wie sie allen gängigen Multifunktionswerkzeugen beiliegt – dann ist jedoch Vorsicht geboten, weil die Keramikscheiben brechen können.



1 Trennen Sie das alte Gehäuse auf – am besten an einer erkennbaren Verbindungsfuge. Mit der Trennscheibe nicht eintauchen.



2 Gehäuse vorsichtig öffnen, um eventuell freiliegende verbindende Leitungen nicht zu beschädigen.



3 Enthaltene Elektronik-Platine entnehmen. Hier war die Netzstecker-Verbindung nur in Klemmen gesteckt.



4 Durchführung in das Gehäuse schneiden und Zuleitung einfädeln.



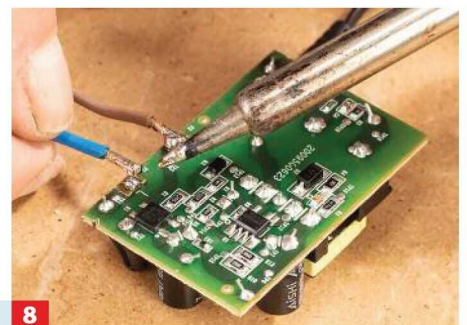
5 Mit einem Knoten sichern Sie die Leitung gegen versehentliches Herausziehen – das spart eine Zugentlastung.



6 Falls die Zuleitung nicht angelötet war, die Kontaktfahnen zunächst mit Radiolot verzinne.



7 Verzinne Sie ebenfalls die Adernenden der Zuleitung, damit diese sich danach problemlos an der Platine ...

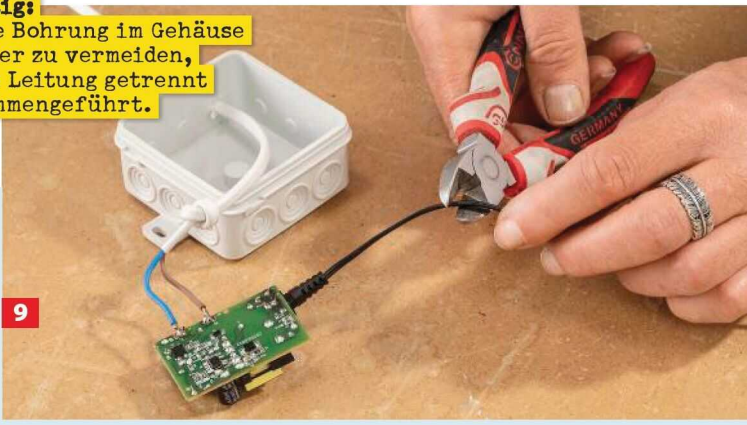


8 ... anlöten lassen. Verbinden Sie die blaue Leitung mit dem „L“-Anschluss (Phase oder Außenleiter).

Trennung nötig:

Um eine große Bohrung im Gehäuse für den Stecker zu vermeiden, haben wir die Leitung getrennt und neu zusammengeführt.

Um die Niedervolt-Leitung durch das Gehäuse zu führen, diese in einigem Abstand kappen ...

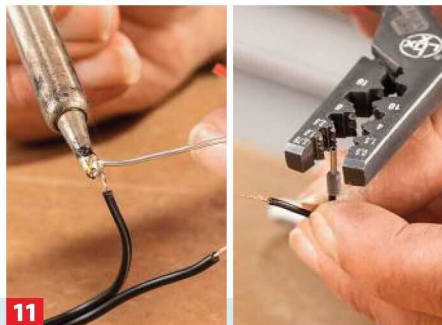


9



10

... und im Gehäuse eine Durchführung schaffen. Die getrennte Leitung hindurchfädeln, Adernenden abisolieren.



11

Vor dem Anschließen feindrähtige Adern entweder verzinnen oder Adernendhülsen aufpressen.



12

Die Verbindung im Gehäuse mit einer Lüsterklemme wieder herstellen. Bei Gleichstrom auf die Polung achten!



13

Hier sind noch einmal die neu hergestellten Verbindungen zu sehen.

Richtiger Sitz:

Vermeiden Sie abknickende Kabel und Scheuerstellen im Gehäuse.

Fertig! Die im Gehäuse platzierten Komponenten vor dem Verschießen.



14

Die Verbindung zum neuen Netzkabel schaffen Sie am besten mit einem Lötgerät, dabei Radiolot verwenden. Damit sich das Lot besser mit den Adern verbindet, diese vor dem Zusammenlöten verzinnen – dann ist nur ein kurzes Erhitzen der Anschlusspunk-

Knoten in den Leitungen als günstige Alternative zur verschraubten Zugentlastung

te auf der Platine nötig, so werden die benachbarten Bauteile vor einer Überhitzung bewahrt. Die Niedervolt-Anschlussleitung zum Endgerät haben wir aufgetrennt und im Gehäuse mit einer Lüsterklemme neu verbunden.

Kontakte

Hilfsmittel:

Brother, © 6101/805-0

www.brother.de

Dremel, © 00-31-76-5795-000

www.dremel.com

Weitere

selbst.de

Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de

SELBST PRAXISTIPP

Beschriftung

Damit Sie auch nach einiger Zeit noch wissen, zu welchem Gerät das reparierte Netzteil gehört, sollten Sie die technischen Daten oder das kompatible Gerät auf dem Gehäuse vermerken. Wir haben dafür ein Beschriftungsgerät von Brother eingesetzt, das dauerhafte, selbstklebende Etiketten ausgibt. Alternativ oder zusätzlich könnten Sie auch – falls möglich – das Typenschild vom Original-Gehäuse abziehen und gut sichtbar auf dem neuen Gehäuse anbringen.



WEB-ADRESSEN

GARTENTORE · ZÄUNE

www.bauer-tore.de

HOLZBEARBEITUNG

www.sautershop.de

MÖBELZUBEHÖR

www.wagner-webshop.com

SCHLOSSERBEDARF

www.feld-eitorf.de



MÖBELZUBEHÖR

www.wagner-webshop.com

- Rollen & Räder
- Türstopper
- Transporthilfen
- Möbelbeine
- Pflanzenroller
- Möbelzubehör
- QuickClick®
- SALE %

Wagner System GmbH
Tullastr. 19, D-77933 Lehr
www.wagner-system.de

design yourself
WAGNER

HOLZBEARBEITUNG

LEIMEN WIE EIN PROFI

Entdecken Sie Titebond für den Innen- und Außenbereich: sautershop.de/titebond

Titebond ORIGINAL Wood Glue
The Industry Standard
Professional Strength
Interior Use

Titebond ULTIMATE Wood Glue
Waterproof
Exterior/Interior

Titebond PREMIUM Wood Glue
#1 solvent formula
Exterior/Interior

sauter shop

GARTENTORE · ZÄUNE

Bausätze einfach zum selber bauen
Schiebetore, Drehtore, Geh Türen
Scheunentore, mit oder ohne Antrieb
Nur 3 Tage Lieferzeit
Tel: 08752-1600
info@bauer-tore.de
www.bauer-tore.de

BAUER

SCHLOSSERBEDARF

Über 30 Jahre Erfolg

FELD
MASCHINENBAU
SCHLOSSERBEDARF

Individuell · Günstig · Schnell

- ✓ Blechabkantungen
- ✓ Blechzuschnitte
- ✓ Profilzuschnitte
- ✓ Cortenstahl

Edelstahl · Stahl
Aluminium · Titanzink
Kupfer · Messing

NEU: Ab sofort individuelle Laserzuschnitte!

So funktioniert's:

- Produkt auswählen
- Maße im Online-Shop angeben
- Ihr Preis wird sofort angezeigt
- Schnelle Lieferung der Ware

... jetzt einfach online bestellen! www.feld-eitorf.de

53783 Eitorf · Im Auel 34 · Telefon: 022 43-91 703-10 · Mo bis Fr 8:00 bis 17:00 Uhr

Fehlt Ihnen ein Heft?

Kein Problem!

Solange unser Vorrat reicht können Sie auch zurückliegende **selbst ist der Mann** - Hefte nachbestellen.

Die gewünschte Ausgabe kommt mit Rechnung direkt ins Haus.



MEDIA GROUP

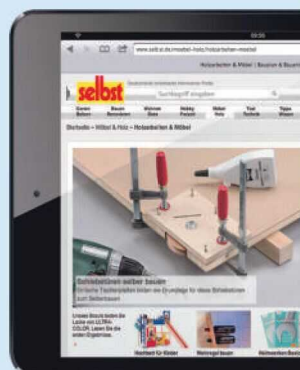
Nachbestell-Service:
Bauer Vertriebs KG

Burchardstraße 11 · 20077 Hamburg
E-Mail: ecommerce@bauermedia.com
Internet: www.meine-zeitschrift.de

www.selbst.de



Hier steht,
wie's geht!



Unsere Anzeigen-Annahme:

Kleinanzeigenvermarktung **selbst ist der Mann**

Zsolt Kováts

zsolt.kovats@baueradvance.com · Telefon: 040-3019 3015



Selbst mähend



SCHICKER PFLEGER:
Die neuen Roboter-Modelle
von Stihl überzeugen auch
im Design.

Mit und ohne Begrenzungskabel – bei den Mährobotern gibt es eine Fülle neuer Modelle. Hier zeigen wir die aktuelle Technik mit Begrenzungskabel.

TEXT: PETER BARUSCHKE

SELBST PRODUKTINFO

Mitgeliefert



Zum Installations-Kit gehören ein für die jeweilige Fläche ausreichender Begrenzungsdraht mit Befestigungshaken, ein Lineal für die Verlegung des Drahts auf dem Rasen und Verbindungsmuffen. Auch Ersatzklingen werden mitgeliefert. Die Ladestation kommt zusammen mit dem Roboter.

