

selber
machen

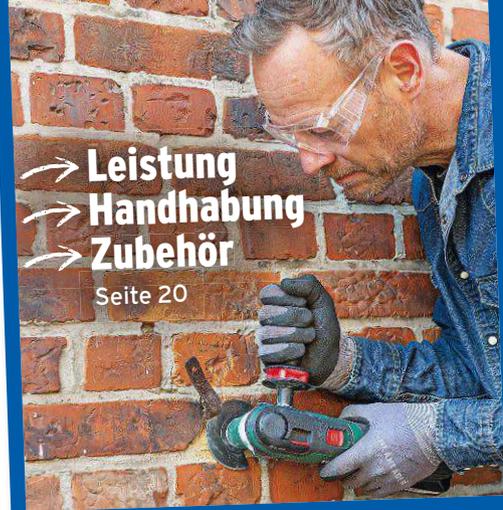
selber machen



DIY
Do it yourself

Bauen Gestalten Renovieren

5 Multitools im Check



- Leistung
 - Handhabung
 - Zubehör
- Seite 20

Holzlege bauen

So lagern Sie
Ihr Holz
trocken und luftig s. 44



Bauherren-Projekt

Altes Garagendach
zur Dachterrasse
umgebaut s. 90

Holz abflammen

So kommt die Maserung
endlich zur Geltung s. 86



**Stabil &
ideal für Bildbände**

Bücherregal aus Holzbohlen

s. 12



Zwei Verfahren:

Verschrauben

Verleimen

Sicherheit

Tipps &
Tricks für die
Werkstatt
s. 40



Der passende Antrieb

Benzin/Kabel

vs. Akku

Alle Infos für die
richtige Wahl s. 32



DIY-Adventsdeko: Winterkranz aus Lamellos

A: EUR 4,40; CH: sFr 6,80; BeNeLux: EUR 4,60; Frankreich, Italien, Portugal, Spanien: EUR 5,30; Griechenland: EUR 5,70



**BRENNHOLZBEARBEITUNG
IN DER GOLDENEN JAHRESZEIT!**

Für jeden Arbeitsschritt die richtige Ausrüstung. Vom Fällen und Entasten des Baumes, über das Ablängen bis hin zum Spalten des Brennholzes. Alle unsere Geräte erfüllen die neuste Norm in puncto Sicherheit und bieten genug Leistung für schnelles und effektives Arbeiten.

BENZINKETTENSÄGEN

Federunterstütztes
Leichtstartsystem



KS 500-56 V

KS 450-53 V

KS 400-41 V



HOLZSPALTER
GHS 500/6.5TE

#02048

Ablagetisch
für Spaltgut

6,5 t
Spalt-
druck



BENZIN-HOLZSPALTER
GHS 500/8T

8 t
Spalt-
druck

#02054



700 mm
Säge-
blatt

400 V
5,2 kW

WIPPSÄGE
GWS 700 HM-2



Unsere Produkte finden Sie im Fachhandel,
Baumarkt & bei unseren Internet-Partnern!

**WEITERE INFOS AUF
www.guede.com**

Editorial



Markus Howest,
Chefredakteur von
selber machen

Das alte
Garagendach
hat sich in eine
schicke Terrasse
verwandelt,
mehr ab S. 90

Liebe Leserin, lieber Leser,

als ich vor knapp zwei Jahren bei den Wichmanns im westfälischen Ostbevern war, erzählten sie mir die Geschichte vom Umbau ihres Hauses in Eigenarbeit. Und davon, wie stolz sie darauf waren, all die Hürden in Eigenregie genommen zu haben. Wir haben in der Ausgabe 11/2019 darüber berichtet und tun es in dieser Ausgabe wieder. Denn es hat sich ausgesprochen viel getan bei dem Münsterländern. Man könnte sagen: Sie sind auf den DIY-Geschmack gekommen. Eine Remise wurde gebaut, ein Geräteschuppen errichtet, die Terrasse erneuert, ein Pool entstand und das Garagendach wurde zur Dachterrasse umfunktioniert. Wie Letzteres im Einzelnen vor sich ging, zeigen wir Ihnen ab Seite 90. Doch damit nicht genug: Die Wichmanns haben es dank unserer Reportage und zahlreicher eigener Aktivitäten auf Pinterest und Instagram geschafft, auf sich aufmerksam zu machen und jede Menge Fans und Follower gewonnen. Und das Beste: Frau Wichmann hat eine Leidenschaft zur neuen Berufung gemacht: Sie restauriert alte Möbel und erntet damit inzwischen große Resonanz.

Wie Ihre Resonanz auf unser Titelthema ausfällt, darauf ist die Redaktion wie immer sehr gespannt. Denn es handelt sich um ein ganz besonderes Regal, das wir aus Holzbohlen angefertigt haben und das

vor allem durch seine besondere Form sofort ins Auge fällt. Die Anleitung dazu finden Sie ab Seite 12.

Ach ja, Weihnachten steht vor der Tür. So könnte es eine große Hilfe für Sie sein, wenn Sie mehr darüber wissen, ob Sie zum Fest akku-, kabel- oder benzinbetriebene Geräte verschenken wollen. Welche Werkzeuge für welchen Antrieb besonders geeignet sind, das lesen Sie ab Seite 32.

Die Redaktion wünscht Ihnen eine schöne Adventszeit.

Ihr

**Kleine
Deko-
Hingucker
sind zur
Advents-
zeit be-
sonders
begehrt;
Seite 94**

Inhalt Dezember 2020

12

Schmal und miteinander verwoben, fast wie Wolkenkratzer ...



**Plus:
Bücherhocker**



selber machen

Titelthema

- 12 Regal aus Holzbohlen**
Lesen Sie unsere Anleitung für ein außergewöhnliches Baustück

Bauen & Wohnen

- 78 Schulbank mit Schreibpult**
Praktische und günstige Lösung, die mit dem Kind mitwächst
- 86 Holz abflammen**
So machen Sie Ihr Holz charaktervoller
- 90 Bauherren-Porträt**
Familie Wichmann baut ihr Garagendach um

Garten & Outdoor

- 44 Holzlege bauen**
Damit Sie Ihr Holz trocken und luftig lagern können
- 70 Gartenmagazin**
Immergrüne Gewächse, winterharte Blüher, bunte Beerenfrüchte
- 74 Obstbäume fit machen**
So klappt es mit dem fachgerechten Baumschnitt



98 Diesmal genauer unter der Lupe: die Kettensäge von Einhell und vieles mehr

Technik & Innovation

- 6 So funktioniert...**
... der Staubsauger mit Wasserfilter: ein Erklärstück mit Illu
- 20 Multitools im Check**
5 Geräte im großen Vergleichstest
- 32 Akkus vs. Benzin & Kabel**
Welcher Antrieb für welchen Heimwerkertyp der beste ist
- 82 Sicheres WLAN zu Hause**
Das Fritz-Mesh-Set von AVM im Neubau eingesetzt und getestet
- 98 Praxistests**
Kettensäge, Laubbläser, Unkrautentferner, Bohrhammer

Standards

- 104 Adressen / Impressum**
- 106 Vorschau:**
Januar-Ausgabe

Heft verpasst?

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



32

Nur noch Akkugeräte kaufen? Argumente für Ihre Entscheidung



64

Alle wichtigen Fakten, damit Sie richtig und effektiv heizen

74 Auf den richtigen Baumschnitt kommt es an - wir zeigen, was Sie tun sollten

Magazin & Service

8 Magazin

Praktische Helfer, Zeit für Geschenke, Tauchkreissäge

40 Sicherheit an der Werkbank

Damit das Renovieren nicht beim Arzt endet: die besten Tipps

64 Basiswissen: Kaminöfen

Richtig heizen und Feinstaub vermeiden - so geht's

94 Winterkranz

Adventsdeko aus Lamellos: Schnell selbst gebaut

96 Lieblingswerkzeug

Leser zeigen ihre Favoriten - eine Auswahl Ihrer Antworten

105 Neues aus der Werkstatt

Entleimen ist nicht einfach - so klappt es bestimmt



20

Fünf Multitools im Vergleichstest - ein Kopf-an-Kopf-Rennen auf hohem Niveau



90

Starke Basis fürs Flachdach - mit Flüssigkunststoff



44

Idealer Vorrat für Ihren Kamin: die Holzlege am Haus



86

Endlich die Maserung und Profile des Holzes richtig herausarbeiten: So geht's



Tolle Produkte, ein Rätsel und Gewinne

Staubsauger mit Wasserfilter

Über die Reinigungswirkung eines Staubsaugers entscheidet vor allem **das Filtermedium. Wasserfilter** binden Schmutzpartikel zuverlässig und dauerhaft - ideal nicht nur für Allergiker.

Durch eine starke Saugleistung wird das Wasser im Filtertank mit hoher Geschwindigkeit verwirbelt. Dieser Wasserwirbel filtert den eingesaugten Schmutz sehr effizient aus der Luft und bindet ihn im Wasser. Es gibt keinen Filterbeutel, in dem sich Allergene vermehren können, alle gebundenen Partikel werden direkt nach dem Saugen mit dem Wasser entleert, wobei kein Staub aufwirbeln kann.

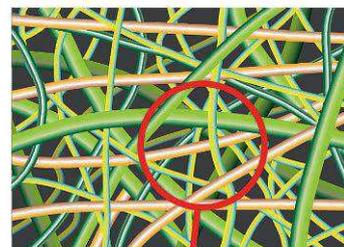
Die Hauptfilterung passiert im ersten Schritt im Wasserfilter. Dort bindet das Wasser die Grobschmutz-Teile aus der einströmenden Saugluft. Anschließend filtert ein Zwischenfilter winzige Schwebeteilchen aus der kondensierten Feuchtluft heraus, erst dann gelangt sie Richtung Motor. So wird der Motor geschützt. Durch Rotation erzeugt der Motor den Luftstrom des Saugers. Bevor die Saugluft das Gerät verlässt, erfolgt bei Verwendung eines HEPA-Filters eine Tiefenreinigung. Die Filterung erfolgt dabei beim Vorbeiströmen der Luft an einem Fasernetz: Die kleinen Partikel bleiben an den Fasern einfach haften.

Ultimative Reinigungsstufe mit dem HEPA-Filter

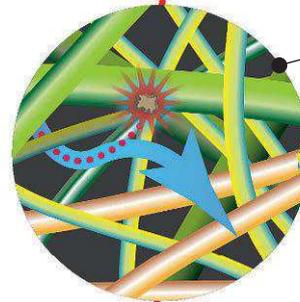
Wer es nahezu klinisch sauber haben möchte, der kann je nach Modell seinen Staubsauger mit einem sogenannten HEPA-Filter ausstatten. HEPA steht für „High-Efficiency Particulate Air“. Solche Filter halten mindestens 99,9 % aller Staubpartikel zurück, die größer als 0,1 Mikrometer sind, also auch Bakterien und Viren, Pilzsporen, Pollen, Milbeneier und -ausscheidungen, Stäube, Aerosole und Rauchpartikel. Das gelingt durch ein unregelmäßiges, engmaschiges Geflecht aus Glasfasern mit einem Faserdurchmesser von etwa 1-10 Mikrometern.

Zur Vergrößerung der Filterfläche sind die Filter meist wellen- oder zackenförmig in einem Rahmen befestigt, sodass beim Austausch keine Partikel in die Luft entweichen. Die Partikelabscheidung im Schwebstoff-Filter erfolgt dabei generell auf drei verschiedene Arten – siehe Kasten rechts. ■

Funktion HEPA-Filter

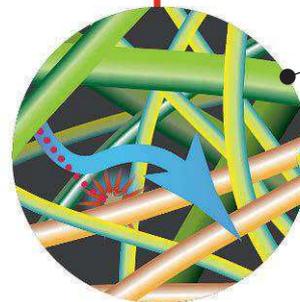


Anordnung der Filterfasern



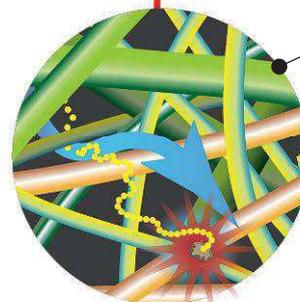
Sperreffekt

Kleinere Partikel aus dem Luftstrom bleiben haften, wenn sie der Filterfaser zu nahe kommen.



Trägheitseffekt

Größere Partikel prallen aufgrund ihrer Trägheit direkt gegen die Fasern und bleiben haften.



Diffusionseffekt

Sehr kleine Partikel (kleiner als ein Mikrometer) werden durch Zusammenstöße mit Luftmolekülen abgelenkt und bleiben haften.

Geräteaufbau

Tragegriff

Saugschlauch

Ansaugrohr

Aufklappbarer
Deckel

Zwischenfilter

Wasserfilter in
herausnehmbarem
Behälter

HEPA-Filter
(siehe Schema links)

Handgriff

Teleskoprohr

Luftstrom

Bodendüse

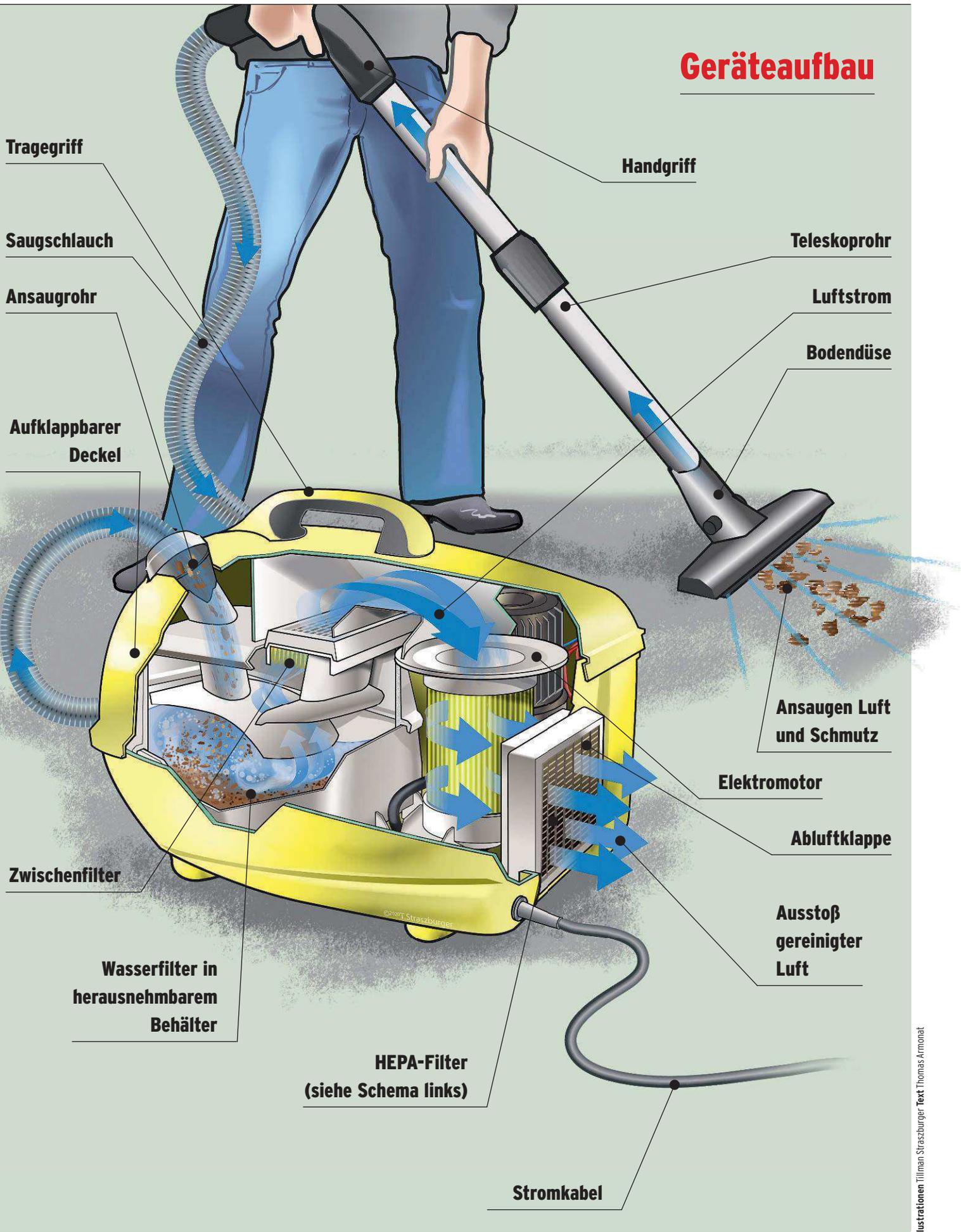
Ansaugen Luft
und Schmutz

Elektromotor

Abluftklappe

Ausstoß
gereinigter
Luft

Stromkabel



Noch mehr Freude am Heimwerken



Auf dem Tisch kann man Fliesen und Platten gerade und nahezu staubfrei schneiden



Heimwerken macht ohnehin Spaß. Mit diesen Werkzeugen und Hilfsmitteln noch mehr – für **schnelleres, effizienteres und präziseres Arbeiten.**

Fliesen-Schneidetisch

Schluss mit Staub

Schneidet man Fliesen oder Platten, staubt es ganz schön. Der *DocDustFree* von Kronen-Hansa hat deshalb eine integrierte Staubbox, an deren Stützen man einen Staubsauger anschließen kann. Gleichzeitig ist das Arbeitsgerät aus faserverstärktem Kunststoff mit seinen Schneidführungen ein Schneidetisch, der millimetergenaues Arbeiten ermöglicht. Für rund 100 Euro.

selber machen meint: Für alle Renovierer und Sanierer, die regelmäßig Fliesen und Platten zuschneiden. www.kronen-hansa-werk.com

Klappt man die seitlichen Arme aus, kann man Fliesen bis 1m² Fläche auflegen

Werkzeugboxen

Gut organisiert

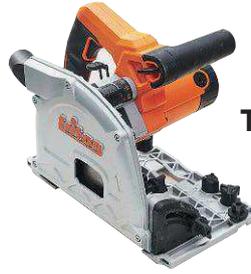
Im *metabox*-Koffer von metabo kann man Werkzeug und Zubehör bis 125 kg verstauen und vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt transportieren. Mehrere Koffer kann man übereinander stapeln, koppeln und mit dem Griff am Deckel transportieren. Verschiedene Größen, ab etwa 30 Euro.

selber machen meint: Äußerst robust und praktisch. www.metabo.com/de/de





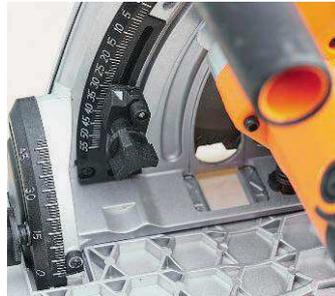
Sauberer Schnitt



Sicher und präzise schneidet die Tauchkreissäge TTS 1400 von Triton durch Bohlen und Bretter.

Viele kleine Details machen die Säge mit 1.400 W Leistung zu einem echten Arbeitstier. Gut hat uns das schnelle Umschalten zwischen Tauch-, Anreiß- und Sägeblatt-Wechselmodus gefallen. Für ein rückschlagfreies Sägen sorgt eine Anlauf-Elekttronik. Allerdings ist die Säge mit 5,5 kg etwas schwer. Für rund 190 Euro bei www.sautershop.de

Als Zubehör für die Triton-Säge gibt es Führungsschienen in Längen von 80 bis 150 cm



Die Feststeller der Winkel halten auch noch nach vielen Schnitten ihre Position



Die Drehzahl lässt sich über ein griffgünstig gelegenes Rad elektronisch regeln

Akkunagler Stabil verbinden

Wer schnell, effizient und ermüdungsfrei Holzkonstruktionen miteinander verbinden möchte, greift am besten zu Akkunaglern. Beim Akku-Stiftnagler NT1850DBSL von Hikoki (etwa 510 Euro) kann man bis zu drei Nagelstifte pro Sekunde verarbeiten. Beim Akku-Streifennagler NR1890DBRL (um 560 Euro) sind es zwei kunststoffgebundene Rundkopf-Nägel in der Sekunde.

selber machen meint: Erleichtert das Zimmern und Schreinern. www.hikoki-powertools.de

Der NT1850DBSL-Akku-Stiftnagler eignet sich für eine Nagelstiftlänge von 16 bis 50 mm



Die Akkunagler machen das Arbeiten auf dem Dach und in der Werkstatt komfortabler

Kalender


14.

November

Fliesen legen: Werkstattkurs

Die Trainer der DIY-Academy in Köln erklären alles, was man zum erfolgreichen Fliesenlegen wissen muss: Auf Informationen zur Vorbehandlung, Auswahl der Fliesen, Kleberarten und Planung folgt der Praxisteil, in dem Sie selbst Hand anlegen dürfen. Von 10:00-17:00 Uhr, Kosten: rund 120 Euro, Buchung über www.diy-academy.de

Schön aufgemöbelt

Mit natürlichen Ölen, Holzlasuren, Lacken und Polituren können Sie in diesem Seminar in Solingen lernen, alte Möbel zu restaurieren und individuell zu verschönern. Neben Werkzeugkunde werden auch kleinere Reparaturen gezeigt. Termine nach Absprache über info@farbgestaltung.com www.farbgestaltung.com

Adventskalender tischlern

In Berlin können Sie sich mit Ihrer

Familie handwerklich auf die Adventszeit vorbereiten: Diesen Schneemann-Kalender (Größe 820 x 450 x 150 mm) fertigen Sie gemeinsam an einem Tag aus Fichten- und Kiefernholz. Motive und Ausführung können

Sie je nach Gusto verändern. Weitere Termine nach Absprache. www.hobbytischlerei.de

21.

November



Frohes Heimwerken!

Zeit für Geschenke: Selbst für **gut ausgestattete Heimwerker** findet sich hier die ein oder andere **Überraschung**.



Werkstattwagen

Endlich Ordnung

Mit dem Werkstattwagen Premium GWPV 7/1 von Güde findet in der Werkstatt endlich alles seinen Platz: ob in den horizontalen Schubladen-Auszügen oder dem vertikalen Schubladen-Auszug mit Lochwand. Praktisch, dass er rollbar ist. Um 390 Euro.

selber machen meint: Einräumen und beschriften! www.guede.com



Der Werkstattwagen aus Edelstahl hat doppelte Wände und trägt bis zu 400 kg

Die Werkzeugschürze aus Büffelleder kommt mit dem Gürtel an die Arbeitshose



Werkzeugschürze

Gut verstaut ...

... ist halb gebaut. In den fünf Taschen der Leder-Werkzeugschürze von Stanley finden Schraubenzieher, Zangen, Maßband und mehr Platz. Dank kleiner Einstecktaschen sind Nägel, Schrauben oder Bits stets griffbereit. Preis: um 50 Euro.

selber machen meint: Der ideale Begleiter für Einsätze außerhalb der Werkstatt. <https://www.stanleyworks.de>





T-Shirt 3525-1042
in Schwarz für
etwa 15 Euro



Arbeitschse 1555-1860
in Dunkelgrau-Schwarz



Arbeitskleidung

Gut gerüstet

Auf den Knien rutschen oder die Zehen vor herabfallenden Gegenständen schützen: mit der Handwerker-Arbeitschse (rund 90 Euro) und den leichten Sicherheitsschuhen (um 150 Euro) von Blåkläder kein Problem. Die Knie der Hose sind gepolstert, der Fersen- und Sohlenbereich der Schuhe unterstützt.

selber machen meint:
Funktionelle Heimwerkerkleidung.
<https://www.blaklader.de/de>



Sicherheitsschuh
2317-1090 in
Schwarz-Dunkelgrau



Persönliches Werkzeug

Individuelle Botschaften

Ob „Papa, Du bist der Hammer!“ oder „Peter ist der Beste!“ – den Stiel des Hammers mit Gravur von SNEG können Sie als Geschenk mit persönlichen Sprüchen versehen lassen. Die 300-g-Version gibt es für etwa 25 Euro, in 500 g für rund 30 Euro.

Den individuell gravierten Hammer produziert Hersteller cimco in Deutschland

selber machen meint: Ein ganz persönliches Geschenk. www.schnell-noch-ein-geschenk.de



Mit Gutschein-Geschenkkarte kann man bis zu 500 Euro gewinnen und bei Hazet einlösen

Adventskalender

Türchen für Türchen

Im Adventskalender *Santa Tools* von Hazet entdeckt man Tag für Tag etwas Neues: die Tasche in Carbonoptik, den Bit-Ratschen-Schraubendreher mit integriertem Magazin für zwölf Bits, diese Bits, sieben Winkelschraubendreher und einen Flaschenöffner. Um 60 Euro.

selber machen meint: Sammeln für ein praktisches Set! www.hazet.de



Regenwassernutzung mit System

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



ab € 735,-*
Flachtank Platin 1.500 – 15.000 l
Inklusive Lieferung



www.graf.info

* Preis ohne Tankabdeckung

In Szene gesetzt

→ Für Anfänger
geeignet
→ Projekt für
einen Tag

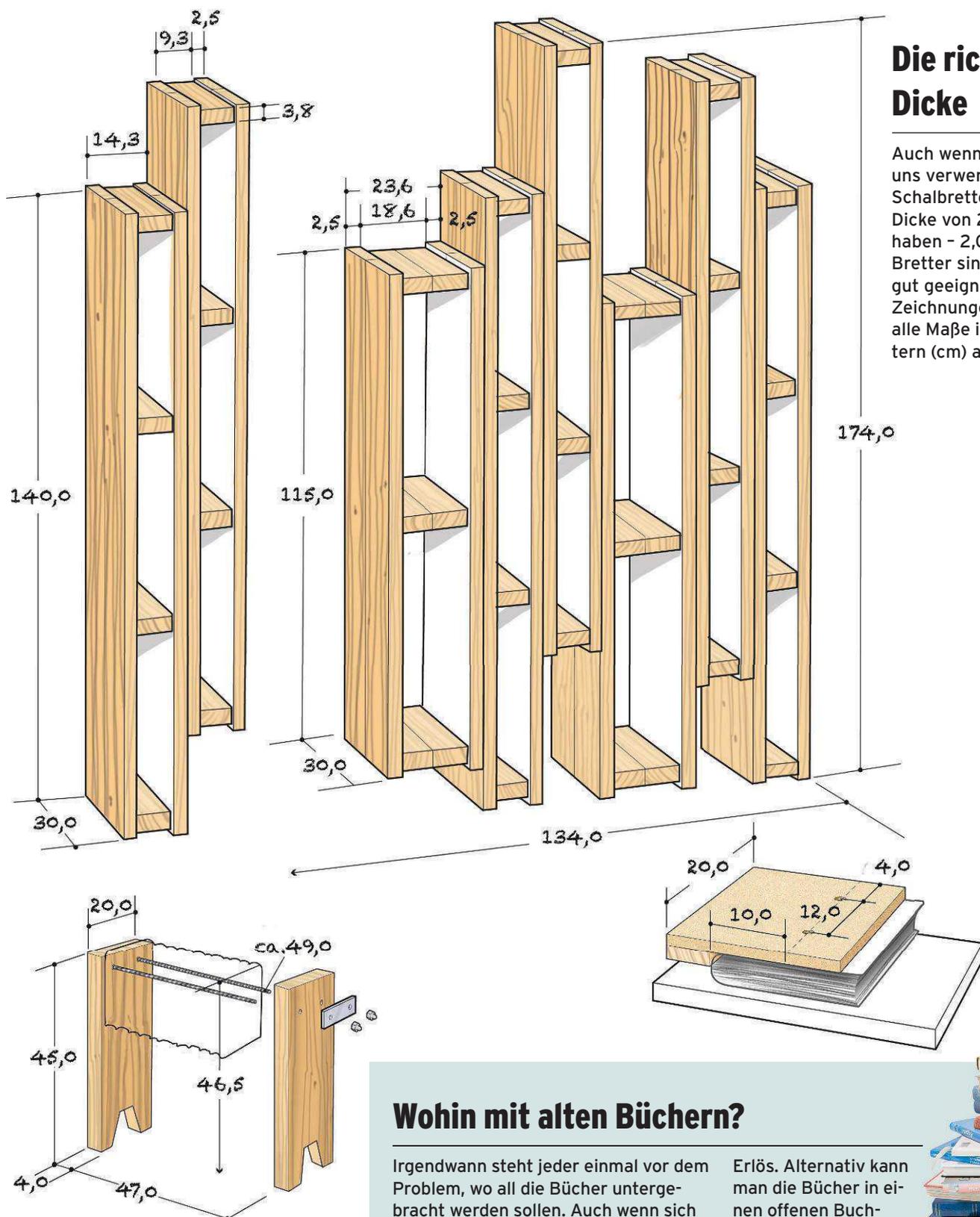


**Bau-Anleitung zum
Bücherhocker** → Seite 28

Dieses Regal bietet einen **passenden Rahmen für große Bildbände**. Und wird dabei selbst zum Designobjekt.

Proppenvolle Bücherregale sehen häufig massiv und wenig einladend aus. Reichen sie bis unter die Decke, drohen sie schnell den Raum zu erdrücken. Bei unserem Designregal ist das Gegenteil der Fall: Auch wenn es Platz bietet für die größten und schwersten Exemplare der Büchersammlung – Kochbücher und Bildbände –, mutet das Regal leicht und spielerisch an. Dieser Eindruck entsteht durch die abgestuften

Höhen der einzelnen Elemente und wird verstärkt durch die Tatsache, dass das Regal keine Rückwand hat. So kann es auch als Raumtrenner dienen. Und keine Angst: Auch wenn es nicht so aussehen mag, steht das Regal selbst frei im Raum sehr stabil. Einen ganz besonderen Charme erhält es durch sein Material: Raue, unbearbeitete Bohlen an der Außenseite – an der Innenseite der Fächer ist es geschliffen und hell lackiert. ■



Die richtige Dicke

Auch wenn die von uns verwendeten Schalbretter eine Dicke von 2,5 cm haben - 2,0 cm dicke Bretter sind genauso gut geeignet. In den Zeichnungen werden alle Maße in Zentimetern (cm) angegeben.

