

# selbst ist der Mann

Das Do-it-yourself-Magazin

TÜVRheinland® -GETESTET

## 12 Akku-Trimmer im Vergleich



**8 Seiten  
Extra:  
Solar-  
Technik**

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

### WASSER IM GARTEN



**Traumhafte Teich-  
Oase selbst anlegen**

#### » RENOVIEREN

**Neue Duschecke  
mauern und fliesen**

#### » SPEISEPILZE

**Kulturen im Haus  
züchten und ernten**

#### » STROMERZEUGER

**Praktische Helfer  
für unterwegs**



# Überdachung selbst bauen

- Pergola für Rankpflanzen
- Terrassendach mit Wellplatten

#### » MÖBELBAU

**Dekoratives  
Auszieh-Regal  
mit viel Platz**



#### » REPARATUR

**Fenster  
richtig  
einstellen**





A woman is relaxing in a white bathtub placed on a wooden platform under a slanted roof with multiple skylights. A large yellow rubber duck is in the tub. A small wooden table with a soap dish and a stack of towels is next to the tub. A mirror is on the wall behind the tub. The scene is bright and airy, emphasizing the benefits of natural light from skylights.

**VELUX®**

# Denken Sie in neuen Dimensionen

Mehr Fenster. Mehr Licht. Mehr Leben.



# Editorial



Nils Staehler  
Chefredakteur

## Wettergeschützter Platz für schöne Stunden

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER, eine überdachte Terrasse ist ein wunderschöner Platz für gemütliche Stunden im eigenen Garten. Wir zeigen Ihnen in unserer Titelseitegeschichte den kompletten Selbstbau einer solchen Pergola für Rankpflanzen. Zusätzlich erklären wir Ihnen auch, wie Sie alternativ eine Terrassenüberdachung mit Wellplatten wettergeschützt selbst errichten. In unserem TÜV-Test haben wir diesmal Akku-Trimmer unter die Lupe genommen. Die Geräte sind inzwischen sehr leistungsfähig und ausdauernd. Viel Spaß beim Lesen und viel Erfolg beim Heimwerken!



**Überdachung:**  
Wir zeigen den Bau einer Pergola für Rankpflanzen.

*Nils Staehler*

**Pilzkulturen:**  
Feine Speisepilze können Sie auch im Haus selbst züchten und ernten.



Fotos: Lars Dalsgaard, Gereon Bründt, Archiv

NEU  
ZUM SAMMELN

GRUNDWISSEN SOLARTECHNIK



**Sonnige Aussichten**

Grund zur Freude: Schon mit preiswerten Anlagen zur Solarstrom-Nutzung können Sie Ihren Stromverbrauch merklich drücken und gleichzeitig den CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringern.

**SCHON BEWERTET**  
**Autarkes Solar-Licht**

Ganz ohne Kabel-Verlegung kann dieses automatische Überdachungs-Licht Solar-LED von Putzarmen installiert werden. Der von ihm erzeugte Lichtstrom von 35 Lux reicht für Solarlampe, Akkus, LED-Licht und eine Lichtsteuerung und wird einfach an jede beliebige Stelle in Plastiktisch, Hohldeckel oder Gartenboden integriert.



**Solartechnik:**  
Im Grundwissen erklären wir Ihnen den Aufbau von Solaranlagen für Strom im Garten.

LOGOCLIC®

edition

MITMACHEN  
UND GEWINNEN!

[www.logoclic.info](http://www.logoclic.info)



m²  
**7,95**

**„Ocean Drive“**

(Holznachbildung), 2 Stab, Nutzungsklasse 31, Verlegung: clic-system, Maße 1.285 x 192 x 7 mm (Paketinhalt = 2,47 m²)  
m² **7,95** (Paket = 19,64)

Aktionszeitraum:  
01.05. –  
31.07.2017

Einsendeschluss:  
31.07.2017

LAMINATBÖDEN

Wir verlosen

**10 E-BIKES**

HAIBIKE SOURD FULLNINE 7.0 500 WH 20-G HT

Im Gesamtwert  
von 35.000 €

Weitere Informationen auf [www.logoclic.info](http://www.logoclic.info)  
und in Ihrer Holzabteilung im **BAUHAUS**



**BAUHAUS**

Wenn's gut werden muss.

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



PERGOLA MIT  
RANKHILFETERRASSENDACH  
MIT WELLPOLYESTER

Titelthema

# Terrasendach

6

Eine Pergola mit Rankhilfe lässt sich problemlos selbst bauen, wie unser Beispiel zeigt. Möchten Sie kein grünes, sondern ein festes Dach, bietet sich Wellpolyester an.



32

**Raumteiler/Garderobe**  
Hier wachsen Bäume im Flur



42

**Dusche**  
Wände setzen, Fliesen legen



52

**Schallschutz**  
So sorgen Sie für Ruhe!

## Titelthema

### 6 Terrassenüberdachung

Pergola mit einem Dach aus grünem Blau-  
regen oder praktischem Wellpolyester.

## Möbelbau & Wohnen

### 18 Magazin Neuheiten und Aktuelles

### 22 Ausziehregal

Nein, hier zieht man nichts nach vorne,  
sondern Einschübe seitwärts heraus!

### 28 Clubsessel

So günstig und einfach kann man einen  
Sessel bauen – aus sägerauem Holz.

### 32 Raumteiler/Garderobe

Verblüffende Optik: Wir setzen Birken-  
stämme zwischen Boden und Decke.

## Bauen & Renovieren

### 38 Magazin Tipps und Produkte

### 42 Dusche

Gemauerte und geflieste Wände für die  
neue, bodengleiche Dusche.

### 48 Fenster einstellen

An zwei Beispiele zeigen wir, wie Sie  
schlecht schließende Fenster justieren.

### 52 Schallschutz

Lärm macht krank. Wir geben Tipps,  
wie Sie zu Hause für mehr Ruhe sorgen.

### 56 Bodenbeläge online

Wir erklären, worauf Sie beim  
Interneteinkauf achten müssen.

## Wissen & Technik

### 60 Magazin Innovation und Know-how

### 64 PRAXISTEST Akkutrimmer

„Sehr gut“ Fehlanzeige: Unser Test zeigt,  
dass kein Gerät ganz ohne Schwäche ist.

### 70 SERIE Smart Home

**Sensortechnik** Die Auswertung von  
Messwerten macht Steuerung intelligent.

### 72 Stromerzeuger

Generatoren bieten Unabhängigkeit.  
Wir erklären Wartung und Funktion.

### 76 Arbeiten mit Sägen

Alles im Blick: Von den Sägearten und  
-techniken bis hin zum Nachschärfen.



## Garten & Freizeit

- 82 Magazin** Mehr Erfolg im Garten
- 86 Wasserbecken**  
Es geht auch ohne Beton: mit stabilem Holzrahmen und fester Teichfolie.
- 92 SERIE Gartengehölze**  
**Formschnitt** So bringen Sie Bäumchen und Hecken perfekt in Form.
- 94 Pilzzucht**  
Statt vom Markt oder Supermarkt kommen unsere Pilze aus dem Keller.

## Service & Info

- 3** Editorial
- 51** Baupläne
- 58** Freundschaftswerbung
- 80** Preisrätsel
- 91** Impressum
- 98** Vorschau

**JETZT SAMMELN!**  
Grundwissen von A bis Z

**IN JEDEM HEFT:**  
8 Seiten Grundwissen – mit praktischem Sammelordner zum Bestellen.



**Kennen Sie eigentlich schon unsere Prämien für Abo-Neukunden?**  
In diesem Heft: **BIG Traktor Eicher-Diesel ED 16** sowie weitere Prämien zur Wahl auf Seite 58!



Titelfotos: Lars Dalsgaard, David Weimann, Archiv



**64**

## 12 Akkutrimmer

Alle haben Vor- und Nachteile



**72**

## Stromerzeuger

Unabhängig von der Steckdose



**76**

## Arbeiten mit Sägen

Alle Infos auf einen Blick



**94**

## Pilzzucht

Selbst ziehen statt einkaufen

### Internet

Basiswissen, Anleitungen und Know-how rund um Do-it-yourself auf [www.selbst.de](http://www.selbst.de)

### Bauplanbestellung

„selbst ist der Mann“-Bauplan-Service  
Delmenhorster Straße 14-18  
50735 Köln  
Fax: 0221/7709-6565  
[www.selbst.de/bauplan-bestellung](http://www.selbst.de/bauplan-bestellung)

### Lesertelefon

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

### Abo-Service

„selbst ist der Mann“ bequem per Post ins Haus? Anruf oder E-Mail genügt:  
☎ 01806/31 39 39\*  
[kundenservice@bauermedia.com](mailto:kundenservice@bauermedia.com)



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







# Gut bedacht

Mit einer Pergola wird aus Ihrer Gartenterrasse eine begrünte Oase. Der Clou: Um die Holzleisten dieser Überdachung können sich Schatten spendende Kletterpflanzen ranken.

TEXT DAVID GERHOLD

**W**er seine Terrasse im Garten gestalten will, kommt an ihr nicht vorbei: Eine Pergola ist die moderne Bedachungsalternative schlechthin: offen und sommerlich, aber trotzdem geschützt. Grundsätzlich kann sie überall im Garten stehen.

## Bauen Sie Ihre Pergola für natürliche Wärme auf die Sonnenseite des Hauses

Empfehlenswert ist jedoch, das Projekt an eine Hausseite zu bauen, die möglichst lange in der Sonne steht. Die Wand nimmt die Sonnenwärme auf und speichert sie, sodass man auch in den Abendstunden noch unter der warmen Pergola sitzen kann. Die folgenden Arbeitsschritte werden auf einer bereits vollendeten Holzterrasse ausgeführt; so können die Pfosten einfach mit Befestigungswinkeln aufgestellt und festgeschraubt werden.



» **BRÜSTUNG**  
Mit diagonalen Zierleisten und dekorativem Handlauf **ab Seite 12**



» **ÜBERDACHUNG**  
So rüsten Sie Ihre Pergola mit einem Dach nach **ab Seite 16**



# 1 Aufbau der Pergola

Voraussetzung für den Bau dieser Überdachung ist eine fertige Gartenterrasse. Das Grundgerüst wird aus überblatteten Kanthölzern zusammengesetzt. Verwenden Sie druckimprägnierte Hölzer – diese sind zwar etwas teurer, dafür jedoch deutlich länger haltbar und weniger pflegeaufwändig.

## Checkliste selbst ist der Mann

**SCHWIERIGKEIT** Etwas herausfordernd und aufwändig, daher eher für Fortgeschrittene geeignet

**WERKZEUGE** ☐ Kappsäge  
☐ Akkuboehrschrauber ☐ Hammer  
☐ Schraubenschlüssel ☐ Zwingen  
☐ Stichsäge ☐ Wasserwaage  
☐ Beitel

**ZEIT** Etwa drei bis vier Tage

**KOSTEN** Ab etwa 500 Euro



**Vorher:** Ohne Überdachung wirkt die Terrasse kahl und ungemütlich.



1

Sie beginnen mit dem Wandbrett, das Sie später an der Hauswand anbringen. Zeichnen Sie die Positionen der Sparren ein.



2

Benutzen Sie dieses Brett, um auf dem Terrassenboden die Stellen, an denen später die Pfosten befestigt werden, zu markieren.