Die Automatisierung im Garten schreitet voran, und federführend ist das Thema Rasenpflege. Erste Roboter für das Kürzen der Halme gab es immerhin schon Mitte der 1990er Jahre. Über Jahrzehnte ausgereift und bewährt sind dabei Mähroboter, die ihren Arbeitsbereich induktiv anhand eines am Rasenrand verlegten Begrenzungskabels erkennen – fast alle bislang angebotenen Geräte beruhen auf dieser Technik. Diese Roboter können selbst dann mähen, wenn auf der Rasenfläche weder WLAN noch Handyempfang verfügbar sind, auch ist für diese Technik weder Kameraüberwachung noch GPS-Ortung nötig. Freilich sind einige Komfortfunktionen nur mit einer Einbindung ins örtliche Netzwerk und Nutzung einer Handy-App verfügbar – einen Geräteüberblick erhalten Sie in unserem aktuellen Test mit Mährobotern in unserer März-Ausgabe 2023.

Ist die Installation eines Begrenzungskabels wirklich so aufwendig? Rechts zeigen

wir Ihnen am Beispiel der neuen *iMow Evo*-Reihe von *Stihl*, wie das Induktionskabel verlegt und angeschlossen wird – selbst in größeren Gärten sind diese Arbeiten und die Inbetriebnahme an einem Nachmittag erledigt. Das hier gezeigte Modell *iMow 5 Evo* (rund 2600 Euro) kann je nach zu pflegender Rasenfläche mit drei verschiedenen umfangreichen Installations-Kits kombiniert werden (von ca. 140 bis 270 Euro) – abhängig von der Größe und Komplexität der zu pflegenden Fläche. Maximal möglich ist mit diesem Modell die Pflege von 1500 Quadratmetern Rasenfläche.

Auf dem Gehäuse werden Informationen in einer LED-Matrix angezeigt

Feste Hindernisse können, müssen aber nicht unbedingt mit dem Begrenzungsdraht ausgespart werden, denn Ultraschallsensoren und eine variierende Geschwindigkeit ermöglichen es, Hindernisse schonend anzufahren, sodass der Rasen bis nahe an das Objekt gemäht und nur ganz leicht touchiert wird. Mit Neigungssensoren passt das Gerät die Geschwindigkeit auf unebenem Gelände an. Variierende Winkel bei den Wendemanövern begünstigen die Navigation des Geräts in Engstellen und an Passagen. Das Mähsystem besteht aus einem werkzeuglos abnehmbaren Messerteller mit drei beweglichen Messerklingen.

Mit wenigen Tasten auf dem Gerät selbst

» Unser Fazit



TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG:
Bei der Inbetriebnahme unterstützte uns der Hersteller mit einem Montageteam.

- ⊕ Betrieb weitgehend ohne Störungen – auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen
- ⊕ Komfortable Steuerung per App, die auch Informationen und Störungsmeldungen übermittelt
- ⊕ Erstinstallation wird von Fachhändlern unterstützt
- ⊖ Betrieb nur nach Installation eines Begrenzungsdrahts möglich



» Installation der Ladestation



1 Die Ladestation erhält einen schattigen und ebenen Platz am Rand der zu pflegenden Rasenfläche.



2 Von der Ladestation aus wird der Begrenzungsdraht einmal um die gesamte Rasenfläche herum verlegt und fixiert.



3 Die Enden des Begrenzungsdrahts werden in die Station hineingeführt und hier angeschlossen.



4 Bis zu drei Suchdrähte führen aus der Fläche direkt auf die Station zu – damit findet der Roboter die Station später schneller.



5 Die Suchdrähte sollten mit einigem Abstand zu Hindernissen verlegt werden, um die Orientierung zu erleichtern.



6 Suchdraht und Begrenzungsdraht werden am der Ladestation abgewandten Rand der Fläche mit einer gelgefüllten Muffe verbunden.



7 Schließlich wird die Stromversorgung vom Netzteil aus in die Ladestation geführt und angeschlossen.



8 Blick auf das Anschlussfeld im Kopf der Ladestation nach der Installation aller Führungsdrähte.

» Wartung des Mähsystems



1

Der Rasen wird mit beweglich gelagerten Messerklingen gekürzt, die auf einem rotierenden Mähroller befestigt sind.



2

Die Montage erfolgt werkzeuglos. Die Klingen werden dabei mit einem Adapter auf dem Mähroller fixiert.



3

Der mit den Klingen bestückte Mähroller wird zentral unter dem Mäher an der Motorachse platziert ...



4

... und mit einer großen Befestigungsmutter werkzeuglos gesichert.

wird eine einfache Bedienung möglich, dabei werden die Befehle durch eine Sprachausgabe unterstützt. Eine große LED-Matrix oben auf dem Gehäuse zeigt den aktuellen Status des Roboters an – sie wirkt wie ein großes Display und ist auch bei größerer Helligkeit gut sichtbar. Außerdem ist der Roboter mit Tagfahrlicht ausgestattet. Das Gerät ist darüber hinaus über Bluetooth, WLAN oder Mobilfunk per App steuerbar. Auf diesem Weg können sowohl Grundeinstellungen als auch der Zeitplan verändert werden – bis hin zur Schnitthöhe, die elektrisch vorgewählt wird. Auch bei Nutzung der App bleibt der Roboter direkt am Gerät weiterhin bedienbar. Mithilfe des Regensensors lässt sich individuell einstellen, ob auch bei nasser Witterung gemäht oder dann pausiert werden soll.

Kontakt:

Anbieter:

Stihl, © 06071/30 55 358
www.stihl.de

Weitere **selbst.de**
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/gartengestaltung

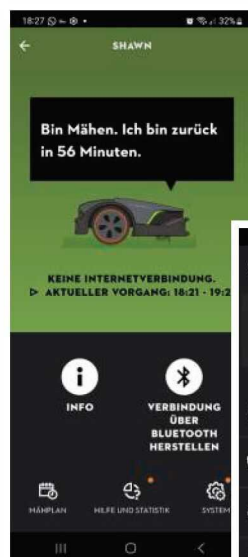
» Betrieb des Mähers per App



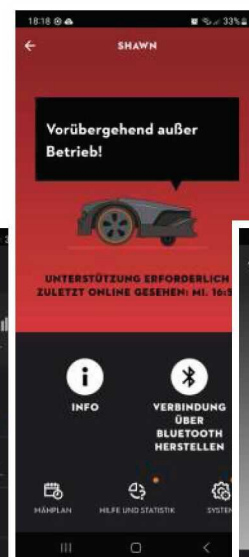
Zu Beginn werden App und Mäher miteinander verbunden.



Der Mähroboter bearbeitet dann die Fläche in zufällig gewählten Bahnen.



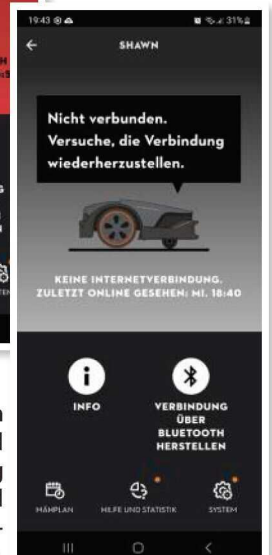
Die App informiert stets über den aktuellen Betriebszustand und den Zeitplan.



Warnmeldungen werden in der App mit dem Grund der Störung angegeben und farbig betont.



Auch Voreinstellungen können in der App verändert werden – etwa die Schnitthöhe.



Bei Problemen wird der Grund der Störung angegeben und eine Problemlösung angeboten.

Redaktion: Bauer Do-it-yourself KG,
Delmenhorster Str. 14-18, 50735 Köln,
☎ 0221/7709-6508, Fax: 0221/7709-6565,
E-Mail: selbst@selbst.de, Internet: www.selbst.de

Chefredakteur: Nils Staehler, Anschrift siehe Redaktion,
(v. i. S. d. P. für den red. Inhalt) nils.staehler@selbst.de

Zuständige Redakteure:

Gereon Bründt (Möbelbau & Wohnen)
gereon.brundt@selbst.de
Christian Meyer (Bauen & Renovieren)
christian.meyer@selbst.de
Peter Baruschke (Wissen & Technik)
peter.baruschke@selbst.de
Maren Mittelstädt (Garten & Freizeit)
maren.mittelstaedt@selbst.de

Fotostudio:

Michael Müller-Münker michael.mueller-muenker@selbst.de

Redaktion und Produktion:

Rainer Linak, Olaf Müller, Michael Briefs

Redaktionsmanagement:

Angela Librecz angela.librecz@selbst.de
Delmenhorster Str. 14-18, 50735 Köln, ☎ 0221/7709-6502

Grafik: Connie Miranda, Katrin Meyer, Arvid Penner

Freie Mitarbeit: Hans Altmeyer

Nachdruck und Leserservice: Michael Briefs,
☎ 0221/7709-6508, Dienstag und Donnerstag 10 bis 13 Uhr,
leserservice-selbst@bauermedia.com

Verlagsgeschäftsführer: Henry Allgaier

Verlag: Heinrich Bauer Verlag KG,
Burchardstr. 11, 20077 Hamburg

Anzeigen: Bauer Advance KG, Burchardstr. 11, 20099 Hamburg,
☎ 040/3019-0, www.baueradvance.com

Managing Director: Tim Lammek

Head of Magazines/Crossmedia, Marketing & Brand: Daniela Henning

Deputy Head of Magazines/Crossmedia, SPECIAL BRANDS: Zsolt Kovács

Director Marketing & Brand: Natalie Schwarz

Verantwortlich für den Anzeigeninhalt: Viola Schwarz

Verantwortlich für Struktur: Susanne Wendt

Gültige Preisliste Nr. 50 vom 1. 1. 2023

Vertrieb: Bauer Vertriebs KG, Brieffach 4000, 20086 Hamburg

Einzelverkaufspreis Deutschland: 3,95 € inkl. 7 % MwSt.
„selbst ist der Mann“ kann durch jede Buch- und
Zeitschriftenhandlung bezogen werden.