Wohin mit alten Büchern?

Irgendwann steht jeder einmal vor dem Problem, wo all die Bücher untergebracht werden sollen. Auch wenn sich nicht bei allen Büchern das Aufheben lohnt, sind sie zum Wegwerfen dennoch zu schade. Etwas Erlös bei geringem Aufwand bekommt man für die Bücher etwa bei momox.de: Man scannt die ISBN-Nummern der zu verkaufenden Bücher per App ein, schickt das Paket hin und erhält sofort den

Erlös. Alternativ kann man die Bücher in einen offenen Buchschrank legen. Eine Liste der Standorte finden Sie auf Wikipedia. Für wirklich harte Fälle - alte, gebundene Bücher - haben wir uns ein Projekt ausgedacht: einen Hocker, bei dem die Sitzfläche aus eben diesen alten Schinken hergestellt wird.



Vorbereitung: Zuschnitt und Bearbeitung

Im ersten Schritt werden alle Bretter zugeschnitten: Die 25 mm dicken Seitenbretter jeweils auf 140 und 115 cm kürzen. Die Rahmenhölzer (38 mm) auf 29 cm ablängen.



„DIE NICHT GANZ EXAKTE PASSFORM DER BRETTER UNTERSTÜTZT DEN RAUEN CHARME DES REGALS“

Simon Morgenthal, Praktiker bei **selber machen** und Berater für Holzbearbeitung



1 Schalbretter (140 cm und 115 cm) und Rahmenholz (29 cm) mit der Säge auf die richtige Länge bringen.



2 Grobe Sägesplitter an den Kanten mit der Schleifmaschine entfernen. Schleifmittel mit 80er-Körnung verwenden.



3 Auf den Außenflächen der sägerauen Bretter sollten die größten Splitter entfernt werden. Innenseiten fein schleifen.



4 Alle senkrechten Bretter auf einer Seite mit Acryllack oder Dispersionsfarbe streichen. Die Borde beidseitig lackieren.

TIPP



DAMIT DIE KANTEN EINEN SAUBEREN ABSCHLUSS BEKOMMEN, VERWENDET MAN EINE ROLLE MIT SEHR KURZEM FLOR

selber machen Projektliste

FÜR AUFSTEIGER

112

AUFWAND Regal: 1 Tag, Hocker: 2 Std.

MATERIAL

Material für das Regal:

- 16x Schalbretter, sägerau: 3.000 x 150 x 25 mm (optional auch nur 20 mm)
- 4x Rahmenholz, gehobelt und Kanten gefast, 2.700 x 93 x 38 mm
- Holzschrauben (Spax): 4,5 x 60 mm (circa 256 Stück)
- Schrauben (Spax): 4 x 40 cm (40 Stück)
- optional: Flachdübel (circa 36 Stück)
- Leim, Farbe, Schleifpapier (80er-Körnung)

Material für den Hocker:

- Baudiele 3.000 x 200 x 40 mm (oder Restholz, benötigt wird circa 1 m)
- Gewindestange 8 mm, 1 m
- 2x selbstsichernde Mutter (Stopmmutter) M8, mit Unterlegscheiben
- Flachstahl (Flachstange) 30 x 6 mm, 1 m
- alte gebundene Bücher, Holzreste für die Schablone

WERKZEUGE

Akkuschrauber | Bitaufsatz, passend | Bleistift | Hammer | Holzbohrer 10 mm | Holzsäge (z. B. Kappsäge) | kurzflorige Farbrolle | Pinsel, klein | Schleifgerät | Schleifklotz | Tischlerwinkel | Winkelgetriebe (Wolfcraft) | Zollstock | Zwingen | optional: Flachdübelfräse **oder Undercover Jig Set** (Wolfcraft)

Werkzeug für den Hocker: Hammer | Körner | Metallbohrer 9 mm | Metallbohrer klein (2 oder 3 mm) | Metallfeile | Metallsäge | Schraubenschlüssel 8 mm

KOSTEN circa 200 Euro

Montage: schmale und breite Elemente

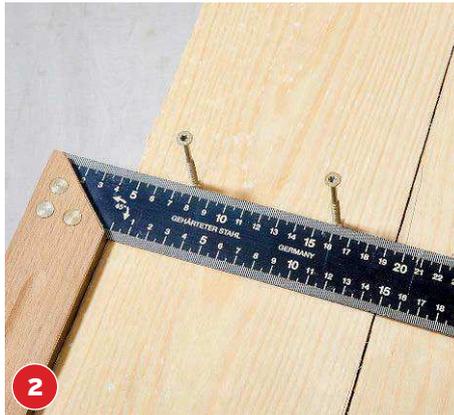
Alle Regale werden verschraubt. Außer bei den äußeren beiden Elementen: Hier bringen wir - für eine schönere Optik - je eine Seitenwand mit Flachdübeln an. Das ist aber rein optional.



1

Abstandshilfe

Je zwei Schalbretter auf vier der Rahmenhölzer legen und an einem Ende mit vier Schrauben (4,5 x 60 mm) fixieren.



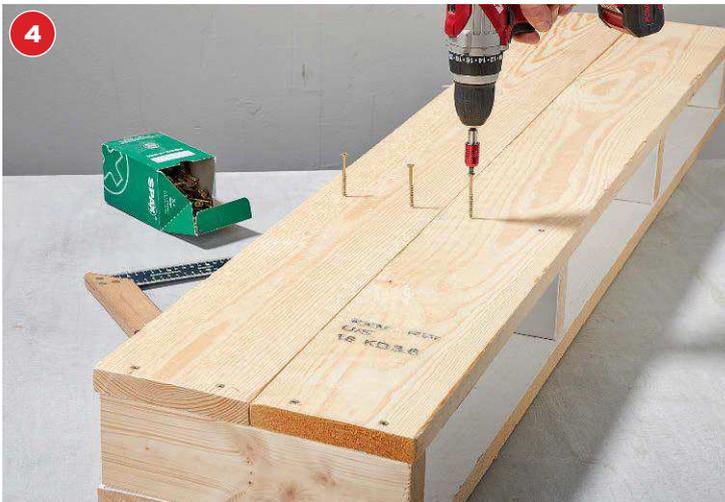
2

Auf Höhe der restlichen Borde je vier Schrauben setzen. Mit einem Winkel wird das Schraubbild gleichmäßig.



3

Das Regal-Element umdrehen, zwei Bretter der richtige Länge auflegen und an allen vier Borden verschrauben.



4

Tipp: Achten Sie beim Verschrauben nicht allzu genau auf die Bündigkeit der einzelnen Teile. So entsteht ein leicht unregelmäßiges Spiel in der Oberfläche, das den Charme des Regals ausmacht!



5

Nach dem Verschrauben aller Elemente werden grobe Splitter mit dem Schleifklotz und 80er-Schleifpapier entfernt.

Breite Elemente



6

Für die breiten Regale müssen je zwei Borde verbunden werden. Dazu können Sie Flachdübel verwenden...



7

... oder eine unsichtbare Schraubverbindung mithilfe des *Undercover Jig Sets* von Wolfcraft, mit...



8

... der Sie zwei der Borde mit drei langen und schräg gesetzten Schrauben verbinden.

Flachdübel für ein schöneres Finish



1

Die Vorderseite des ersten Regals und Rückseite des letzten Regals mit Flachdübeln statt Schrauben befestigen.



2

Position der Borde auf den Schalbrettern markieren. Reihenfolge der Borde auf allen Teilen markieren.



3

Zwei Seitenbretter mit Zwingen fixieren und an den Markierungen die Löcher für die Flachdübel fräsen.



4

In den gleichen Abständen die drei Schlitz in die Schmalseite der Borde fräsen.



5

In die Schlitz der Borde etwas Leim geben und die Flachdübel einstecken.

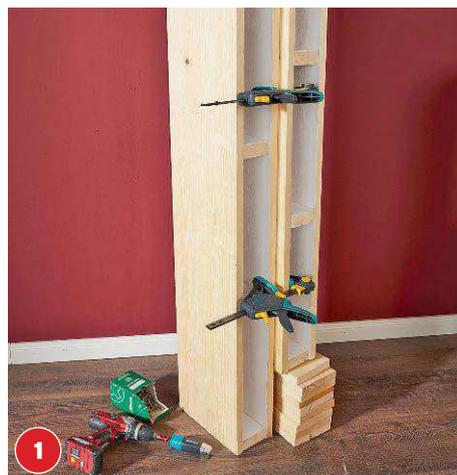


6

Etwas Leim in die Schlitz der Dielen geben, die Borde aufstecken und mithilfe von Klemmzwingen fixieren.

Elemente verbinden

Damit das Regal später aussieht wie geplant, verschrauben Sie die einzelnen Regal-Elemente in der Höhe (oben/unten) und auch in der Tiefe (vorne/hinten) zueinander versetzt.



1

Für den Versatz steht eines der beiden Regal-Elemente auf einem dicken Stapel Hilfsbretter und steht vorne etwas über.



2

Je zwei Regalteile mithilfe eines Winkelauflages mit je drei Schrauben (4 x 40 mm) vorne und hinten verschrauben.

Ums Eck

Verschraubungen an schwer zugänglichen Stellen können schnell zum echten Problem werden. Abhilfe schafft das Winkelgetriebe von Wolfcraft: Es lenkt die Drehbewegung des Bohrers über das kugelgelagerte Getriebe um 90° um. Es kann einfach in das Bohrfutter des Akkubohrers eingesetzt werden. Preis: um 20 Euro. Info: www.wolfcraft.de



3



4

Vor dem Verschrauben der „Doppel-Elemente“ die Regalteile vorne und hinten gut mit Zwingen aneinander fixieren.

Alle Regalteile werden nun wieder mit sechs Schrauben (drei vorne, drei hinten) pro Verbindungsstelle verschraubt.



5

Innerhalb der Regalfächer die Schraubenköpfe mit der verwendeten Farbe und einem kleinen Pinsel abtupfen.



6

Je nach Fußbodenart bestückt man das Regal von unten abschließend mit Filz pads oder Teppichgleitern.

Das Regal macht sich auch als Raumtrenner sehr gut



FERTIG!



Hocker aus Büchern
→ Seite 28

Buch-Hocker

Den Hocker bauen wir aus alten, gebundenen Büchern, die sowieso nicht mehr gelesen werden. Größere Bücher können zum Beistelltisch werden.



„DIESE ALTEN BÜCHER SIND NAHEZU WERTLOS, ABER ZU SCHADE ZUM WEGWERFEN“

Simon Morgenthal, Praktiker bei **selber machen** und Berater für Holzbearbeitung



Lesen möchte diese Bücher niemand mehr und so steht ihrer Zweitverwertung nichts im Weg



1

Hilfsschablone (Illustration Seite 23) anfertigen und die Bücher an zwei Stellen mit einem 10-mm-Bohrer durchbohren.



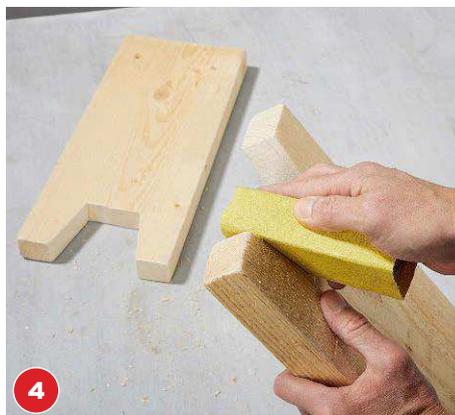
2

Zum Durchbohren das Buch zwischen Schablone und einem weiteren Holzbrettchen gut verzwingen.



3

Die Baudielen für die Füße auf 45 cm Länge zuschneiden und die Form der Füße anzeichnen und aussägen.



4

Mit 80er-Schleifpapier alle Kanten brechen und glattschleifen. Grobe Splitter auf der Oberfläche entfernen.



5

Vor dem Bohren der Löcher eine kleine Abstandsleiste (etwa 1 cm) zwischen Schablone und Baudielen legen.



6 Auf dem Flachstahl zwei Stücke von 16 cm Länge abmessen und mit einem Winkel anzeichnen.



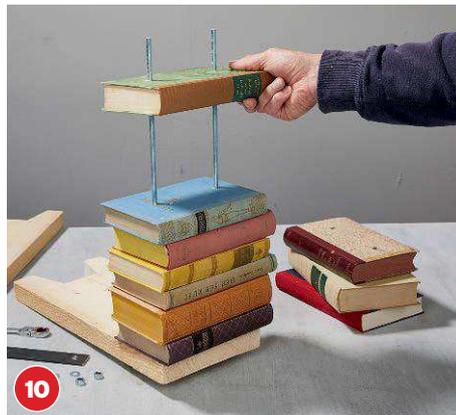
7 Mit der Eisensäge die Stücke vom Flachstahl abschneiden. Die Gewindestange halbieren und entgraten.



8 Die Bohrlöcher mittig auf dem Flachstahl anzeichnen (2 cm vom Rand) und mit dem Körner markieren.



9 Den Stahl fest einspannen. Mit einem kleinen Metallbohrer die Löcher vor- und mit dem 9-mm-Bohrer nachbohren.



10 Auf einer Seite die Gewindestangen mit Muttern versehen. Unterlegscheiben, Stahl, Bohle und Bücher aufstecken.



11 Abschließend mit zwei Schlüsseln rechts und links, die Bücher komprimieren. Das sorgt für die nötige Stabilität.



12 Die zu weit herausstehenden Gewindestangen absägen und mit einer Feile die Kanten nacharbeiten.

Der Buch-Hocker ist für alle ideal, die ihre Füße beim Lesen gerne gemütlich hochlegen



Was können sie wirklich?

5 Multitools im Test

- Schleifen
- Sägen
- Schneiden





Ein Gerät, viele Anwendungen:
Multitools können schleifen,
sägen und schneiden. Wir
haben **fünf Alleskönner von
80 bis 200 Euro getestet.**

Holzflächen und Ecken abschleifen, PVC-Rohre durchtrennen, Eisennägel absägen, Aluprofile und Fußleisten aus MDF kürzen, Fliesen und Laminat ausklinken: All das kann man mit nur einem Gerät bewerkstelligen – mit dem Multitool und seinen diversen Werkzeugaufsätzen.

Bei den verschiedenen Herstellern von Multitools und ihren unterschiedlichen Ausführungen ist es gar nicht so leicht, den Überblick zu behalten. Vor dem endgültigen Kauf eines solchen Geräts stellt man sich deshalb viele Fragen: Welche Materialien bearbeite ich hauptsächlich? Wie viele Aufsätze benötige ich? Wie häufig soll das Gerät bei mir zum Einsatz kommen? Wie schnell geht der Akkuwechsel? Wie wichtig ist zusätzliche Ausstattung wie ein seitlicher Griff, ein Arbeitslicht oder eine Staubabsaugung? Wie schneiden die Geräte in der Praxis ab?

Mehr Überblick im Multitool-Dschungel soll dieser große Vergleichstest geben. Wir haben fünf 18-V-Akkugeräte im Preisbereich von 80 bis 200 Euro von Bosch, Einhell, Güde, Skil und Worx getestet. Dabei mussten sich die Geräte bei den Praxistests im Schleifen, Sägen und Schneiden unterschiedlicher Materialien beweisen. Außerdem haben wir Ausstattung und Bedienung auf Herz und Nieren geprüft. Alle Ergebnisse finden Sie in der Testtabelle auf Seite 26 aufgeführt. ■

Wegweiser

- ➔ **Alle Testgeräte** s. 22
- ➔ **Praxistests** s. 24
- ➔ **Test-Tabelle** s. 26
- ➔ **Weitere Testkriterien** s. 28

Die Testgeräte im Überblick

Wir haben fünf Akku-Multitools der 18-V-Klasse getestet, die preislich zwischen etwa 80 und 200 Euro inklusive Akku und Ladegerät liegen. Bei Bedarf kann man Aufsätze als Zubehör dazukaufen.



Bosch AdvancedMulti 18



Technische Daten
Akkuspannung: 18 V
Akkukapazität: 2,5 Ah
Schwingzahl: 10.000-20.000 min ⁻¹
Oszillationswinkel: 2,8°
Gewicht inklusive Akku: 1,4 kg
Preis (Akku & Ladegerät): ca. 195 €

+ einfachster Werkzeugwechsel im Test mit Autoclic-System/Starlock

- wirbelt beim Schleifen etwas mehr Staub auf

Einhell TC-MG 18 Li-Solo



Technische Daten
Akkuspannung: 18 V
Akkukapazität: 2,5 Ah
Schwingzahl: 22.000-40.000 min ⁻¹
Oszillationswinkel: 3,2°
Gewicht inklusive Akku: 1,4 kg
Preis (Akku & Ladegerät): ca. 80 €

+ höchste Schwingzahl aller Testgeräte, dadurch schneller Arbeitsfortschritt bei Praxistests

- etwas umständlicher Werkzeugwechsel mit Inbusschraube

Skil 3620 AA



Technische Daten
Akkuspannung: 18 V
Akkukapazität: 2,5 Ah
Schwingzahl: 11.000-16.000 min ⁻¹
Oszillationswinkel: 3,6°
Gewicht inklusive Akku: 1,4 kg
Preis (Akku & Ladegerät): ca. 135 €

+ Gerät verjüngt sich nach unten hin zum Akku; dadurch ist es angenehm zu greifen

- etwas umständlicher Werkzeugwechsel mit Inbusschraube

Worx WX 693.9



Technische Daten
Akkuspannung: 20 V
Akkukapazität: 2,0 Ah
Schwingzahl: 8.000-18.000 min ⁻¹
Oszillationswinkel: 4°
Gewicht inklusive Akku: 1,4 kg
Preis (Akku & Ladegerät): ca. 200 €

+ gute Ausleuchtung durch das LED-Arbeitslicht an beiden Seiten des Multitools

- Absaugadapter und Zusatzgriff nicht als Zubehör erhältlich

Akkugeräte



Einfaches Arbeiten ohne störendes Kabel vereinfacht die Handhabung. Doch damit man wirklich Freude an seinem Akkugerät hat, muss dieses auch über die richtige Leistung verfügen. Deshalb legt man bei diesem beim Test ein besonderes Augenmerk. Bei unseren fünf handelt es sich um 18-V-Geräte. Die Volt-Zahl bestimmt, wie leistungsstark der Akku ist. Ergo: mehr Volt, mehr Power – für kraftvolles Arbeiten.

Güde MW-18-201-30K



PRAXISTEST
★★★★★
GUT

Technische Daten

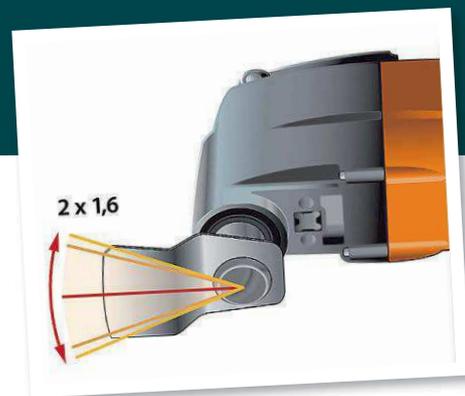
Akkuspannung: 18 V
 Akkukapazität: 2,0 Ah
 Schwingzahl: 5.000-20.000 min⁻¹
 Oszillationswinkel: 3°
 Gewicht inklusive Akku: 1,65 kg
 Preis (Akku & Ladegerät): ca. 105 €

+ kommt mit Griff und Absaugadapter, die das Arbeiten komfortabler machen

- Absaugadapter stört, wenn die zu schleifende Fläche tiefer als das Gerät lang ist

So arbeiten Multitools

Während Handkreissägen rotieren, gehen Multitools **oszillierend** vor. Das bedeutet, dass das Werkzeug schnell um kleine Winkel im einstelligen Bereich nach links und rechts schwingt. Die von uns getesteten Geräte haben Oszillationswinkel von 2,8-4°. Dank der schnellen Schwingungen (bis zu 40.000 min⁻¹) kann man mit Multi-Tools Ecken schleifen, Rohre durchtrennen und Fliesen ausklinken. Die heutigen Multitools haben sich aus dem ersten Oszillierer weiterentwickelt, den das schwäbische Unternehmen **Fein** 1967 auf den Markt brachte. Damals wurde es in der Medizintechnik verwendet, zum Beispiel beim Aufschneiden von Gipsverbänden, da das Sägeblatt nur in harte und spröde Materialien eintritt und die Haut verschont. Die Technik wurde weiterentwickelt und fand einen breiteren Einsatzzweck in der Werkstatt. Nachdem das Patent von Fein auslief, brachten weitere Hersteller oszillierende Multitools heraus. Den **MultiMaster** von Fein kann man in einer Akku- oder Kabelvariante erwerben.



Schleifpapier ohne Absauglöcher: durch Klett ist schneller Blattwechsel möglich

Tauchsägeblatt (breit, schmal, mittel): für Tauchschnitte in Holz, auch für das Trennen von PVC-Rohren und Nägeln aus Metall

Schneidmesser: zum Schneiden von Teppich, Dämmmaterial, Silikon und Fensterkitt

Delta-Schleifaufsatz mit Klett ohne Absauglöcher: ideal, um Ecken und Kanten zu schleifen

Segmentsägeblatt: für Trenn- und Tauchschnitte in Holz, PVC und Metall

Diamant-Delta-Schleifaufsatz: zum Schleifen von Fliesen, Stein und Ytong

Diamant-Segmentsägeblatt: für harte Materialien (Fliesen, Fliesenfugen, Stein, Ytong)



Die Praxistests

Mit Kauf eines Multitools spart man sich idealerweise die Anschaffung eines zweiten oder dritten Geräts. Wir haben getestet, wie die fünf Testgeräte diese drei Anwendungen meistern.

Bei unseren Praxistests haben wir mit den Geräten und den verschiedenen Aufsätzen alltägliche Arbeiten durchgeführt: schleifen, schneiden und sägen. Die Multitools mussten sich dabei gegen Vollholz, Fliesen, Laminat, MDF, Aluminium und PVC

behaupten. Innerhalb dieser Aufgaben wurden Kategorien wie Spurtreue, Fortschrittsdauer, Staub- sowie Geräuschkentwicklung und Arbeitsergebnis ausgewertet. Die Gesamtwertungen der Praxistests flossen dann mit 60 % ins Endergebnis ein.

Schleifen

Ein Multitool eignet sich hervorragend zum Schleifen von kleinen und mittleren Flächen. Mit dem richtigen Aufsatz können die Geräte auch an Kanten, Ecken, Rundungen und profilierten Werkstücken ihre Arbeit verrichten. In diesen beiden Disziplinen – dem Schleifen von Flächen und von Ecken – durften sich die fünf Geräte messen. Werkstück waren lackierte Vollholztüren mit Randprofil.



In engen Bereichen: Die Multitools von Bosch und Einhell erzielten ein sehr gutes Ergebnis, die restlichen drei bekamen ein „gut“



Staubentwicklung: Mit Absaugadapter und gelochtem Schleifpapier hält man den Staub gering. Für vier Geräte gab's eine 1, für Bosch eine 2



Schleifbild: Alle Geräte befreiten die Fläche der Bretter in kurzer Zeit völlig vom Lack. Das Schleifbild in den Ecken erforderte meist etwas Nacharbeit

Schneiden

Auch mit härteren Materialien muss ein gutes Multitool fertig werden. Die fünf Geräte mussten mithilfe eines Diamant-Segment-Sägeblattes Fliesen ausklinken. Dabei kam es auf die Geschwindigkeit an, in der das jeweilige Multitool das Material durchtrennte, ebenso wie auf ein akkurates Endergebnis. Da Fliesen die Angelegenheit haben, ab einer bestimmten Stelle zu brechen, muss man die Tools gerade auf festem Untergrund führen.



Arbeitsfortschritt: Das Multitool von Skil hat die Aufgabe in unter einer Minute erledigt, daran schließen sich Bosch, Einhell und Worx mit unter zwei Minuten an. Knapp darüber liegt das Gerät von Güde.



Schnittergebnis: Wir präzise und frei von ausgerissenen Stellen sind die Fliesen nach Anwendung des Multitools? Die Ergebnisse waren fast durchweg positiv: Vier Geräte waren „gut“, das Gerät von Güde „befriedigend“

Sägen

1 Laminat

Beim Verlegen von Laminat müssen einzelne Platten abgelängt oder kleine Bereiche (etwa für Heizungsrohre) ausgeklinkt werden. Insbesondere beim Ausklinken konnten die Geräte ihre Vorzüge ausspielen.



Ausrisse Ober-/ Unterseite: Das Laminat haben wir mit maximaler Drehzahl geschnitten. Das beste Ergebnis erzielten Bosch und Skil, danach kamen Worx, Einhell und Güde

Arbeitsfortschritt: Mit der Stichsäge geht es zwar noch schneller, doch auch Multitools zersägen Laminatbretter zügig: die von Skil und Worx in unter einer Minute, jene von Bosch, Güde und Einhell in unter zwei Minuten



3 Aluminium

Wie die Multitool-Hersteller explizit ausweisen, kann man Aluminium im Normalfall mit dem Werkzeugaufsatz für Holz schneiden. Generell schneidet man das Material mit hoher Drehzahl. Dadurch wird es allerdings auch schnell heiß. Deshalb sollte man Schneidöl einsetzen.



Arbeitsfortschritt: Aluminium schneidet man mit hoher Drehzahl, aber nicht zu schnell und nicht mit zu viel Druck. Sonst springt das Gerät am Anfang leicht. Worx, Skil, Einhell lagen unter einer Minute, die anderen unter zwei

Arbeitsergebnis: Das beste Ergebnis erzielt man, wenn man das Werkstück fest einspannt und es möglichst nicht stark vibriert. So konnten alle fünf Geräte im Test ein gutes Arbeitsergebnis erzielen



2 MDF

Zum neu verlegten Boden gehören Sockelleisten. Wir haben Leisten aus MDF abgelängt und ausgeklinkt – mit guten Ergebnissen. Achtung: Für Gehrungsschnitte sind die Multitools allerdings weniger geeignet.



Spurtreue: Für einen geraden Schnitt muss man das Werkstück gut und gerade halten. Sehr gute Spurtreue gab es bei Worx, Bosch und Skil, gute Spurtreue bei Einhell und Güde

Arbeitsergebnis: Profitipp: Das beste Ergebnis erzielt man, wenn man vorher an einem Stück testet, wie sich der Werkzeugaufsatz mit dem jeweiligen Material verhält. Beim Sägen von MDF wurde das Arbeitsergebnis bei Worx, Bosch und Skil mit der Note 1,7 bewertet, Einhell und Güde bekamen eine glatte 2.



4 PVC

Ob Rohr für Elektrik, Abwasser- oder Kupferrohr: Zum Kürzen eignet sich das Multitool allemal. Wir haben ein Rohr aus PVC gekürzt. Damit das Material nicht zu heiß wird und schmilzt, sollte man die Drehzahl des Multitools auf mittlere Stufe einstellen.