3

Bringen Sie das Wandbrett mit Rahmendübeln an. Wichtig: Ist Ihre Wand wärmege-dämmt, benötigen Sie spezielle Dübel.



4

Legen Sie Pfosten und Dachsparren in dem Winkel aus, in dem Sie sie nachher zusammen-schrauben und zeichnen Sie diesen an.



5

Die Pfosten und Sparren werden mit der Kappsäge auf die richtige Länge im ermit-telten Winkel zugeschnitten.



6

Wo Pfosten und Sparren überblattet wer-den, mehrere parallele Schnitte bis zur Hälf-te der Materialstärke ansetzen.



7

Mit einem scharfen Beitel lassen sich nun die überstehenden Holzteile ausstemmen.



Bohren Sie jeweils zwei Löcher durch die überblatteten Pfosten und Dachsparren. Dann schlagen Sie die Schlossschrauben ein.

8

Sichern Sie die Schlossschrauben mit Unterscheiben und Muttern von der Gegenseite. Wiederholen Sie den Vorgang für alle sechs Pfosten.

9

**Trick:** Klemmen Sie kleine Reststücke der Pfosten und Sparren als Platzhalter zwischen die Winkel.



10

Schrauben Sie pro Sparren jeweils zwei Befestigungswinkel an die markierten Stellen des bereits befestigten Wandbretts.



11

Je zwei weitere Befestigungswinkel (an der Ecke nur einer) werden auf dem Terrassenboden zur Befestigung der Pfosten platziert

Holen Sie sich Unterstützung für das Aufstellen und Ausrichten der Pfosten/Sparren.



12

Jetzt wird der Sparren zwischen die Winkel geschoben und mit Zwingen verspannt, während Sie die Schrauben platzieren.

Kontrollieren Sie mit der Wasserwaage, ob der Pfosten lotrecht ausgerichtet ist.



13



14

Mit Schrauben wird der Pfosten an dem ersten Befestigungswinkel in der Terrassenecke angebracht.

Dieser Vorgang wird nun für die anderen fünf Pfosten / Dachsparren an den jeweils markierten Stellen wiederholt.



15



16

Mit diagonal fixierten Stützbrettern können Sie die Pfosten zusätzlich stabilisieren, bis Sie die Brüstung aufgestellt haben.





Für das Stirnbrett werden auf der Höhe eines Pfostens zwei Bretter zusammgefügt.

Legen Sie die Stirnbretter auf den Terrassenboden und markieren Sie die Position und Abstände zwischen den Pfosten auf dem Brett.



17

Sägen Sie die Stirnbretter auf die passende Länge zu.



18

Achten Sie darauf, dass Stirnbrett und die beiden Dachabschlussbretter gleich lang sind.



19

Platzieren Sie Holzreste als temporäre Stütze zum Verschrauben der Stirnbrettelemente an die Pfosten.



20

Die Stirnbretter werden an die Pfosten geschraubt. Beachten Sie dabei, dass die Stückelung auf Pfostenhöhe stattfindet.

Über das Stirnbrett wird leicht überstehend mit Tropfkante das erste Dachabschlussbrett auf die Sparren gelegt und befestigt.



21



22

Das zweite Brett dient als Hausanschluss und wird an dem oberen Ende der Dachsparren ausgerichtet und festgeschraubt.



23

Am Außenrand der Terrasse werden zwischen Wand und Pfosten zusätzliche Stützpfeiler aufgestellt und verschraubt.

Die Grundierung des Holzes ist wichtig, um Verfärbungen nach dem Anstrich zu vermeiden.

Für einen weißen Pergolaanstrich das Holz grundieren und anschließend zweimal Lack auftragen.



24





**FREIHEIT IM GARTEN**  
Ganz leicht kann man die Hecke in Bestform bringen – ohne das Risiko, über ein Kabel zu stolpern

# Hier wächst kein Kabelsalat!

**GARDENA GARTENGERÄTE**

**Die Akku-Technologie**

- Lange Akku-Lebensdauer bei konstanter Leistungsfähigkeit – ohne Memory Effekt
- Hightech-Elektronik zur vollen Kontrolle aller Akku-Prozesse
- Klar verständliche Ladezustandsanzeige mit 3 LEDs



**PRAKTISCH**  
Der Rasen lässt sich mit dem Akku-Gerät bequem schneiden

**DER AKKU MACHT'S!**

Die Gartensaison ist eröffnet! Jetzt verbringen wir wieder jede freie Minute damit, unseren Garten fit zu machen. Mit cleveren Akku-Produkten sind wir dabei besonders flexibel

**D**er Rasen wird getrimmt, die Hecke geschnitten. Hier und da müssen wir noch etwas Laub entfernen. Klar, das können wir alles im Handbetrieb erledigen, doch komfortabler ist es, wenn wir elektrobetriebene Gartengeräte verwenden. Bereits seit 1973 gilt Gardena als Pionier und Wegbereiter der Akku-Technologie im Garten.

**Komfortabel und sehr flexibel**

Den Komfort wissen Gartenbesitzer zu schätzen. Sie setzen heute mehr denn je bei Rasenmähern, Trimmern, Heckenschere sowie Gras- und Strauchscheren auf Elektro- und Akku-Produkte. Denn dadurch können wir uns die Arbeit erleichtern. Die neueste Entwicklung von Gardena: ein Akku für viele Geräte. Der neue System-Akku BLi-18 ist passend für alle 18-Volt-Geräte von Gardena und bietet dank neuer High-Capacity-Akkuzellen mit 2,6 Amperestunden jetzt 30 Pro-

zent mehr Leistung für die verschiedensten Anwendungen. Lithium-Ionen-Akkus sind kleine und kompakte Leichtgewichte mit enormer Energiedichte und großer Langlebigkeit. Der Akku ist stets einsatzbereit und extrem flexibel: in das

gewünschte Gerät einsetzen und loslegen. Es gibt das System wahlweise für Einsteiger im Set mit Akku oder für diejenigen, die ihr System erweitern wollen, auch kostengünstig ohne Akku.

**Mehr Infos unter: [www.gardena.com](http://www.gardena.com)**



**Li-Ion 18V POWER SYSTEM**

EasyCut Li-18/50

EasyCut Li-18/23R  
ComfortCut Li-18/23R

TCS Li-18/20

THS Li-18/42

AccuJet Li-18

**DER AKKU IST DAS HERZSTÜCK DIESER GERÄTE:**  
Heckenschere, Rasentrimmer, Laubbläser, Hochentaster

**GARDENA®**



## 2 Montage der Brüstung

Eine dekorative Balustrade gibt der Pergola den letzten optischen Schliff. Bei der Gestaltung der Elemente können Sie Ihrer Kreativität freien Lauf lassen. Besonders ansprechend wirken diagonal angeordnete Rahmenteile für ein symmetrisches Gesamtbild sowie ein Handlauf aus dunklem Hartholz, der sich optisch von dem Rest der gestrichenen Konstruktion abhebt.



Ist das erste Brüstungsteil vollendet (siehe Bild 6), lassen sich die restlichen Elemente sehr leicht mit denselben Maßen bauen.



1

Montieren Sie den Rahmen der Brüstung auf Ihrer Arbeitsplatte. Verspannen Sie die Ecken rechtwinklig zum Verschrauben.



2

Diagonal unter den Rahmen wird die erste Diagonalstrebe platziert.



3

Zeichnen Sie die Ecken des Rahmens auf der Strebe ein, damit Sie sie passgenau zuschneiden können.



4

Die Ecken des Rahmens werden von außen verschraubt. Das Bild zeigt die nötige Schraubenlänge.



5

Weitere Diagonalstreben werden angebracht. Mit kleinen Stützhölzern werden sie parallel ausgerichtet.



6

Im rechten Winkel zu der mittleren Strebe werden drei zusätzliche Diagonalstreben angelegt und festgeschraubt.





7

Wiederholen Sie den Vorgang, bis Sie genügend Rahmen haben. Für die hier gezeigte Pergola werden sieben Elemente benötigt.



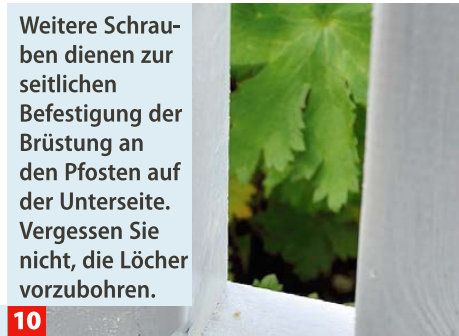
8

Die fertigen Brüstungsrahmen werden zwischen den Pfosten aufgestellt und mit Zwingen verspannt.



9

Anschließend schrauben Sie die einzelnen Elemente diagonal von oben an den Pfosten fest.



10

Weitere Schrauben dienen zur seitlichen Befestigung der Brüstung an den Pfosten auf der Unterseite. Vergessen Sie nicht, die Löcher vorzubohren.



11

Auf dem Dach werden nun Zierleisten diagonal festgenagelt. Verwenden Sie verzinkte Nägel.



12

Die Zierleisten auf dem Dach sind nicht nur zur optischen Verschönerung: An ihnen sollen später Kletterpflanzen entlangranken.



12

Verschönern Sie die Pergola-Brüstung mit einem Handlauf aus dunklem Hartholz, den Sie unsichtbar von unten festschrauben.



## SCHON GEWUSST?

### Grünes Dach

Die Pergola ist aufgestellt, jetzt fehlt nur noch die Bepflanzung. Aber welches Gewächs ist das beste für Ihre Terrasse? Als besonders geeignet gilt der Blauregen (Wisteria). Er beeindruckt durch seinen starken, schnellen und sehr dichten Wuchs, sowie durch seine ästhetischen blauen Blüten. Allerdings kann der Blauregen mit zunehmendem Wachstum sehr schwer werden – Sie müssen ihn regelmäßig gezielt zuschneiden. Alternativ eignen sich auch Klettertrompeten oder die Clematis.