Aboservice: Bauer Vertriebs KG, 20078 Hamburg,
☎ 040/32901616, Mo.-Fr. 8-18 Uhr, Sa. 9-14 Uhr,
Fax: 040/3019-8112, E-Mail: kundenservice@bauermedia.com,
Adressänderungen, Bankdatenänderung, Reklamationen
bequem im Internet unter: www.bauer-plus.de/service

Aboservice Ausland:

Bauer Vertriebs KG, Auslandsservice, Postfach 14254,
20078 Hamburg, ☎ 0049/40/3019-8519, Mo.-Fr. 8-18 Uhr,
Fax: 0049/40/3019-8829, E-Mail: ausslandsservice@bauermedia.com

Nachbestell-Service: Bauer Vertriebs KG, Burchardstraße 11,
20077 Hamburg, E-Mail: ecommerce@bauermedia.com,
Internet: www.meine-zeitschrift.de

Einzelpreise im Ausland: Österreich € 4,50; Schweiz CHF 8,10;
Belgien und Luxemburg € 4,70; Italien € 5,60

Herstellung: Helge Voss (Koordinator), Rafael Schneider

Druck: Severotisk s.r.o., Mezni 3312/7, CZ-400 11 Usti nad Labem

© Copyright 2023 für den gesamten Inhalt, soweit nicht anders angegeben,
by Heinrich Bauer Verlag KG, Burchardstraße 11, 20077 Hamburg.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung.

selbst ist der Mann (USPS no 0016421) is published monthly
by Heinrich Bauer Verlag KG. Subscription price for USA is
\$40 per annum. K.O.P.: German Language Pub., 153 S Dean St,
Englewood NJ 07631. Periodicals postage is paid at
Englewood NJ 07631 and additional mailing offices.
Postmaster: Send address changes to: selbst ist der Mann,
GLP, PO Box 9868, Englewood NJ 07631.

selbst ist der Mann erscheint monatlich und darf in Lesezirkeln nur mit
ausdrücklicher Genehmigung geführt werden. Die Zeitschrift selbst ist der
Mann wird ganz oder in Teilen in Print und digital vertrieben. Export und

Vertrieb im Ausland sind nur mit Genehmigung des Verlags
statthaft. Für unverlangt eingehende Manuskripte und Fotos keine
Gewähr. ISSN: 0037-1157

Grünes Licht für Gartenfreunde.

Das Garten-Sonderheft von selbst ist der Mann:

Prall gefüllt mit Infos, Tipps, Tricks
und Anleitungen, wie Sie Ihren Garten
professionell gestalten, individuell
ausstatten und phantasievoll dekorieren.
Dazu der große Technik-Teil mit Werkzeug-
und Geräte-Check sowie ein umfangreiches
Service-Angebot.

Heft verpasst?

Nachbestellungen
einfach per Mail an
ecommerce@bauermedia.com
oder auf
www.meine-Zeitschrift.de

Hier steht, wie's geht.

Rätseln & gewinnen Sie ...

STILVOLLE FUNKTIONALITÄT FÜR DEN GARTEN

Neue „Aspire“ Akku-Gartengeräte von Husqvarna mit intelligenter Aufbewahrung

Für kleine Gärten mit wenig Platz: Zur diesjährigen Gartensaison präsentiert *Husqvarna* eine neue, elegante 18-V-Akku-Produktserie mit dem Namen „Aspire“. Speziell auf die Bedürfnisse von Privatanwendern im städtischen und vorstädtischen Bereich abgestimmt, sind die *Aspire*-Gartenwerkzeuge einfach zu bedienen und platzsparend zu verstauen, ohne dabei Kompromisse bei Power und Leistung einzugehen.

1x

Automower Mähroboter Aspire R4: Perfekter Rasen rund um die Uhr

Dieser kompakte Mähroboter bietet einen perfekten Rasenschnitt rund um die Uhr. Optimiert für Rasenflächen bis zu 400 m² mit systematischem Passagenmähen für präzise geschnittene schmale Passagen, Hangtauglichkeit von 25%. Sorgenfreier Betrieb dank zuverlässigem Mähen, Frostsensoren und Wettertimer. Ausgestattet mit FOTA (automatische Firmware-Updates) und einfach per Schlauch zu reinigen. Steuerung über Ihr Smartphone mit der *Automower Connect-App*.



1x

Für perfekte Kanten: Der Aspire Rasentrimmer

Dieser 18-V-Akku-Trimmer mit doppeltem Trimmerfaden schneidet perfekte Kanten mit hoher Effizienz. Der mitgelieferte Haken erleichtert die Aufbewahrung bei beengten Platzverhältnissen. Der Griff und der Teleskopschaft können für eine bequeme Arbeitsposition eingestellt werden. Nutzen Sie intelligente Funktionen wie die automatische Trimmerfadenzuführung, einen Pflanzenschutzbügel aus Metall und eine verbesserte Sicherheit durch die automatische Abschaltung, wenn das Gerät nicht im Einsatz ist.



1x

Hochdruckreiniger Husqvarna PW 240

Dieser Hochdruckreiniger optimiert die Außenreinigung. Ein besonders flexibler Schlauch, eine optimale Griffhöhe, außergewöhnliche Stabilität und eine herausragende Benutzerfreundlichkeit sorgen für ergonomische und unkomplizierte Bedienung. Die Schlauchführung des Hochdruckreinigers mit Griff ermöglicht eine kompakte Aufbewahrung.



... eins der Gartengeräte von

Husqvarna

» MITMACHEN IST GANZ EINFACH

Lösen Sie unser Kreuzworträtsel und senden Sie das Lösungswort mit Ihrer Adresse und E-Mail-Adresse auf einer Postkarte an:
selbst ist der Mann, Preisrätsel 8/2023, Delmenhorster Straße 14-18, 50735 Köln.
Oder rätseln Sie mit auf www.selbst.de
Einsendeschluss: Freitag, 28. Juli 2023.

„**HOBELBANK**“ lautete die Lösung aus der Ausgabe 6/2023. Zu gewinnen gab es zehn Pakete für den zuverlässigen Metallschutz von *Hammerite*. Die Redaktion hat die Gewinner bereits schriftlich benachrichtigt.

Berechtigt zur einmaligen und persönlichen Teilnahme sind Personen über 18 Jahre mit Wohnsitz in Deutschland, ausgenommen Mitarbeiter der Unternehmen der Bauer Media Group und der zur Wahl stehenden Hersteller sowie deren jeweilige Angehörige. Teilnahmen im Wege der Einschaltung Dritter, zum Beispiel Gewinnspielagenturen, werden nicht berücksichtigt. Treffen mehr richtige Lösungen fristgerecht ein, als Preise vorgesehen sind, entscheidet das Los. Eine Barablösung des Gewinns ist nicht möglich; der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Datenschutz: Die Bauer Do-it-yourself KG verarbeitet Ihre personenbezogenen Daten zur Durchführung des Gewinnspiels. Weitere Informationen zu den Teilnahmebedingungen und zum Datenschutz unter: <https://www.selbst.de/teilnahmebedingungen>.

Kanzel- ansprache in der Kirche	sprechbe- gabt, Vogel Farbton	laugen- artige chemische Verbindung	Pokal, Turnier- preis	saloppe Hose aus Baumwoll- stoff	linker Neckar- zufluss	Handels- gut	ungekocht Spritzer für den Cocktail	Aufguss- getränk aus Süd- afrika	unwirklich Polar- forscher † (Salomon)
kleine Garnspule					Pyrenäen- zwergerstaat Stadt in Westfalen				
Zugmaschi- ne (Kzw.)		fromme Sage, Heiligen- erzählung		Himmels- bläue Eigenname von Irland		Laub- baum Süßwasser- speisefisch		4	
Mainzel- männchen					Nachrich- ten (engl.) US-Schau- spieler †		Tele- dialog (Kurzwort) US-Stadt	7	
	eur. Hoch- gebirge im Jahre (lat.)		digit. Netz- werk (Abk.) Gattin des Lohengrin			honorig brasilian. Währungs- einheit			
Neben- buhler	Strom in Afrika Lurch	2		Graf (engl.) Tochter des Tantalus			Nacht- vogel Kletter- pflanze		
		spanische Infantin unbestimm- ter Artikel			Stadt in Ost- friesland Staat in Ostafrika			Bagger- see	
Schul- stadt bei London	Dichter † (Hermann) Abschieds- gruß			altperuan. Dynastie hohe Temperatur		Vorsegel Karpfen- fisch		3	Alt- waren- händler
		Staat der USA Wüstenei			eur. Strom amer. Film- regisseur		Schläger norddt.: Hebel		
EDV- Speicher (Abk.)	eins (engl.) zunächst, erst einmal		Kontoun- merart (Abk.) Internats- schüler			essbare Meeres- muschel Kuhorgan			
Einfall Stimme im Jazz			Künstler- werkstatt Apotheken- angestellte	5			mexikan. Währung Hasen- lager	8	
		Postleit- zahl (Abk.) südfz. Strom		Bastler- werkzeug Falter- larve					
					Tropenholz könig- lich (Abk.)			rund (Abk.) Gleit- und Schmier- mittel	
Überzugs- masse für Kuchen und Gebäck	skandina- vische Meer- enge	2. Sohn Noahs chines. Tierzeichen		Halbkugel- Blech- presse Nachlass		Hauptstadt v. Südkorea griech. Jagdgöttin			
			un- gebraucht Umspanner (Kurzwort)		Wiesen- pflanze Sauerstoff- form		Auto- kennzei- chen von Ebersberg		
berühmte Weinstadt in Portugal	internat. Polizei Vorspeise (gehoben)					Steuer- gerät sittliches Verhalten			
dt. Kompo- nist † (Max)			Bezeich- nung (Abk.) Wein- stock		Mega- tonne (Abk.) Adriawind				
gut (ital.)									
		100 qm in d. Schweiz engl. Bier		Blas- instrument Auge (englisch)					
Sühne- maßnahme kurz für: zu der				beträcht- lich chem. Z. f. Bohrrium					1
		Wandelhalle i. Parlament Autoz. für Tunesien			italien. Fernse- hen (Abk.)				
			einst, früher						
Modellier- masse									
eh. Faden- stärke (Abk.)		2406497	1	2	3	4	5	6	7