Arbeitsfortschritt: Um Rohre lotrecht zu schneiden, sollte man sie gut festhalten oder gar fixieren. Beim Ablängen des Rohrs waren die Multitools richtig schnell: Einhell, Güde, Worx und Skil schafften es in unter zehn, Bosch in unter 20 Sekunden

Ausrisse Ober-/ Unterseite: Ausrisse gab es nicht, stattdessen Grate, die man mit Schleifpapier entfernen muss. Bosch, Skil und Einhell bekamen eine 2, Güde und Worx eine 3



Die Ergebnisse im Überblick

selber machen
Testsieger

Testsieger ist der **AdvancedMulti 18** von **Bosch**. Pluspunkte: **AutoClic-Sytem für Werkzeugwechsel und leiser Motor.**



	Bosch	Skil	Worx
AdvancedMulti 18	620AA	WX693.9	
Ausstattung (20 %)			
Verarbeitung (Griffe, Schalter)	gut	gut	gut
Nachrüstung mit zus. Aufsätzen möglich	ja	ja	ja
Handgriff	ja	nein	nein
Staubabsaugung	nein, aber als Zubehör erhältlich	ja	nein
LED-Arbeitslicht & Helligkeit	ja, sehr gut	ja, gut	ja, gut
Ladestandsanzeige	ja, am Gerät	ja, am Akku	nein
Werkzeugaufnahme-System	Spannhebel + Clickbindung/AutoClic	Inbus-Schraube, Schlüssel dabei	Schraubspannhebel, System Hyperlock
Note Ausstattung (20 %)	sehr gut (1,3)	gut (1,8)	gut (2,2)
Bedienung (20 %)			
Werkzeugwechsel, Wechsel in ... Sekunden	sehr gut, 5,80 Sekunden, sehr gut	ausreichend, 40,75 Sek., befriedigend	befriedigend, 19,28 Sek., gut
Akkuwechsel, Wechsel in ... Sekunden	befriedigend, 6,18 Sekunden, gut	gut, 5,13 Sek., gut	sehr gut, 3,58 Sek., sehr gut
Einstellung Drehzahl	ja, Stufen 1-6	ja, Stufen 1-6	ja, Stufen 1-6
Handling Laufruhe	sehr gut	befriedigend	gut
Vibrationen (Empfindung)	sehr gut	befriedigend	befriedigend
Geräuschentwicklung aus 50cm Entfernung	82,1 dB, sehr gut	88,0 dB, sehr gut	83,8 dB, sehr gut
Ergonomie	gut	sehr gut	gut
Gewicht	1.660 g, gut	1.400 g, sehr gut	1.400 g, sehr gut
Note Bedienung (20 %)	gut (1,6)	gut (2,2)	gut (1,8)
Praxistests (60 %)			
Praxistest Schleifen (20 %)			
Schleifbild Holzfläche	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Schleifbild Holzecken	gut	gut	gut
In engen Bereichen	sehr gut	gut	gut
Arbeitsfortschritt	02:01,3 Minuten, gut	01:54,4 Minuten, sehr gut	01:59,1 Minuten, sehr gut
Staubentwicklung	etwas mehr Staub, gut	kaum Staub, sehr gut	kaum Staub, sehr gut
Praxistest Sägen (20 %)			
(Laminat, MDF, Alu, PVC)			
Spurtreue	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	gut (1,75)
Ausrisse Ober-/Unterseite	gut (1,75)	gut (1,75)	gut (2,13)
Arbeitsergebnis	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (2,05)
Arbeitsfortschritt	00:45,5 Minuten, gut	00:21,3 Minuten, sehr gut	00:27,5 Minuten, sehr gut
Praxistest Schneiden (20 %)			
Schnittergebnis	gut	gut	gut
Arbeitsfortschritt	01:01,6 Minuten, gut	00:56,9 Minuten, sehr gut	01:38,4 Minuten, gut
Note Praxistests (60 %)	gut (1,6)	sehr gut (1,46)	gut (1,63)
Gesamtnote	1,5 (sehr gut)	1,7 (gut)	1,8 (gut)



„DAS MULTITOOL IST DER TAUSENDSASSA DES HEIMWERKERS UND GEHÖRT IN JEDE GUT SORTIERTE WERKSTATT“

Jan Schönmath, Tester und Bau-Experte bei **selber machen**

Einhell

TC-MG 18 Li-Solo

befriedigend

ja

nein

nein, aber als Zubehör erhältlich

nein, ausreichend

ja, am Akku

Inbus-Schraube, Schlüssel dabei

befriedigend (3,5)

ausreichend, 50,01 Sek., befriedig.

befriedigend, 6,85 Sekunden, gut

ja, Stufen 1-5

befriedigend

befriedigend

86,7 dB, sehr gut

gut

1.400 g, sehr gut

gut (2,4)

sehr gut

gut

sehr gut

01:37,3 Minuten, sehr gut

kaum Staub, sehr gut

gut (2,25)

gut (2,25)

gut (2,25)

00:32,8 Minuten, sehr gut (1,25)

gut

01:07,0 Minuten, gut

gut (1,64)

2,2 (gut)

Güde

MW 18-201-30K

befriedigend

ja

ja

ja

ja, befriedigend

ja, am Akku

Spannhebel

befriedigend (2,6)

gut, 11,89 Sekunden, gut

gut, 4,70 Sekunden, sehr gut

ja, Stufen 1-6

gut

befriedigend

91,3 dB, gut

sehr gut

1.650 g, gut

gut (1,9)

sehr gut

befriedigend

gut

02:13,8 Minuten, gut

kaum Staub, sehr gut

gut (2,5)

gut (2,5)

gut (2,5)

00:48,8 Minuten, gut (1,75)

befriedigend

02:18,2 Minuten, befriedigend

gut (2,21)

2,2 (gut)

Was ist dabei, was nicht?

Bei allen Herstellern waren Multitool, Akku und Ladegerät im Set enthalten. Darüber hinaus war ein Basis-sortiment an Sägeblättern, Schleifpapieren, Polieraufsätzen und Spachtelvarianten vorhanden, mit denen man bereits eine Vielzahl an Aufgaben verrichten kann. Wer speziellere Anwendungen ausführen möchte, kann beim Hersteller weiteres Zubehör dazukaufen. Besonders praktisch bei vielen Einzelteilen wie hier ist ein Koffer, wie er bei Güde und Bosch im Set mit dabei war.



Fazit

Gesamtsieger ist das Multitool von Bosch, das nach Worx zweitbeste Gerät (circa 195 Euro) im Test. In der Kategorie Ausstattung führt Bosch das Feld deutlich an. Grund dafür: ein zusätzlicher Griff, ein sehr gutes Arbeitslicht und ein System für einfachen und schnellen Werkzeugwechsel. Auch bei der Bedienung punktete dieses Multitool. In den Praxistests allerdings setzte sich Skil gegen die Mitbewerber durch. Insgesamt lagen hier alle Geräte mit sehr guten und guten Ergebnissen sehr nah beieinander. Bei der Wahl des Multitools kommt es letztlich auch auf die Anwendungsgebiete und die Intensität der Nutzung an. Ein tolles Preis-Leistungs-Verhältnis hat das Einhell-Gerät, das es ab etwa 80 Euro gibt.



Das haben wir außerdem getestet

Die Multitools mussten sich nicht nur bei den Praxistests beweisen. In die Gesamtwertung flossen außerdem Ausstattung und Bedienung zu je 20 % mit ein. Diese Punkte waren wichtig:

Für einen guten Gesamteindruck eines Multitools müssen einige Punkte in Bezug auf Ausstattung und Bedienung erfüllt sein: Um möglichst komfortabel und mit guter Sicht arbeiten zu können, hat das Multitool idealerweise einen zusätzlichen

Griff, ein LED-Arbeitslicht und eine Staubabsaugung. Aber auch das Einschalten, das Einstellen der Drehzahl und das Einlegen des Akkus müssen leicht von der Hand gehen. Besonders wichtig ist ein schneller, unkomplizierter Werkzeugwechsel.

Ausstattung

Unterschiedliche Ausstattungsmerkmale erleichtern das Arbeiten mit Multitools: Eine Ladezustandsanzeige gibt ebenso Orientierung wie ein LED-Arbeitslicht, ein zusätzlicher Griff macht das Arbeiten leichter und komfortabler und eine Staubabsaugung lässt allzeit freie Sicht auf das Werkstück zu. Wichtig ist auch, dass die Geräte mit weiteren Aufsätzen bestückt werden können.



Ein **zusätzlicher Griff** kann links oder rechts montiert werden und trägt zu sicherem, ermüdungsfreiem Arbeiten bei. Manch einer reduziert sogar Vibrationen. Einen Griff haben nur Bosch und Güde



Wenn man mit dem Rücken zur Deckenlampe in einer Ecke arbeitet, kann man ein **LED-Arbeitslicht** gut gebrauchen. Außer Einhell haben dies alle Multitools – in unterschiedlicher Helligkeit.



Insbesondere beim Schleifen ist eine **Staubabsaugung** für unkompliziertes, gesundes Arbeiten wichtig. Nur Güde und Skil haben eine Staubabsaugung, bei Bosch und Einhell kann man sie nachrüsten.

Bedienung

Bei der Bedienung ist es wichtig, dass sich die Schalter leicht und exakt bewegen lassen und nicht zu schwergängig sind. Sie sollten sich nicht zu wackelig, sondern fest und wertig anfühlen. Bedienung ist auch immer ein Sicherheitsfaktor: Den Akku sollte man vor dem Werkzeugwechsel entfernen, um Verletzungen durch versehentliches Drücken des Einschaltknopfs zu vermeiden.



Der **Einschaltknopf** war bei allen Geräten leicht zu betätigen. Beim Werkzeugwechsel sollte man zur eigenen Sicherheit vorher immer den Akku entfernen



Der **Drehzahlregler** ist wichtig, um die Geschwindigkeit und Intensität der Werkzeuge an das Material anzupassen. Vier Geräte hatten eine Drehzahleinstellung von den Stufen 1 bis 6, Einhell von -1 bis 5.



Das **Einlegen des Akkus** sollte schnell, unkompliziert und sicher von der Hand gehen. Bei Worx ging dies sehr gut und schnell, bei den restlichen Geräten war das Einsetzen zu schwer- oder leichtgängig.

Werkzeugwechsel

Setzt man das Multitool unmittelbar nacheinander für unterschiedliche Aufgaben ein, muss man immer wieder das Werkzeug wechseln. Dieser Wechsel sollte leicht, intuitiv und schnell von der Hand gehen. Unsere fünf Testgeräte haben folgende unterschiedliche Systeme: das System mit

Inbusschlüssel, das *AutoClic*-System und das Schnellspannsystem. Welches System das einfachste ist und womit der Werkzeugwechsel am schnellsten vonstatten geht, haben wir in der Praxis mithilfe einer Stoppuhr festgestellt. Hier finden Sie die Ergebnisse:



Das **System Inbusschlüssel** ist am umständlichsten. Nach einigen Wechseln bekommt man aber mehr Routine. Skil und Einhell haben dieses System. Hier dauert der Werkzeugwechsel am längsten



Das **AutoClic-System (Starlock) von Bosch** ist das einfachste und schnellste, wenn es um den Werkzeugwechsel geht. Hierzu den Hebel drücken, das Werkzeug abnehmen, Hebel zurück, neues Werkzeug draufsetzen, klicken und fertig!



Das **Schnellspannsystem (Worx)**: Hebel hochdrücken, entriegeln, gegen den Uhrzeigersinn aufdrehen, Werkzeug tauschen, festdrehen, Hebel zurück - fertig. Güde: Hebel vor, Aufsatz wechseln, Hebel zurück

WORX

AKKU TEILEN GELD SPAREN

POWERSHARE – EIN AKKU, UNZÄHLIGE MÖGLICHKEITEN

PowerShare ist so vielseitig wie deine Aufgaben. Denn mit demselben Akku treibst du Elektrowerkzeuge, Gartengeräte und sogar den Landroid Mähroboter an. Und wenn du mal mehr Leistung benötigst, kannst du einfach zwei 20V Akkus für unsere 40V Produkte nutzen.

Entdecke jetzt das PowerShare-System in deinem Baumarkt oder auf worx-europe.com



Die Geschenkidee für Heimwerker!

Sie haben Freunde, die ebenso wie Sie begeistert bohren, schrauben und hämmern? Dann verschenken Sie 12x **selber machen** und erhalten Sie als Dankeschön ein Geschenk Ihrer Wahl:



Tajima »Japansäge Classic«

Klassische Japansäge in gerader Ausführung mit Schnellwechsel-System der Klinge ohne Werkzeug. Länge: 265mm, mit Rattangriff.



Swiss Peak Multitool (schwarz)

Dieses Multitool ist das Immer-zur-Hand Werkzeug mit 13 praktischen Funktionen. Der hochwertige Edelstahl sowie ein schwarzer Schutz-Beutel machen das Multitool beständig und sicher. Maße: 10,5 x 4,5 x 2,2 cm



Wetterstation

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



Klassische Herren-Quarz-Uhr aus Edelstahl

Inkl. Lederarmband zum Wechseln und Manschettenknöpfen. Das Gehäuse ist aus Metall mit drehbarem Aluminium-Topring, wasserdicht bis 3 Bar.

Gleich Coupon ausfüllen und Prämie sichern!

Ihre Vorteile, wenn Sie selber machen verschenken:

- ✓ Sie bereiten jeden Monat aufs Neue Freude!
- ✓ Sie erhalten eine Dankeschön-Prämie.
- ✓ Sie erhalten eine Geschenkkurkunde zum Überreichen.



Das selber machen-Geschenkabo

Ja, ich will *selber machen* für 1 Jahr (12 Ausgaben) zum Preis von € 45,60* verschenken. Ich kann den Bezug nach dem ersten Jahr jederzeit kündigen. Ich erhalte als Dankeschön eine Prämie meiner Wahl:** (bitte ankreuzen)

- Japansäge »Tajima« (62189348) Swiss Peak Multitool, schwarz (62189398)
 Wetterstation (63189286) Herren-Quarz-Uhr (63189234)

Meine Adresse:

Name, Vorname

Straße, Hausnummer (kein Postfach)

PLZ, Ort

Telefon E-Mail

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

Datum Unterschrift

Ja, ich möchte zusätzlich 5 % des Abopreises sparen und zahle per Bankabbuchung*** (nur im Inland möglich).

Gewünschte Zahlweise bei Bankeinzug:

- halbjährlich jährlich

IBAN: DE -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | --

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

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

Adresse des Beschenkten:

Name, Vorname

Straße, Hausnummer (kein Postfach)

PLZ, Ort

Coupon gleich abschicken! **selber machen** Leserservice, Gutenbergstraße 1, 82205 Gilching. Oder unter www.selbermachen.de/abo bestellen.

Und noch schneller geht's so: Telefon: 0180-532 16 17, Fax: 0180-532 16 20 (14 Cent/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunkpreise max. 42 Cent/Min.)



Die Wildkrautbürste mit Benzinmotor im Einsatz. Wäre der Akku eine Alternative?

Power ohne Ende

Bei vielen Geräten hat der Heimwerker die Wahl: **Akku oder Kabel**. Im Gartenbereich gibt es zusätzlich noch die Maschinen mit **Benzinmotor**. Wir klären auf, **wo die Vor- und Nachteile liegen** und **was Sie für Ihren Maschinenpark wirklich brauchen**.

Besonders, wenn ein Gerät länger nicht in Benutzung war, ist es am Anfang immer spannend: Man drückt den Knopf am Akkuwerkzeug und hofft, dass die Ladung noch reicht. Oder man zieht an der Schnur des Benzingeräts und hofft, dass es anspringt. Dieses Problem hat man bei Kabelgeräten nicht. Allerdings geht nichts ohne Verlängerungskabel, das sich meist schon beim Auslegen verheddert. Abgesehen von kleinen Startschwierigkeiten gibt es bei den unterschiedlichen Energiequellen einiges zu beachten. Wir wollen aufklären und schonungslos die Vor- und Nachteile für Heimwerker aufzeigen, sodass Sie beim nächsten Kauf die richtige Wahl treffen.

Trend zum Akku

Die Zukunft ist elektrisch und kabellos – das zeigt sich immer mehr in allen Lebensbereichen, vom Auto über das *iPad* bis in die Werkstatt. Mittlerweile sind mehr als die Hälfte der verkauften Elektrowerkzeuge akkubetrieben (56 %, ZVEI-Fachverband Elektrowerkzeuge). Das liegt daran, dass die Entwicklung der Akku-Performance in den letzten Jahren wirklich rasant war. So gibt es inzwischen sogar Kappsägen, große Winkelschleifer und Kreissägen, die mit Akku betrieben werden. Die Spanne geht von 3,6 bis 36 V Spannung und Kapazitäten bis zu 9 Ah Nennladung für langes Durchhaltevermögen.

Drei aktuelle Beispiele: Metabos neue LiHD-Akkugeneration soll gegenüber den Vorgängern eine 67%ige Leistungssteigerung aufweisen. Gleichzeitig will der Hersteller die Laufzeit um 87 % und die Lebensdauer um das Doppelte gesteigert haben. Die neuen *EneRacer*-Profiakkus von Bosch werden zudem 30 % kompakter gebaut – bei gleicher Leistung. Sogar die Motorenprofis des Herstellers Stihl sehen eine „zunehmende Substitution von Benzinprodukten durch Akkuprodukte“, so der Stihl-Vorstandsvorsitzende Dr. Bertram Kandziora. Die Entwicklung »



Akkuwerkzeuge sind heute aus der Werkstatt nicht mehr wegzudenken. Es gibt immer mehr Geräte, die mit ein und demselben Akku betrieben werden, und das mittlerweile auch herstellerübergreifend



Werkzeugmaschinen mit Netzanschluss geht nie die Puste aus und sie haben oft eine beachtliche Leistung. Ohne Kabeltrommel oder Verlängerungskabel geht aber meistens nichts – sogar in der Werkstatt



Benzinbetriebene Geräte trumpfen mit starker Leistung – hier kann ihnen nichts das Wasser reichen. Die Verbrennungsmaschinen gibt es natürlich nur für den Außenbereich, wo die Abgase entweichen können.



Ein Akku - viele Marken

Ein Akku für alle Werkzeuge – egal welche Marke: Das ist der Traum vieler Heimwerker. Mit der Hersteller-Allianz *Power4all* geht dieser Traum ein kleines Stück in Erfüllung. Mit den Bosch-Akkus lassen sich so ab 2021 alle Gartengeräte von Gardena betreiben. Einige Geräte von Gloria und Wagner sind jetzt schon kompatibel. www.powerforall-alliance.com/de



wird auf verschiedenen Feldern vorangetrieben: Leistungsabgabe, Durchhaltevermögen und Zellgröße.

Wechselakkusysteme machen Akkutowerkzeuge noch attraktiver, denn so kann man einen Akku für viele unterschiedliche Geräte nutzen. Inzwischen geht das sogar herstellerübergreifend wie mit *Power4all* von Bosch (Infos links) oder *CAS* von Metabo.

Profibereich geht voran

Die Entwicklungen aus dem Profibereich wirken sich immer zeitverzögert auf den privaten Sektor aus. Der Trend zur kabelfreien Baustelle ist voll im Gange. Und vielleicht haben Sie es auch schon bemerkt, dass viele Kommunen auf leisere, akkubetriebene Laubbläser umgerüstet haben. Im Betrieb fällt auf, dass

auch die Arbeitssicherheit durch den Akkubetrieb generell steigt. Die Ablenkung durch das Zurechtzurren des Stromkabels entfällt, es gibt keine Abgase. Somit bleibt die Konzentration voll beim Arbeitsvorgang. Oder man denke zum Beispiel an die Arbeit auf einer Leiter.

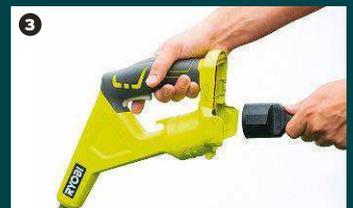
Nur noch Akku kaufen?

Trotz der Vorteile werden Benzin- und Kabelgeräte immer ihre Daseinsberechtigung haben. Besonders, wenn es um Kraft und Ausdauer geht. Geräte mit Netzanschluss sind oft leichter und somit besser für den Dauereinsatz, eine Benzinmotorsäge ist im Wald unersetzlich. Hören Sie also nicht nur auf die Verkäufer im Baumarkt, sondern lesen Sie die folgenden Seiten und überlegen Sie genau, wofür Sie die Geräte einsetzen wollen.

Keine Pause mit Hybridmaschinen

Bei Autos ist die Kombination aus Elektro- und Benzinantrieb schon länger etabliert, im Werkzeugbereich noch etwas exotisch. Es gibt beispielsweise Benzinrasenmäher mit Akku. Das ermöglicht das Starten des Motors per Knopfdruck; anstrengendes Anwerfen des Motors ist damit passé. Oder man kann direkt verschiedene Energie-

quellen nutzen, wie das Beispiel rechts zeigt. Der Hybridtrimmer von Ryobi (1) lässt sich sowohl mit Akku (2) als auch mit 230-V-Netzanschluss (3) betreiben. Es gibt auch Hybrid-Rasenmäher mit Akku- und Kabelanschluss. Damit gibt es keine Zwangspausen zum Akkuaufladen mehr.



Die Vor- und Nachteile

Benzin oder Elektro - beim Auto muss man die Entscheidung nur einmal treffen, bei Werkzeugen öfter. Die grundlegenden Unterschiede erläutern wir hier.



Akkusägen (hier von Stihl) haben inzwischen viel Kraft, die Arbeitsdauer ist aber kurz

„In fünf Jahren wird der Akku-Anteil im Heimwerker-Segment bereits von etwa 40 auf 60 % gestiegen sein“, prognostizierte Bosch-Power-Tools-Chef Henk Becker zur Mitte des Jahres. Das scheint realistisch, denn bei genauer Betrachtung steht in der Gegenüberstellung beim Akku deutlich mehr auf der Habenseite.

Wenn man sich eingehend mit dem Thema beschäftigt, erkennt man, dass der Akku aber nicht nur Vorteile hat. Nur weil man ein Gerät mit Akku betreiben kann, heißt es nicht, dass dies auch sinnvoll ist. Wenn man nur zehn Minuten mit dem Akkugerät arbeiten kann, kann das auch frustrierend sein. In puncto Ausdauer ist der Netzbetrieb natürlich unschlagbar. Mit Benzin betriebene Geräte kommen nur für den Außenbereich infrage. Auch sie sind richtige Dauerarbeiter. Der

Nachteil liegt darin, dass die mit Benzin betriebenen Geräte nicht nur Betriebskosten verursachen, sondern auch sehr laut sind. Gerade in dicht bebauten Wohngebieten, auf Campingplätzen und in Kleingartenanlagen müssen sich Gärtner daher an die Ruhezeiten halten.

Umweltaspekt

Für die meisten spielt Umweltschutz beim Werkzeugkauf keine Rolle. „Die Herstellung von Batterien und Akkus ist geprägt von hohen Klima- und Umweltwirkungen“, erklärt Axel Strobelt vom Umweltbundesamt. „Dazu halten netzbetriebene Geräte ohne Akku oft länger, da die abnehmende Akkuleistung häufig für das Lebensdauer-Ende der Geräte verantwortlich ist.“ Das sollten Sie zumindest im Hinterkopf behalten.



Motorsägen (hier von Husqvarna) sind unverzichtbar für das Arbeiten im Wald



Nur für den heimischen Garten mit Steckdose in der Nähe: Kabelsägen (hier: Dolmar)

Vorteile

Nachteile



Akku

- Flexibilität: Arbeiten überall ohne Stromquelle, kein Kabel als Stolperfalle
- Ausdauer: Mit mehreren Akkus ist auch längeres Arbeiten ohne Unterbrechung möglich
- Leistungssteigerung: Akkus sind zuletzt immer stärker und gleichzeitig leichter geworden
- Akkusysteme sparen Geld: Mit einem Akku viele verschiedene Geräte betreiben

- ➖ Kostenfaktor: Wechselakkus sind nicht ganz günstig (z. B. Bosch 4-Ah-Akku: ca. 100 Euro)
- ➖ Zwangspausen: leerer Akku bedeutet eine bis drei Stunden Arbeitspause zum Laden
- ➖ Umweltbelastung bei Produktion/Entsorgung
- ➖ Brandgefahr: Auch wenn es selten vorkommt, können die Li-Ion-Akkus zu gefährlichen Brandherden werden



Kabel

- immer „ready to go“: keine Ladezeit, kein Auftanken oder Ölnachfüllen
- Power: Die Maschinen haben oft kräftige Motoren mit hoher Wattzahl
- Dauerarbeiter: Langwierige Arbeiten, für die kein Akku ausreicht, sind kein Problem
- Preis: Kabelgeräte sind meist am günstigsten, Folgekosten fallen kaum an

- ➖ Kabelsalat: Stolpergefahr, eingeschränkte Reichweite und das Kabel ist oft im Weg
- ➖ Kabel durchtrennen: Mit der Heckenschere ist es schnell passiert, aber auch mit anderen Geräten besteht die Gefahr



Benzin

- Power: Maschinen mit Benzinmotor haben die höchste Leistung und Performance. Mit Benzinmotoren sägt man selbst das dickste Holz oder mäht dichtes und hohes Gras problemlos.
- Pausen kaum nötig: Man muss nur kurz nachtanken, und schon geht es mit der Arbeit weiter

- ➖ Abgase: Die Maschinen produzieren Abgase, und das sehr nah am Verwender
- ➖ Betriebskosten: Benzin ist deutlich teurer als eine Akkuladung oder Netzbetrieb
- ➖ Wartung und Folgekosten: regelmäßige Wartung ist erforderlich. Benzin darf über den Winter nicht im Tank bleiben, die Zündkerzen müssen erneuert werden, Ölwechsel etc.

Die richtige Wahl für den Heimwerker

Soll ein Heimwerker- oder Gartengerät mit einem Akku laufen oder ist der Benziner unter den Rasenmähern das einzig Wahre? Wir klären auf!

Ob der Akku-Rasenmäher oder ein Benziner in die Gartenhütte kommt, hängt immer mit der Fläche zusammen. Wer ein großes Grundstück mit viel Rasenfläche hat, ist mit dem Benzinrasenmäher sicherlich besser bedient. Dennoch sind die Geräte schwerer und für Ungeübte zu Beginn nicht ganz so einfach zu nutzen. Akku-Rasenmäher eignen sich hingegen perfekt für kleine und verwinkelte Flächen.

Nach diesem Muster haben wir exemplarisch drei weitere Geräte untersucht und

für Sie herausgestellt, welcher Gerätetyp für welchen Heimwerkertyp am besten ist. Nach diesen wichtigsten Kriterien können Sie auch beim Kauf aller anderen Gerätetypen vorgehen, damit Sie die richtige Entscheidung treffen. Kaufen Sie also nicht das günstigste Angebot oder das meistgelobte Produkt, sondern immer nach Ihren individuellen Bedürfnissen. Auch persönliche Vorlieben dürfen eine Rolle spielen. Wer mit einem unkomplizierten Kabelgerät einfach besser zurecht kommt, sollte auch dabei bleiben.



Was für Sie der richtige Gerätetyp ist, hängt von Ihren individuellen Bedürfnissen ab

Rasenmäher: Akku auf dem Vormarsch, Benzin für hohe Wiesen

Wenn bei Ihrem alten Benzin-Rasenmäher wieder mal die Wartung oder eine Reparatur ansteht, können Sie auch einmal über einen Akkumäher nachdenken. Besonders, wenn Sie schon mit Geräten und Akkus eines Herstellers ausgestattet sind und dieser auch Mäher

anbietet. Mit den Akkugeräten gibt es kein lautes Knattern, keine Abgase und kein Benzintanken mehr. Und mit dem richtigen Akku ausgestattet, etwa 36 V und 5 Ah, packen die Mäher bis zu 700 m². Die 18-V-Mäher eignen sich nur für niedriges Gras und kleine Flächen.

selber machen meint: Elektromäher sind für kleine Vorgärten, Benzinmäher für große oder verwilderte Flächen. Für den normalen EFH-Garten empfehlen wir einen Akkumäher, am besten von einem Hersteller, von dem Sie schon ein oder zwei Akkus zuhause haben.



„ICH NUTZE TATSÄCHLICH ZWEI MÄHER: MIT DEM BENZINER MÄHE ICH FLÄCHE, MIT DEM AKKU DEN UNWEGSAMEN TEIL IM GARTEN MIT VIELEN BÄUMEN“

Bernhard Eder, Testredakteur bei selber machen



Akku

- + leichter, leiser und wendiger als Benzinmäher
- + mit hoher Akkukapazität auch für größere Gärten bis ca. 700-800 m²
- teilweise deutlich teurer als Benziner
- lange Ladepausen



Kabel

- + leichter, leiser und wendiger als Benzinmäher
- + günstiger als alle anderen Geräte (ab 60 Euro)
- nur für kleine Gärten, eingeschränkte Reichweite
- Gefahr, das Kabel mit den Messern zu durchtrennen



Benzin

- + hohe Leistung, mäht auch hohes und feuchtes Gras
- + keine Einschränkung, solange Benzin da ist, auch für große Gärten/Flächen
- schwerer zu manövrieren, auch mit Radantrieb
- Abgase, Lautstärke



Bohrschrauber

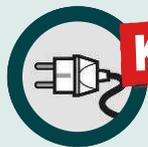
Je größer das zu bohrende Loch, desto mehr Energie ist notwendig, um den Bohrer anzutreiben – eine einfache physikalische Regel. Viele Akkugeräte kommen ab etwa 30 mm Bohrdurchmesser in Holz in Schwierigkeiten, bei Metall oder Stein tut man sich oft schon ab 8 mm schwer. Hier haben Netzgeräte die Nase vorn, ebenso, wenn lang anhaltend gearbeitet wird.

selber machen meint: Für die meisten Einsätze wird ein kräftiger 18-V-Schlagbohrschrauber genügen. Wer öfter große Forstnerbohrer (>30 mm) im Einsatz hat, Beton bohrt oder einen Schleifaufsatz verwendet, sollte zusätzlich ein Kabelgerät anschaffen.



Akku

- + überall drinnen und draußen ohne Stromquelle einsetzbar
- + Kraft, Drehzahl, Drehmoment: kaum noch Unterschied zu Kabelgeräten
- oft höheres Gewicht als bei Kabelgeräten (wegen Akku)
- Zwangs-Arbeitspausen zum Aufladen des Akkus



Kabel

- + ausdauernde Arbeiten ohne längere Pausen sind kein Problem (Schleifen, Polieren)
- + In extremen Leistungsbereichen (zum Beispiel Drehmoment, Beton) besser als Akku
- Stromquelle muss in der Nähe sein

Schleifgerät

Schleifen ist oft eine langwierige Angelegenheit. Dann ist es gut, wenn dem Gerät nicht nach 15 Minuten die Puste ausgeht. Eine Tür beispielsweise wird man nur mit mehreren Akkuladungen vom alten Lack befreien können. Kabelgeräte sind leichter.

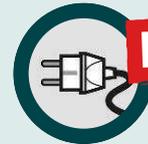


selber machen meint: Die Vorteile eines Schleifers mit Kabel überwiegen leicht, vor allem bei ausdauernden Arbeiten. Ein Universal-Dreiecksschleifer mit Akku als zusätzliche Ausstattung ist überlegenwert.



Akku

- + problemlos draußen oder im Dachboden schleifen
- + ein Akku für mehrere Schleifgeräte nutzbar
- Akkus werden bei intensivem Schleifen schnell leer



Kabel

- + stundenlanges Schleifen ist kein Problem
- + leichter als Geräte mit Akku, weniger ermüdend
- Kabel beschränkt die Reichweite und stört manchmal beim Arbeiten

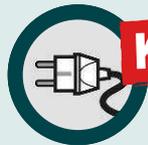
Kettensäge

Kettensägen mit Kabel oder Benzinmotor decken die unteren und oberen Extrembereiche ab. Mit einer Benzin-Kettensäge kann man meterweise Holz im Wald oder zu Hause verarbeiten. Sägen mit Kabel kommen im kleinen Heimgarten ab und an zum Einsatz. Mit einer 36-V-Akku-Kettensäge kann man den DIY-Bereich gut abdecken. Mit ausreichend Akkukapazität (ab 4 Ah) kann man etwa 30 Minute arbeiten und bis zu 40 cm dicke Stämme zersägen.