#### Blauregen:

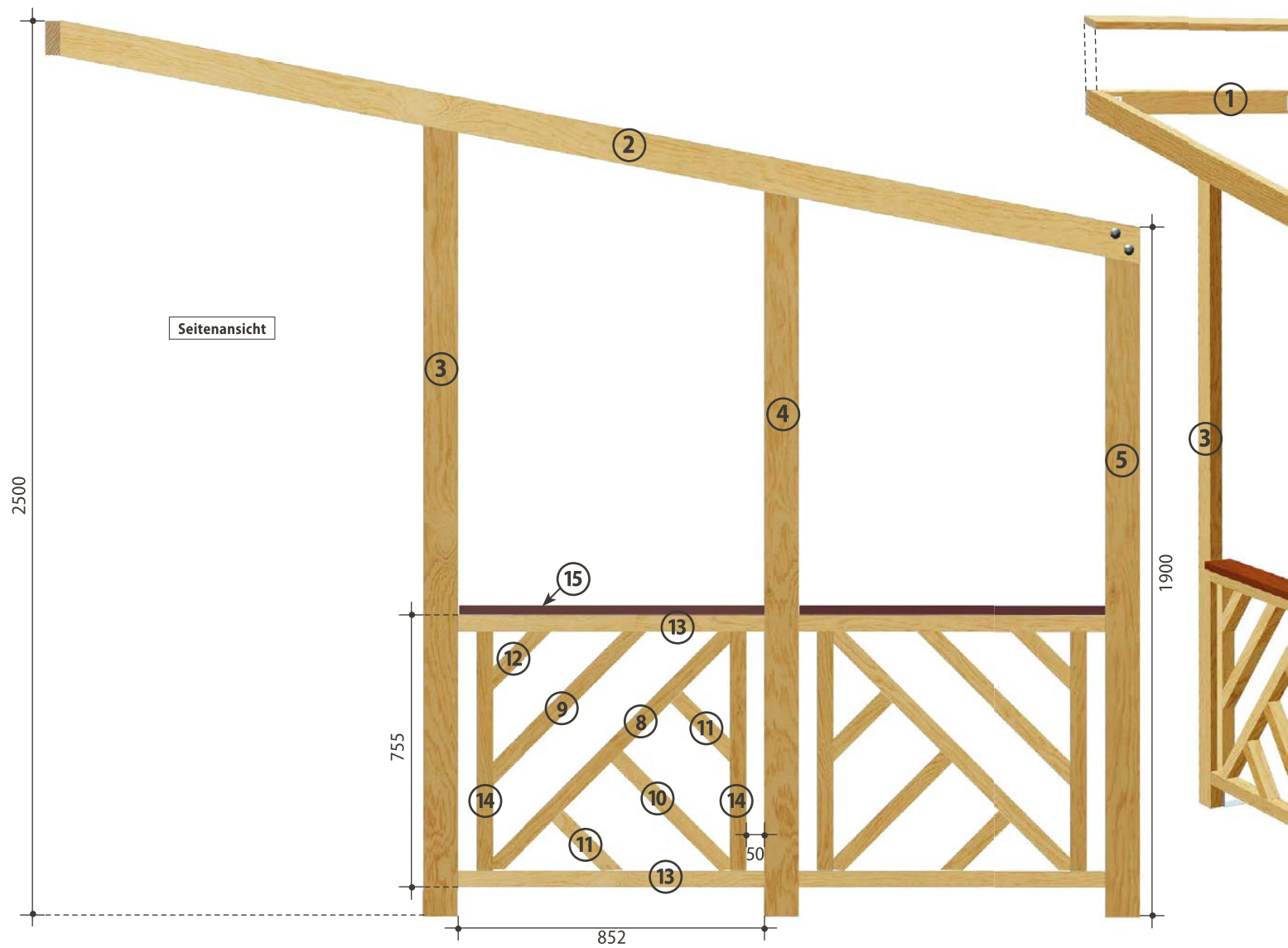
Die blütentragenden Kurztriebe müssen zweimal im Jahr rigoros zurückgeschnitten werden.



Generell sollten Sie bei der Auswahl Ihrer Kletterpflanze darauf achten, dass das Gewächs zu Ihren Standortbedingungen passt. Beachten Sie außerdem, ob die Pflanze Ihrer Wahl Bienen und Wespen anziehen könnte. Wilder Wein beispielsweise ist aufgrund seiner Fruchttstände ungeeignet.



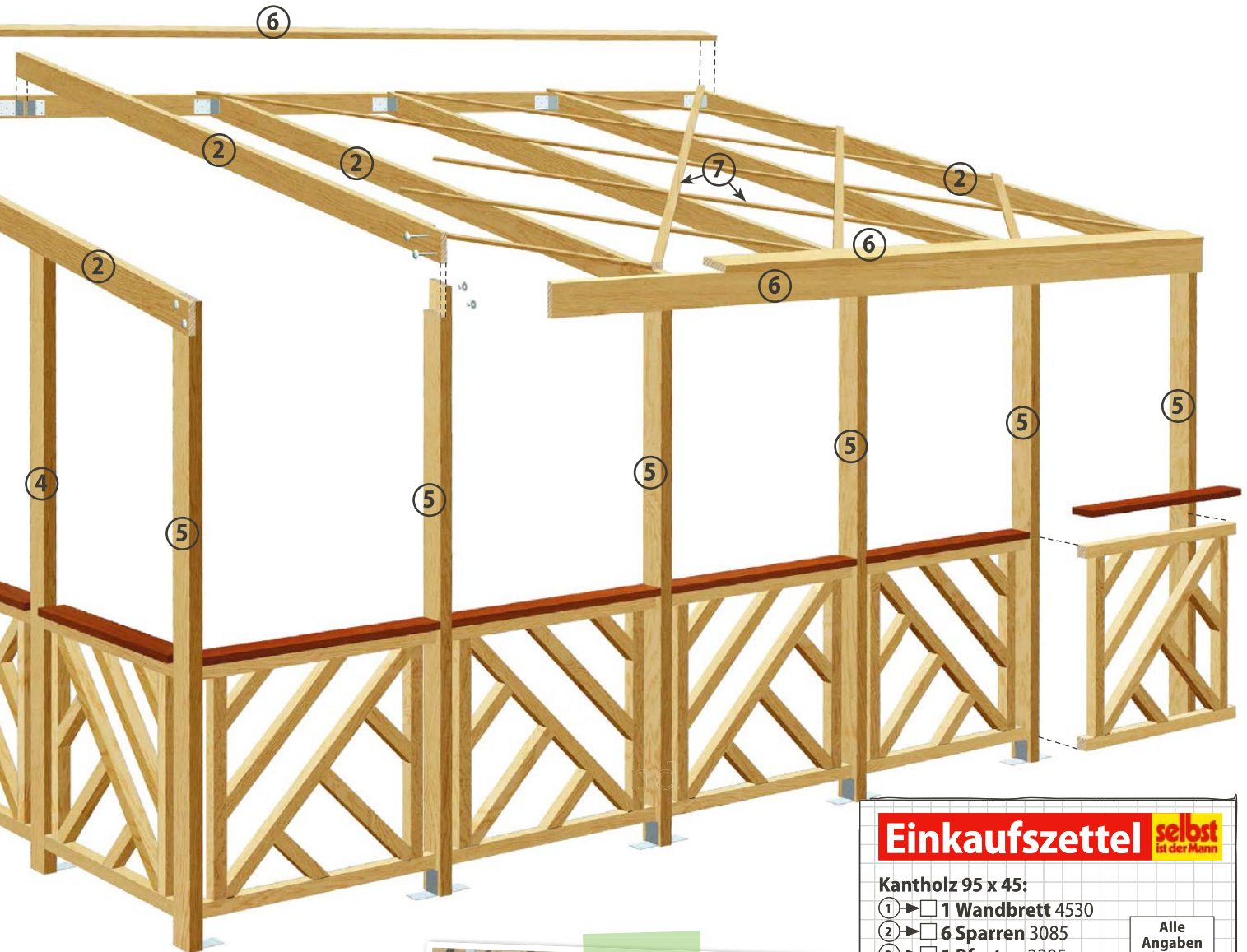




**Bepflanzung:**  
Beginnen Sie mit der Begrünung Ihrer Pergola im Frühjahr. Während die Kletterpflanze wächst, ist es wichtig, tote Triebe regelmäßig abzuschneiden.







## SELBST PRODUKTTIPP

### Holzschutz

Bevor man mit dem Holzanstrich beginnt, muss das Material zunächst grundiert werden. Empfehlenswert für die Pergola im Garten ist dabei die Anwendung eines Isoliergrundes. Um zu verhindern, dass holzeigene Inhaltsstoffe der Terrassenüberdachung an die Lackoberfläche wandern und zu unschönen Verfärbungen führen, verwenden Sie einen weiß pigmentierten Anstrich mit Isoliergrund. Achten Sie darauf, dass die Beschichtung selbst perfekt abdeckt sowie feuchtigkeitsregulierend und wetterfest ist. Nach diesem Vorgang können die folgenden Anstriche gleichmäßig und dauerhaft aufgetragen werden.



Arbeiten Sie bereits bei dem Isolieranstrich immer ganzflächig, damit bei nachfolgenden Anstrichen keine Farbtonunterschiede auftreten.



Der Isoliergrund von Remmers trocknet besonders schnell und verspricht eine eindrucksvolle Wetterfestigkeit.

## Einkaufszettel **selbst** ist der Mann

### Kantholz 95 x 45:

- ① ➔ 1 Wandbrett 4530
- ② ➔ 6 Sparren 3085
- ③ ➔ 1 Pfosten 2205
- ④ ➔ 1 Pfosten 2013
- ⑤ ➔ 6 Pfosten 1918

Alle Angaben in mm

### Bretter 120 x 32:

- ⑥ ➔ 3 Stirnbrett/Dachabschluss 4530

### Zierleisten 32 x 15 (geschnitten aus 120 x 32 Brettern):

- ⑦ ➔ 3 Dachleisten ca. 40 m insgesamt

### Kantholz 45 x 45 für die Brüstung:

- ⑧ ➔ 7 Diagonalstreben 935
- ⑨ ➔ 7 Diagonalstreben 605
- ⑩ ➔ 7 Diagonalstreben 445
- ⑪ ➔ 14 Diagonalstreben 233
- ⑫ ➔ 7 Diagonalstreben 230
- ⑬ ➔ 14 Diagonalstreben 852
- ⑭ ➔ 14 Diagonalstreben 664

### Hartholz 20 dick:

- ⑮ ➔ 7 Handläufe 852 x 70

### Außerdem:

Rahmendübel 10 x 120, 22 Befestigungswinkel 70 x 70 x 70, 12 Schlossschrauben M10 x 60 mit Muttern und Unterlegscheiben, Schrauben, Nägel, Holzschutz

**Materialkosten ca. 500 €**



## 3 Polyester-Überdachung

Eine kostengünstige Alternative zu dem Kletterpflanzendach ist die Überdachung mit Wellpolyester. Das durchsichtige Material ist besonders geeignet, da es stabil, wetterfest und trotzdem lichtdurchlässig ist. Verzichten Sie dazu auf die diagonalen Zierleisten und bringen Sie stattdessen zusätzliche Auflagerlatten quer über dem Dach Ihrer Gartenterrasse an.



1

Rollen Sie die erste vorgeschchnittene Wellpolyesterbahn auf dem Pergoladach aus.



2

Legen Sie weitere Bahnen aus. Sie sollten sich jeweils um ungefähr 20 Zentimeter überlappen.



3

Schieben Sie an den Montagestellen Abstandhalter unter den Wellenberg.



4

Anschließend verbinden Sie die Bahn mit dem Auflagerbalken. Benutzen Sie dafür Spenglerschrauben.



5

Verschrauben Sie die hintere Wellpolyesterbahn mit dem Wandbrett.



6

Alternativ eignet sich auch Acrylglas als Material für Ihre Pergolaüberdachung.



# Holz und Kunststoff ideal vereint!



 **Exklusiv im BAUHAUS**

Dachschindeln in 3D-Optik

Oberlicht und Fenster  
sorgen für Tageslicht

**1.199,-**

## WPC-Haus 'Keter'

Wandstärke 20 mm, Maße über alles 2,29 x 2,24 m, Gesamthöhe 2,52 m, ca. 4 m² Grundfläche, silbergrau/schwarz, Wandhöhe 1,92 m, Optik und Haptik von Holz, keine Wartung, kein Verfaulen, kein Streichen, einfache Montage aus vorgeschnittenen, vorgebohrten Paneelen, inkl. Schwerlastboden und Dachelementen, Schneelast 100 kg/m², 12 Jahre Herstellergarantie

24899712





# Magazin



**Gereon  
Bründt**

Redakteur für die Rubrik  
**MÖBELBAU & WOHNEN**

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

[gereon.bruendt@selbst.de](mailto:gereon.bruendt@selbst.de)

DEKORATIVER UND WASSERFESTER PUTZ

## Fühlbare Betonoptik

Betonoptik ist und bleibt eine Imitation von Beton.