Auflösung aus Heft Nr. 07/23

I	S	C	E	M	O	I	A
S	C	H	U	N	A	G	E
S	O	H	O	A	G	N	E
L	E	W	I	S	A	R	N
R	I	F	N	U	L	L	I
E	A	G	B	O	T	R	A
F	R	H	R	L	O	G	O
E	I	N	S	E	R	G	R
A	N	T	I	K	A	L	O
Z	A	N	N	O	I	S	T
M	U	E	H	L	E	D	E
R	A	A	C	H	E	N	E
A	H	A	B	H	A	N	D
E	D	I	T	O	R	L	I
B	E	T	A	P	E	O	N
P	E	R	F	L	U	S	S
R	S	T	A	N	S	E	I
G	R	A	T	W	E	I	C
E	L	E	M	I	G	E	R
C	L	I	E	N	T	E	R
H	E	N	Z	E	C	A	N

Lösung: STAUBMASKE

Das Lösungswort für unser Preisrätsel können Sie auch telefonisch durchgeben:

selbst-Hotline: ☎ 0800 7241350

(kostenlos aus dem deutschen Fest- und Mobilfunknetz,
Montag bis Freitag: von 9 bis 18 Uhr)

Magazin



**Maren
Mittelstädt**

**Redakteurin für die Rubrik
GARTEN & FREIZEIT**

Haben Sie Fragen oder
Anregungen, dann schreiben
Sie einfach eine Mail an:

maren.mittelstaedt@selbst.de

Marens Tipps für den August

Bauernregel

Heutzutage informieren wir uns über eine App, wie das Wetter wird. Früher hat man sich an sogenannten Bauernregeln orientiert. Für jeden Monat im Jahr gibt es verschiedene Regeln. Die Bauernregeln für den August deuten bereits an, wie es im Herbst und Winter werden soll. So heißt es beispielsweise: „Wie Bartholomäitag sich hält, so ist der ganze Herbst bestellt.“ Damit ist der 24. August gemeint, an dem des Apostels Bartholomäus gedacht wird. Laut wetter.de ist an der Regel etwas Wahres dran, jedoch nur, wenn die Temperaturen überdurchschnittlich warm sind.

Auberginen

Auberginen können im August geerntet werden. Dass das Gemüse reif ist, erkennen Sie daran, dass die Außenhaut bei leichtem Drücken nachgibt. Noch deutlicher erkennt man es im Inneren. Reife Auberginen besitzen Kerne mit grünlicher bis weißer Färbung. Ist jedoch das Fruchtfleisch grün gefärbt, weist dies auf einen noch unreifen Zustand hin. Dann ist ein zu hoher Anteil von Sonnen enthalten.



LEICHTE MONTAGE:
Mit nur einem Klick lässt sich der
Flachbürsten-Aufsatz am Stiel
befestigen.



Fotos: Michael Müller-Münker

Blitze- blank

WOLF-Garten erweitert sein Hybrid-Wechselsystem um akkubetriebene Reinigungsaufsätze.

Im letzten Jahr hat WOLF-Garten sein bekanntes *multi-star*-System zum ersten Hybrid-Wechselsystem *e-multi-star* weiterentwickelt. Nun erweitert der Hersteller sein Sortiment um einen elektrischen Flächenbürsten-Aufsatz, mit dem die Reinigung von Terrasse oder Wegen ohne Muskelkraft gelingt. Der Akku für den Antrieb ist in diesem Fall im Stiel integriert. Das Flächenbürsten-System lässt sich zudem per Knopfdruck schnell zu einer Fugenbürste und einem Rasenkantenschneider umfunktionieren, mit dem Sie leicht Unkraut aus Fugen beseitigen bzw. für eine gerade Rasenkante sorgen können. Die Aufsätze für die Fugenbürste und den Rasenkantenschneider sind separat von der Flächenbürste erhältlich. Mehr dazu unter www.wolfgarten.com.



NOCH MEHR MÖGLICHKEITEN!
Die Aufsätze für die Fugen-
bürste und den Rasen-
kantenschneider sind
separat erhältlich.

» Unser Fazit

- ⊕ Alle drei Aufsätze arbeiten kraftvoll
- ⊕ Das Flächenbürstensystem lässt sich mit Fugenbürste und Rasenkantenschneider erweitern
- ⊕ Leichter Stiel trotz integriertem Akku

**selbst
ist der Mann**
Das Do-it-yourself-Magazin

SELBST AUSPROBIERT

TTTTT

SEHR GUT

Mähzeit

Im Sommer ist Rasenmähen angesagt! Dieser Akkurasenmäher verfügt über einen Eco-Modus.

Der Akkurasenmäher *PowerMax 37/36V* von Gardena (www.gardena.com) eignet sich für Gartenflächen von bis zu 350 m². Sein DuraEdge-Messer sorgt für einen präzisen und gleichmäßigen Schnitt. In den 45 Liter großen Textil-Fangkorb passt einiges an Schnittgut rein. Dank Füllstandsanzeige, ist man genauestens informiert, wann der Korb geleert werden muss. Der ergonomische Handgriff und der teleskopierbare Holm sorgen für eine gute Körperhaltung beim Mähen. Über den QuickFit-Plus-Knopf lässt sich ganz leicht die Schnitthöhe (35 bis 65 mm) einstellen. Betrieben wird der Mäher mit zwei *Power for All*-Akkus, die auch für Gartengeräte anderer Hersteller eingesetzt werden können. Praktisch ist, dass auch hier eine LED-Anzeige am Griff den Ladestand des Akkus anzeigt. Zusätzlich gibt es noch einen Eco-Modus, mit dem Sie Strom sparen und die Laufzeit des Akkus verlängern können. Nach dem Mähen lässt sich der Rasenmäher platzsparend verstauen. Im *Ready-to-Use-Set* (inklusive Ladegerät und zwei Akkus) kostet der Rasenmäher ca. 450 Euro.



AKKU: Die Akkus lassen sich auch für Gartengeräte anderer Hersteller verwenden.



ECO-MODUS: Er spart Strom und verlängert die Laufzeit der *Power for All*-Akkus.



PLATZSPAREND: Der Mäher lässt sich am Holm einklappen.



MESSER: Sorgt für einen präzisen und gleichmäßigen Schnitt.

» Unser Fazit

- ⊕ Präziser Schnitt
- ⊕ Eco-Modus verlängert die Laufzeit der Akkus
- ⊕ Platzsparende Aufbewahrung dank einklappbarem Holm
- ⊕ Füllstandsanzeige für Fangkorb und LED-Anzeige für Akkuladestand
- ⊕ Akkus auch für Geräte anderer Hersteller



SELBST PRODUKTINFO

Kompostierbar

Kaffee kapselmaschinen sind beliebt, produzieren aber viel Abfall. Der österreichische Verpackungsspezialist *Alpla* hat deshalb die Kaffee kapseln der Marke *Blue Circle* entwickelt, die sich auf dem Heimkompost oder in der Biotonne entsorgen lassen. Für die Kapseln wird der Werkstoff Sun Circle verwendet.

Er besteht aus den Schalen von Sonnenblumenkernen, aus Steinpulver und einem biogenen Kunststoff auf Basis von Maisstärke. Besitzer eines Nespresso-Kapselautomaten ab Baujahr 2015 können die Kapseln für ihre Maschine verwenden. Die Kapseln gibt es unter www.bluecircle-coffee.com.



Effektiv behandeln

Unkraut, das zwischen den Fugen hervorsprosst, ist vielen Gartenbesitzern ein Dorn im Auge. Dieser Grundstoff schafft Abhilfe.

Neben den klassischen Pflanzenschutzmitteln gibt es noch die aus nachwachsenden Rohstoffen bestehenden Grundstoffe wie den *BioKraft Grundstoff Essig* von Neudorff. Dieser Stoff kann zur Abwehr von Unkräutern auf befestigten Flächen eingesetzt werden, ist aber kein Pflanzenschutzmittel. Aufgrund der natürlichen Inhaltsstoffe ist das Produkt ungefährlich



für Mensch und Tier und belastet auch die Umwelt nicht. Und so geht's: Tragen Sie den Grundstoff auf die trockenen Unkräuter in den Fugen auf. Dank der Sprühflasche gelingt dies gezielt. Der Stoff „verbrennt“ die Pflanzen und lässt sie absterben. Vor der Anwendung sollte es mindestens ein bis zwei Tage nicht geregnet haben. Das Mittel kann auch zur Desinfektion von Garten-Schneidwerkzeugen verwendet werden. Mehr unter www.neudorff.de.



Kosten & Verpackung: Die 1-Liter-Sprühflasche kostet etwa 10 Euro. Die Flasche lässt sich zu 100 Prozent recyceln.

» Unser Fazit

- ⊕ Einfache Anwendung
- ⊕ Einsatz auf Terrassen, Wegen und Einfahrten
- ⊕ Besteht zu 100 % aus nachwachsenden Rohstoffen in Lebensmittelqualität, unbedenklich für Mensch & Tier



Fotos: Michael Müller-Wünker

SELBST PRODUKTTIPP

Hilfe im Dunkeln

Licht im Garten erleichtert die Orientierung im Dunkeln.