Akku

- + keine Emissionen, geringe Lautstärke
- + mit 36 V genügend Kraft für alle Holzarbeiten
- + kaum Wartungs- und Folgekosten
- teurer als Kabelgeräte und viele Benzin



Kabel

- + günstig in der Anschaffung, ausreichend für kleine Einsätze
- + immer sofort startbereit
- geringe Flexibilität, abseits des Gartens nicht nutzbar
- Gefahr, das Kabel zu durchtrennen



Benzin

- + beste Sägeleistung für dickes und hartes Holz
- Wartungsaufwand auch bei seltenen Einsätzen

selber machen meint: Für Heimwerker mit überschaubarem Garten ist die Akku-Kettensäge in den allermeisten Fällen eine gute Wahl.

5 Allround-Tipps

Akku-Ladezeiten

Bei manchen Akkus können die Ladezeiten ziemlich lang sein. Das liegt an den Standard-Ladegeräten. Mit einem Schnellladegerät dauert es oft nur halb so lang. Wenn es also für Ihr Akkusystem eines gibt: kaufen! Die Geräte sind meist kaum teurer. Einige Hersteller bieten Doppelladegeräte für zwei Akkus an.



„GEOBORT WIRD NUR NOCH MIT AKKU – MEINE KLEINE KABELFLEX IST SCHÖN LEICHT UND KRAFTVOLL“

Bernhard Eder,
Werkzeugtester
und Autor bei
selber machen

Nur mit Kabel?

Manchmal hat der Heimwerker keine Wahl: Viele Profi- oder Spezialmaschinen wie Wandschleifer oder Dübelfräse (rechts von Meister) gibt es nur mit Kabel. Das hat sich bewährt: Auf der Baustelle oder in der Schreinerei braucht man Power und Ausdauer. Verlängerungskabel sind angesagt!



Was macht wirklich Sinn?

Akkus sind inzwischen die erste Wahl, doch wann sollten Sie trotzdem mit Benzin oder Netzstrom arbeiten? Beim **Hochdruckreiniger** etwa: Richtig sauber wird es nur mit Kabel. **Laubbläser:** Wenn überhaupt, dann nur noch mit Akku, wie in unseren Tests ab Seite 98 **Kompressoren** und andere **Stationärgeräte** werden mit Akku angeboten. Ernsthaft arbeiten kann man aber nur mit Kabel oder Benzin.

Jährliche Folgekosten: Rechenbeispiel Rasenmäher

Kabel/Akku: Angenommen, Sie mähen von Mai bis Oktober einmal wöchentlich für 30 Minuten mit einem 1.400-W-Mäher (Strompreis rund 30 ct/kWh), ergibt das **fünf Euro jährlich**.

Benzin: Gleiche Betriebsdauer wie oben, mit einem Verbrauch von 0,8 l/h mit hochwertigem Gerätebenzin, ergeben etwa **30 Euro**. Wartung und Verschleiß (Zündkerze, Ölwechsel) kommen noch hinzu.

Kabel und Trommel

Benutzen Sie immer farbige Kabel für Ihre 230-V-Geräte! Sie sind im Staub der Werkstatt oder im Gras viel besser zu sehen. Man stolpert weniger und minimiert die Gefahr, das Kabel versehentlich zu durchtrennen. Links: Kabel von Obi und Trommel von Brennenstuhl. ■



Immer an meiner Seite!



**Jetzt
am Kiosk!**

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



Ein aufstehender Nagel ist mit den richtigen Sicherheitsschuhen kein Problem



Sicherheit in der Werkstatt

Selbermacher trifft man nicht nur im Baumarkt: Am Wochenende kann man einigen von ihnen auch in der chirurgischen Ambulanz begegnen. Damit Ihre Renovieraktion nicht im Krankenbett endet, gibt es hier **hilfreiche Tipps zum sicheren Arbeiten**.

Sicherheitsschuhe

Stolpern, Ausrutschen oder herabfallende Lasten sind typische Verletzungsursachen für den Fuß. Wählen Sie mindestens knöchelhohe Sicherheitsschuhe mit den Kategorie-Kürzeln A (antistatisch), E (absorbiert Sprungenergie) und FO (benzin- und ölresistent). Durchtrittsicher sind Modelle mit dem Buchstaben P. Eine Zehenschutzkappe ist obligatorisch eingebaut.

Zwei Unfallursachen sind es, die Heimwerker regelmäßig zur Strecke bringen: Konzentrationsmangel und Überforderung. Gerade am Feierabend – nach einem stressigen Berufstag und unter dem Druck, schnell fertig werden zu wollen – mehrten sich Unachtsamkeiten: Auf Sicherheitsvorkehrungen wird rasch verzichtet, die Bedienungsanleitung nur überflogen oder die Zange mal eben als Hammerersatz verwendet – und schon ist es passiert.

Besser ist es, am Freitag die Minibaustelle gründlich vorzubereiten und dann am Samstag mit frischer Kraft anzupacken, genügend Pausen einzuplanen, um

Überforderung zu vermeiden, rechtzeitig einseitige Körperbelastung abzubauen, viel (Nichtalkoholisches) zu trinken und den Mut zu haben, auch mal Rat und Hilfe bei routinierten Nachbarn oder Bekannten einzuholen.

Der sichere Stand auf der Leiter

Etwa jeder fünfte Heimwerkerunfall ist ein Sturz aus der Höhe, zum Beispiel von einer Leiter beim Bohren oder Malern.

Gerätemängel sind auch für den Laien leicht vermeidbar: Im Innenraum sind Stehleitern mit rutschfesten Leiterfüßen aus Gummi oder Plastik, breiten Tritten mit rutschfester Riffelung, einer



**FESTES SCHUHWERK MIT PROFIL IST EIN MUSS!
MIT GARTENSCHLAPPEN, HAUSSCHUHEN ODER GAR
BARFUSS IST DER UNFALL VORPROGRAMMIERT**

Anlegeleitern werden mit einem Winkel von 68-75° Schräge an der Wand angelehnt

Sicherer Umgang mit der Leiter

- Vor dem Einsatz prüfen Sie Scharniere, Sperrhaken und Spreizsicherung.
- Eine Stehleiter niemals als Anlegeleiter verwenden.
- Anlegeleiter stellen Sie mit 68-75° Schräge auf.
- Werkzeug und Material auf der Leiter nur in dafür vorgesehenen Behältern, Kitteltaschen oder Werkzeugkisten transportieren.
- Auf der Leiter zu transportierende Gegenstände sollten weniger als zehn Kilo wiegen und Ihnen beim Transport nicht die Sicht nehmen.
- Niemals von einer Stehleiter auf ein Dach übersteigen, das ist nur von Anlegeleitern aus erlaubt. Die Anlegeleiter muss dabei die zu besteigende Fläche um mindestens 1 m überragen
- Lehnen Sie den Leiterkopf gleichmäßig am Objekt an.

Spreizsicherung und im Idealfall Sicherheitsbügel gefragt. Das GS-Siegel steht für „Geprüfte Sicherheit“. Nur: Mit dem Kauf allein ist es nicht getan. Sind die Standflächen der Füße beschädigt, haben die Sprossen Spiel. Und sind die Trittplächen von Lackklebsen übersät, im Aluminium Einbeulungen oder im Holz Risse zu sehen, so ist die Standsicherheit nicht mehr garantiert.

Die meisten Leiterunfälle werden durch unsachgemäße Nutzung verursacht: Wer Alkohol oder das Bewusstsein einschränkende Medikamente eingenommen hat, wer sich unwohl fühlt oder Schwindelgefühle hat, bleibt besser auf dem Boden. Ansonsten gilt: Der Standort muss eben und fest sein. Für den

Nutzer ist festes Schuhwerk mit Profilssole auch in Innenräumen ein Muss. Statt waghalsigem Balancieren heißt es: lieber die Leiter einmal mehr umsetzen. Eine Hand sollte immer zum Festhalten frei sein. Deshalb gehören Farbdosen an einen Haken, Werkzeug in Kitteltaschen, Weste oder Transportbehälter. Langes Überkopparbeiten – vor allem mit schwerem elektrischem Gerät – sollte vermieden werden. Kabel sollten stets an der Leiter entlang und nicht über die Tritte oder die Standfläche geführt werden. »



Wackelige Hilfskonstruktionen sind häufig die Ursache für Stürze aus der Höhe

Expertise im Umgang mit Großmaschinen



Ob Minibagger oder Parkett-Schleifgerät (Foto) – fast alle Arten von Maschinen lassen sich mieten. Doch zu oft sind die Nutzer mit der Handhabung nicht richtig vertraut. Besonders bei irreversiblen Arbeitsschritten kann das teure und/oder gefährliche Folgen haben. Bei kleinen Gartenbaggern wird beispielsweise die Umkippgefahr immer wieder falsch eingeschätzt. Kleiner und höher als andere Bagger, be-

sitzt ein Minibagger einen hohen Schwerpunkt - was sich negativ auf die Standfestigkeit auswirkt. Im Idealfall lassen Sie sich vor dem ersten Gebrauch der Maschine gründlich in deren Handhabung einweisen. Ist das nicht möglich, lesen Sie die Sicherheitshinweise sowie die Anleitung gründlich durch und nehmen Sie sich genug Zeit, um mit dem Gerät und seiner Funktionsweise vertraut zu werden.



Beim Umgang mit rotierendem Werkzeug dürfen keine Handschuhe getragen werden

Sicherheit auf dem Boden

Auch auf dem Fußboden werden Kabel schnell zur Stolperfalle. Die beste Steckdose ist die nächste. Bei länger dauernden Arbeiten ist es sinnvoll, ein Kabel mit kräftigem Klebeband über die ganze Länge auf den Boden zu kleben. Unbenutzte Verlängerungskabel werden am besten gleich aufgerollt – das verhindert auch Beschädigungen. Eine gute Alternative sind Akkugeräte. Je weniger im Raum herumliegt, umso besser. Am besten richten Sie sich eine Werkzeug- und Materialecke ein, auf der Sie vor Arbeitsbeginn alles Notwendige bereitlegen.

Sicherer Umgang mit Maschinen

Voraussetzung für sicheres Sägen, Schleifen und Bohren sind Geräte mit Markenqualität und entsprechenden Prüfzeichen

wie der CE-Kennzeichnung, dem GS-, dem TÜV- oder dem VDE-Siegel. Sie sollten regelmäßig kontrolliert und bei Bedarf vom Fachmann repariert werden. Beschädigte Stromkabel werden nicht von Amateuren repariert oder geflickt. Lesen Sie die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise des Herstellers und berücksichtigen Sie sie, denn das reduziert das Unfallrisiko erheblich. Die Bedienungsanleitung eines jeden Werkzeugs ist Pflichtlektüre – und zwar vor dem ersten Einsatz!

Halten Sie die Hände fern von sich bewegenden oder schneidenden Maschinenteilen. Legen Sie niemals Elektrowerkzeuge ab, während diese noch laufen. Beim Ende der Arbeiten müssen der Ausschalter betätigt und der Netzstecker gezogen werden. Außerdem sollte auf lockere Bekleidung verzichtet und eine

lange Haarpracht gebändigt werden, so dass sie nicht in laufende Maschinen geraten können.

Bei Sägen sind Schutzhäuben unverzichtbar

Beim Arbeiten mit der Tischkreissäge sind Längs- und Queranschlag und bei Arbeiten mit der Stichsäge oder Oberfräse eine Führungsschiene wichtige Hilfseinrichtungen. Kleinteile sollten immer eingespannt sein. So sind die Hände nicht in der unmittelbaren Gefahrenzone der Maschine.

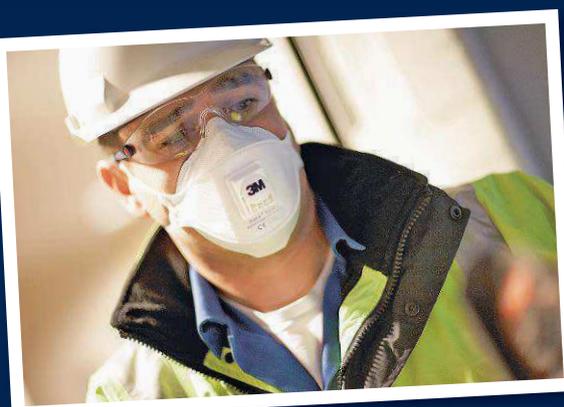
Sicherheitshalber sollte die Heimwerkstatt mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter (auch FI-Schutzschalter oder RCD genannt) ausgestattet sein: Er schaltet schon bei geringen Fehlerströmen den Strom in Sekundenbruchteilen ab. FI-Schutzschalter können im Sicherungskasten (nur vom Profi) oder an einer einzelnen Steckdose auch nachträglich installiert werden.

Augen auf beim Werkzeugkauf

Gutes Werkzeug ist an der Verarbeitung erkennbar: So sind die Nähte entgratet, also kaum fühlbar. Hammerköpfe und Schraubenzieher sitzen fest auf ihrem Stiel, Zangen lassen keinen „Lichtblick“. Gehärtetes Material aus Stahllegierungen mit Chrom-Vanadium, Molybdän oder Wolfram verbiegt auch bei hohem Druck nicht.

Vorsicht, Feuergefahr!

Für ölgetränkte Lappen ist die Werkstatt kein Aufbewahrungsort. Sie können sich selbst entzünden. Dasselbe gilt für herumfliegende Sägespäne und herumliegendes Sägemehl. Entflammbare Chemikalien wie Lacke, Lasuren oder Lösungsmittel sollten an einem kühlen, belüfteten und feuersicheren Ort gelagert werden. Zur Sicherheit sollte ein Rauchmelder installiert sein.



Atemschutzmasken

Stäube und Dämpfe, wie sie beim Schleifen und Lackieren entstehen, schädigen die Gesundheit. Bei feinen Partikeln und wässrigen Sprühnebeln helfen Einweg-Atemmasken der Klassen FFP 1-3. Der Wert gibt den Grad der Leckage (am Übergang zum Gesicht, Ventil und durch das Filtermaterial) an: FFP 1 lässt durchschnittlich maximal 22 % Partikel und Aerosole durch. Bei FFP 3 sind

es nur noch 2 %. Doch auch diese Masken schützen nicht gegen Gase und Dämpfe! Dagegen müssen Atemschutzmasken mit speziellen Filtern getragen werden. Wer etwa mit Klebstoffen, Lacken oder Holzschutzmitteln arbeitet, muss zum Atemschutz der Klasse A greifen. Filter mit der Bezeichnung A schützen vor organischen Verbindungen, B vor anorganischen, K vor Ammoniak und E vor Chlorwasserstoff.

DIE FEUERWEHR EMPFIEHLT LÖSCHER MIT SECHS KILO LÖSCHMITTEL. IDEALERWEISE WIRD DER LÖSCHER ALLE ZWEI JAHRE GEWARTET



Basis: Löscher mit Schaum (AB) für Feststoffe und Flüssigkeiten

Schutzausrüstung im Überblick

Eine Schutzbrille braucht man immer dann, wenn kleinste Partikel wie Staub oder Mörtelbröckchen sowie Funken, Flüssigkeiten oder Dämpfe ins Auge geraten könnten. Übrigens: Ein Augenschutz ist heute bei praktisch allen Gartenarbeiten mit Motorgeräten vorgeschrieben. Arbeitsschutzhandschuhe nutzt man bei Tätigkeiten mit Chemikalien, geringen mechanischen Gefahren und Temperaturen über 50 °C. Einweg-Atemschutzmasken wiederum immer dann, wenn Feinstaub entsteht oder im Umgang mit wässrigen Aerosolen.

Gehörschutz, Kapsel oder Stöpsel kommen bei einem Schallpegel von mehr als 85 dB(A) zum Einsatz – besonders wichtig bei länger andauernder Belastung.

Für den Fall der Fälle

Kommt es doch einmal zu einem Notfall, sollten sowohl Feuerlöscher als auch Verbandskasten schnell greifbar sein. Beide verlangen ein Mindestmaß an Wartung: Gebrauchte Feuerlöscher müssen ersetzt, unbenutzte regelmäßig geprüft werden. Bei Verbandskästen gilt es, Ablaufdaten zu kontrollieren. Der letzte Erste-Hilfe-Kurs ist im Zweifel schon eine Weile her. Praktisch ist deshalb ein Kurzprogramm „Erste Hilfe“ auf einem DIN-A4-Blatt, das neben dem Telefon oder im Medikamentenschrank deponiert wird. Klären Sie den medizinischen Notruf und notieren Sie ihn deutlich sichtbar – nicht überall erreichen Sie unter der „112“ auch die Rettungsleitstelle. ■

Wenn der Nachbar hilft

Viele Renovierungen werden mit tatkräftiger Hilfe von Freunden oder Verwandten bestritten. Nur: Wenn der Helfer von der Leiter stürzt oder sich in den Arm sägt, ist es mit der Freundschaft oft schnell vorbei. Hier gilt es, Vorsorge zu treffen.

Bei privaten Bauarbeiten, also Tätigkeiten, die typischerweise von einer Firma des Bauhauptgewerbes ausgeführt werden, sind freiwillige Helfer dank staatlicher Vorsorge automatisch in einer der sieben Bauberufsgenossenschaften mitversichert. Im Ernstfall übernimmt die gesetzliche Unfallversicherung die Kosten für Behandlung, berufliche Wiedereingliederung oder auch Pflegebedürftigkeit. Gratis gibt es das jedoch nicht: Der Bauherr ist verpflichtet, seine freiwilligen Helfer abzuschern. Wenn die Helfer (ausgenommen Ehepartner) zusammen mehr als 40 Stunden mitwirken, müssen sie alle bei der Bauberufsgenossenschaft angemeldet werden (BG Bau). Innerhalb einer Woche nach Baubeginn muss er die zuständige Berufsgenossenschaft über den Einsatz und den geplanten Stundenumfang der Helfer informieren. Pro



Wenn Freunde tagelang mit anpacken, müssen sie unfallversichert werden

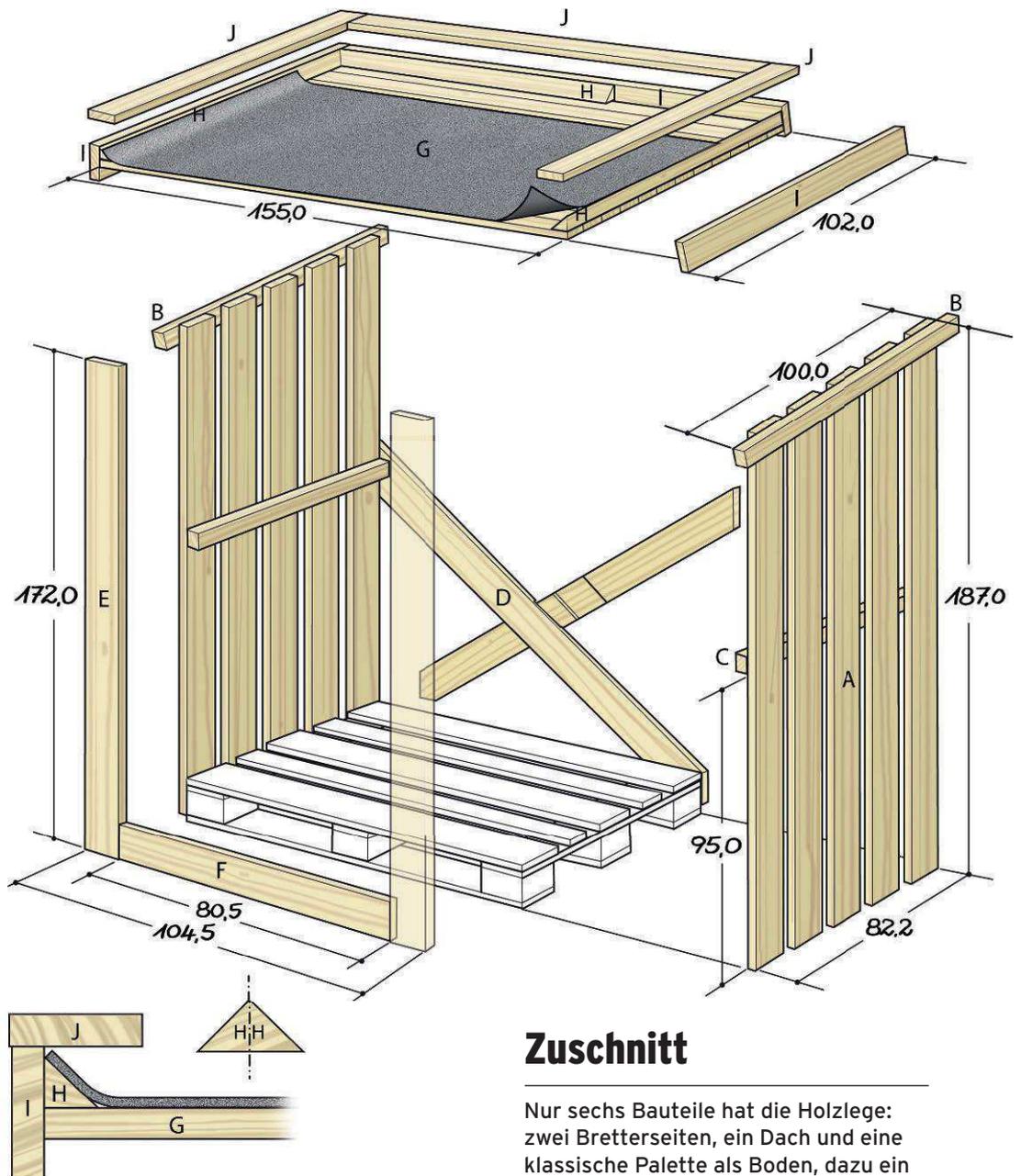
Helferstunde - unabhängig von der Zahl der Helfer - werden dann je nach Region durchschnittlich 1,50 bis zwei Euro fällig. Vergisst der Bauherr die Meldung oder unterlässt er sie in der Hoffnung, ohne Beiträge davonzukommen, so sind

die Helfer trotzdem versichert. Der Bauherr riskiert jedoch ein Bußgeld von bis zu 2.500 Euro oder gar Regressverfahren wegen grober Fahrlässigkeit. Weitere Informationen: www.bgbau.de, www.unfallkassen.de

Brennstofflager

Spätestens im Herbst wird es Zeit, **Holz für die Kaminsaison** zu bunkern. Es wird trocken und luftig - in **einer sogenannten Holzlege** - gelagert. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Ihre eigene bauen können.





Zuschnitt

Nur sechs Bauteile hat die Holzlege: zwei Bretterseiten, ein Dach und eine klassische Palette als Boden, dazu ein Stützkreuz auf der Rückseite und vorne einen Blendrahmen. (Angaben in cm)

Wer einen Kaminofen oder einen Kamin hat, freut sich im Winter über die günstige Zusatzheizung mit Gemütlichkeits-effekt. Doch auch bei gelegentlichem Einheizen verbraucht man über die kalte Jahreszeit gut und gerne bis zu 2 rm Holz, was je 1 cbm gestapeltem Brennholz entspricht. Die müssen irgendwo lagern und wenn das Holz frisch ist, auch erst mal bis zu zwei Jahre lang an luftigem Ort trocknen. Wer also nicht allzu viel Platz seines Gartens dafür hergeben möchte, ist mit dieser schönen und schnell gebauten Holzlege gut beraten. Sie fasst immerhin rund 1,5 rm Holzscheite. Die Basis des kleinen Holzschuppens ist eine normale Palette. Die Seitenwände bestehen aus Brettern, die auf Abstand stehen, und das leicht geneigte Pultdach ist aus Schalholz, mit einer Bitumenbahn

abgedichtet. Doch vor dem Bauen stehen das Zuschneiden, ein Bläueschutz und ein Anstrich in Ihrer Wunschfarbe.

Ein Dach für den Holzvorrat

Das Dach schützt nicht nur das Feuerholz vor Regen und Schnee, sondern das gesamte Bauwerk vor Nässe. Dazu sind alle Hirnholzteile nicht nur gestrichen, sondern auch so verbaut, dass kein Wasser darauf zurückbleibt. Die Dachpappe steht vorn als Traufkante über und die Seiten laufen auf Dreiecksleisten, sodass auch am Rand kein Wasser stehenbleibt. Zusätzlich sind die Seiten und die Hinterkante der Pappe durch Blend- und Abdeckbretter geschützt. Dann kommt die eigentliche Arbeit: Sie müssen immer noch die Brennholzscheite stapeln. ■

So bauen Sie Ihre Holzlege

Wer vor der Montage alle Holzteile sorgfältig mit Farbe vor Wind und Wetter schützt, wird sehr lange Freude an seiner Holzlege haben - versprochen. Wichtig ist auch, dass alle Schrauben bündig ins Holz gedreht werden, um das Dach wasserdicht zu halten.



1

Das Holz erst mit einem Holzschutzgrund, dann ein- bis zweimal mit Lack- oder Dickschichtlasur streichen.



2

Für die Seitenwände die Bretter auf der oberen Querleiste mit Abstand anordnen und mit je zwei Schrauben befestigen.



Die Seitenwandbretter mit oberer und mittlerer Querleiste verbinden und dann seitlich an die Palette schrauben.



4

Die Dachpappe sollte vorne mindestens 1 cm überstehen und wird an den Dreiecksleisten festgenagelt.



Das Gesamtmaß muss stimmen. Sie können das Dach auch aus zugesägten Profilhölzern bauen.

selber machen Projektliste

FÜR AUFSTEIGER

1 | 2

AUFWAND 12 Stunden + Trockenzeit

MATERIAL

- Holzpalette 80 x 120 cm
- Bretter 22 x 120 mm, sägerau:
10x 1.870 mm lang (A)
2x ca. 1.650 mm lang (D)
2x ca. 1.720 mm lang (E)
1x ca. 805 mm lang (F)
- Latten 45 x 70 mm, gehobelt:
2x ca. 1.000 mm lang (B)
2x ca. 800 mm lang (C)
- Bretter 21 x 95 mm, rauspant:
11x ca. 1.550 mm lang (G)
- Dreiecksleisten 50 x 50 mm
1x 2.040 mm lang (H)
- Bretter, 22 x 95 mm, sägerau:
4 Stück 1.060 mm lang (I, J)
1x 1.550 mm lang (I)
1x 1.360 mm lang (J)
- Dachpappe
- 1,6 m² Bitumendachbahn, besandet
- Bitumenkaltkleber
- Dachpappstifte 20 mm
- Holzschrauben 4 x 40 mm

WERKZEUGE

Hammer | Akkubohrer | Pinsel

KOSTEN ca. 140 Euro

FERTIG!



Clever gelöst: Die Bitumendachbahn steht vorn als Tropfkante 1 cm über, um das Holz zu schützen.

Willkommen zuhause!

EXTRA
HEFT

Großes BACKEN-Spezial

zuhause
wohnen

zuhause wohnen

Nr. 12 Dezember 2020
D 3,95 € • A 4,55 € • CH 7,90 sfr
zuhausewohnen.de

Wie Wohnen wirklich glücklich macht

SO FESTLICH!

Tischdeko,
Raclette &
Fondue

GUTES LICHT

Neue Leuchten von
dezent bis extravagant

PLUS:
10 Weihnachtsbäume
zu gewinnen

Warm &
gemütlich

Einrichten mit
Geflecht, Holz und
soften Farben

Endlich mehr
Ordnung!

15 tolle Stauraum-
Tipps, die
Platz schaffen

Jetzt am Kiosk!

Wundervolle
WEIHNACHTEN

Stilvolle Ideen für die schönste Zeit des Jahres

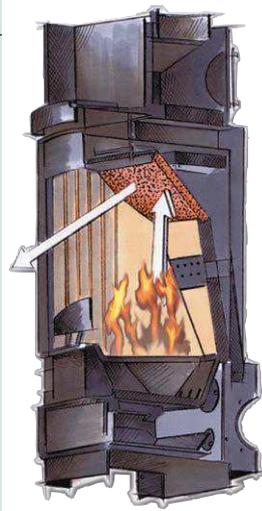
Oder Testabo mit Prämie bestellen unter
www.zuhausewohnen.de/abo

Richtig heizen

Kaminöfen versprechen niedrige Heizkosten, niedrigen Energieverbrauch und **kuschelige Wärme an kalten Tagen** - nun sind auch der Feinstaubbelastung neue Grenzen gesetzt.

Perfekt an kalten Winterabenden: Mit Feuer heizt es sich noch immer am gemütlichsten





Feinstaub sammeln und verbrennen

An einem speziellen Keramikfilter (Hark) sammelt sich Staub, verklumpt und verbrennt

Für uns hat das Thema Wärme im Winter mindestens zwei Seiten, die unterschiedlicher nicht sein könnten. Die eine ist die ökonomische. Die Wohnung oder das Haus sollen so warm werden, dass man nicht friert. Und das soll bequem zu machen sein und natürlich möglichst wenig kosten. Für solche Ansprüche gibt es die Heizungsanlage im Haus, die per Thermostat die gewünschte Wärme liefert und das zu (im Moment!) moderaten Preisen für Gas oder Öl.