Die *Beton Optik* von *Ultrament* ist aber sehr nah am Original.

**Z**ugegeben: Es ist nicht ganz einfach, die *Beton Optik* von *Ultrament* ([www.ultrament.de](http://www.ultrament.de)) zu verarbeiten. Denn das Produkt ist doch weit mehr als ein einfacher Effekt. Bei dem System handelt es sich um einen mineralischen, kunststoffvergüteten Putzspachtel in Pulverform, der in 4 Farbtönen (Weißgrau, Betongrau, Mittelgrau und Anthrazit) erhältlich ist. In Verbindung mit der transparenten Schutzversiegelung sind die Oberflächen sogar für den Außenbereich geeignet. Für einen farbtiefen Effekt empfiehlt *Ultrament*, zwei verschiedene Farbtöne zu verwenden. Wir haben Anthrazit und Mittelgrau verarbeitet. Als Untergrund eignet sich jede tragfähige, glatte Wand. Gegebenenfalls muss diese mit Tiefengrund vorbehandelt werden. Wegen der guten Haftung haben wir die leichten *Do it*-Bauplatten

ten verwendet. Im Nachhinein war diese Entscheidung nicht ganz optimal: Sie benötigen sehr viel Material, um die strukturierte Fläche zu füllen, und nehmen beim Glattziehen auch viel Material ab. Für einen gleichmäßigen Effekt auf größeren Flächen sollten Sie unbedingt zu zweit arbeiten: Nach dem Anmischen des dunkleren Farbtons wird dieser von einer Person aufgetragen und strukturiert. Während die Fläche anzieht, trägt die zweite Person den helleren Farbtön nass in feucht auf und zieht mit einer gerundeten Kelle alles glatt ab. Hier eine gleichmäßige Optik und den richtigen Moment des Abziehens zu erwischen, ist etwas Übungssache. Nach dem vollständigen Trocknen kann die Oberfläche mit der Rolle versiegelt werden. 8 kg Spachtelpulver kosten rund 45 Euro und reichen je nach Untergrund für bis zu 6 m<sup>2</sup> Fläche, 1 kg Schutzversiegelung kostet etwa 25 Euro.

**Gut imitiert:**  
Die Art der  
Verarbeitung,  
aber auch der  
Untergrund  
beeinflussen  
das Ergebnis  
maßgeblich.



1

Wir haben die *Beton Optik* auf *Do it* Bauplatten ausprobiert. Zwei Farbtöne des ...



2

... Pulverspachtels werden benötigt. Zuerst den dunkleren Farbtön in Wasser anrühren.



3

Die kunststoffvergütete Spachtelmasse mit groben Kellenschlägen auftragen.



4

Nach dem Anziehen den helleren Spachtel glatt darüberziehen.



5

Zum finalen Glätten eine Venezianerkelle mit gerundeten Ecken verwenden.

### » Unser Fazit

- + Es lässt sich eine sowohl optisch als auch haptisch betonähnliche Oberfläche herstellen
- + Auch für außen geeignet (lt. Hersteller)
- Relativ aufwendige Verarbeitung und hoher Preis (vor allem bei nicht ganz glatten Untergründen)



SELBST AUSPROBIERT

TTTTT

GUT





**Stylish und pflegeleicht:** Mit selbstklebenden Designplatten bekommt die alte Küche in kürzester Zeit einen modernen, praktischen Look.



## Neue Ideen für Küche oder Bad

Jeder kennt das: Die Wand hinter der Spüle zieren Kaffeespritzer und Tomatensauce und sie hätte eine Renovierung dringend nötig. Die Küche im Mietobjekt ist aktuell, aber der Fliesen Spiegel ist leider von vorgestern und im Bad sieht's ähnlich aus.



**A** Wand gründlich reinigen, ...



**B** ... anzeichnen, zuschneiden ...



**C** ... und festkleben – fertig!

Mit unserer Step-by-Step-Anleitung bekommen Küche oder Badezimmer auf die Schnelle eine völlig neue, moderne Optik. Dafür müssen Sie keine Fliesen austauschen, überpinseln oder aufwendig renovieren.

### Die Lösung:

Selbstklebende Designplatten von *alfer aluminium* könnten in diesem Fall Mittel der Wahl sein. Durch ihre starke Haftung halten sie auf nahezu jedem Untergrund und sind von minus 20 bis plus 65 Grad Celsius temperatur- und dampfbeständig. Ideal also für den Dauereinsatz in Küche oder Bad.

### Und so geht's:

Wählen Sie aus 19 verschiedenen Farben und Strukturen den gewünschten Look für die Wand hinter Spüle oder Waschbecken. Lagern Sie die Platten vor der Verarbeitung mehrere Stunden bei Raumtemperatur. Reinigen Sie Wand oder Fliesen. Die zu beklebende Fläche muss staubfrei, trocken und fettfrei sein, damit die Platten optimal haften. Messen Sie die zu beklebende Fläche genau aus und übertragen Sie die Maße auf die

Rückseite der Designplatten. Das Standardmaß der Platten beträgt 60 mal 100 Zentimeter. Ritzen sie die Markierung mit einem Cuttermesser kräftig ein und brechen Sie die Platte entlang einer geraden Kante. Entfernen Sie die Klebefolie und befestigen Sie die Designplatte. Arbeiten Sie besonders akkurat, wo die Platten aneinander stoßen. So verfahren Sie, bis die Fläche vollständig beklebt ist. Zum Schluss entfernen Sie noch die Schutzfolie auf der Vorderseite und fertig ist der neue Look.

**Tipp:** Die Designplatten lassen sich ebenso gut mit einer kräftigen Haushaltsschere bearbeiten. Ausklinkungen oder Aussparungen für Steckdosen und Schalter können Sie so problemlos schneiden. Für gerundete Oberflächen eignen sich besonders die Mosaikdesigns, weil sie sich flexibel anpassen.

Noch mehr Gestaltungsideen und Anleitungen für Küche und Bad finden Sie auf [www.diy-academy.eu](http://www.diy-academy.eu)

# RYOBI®



**Akku-Rasenmäher**  
**RLM18X41H240**



**3**  
**JAHRE**  
GARANTIE

### PRODUKTVORTEILE

- Leistung von 36 V mit der Ryobi Lithium Fusion™ Technologie, durch 2 x 18 V Lithium+ Akkus
- 2 Funktionen in einem Gerät: Grasfangen oder Mulchen (inkl. Mulchkeil)
- 40 cm Schnittbreite
- 5-stufige zentrale Schnitthöhenverstellung (5 / 20 – 70 mm)
- EasyEdge™ Rasenkamm für randnahes Mähen
- Ergonomischer, höhenverstellbarer Komforthandgriff
- Griffgestänge mit Schnellverschlüssen, zusammenklappbar für platzsparende Aufbewahrung
- Großer 50 l Textil-Grasfangsack mit Hardtop für besseres Grasfangergebnis

[www.ryobitools.eu](http://www.ryobitools.eu)

**DESIGNED TO DO MORE**





**Dick deckt:** Farben müssen glatt verschlichtet werden – gut für die Reichweite, nicht für maximales Deckvermögen.



# Weiß gedeckt

Der Markt für mattweiße Wandfarben ist hart umkämpft. Wir haben uns *Profiweiss* von *einfach Schöner Farbwelten* einmal genauer angeschaut.

Die Hersteller von Wandfarben haben mit vielen verschiedenen Faktoren zu kämpfen: Deckvermögen (nass und trocken), Nassabrieb, Tropfverhalten, Viskosität und vieles mehr. Einfach Schöner Profiweiss gehört mit einem Preis von rund 3,60 Euro/Liter zu den eher günstigen Produkten mit der Deckkraftklasse 1 und einer Nassabriebklasse 2. Die Farbe ist relativ dünnflüssig, was ein leichtes Aufbringen auf die Wand bei normalem Spritz- und Tropfverhalten bedeutet. Daraus resultiert jedoch auch ein nicht ganz optimales Deckvermögen in der Praxis. Der Grund: Nach dem Verschlichten ist der Farbfilm sehr dünn, unser Kontrastbalken wird beim ersten Anstrich nicht ganz abgedeckt. Das Trockendeckvermögen ist dabei jedoch besser, als die Nassdeckung. Alles in allem eine gute Farbe!



1

Vor Gebrauch gut aufrühren. Uns fiel dabei die recht niedrige Viskosität der Farbe auf.



2

Mit einem eher kurzflorigen Farbroller nehmen Sie die Farbe auf und streifen sie ab.



3

Nach dem Verschlichten ist die Farbschicht dünn. Nass ist der Kontrastbalken deutlich sichtbar, nach dem Trocknen wesentlich weniger. Absolut deckend nach zwei Anstrichen.

## » Unser Fazit

- ⊕ Leichte Verarbeitung (kraftsparendes Verschlichten) wegen recht dünnflüssiger Konsistenz
- ⊕ Emissionsarm (Blauer Engel)
- ⊕ Normales Tropf- und Spritzverhalten
- ⊖ Gutes Deckvermögen bei nur mäßiger Nass-Deckkraft



### SELBST PRODUKTINFO

## Flächenstreicher mit Dreh



Wer Holzfassaden, Flächenzäune oder Gartenhäuser lasieren möchte, der kommt um einen Flächenpinsel nicht herum. Der *Lasurflächenstreicher 2K* von *mako* ist ein Spezialist für diese Aufgabe: Dank drehbarem Griff, mit dem der Pinsel

gerade oder angewinkelt eingestellt werden kann, hochwertigem Borstenbesatz in Edelstahlzwinge samt Farbtank sowie 2-K-Kunststoffgriff mit Stielaufnahme ist der 100 bzw. 120 mm breite Pinsel (11 bzw. 12 Euro) bestens ausgestattet.



## » Unser Fazit

- ⊕ Sehr gute Farbaufnahme und Abgabe; gleichmäßiges Streichbild
- ⊕ Hochwertige Ausstattung und gute Verarbeitung





**Skulptur in Gold:**  
Die Keramikfigur  
mit Holzsockel  
haben wir ohne  
eine Grundierung  
lackiert.



#### SPRITZKABINE:

Im Karton kann man kleinere Gegenstände gut sprühlackieren, ohne allzu viel Sprühnebel zu produzieren.

## Goldene Zeiten

Dekorative Metalleffekt-Lacke gibt es viele. Doch bisher nicht vom Profi-Anbieter *Weicon*.

**B**isher war Weicon vor allem dem Handwerk und der Industrie ein Begriff: für technische Kleb- und Dichtstoffe, Sprays, Fette, Verarbeitungswerkzeuge und weitere Spezialprodukte. Daher waren wir überrascht, dass es nun auch Produkte für den DIY-Bereich gibt – ein Neuland, auch für den Hersteller.