Die *LED-Solar-Wegeleuchte* von Luminea ist mit einem Bewegungssensor ausgestattet. Mit Beginn der Abenddämmerung schaltet sich die Leuchte mit einem sanften

Licht selber ein. Erfasst der integrierte Sensor eine Bewegung, lässt er das Licht mit 50 Lumen heller aufleuchten. Die Solar-Wegeleuchten sind unter www.pearl.de im 2er- oder 4er-Set erhältlich.



Foto: Pearl

SELBST PRODUKTTIPP

Sommer auf der Terrasse

Derzeit liegen Gartenmöbel mit einem modernen schlichten Aussehen in den Farben Beige, Braun, Grau und Schwarz im Trend. Für farbige Akzente auf der Terrasse wird gerne mit Dekokissen in intensiven oder pastellfarbenen Tönen dekoriert. Ein solches Portfolio bieten beispielsweise die Kissenbezüge von



Knallige Schriftzüge bringen Farbe auf die Terrasse.

Textilwerk. Die Kollektionen von Ute Arnold, Alisa Knöß und Lisa Jasmin Bauer sorgen mit kräftigen Schriftzügen und knalliger Streifenoptik für Sommerfeeling auf der Terrasse, auch bei Regenwetter. Die Designs der drei Künstlerinnen können für sich alleine stehen, lassen sich aber auch gut miteinander kombinieren. Die Kissenbezüge gibt es in verschiedenen Materialien sowohl für den Outdoor- als auch für den Indoor-Bereich. Die Bezüge sind in unterschiedlichen Größen erhältlich und können auf Wunsch auch mit dem passenden Innenkissen erworben werden. Mehr unter www.textilwerk.com.

Mix & Match: Die farbigen Kissen in Streifenoptik lassen sich wunderbar miteinander kombinieren.



Fotos: Textilwerk

Ständerwerk

Gartenhäuser gibt es in unterschiedlichen Bauweisen. So auch mit Holz-Ständerwerk.

Neben der allseits bekannten Blockbohlenbauweise gibt es auch die Holzständerbauweise. Der Hersteller *Joda* bietet verschiedene Modelle im Komplett-Paket an. Das Paket besteht aus einem Ständerwerk in nordischer Fichte, einem Dach aus ca. 18-mm-Nut-und-Federbrettern, Türen und Fenstern mit Echtglas (Fensterelemente sind kippbar oder feststehend), Einzel- oder Doppeltüren mit PZ-Einsteckschloss inkl. Profilzylinder und Standard-Drückergarnitur, unterschiedlichen Profilen für die Fassadenhülle, einem Massivholzfußboden aus 18 mm starken Nut-/Federbrettern sowie einer imprägnierten Unterkonstruktion. Die Bausätze werden naturbelassen und ohne Dachrinnensystem geliefert. Holzschutz und Dachrinne können separat bei *Joda* erworben werden. Mehr zu den Häusern unter www.joda.de.

Die Häuser gibt es mit Sattel-, Walm-, Pult- und Flachdach. Hier zu sehen die Gartenhäuser *Skyline* mit asymmetrischem Satteldach und *Rantum* mit Flachdach.



Fotos: Joda

ANZEIGE

WORX

**ENTSPANNT MÄHEN LASSEN,
OHNE BEGRENZUNGSDRAHT
ODER ANTENNE**

LANDROID[®] VISION



Erfahre mehr zu Landroid Vision oder entdecke weitere Produkte unter <https://eu.worx.com>



DER MÄHROBOTER, DER SEINE UMGEBUNG ERKENNT

Wir haben Landroid Vision die Gabe des Sehens geschenkt. Vision sammelt Informationen über die Welt durch sein Auge: eine Full-HD-Weitwinkelkamera mit hohem Dynamikbereich und automatischem Weißabgleich interpretiert kontinuierlich die erfassten Informationen und bestimmt das Verhalten des Roboters.

JETZT NEU

Summ, summ, summ

KOMMUNIKATION:

Bienen teilen ihren Artgenossen durch Tanzen mit, dass sie Nahrung gefunden haben.

Bei der Bienenpopulation ist seit einigen Jahren ein massiver Rückgang zu beobachten. Damit es im Garten wieder summt und brummt, geben wir Ihnen Tipps, wie Sie die Tiere unterstützen können.

TEXT MAREN MITTELSTÄDT

Auf Bienen können wir nicht verzichten, denn sie sind für unser Ökosystem lebensnotwendig. Ohne ihre Pflanzenbestäubung würde es beispielsweise viele Obst- und Gemüsesorten gar nicht geben. Deshalb sind Bienen hinter dem Rind und dem Schwein das drittwichtigste Nutztier in Deutschland. Leider trifft man immer weniger Bienen im Garten an. Mehr als die Hälfte der in Deutschland lebenden Wildbienen-Arten stehen auf der Roten Liste und sind somit vom Aussterben bedroht.

Auf diesen kritischen Bestand wurde in den letzten Jahren immer wieder durch die Medien hingewiesen und die Menschen durch verschiedenste Aktionen dazu animiert, nachhaltiger zu gärtnern. Auch die *Bauer Media Group*, zu der unser DIY-Magazin gehört, hat mit dem Aufstellen zweier

Viele in Deutschland lebende Wildbienen sind vom Aussterben bedroht

Bienenstöcke auf dem Dach des Hamburger Verlagshauses ein Zeichen gesetzt. Die Umsetzung des Projekts gelang dank einer internen Mitarbeiter*innen-Initiative sowie des Einsatzes von *selbst ist der Mann* und *Neudorff*. Doch auch den eigenen Garten kann man im Nu in ein Bienenparadies verwandeln. Wir verraten Ihnen im Folgenden, worauf es dabei ankommt.

Übrigens: Sollten Sie tanzen-de Bienen im Garten entdecken, deutet dies meist darauf hin, dass sich ein Bienenstock in der Nähe befindet. Durch das Tanzen kommunizieren die Insekten, dass sie Nahrung gefunden haben. Es gibt zwei verschiedene Arten von Tänzen: den Schwänzels- und den Rundtanz. Die Tänze deuten an, wie weit der Bienenstock von der Futterquelle entfernt liegt.

SCHON GEWUSST?**Fakten**

Bienen sind faszinierende Lebewesen, über die es interessante Fakten gibt. Wussten Sie beispielsweise, dass auch Bienen einen über den Durst trinken können? An heißen Tagen kann im Blütennektar Alkohol entstehen. Nehmen die Tiere diesen zu sich, können sie davon betrunken werden. Dies erkennt man u. a. daran, dass sie unkoordiniert herumfliegen. In diesem Zustand dürfen sie dann auch nicht in den Bienenstock zurückkehren, sogenannte Wächterbienen halten die betrunkenen Insekten fern.

Bienen können zudem kein Rot sehen, stattdessen aber Farben im Ultraviolett-Bereich registrieren. Dies ist für die Tiere bei der Nahrungssuche von Vorteil, denn viele Pflanzen tragen ein Farbmuster auf den Blütenblättern, das ultraviolette Licht zurückwirft. Dadurch wissen die Bienen genau, wo sie landen müssen.

Nisthilfen

Bienen nutzen in der Natur unterschiedliche Nistplätze, das hängt von der Bienenart ab. Man findet ihre Nester unter anderem in morschem Holz (Totholz), Schneckenhäusern, an Steinen, Felsen, Bäumen oder aber in Hohlräumen. Während Mauerbienen beispielsweise in alten Fraßgängen von Käfern nisten, nagen sich Holzbienen selber durchs Totholz und bauen dort ihre Brutstätte auf. Wildbienen hingegen gehören zu den bodenbrütenden Arten. Aufgrund unserer oft perfekt gepflegten Gärten, in denen alles penibel seinen Platz hat, finden Bienen jedoch nur wenig geeignete Bedingungen zum Nisten vor. Um die Insekten zu fördern, ist das Aufstellen eines Bienenhotels eine wichtige Maßnahme. Ein solches Haus, wie z. B. das *Wildgärtnerfreude-Bienenhaus* von Neudorff (siehe Bild links), können Sie im Baumarkt oder Gartenfachcenter erwerben. Es gibt aber auch zahlreiche Möglichkeiten, Nistplätze für Bienen selber zu bauen. Auf selbst.de finden Sie verschiedene DIY-Anleitungen zum Nachbauen. Zudem kann es helfen, wenn Sie in Ihrem Garten morsches Holz platzieren bzw. ein Sandarium errichten.

BEREIT FÜR DEN EINZUG:
Das Bienenhaus von „Neudorff“ bietet unterschiedlich große Öffnungen für verschiedene Wildbienen-Arten. Es ist an einem sonnigen und regen-geschützten Standort anzu-bringen.

SELBST PRAXISTIPP

Pflanzenschutzmittel



Wer seinen Garten bienenfreundlich gestalten möchte, der sollte auf chemische Pflanzenschutzmittel wie Insektizide oder Herbizide verzichten. Wenn Sie ein Pflanzenschutzmittel verwenden wollen, achten Sie darauf, dass es sich um ein biologisches Präparat handelt. Diese Mittel sind mit B4 gekennzeichnet, was darauf hinweist, dass sie nicht bienengefährlich sind. Alternativ können Sie auch mit dem Ansiedeln von Nützlingen oder mit Hausmitteln gegen Schädlinge und Co. vorgehen.