Die zweite Seite der Wärme ist die emotionale. Gerade im Winter ziehen sich viele Mensch gerne in ihr Haus zurück. Dort soll es dann nicht nur warm, sondern gemütlich, behaglich, heimelig sein. Für diese Seite gibt es Kamine und Kaminöfen. Die bieten nämlich neben der rein physikalisch messbaren Wärme noch mehr als ein schlichter Heizkörper: den

Heizverhalten

Unser Heizverhalten beeinflusst den Feinstaubausstoß aus dem Ofen.

- Nasses oder feuchtes Holz kann nicht vollständig verbrennen und setzt so mehr Feinstaub frei. Dasselbe tritt ein, wenn bei vollem Brennraum die Zuluft gedrosselt oder abgeriegelt wird.
- Automatische Luftzufuhr und Steuerung ersparen händisches Nachregeln und gewährleisten optimale Verbrennung.
- Eine klare Frontscheibe und ein sauberer Feuerraum sind sichtbare Zeichen für eine saubere Verbrennung.

optischen wie akustischen Genuss eines prasselnden Kaminfeuers. Das wärmt von innen, weil es auch ein ganzes Stück Unabhängigkeit symbolisiert – nämlich die von internationalen Pipelines und vor allem von der Erreichbarkeit des Heizungsmonteurs am Wochenende. Brennstoffe wie Holz und Kohle sind im Moment zudem billiger als Gas oder Öl, was man sich allerdings durch das Spalten, Lagern und Schleppen der Scheite und Briketts erkauft. Aber auch das trägt letztlich – regelmäßig betrieben – zu einer gründlichen Durchwärmung des ganzen Körpers bei. Wenn wir von Kaminen und Öfen sprechen, meinen wir die weitverbreiteten Typen offener Kamin, Kaminöfen aus Stahl und Kachelöfen. Sie alle gehören zu den Feuerstätten für feste Brennstoffe. Dazu gehören Brennholz (Scheitholz), Braunkohle-Briketts und bei einigen Modellen auch Steinkohle-Briketts (kein Koks!). Bioalkohol oder ähnliche Flüssigkeiten dürfen in solchen Feuerstätten nicht verbrannt werden

Darauf ist zu achten

Um die Wärme auch in vollen Zügen genießen zu können, kommt es auf das richtige Heizverhalten an. Da vor allem ältere Öfen und falsche Brennstoffe hohe Feinstaubemissionen verursachen, ist hier besondere Vorsicht geboten. Holz enthält mehr Mineralstoffe als fossile Energieträger, die bei der Verbrennung überwiegend als Asche anfallen. Verbrennt das Holz eines Kaminofens nicht vollständig und verfärbt sich die Brennkammer durch vermehrte Rußbildung schwarz, werden neben CO₂ auch giftiges Kohlenmonoxid sowie klimaschädliches Methan und Rußpartikel (zum Beispiel Feinstaub) frei. Ein kleiner Teil der im Holz enthaltenen Mineralstoffe wird zusammen mit nicht vollständig verbrannten organischen Substanzen im Abgasstrom mitgerissen und gelangt so als Staub in die Umwelt. Behandelte, lackierte oder furnierte Hölzer haben im Kaminofen daher erst recht nichts verloren, ebenso Spanpressplatten oder Zeitungspapier. Je trockener der Brennstoff und je besser auch die Luftzirkulation im Ofen ist, desto schonender heizen Sie nicht nur für die Umwelt, sondern auch für Ihre Gesundheit. Neue Geräte setzen zudem auf spezielle Filteranlagen, die den aufsteigenden Feinstaub abfangen und verbrennen, bevor er den Brennraum verlassen kann. Bewusstes Heizen und moderne Technik minimieren so nicht nur die Feinstaubemissionen von Kaminöfen, sondern sparen auch auf lange Sicht mehr Energie und Geld als die Alternative. »

So wird eingheizt



Holzzscheite und spezielle Anzünder in den Brennraum legen – nie Papier!



Spannhölzer zeltartig darrüberschichten und die Anzünder erreichbar lassen



Mit einem Kaminanzünder-Feuerzeug erst hinten, dann vorne anstecken



Holz bei offenem Abgasrohr und offener Zuluftregulierung brennen lassen



Ein bis zwei Holzzscheite nachlegen, wenn das Holz abgebrannt ist



Luftzufuhr und Abgasstrom drosseln. Das Feuer brennt nun ohne Rauch

Holz



Scheitholz ist nur selbst geschlagen wirklich billig. Man muss es dann aber noch auf Länge schneiden, spalten und mindestens zwei Jahre lang trocken und luftig lagern. Der Heizwert von relativ dichten Holzarten wie Buche, Esche oder Eiche ist wesentlich höher als etwa der von Fichtenholz. Noch besser sind hier allerdings die hochdicht verpressten Holzbriketts aus unbehandelten Holzresten, die in handlichen Paketen im Internet angeboten werden. Für eine Dauerbrandfunktion oder für einen Kaminofen als Alleinheizung sind nur diese Briketts geeignet, Scheitholz hingegen nicht. Für das Ambiente unschlagbar, der Heizwert ist dagegen nur durchschnittlich.



Pellets



Holzpellets sind hochverdichtete Holzfasern in Wurmform. Zu Pellets werden die unbehandelten Abfälle der Holzverarbeitenden Industrie zerkleinert, mit Bindemitteln (Kartoffelstärke) vermischt und gepresst. Von allen Holzbrennstoffen bieten die Pellets den höchsten Heizwert, Anlieferung und Lagerung sind kein Problem. Verfeuert werden können sie in allen so gekennzeichneten Kaminen und Kaminöfen, allerdings sind die ausgewiesenen Pelletöfen am einfachsten zu handhaben und zu reinigen.



Grün und günstig

Wenn man von Holz (in welcher Form auch immer) und Kohle als den preiswertesten Alternativen zu Öl oder Gas spricht, ist das genau genommen zunächst mal eine Wette auf die Zukunft. Dass die beiden fossilen Gesellen teurer werden, ist nämlich nur eine – wenn auch wahrscheinliche – Annahme. Sicher ist, dass Öl und Gas endliche Reserven haben, die in nicht allzu langer Zeit aufgebraucht sein werden. Fest steht auch, dass beide beim Verheizen nicht unerhebliche Mengen CO₂ in die Atmosphäre entlassen – das gilt natürlich auch für die Kohle. Hier setzen dann auch die eigentlichen Argumente für Holz als Brennstoff an.

Die ist zum einen die CO₂-Neutralität: Holz setzt beim Abbrennen nur die Menge CO₂ frei, die es zuvor in seinem Leben als Baum gespeichert hat. Zum anderen sind Holz und Kohle (noch) heimische Produkte, eine Abhängigkeit von anderen Nationen besteht nicht. Die Holzbriketts und -pellets werden aus Fasern gepresst, die sowieso als Abfall der Holzverarbeitenden Industrie anfallen, zusätzliche Forstflächen sind nicht nötig. Die Braunkohle wird in Deutschland im Tagebau gefördert, was die Herstellungs- und Transportkosten niedrig hält. Zumindest gilt das bis zum angestrebten Kohleausstieg 2038 – bis spätestens dann sollen alle Tagebaue stillgelegt sein. Das alles sind, vor allem für die nahe Zukunft, wichtige Bestandteile der Gesamtenergiebilanz.

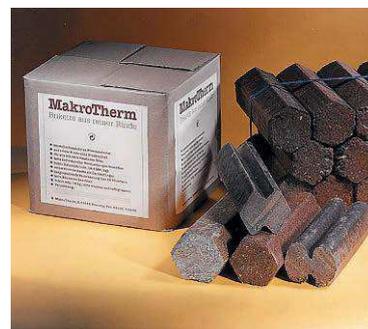
Erst hier verlieren Gas und Öl richtig an Boden: Bei beiden wird für Gewinnung, Produktion und Transport bis in den heimischen Tank etwa viermal so viel Energie benötigt wie für Holzpellets. Die wiederum brauchen für ihre Herstellung etwa doppelt so viel Energie wie Scheitholz, machen das aber über ihren sehr hohen Heizwert wieder wett. Generell gilt: Je dichter ein Brennstoff ist, desto weniger davon müssen Sie ins Feuer legen. So steigt die Heizleistung von fünf Holzbriketts gegenüber der von fünf Holzscheiten so stark an, dass der Ofen sogar Schaden nehmen kann. Neben den rein ökonomischen Unterschieden gibt es noch einen weiteren. Während das allseits beliebte Scheitholz zwar ein schön anzuschauendes Feuerchen bietet, ist die Dauer der eigentlichen Wärmeabgabe eher gering. Die Brennstoffe mit höherer Dichte, also vor allem Steinkohle, aber auch Holzpellets und -briketts sowie Rindenbriketts sind viel besser für den Dauerbrand geeignet, weil sie eher glühen als brennen und mit dieser Glut die Hitze über mehrere Stunden hinweg abgeben können.

Sie brauchen also weniger Brennstoff für eine bestimmte Temperatur und Dauer. Um eine effiziente Verbrennung zu garantieren, achten Sie außerdem darauf, dass die Zuluft frei von Staub und Ruß bleibt. Last but not least steht der Aspekt der Lagerung. Wollen Sie Ihr Brennholz selber schlagen (was am billigsten ist), müssen Sie es vor dem Verheizen erst mal trocken und luftig lagern – und zwar mindestens zwei Jahre lang. Erst dann hat das Holz die maximal zulässige Restfeuchte von etwa 20 % erreicht. Dazu brauchen Sie Platz, denn für einen Winter benötigen Sie schon einige Raummeter Brennholz. Die Pellets hingegen können Sie brennfertig (mit etwa 10 % Restfeuchte) im Sack kaufen und die Briketts als handliches Paket.



Rinde

Beim noch relativ unbekanntem Brennstoff Rindenbriketts wird statt Holzfasern naturbelassene Baumrinde geschreddert, getrocknet und verpresst. Die daraus entstehenden 8 cm dicken und 22 cm langen Briketts sind eine ideale Ergänzung zu Scheitholz (Bild rechts) oder Holzbriketts: Während letztere für die relativ schnelle Erwärmung und das Feuerspiel sorgen, halten die Rindenbriketts die Glut und damit auch die Wärme bis zu 15 Stunden lang. In dieser Kombination bleiben der gemütliche Anblick und durch die lange Glutzeit auch die Heizkraft erhalten. Zu bekommen sind die Briketts in handlichen 7-kg- und 10-kg-Paketen.



Kaminöfen als Alleinheizung

Grundsätzlich ist es durchaus möglich, einen Kaminofen auch als Alleinheizung, also ohne den großen Öl- oder Gasbruder im Keller und seine Heizkörper, zu betreiben. Dazu sollte man aber ein paar Dinge beachten. Das Wichtigste: Der Ofen muss eine Zulassung als Dauerbrandofen haben. Das haben aber mittlerweile die allermeisten im Handel befindlichen Kaminöfen. Zudem ist die Qualität der Gebäudedämmung entscheidend. Achten Sie deshalb auf das bei Kaminöfen angegebene Raumheizvermögen, das in Kubikmetern angegeben ist. Die drei Werte beziehen sich auf die Heizleistung in Räumen mit einer guten, einer mittleren und einer schlechten Dämmung. Weiter sind Öfen mit hoher Wärmespeicherkapazität wesentlich besser als Alleinheizung geeignet, also Kachelöfen oder mit Natur- oder Speckstein verkleidete Modelle. Diese Öfen bieten eine Kombination aus Konvektionswärme (Luft wird erwärmt und zirkuliert im Raum) und Strahlungswärme. Reine Edelstahlöfen, so schick sie aussehen mögen, können das nicht.

Weil Sie mit einer Alleinheizung auch nachts heizen sollten, ist zudem eine Automatikfunktion am Ofen sinnvoll. So wird die Luftzufuhr in Abhängigkeit von der Temperatur vollautomatisch geregelt. Für den Dauerbrand auch über Nacht müssen Sie natürlich einen Brennstoff wählen, der auch so lange durchhält. Scheitholz ist hier nicht geeignet, weil Holz grundsätzlich mit einem Sauerstoffüberschuss verbrennen muss, um nicht zu rußen. Für den Dauerbrand sind also ausschließlich Briketts aller Art oder Pellets geeignet. Übrigens wird bei einem Pelletofen nicht nur die Luftzufuhr, sondern auch der Brennstoffnachschub elektronisch geregelt. »

Kohle



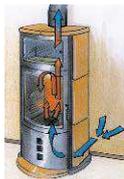
Braun- und Steinkohle sind nach wie vor beliebte Brennstoffe, vor allem, weil sie so konkurrenzlos lange glühen und wärmen. Um Steinkohle zu verfeuern, brauchen Sie einen dafür zugelassenen Ofen, die Steinkohleform Koks darf gar nicht verfeuert werden. Durch die heimische Produktion sind beide in der Qualität, im Preis und in der Verfügbarkeit sehr stabil.

Durch ihren langen Dauerbrand ist Kohle besonders für Edelstahlöfen geeignet (wenn diese für Kohle zugelassen sind), für offene Kaminfeuer nicht.



Nur noch mit Filter rauchen

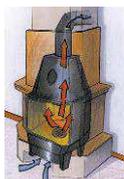
Alle herkömmlichen Öfen müssen die neuen Grenzwerte einhalten.



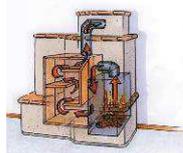
Kaminofen



Pelletofen



Heizkamin



Kombiofen



Grundofen



Kamin

Neue Feinstaubregelung

Da die Feinstaubbelastung vor allem durch ältere Kaminöfen noch immer beträchtlich ist, reguliert die 1. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) über kleinere und mittlere Feuerungsanlagen die zulässigen Geräte. Der Grenzwert für den Kohlenmonoxid-Ausstoß liegt für alle häuslichen Kaminöfen bei 1,25 g pro Kubikmeter Abgas, Feinstaub bei 0,04 g pro Kubikmeter. Mit der letzten Novellierung im Jahr 2010 wurde ein mehrjähriger Stufenplan für Altanlagen erarbeitet: Diese müssen seit frühestens Ende 2014 und bis spätestens Ende 2024 nachweisen, dass sie die neuen Werte erfüllen. Der für die eigene Anlage zutreffende Stichtag richtet sich danach, wann die technische Funktionsprüfung – die so genannte Typprüfung – stattgefunden hat.

Der nächste Stichtag ist der 31.12.2020: alle vor dem 1.1.1995 in Betrieb genommenen Öfen müssen bis dahin entweder nachgerüstet oder ersetzt werden. Dies ist bei neueren Öfen direkt am Gerät ablesbar, alternativ muss der Hersteller der Anlage befragt werden. Als Nachweis dient entweder eine Bescheinigung des Herstellers oder eine Prüfung vor Ort. Stimmen die Werte, so kann man die Anlage zeitlich unbegrenzt weiter befeuern. Alte Öfen können mit Staubabscheidern oder



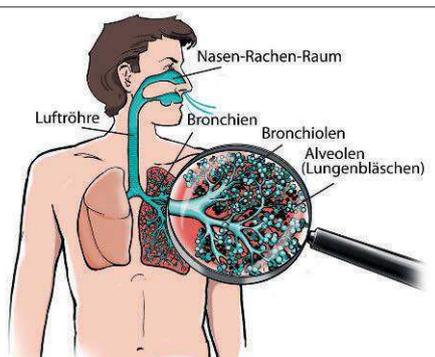
Der „Blaue Engel“ fördert Innovation und neue Ofen-Entwicklungen zur Verbesserung der Luftqualität

Rußfiltern nachgerüstet werden, welche die Schadstoffemissionen erheblich senken. Ein Staubabscheider filtert durch elektrostatische Aufladung bis zu 90 % der Partikel aus dem Abgas heraus, die sich auf der Innenseite des Abgasrohrs absetzen. Hierfür ist allerdings ein Stromanschluss erforderlich. Der preisgünstigere Ruß- oder Staubfilter tut, was der Name verspricht; man muss ihn aber regelmäßig reinigen und austauschen. Wenn Sie Ihre Anlage austauschen müssen, können Sie aber sicher sein, dass die neue Ihnen lange erhalten bleibt. Die Heizanlagenhersteller haben seit Jahren in Richtung einer verbesserten Filtertechnik gearbeitet. Alle neu (seit 2015) auf den Markt gekommenen Feuerstätten stoßen gemäß der Verordnung höchstens noch 0,02 g Feinstaub pro Kubikmeter aus.

Weiter helfen Ihnen bei der Wahl auch Siegel wie der „Blaue Engel“. Seit 2020 können Hersteller von Kaminöfen für die Holzverbrennung auf freiwilliger Basis das Blaue-Engel-Siegel beantragen – achten Sie also darauf, wenn Sie sich ein neues Gerät anschaffen wollen. Die Grenzwerte für dieses Siegel sind deutlich unter den gesetzlich vorgeschriebenen Emissionszahlen festgesetzt. So liegt der Partikelmassewert von zertifizierten Öfen hier bei maximal 0,015 g pro Kubikmeter. Mithilfe von Abscheidetechniken und automatisierter Luftregelung ist dieser verminderte Schadstoffausstoß möglich, der nicht nur umwelt-, sondern vor allem gesundheitsschonend ist. Zudem unterlaufen zertifizierte Geräte ein strengeres Prüfverfahren, wodurch sich das reale Emissionsverhalten bei der Holzverbrennung genauer abbilden lässt als bei der regulär vorgeschriebenen Typprüfung. Würden sämtliche Neugeräte den Blaue-Engel-Standard erfüllen, ließe sich damit nachhaltig eine deutliche Luftverbesserung erreichen. Besonders sinnvoll ist die Einführung zertifizierter Kaminöfen dabei in Gebieten mit hoher Luftverschmutzung und in Ballungsräumen. ■

Feinstaub: unsichtbar und komplex

dieser bei der Holzverbrennung freigesetzten Stäube sind unsichtbare Feinstäube: Sie sind kleiner als zehn Mikrometer. Zum Vergleich: Hausstaubteilchen sind zehnmal größer. Über den Nasen- und Rachenraum, die Luftröhre und die Bronchien gelangen diese Feinstäube in die Lunge. Je kleiner die Partikel sind, umso tiefer dringen sie in den Körper ein. Ultrafeine Teilchen können sogar den Weg in unsere Blutbahnen finden. Bedingt durch ihre unterschiedliche chemische Zusammensetzung, Größe und Form wirken sich die Feinstäube sehr komplex auf die Gesundheit aus. Sie verursachen Atemwegs- und Kreislauferkrankungen, Allergien, Asthma und Lungenkrebs.



Einzelne, im Holz gebundene Stoffe wie Kalium, Chlor oder Schwefel werden bei der Verbrennung in die Gasphase überführt. Sobald sich die Rauchgase wieder abkühlen, bilden sich anorganische Salze, die zu den Feinstäuben zählen. Über 90 %

Auch draußen alles selber machen!

BAUPLAN 3 Fahrradschuppen: Trocken & sicher

Herbstarbeiten: Was Sie jetzt erledigen



sollten s.8
Sonderheft Garten
EUR 4,95

selber machen Garten

Bauen | Pflegen | Ernten

DIY
Do it yourself

Brennholz
Holzlege bauen & lagern s.30



**Einfach & schnell
gebaut**

Pilzzucht
Eigenanbau auf Strohballen
Plus: Gewinnspiel s.86

Gartengeräte
Reinigen und
Pflege s.80

Herbstpaket
Laubbläser, Blüh-
sträucher & Co s.13

Preise
im Wert von
mehr als
1.000,- €



Rasen pflegen s.74
Kahle Stellen ausbessern



**Richtig
schneiden**



Kräftig & gesund

Hecke Seite 52
pflanzen und pflegen



Komposter bauen s.62
So wird die Konstruktion stabil



Jetzt ernten! s.14
Zeitpunkt, Hilfsmittel, Leitern

Jetzt am Kiosk!

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



Selbermachen Media GmbH, Infanteriestraße 11a, 80797 München

AL EUR 5,60; CH SFT 6; BC; BENE; LUC; EUR 5,90; FRANKREICH, ITALIEN, PORTUGAL, SPANIEN; EUR 6,90; GRIECHENLAND; EUR 7,40



Von wegen grau und monoton! Zierkohl und Beeren setzen jetzt farbige Akzente

Schnee und Eis machen der Christrose, auch Schneerose genannt, nichts aus



Schön trotz Kälte

Jetzt kommt die Zeit für **immergrüne Gewächse, winterharte Blüher und bunte Beerenfrüchte!**

Balkon- und Terrassengestaltung

Farbenspiel für den Balkon

Ideal für den Herbstbalkon sind jetzt farbenfrohe Zusammenstellungen: Hier bilden Fruchtskimmie und Zierkohl ein farbiges Trio in Blau, Rot und Gelb. Die Fruchtskimmie trägt sowohl rote Beeren als auch den Ansatz von neuen Knospen. Der Strauch lässt sich durch Schnittmaßnahmen schön kompakt halten.



Frostschutz Kübelpflanzen

Bepflanzte Kübel sollten nie direkt auf dem Boden stehen, denn das Gießwasser muss leicht abfließen können. Kübelfüße schützen dabei nicht nur die Pflanze, sondern auch den Topf. Steht dieser auf dem Boden, kann die Feuchtigkeit des Bodens in den (Ton)Topf eindringen und ihn bei Frost sprengen.

Garten winterfest machen

Wenn die Kälte Einzug hält

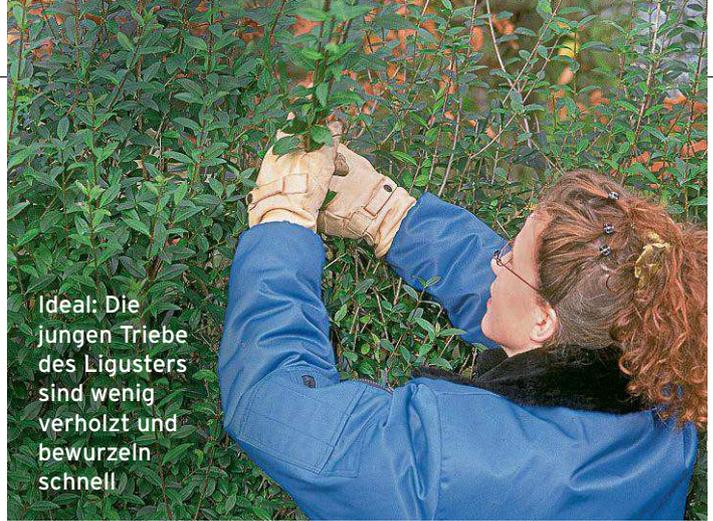
Winterharte Kübelpflanzen wie der *Bloombox* überwintern im Freien. Doch bei starkem Frost ist auch hier Schutz angebracht: Ideal ist ein windgeschützter, schattiger Platz an einer Hauswand, zusammengedrängt mit anderen Kübelpflanzen. Eine Unterlage, etwa aus Styropor, verhindert Bodenkontakt und lässt Wasser gut ablaufen.



Frostschutz

Frische Kräuter im Winter

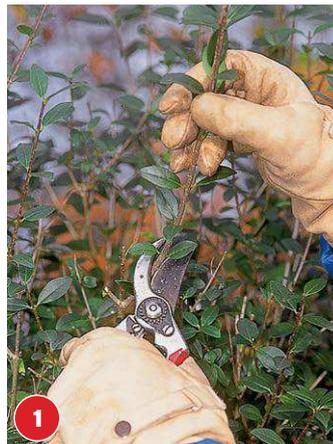
Einige nicht so frostempfindlichen Küchen- und Salatkräuter wie Petersilie, Löffelkraut, Winterkresse oder Winterportulak können Sie bis in den Winter hinein ernten, wenn kein starker Schneefall einsetzt. Dazu decken Sie das Kräuterbeet mit einem Frostschutzvlies ab und beschweren die Ränder rundherum mit Steinen oder stecken diese mit Netzhaltern fest.



Ideal: Die jungen Triebe des Ligusters sind wenig verholzt und bewurzeln schnell

Steckhölzer schneiden

Preiswerte Vermehrung: Ab Dezember ist die Zeit günstig, um Steckhölzer zum Vermehren von Obst- und Ziergehölzen zu schneiden.



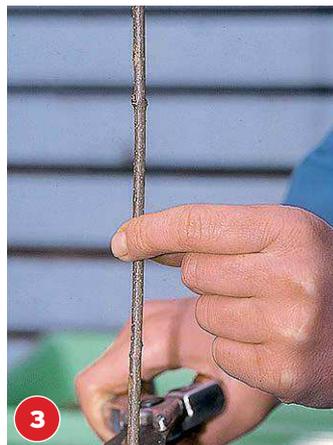
1

Einjährige, junge Triebe eignen sich zur Steckholz-Vermehrung. Kräftige, gerade Exemplare abschneiden.



2

Die Blätter abstreifen, damit ein glatter Zweig zum Stecken entsteht. Die Triebspitze über einem Auge entfernen.



3

Mit einem scharfen, desinfizierten Messer schräg unterhalb eines Knotens den Stecken auf 10-15 cm kürzen.



4

Zum Bewurzeln die Steckhölzer tief und - wichtig - richtig herum in ein Erde-Sand-Gemisch setzen.

selber
machen
GARTENTIPPS

Jetzt wichtig!

Der Garten im Dezember

- **Fruchtmumien** an und unter Obstgehölzen entsorgen Sie mit dem Hausmüll. Sie enthalten Krankheitserreger, die nicht auf den Kompost gehören.
- **Barbarazweige** schneiden: Am 4. Dezember schneidet man Zweige von Forsythie, Apfel oder Kirsche. Über Nacht in eine Wanne mit warmem Wasser legen, dann in die Vase stellen.
- **Amaryllis** eintopfen: Die dicken Zwiebeln der Amaryllis pflanzen Sie so tief in Töpfe, dass die Hälfte der Zwiebel sichtbar bleibt. Hell und warm stellen, anfangs nur sparsam gießen.
- **Stauden** vermehren: Solange der Boden offen ist, kann man noch pflanzen. Edeldistel, Königskerze, Ochsenzunge, Flockenblume und Türkischer Mohn lassen sich gut durch Wurzelstücke vermehren.

Stimmungsvoll flackern die Kerzen in ihren winterlich gestalteten Glasgefäßen



Winterlichter für Balkon und Terrasse

Mit diesen warm leuchtenden Windlichtern stört die frühe Dunkelheit am Abend nicht mehr ganz so arg.

Überall glitzern und leuchten in diesen Wochen Lichterketten in den Gärten. Bescheidener, aber umso romantischer ist das warme, lebendig flackernde Licht echter Kerzen, die wir in winterlich dekorierte Gläser stellen. Unsere Windlichter finden auf Terrassen- und Balkontisch Platz, wo sie vom Wohnzimmer aus gut zu sehen sind. Ein Hütchen aus Fliegengitter schützt gegen leichten Schneefall und Nieselregen. Ein Einsatz für die Kerze verhindert, dass man sich die Finger beim Anzünden der Kerze verbrennt. ■



1

Das Fliegengitter für das Hütchen rundscheiden. Der Durchmesser sollte doppelt so groß sein wie der des Glasgefäßes.



2

Ein Drittel des Kreises ausschneiden. Eine Tüte formen und die Kanten ineinander verhaften. Den Rand um einen Drahtring biegen.



3

Das Gitterhütchen sollte locker, aber rutschfest auf dem Glasrand sitzen.



4

Sternschablonen ausschneiden und auf das Glas kleben. Frostfarbe auftupfen.



5

Das Näpfchen des Teelichts mit Löchern versehen und zwei Drahtenkel einhängen.



6

Die Kerze können Sie nun bequem anzünden und in das Glas hinablassen.

Material

- feiner Gitterdraht (etwa Fliegengitter)
- Glasgefäße
- Gartendraht
- Papier und Kleber
- Stumpenkerzen (Ø maximal 39 mm)
- Näpfchen von Teelichtern
- Frostfarbe (etwa Frost-Effektfarbe von vbs-hobby.com)

auto
motor
sport

M•BILITÄT KONFERENZ ZUKUNFT GRESS

18.11.2020



Andreas Tschiesner
Senior Partner
bei McKinsey



Hildegard Müller
VDA-Präsidentin



Dr. Jörg Rheinländer
Vorstandsmitglied HUK-COBURG
Versicherungsgruppe



Ola Källenius
Vorstandsvorsitzender
der Daimler AG



Dr. Sigrid Nikutta
Vorstand Güterverkehr
der Deutschen Bahn AG



Marcus Willand
Partner bei MHP –
A Porsche Company



Markus Duesmann
Vorsitzender des Vorstands
der Audi AG

**KOSTENLOS
ONLINE TEILNEHMEN**

**ALLE INFOS UNTER:
WWW.AMS-KONGRESS.DE**

Der **AUTO MOTOR UND SPORT KONGRESS** findet 2020 erstmals auch digital statt: Am Mittwoch, dem 18. November, können Sie sich den Kongress im Livestream kostenlos anschauen. Gemeinsam mit unseren Gästen diskutieren wir unter anderem über folgende Themen:

- Wie beeinflusst Corona das Mobilitätsverhalten der Menschen?
- Auto, Fahrrad oder doch der öffentliche Personennahverkehr? Welches Fortbewegungsmittel setzt sich zukünftig durch?
- COVID-19 als Katalysator der Digitalisierung: Wächst der Einfluss digitaler Geschäftsmodelle?
- CO²-Reduktion in Zeiten der Pandemie: Welche Folgen, Risiken, aber auch Chancen bringt der Klimawandel?

Unsere Gold-Sponsoren



HUK-COBURG
Aus Tradition günstig

MHP
A PORSCHE COMPANY

Unsere Silber-Sponsor

SCHAEFFLER



Unsere Bronze-Sponsoren

ADAC Württemberg e.V.