Das Gold-Spray haben wir daher bestellt und

gleich „selbst ausprobiert“. Es eignet sich sehr gut dazu, Gegenstände im Haushalt oder im Garten zu vergolden und optisch aufzuwerten. Ein hoher Anteil goldfarbener Metallpigmente sorgt für eine schön changierende Oberfläche. Eine hohe Deckkraft und die gute Haftung auf verschiedenen Untergründen machen das Produkt

(400 ml ab etwa 16 Euro) zum Universal-Dekospray.

### » Unser Fazit

- ⊕ Sehr schöner Metalleffekt dank Echtmetail-Pigmenten
- ⊕ Gute Haftung, hohe Deckkraft und schnell berührtrocken
- ⊕ Witterungsbeständig (laut Herst.)



#### DOSENGOLD:

Dem Design sieht man die Herkunft des Spezialprodukteteambieters deutlich an.

ANZEIGE



Online-Informationen,  
Konfigurator und  
Einbaufilm

## Ernte deinen Regen

### ACO Rain4me Regenwassernutzung

ACO Rain4me Flach tanks werden unterirdisch eingebaut und lassen sich entsprechend der Gartengröße flexibel anordnen. Dank der flachen Form ist ein wesentlich geringerer Erdaushub erforderlich als bei einer zylindrischen Zisterne. Das spart Zeit und Kosten. Durch Kombinationen mehrerer Regenwassertanks (mit je 2000 l Bruttovolumen) lässt sich das Volumen optimal an die Nutzung und den vorhandenen Platz anpassen – und auch jederzeit ganz einfach vergrößern. Der Tank besteht aus zu 100% recyclingfähigem Vollmaterial PE-LLD und ist „Made in Germany“.

[www.rain4me.aco](http://www.rain4me.aco)



- nachhaltige Nutzung des Regenwassers
- flexible Anpassung des Regenwassertanks an Gartengröße und Nutzung
- Komplettprodukte für „Garten“ und „Haus und Garten“ erhältlich
- beste Wasserqualität durch fünfstufiges Reinigungssystem

ACO. Die Zukunft  
der Entwässerung.









# StretchRegal

Die Bezeichnung Regal stammt vermutlich vom lateinischen Begriff *riga* (Reihe) ab. Unser Bauvorschlag kann durch ausziehbare Kästen zu den Seiten über sich hinauswachsen ...

TEXT GEREON BRÜNDT

**R**egale sind weit verbreitete Möbel. Ihre offene Bauweise hat dabei Vor- und Nachteile. Ein Vorteil ist der, dass alle Gegenstände sofort sichtbar sind. Das macht Regale im Gewerbe, speziell im Logistikbereich, unentbehrlich. Der entscheidende Nachteil ist wohl der, dass die Gegenstände und die Tablare (die Regalböden) schnell verstauben. Über die optische Wirkung von Regalen im Wohnbereich kann man trefflich streiten: Sie bringen Unruhe und sehen immer unordentlich aus, argumentieren die einen, sie sind gemütlich und schaffen Atmosphäre, meinen andere. Wahrscheinlich stimmt beides, und jeder muss für sich entscheiden, wie er eingerichtet sein möchte. Nicht zuletzt hängt die Wirkung ja auch von den Gegenständen ab, die ins Regal gestellt werden.

Die wohl verbreitetste Anwendung finden Regale – hier jedoch meist als Systemmöbel, die nicht selten die ganze Wandfläche einnehmen – vermutlich als Bücherregal.

Unser Bauvorschlag ist als Stand-alone-Regal ein in sich abgeschlossenes Modul.

Doch anders als bei üblichen Bauformen bricht es durch die auf den Tablaren seitlich verschiebbaren Kästen aus Bambus-Dreischicht-Platte die sonst starre vertikale Form auf. Die Kästen können also individuell verschoben werden, wobei man eine einigermaßen gleichmäßige Lastverteilung natürlich nicht aus dem Auge verlieren sollte.

In diesem Fall haben wir drei große und zwei kleine Kästen gebaut, um die vier durch Deckel und Boden begrenzten Fächer zu bestücken. Das können Sie natürlich auch anders handhaben. Und natürlich kann das Regal auch klassisch ohne die Einschübe verwendet werden; dann fehlt dem Möbel jedoch das Besondere.

Da wir auf eine Rückwand vollständig verzichtet haben, sind zwei Anwendungen geradezu prädestiniert: einerseits als Eyecatcher mit ausreichend Platz vor einer farbig gestrichenen Wand, andererseits als Regal im Raum, um größere Zimmer in offener Form zu unterteilen.

Die Grundkonstruktion aus quadratischen Profilhölzern und MDF-Böden ist dank der Überblattung zugleich stabil und filigran. Auch die Kombination von weißem Lack mit dem warmen Bambuston vermittelt einen dezenten Gesamteindruck.

**Das Regal wirkt im Wohnraum am besten mit viel Platz zu den Seiten**

**Ausgezogen – oder streng geschlossen:** Dieses Regal packt mehr, als man erwartet. Die Verschiebbarkeit macht es auch als Raumteiler nutzbar.



## Checkliste selbst ist der Mann

**SCHWIERIGKEIT** Größte Schwierigkeit ist der exakte Zuschnitt.

**WERKZEUGE** ☐ Handkreissäge mit Schiene oder Formatkreissäge ☐ Stichsäge ☐ Gehrungssäge ☐ Stechbeitel ☐ Spanngurte (ggf. auch Schraubzwingen) ☐ Lackierwerkzeug

**ZEIT** Ein bis zwei Tage zzgl. Trockenzeit

**KOSTEN** Ab etwa 250 Euro



Die Quadratstäbe sollten im Querschnitt mindestens 38 x 38 mm messen. Bei größeren Querschnitten die lichte Tiefe beim Bau der Kästen berücksichtigen!

Für das Grundregal benötigen Sie fünf Böden aus MDF und vier Quadratstäbe (auch als Quadratleisten bezeichnet) aus Massivholz.



1



2

Längen Sie die Quadratstäbe gerade auf 1730 mm Länge ab – z. B. mit einer Gehrungs- oder mit einer Kappsäge.



3

Nun markieren Sie auf allen Quadratstäben die Lage und Dicke der fünf Regalböden.



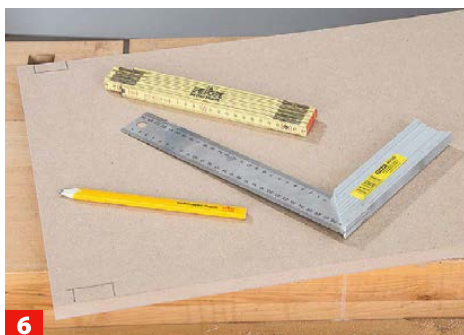
4

Schneiden Sie die Hölzer dort ein. Am besten einen Tiefenanschlag verwenden oder eine schmale Leiste mit doppelseitigem ...



5

... Klebeband auf dem Sägeblatt befestigen. Dann stemmen Sie die Nut für die Überblattung sauber bis zum Grund aus.

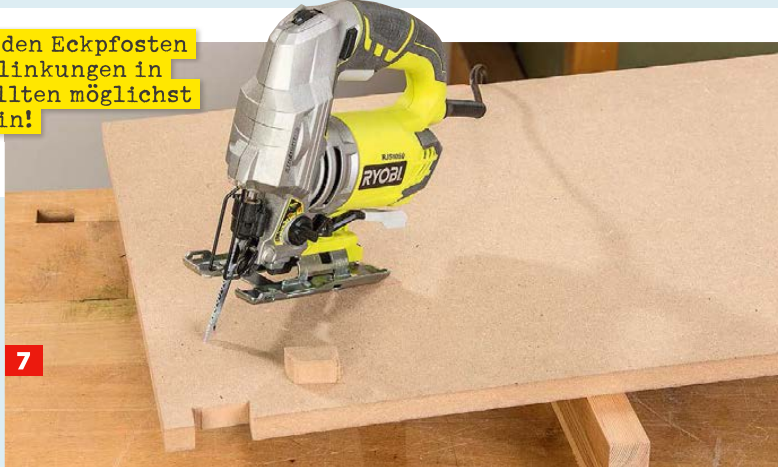


6

Jetzt markieren Sie in den Ecken der MDF-Böden die Ausklinkungen, also die Gegenstücke zu den Nuten in den Quadratstäben.

Die Nuten in den Eckpfosten und die Ausklinkungen in den Böden sollten möglichst passgenau sein!

Mit der Stichsäge schneiden Sie dort sorgfältig zunächst seitlich ein, dann trennen Sie die Holzstücke sauber heraus.



7



8

Das Grundregal besteht nur aus vier Eckpfosten mit je fünf Nuten sowie aus fünf Böden mit je vier Ausklinkungen.



9

Alle Oberflächen gründlich schleifen und die Kanten brechen. Den Staub abbürsten.



10

Kleben Sie die Ausklinkungen und Nuten im Leimbereich mit glattem Malerkrepp ab – bei den Böden und den Eckpfosten!



MDF-Grundierung füllt die saugstarken Kanten der Faserplatte! Als Endlack Acryl- oder Alkydharzlack verwenden.

Die Bauteile werden nun einzeln zweifach mit Zwischenschliff lackiert. MDF vor dem Lackieren mit MDF-Grundierung abrollen.



11

Das Verleimen sollte zügig – am besten zu zweit – erfolgen.

Stecken Sie vor dem Verleimen die Teile „trocken“ zusammen, um die Passgenauigkeit zu prüfen. Erst dann Leim angeben.



13



12

Nach dem Trocknen des Lacks das Klebeband vorsichtig entfernen. Ggf. mit scharfem Cutter rundum einritzen.



14

Mit Zurrgurten oder mit Schraubzwingen verpressen Sie das Regal. Eckenschoner verwenden und austretenden Leim abwischen!



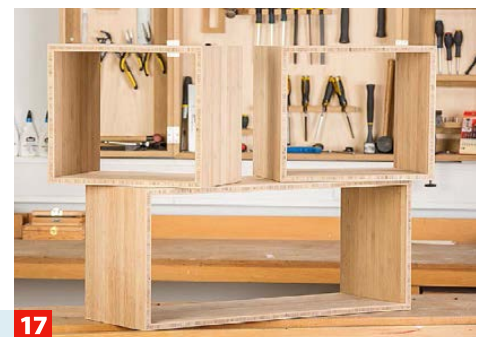
15

Weiter geht es nun mit dem Zuschnitt der Kästen. Wir haben Bambusplatte verwendet und auf Gehrung zugeschnitten.



16

Bauteile mit nach oben gerichteter Außen-seite Gehrungsspitze an Gehrungsspitze legen und mit Klebeband fixieren. Dann ...



17

... umdrehen, Leim angeben und zusammenklappen. Mit Gurten verspannen. Wir haben drei große und zwei halbe Kästen gebaut.



18

Nach dem Abbinden alle Flächen gründlich schleifen und den Schleifstaub entfernen.