Bienenfreundliche Pflanzen

Neben Nistmöglichkeiten ist es wichtig, dass Sie zur Unterstützung der Bienen mithilfe der richtigen Pflanzen eine geeignete Nahrungsquelle mit reichlich Pollen und Nektar für die Tiere im Garten schaffen. Dabei sollten Sie dafür sorgen, dass das ganze Jahr über insektenfreundliche Pflanzen zur Verfügung stehen. Folgende Blumen sind beispielsweise wahre Bienenmagnete: Krokusse, Sonnenblumen, Astern, Lavendel oder Hohe Fetthenne. Aber auch Bäume und Sträucher wie unter anderem der Haselnussstrauch und diverse Obstgehölze (Apfel, Birne, Brombeere) können den Hautflüglern Pollen und Nektar liefern. Eine weitere Möglichkeit ist der Verzicht auf einen unkrautfreien Rasen. Lassen Sie stattdessen Löwenzahn, Weißklee und Co. wachsen. Oder aber Sie legen direkt eine Blumenwiese aus heimischen Pflanzen an. Auch wer nur einen Balkon besitzt, kann zum Beispiel mit Pflanzen wie Löwenmäulchen oder Glockenblumen für Nahrung sorgen.

APFELBAUM:
Die Blüten dieses Obstgehölzes bieten Bienen reichlich Pollen und Nektar. Gleichzeitig fungieren die Insekten als Bestäuber, was für einen guten Ernteertrag sorgt.



Sonnenblumen sind eine wertvolle Nahrungsquelle für die Bienen.



Während der Blüte ist der Löwenzahn ein ergiebiger Pollen- und Nektarlieferant.

Bienentränke bauen

Genau wie Pflanzen oder Menschen benötigen auch Bienen Wasser zum Leben, denn die Flüssigkeit, die sie beim Sammeln von Nektar gewinnen, reicht nicht aus. Die Hautflügler brauchen das Wasser auch für ihren Bienenstock. Zum einen können die Tiere mit der Flüssigkeit das Nest kühlen. Dazu verteilen sie das Wasser an die Waben und sorgen durch Flügelschlagen für einen Luftzug. Die dadurch entstehende Verdunstungskälte kühlt den Bienenstock. Zum anderen verwenden manche Wildbienen das kühlende Nass auch für den Bau ihrer Brutzellen und Nesteingänge, denn diese werden mit feuchtem Lehm gemauert. Gerade im heißen Sommer sind die Tiere auf eine zusätzliche Wasserquelle angewiesen. Eine Bienentränke für Ihren Garten können Sie leicht selber bauen – wir zeigen Ihnen, wie es geht. Als Standort für die Bienentränke sollten Sie einen sonnigen und windstillen Platz wählen, der von bienenfreundlichen Pflanzen umgeben ist. Das Wasser der Tränke ist regelmäßig auszutauschen.



Standort:

Platzieren Sie die Bienentränke an einem sonnigen Platz im Garten in der Nähe von bienenfreundlichen Pflanzen, wie zum Beispiel Lavendel.



1

Als Gefäß für die Bienentränke eignet sich ein Blumentopfuntersetzer.



2

Legen Sie als Landeplatz für die Insekten unterschiedlich große Steine in den Untersetzer.



3

Für die Optik können Sie auch ein paar bunte Murmeln in der Tränke platzieren.



4

Dann füllen Sie die Schale mit Wasser, und zwar so, dass die Steine noch zur Hälfte herauschauen.



5

Zusätzliche Landeflächen können Sie mit etwas Moos schaffen.

Kontakt

Bienenhotel:

Neudorff, ☎ 05155/62 44 888
www.neudorff.de

Weitere **selbst.de**
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/insektenschutz

Bauplan-Bestellung

Auch in unserem Online-Shop erhältlich

selbst
ist der Mann

Gehen Sie auf **www.selbst.de/bauplan-bestellung** – dort können Sie aus allen noch vorrätigen Bauplänen wählen und ganz bequem über den Warenkorb einkaufen. Als Zahlungsmöglichkeiten bieten wir Ihnen neben dem Kauf auf Rechnung (bis 100 Euro) auch die Bezahlung per Kreditkarte und PayPal an.

Bestellung per Post:

Füllen Sie den Coupon auf dieser Seite aus und senden Sie ihn an:

BAUER VERTRIEBS KG, E-Commerce

Meßberg 1, Brieffach 4000, 20086 Hamburg

» Jeder Bauplan kostet 4,50 € zzgl. gewichtsabhängigem Versandkostenanteil innerhalb Deutschlands

» Das rote Dreieck (▶) kennzeichnet Drechselthemen

Haben Sie Fragen? An unserem **Leser-Telefon** (0221/7709-6508)

geben wir Antworten: Dienstag und Donnerstag von 10.00 bis 13.00 Uhr, telefonische Bestellungen sind nicht möglich.



6/2023 – MÄHROBOTER-GARAGE



10/05 – Parkhaus



04/06 – Laufente



02/08 – Klappwerkbank



10/12 – Futterhaus



02/13 – Werkzeug-Depot



04/13 – Karussell



08/15 – Sound-Teewagen



02/18 – Hobby-Werktisch



03/19 – Mobile Werkstatt



02/23 – Kinderwerkbank

Bauplan-Bestellung innerhalb Deutschlands

Aus Ihrem Angebot bestelle ich folgende Baupläne:

Anz. Nr.	Thema	Anz. Nr.	Thema	Anz. Nr.	Thema	Anz. Nr.	Thema
..... 4/98	Gartenbank	 4/06	Laufente	 4/12	3-D-Puzzle Motorsäge	 6/17	Garten-Wassermühle
..... 4/99	Klappbank	 5/06	Bollerwagen	 6/12	Seilzug-Trike	 8/17	Leuchtfeder
..... 6/99	Kindermöbel	 6/06	Windmühle, griechisch	 8/12	Mühlen-Windspiel	 10/17	Pagoden-Vogelhaus
..... 12/99	Systemmöbel	 8/06	Multi-Spielwand	 10/12	▶ Futterhaus	 12/17	Bergkrippe
..... 1/00	Schrank-/Tischkombi	 9/06	Kommode	 12/12	Tessiner Krippe	 2/18	Hobby-Werktisch
..... 8/00	Küchenblock	 10/06	Zirkus	 2/13	Werkzeug-Depot	 4/18	Skelettmühle
..... 2/01	Schlitten/Schaukel-Ei	 2/07	Eckbank u. Tisch	 4/13	Karussell	 6/18	Pflanzen-Karre
..... 6/01	Mini-Mazda Seifenkiste	 4/07	Wassermühle	 6/13	Kombi-Wassermühle	 8/18	Kuckucksuhr
..... 8/01	Eiswagen	 6/07	Kletterhaus	 8/13	Kombi-Windmühle	 10/18	Fachwerk-Futterhaus
..... 10/01	Flieger/Schaukelstuhl	 8/07	Windspiele	 10/13	Schleiftisch	 12/18	Schwibbogen
..... 12/01	Wiege/Wickeltisch	 2/08	Klappwerkbank	 12/13	Orient-Krippe	 3/19	Mobile Werkstatt
..... 2/02	Schuhschrank	 4/08	Gartenbank	 2/14	Werkzeugschrank	 6/19	Party-Grillwagen
..... 3/02	▶ Schaukel-Ferrari	 6/08	Seifenkiste	 4/14	Wiegenbank	 9/19	Vogel-Herrenhaus
..... 4/02	▶ Windmühle, friesisch	 8/08	Esstisch u. Eckbank	 6/14	▶ Karrenbank	 12/19	Arche Noah
..... 2/03	Waschtisch/Spiegel	 4/09	Hochbett	 8/14	Doppelbett	 3/20	Schreibtisch
..... 3/03	Zirkuswagen	 6/09	Windmühle	 10/14	Vogelburg	 6/20	Zwei Vogelhäuser
..... 10/03	Laufрад	 8/09	Spielhaus	 12/14	Pyramide	 9/20	Boot-Beet
..... 2/04	▶ Wanduhr	 10/09	Lautsprecher	 2/15	Schreibtisch	 12/20	Werkstatt
..... 9/04	Bauernschrank	 2/10	Aufsatz-Werkbank	 4/15	Sägetisch HKS	 3/21	Stelzen-Spielhaus
..... 2/05	Spieltisch	 4/10	Kaffeebank	 6/15	Outdoor-Küche	 6/21	Säge-Wassermühle
..... 3/05	Uhr-Bar	 6/10	Leuchtturm	 8/15	Sound-Teewagen	 10/21	Multi-Werktisch
..... 4/05	Schaukel-Quad	 8/10	Esstisch u. Bank	 4/16	Pflanzentisch	 12/21	Weihnachtskrippe
..... 9/05	Tisch-Sideboard	 10/10	Schaukel-Trecker	 6/16	Grill-Küche	 3/22	Leuchtturm
..... 10/05	Parkhaus	 2/11	Truhe	 8/16	Windmühle	 6/22	Gartenmöbel
..... 11/05	Puppenhaus	 4/11	Gartenliege	 10/16	Reet-Vogelhaus	 10/22	Vogel-Blockhaus
..... 1/06	Mini-Werkstatt	 6/11	Leiterwagen	 12/16	Schaukel-Gespann	 12/22	Weihnachtspyramide
..... 2/06	Kamin-Bar	 10/11	Schmuckkasten	 2/17	Multi-Werkzeugtisch	 2/23	Kinder-Werkbank
..... 3/06	Strandkorb	 12/11	Weihnachtspyramide	 4/17	Relaxliege	 6/23	NEU: Mähroboter-Garage

☒ Den Preis von 4,50 Euro pro Plan zzgl. gewichtsabhängiger Versandkosten stellen Sie mir in Rechnung.

Bestellungen aus dem Ausland sind leider nicht möglich.