Unser Content-Partner

**McKinsey
& Company**

Unsere Partner



Obstgehölze fit machen



Tote Äste werden im ersten Schritt der Gehölzpflege entfernt

Reiche Ernte bringen Obstbäume nur, wenn man sie **regelmäßig schneidet**. Das sollten Sie dabei beachten.

Fast alle Bäume und Sträucher profitieren von einem jährlichen Pflegeschnitt. Neben einem höheren Ernteertrag hilft er vorbeugend gegen Krankheiten wie dem Obstbaumkrebs. Ziel des Schnittes ist ein lockerer Kronenaufbau mit einigen kräftigen Trieben.

Apfel- und Birnenbäume erhalten im März ihren Hauptschnitt. Dann sind die Bäume noch unbelaubt und die Konturen der Triebe gut zu erkennen. Zudem können sich vor dem Laubaustrieb Wunden besser schließen und es treten weniger Infektionen auf. Bei Steinobstsorten erfolgt der Hauptschnitt erst nach der Ernte im Sommer ab Juli bis September. Im späten Winter werden nur die langen Triebe bis kurz vor einer kleinen Seitenverzweigung zurückgeschnitten. Das ist wichtig, denn Steinobstsorten wie Sauerkirschen tragen an jungen, im letzten Jahr gewachsenen Triebspitzen ihre Früchte.

Erziehungsschnitt am jungen Baum

Besonders Apfelbäume brauchen in den ersten Jahren einen Erziehungsschnitt, um ein stabiles Gerüst zu bilden: Den Mitteltrieb und drei bis vier lockere Seitentriebe schneidet man zu diesem Zweck zur luftigen Krone.

Im ersten Jahr nach der Pflanzung: Den Mitteltrieb und drei Leitäste belässt man und kürzt sie ein. Zu steil stehende Äste bindet man waagrecht herunter, um den Ansatz von Blüten und Früchten zu fördern.

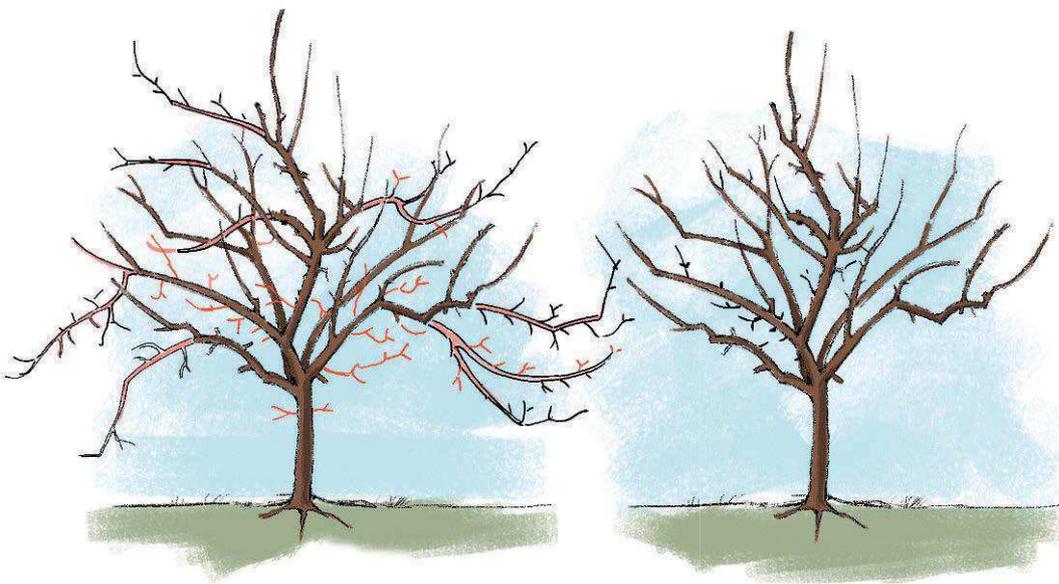
Im zweiten Jahr: Der Mitteltrieb und die Leitäste werden wie vorher geschnitten und senkrechte Triebe waagrecht gebunden. Zweige,

die ins Kroneninnere wachsen, werden entfernt. Die Leitäste befinden sich dabei möglichst immer auf einer Höhe.

Im dritten Jahr: Das stabile Grundgerüst aus Stammverlängerung und Leitastverlängerungen ist nun aufgebaut. In den nächsten Jahren wird der Schnitt beibehalten und dann das Fruchtholz erneuert.



Um den Baum kompakt zu halten, werden alle langen Triebe um ein Drittel gekürzt



Alten Baum verjüngen

Ein ungeschnittener Apfelbaum wächst von Jahr zu Jahr dichter. Weder Licht noch Luft gelangen dann ins Innere der Baumkrone. Er muss daher kräftig ausgelichtet werden.

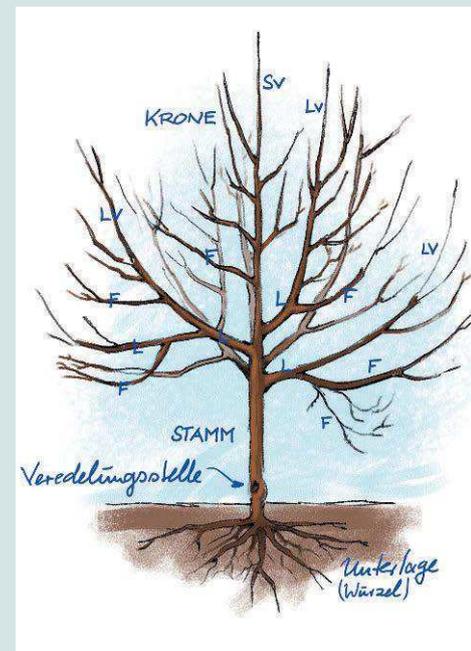
Verjüngung bedeutet Rückschnitt ins mehrjährige Holz. Sind große Eingriffe nötig, verteilen Sie diese über zwei bis drei Jahre. Beginnen Sie damit, trockene und kranke Zweige herauszuschneiden. Wählen Sie eine Stammverlängerung und drei bis vier starke Äste aus, die die Leitäste bilden. Sie sollten in einem Winkel von etwa 60° zur Stammverlängerung stehen. Überzählige leitastähnliche Achsen und konkurrierende Stammverlängerungen

entfernen Sie. Stammverlängerung und Leitäste schneiden Sie um ein Drittel auf eine jüngere Verzweigung zurück. Zu dicht stehende Seitenäste lichten Sie aus. Die übrigen Äste leiten Sie durch Rückschnitt auf jüngere Triebe ab. Als Folge auf den Schnitt werden viele Neuaustriebe entstehen. Lichten Sie diese im Sommer auf einen Abstand von etwa 50 cm aus. Lassen Sie flach wachsende Triebe stehen, denn diese bilden Blüten.

Kronenaufbau

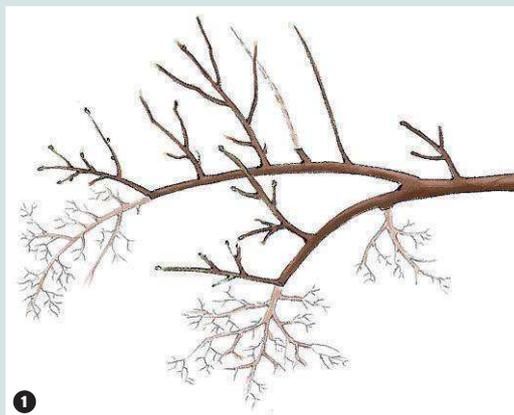
An unserem „Musterbaum“ zeigen wir den idealen Aufbau der Krone eines Apfelbaumes:

Die Stammverlängerung (SV) setzt den Stamm nach oben fort. Unten am Kronenansatz gehen die Leitäste (L) mit den Leitastverlängerungen (LV) davon ab. Von ihnen zweigen sich die Fruchttäste (F) ab, die nach Bedarf durch verschiedene Schnittmaßnahmen erneuert werden.



Aufleiten oder ableiten?

Alte Bäume bilden leicht einen hängenden Wuchs mit dichtem Fruchtholz, das nur kleine Früchte hervorbringt. **Aufleiten ①**: Überhängende Zweigpartien werden gekappt, um den Wuchs neuer Fruchttäste auf der Oberseite der alten Triebe zu fördern. Junge Bäume bringt man durch **Ableiten ②** in Form. Die Verlängerungen der Leitäste setzt man dabei auf nach außen weisende Zweige ab. Das fördert einen horizontalen Wuchs, der mehr Sonne in das Kroneninnere lässt.



Der Schnitt und das richtige Werkzeug

Bevor Sie mit einem Schnitt beginnen, sollten Sie den Baum aus der Distanz betrachten. Fehlerhafter Wuchs fällt dabei besser ins Auge. Markieren Sie die Stammverlängerung und Leitäste mit einem farbigen Band. So kommt es nicht zu Verwechslungen.

Jeder Obstbaum darf nur einen Mitteltrieb haben. Senkrechte Konkurrenztriebe sollten Sie daher unbedingt entfernen. In der unbelaubten Zeit kann man krebskranke Zweige an den wulstigen Wucherungen gut erkennen. Diese Äste entfernen Sie ebenso wie abgebrochene Zweige und

Totholz. Anschließend bringen Sie die Krone durch einen Auslichtungsschnitt in Form: Kappen Sie Zweige, die zu dicht beieinanderstehen oder sich überkreuzen. Waagerechte Triebe bleiben stehen. Sie haben am meisten Knospen und bringen den größten Ernteertrag. Senkrechte

Äste, sogenannte Wasserschosse, blühen wenig und werden entfernt. Triebe aus dem unteren Mittelstamm kappen Sie mit einer Schere so, dass keine Aststummel stehenbleiben. Lange Triebe schneiden Sie dann noch mit der Schere bis zu einem waagerechten Zweig zurück. ■



Gebrochene Äste und solche mit krebsartigen Geschwüren werden abgeschnitten



Nach innen wachsende und sich kreuzende Triebe muss man entfernen



Zweischneidige und scharfe Astscheren mit langem Hebel erleichtern die Arbeit



Schmale Schwertsägen sind ideal, um mittelstarke Äste zu entfernen



Dank Hochtaster kann man auch hohe Äste ohne Leiter einfach absägen



Leise: Der Hochtaster 530IPT5 von Husqvarna mit 5 m Reichweite läuft mit Akku

TIPP

Altes Holz entfernen

Allgemein gilt bei allen Obstgehölzen: Je stärker der Rückschnitt, desto kräftiger der Austrieb. Ein sparsamer Auslichtungsschnitt dagegen hält das Wachstum in Grenzen. Wichtig: Im Sommer nach der Ernte sollte man senkrechte Wasserschosse und zu lange Triebe erneut entfernen.

Wundheilung

Schnittwunden wachsen schnell wieder zu, wenn man die Äste knapp am Hauptast abschneidet, sodass höchstens 0,5 bis 1 cm stehen bleibt. Man spricht von einem Schnitt auf Astring.



❶ **Stummel**, die nach dem Schnitt stehen bleiben, schaffen Eintrittsporten für Krankheiten und sollten entfernt werden.



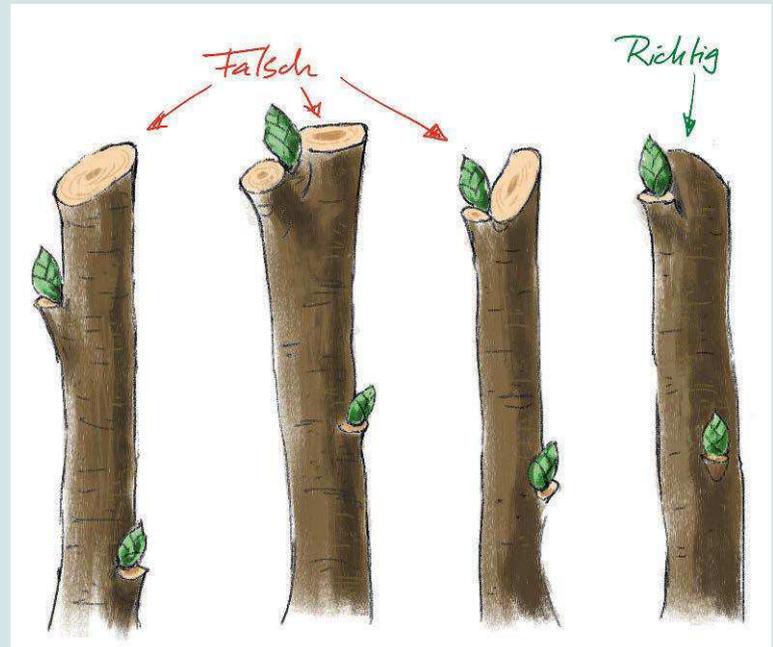
❷ **Größere Wunden** werden mit Wundverschlussmittel vor dem Austrocknen und eindringenden Krankheitserregern geschützt.

Drei Tipps für den richtigen Schnitt

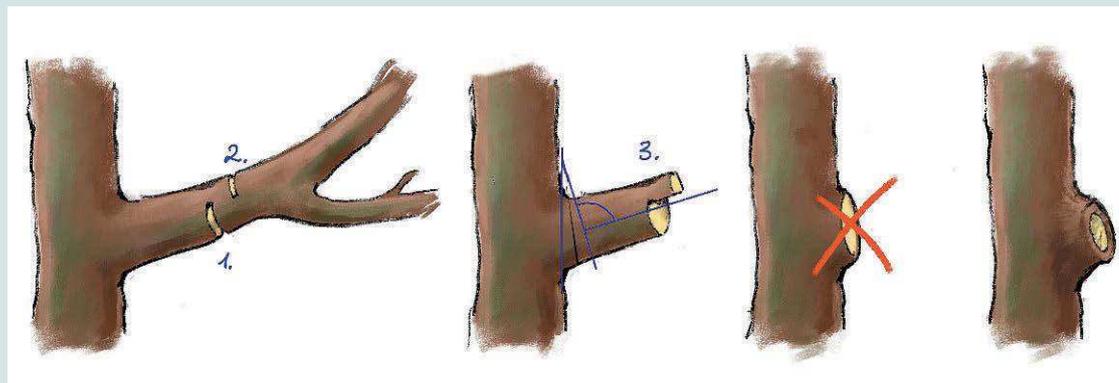
Wenn Sie eine scharfe Säge und Schere verwenden und diese richtig ansetzen, dann verheilen die Wunden schnell.



❶ **Der perfekte Winkel:** Wie schneidet man den Astrest am besten ab? Das beste Maß zum Sägen auf den Astring ist der halbe Winkel aus stammparalleler Strecke (A) und dem rechten Winkel des Astverlaufs (B)



❷ **Schnittrichtung:** Wird ein Trieb am Obstgehölz entfernt, schneidet man schräg von der Knospe weg. Dabei sollten Sie nicht zu dicht an die Knospe heran schneiden, aber auch keinen Triebstummel stehen lassen



❸ **Starkäste:** Von unten (1.) bis zur Mitte einschneiden. Dann bei 2. von oben durchsägen. Beim Fallen reißt er durch den 1. Schnitt keine große Rindenlasche vom Stamm mit ab! Jetzt den Stumpfen im richtigen Winkel (3.) kürzen.



Mithilfe einer Treppe kann man den Fußrost in der Höhe variieren

Mit dieser Schulbank zieht das Klassenzimmergefühl zu Hause ein

Die Höhe der Sitzbank stellt man mit Splinten ein, die man in die Bohrung steckt

Bestens gerüstet fürs Homeschooling

Den passenden Schreibtisch für das Kind oder Enkelkind zu finden, ist gar nicht so einfach. Die Lösung: Man baut ihn selber. Wie diese **Schulbank mit Schreibpult**, die **praktisch ist, mit dem Kind mitwächst und nicht einmal 50 Euro kostet**.

Alles, was man für diese Schulbank braucht, findet man im Baumarkt: Fichten-Leimholzbretter, Fichten-Kantholz, Lacklasur, Anschraub-Scharniere, Dübel und einiges mehr. Rechnet man die Materialkosten zusammen, kommt man auf Ausgaben von nicht

einmal 50 Euro. Dazu kommen etwa 24 Stunden Arbeitszeit plus Trocknungszeit.

Das Ergebnis ist individuell und langlebig, denn Sitzbank und Fußrost werden von vornherein so angelegt, dass man sie von Zeit zu Zeit auf eine größere Höhe einstellen kann. So passt sich die Schulbank

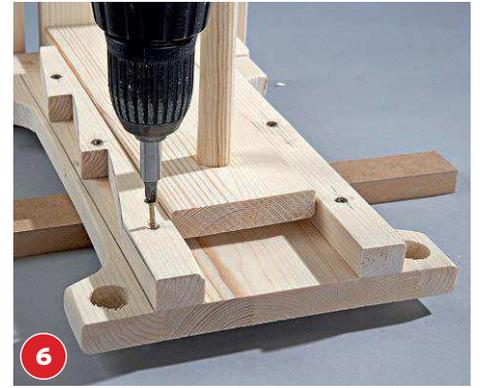
Ihrem Kind von Jahr zu Jahr an. Besonders praktisch ist auch das Schreibpult, auf dem Ihr Kind die Hausaufgaben machen kann. Ist es damit fertig, kann es Arbeitsblätter, Stifte und Bücher einfach in der integrierten Klappe verschwinden lassen und ist fürs nächste Homeschooling gerüstet. ■



Ist der Leim fest, die Schrauben entfernen. Die entstandenen Löcher mit 6-mm-Bohrer aufbohren und mittels Dübel füllen.



Stabilisierendes Rundholz an der Schnittkante per Feinsäge 2 cm einsägen, einsetzen; mit Leim und Holzkeil verkeilen.



Die Seiten mit zwei Führungen für die höhenverstellbare Sitzfläche versehen (eine Führung mit Treppung für Fußrost).

Schreibplatte und Klappe herstellen, Schulbank einfärben

Nun werden die Einzelteile für das Schreibpult zugesägt und abgeschliffen: die untere Platte, drei seitliche Platten, die hintere schmale Ablagefläche sowie die bewegliche Schreibplatte mit ihren zwei Abstandshaltern (siehe Zeichnung mit Maßen auf Seite 79).



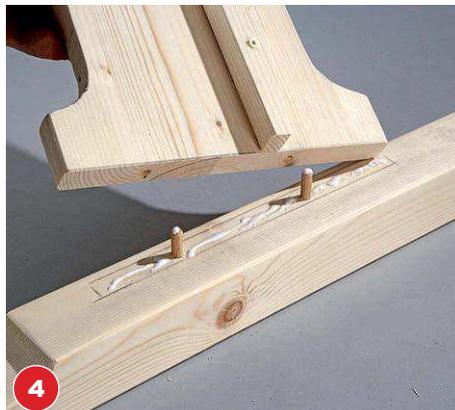
Sind alle Teile zugesägt, abgeschliffen und zusammengefügt, die Schreibplatte mit Anschraubcharnieren an der schmalen Ablage fixieren.



Für die Ablage stellen wir noch eine Zierumrandung her, die umlaufend geleimt und stumpf verschraubt wird.



Einen ähnlich schönen Abschluss sägen wir mit der Stichsäge für die Bodenleisten aus, leimen und verschrauben ihn.



Sowohl die Seiten der Bank als auch die des Schreibpults werden mit Dübelverbindung versehen und stabil verleimt.



Die Schulbank mit rustikaler Lacklasur streichen. Nach zwölf Stunden zwischenschleifen und noch mal auftragen.

FERTIG!

Die Teile zusammensetzen und fertig ist die Schulbank mit Geheimfach

Fotos Chris Lambertsen, Selber Machen Media, Wikipedia Zeichnungen Tillman Straszburger Text Annelie de Kemp, Redaktion



selber machen Projektliste

FÜR AUFSTEIGER

12

AUFWAND 24 Stunden + Trocknungszeit

MATERIAL

- Fichten-Leimholzbretter (Maße siehe Zeichnung)
- 11x Kantholz Fichte, 41,0 x 4,5 x 1,8 cm
- 2x Rundstab 44,5 cm lang, Ø 2,0 cm
- 2x Holzkeile
- Holzdübel
- 2x Abschraubcharnier, verzinkt
- Kreuzschlitzschrauben
- Holzleim, z. B. Ponal Express
- Material für die Zierumrandung
- rustikale Lacklasur

WERKZEUGE

Marmeladendeckel oder ein anderer runder Gegenstand | Elektrostichsäge | Hammer | Schleifpapier | 6- oder 8-mm-Bohrer | Feinsäge | Pinsel

KOSTEN ca. 50 Euro

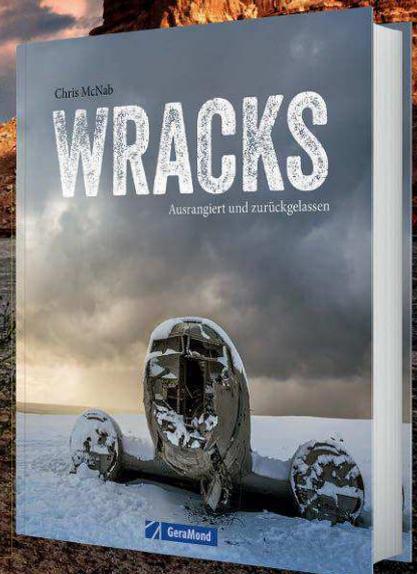
Fundstücke aus aller Welt

Faszinierende Wracks

NEU

224 Seiten · ca. 220 Abb.
ISBN 978-3-96453-272-5
€ [D] 29,99

Faszinierende Fotos zeigen Wracks in riesiger Vielfalt: Schiffe, Flugzeuge, Autos, Lokomotiven ... Der Historiker Chris McNab versammelt in diesem Bildband Fundstücke aus aller Welt, zu denen es auch viele Geschichten zu erzählen gibt. Und nicht zuletzt wird deutlich, wie sehr diese ausgerangierten und zurückgelassenen Überbleibsel menschlicher Schöpferkraft einen ganz eigenen Zauber ausüben können.



JETZT IN IHRER BUCHHANDLUNG VOR ORT
ODER DIREKT UNTER [GERAMOND.DE](https://www.geramond.de) *

* Mit einer Direktbestellung im Verlag oder dem Kauf im Buchhandel unterstützen Sie sowohl Verlage und Autoren als auch Ihren Buchhändler vor Ort.

 **GeraMond**





Smart vernetzt - ganz einfach

Wer Haus oder Wohnung neu vernetzen will, braucht **viel Geduld** und muss vor allem Technikkaunderwelsch beherrschen. Aber geht das nicht auch viel einfacher? Ja, angeblich **sogar per Knopfdruck** - wir haben es ausprobiert.

Die Aufgabenstellung hatte es in sich: Ein Neubau, frisch bezogen, sollte vom Keller bis unter das Dach komplett vernetzt werden. Mal mit Kabel, mal per WLAN, und das Ganze auch noch mit Smarthome-Komponenten. Aber welche Komponenten welches Herstellers soll man dafür verwenden? Denn im Wirrwarr der Verbindungstechnologien wetteifern mehrere Funktechniken samt Übertragungsstandards um Marktanteile. Die Kompatibilität bleibt dabei oft auf der Strecke. In unserem Praxis-Testfall machten aber zwei Punkte die Vorauswahl einfach: Die Smarthome-Funktionen sollten möglichst simpel zu steuern sein, außerdem war noch eine alte *Fritzbox* als Router vorhanden - also bekam das neue smart



Schon für „Mesh“ vor-konfiguriert: Die *Fritzbox* 7590 und den WLAN-Verstärker 2400 gibt's im Set günstiger

vernetzte Zuhause eine Komplettausrüstung vom *Fritzbox*-Hersteller AVM.

AVM setzt bei seinen Smarthome-Komponenten auf den bekannten Drahtlos-telefonie-Standard DECT. Der ist sowieso in jeder *Fritzbox* integriert und reicht auch über mehrere Etagen. DECT ist sogar für Heimvernetzung standardisiert (als DECT ULE), auch wenn derzeit fast nur AVM dies nutzt. Zweiter Vorteil: Man kann alle Einstellungen einer alten *Fritzbox* problemlos auf eine neue



überspielen und spart so einen Großteil der Einrichtungsarbeit. Also wurde ein Paket von AVM zusammengestellt, bestehend aus einem neuen Router, einem WLAN-Verstärker (Repeater), einem Zweier-Set Powerline-Adapter

Die Übernahme der *Fritzbox*-Einstellungen geht einfach über die Benutzeroberfläche

(Datenübertragung per Stromnetz) sowie einer „smarten“ Lampe und einem eben solchen Netzteil samt Fernbedienung – allesamt DECT-fähig.

Die Telekom als Retter in der Not

Auf dem Papier sollte die ganze Installation mit ein paar Knopfdrücken auf den Komponenten und ein paar Klicks in der Benutzeroberfläche der *Fritzbox* erledigt sein. Doch schon beim Sichern der Einstellungen der alten *Fritzbox* machte die Technik einen Strich durch diese wohl zu simple Rechnung: Die Funktion ließ sich einfach nicht erfolgreich ausführen. Des Rätsels Lösung: Die alte *Fritzbox* war kein „freies“ Gerät aus dem Handel, sondern von einem früheren DSL-Betreiber modifiziert. Solche Anpassungen sind in der Branche durchaus üblich. Wer also eine *Fritzbox* direkt von seinem DSL-Provider bekommt, sollte sicherstellen, dass auch alle Funktionen verfügbar sind.

In unserem Fall wollten wir schon alle Einstellungen abfotografieren, als sich ausgerechnet die Telekom als Retter in der Not entpuppte. Denn nachdem die neue *Fritzbox* an den Hausanschluss angeklemt war und die Oberfläche mit der Eingabe von <https://fritz.box> aufgerufen, war es lediglich nötig, die Telekom als gültigen DSL-Anbieter auszuwählen. Zusätzlich gibt es nämlich bei einigen *Fritzbox*-Modellen neuerdings



die Option, alle Einrichtungsschritte über den Telekom-„Easysupport“ automatisch auszuführen (www.telekom.de/easysupport). Einzige Voraussetzung: Man muss sowohl DSL- als auch Festnetzkunde bei der Telekom sein. Und tatsächlich: Innerhalb von knapp zehn Sekunden waren alle Einstellungen für den DSL-Zugang sowie den Telefonanschluss überspielt. Lediglich das DECT-Telefon selbst musste noch angemeldet werden. Dazu genügte es, am Telefon die Option für die Suche nach einer Basisstation zu aktivieren und dann auf der *Fritzbox* die Schnellverbindungstaste „WPS/DECT“ zu drücken – und das sollte nicht die letzte Aktion dieser Art sein ...

Viele Knöpfe drücken

Denn um die weiteren Komponenten allesamt in das Netzwerk einzubinden, verlangt AVM vom Nutzer, dass Knöpfe mal länger, mal kürzer gedrückt werden, und das abhängig davon, ob bestimmte Lämpchen schnell oder langsam aufleuchten.

Doch der Reihe nach. Da die *Fritzbox* in unserem Testsetting im Verteilerkasten im Keller steht, musste das Signal zunächst einmal ins Erdgeschoss transportiert werden. Dafür kam direkt neben dem Router ein Powerline-Adapter in eine Steckdose und per Netzwerkkabel an die *Fritzbox*. Den zweiten Adapter platzierten wir zum Verbinden („Pairen“) zunächst in der Nähe des ersten. Dann auf beiden »



Bei der smarten LED-Lampe von AVM kann man die Farbe beliebig dimmen und ändern – nur nicht von der Fernbedienung aus



Zwei Powerline-Adapter verbinden sich per Stromkabel wie mit einem Netzwerk-Kabel



Im Mesh-Netz werden alle mobilen Geräte dort eingebunden, wo bester Empfang herrscht



Strom an oder aus: Die DECT-Steckdose zum Fernsteuern

Adaptieren die Verbindungstaste (kurz!) drücken – fertig. Den zweiten Adapter zogen wir dann wieder ab und steckten ihn im Erdgeschoss in eine zentral gelegene Steckdose. Es dauerte nicht lang, dann stand die Verbindung zwischen den Powerline-Adaptoren so stabil, als hätten wir ein Netzkabel zum Router benutzt. Zweiter Vorteil: Der Adapter im Erdgeschoss verfügt zusätzlich über einen WLAN-Verstärker. Für die Nutzung im Obergeschoss brauchten wir aber noch einen weiteren WLAN-Repeater. Der wurde ebenfalls mittels der integrierten Schnellverbindungstasten ins Heimnetz integriert und dann am Treppenhaus im Obergeschoss eingesteckt. In der Benutzeroberfläche der *Fritzbox* tauchen alle Geräte nun gemeinschaftlich als Bestandteile eines einzigen „Mesh“-Netzwerkes auf. Das bedeutet, dass sich alle (mobilen) Geräte überall im gleichen Netz aufhalten und bei Bedarf an den jeweils stärksten Sender übergeben werden – ganz so wie im Handynet.



Mit der quadratischen Fernbedienung können die smarten Geräte nur ein- und ausgeschaltet werden

Blieb nur noch die Installation der smarten Steckdose und Lampe. Wieder kam die Schnellverbindungstaste der *Fritzbox* zum Einsatz, wobei wir die Lampe zunächst in eine herkömmliche E27-Fassung drehen und dann die Verbindungstaste an der *Fritzbox* sechs Sekunden lang halten mussten. Nun kann man die Lampe samt gewünschten Farbtönen entweder mit der *FritzApp Smart Home* vom Handy aus steuern oder mit der optionalen Fernbedienung. Auch die smarte Steckdose war auf diese Weise rasch integriert und schaltet nun den Strom für eine Stehlampe an oder aus. Heizthermostate von AVM könnte man im nächsten Schritt ebenfalls noch integrieren. Bei der Funk-Fernbedienung, die AVM optional für die Steuerung anbietet, sollte der Hersteller aber noch nachbessern: Eine Funktion zum Dimmen der DECT-Smartlampe oder eine Zeitsteuerung suchten wir vergeblich. ■

PRAXISTEST
 ★★★★★
SEHR GUT
 AVM
 Fritz Mesh Set

selber machen Fazit

Das Set hält, was es verspricht. Es ist leicht zu installieren und funktioniert zuverlässig und stabil, was speziell in mehrstöckigen Eigenheimen nicht immer leicht ist. Die kleinen Schwächen bei den Smart-home-Komponenten sind dabei verschmerz- und beherrschbar.