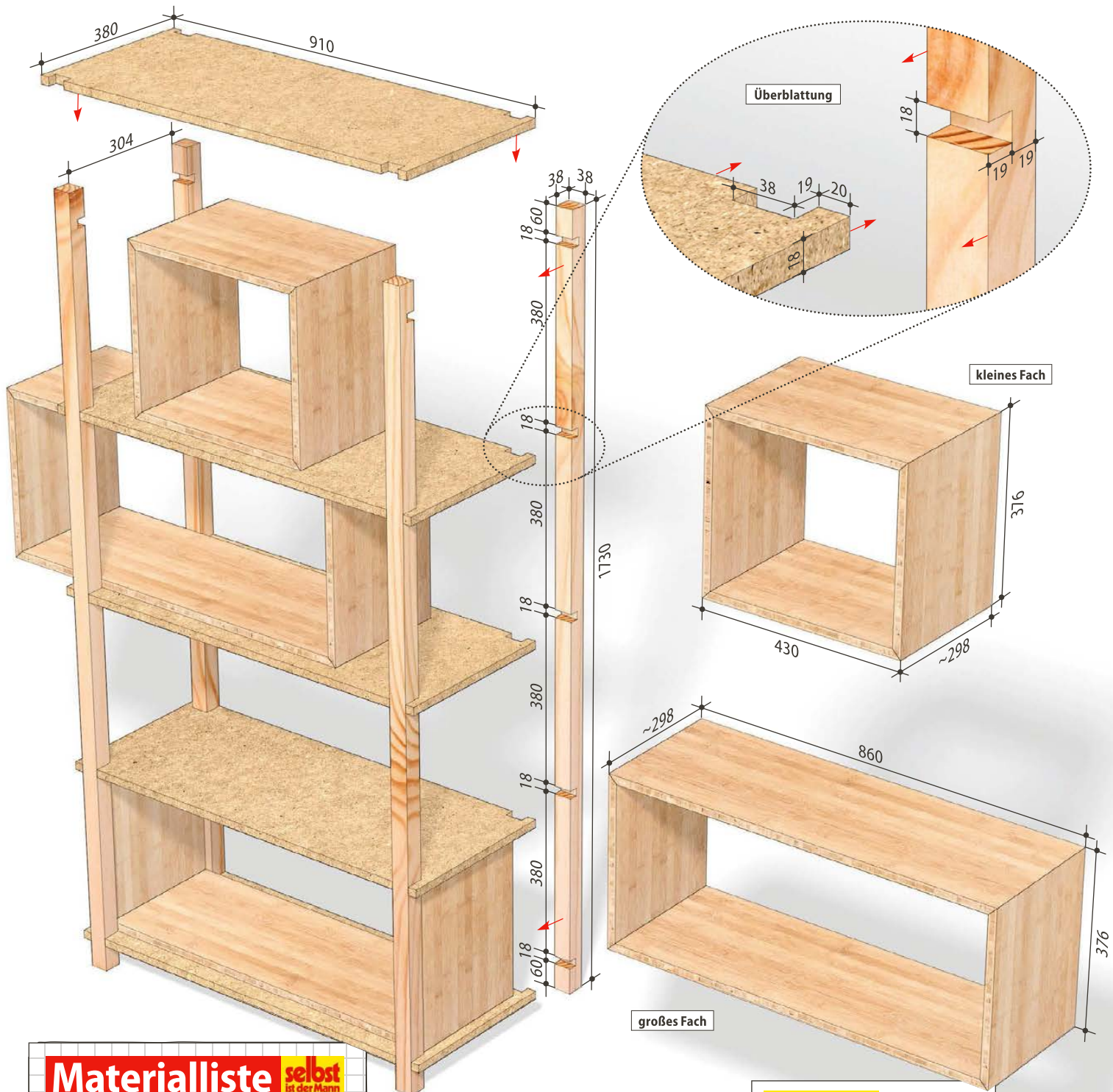


19

Mit Klarlack die Kisten von allen Seiten lackieren. Nach dem Trocknen und einem Zwischenschliff ein zweites Mal lackieren.







## Materialliste **selbst** ist der Mann

### Quadratstab 38 x 38:

- ☐ 4 Stützen 1730

Alle Angaben  
in mm

### MDF 18 dick:

- ☐ 5 Böden 910 x 380

### Bambus-Dreischichtplatte 18 dick:

- ☐ 6 Deckflächen 860 x 298\*

- ☐ 4 Deckflächen 430 x 298\*

- ☐ 10 Seiten 376 x 298\*

### Außerdem:

Holzleim, Grundierung, Holz- und Klarlack

**Materialkosten ca. 250 €**

### Zwei Regale, ein Satz Kästen:

Sie können auch mit zwei Grundregalen eine größere Regalwand errichten. Dazu müssen die großen Kästen rechts und links auf den Regalbrettern liegen.

## Kontakte

### Bambus-Platte, MDF:

Bauhaus,  
[www.bauhaus.info](http://www.bauhaus.info)

### Lacke:

Schöner Wohnen Farbe,  
[www.schoener-wohnen-farbe.de](http://www.schoener-wohnen-farbe.de)

### Elektrowerkzeuge:

Ryobi,  
[www.ryobitools.eu](http://www.ryobitools.eu)

Weitere **selbst.de**  
Anleitungen, Tipps & Ideen auf  
[www.selbst.de/Schränke-Regale](http://www.selbst.de/Schränke-Regale)

\* ungefähre Breite nach Halbierung der 60cm breiten Platte



● EXKLUSIVE GEWINNSPIELE ● STARKE PREISVORTEILE ● PRAKTISCHE EVENTS ●

**NEU!**  
Jetzt anmelden,  
mitmachen und  
gewinnen

**Starke Angebote für alle Abonnenten von selbst ist der Mann**  
Mehr Informationen auf [www.selbst.de/diy](http://www.selbst.de/diy)



### Hochwertiges Gartengeräte-Set von Honda gewinnen!

**Umstecken, einrasten, fertig.** Für das multifunktionale Versatool gibt es ein umfangreiches Programm an Wechselwerkzeugen – alle werden einfach mit dem innovativen Verschluss-System verbunden. Folgende Aufsätze sind in Ihrem Gewinn enthalten: Fadenkopf Freischneider, Laubbläser, Heckenschere kurz 50 cm und Hochentaster.

**HONDA**  
POWER EQUIPMENT



### Grillen, Barbecue & Outdoor Cooking

Bei [myBBQ.de](http://myBBQ.de) erhalten Sie einen Rabatt von 15% auf ein ausgewähltes Sortiment an hochwertigen Produkten aus den Bereichen BBQ-Grills & Smokern, Keramik-Grills, Water Smokern, Dutch Oven und Outdoor Cooking.



### So macht Ihnen Kochen Spaß!

**HEISO** steht für hochwertige Kochmesser, die den höchsten Ansprüchen des Verwenders entsprechen. Profitieren Sie von exklusiven 25% Online-Rabatt auf das gesamte Sortiment!



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

**Telefonisch unter 01806 / 36 93 36**

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

**Oder online bestellen auf [www.selbst.de/abo](http://www.selbst.de/abo)**

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

**STARKE ANGEBOTE FÜR ALLE ABONNENTEN**  
Noch heute anmelden und alle Vorteile nutzen!



# Grob gezimmert





# Möbel aus sägerauem Holz erfreuen sich nach wie vor ungebrochener Beliebtheit. Sie sind chic, einfach zu bauen und sehr preisgünstig!

TEXT GEREON BRÜNDT

**D**as sägeraue Holz, das wir als Fichte/Tanne-Schalbrett im *Bauhaus* gekauft haben, ist rund 100 mm breit, etwa 23 mm stark und kostet pro laufendem Meter nur 92 Cent. Preiswerteres Holz für den Möbelbau gibt es kaum und so erhält man das Material für diesen Sitz schon ab etwa 35 Euro – zuzüglich Kunstrasenmatte. Natürlich ist das Holz nicht allzu maßhaltig – aber gerade das Ungenaue macht den Charme solcher Möbel aus. Daher sind die Angaben in der Zeichnung auch nur grobe Anhaltspunkte. Dies gilt vor allem für die Füllstücke – kurze Lattenstreifen, mit denen Sie die beplankten Flächen auffüllen.

Der Sessel im Clubstil ist solide gebaut und sowohl für innen als auch für außen geeignet. Unbehandelt wird er mit der Zeit grau – wie in die Jahre gekommene Europaletten; das Nadelholz ist aber auch anfällig für Bläuepilze. Hier kann eine Lasur schützen. Oder Sie streichen den Sessel in einem der derzeit sehr beliebten Vintagetöne.

Aus optischen Gründen haben wir die Rückenlehne niedrig gehalten. Bequemer wird der Sessel, wenn Sie die Lehne um zwanzig Zentimeter (also um zwei Brettbreiten) erhöhen. Dann wirkt er jedoch deutlich voluminöser. Entscheiden Sie selbst. Eine ganze Sitzgruppe mit passendem Tisch könnte demnächst Ihre Terrasse schmücken, ohne das Portemonnaie stark zu belasten ...

Zeichnen Sie auf den Schalbrettern die erforderlichen Längen der einzelnen Hölzer an.

1



Zunächst benötigen Sie nur die drei unterschiedlichen Längen für die Seitenteile.

2

Diese schneiden Sie dann mit der Stichsäge rechtwinklig ab. Alternativ können Sie auch eine Kapp- und Gehrungssäge verwenden.



3

Auch die Latten für die Unterkonstruktion schneiden Sie aus den Schalbrettern zu. Hier hilft ein montierter Parallelanschlag.

Richten Sie die Bretter der Seitenwände parallel zueinander und rechtwinklig aus. Die untere Querlatte auflegen und alles fixieren.

4



## Checkliste selbst ist der Mann

**SCHWIERIGKEIT** Nicht schwierig. Lässt sich auch von Anfängern mit wenigen Werkzeugen einfach nachbauen.

**WERKZEUGE** ☐ Stichsäge oder Kapp- und Gehrungssäge ☐ Zwingen ☐ Akku-Bohrschrauber ☐ Exzenter-schleifer ☐ Lackierwerkzeug

**ZEIT** Etwa fünf Stunden

**KOSTEN** Rund 35 Euro

5

Die Bretter durch die Latte mit 5-x-40-mm-Schrauben befestigen. Idealerweise mit einem 3-mm-Bohrer vorbohren und senken.



6

Die Neigung der Sitzfläche aufzeichnen und die obere Querlatte innen bündig auflegen und verschrauben.





Alle Angaben zur Neigung der Sitzfläche und Rückenlehne finden Sie in der Zeichnung rechts.

Schneiden Sie die Bretter entlang der Sitzlatte mit der Stichsäge ab. Dann die Rückenlehne aufzeichnen und ebenfalls zuschneiden.

7



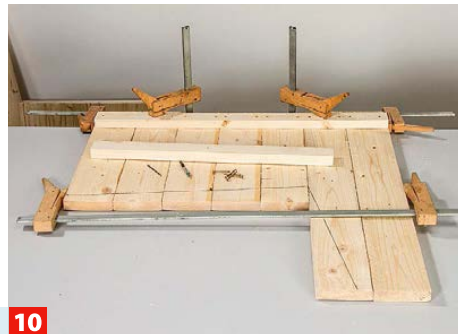
8

Verwenden Sie das erste Seitenteil als Schablone für das zweite. Dies ist sinnvoll, da die Brettbreiten nicht sehr maßhaltig sind.



9

Übertragen Sie die Konturen auf die miteinander verspannten Bretter.