Meine Anschrift:

Vorname, Name

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

Coupon bitte in Druckbuchstaben ausfüllen und einsenden an:

BAUER VERTRIEBS KG

E-Commerce

Meßberg 1

Brieffach 4000

20086 Hamburg

Der Versand erfolgt durch www.meine-zeitschrift.de



Sprudelndes Glück

Dort, wo die Kinder der Bauherrenfamilie früher ausgelassen gebuddelt haben, ist nun eine blühende Oase mit sanft plätscherndem Wasserspiel entstanden. Wir zeigen die Installation eines Quellsteins.

TEXT MAREN MITTELSTÄDT

Wenn die Kinder größer werden, stehen oft Veränderungen an. Nicht nur innerhalb der Familie, sondern auch rund ums Haus. In diesem Fall hieß es im Garten: Staudenbeet statt Sandkasten. Die Bauherren aus der Titelgeschichte (ab Seite 10) haben im Zuge der Verlegung ihrer neuen Holzterrasse ihre alte Sandkastenfläche zu einem Staudenbeet umfunktioniert. Als entspannender Blickfang wurde in dem Beet ein Quellstein installiert. Dafür benötigen Sie einen großen Findling als Sprudelstein. Dieser kann beispielsweise aus Marmor, Granit oder wie

hier aus Sandstein bestehen. Ist der Stein ausgesucht, muss ein Loch für den Pumpenschlauch gebohrt werden. Der Durchmesser des Lochs hängt vom Schlauchdurchmesser ab. Aufgrund der Härte und der unregelmäßigen Form des Findlings ist es sinnvoll, das Loch von einem Steinmetz bohren zu lassen. Hier hat sich die Familie den Quellstein beim *Wassergartencenter Mathies* (Vertriebspartner von *Oase*) direkt bohren lassen. Neben dem Stein werden noch ein Wasserreservoir sowie eine passende Pumpe benötigt. Mit der richtigen Beleuchtung kann man den Quellstein zudem gekonnt in Szene setzen.

Checkliste selbst ist der Mann

SCHWIERIGKEIT Relativ einfach. Auch von Anfängern gut zu bewerkstelligen.

WERKZEUGE ☐ Wasserwaage
☐ Spaten ☐ Gliedmaßstab
☐ Richtlatte ☐ Cuttermesser
☐ Hammer ☐ Erdnagel ☐ Schubkarre

ZEIT Etwa ein Tag

KOSTEN Circa 882 Euro inklusive Beleuchtung, aber ohne Quellstein

STAUDENBEET:

Der Quellstein wird im späteren Staudenbeet platziert. Hierfür wird zunächst eine Umrandung aus Basalt-Pflastersteinen verlegt.



1

Zuerst das Wasserreservoir an der gewünschten Stelle positionieren und die Lochgröße abstecken. Das Loch muss ...



2

... so groß sein, dass das Reservoir gerade steht. Bestimmen Sie die Tiefe des Lochs. Das Reservoir sollte in der Höhe mit den ...



3

... Terrassenplatten und der Umrandung des Beets abschließen. Setzen Sie das Wasserreservoir einmal probeweise ein.



4

Der Bauherr hat noch eine Schicht Sand eingefüllt, um den Untergrund zu ebnen.



5

Dann setzen Sie das Reservoir erneut ein und überprüfen die Höhe.



6

Das Wasserreservoir sollte gerade in dem ausgehobenen Loch stehen, überprüfen Sie dies mit einer Wasserwaage.



7

Ist das Reservoir ausgerichtet, füllen Sie es zu einem Drittel mit Wasser, damit es beim Eingraben nicht hochgedrückt wird.

SELBSTPRODUKTINFO

Wasserreservoir

Um ein Wasserspiel im Garten zu installieren, ohne dafür gleich einen Teich anlegen zu müssen, kam das *Wasserreservoir 80 rund* von Oase zum Einsatz. Dank seiner lassen sich die nötigen Schläuche inklusive regulierbarer Wasserspielpumpe verdeckt verlegen. Die Reservoirs gibt es in verschiedenen Größen und Formen.





Hinweis:
Der Splitt wird mit Wasser angefeuchtet, damit sich die Splittschicht besser verdichtet.

Rund um das Wasserreservoir wird das Loch mit Splitt aufgefüllt.

8



Nun kommt der Quellstein zum Einsatz. Da er zu schwer zum Tragen ist, transportieren Sie ihn am besten in einer Schubkarre.

9



10

Positionieren Sie den Quellstein auf dem Reservoir. Arbeiten Sie hier am besten zu zweit.



11

Richten Sie den Quellstein aus. Setzen Sie dazu die Abdeckung der Einfüllöffnung ein, diese darf nicht vom Stein verdeckt werden.



12

Mit Hammer und Erdnagel wird vorsichtig durch das Loch des Quellsteins die Position des Schlauchs gekennzeichnet.



13

Nehmen Sie den Quellstein vom Reservoir und markieren Sie mit einem Edding die Schlauchposition. Es wird nicht gebohrt!



14

Ziehen Sie den Schlauch für die Pumpe durch den Quellstein. Damit dies leichter gelingt, bocken Sie den Stein auf.

SELBSTPRODUKTINFO

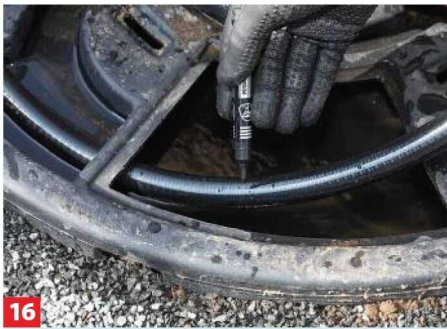
Quellsteinlicht

Um das aus dem Quellstein sprudelnde Wasser mit Licht zu versehen, wurde die LED-Beleuchtung *LunaLed 6s* von Oase eingesetzt. Die Leuchte hat einen Durchmesser von 30 mm und verfügt über sechs kaltweiße Leuchtdioden bei einem Verbrauch von 2 Watt. Sie kann über und unter Wasser verwendet werden.



15

Da der mitgelieferte Schlauch viel zu lang war, wurde er zunächst auf das nötige Maß zugeschnitten.



16 Markieren Sie dann, wo der Schlauch durchtrennt wird, um das Stromkabel der Quellsteinbeleuchtung herauszuführen.



17 Nun schieben Sie die Leitung für die Quellsteinbeleuchtung durch den Schlauch.



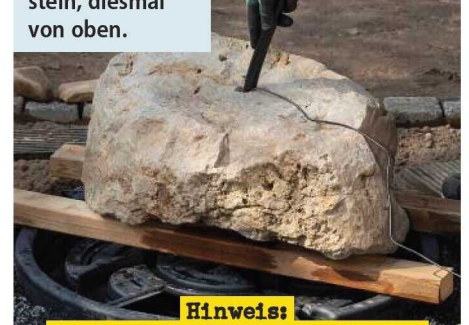
18 Anschließend führen Sie den Schlauch wieder durch den Quellstein, diesmal von oben.



19 Hier war das Loch im Stein so groß, dass das Stromkabel für die Beleuchtung noch nachträglich eingeschoben werden konnte.



20 Der Stromanschluss wird am Ende des Schlauchs noch durch einen Schlauchverbinder mit Netzkabelaustritt gesteckt.



Hinweis:
Das Loch des Quellsteins hat in diesem Fall einen Durchmesser von 4 cm.



21 Nun wird der Schlauchverbinder auf das Schlauchende gesteckt.



22 Das Stromkabel der Quellsteinbeleuchtung kann dank des Netzkabelaustritts an einer Seite des Verbinders inklusive Dichtung ...



23 ... herausgeführt werden. Befestigen Sie das Gegenstück am Verbinders samt Schlauch.



24 Am Schlauchende wird die Tülle für die Statuen- und Zimmerbrunnenpumpe OASE Aquarius Universal 1000 angeschlossen.



25 An der Universal-Stufenschlauchtülle kann die Pumpe ganz leicht durch Drehen angebracht werden.





26

Fixiert wird das Ganze mit einer Schlauchschelle. Anschließend kann die Pumpe in das Wasserreservoir gesetzt werden.



27

Tipp: Damit die Pumpe nicht im Schlamm steht, können Sie im Reservoir eine Steinplatte unter das Gerät legen.



28

Dann kann die Abdeckung auf das Wasserreservoir gesetzt werden.



29

Zwei Kabel werden aus dem Reservoir herausgeführt, das Stromkabel für die Pumpe und das für die Quellsteinbeleuchtung.



30

Das Reservoir wird nun mit Kieselsteinen bestückt, auch unterhalb des Quellsteins. Damit die Kabel nicht verrutschen, ...

... beschweren Sie sie mit einem Stein. Um die Beleuchtung mit Strom zu versorgen, wurde eine Gartensteckdose eingesetzt. Zum Anschließen wird die Buchse der Stromzuführung ...



31

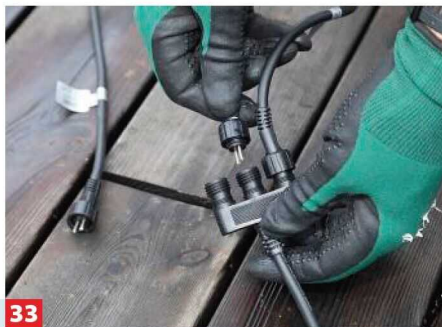
... auf den Gerätestecker geschoben. Der Anschluss erfolgt auf der Rückseite. Dann platzieren Sie die drei Strahler im Staudenbeet.



32

Erdspeie:

Die Gartensteckdose und auch die Strahler lassen sich dank der Erdspeie einfach und sicher im Boden verankern.



33

An den Dreifachverteiler können Sie nun die drei Leuchten anschließen.



34

Der Dreifachverteiler wird dann an den Trafo angeschlossen.