Diese Geräte haben wir verwendet

- **DSL-Router:** *Fritzbox 7590*, inkl. WLAN/DECT, ca. 190 Euro
- **Powerline-Adapter-Set:** *FritzPowerline 1260E/1220E*, inkl. WLAN/LAN, ca. 140 Euro
- **WLAN-Repeater:** *FritzWLAN 2400*, 600 Mbit, inkl. 1x LAN, ca. 80 Euro
- **DECT-Lampe:** *FritzDECT 500*, dimmbar, 2.700 Lumen, ca. 40 Euro
- **DECT-Steckdose:** *FritzDECT 200*, ca. 45 Euro
- **DECT-Fernbedienung:** *FritzDECT 440*, ca. 60 Euro

Schrauben, Fahren, Träumen

AutoClassic OKT/NOV 6/2020 **OLDTIMER & YOUNGTIMER - DAS SERVICEMAGAZIN** Seite 64
4,50 €
Deutschland
Österreich 5,20 €
Belgien/Lux 5,40 €
Griechenland 6,80 €
Spanien 6,30 €
Frankreich 7,00 €
Italien 6,30 €
Schweiz 8,20 CHF

AutoClassic

Teile, Archiv, Museum
Seite 110
Wie die Hersteller ihre
Klassikfans unterstützen

**Porsche
am Limit**



911-Tuning: Darf man das?

Outlaw vs. Original - was erlaubt ist und was Spaß macht Seite 19

Leserauto Seite 34


Taxi aus Moskau Seite 46
für die
DDR


Der letzte, echte Seite 58
Lancia: 2000 Berlina


Goggomobil-Familie


Hier fährt der Lord selbst - Seite 116
Rolls-Royce Silver Dawn
Traumklassiker


Warum der Größere
die bessere **Wahl** ist
Karmann Ghia
Typ 14 vs. Typ 34


SERVICE & WERKSTATT Seite 102
Ausgetrickst
Wie man sich vor
Diebstahl schützt


Teilemarkt Seite 108
Wo es Ersatz für
BMW-Oldtimer gibt

Ölwechsel Seite 101
Warum die Suppe zum
Saisonende raus muss

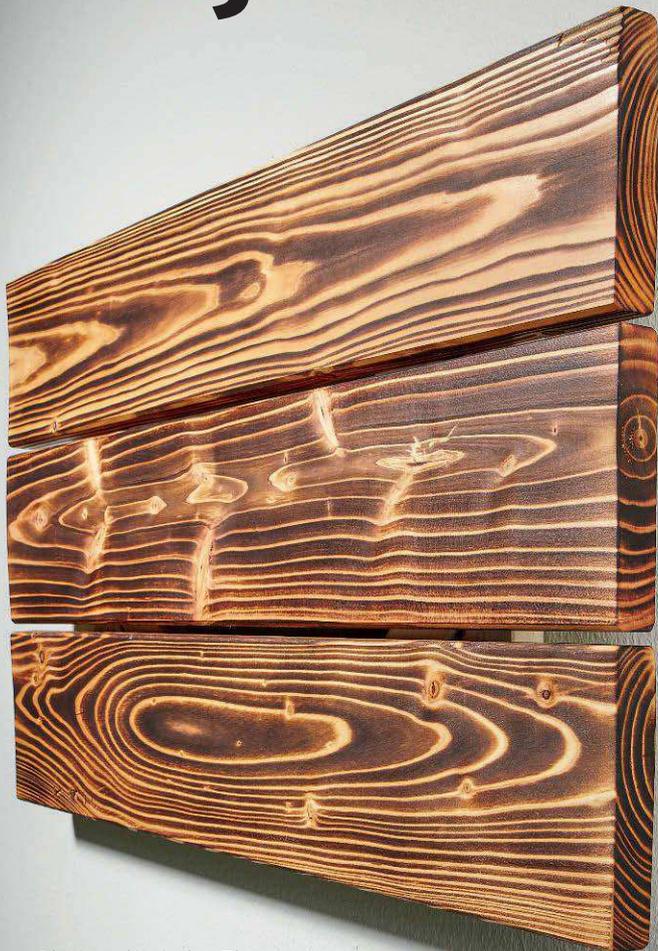
**6 x/Jahr
neu am
Kiosk!**

© ruttanapoi

Oder Testabo mit Prämie bestellen unter
www.autoclassic.de/abo



Feuriges Gemälde aus Holz



Achten Sie bereits beim Einkauf der Holzbretter auf eine interessante Maserung

Holzmaserung ist spannend und lebendig – besonders dann, wenn das Holz durch die **Technik des Abflammens „angefeuert“** wird.

Seien wir doch einmal ehrlich: Holz ist für viele von uns Heimwerkern das Lieblingsmaterial. Auf der einen Seite verzeiht es viel, lässt alles mit sich machen – bohren, sägen, schleifen; alles kein Problem. Dabei ist Holz stabil und vielseitig. Auf der anderen Seite verliert es nie seinen ganz eigenen Charakter. Kein Stück ist wie das andere, jedes hat seine kleinen Besonderheiten, an denen auch der Profi immer wieder sein Geschick zeigen kann.

Mit unserem „Holzgemälde“ geben wir dem Material den besonderen Platz an unserer Wand, den es schon lange verdient. Dazu zeigen wir es von seiner schönsten Seite – abgeflammt. Bei dieser Technik wird das Holz nur wenig angesengt – gerade so, dass sich die weichen Holzbestandteile dunkel färben, die Jahresringe aber noch hell hervortreten. Auf diese Weise kommt die lebendige Maserung ganz besonders zur Geltung. ■

Die Basis-Ausstattung

Besonders praktisch an dieser Veredelungstechnik ist, dass nur wenige zusätzliche Gerätschaften nötig sind – Sie brauchen lediglich ein **Brenngerät**.



Der Wassersprüher ist wichtig, um den richtigen Grad der Abflammung zu erreichen

Je nach Materialmenge reicht ein kleiner Flambierer (erzeugt leider oft fleckige Ergebnisse), besser ist ein Löt-brenner mit Gasflasche. Damit erzielen



Platten aus Stein, Gipskarton oder Metall sorgen dafür, dass der Arbeitsplatz nicht brennt

Sie schnelle und gleichmäßige Ergebnisse. Zudem benötigen Sie noch einen **Feuerlöscher**, einen feuerfesten **Arbeitsplatz** und **Lederhandschuhe**.



Als Brenngerät eignet sich ein Handlöt-brenner, angeschlossen an eine Gasflasche

Material zuschneiden

Das Holzgemälde hat die Maße 700 x 442 mm. Je nach Platzangebot und Geschmack können Sie die Maße der Bretter (hier: Douglasie) größer oder kleiner wählen.



Nicht alle Holzarten sind geeignet. Sehr gut funktioniert das Abflammen bei Zeder, Douglasie und Lärche. Nicht geeignet sind Eiche und Buche



1 Die drei Bretter auf die gewünschte Länge (hier: 700 mm) ausmessen und zuschneiden.



2 Vier Leisten für die Rahmenkonstruktion (500 x 330 mm) zuschneiden. Die Enden mit 45°-Gehrungsschnitten versehen.



3 Die Eckelemente von 200 mm Länge mit 45°-Gehrungswinkeln versehen. Alle Kanten mit 80er-Schleifpapier brechen.



4 An der Unterseite des oberen Rahmenholzes im Abstand von 400 mm zwei Löcher mit je 10 mm Durchmesser bohren. Hier werden später die Haken der Wandbefestigung eingehängt.



5 Die Rahmenhölzer verleimen und zusätzlich verschrauben. Je Ecke zwei Schrauben schräg von der Seite einsetzen. Die innere Schraube ist länger (4 x 70), die äußere kürzer (4 x 50).

DIE RAHMENKONSTRUKTION SORGT FÜR ABSTAND ZUR WAND. SO WIRD DAS HOLZBILD OPTIMAL IN SZENE GESETZT

TIPP

Probestück

Bevor Sie sich an die Holzbretter machen, nehmen Sie sich mehrere Holzabschnitte vor und üben Sie mit dem Brenner. Je nach Maserung, Alter, Härtegrad und Harzgehalt verhält sich Holz unter Hitze anders. Mit der Zeit entwickeln Sie ein Gefühl für das Brenngerät und das Holz. Variieren Sie bei jedem Stück etwas mit der Brenndauer und Färbung. Erst wenn Sie Ihre Lieblingsoptik herausgefunden haben, starten Sie mit dem Hauptstück!



Douglasienbretter abflammen

Arbeiten Sie möglichst nur draußen oder in gut gelüfteten Räumen. Niemals in der Nähe brennbarer Materialien arbeiten, etwa Holzspäne, und passende Kleidung tragen (kein Fleece!).



Brennt oder qualmt das Holz auch ohne die Hitze des Brenners, muss man es schnell mit dem Feinsprüher (Wassersprüher) löschen



Den Brenner immer in einer seitlichen Bewegung und mit gleichbleibendem Abstand an dem Brett hin und her fahren. Nicht zu lange auf einer Stelle verharren.



Zwischendurch immer wieder auch die Schmalseiten des Brettes gleichmäßig abflammen. So entsteht eine besonders gleichmäßige Optik.



Auch die kurzen Seiten sowie die Kanten sind wichtig. Achten Sie dabei besonders auf die Übergänge.



Alle drei Bretter so lange abflammen, bis die gewünschte Optik erreicht ist. Je nach Maserung, Schnitt und Ästen wird jedes Brett individuell.



Für den „Krakelee“-Look verkohlt man das Holz stark. Ab und an ablöschen, damit das Holz nicht unkontrolliert verbrennt.



Bearbeitet man das Holz mit einer Messingbürste, entsteht eine strukturierte Oberfläche.

Alternative Optiken

Mit Feuer und Holz kann man verschiedene Ergebnisse erzielen: **Strukturierte Oberflächen** erzeugt man, indem das Holz so lange verkohlt, bis sich auch die Jahresringe schwarz färben. Entfernt man die weichen Holzbestandteile mit einer Messingbürste, zeigt sich in den Vertiefungen das helle Holz. Einen gesprungenen „**Krakelee**“-Look erzeugt man durch starkes Verkohlen, bis sich lauter kleine Risse zeigen. Diesen Look muss man mit Lackspray fixieren.

Bretter ölen und montieren

Um die Färbung des Holzes noch stärker hervortreten zu lassen, behandeln wir das Holz zusätzlich mit Hartwachs-Öl. Auf diese Weise werden zudem lose Rußpartikel fixiert.



Das **Hartwachs-Öl** dringt tief in das Holz ein und betont die spannende Hell-dunkel-Färbung der Jahresringe



1

Die drei Bretter einölen. Das Öl einziehen lassen (halbe Stunde). Überschüssiges Öl mit einem Lappen entfernen.



2

Die getrockneten Bretter umgedreht ausrichten. Für gleichmäßige Abstände sorgen 5 mm dicke Distanzhölzer.



3

Den Tragrahmen mittig auf den Brettern ausrichten und mit 14 4-x-35-mm-Schrauben befestigen.

ACHTUNG: DER ÖLGETRÄNKTE LAPPEN KANN SICH SELBST ENTZÜNDEN – LAGERN SIE IHN LUFTDICHT IN EINEM GESCHLOSSENEN GLAS!



Zur Befestigung der **Schraubhaken** im Abstand von 40 cm zwei Löcher (6 mm) in die Wand bohren, 6er-Dübel einsetzen und die Haken eindrehen

FERTIG!



Das fertige Wandgemälde auf die Schraubhaken setzen. Bei Bedarf die Haken etwas verdrehen, damit das Bild gut sitzt

selber machen Projektliste

FÜR EINSTEIGER



AUFWAND 3 Stunden

MATERIAL

- Glattkantbrett Dougl. 2.500 x 144 x 27 mm
- Rahmenholz gehobelt 2.000 x 44 x 24 mm
- Schrauben (Spax): 4 x 35, 4 x 50, 4 x 70 mm
- 2x Schraubhaken 4 x 50 mm
- nicht brennbare Unterlagen wie: Metall-, Gipskarton-, Steinplatte und Ziegelsteine
- Hartwachs-Öl (etwa von Clou)
- Handlötgerät und Propangas-Flasche
- Schleifpapier 80er-Körnung, Distanzklötze 2 x 5 mm, Holzleim, Lappen

WERKZEUGE

- Akkubohrer | Bleistift | Eimer | Feinsprüher für Wasser | Feuerlöcher | Feuerzeug | Handlötgerät | Handschuhe | Holzbohrer 10 mm | Holzbohrer 4mm/10mm | Pinsel | Säge | Schleifklotz | Zollstock

KOSTEN circa 70 Euro

Garagendach wird zur Terrasse



Garagendächer sind meist keine Hingucker. Dumm nur, wenn man dessen öde Fläche täglich sieht. Wie man sie **zum Blickfang machen** kann, zeigen die Wichmanns.

Die Wichmanns sind keine Unbekannten in der DIY-Welt. Erst vor gut einem Jahr haben wir über die Kernsanierung ihres Hauses in Eigenregie berichtet (siehe Ausgabe 11/2019).

Da liegt es nahe, dass wir nachgefragt haben, wie es weitergegangen ist mit den Arbeiten rund um ihr Eigenheim. Jede Menge Neues sei entstanden, berichten die Wichmanns und dann sprudelt es nur so aus ihnen heraus. Von einer Remise im Garten ist die Rede, von einem Geräteschuppen - bis hin zu einem Pool, der die Terrasse erweitert, reichen die Projekte.

Neue Projekte im Blick

Im weiteren Gespräch erwähnen die Wichmanns auch das unansehnliche Garagendach, das ihnen schon lange ein Dorn im Auge ist. Im wahrsten Sinne des Wortes, denn vom Obergeschoss aus gibt es einen Zugang aufs Garagendach und

somit ein Fenster, das den Blick auf das hässliche Dach freigibt. „Wir wollten endlich eine hübschere Aussicht aufs Dach“, sagt der Bauherr, „am liebsten in Terrassenform.“ Doch um dies zu verwirklichen,

Material: das A & O

Bei Flachdachsansierungen ist die Produktpalette heute enorm groß. Entscheidend ist die Frage: Welche Materialien brauche ich für das geplante Projekt und traue ich mir ohne Weiteres zu, diese selbst zu verarbeiten? Wichtig beim Thema Abdichten gegen eindringende Flüssigkeit: sauberes Arbeiten und hochwertiges Material.



Auch bei diesem Projekt half die ganze Familie mit und hatte viel Freude bei der Arbeit



Das Garagendach im Zustand vor der Sanierung: schmucklos, trist und leider auch defekt



Die über 30 Jahre alten Bretter an der Umrandung des Daches wurden inklusive der stark angerosteten Schrauben komplett demontiert



Die alten Bretter der Umrandung. Teils nicht mehr ganz vollständig, weil herausgebrochen



Optimaler Sichtschutz auf der Dachterrasse durch die neuen Schicht-Pressstoffplatten (HPL)



EINE STABILE
UND SICHERE
VERSCHRAUBUNG DER
PLATTEN IST EXTREM
WICHTIG: SIE
BIETEN BEI
STURM UND WIND
EINE GROSSE
ANGRIFFSFLÄCHE

Der Hausherr hat das alte Geländer abgeschliffen und neu gestrichen und daran die Platten montiert

musste eine konkrete Idee her und viel Zeit für die Umsetzung. Auch fachliches Know-how brauchte es, um die Problembereiche des Daches in den Griff zu bekommen. Denn seit über 30 Jahren wurde nichts mehr daran gemacht. Mit entsprechenden Folgen: Das Dach war nicht mehr dicht, es tropfte von der

Decke. Dabei stand für die Wichmanns von Anfang an fest, dass sie keine Bitumenbahnen selbst verarbeiten wollten.

Keine Schadstoffe verwenden

„Schädliche Ausdünstungen, die womöglich ins Kinderzimmer ziehen“, das ging gar nicht, betont Nils Wichmann. ■



„WIR HABEN LANGE
VERSCHIEDENE
MÖGLICHKEITEN
VERGLICHEN,
BITUMEN HABEN WIR
AUSGESCHLOSSEN“

Nils Wichmann, Bauherr aus Ostbevern/Münsterland und leidenschaftlicher Selbermacher



Das Dach wird mit einem bitumen- und lösungsmittelfreien Flüssigkunststoff gestrichen



Laut Herstellerangaben wird die Abdichtung schnell und sicher in einem „Abwasch“ verarbeitet...



...mit dem Vorteil, dass die Wartezeiten in den Zwischenschritten entfallen

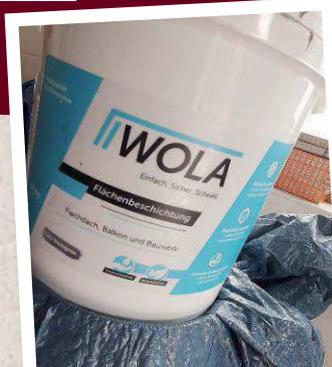


Gut abgedichtet, bietet das Flachdach eine gute Basis für die weitere Bodenverlegung

TIPP

Umweltfreundlich

Der Flüssigkunststoff Wola hat nach Angaben des Herstellers Elapro den Vorteil, dass er sich schnell verarbeiten lässt - ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal gegenüber herkömmlichen Flüssigabdichtungen für Flachdächer. Zudem enthält das Produkt keine Schadstoffe. www.wola.de



Die Dachterrasse hat jetzt einen ebenso warmen wie witterungsbeständigen Boden aus WPC



Die Garage ist jetzt mit einem besonderen Highlight ausgestattet. Von unten betrachtet fällt dies kaum auf



Der Blick auf das „neue“ Dach ist einladend, die Fläche lässt sich optimal nutzen

**selber
machen**
Media GmbH

Egal ob Schritt-für-Schritt-Anleitungen, spannende Projekte rund um Haus und Garten, umfangreiches Wissen um neueste Technik und Werkzeuge, ausgefeilte Praxistests, Kaufberatungen oder jeder Mengelinspiration rund um DIY – selber machen steht für geballte DIY-Kompetenz als Zeitschrift, im Netz und mobil.

Zur Verstärkung unserer Redaktion „selber machen“ suchen wir ab sofort einen Technik-Redakteur* für Print und Digital.

Technik-Redakteur* mit DIY-Erfahrung für Print und Digital

Wenn Sie Individuelle Entwicklungsmöglichkeiten suchen und eigenverantwortliches Arbeiten schätzen, und sich gern spannenden und abwechslungsreichen Aufgaben in einem motivierten und sympathischen Team stellen möchten, dann freuen wir uns über Ihre vollständigen und aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen via Mail (max. 5 MB) an:

GeraNova Bruckmann Verlagshaus GmbH, Frau Silke Kirsch
E-mail: bewerbung@verlagshaus.de.

* Uns sind Menschen jeden Geschlechts willkommen.

Unter dem Dach des Verlagshauses GeraNova Bruckmann publizieren traditionsreiche Buch- und Zeitschriftenverlage ein umfangreiches Programm an Büchern, Magazinen, Kalendern, Sammler-Editionen und Websites. Unsere Schwerpunkte liegen bei den Themen Travel, Home, Hobby und Pets.

GERANOVA  BRUCKMANN
VERLAGSHAUS



Zusammen mit den Tannenzweigen ist der Kranz ein echter Hingucker im Advent

Winterkranz aus Lamellos

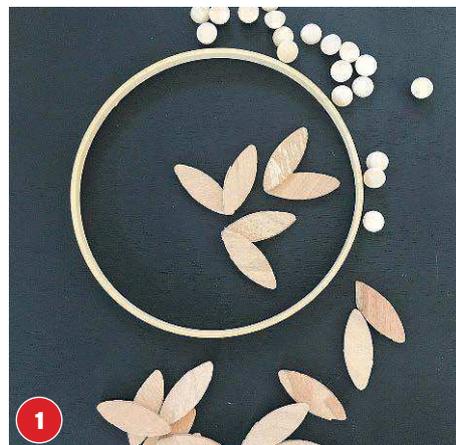
Sie suchen eine neue Idee für eine raffinierte Adentsdeko aus Holz? Schritt für Schritt zum Blätterkranz aus *Lamellos*.

„LAMELLO“ IST EIN MARKENNAME, DER SEINEN FESTEN PLATZ IM ALLGEMEINEN SPRACHGEBRAUCH GEFUNDEN HAT WIE ETWA „TESA“

TIPP

Marke Eigenbau

Die Quaste können Sie ganz einfach selbst machen: Legen Sie in der Mitte einiger gleich langer Fäden einen Querschnit zur Aufhängung bereit. Dann falten Sie die gleich langen Fäden in der Mitte zusammen. Mit einem weiteren Faden bündeln Sie anschließend alle gleich langen Quastenfäden, umwickeln sie mehrfach, um sie dann zu verknoten.



1 Die *Lamellos* zuerst paarweise an den Spitzen wie Blätter mit Heißkleber zusammenkleben.

Sie kennen die *Lamellos* sicher als Flachdübel: geeignet, um größere Holzstücke gut miteinander zu verbinden. Doch man kann sie auch sehr gut zum Basteln verwenden. Wir zeigen Ihnen dies am Beispiel eines hübschen winterlichen Kranzes, der an Misteln erinnert. Wenn Ihnen der Kranz in unserem Beispiel zu farblos erscheint, können Sie die *Lamellos* natürlich auch grün beizen oder lackieren und die Holzkugeln etwa mit weißer Farbe anmalen. Vielleicht inspiriert Sie unser Beispiel ja auch einmal, in der Werkstatt nachzusehen, aus welchem Material sich noch etwas Stimmungsvolles anfertigen lässt. ■



2 Die gebildeten Paare der Reihe nach auf den Holzring kleben. Auf jedes 2. Paar werden drei kleine Holzkugeln geklebt.



3 Schließlich noch eine schöne Quaste in den Kranz hängen und schon ist der *Lamellokranz* fertig für die Adventszeit.

Material

- Holzring aus Bambus, Durchmesser 20 cm; als Alternative einen Stickrahmen
- Flachdübel der Größe 10, circa 30 Stück (es gibt drei genormte Größen: 0, 10 und 20). Es sind je nach Durchmesser des Holzrings auch kleinere oder größere *Lamellos* verwendbar
- Holzkugeln, 15 mm ohne Bohrung, circa 25 Stück
- Quaste aus Makrameegarn
- Hilfsmittel: Heißkleber

kicker



FUSSBALL

DEIN SPORT. DEIN KICKER.

IM HEFT. IN DER APP. AUF KICKER.DE

Gewinnspiel-Antworten

Das sind Ihre Lieblingswerkzeuge

In der Septemбераusgabe haben wir Sie gefragt, was Ihr liebstes Werkzeug ist. Hier ist eine Auswahl Ihrer Antworten. Mit dabei sind **ganz persönliche Geschichten und schöne Projekte**, die Sie unmittelbar mit dem Werkzeug Ihrer Wahl in Verbindung bringen.

Unsere Gewinnerin

Hammer, Sabine Dudzinski

„Als ich auszog und ein selbstständiges Leben begann, habe ich diesen Hammer von meinem Vater bekommen. Mir ist die Symbolik dahinter wichtig: Mein Vater hatte den Hammer kurz nach seiner Flucht aus Polen als erstes Werkzeug Ende der 1970er in Deutschland erstanden und quasi damit sein neues Leben hier aufgebaut. Ich selbst schaffe mir nun mit meinem Mann und den Kindern damit und mit weiterem Werkzeug aus einem alten Bungalow ein schönes Familiendomizil.“



Baustellenradio, Björn Irlich

„Das Baustellenradio von Makita habe ich letztes Jahr von meiner Frau geschenkt bekommen. Sie war es leid, meine Schimpfereien über das alte Weltempfängerradio zu ertragen. Nun begleitet mich das grüne Werkzeug eigentlich überall hin: ob zum Bauen eines Hochbeets oder zum Sanieren des Flurs. Ich will es nicht mehr missen, da es das einzige Werkzeug ist, das wirklich jedes Mal dabei ist. Auch abends nach getaner Arbeit tut es seinen Dienst.“



Schlagbohrer, Thomas Boudnik

„Mit dem Schlagbohrer kann man schön „Meile“ machen und sieht das Resultat brachial aus. Man braucht Kraft dazu und spürt das Vibrieren des Schlagbohrers nach getaner Arbeit immer noch – das ist wirklich hartes Arm-training! Hier schaut mein Sohn Felix ungläubig, was ich in seinem zukünftigen Kinderzimmer mit dem Schlagbohrer bewerkstelle: Den sogenannten statischen Überzug habe ich mit dem Schlagbohrer mühevoll entfernt.“



Werkzeugset, Jakob Oberhofer

„Mein Lieblingswerkzeug ist das Werkzeugset aus dem Wera-Adventskalender 2017. Nicht nur, weil es für die kleinen, schnellen Handgriffe im Haushalt alles parat hat, sondern auch, weil ich 2017 zum ersten Mal Papa geworden bin und meine Tochter ihre ersten Schrauben mit ebendiesem Set geschraubt hat. Für mich bedeutet das viel, weil ich quasi ohne Werkzeug aufgewachsen bin. Umso mehr freue ich mich, dass sie sich bereits für Werkzeug interessiert und alles darüber wissen möchte.“

DrehSELbank, Helmut Griffel

„Ich liebe es, aus diversen Holzarten verschiedene Gegenstände – hauptsächlich zur Dekoration – zu formen. Das Aufregendste am DrehSELn ist, dass man eigentlich nie weiß, was aus dem Werkstück wird, weil ja erst nach dem Schleifen und dem Endbehandeln mit Beize oder Öl die Maserung des Holzes zutage tritt. Dieser Moment ist immer wieder von Neuem aufregend für mich. Hier ist ein Werk von mir, das an der DrehSELbank entstanden ist: ein Spielzeugtraktor.“



Heißklebepistole, Cindy Steglich

„Bei mir kommt die Heißklebepistole schnell mal zum Einsatz. Mit ihr konnte ich schon so einige DIY-Projekte ausführen. Zum Beispiel habe ich diese große Lampe angefertigt, die in meinem Treppenhaus hängt.“

Brechstange, Jonas & Svenja Jahnke

„Seit wir uns ein circa 200 Jahre altes Fachwerkhaus gekauft haben, ist bei der Sanierung kein Werkzeug öfter zum Einsatz gekommen als die Brechstange: beim Befreien des alten Dielenbodens von Schichten aus Laminat, PVC und Pressspan, beim Hervorholen der Lehmwände hinter Gipskarton oder beim Öffnen eines Biers oder einer Limo für meine schwangere Frau nach getaner Arbeit. So konnten wir uns den Traum vom Eigenheim erfüllen.“





3x Akku, plus Strom und Gas



Baumschnitte, Brenn- und Bauholz: Die Eihell-Säge macht alles zu Kleinholz

Neben Akkugeräten nehmen wir einen **Gasbrenner als Unkrautvernichter** ins Visier.

Starke Allroundsäge

Mit einer großen Auswahl an preislich attraktiven Geräten bedient Einhell den Haus- und Gartenbereich. Dazu gehört auch die 36-V-Akkusäge *GE-LC 36/35 Li-Solo*. Sie wird mit zwei 18-V-Akkus des *Power-X-Change*-Akkusystems betrieben. Man benötigt also keinen extra 36-V-Akku wie bei vielen anderen Herstellern. Das Werkzeug kostet rund 110 Euro, aber dafür erhält man eine kraftvolle Säge für Holz bis etwa 35 cm Durchmesser. Die Kette wird werkzeuglos gespannt. Die Plastik-Gehäuseabdeckung verhakt sich oft beim Montieren.



PRAXISTEST
 ★★★★★
SEHR GUT
 Einhell
 GE-LC 36/35

selber machen Fazit

Die Säge ist leistungsstark, gut ausbalanciert und vielseitig einsetzbar - eine Empfehlung für Heimwerker. Die Schnittleistung und die Kettengeschwindigkeit sind hoch, die Akkus ausdauernd. Das Gewicht ist etwas höher als bei der Profikonkurrenz. Insgesamt noch ein „sehr gut“:

Einhell Akku-Kettensäge GE-LC 36/35

- Akkuspannung/-kapazität: 2x 18 V / 2-6 Ah
- Schnittlänge maximal: 33 cm
- Kettengeschwindigkeit: 15 m/s
- Kettenspannung: werkzeuglos
- Kettenschmierung: automatisch (Tank: 115 ml)
- Gewicht: 4 kg (ohne Akku) 4,9 kg (mit zwei Akkus á 2,5 Ah)
- Preis: ca. 110 Euro (ohne Akkus)
- Info: www.einhell.de



Dank der guten Gewichtsverteilung ist die Säge bei kleineren Schnitten gut zu bedienen



Die maximale Schnittleistung von knapp 35 cm (Fichte) war im Test kein Problem für die Säge



Mit zwei 3-Ah-Akkus wiegt die Maschine 5,2 kg. Das ist nicht wenig, aber die Balance ist gut



2x 3 Ah: links der neue Akku von Einhell - kompakter und leichter bei gleicher Leistung



Trockenes Laub bläst und saugt das Akku-Gerät von Güde gut beiseite



PRAXISTEST
 ★★★
BEFRIEDIGEND
 Güde
 LS 36-302-30

selber machen Fazit

Positiv: Das Umschalten zwischen Saugen und Blasen geht beim Laubsauger LS 36-302-30 schnell und einfach. Das Handling ist dank Rollen und ohne Kabel gut. **Negativ:** Die Leistung ist schwach, das Laub wird nur wenig zerkleinert. Mit größeren Akkus als 3 Ah wird das Gerät schon sehr schwer.