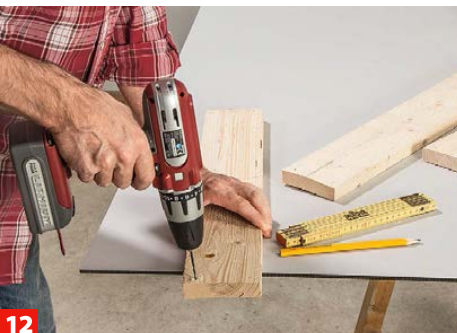
10

Die Latten auflegen, wie gehabt vorbohren und verschrauben.



11

Anschließend die Schrägschnitte vornehmen. So sollten die beiden Sessel-Seitenteile nun aussehen.



12

Weiter geht es mit den Querhölzern. Diese besitzen alle die gleiche Länge. An den Enden je zweimal vorbohren und senken.

Ein vorn aufgespanntes Brett stützt die Seiten und hält sie auf Abstand.

Schrauben Sie zuerst das untere Lehnens Brett auf und komplettieren dann die Lehne nach oben.



13



14

Nach der Beplankung der Lehne folgt die Sitzfläche. Anschließend geht es an die Front, das Kopfstück und die Rückwand.



15

Da die Bretter nicht maßhaltig sind, müssen Sie die Breite der Füllstücke ausmessen und die Leisten zuschneiden und festschrauben.



16

Der sägeraue Look ist gewollt, auf der Sitzfläche und der Lehne aber nicht sitzfreundlich. Hier ggf. die Fläche schleifen.



**Sitzkomfort:** Ein Stück Kunstrasen peppt den Sessel auf und macht ihn bequemer.

Mit transparentem Öl, Klarlack oder einer Lasur schützen Sie die Holzoberflächen – vor allem, wenn Sie den Sessel draußen nutzen möchten.

17



## Materialliste selbst ist der Mann

Schalholz sägerau 23 dick:

- ☐ 4x Seite 760 x 100
- ☐ 4x Seite 455 x 100
- ☐ 6x Seite 400 x 100
- ☐ 21x Front/Sitz/Rückenlehne 600 x 100
- ☐ 3x Füllstück ca. 23 bis 83 breit, 600 lang
- ☐ 2x Leiste 700 x 45 (halbiertes 100er Brett)
- ☐ 2x Leiste 550 x 45 (halbiertes 100er Brett)

Alle Angaben in mm

**Außerdem:**

Schrauben, Kunstrasen-Matte 830 x 560

**Materialkosten ab ca. 35 €**



**Lehnenhöhe:** Die kompakte Club-sessel-Optik können Sie auch abwandeln und die niedrige Lehne höher ziehen.



## Kontakte

**Schalbretter, Kunstrasen:**

Bauhaus, ☎ 0800/3905000, [www.bauhaus.info](http://www.bauhaus.info)

**Schrauben:**

Spax, ☎ 02333/799-0, [www.spax.de](http://www.spax.de)

**Elektrowerkzeuge:**

Einhell, [www.einhell.de](http://www.einhell.de)

Weitere **selbst.de**  
Anleitungen, Tipps & Ideen auf  
[www.selbst.de/Kleinmöbel](http://www.selbst.de/Kleinmöbel)



# Waldes Lust





Einen größeren Raum „offen“ zu teilen, kann das Wohlbefinden und den Nutzwert erhöhen. Wir haben hierzu einfach Bäume gesetzt!

TEXT GEREON BRÜNDT

**W**er einen großen Raum unterteilen möchte, der kann eine Zwischenwand errichten. Der Nachteil einer solchen Wand – egal ob sie gemauert oder im Trockenbau errichtet wurde – ist die Lichtundurchlässigkeit. Tageslicht, das durch eine Fensterfront fällt, kann den hinter der Zwischenwand liegenden Raum nicht mehr beleuchten, dort ist es dunkel! Eine Alternative ist es da, eine offene Abtrennung zu errichten. Sie schafft Nischen, ohne auszugrenzen. Birkenstämme sind dank ihrer dekorativen, hellen Rinde für eine solche Teilung sehr

### Der Raumteiler kann jederzeit zurückgebaut werden und mit umziehen

gut geeignet. So kommt trotz der möglichen Assoziation an Gitterstäbe im Wohnzimmer keine Knastatmosphäre auf. Bevor Sie sich jetzt fragen, wo Sie denn bitteschön auf legale Weise die Birkenstämme herbekommen, gleich vorweg: Die Birkenstämme gibt es als *Exklusivholz* im *Bauhaus*. Drei Meter lange, naturbelassene Stämme im Durchmesser von 60 bis etwa 120 mm sind dort für 16,50 Euro erhältlich. Wir haben unseren Raumteiler mit Regalkästen und einer Mini-Garderobe komplettiert und beim Bau an Eigentümern und Mietern gedacht.

**Pömpelgarderobe:** Sanitär-Saugglocken haben wir zu Kleiderhaken umfunktioniert.



## Checkliste selbst ist der Mann

**SCHWIERIGKEIT** Nicht schwierig. Lässt sich auch von Anfängern recht einfach nachbauen.

**WERKZEUGE** ☐ ggf. Handkreissäge (für den Zuschnitt des Leimholzes)  
☐ Bohrmaschine und mobiler Bohrständler  
☐ Akkuschrauber ☐ Stichsäge  
☐ Gehrungssäge ☐ Zwingen

**ZEIT** Etwa ein Tag zzgl. Trockenzeit

**KOSTEN** Komplett etwa 150 Euro



1

Kürzen Sie die Birkenstämme auf die erforderliche Länge entsprechend Ihrer Deckenhöhe (lichte Deckenhöhe minus 100 mm).



2

Wenn Sie keine Gehrungssäge besitzen, können Sie auch eine Astsäge verwenden. Schneiden Sie möglichst senkrecht!



3

In beide Stirnholz-Enden mittig gerade Sacklöcher mit einem 20-mm-Forstner- oder Flachfräsbohrer schneiden.



4

Überprüfen Sie die Bohrtiefe. Wichtig ist, dass die Rundstäbe später jeweils oben und unten das gleiche Maß aufweisen.



5

Nun längen Sie den 20-mm-Rundstab ab: für die obere Bohrung auf 75 mm, für unten auf 85 mm Länge.



6

Etwas Leim angeben und die Stäbe mit dem Schonhammer einschlagen.





7

Prüfen Sie die Überstände. Sie sollten exakt sein. Von Ende Dübel zu Ende Dübel misst der Stamm nun Raumhöhe minus 20 mm.



8

Als Halter schneiden Sie für die Länge des Raumteilers je ein 100 mm breites Brett aus Kiefer-Leimholz – 18 mm stark am Boden ...



9

... und 27 mm stark an der Decke. Den Achs-  
abstand der Stämme festlegen und die Boh-  
rungen gleichmäßig verteilt markieren.



10

Zum leichteren Einführen der Rundhölzer  
schleifen Sie die Löcher etwas auf. Dann für  
die Montage an der Decke zwei ...



11

... Senkbohrungen in das Deckenbrett bo-  
hren. Damit dieses Brett möglichst wenig auf-  
fällt, haben wir es in Deckenfarbe lackiert.



13

Mit einem Senklot ermitteln Sie nun von  
den Außenecken die genaue Position ...



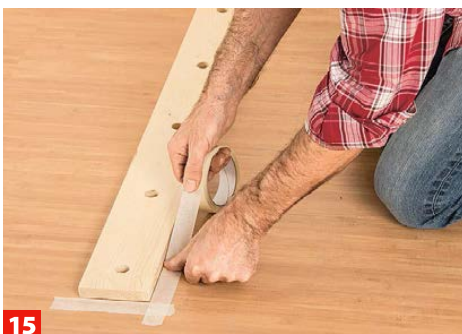
14

... des 18 mm starken Bretts am Boden.  
Richten Sie es entsprechend aus – am bes-  
ten gelingt dies natürlich zu zweit!



12

**Tipp:** Die Lage exakt  
ausmessen und die Position  
des Brettes und der  
Befestigungslöcher markieren.  
Erst dann bohren.



15

Mit Malerkrepp markieren Sie die Umrisse  
am Boden – ganz gleich, ob bei glatten  
Böden oder bei verlegten Teppichböden.



16

Das Bodenbrett haben wir naturfarben be-  
lassen. Drehen Sie es um und kleben dop-  
pelseitiges Klebeband auf die Rückseite.



17

Die Rückenfolie vom Klebeband abziehen,  
das Brett ausrichten und fest andrücken.



Nun können Sie Stamm für Stamm einsetzen. Das obere Rundholz schräg bis zum Anschlag in die erste Bohrung des ...

18

Diese Montage (ähnlich der von Schiebetüren) funktioniert nur, weil das Deckenbrett dicker als das Bodenbrett ist.



19

... Deckenbretts führen und dann in die gegenüberliegende untere Bohrung absenken.

Wenn Sie nur einen Raumteiler bauen möchten, sind Sie hier schon fertig. Wir wollten aber zusätzlich Stauraum schaffen.

20



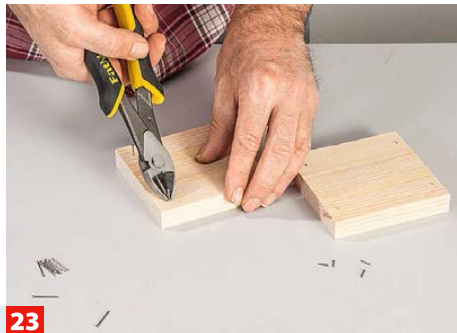
21

Hierzu messen Sie grob die Abstände zwischen den Stämmen. Dies muss individuell vor Ort geschehen.



22

Aus 18-mm-Kiefer-Leimholz haben wir dann die Wände für Regalkisten zugeschnitten: Deckel und Boden in der Breite des ...



23

... gemessenen Stammabschnitts, die Seiten in der gewünschten Länge. In Deckel und Boden an den Stoßflächen zu den Seiten ...



24

... Drahtstifte einschlagen und die Köpfe abkneifen. Nun drücken Sie kantenbündig die Seitenwände gegen die Nagelspitzen.



25

Beim Verleimen finden die Bauteile so ihre Position und verrutschen nicht mehr.



26

Unsere Kisten sind zwischen 100 und 150 mm tief und – wegen der Wuchsform der Stämme – maximal 400 mm hoch.



27

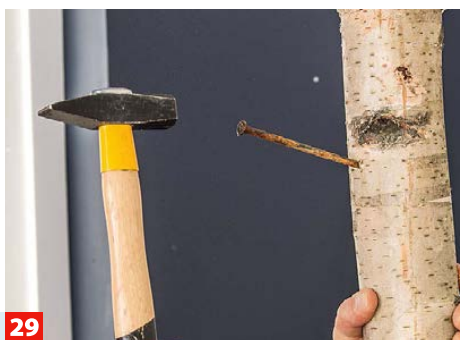
Wir haben die Kisten schräg mithilfe schlanker Schrauben an den Stämmen montiert.





28

Um zusätzlich dekorative Gegenstände aufhängen zu können, haben wir vier Millimeter große Löcher schräg in die Stämme ...



29

... gebohrt und gekürzte Zimmermannsnägel eingeschlagen. Dank Lagerung in Salzwasser sind die Nägel schön angerostet.