SELBSTPRODUKTINFO

Strahler

Um im Staudenbeet Lichtakzente zu installieren und den Quellstein somit auch von den Seiten anzustrahlen, kamen die Oase Strahler *LunAqua* mit einem Halbstreuwinkel von 30° zum Einsatz. Die Leuchten sind im Dreier-Set erhältlich und können ebenfalls an Land oder im Wasser installiert werden. Neben den drei Strahlern sind ein 12-V-Trafo, eine Gummischlauchleitung sowie drei Erdspeie im Lieferumfang enthalten.





35

Nach Anschluss an die Gartensteckdose kann das Kabel um die Zugentlastung gewickelt werden.



36

Ist alles verbunden, wird die Schutzhaube über die Gartensteckdose gestülpt.



37

Die Kabel, die bei dem Projekt zusammengekommen sind, hat der Bauherr in einer wetterfesten Elektronikbox ...



38

... untergebracht, die in den Boden eingegraben und mit einer Natursteinplatte verdeckt wurde.



39

Die weiße Steckdose ist mit Permanentstrom versehen, sodass hier zusätzliche Gartengeräte angeschlossen werden können.

SELBST PRODUKTINFO

Gartensteckdose

Die Gartensteckdose *InScenio FM-Master 2* von Oase wurde in diesem Fall für die Stromzufuhr der Beleuchtung im Staudenbeet eingesetzt. Die Dose verfügt über vier 230-V-Steckdosen, wovon drei mit einer Fernbedienung ein- und ausgeschaltet werden können. Die vierte Steckdose hat Permanentstrom. Dank der Abdeckhaube ist die Dose spritzwassergeschützt.



Plätschernde Quelle:
Das aus dem Quellstein sprudelnde Wasser wird dank der Beleuchtung am Abend zu einem Hingucker im Garten.

Kontakte

Wassersystem & Beleuchtung:

Oase © 05454/93394920

www.oase.com

Quellstein:

Mathies GmbH © 02204/8019

www.mathies.de

Weitere **selbst.de**
Anleitungen, Tipps & Ideen auf
www.selbst.de/wasserspiel

Titelthema

Platz mit Pergola

Neuer Sitzplatz mit solider Abtrennung: Wir zeigen, wie Sie eine Pergola selbst konstruieren und aufbauen – inklusive der Fundamente – und wie Sie die darunterliegende Terrasse pflastern.



FUNDAMENTE & PFLASTERUNG



Aktuelle Änderungen vorbehalten

MÖBELBAU & WOHNEN

Balancebrett einfach selbst bauen

Möchte man das Gleichgewicht trainieren und Sehnen und Muskeln stärken, sollte man sich ein Balancebrett/-board zulegen – oder selbst eins bauen!

AUSSERDEM:

- » Tablethalter bauen
- » Regenwasser nutzen
- » Montagekleber
- » Pilze selbst züchten

Die neue **selbst ist der Mann** erscheint am 4. August 2023

Gefällt Ihnen unser Heft?

Abo-Informationen gibt's unter:
www.bauer-plus.de

WISSEN & TECHNIK



Messerhäcksler im Vergleich

Sie sind leicht und nicht teuer, aber häufig laut und eher für weichere Gartenabfälle geeignet. Unser Test klärt, ob das stimmt und welches Gerät am besten arbeitet.

GARTEN & FREIZEIT



Bauplanthema Gartenbank

Keine Bank wie jede andere: Wir zeigen die Konstruktion mit individuellem Schriftzug in der Rückenlehne und zwei Getränkehalter in den Armlehnen.

BAUEN & RENOVIEREN



Fotos: Müller-Münker, Kalex

Furnierboden schwimmend verlegen

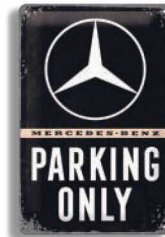
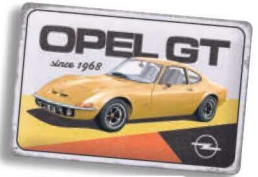
Edles Holz ist immer wieder rar. Warum also nicht zu einem Parkettboden greifen, der nur eine dünne Nutzschicht hat und preiswerter ist? Wir zeigen die Verlegung.

3 Hefte plus Geschenk für nur 7,75 € statt 11,85 €!



Digitalwecker mit Raumklima

Schaffen Sie ein gesundes und angenehmes Raumklima mithilfe der Anzeige von Innentemperatur und Luftfeuchtigkeit. Weitere Anzeige-Funktionen: Höchst- und Tiefstwerte, Wettersymbol, Uhrzeit, Datum und Wochentag sowie Weckalarm mit Snooze-Funktion.



Nostalgic-Art Blechschilder

Die hochwertig geprägten Blechschilder „Made in Germany“ werden aus extra starkem Stahlblech hergestellt und mit einem Schutzlack versiegelt, damit die Schilder mit den liebevoll gestalteten Designs lange Freude bereiten können. Maße: 20 x 30 cm.

Ihre Abo-Vorteile:

- ✓ Kostenlose Lieferung im ersten Jahr!
- ✓ 2 Hefte kostenlos bei Bankeinzug!
- ✓ Sicher direkt zu Ihnen nach Hause!
- ✓ Die Belieferung ist jederzeit kündbar!



Exklusiv für Abonnenten: DIY-Lounge!

Als Abonnent erhalten Sie Rabatte und exklusive Specials von vielen Partnerfirmen.

Inklusive Zugang zu 10 Jahre Selbst-Archiv!

www.selbst-diylounge.de

Jetzt bestellen!



01806/369336

Mo. bis Fr. 8-18 Uhr, Sa. 9-14 Uhr, 0,20 €/Anruf aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,60 €/Anruf.



040/30198112

Den Coupon ganz einfach per Fax versenden.



**Bauer Vertriebs KG,
– selbst ist der Mann –
Brieffach 14307, 20086 Hamburg**

Ganz einfach: Coupon bitte vollständig ausfüllen, unterschreiben und gleich abschicken.



www.selbst.de/abo

Hier finden Sie weitere interessante Angebote.



www.bauer-plus.de/international

Informationen zu unseren Auslandsangeboten.

Informationen zu Ihrem Abonnement: Ihr Vertragspartner wird die Bauer Vertriebs KG, Meßberg 1, 20078 Hamburg. Die Bauer Vertriebs KG behält sich vor, Abo-Bestellungen zu prüfen und ggf. aufgrund von z. B. Mehrfachbestellungen abzulehnen. Die Angebote gelten nur, solange der Vorrat reicht. Der Verlag behält sich ansonsten vor, angemessene Ersatzartikel zu liefern. Einzelheiten zu Ihrem Widerrufsrecht, AGB, Datenschutz und weitere Informationen unter: www.bauer-plus.de/agb oder telefonisch unter 0800/6647772 (kostenfrei).

JA, ICH MÖCHTE 3 HEFTE FÜR NUR 7,75 € STATT 11,85 € TESTEN UND EIN GESCHENK MEINER WAHL DAZU!

Bitte kreuzen Sie ein Geschenk Ihrer Wahl an:

☐ Digitalwecker mit Raumklima (934) ☐ Blechschilder: ☐ Opel GT (939) ☐ BMW (940) ☐ Mercedes (941)

014 03 2241279

SE #08/23 – 4669

Ich teste 3 Hefte **selbst ist der Mann** für nur 7,75 € statt 11,85 €. Danach erhalte ich **selbst ist der Mann** von der Bauer Vertriebs KG, Meßberg 1, 20078 Hamburg, jeden Monat zum gleichen Preis wie am Kiosk, zzt. für nur 3,95 € pro Heft, direkt ins Haus geliefert. **Die Zustellung erfolgt im 1. Vertragsjahr kostenlos, denn das Porto übernimmt der Verlag für mich!** Danach wird pro Heft eine Zustellgebühr von nur 0,40 € erhoben. Ich lese nur, solange ich möchte, und kann jederzeit zum nächsterreichbaren Heft kündigen. Wenn ich nach dem Probeabo keine Weiterbelieferung wünsche, werde ich Sie spätestens nach Erhalt des 2. Heftes in Textform informieren. Das ausgewählte Geschenk darf ich auf jeden Fall behalten, in ca. 4 bis 6 Wochen kommt mein erstes Heft. Das Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht, Preise inkl. MwSt.

Name, Vorname		Geburtsdatum	
Straße, Hausnr.			
PLZ, Ort			
Telefon		E-Mail (für Kundenkorrespondenz)	

☐ Ja, ich bin damit einverstanden, dass die Bauer Media Group mich per Telefon über interessante Angebote zu Medienprodukten informiert. Meine Einwilligung ist jederzeit durch Mitteilung an die Bauer Vertriebs KG (an Adresse Bauer Vertriebs KG, Brieffach 14550, 20078 Hamburg oder per E-Mail an widerrufwerbung@bauermedia.com) widerrufbar.

Ja, ich zahle halbjährlich per Bankeinzug. Dafür erhalte ich 2 Hefte gratis zusätzlich bei Weiterbezug nach dem Probeabo im Anschluss an den Zahlungsrhythmus.

IBAN		Bankleitzahl		Kontonummer	
Kontoinhaber (Name, Vorname)		Bankinstitut			

Ich ermächtige die Bauer Vertriebs KG, Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die Lastschriften einzulösen. Es gelten die Bedingungen meines Kreditinstitutes. Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

Gläubiger-ID: DE92ZZZ00000518718

Datum, Unterschrift



VELUX®

Es zu sehen oder nicht zu
sehen, das ist hier die
Frage. Aber nicht für
Luise. Sie hat schon das
Licht erblickt und es wirft
einen breiten Strahl auf
ihr Gesicht. Ein großes
Dachfenster. Genau hier,
hat sich ihr Arbeitsplatz
zu Hause gerade in einen
lichtdurchfluteten Raum
verwandelt.

Du kannst es dir vorstellen.
Du kannst es haben.

velux.de