Güde Laubsauger LS 36-302-30

- Akkuspannung/-kapazität:** 2x 18 V / 1,5-4 Ah
- Blasgeschwindigkeit:** 230 km/h unterl.
- Saugleistung:** 480 m³/h
- Leerlaufdrehzahl:** 6.000-12.000 min⁻¹
- Fangsack-Volumen:** 45 l
- Lautstärke:** 96 dB
- Gewicht:** ca. 5,2 kg (mit zwei Akkus à 3 Ah)
- Maße:** 1.190 x 25 x 435 mm
- Preis:** ca. 160 Euro (mit zwei Akkus à 3 Ah)
- Info:** www.guede.com



Nur in der höchsten Blas- und SaugEinstellung kann man vernünftig arbeiten



Beim Saugen kommt man nur langsam voran. Liegt etwas mehr Laub, verstopft das Rohr



Blattwerk wird auf etwa 1/4 zerkleinert und landet im Fangsack



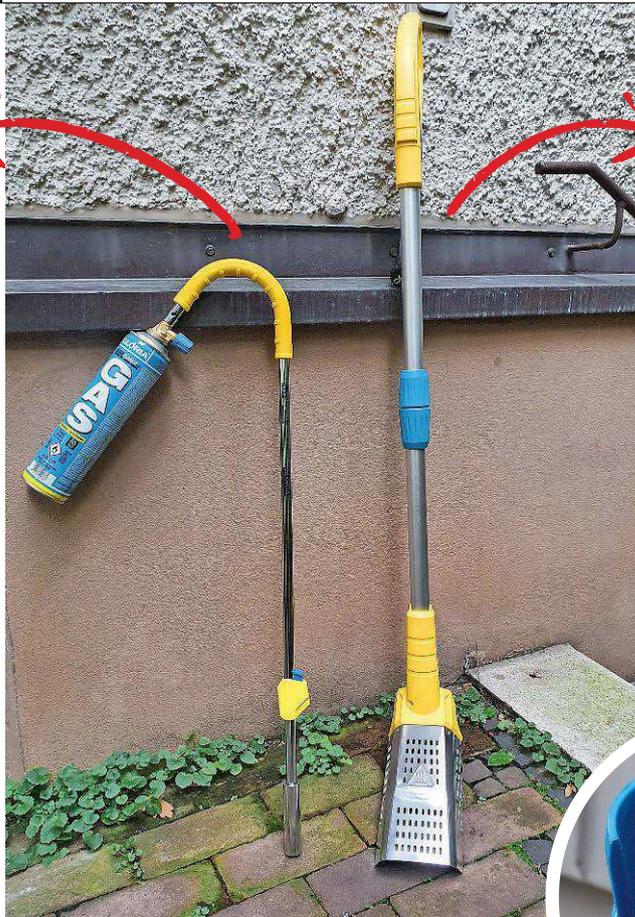
Bei kleinen und gut getrockneten Blättern kommt man gut voran

Laub-Entferner

Der Akku-Laubsauger LS 36-302-30 von Güde hat zusätzlich eine Blasfunktion. Dazu ändert das Lüfterrad einfach die Drehrichtung. Dank Gurt und Rollen kann das Gerät ohne große Anstrengung über den Boden bewegt werden. Leider ist der schnurlose Blas-Sauger etwas zu schwach. Die Saugleistung beträgt nur etwa die Hälfte der Leistung von kabelgebundenen oder Benzingeräten. Mit feuchten oder großen Blättern hat das Gerät Probleme. Das Saugrohr ist zudem mit dem Gehäuse verschraubt – das erschwert das Entfernen von Verstopfungen.

Gasbrenner als Unkrautentferner

Niemand spritzt gern Gift im eigenen Garten, auch nicht gegen Unkraut. Die thermische Unkrautbeseitigung ist eine gute Alternative zur Chemie. Der *Thermoflamm bio Comfort Plus* von Gloria (rund 30 Euro) macht mit einer bis zu 1.000 °C heißen Gasflamme dem Wildwuchs rund um das Haus den Garaus. Dazu wird einfach die Gaskartusche (um 6 Euro) an das Griffende geschraubt, aufgedreht und mit der automatische Zündung gefahrlos entzündet.
www.gloriagarten.de



Elektro-Unkrautvernichter

Mit seinen 1.100 Watt Leistung erhitzt der Gloria *Thermoflamm bio Fix* (32 Euro) seine Heizspulen an der Unterseite auf bis zu 800 °C. Die Spule wird dann direkt auf die Pflanzenteile gehalten, wodurch sie sofort abgetötet werden sollen. Leider funktioniert das in der Praxis nicht ganz so gut wie versprochen. Bei bodendeckendem Bewuchs dauert es schon etwas, bis alles verbrannt beziehungsweise ausreichend erhitzt wurde.
www.gloriagarten.de



Die Gasflamme wird bis zu 1.000 Grad heiß, der blaue Knopf darüber ist der Zünder

Mit den *Thermoflamm*-Geräten von Gloria wird das Unkraut verbrannt statt mühsam ausgerissen oder gespritzt



Die Intensität der Flamme wird am Gashahn reguliert



Das Unkraut zwischen den Pflastersteinen wird verödet - das dauert aber



Nicht ideal: Das Kabel verfängt sich zwischen den scharfkantigen Plastikteilen



selber machen Fazit

PRAXISTEST
★★★★
GUT
Gloria
Thermoflamm BIO Classic PLUS

Eine Alternative zum chemischen Unkrautvernichter. Bei dünnen Gräsern kommt man gut voran, beim Löwenzahn muss man schon lange draufhalten. Bei häufigen Einsätzen summieren sich die Kosten für die Gaskartuschen.

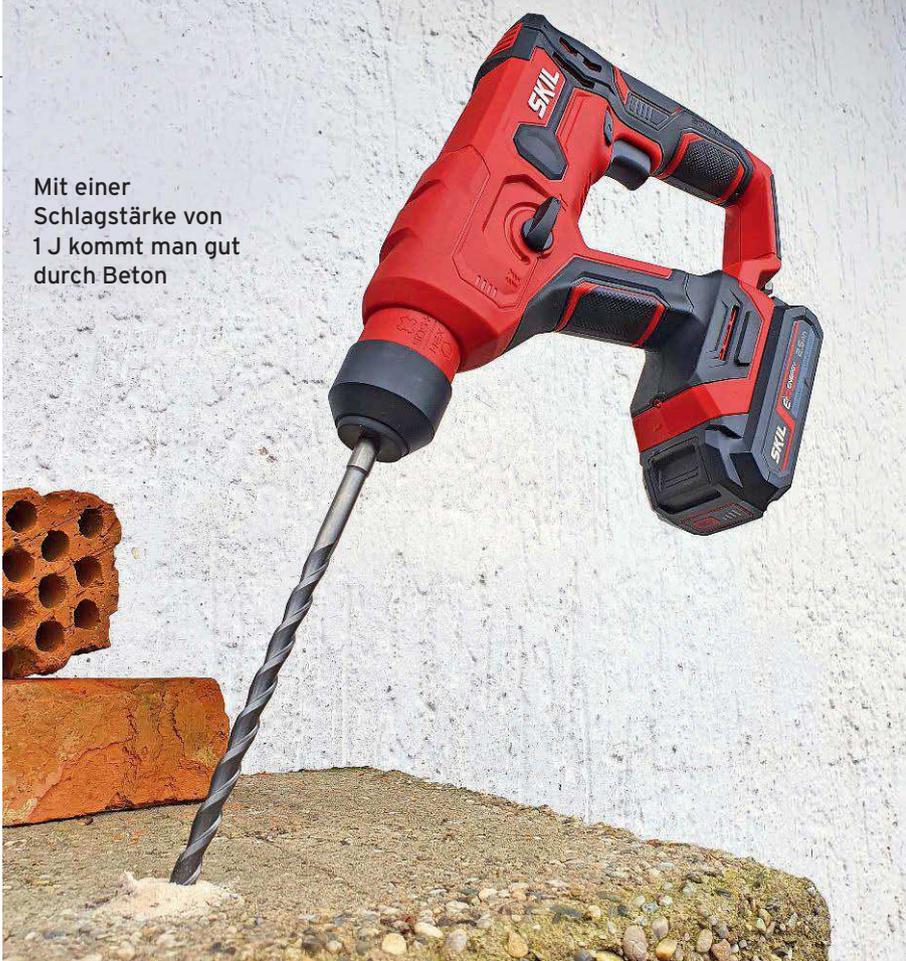
selber machen Fazit

PRAXISTEST
★★★
BEFRIEDIGEND
Gloria
Thermoflamm bio Fix

Ebenfalls eine Chemie-Alternative und wenn man einen Ökostrom-Tarif zu Hause hat, kann man das Gerät nahezu CO₂-neutral betreiben. Mit dem Flammenwerfer links kommt man aber deutlich schneller voran. Das Kabel ist oft hinderlich und die Hartplastikrollen sind sehr holprig.



Mit einer Schlagstärke von 1 J kommt man gut durch Beton



Günstiger Hammer

Nach dem Auspacken fällt als Erstes das schön ausbalancierte Gewicht des Skil-Akkubohrhammers angenehm auf. Der Akku ist unter dem mittleren Handgriff platziert, dadurch liegt der Schwerpunkt in der Mitte. Das Bohrfutter kann SDS-Plus- und Sechskantbohrer aufnehmen. Praktisch: Ein zusätzliches Bohrfutter für runde Bohrer wird mitgeliefert, genauso wie ein zehnteiliges Bit-Set und ein magnetischer Bithalter. Es gibt ein Arbeitslicht und eine Anzeige für Rechts- und Linkslauf. Die Schalter sind gut zu bedienen und die Griff-Ergonomie ist sehr gut. ■



PRAXISTEST



GUT

Skil

3810 CA

selber
machen Fazit

Mit dem 3810 CA bringt Skil einen sehr ausgewogenen Bohrhammer für den Heimgebrauch auf den Markt. Mit 1 J Schlagstärke lässt sich ganz gut arbeiten, wobei es durchaus Akkugeräte mit mehr Power gibt. Dafür muss man aber auch tiefer in die Tasche greifen. Die gute Ausstattung und das angenehme Handling gleichen das wieder ein wenig aus.

Skil Akku-Bohrhammer 3810 CA

Akkuspannung/-kapazität: 18 V / 2-5 Ah

Leerlaufhubzahl: 0-900 min⁻¹

Schlagzahl: 0-5.000/min

Max. Bohr-Ø: 12 mm (Holz), 10 mm (Stahl), 12 mm (Beton)

Bohrfutteraufnahme: SDS+, HEX

Schlagstärke: 1 J

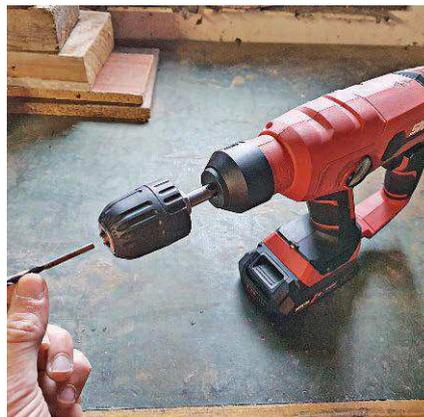
Gewicht: 1,9 kg (mit 2-Ah-Akku)

Preis: ca. 80 Euro (ohne Akku und Ladegerät)

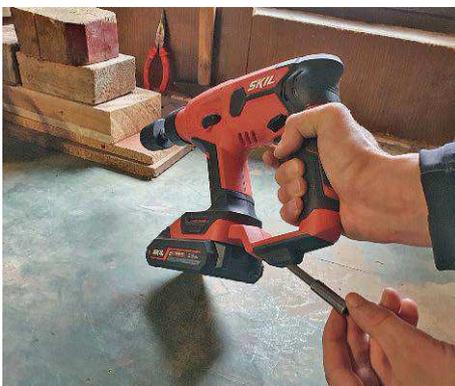
Info: www.skil.de



Das Bohrfutter ist für alle SDS-Plus- und Sechskantbohrer geeignet und gut zu bedienen



Mit dem zusätzlich mitgelieferten Bohrfutter können Rundbohrer bis 10 mm eingesetzt werden



Praktisch: Der magnetische Bithalter wird unter dem Griff bereitgehalten



Das zweite Bohrfutter ist eher eine Notlösung, aber es funktioniert

Marktplatz

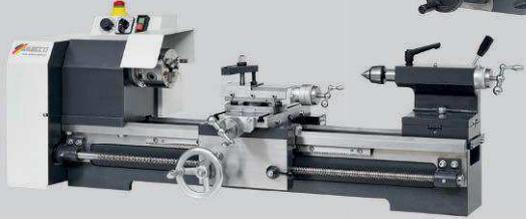
ZUKUNFT SCHON HEUTE

WABECO Dreh-, Bohr-
und Fräsmaschinen



Fräsmaschinen
ab 2.399,00 €

Drehmaschinen
ab 2.399,00 €



WABECO
MASCHINENMANUFAKTUR seit 1885

Walter Blombach GmbH
+49 2191 597-0

info@wabeco-remscheid.de
www.wabeco-remscheid.de



1885



Beste Qualität aus langer Tradition

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

HEGNER

Präzisionsmaschinen GmbH

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



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

Nur 3 Tage Lieferzeit

Tel: 08752-1600

info@bauer-tore.de

www.bauer-tore.de

BAUER



Den schnellsten
Weg zu

**selber
machen**

finden Sie auf
selbermachen.de



Wie wär's mit einem Geschenkabo!

Einfach die passende Zeitschrift aussuchen unter

www.magazinwelt24.de/geschenke



sauter shop
neu. innovativ. professionell.

„Die Roten“ von freud.

- ✓ Jetzt auch für Akku-Geräte **NEU**
- ✓ Für jede Anwendung das richtige Blatt
- ✓ Optimierte Zahngeometrien

+49 (0)8143 /99129-0
www.sautershop.de

Ihre Prämie

... wenn Sie *selber machen* abonnieren!



Noch mehr Auswahl unter www.selbermachen.de/abo



MASCHINENBAU FELD GmbH
Blech nach Maß

Individuell · Günstig · Schnell

- Blechabkantungen
- Blechzuschnitte
- Profilzuschnitte
- Cortenstahl
- **NEU:** Ab sofort individuelle Laserzuschnitte

Edelstahl, Stahl, Aluminium, Titanzink, Kupfer, Messing

So funktioniert's:

- Produkt auswählen
- Maße im Online Shop angeben
- Preis inkl. Material und Versandkosten erhalten
- oder Ware an unserer Verkaufstheke abholen

einfach online bestellen!

www.feld-eitorf.de

53783 Eitorf · Im Auel 34 · Telefon: 0 22 43 - 91 703 - 10
Öffnungszeiten: Mo – Fr von 8:00 – 17:00 Uhr

WABECO Präzisions Bohrstände Frässtände

„Bohren Fräsen Drechseln Drehen“



Made in Germany



ab 144,99 €



WB 1885 **Walter Blombach GmbH**
Am Blaffertsberg 13 Tel. +49 2191 597-0
42899 Remscheid Fax +49 2191 597-42




info@wabeco-remscheid.de
wabeco1885
www.wabeco-remscheid.de

WABECO
MASCHINENMANUFAKTUR seit 1885

So erreichen Sie uns

ABONNEMENT

✉ **selber machen** ABO-SERVICE

Gutenbergstr. 1, 82205 Gilching

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

☎ Fax: 0180 5321620*

✉ E-Mail: leserservice@selbermachen.de

🌐 www.selbermachen.de/abo, www.selbermachen.de/archiv

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

Preise: Einzelheft EUR 3,80 (D), EUR 4,40 (A), Sfr 6,80 (CH), EUR 4,60 (BeNeLux), EUR 5,30 (FR, IT, PT, ES) (bei Einzelversand zzgl. Versandkosten), Jahresabopreis (12 Hefte): Inland: EUR 45,60, inkl. gesetzlicher MwSt., im Ausland zzgl. Versandkosten.

Die Abogebühren werden unter der Gläubiger-Identifikationsnummer DE63ZZ00000314764 des GeraNova Bruckmann Verlagshauses eingezogen. Der Einzug erfolgt jeweils zum Erscheinungstermin der Ausgabe, der mit der Vorausgabe ankündigt wird. Den aktuellen Abopreis findet der Abonnent immer hier im Impressum.

Die Mandatsreferenznummer ist die auf dem Adressticket eingedruckte Kundennummer.

Für Fragen und Kommentare an die Redaktion:

LESERBRIEFE & BERATUNG

✉ **selber machen**

Infanteriestr. 11a, 80797 München

🌐 www.selbermachen.de

✉ E-Mail: redaktion@selbermachen.de

☎ Tel.: 089 130699-723

Bitte geben Sie auch bei Zuschriften per

E-Mail immer Ihre Postanschrift an.

Heftnachbestellung: leserservice@selbermachen.de

ANZEIGEN

helmut.gassner@verlagshaus.de

Impressum

Redaktion:

selber machen

Infanteriestr. 11a, 80797 München

Tel.: 089 130699-723

Chefredakteur: Markus Howest

(verantwortlich für den red. Inhalt)

Redaktion: Anneke de Kemp, Bernhard Eder, Mirjam Löw

Redaktionsassistentin: Stella Zeidler

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Thomas Armonat, Christian Bordes, Gerald Freyer, Natalie Grolig, Simon Morgenthal, Jan Schönmath, Michael Suck, Tillman Straszbürger, René Vater, Deborah Weinbuch, Ulrich Wolf

Layout und Grafik: Monique Meyer

Herstellungsleitung/Chef vom Dienst: Sandra Kho

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

Geschäftsführung:

Clemens Schüssler, Oliver Märten

Gesamtleitung Media:

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

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

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

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 9 vom 01.01.2020

www.verlagshaus-media.de

Vertrieb/Auslieferung:

Den schnellsten Weg zu Ihrer Lieblingszeitschrift

finden Sie auf www.mykiosk.com

Bahnhoftbuchhandel, Zeitschriftenhandel:

MZV Moderner Zeitschriftenvertrieb, Unterschleißheim, www.mzv.de

Vertriebsleitung: Dr. Regine Hahn

Druck: Severotisk s.r.o., Prag

Litho: Ludwig Media, Zell am See

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

© 2020 by Selbermachen Media GmbH.

Die Zeitschrift und alle ihre enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt.

ISSN: 0171-614X



Adressen

A

AVM Computersysteme Vertriebs GmbH

<https://avm.de/produkte>
030 399760

B

Bläkläder Deutschland GmbH

www.blaklader.de/de
0800 3905000

Bauer Systemtechnik GmbH

www.bauer-systemtechnik.de
0800 3905000

C

Cimco-Werkzeugfabrik Carl Jul. Müller GmbH & Co. KG

www.cimco.de
02191 371801

Clou - Alfred Clouth Lackfabrik GmbH & Co. KG

www.clou.de
069 890070

D

Dolmar - Makita Werkzeug GmbH

www.makita.de
02102 10040

E

Einhell Germany AG

www.einhell.de
09951 9420

Elapro GmbH & Co. KG

www.elapro.de
03493 762 66

G

Gloria Haus- und Gartengeräte GmbH

www.gloriagarten.de
02302 7000

Güde GmbH & Co. KG

www.guede.com
07904 7000

H

Hark GmbH & Co. KG

www.hark.de
02065-997-0

Hazet-Werk Hermann Zerver GmbH & Co. KG

www.hazet.de
02191 7920

Hikoki Power Tools Deutschland GmbH

www.hikoki-powertools.de
02154 49930

Hobbytischlerei Ltd.

www.hobbytischlerei.de
030 74769240

Husqvarna Deutschland GmbH

www.husqvarna.com/de
0731 4902500

J

Jackon Insulation GmbH

www.jackon-insulation.com
05204 99550

K

Koll GmbH & Co. KG

www.koll-steine.de
0228 400640

Kronen-Hansa-Werk GmbH & Co. KG

044 4280080

Kronoflooring GmbH

www.krono-original.com

M

MakroTherm GmbH

www.makrotherm.de
07433 - 903 27 53

Maschinenbau Feld GmbH

www.feld-eitorf.de
02243 9170310

Metabowerke GmbH

www.metabo.de
07022 720

Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG

www.motorpresse.de
0711 18201

O

Olympia-Verlag GmbH

www.olympia-verlag.de
0911 2162218

Otto Graf

www.graf-online.de

P

Peter Kwasny GmbH

www.kwasny.com
06269 950

R

Rheinbraun Brennstoff GmbH

0221 48025172

Robert Bosch GmbH

www.bosch.com
0711 40040990

Ryobi - Techtronic

Industries Central Europe GmbH
<https://de.ryobitools.eu>

S

Sauter GmbH

www.sautershop.de
08143 991290

scheppach Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH

www.scheppach.com
08223 40020

Skil - Cognito Concepts

www.skil.de
0031 762050400

SNEG Schnell noch ein Geschenk.de - Putz & Oetti GbR

schnell-noch-ein-geschenk.de
089 33980514

Stanley

Black & Decker Deutschland GmbH

www.stanleyworks.de
06126 210

Stihl

Andreas Stihl AG & Co. KG
www.stihl.de
07151 260

T

Telekom Deutschland GmbH

www.telekom.de
0228 1810

Triton - Toolstream Ltd.

www.tritontools.com

W

Wabeco

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

Wolfcraft GmbH

www.wolfcraft.de
02655 510

Worx

Positec Germany GmbH

www.worx-europe.com
02211306560

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

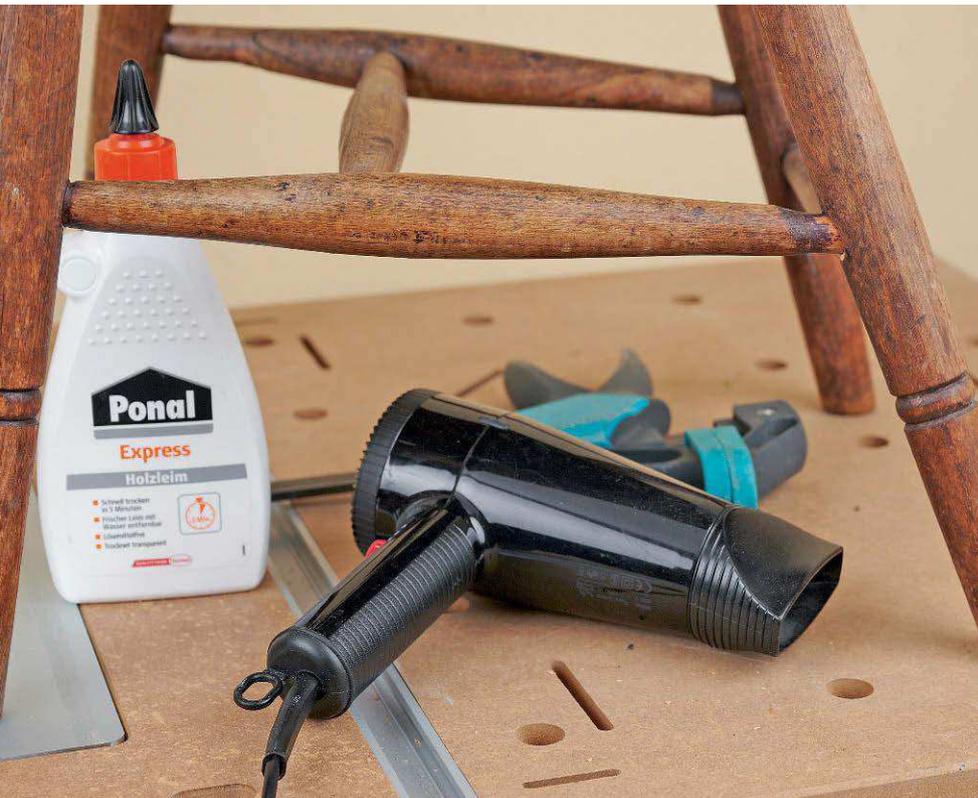
Leim lösen, aber wie?



Gerald Freyer

Hier ein **paar Tricks**, mit denen Sie auch den **hartnäckigsten Leim** auflösen.

Jeder kennt das Problem: Der Stuhl wackelt oder die Tischzarge ist nicht mehr fest. Eigentlich kein Problem – da muss man nur die Verbindungen neu verleimen und alles ist wieder fest. Dazu baut man das Möbel auseinander, säubert die Verbindungen und verleimt die Einzelteile wieder. Der Haken: Oft sind es alte Leimverbindungen, die sich nicht einfach lösen lassen. Doch Vorsicht: Wenden Sie auf keinen Fall Gewalt an. Prüfen Sie zunächst, welcher Leim verwendet wurde (siehe Kasten). Dann wissen Sie auch, wie Sie die Verbindung am besten lösen können. ■



Vor dem Neuverleimen lösen sich die Verbindungen des alten Stuhls mit Wärme

Wissen über Leim

Leim ist nicht gleich Leim. Historische Leime sind oft eiweißhaltig. Diese Glutinleime gab es bis in 1950er-Jahre. Sie lassen sich gut mit Feuchtigkeit lösen. Heute unterscheidet man Leim in folgende Klassen:

- **D1-Weißleim:** Ist für Anwendungen in Innenräumen unter 15 % Holzfeuchte geeignet.
- **D2-Weißleim:** Der typische Leim aus dem Baumarkt. Beide Leime (D1 und D2) lassen sich gut mit Wasser lösen.
- **D3- und D4-Weißleim:** Wasserfeste Industrieleime, die sich nur mit Wärme aus dem Fön lösen lassen. Vorsicht: Man sollte nicht zu heiß bearbeiten, sonst gibt es Brandflecken.



Mit ein paar sanften Schlägen auf den Schlagklotz erweitern Sie den Verbindungsspalt



Viele Holzleime geben bei Temperaturen ab 70 °C aus einem Haarfön nach.



Essig und Wasser löst viele Leime. Ein getränkter Lappen bleibt zwei Stunden in Position



Nicht vergessen: vor der Neuverleimung immer den alten Leim sorgfältig entfernen

Statt von Grund auf neu zu bauen, wird hier ein bestehendes Kinderbett umgestaltet



Kinderbett

Süße Kinderträume

So verwandeln Sie mit wenigen Handgriffen ein einfaches Kinderbett in eine gemütliche Kuschelhöhle! Wir zeigen, wie Sie mit ein paar guten Gestaltungsideen aus dem reinen Schlafplatz ein gemütliches Plätzchen zum Lesen, Träumen und Spielen machen. Tolle Details: ein kleines Häuschen mit integrierter Beleuchtung und Fenster zum Rausgucken, dazu Regalflächen und Seitenwände.

Ab 11. Dezember am Kiosk



Fußbodenheizung

Trockenestrich verlegen

Perfekt für den Dachbodenausbau: Der Trockenestrich *PhoneStar* mit schalldämmender Wirkung. Wir zeigen den Einbau in Kombination mit einer Fußbodenheizung.

- Aufbau und Material im Detail
- Verarbeitung der handlichen Trockenestrich-Elemente
- Hintergrundwissen zur Luft- und Trittschalldämmung
- ideale Wärmeverteilung erklärt

Stuhl upcyclen

Ein in die Jahre gekommener Stuhl mit deutlichen Gebrauchsspuren bekommt mit Farbe, Polster und Stoff neues Leben. Wir zeigen Schritt für Schritt, wie es geht.

- Abschleifen und lackieren
- Das richtige Polster
- Stoffarbeiten
- Sitz- und Rückenkissen befestigen

Zusätzlich in selber machen im Januar:

- Praktische Werkstatthelfer einfach selbst bauen
- Kaputte Fliesen schnell austauschen
- Sauna als Bausatz: Ausstattung und Aufbau
- Wintergrillen: Tipps und Neuheiten

Themen-Vorschau vorbehaltlich redaktioneller Änderungen.



Fotos Christian Bordes, Annette de Kemp, Wolf Bavaria GmbH

Liebe Leserinnen und Leser!

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

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



Markus Howest, Chefredakteur

selber machen
Jetzt schon aufs Weiterlesen freuen!

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

0180 5321617*

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

Wohlfühl Angebot



3
Ausgaben
für nur
5€*

Das moderne Lifestyle-Magazin voller neuer und überraschender Ideen für ein Zuhause zum Wohlfühlen. Lassen Sie sich inspirieren!



Gleich bestellen unter

www.livingandmore.de/wohlfuehl





ÜBER
60
seit 1959
JAHRE ERFAHRUNG
HUSQVARNA MOTORSÄGEN



Husqvarna Motorsägen Testtage 2020

JETZT 1 TAG **KOSTENLOS** TESTEN!

Nutzen Sie Ihre Chance und überzeugen Sie sich selbst von der Leistung unserer Motorsägen.
Vom 1. Oktober 2020 bis zum 31. Januar 2021 haben Sie die Möglichkeit eine unserer ausgewählten Motorsägen für einen Tag kostenlos zu testen.

Reservieren Sie ihre gewünschte Motorsäge jetzt unter:

www.husqvarna-motorsaegentest.de



Aktion gültig bis 31.01.2021 bzw. nach Verfügbarkeit. Teilnahmebedingungen zur Testaktion finden Sie auf www.husqvarna-motorsaegentest.de