30

**TIPP:** Mit batteriebetriebenen Do-it-Spots von Ledvance/Osram wirkt der Raumteiler auch bei Dämmerung und Dunkelheit.

## Kleiderhaken aus Pömpeln

Die neu geschaffene Nische wollten wir als kleine Garderobe nutzen. Da uns Haken zu langweilig waren, haben wir Gummi-Saugglocken kurzerhand zweckentfremdet.



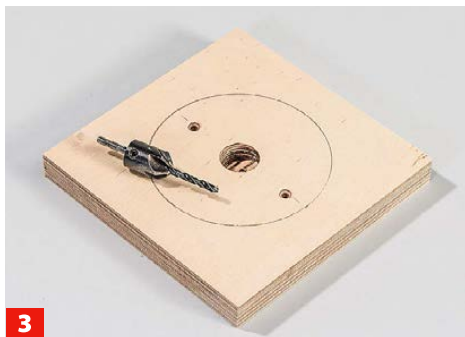
1

Messen Sie den Durchmesser des Pömpel-Holzstiels.



2

In eine Multiplexplatte (etwas größer als die Gummi-Saugglocke), bohren Sie im Stiel-durchmesser ein schräges Sackloch (ca. 20°).



3

Z. B. mit einer Dose einen Kreis um die Bohrung (Durchmesser kleiner als die Gummiglocke innen) ziehen, dann oben und unten ...



4

... bohren und senken. Dann schneiden Sie die Platte mit der Stichsäge aus (Kurvensägeblatt verwenden).



5

Kürzen Sie den Holzstiel auf etwa 250 mm Länge, sägen Sie ihn ein und stemmen die Kerben mit einem schmalen Beitel aus.



6

Den Holzstiel in die schräge Mittelbohrung leimen und von der Rückseite verschrauben. Dann die Platte an die Wand schrauben.



Das Gewinde der Gummiglocke auf etwa Stiel-durchmesser aufbohren und die Glocke darüber stülpen.

### Kontakte

**Birkenstämme, Holz:**

Bauhaus, ☎ 0800/3905000  
www.bauhaus.info

**Do It LED-Batterieleuchten:**

Osram/Ledvance, ☎ 089/780673100  
www.ledvance.de

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



# Grünes Licht für Gartenfreunde.



## Das Garten-Sonderheft von *selbst ist der Mann*:

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

**Dreimal im Jahr neu!**

**JETZT  
AN IHREM  
KIOSK!**



**Hier steht, wie's geht.**



# Magazin



**Christian Meyer**

Redakteur für die Rubrik  
**BAUEN & RENOVIEREN**  
Haben Sie Fragen oder  
Anregungen, dann schreiben  
Sie einfach eine Mail an:  
[christian.meyer@selbst.de](mailto:christian.meyer@selbst.de)

**SELBST ANTWORTET**

## Dachfenster streichen

**Leserfrage:** Ich möchte gerne einen Dachfensterrahmen innen und die Innenverkleidung weiß streichen. Bisher ist dies helles Holz natur und hat nach 20 Jahren vom Schwitzwasser ein paar schwarze Stellen bekommen. Wie soll ich vorgehen und welchen weißen Lack soll ich nehmen?

Angelika Klink per E-Mail



**Onlineshop:**

Velux führt Pflege- und Lackreparatursätze im Sortiment.

**Antwort:** Soll die Beschichtung der Fenster deckend sein, verwenden Sie einen weißen Acryllack, soll die Maserung erhalten bleiben, nehmen Sie eine weiße Holzlasur. Inwiefern Sie vorher grundieren müssen, ob mit separater Grundierung, mit verdünntem Lack oder gar nicht, müssen Sie der Beschreibung auf dem jeweiligen Produkt entnehmen (Velux empfiehlt bei Schimmel- und Bläuepilzbefall Antischimmelmittel und dann einen Imprägniergrund sowie zweimal Acryllack). Ist das Holz stellenweise schon etwas rau (bzw. an den schwarz verfärbten Stellen), schleifen Sie es vorher ein wenig an. Dabei insbesondere auf die anliegenden Dichtungen achten. Diese vor allem bei Auftrag eines Lackes sorgfältig abkleben. Tipps dazu finden Sie auch unter [www.velux.de](http://www.velux.de).

Fotos: Velux, Christian Meyer, Clage, Honeywell, Idealstandard, Hansgrohe, Archiv



**K**leben statt Bohren kommt immer mehr in Mode. Schön, wenn sich das Verklebte auch rückstandsfrei ablösen lässt – so wie *Turbo-Loc* von *Wenko*. Wir haben das System, das 40 kg Zugkraftbelastung verkraften soll, an einem Edelstahlregal ausprobiert (*Wenko* bietet das Befestigungssystem für verschiedene Produkte an). **1** Das Regal provisorisch auf die zwei runden Aufhänger stecken, anhalten und Montagehöhe markieren. **2** Regal abnehmen, Aufhänger herausklicken und Schutzfolie von der Rückseite abziehen. **3** Aufhänger kräftig an die vorgesehene Stelle drücken. Vorher den Untergrund mit Wasser und Tuch säubern und abtrocknen. **4** Beim Verkleben der zweiten Aufhängung nochmals die Ausrichtung prüfen. Produkte mit dem Klebesystem sind im Handel und unter [www.wenko.de](http://www.wenko.de) erhältlich.



## Edel & stark

Dass Edelstahl nicht rostet, ist hier nur ein positiver Begleitumstand. Denn eigentlich geht es um die Montage, die kein Bohren erfordert.



**Stauraum:**

Das 47,5 cm hohe Edelstahlregal bietet auf zwei Etagen Platz für Duschutensilien.

## » Unser Fazit

- ⊕ Das klebt sehr gut: Komplett mit Duschgel und Shampoo befüllt, hängt das Regal nun seit einem halben Jahr zuverlässig im feuchten Duschbereich
- ⊕ Befestigung rückstandslos entfernbar

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

SELBST AUSPROBIERT

**TTTTT**  
SEHR GUT





**Steuerung:**  
Der Durchlauferhitzer lässt sich sowohl am Touchdisplay als auch per Tablet ...



... oder Smartphone mit der App *Smart Control* steuern.

## Smartphone-Steuerung

Durchlauferhitzer oder Thermostatventile lassen sich vermehrt übers Handy steuern.

**D**isplays an elektronischen Bauteilen wie Durchlauferhitzern oder Thermostatventilen sind Standard, um sie dort einstellen und programmieren zu können. Vermehrt besteht aber auch die Möglichkeit, dies per App von Ferne aus zu regeln – mit dem Smartphone. Beim Durchlauferhitzer *DSX Touch* von Clage (ab ca. 650 Euro) lassen sich so auch Verbrauchs-

kennwerte abrufen. Dass sich die Temperatureinstellung aus der Ferne steuern lässt, ist aber sicherlich beim Heizkörperthermostat (hier: *Honeywell evohome THR092HRT*, ca. 60 Euro) von größerer Bedeutung: Kühlt es sich bei Abwesenheit ab, kann man vor seiner Rückkehr die Heizung höher drehen und es ist bei Ankunft warm!



Der Heizkörperthermostat wird ebenfalls übers Display oder per Smartphone-App gesteuert.

## Duschen nur mit Handbrause?



**Handbrause** Die Standardvariante: Duschstange mit abnehmbarer Handbrause. Da nur aus dieser Wasser kommt, sollte man keine zu kleine Brause auswählen!



**Kopfbrause** Zusätzlich zur Duschstange mit Handbrause hat man hier noch eine große Kopfbrause/Regendusche, die sich am besten separat steuern lässt.



**Duschpaneel** Zur Kopf- und Handbrause gesellen sich seitliche Austrittsdüsen zur Körpermassage. Inklusive ist stets ein Thermostat zur Temperaturregelung.



**Wer schneller  
betoniert, darf  
eher spielen.**

DAS ORIGINAL



Abwarten ist nicht Ihre Stärke? Dann empfehlen wir quick-mix Ruck-Zuck Beton, den schnell erhärtenden, vielseitig einsetzbaren Beton für innen und außen. Ruck-Zuck Beton wird ganz ohne Anmischen verarbeitet und eignet sich hervorragend zur schnellen Montage und Fixierung von Zaunpfählen, Wäschespinnen, Schildern oder zur Herstellung kleinerer Fundamente. Nicht für DIN-relevante Bauteile geeignet.

[diy.quick-mix.de](http://diy.quick-mix.de)



SCHON GEWUSST?

## Gut beraten

Bei der Energieberatung hilft ab sofort der individuelle **Sanierungsfahrplan**: Er fasst die Ergebnisse der Energieberatung zusammen und verschafft Hauseigentümern schnell einen Überblick über die geplanten Effizienzmaßnahmen. Die farbgeleitete Darstellung des Sanierungsfahrplans lehnt sich dabei an die bereits bekannte Farbskala im Energiebereich an. Praktisch: Das **Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)** zahlt ab dem 1. Juli 2017 bis zu 60 Prozent der förderfähigen Beratungskosten, maximal jedoch 800 Euro



Eine Energieberatung macht bei der Sanierung Sinn.

für Ein- oder Zweifamilienhäuser und 1100 Euro für Wohngebäude mit drei und mehr Wohneinheiten. Für Wohnungseigentümergeinschaften gibt es zusätzlich einen einmaligen Zuschuss von bis zu 500 Euro, wenn der Energieberatungsbericht in Eigentümerversammlungen erläutert wird. Energieberater können das neue Instrument übrigens freiwillig einsetzen. Es erleichtert ihnen den Arbeitsalltag, da es den Beratungsablauf systematisch strukturiert und ihnen das aufwendige Verfassen und Gestalten von individuellen Ergebnisberichten abnimmt. Infos: [www.bafa.de](http://www.bafa.de), [www.dena.de](http://www.dena.de).

Weitere **selbst.de**  
Anleitungen, Tipps & Ideen auf  
[www.selbst.de/bauen-renovieren](http://www.selbst.de/bauen-renovieren)



**Werkzeuglos:**  
Der Auftrag gelingt ohne separate Pistole einfach durch die integrierte Düse.



PROJEKTSCHAU

## Zuhause beruhigt durchatmen

Das Raumklima in den eigenen vier Wänden wird von vielen Faktoren beeinflusst: Temperatur, Luftqualität und -feuchtigkeit. Ein ausgeglichenes Zusammenspiel hat positiven Einfluss auf unser Wohlbefinden.

**Emissionsarme Produkte:** Viele Siegel bescheinigen Bodenbelägen, Farben und Co. wohngesunde Produkteigenschaften, darunter z. B. geringe Schadstoffausdünstungen. Hinter der Vergabe der Labels stehen strenge Prüfprozesse. Sie sollen dem Verbraucher eine gleichbleibend hohe Qualität und Verlässlichkeit der Siegel garantieren und bieten zudem Orientierung. Produkthinweise zur emissionsarmen Gestaltung – vom Boden- bis zum Wandbelag – bieten Interessierten Hilfestellung vor dem Einkauf. Die wichtigsten Label, die besonders strenge Kriterien erfüllen, werden auf der Projekt-

### TERMINANKÜNDIGUNG

Während der Projektschau „Wohngesundheit“ vom 29. Juni bis 26. August 2017 in allen **Hornbach Bau- und Gartenmärkten** können Interessierte auf einer Ausstellungsfläche und während speziellen Vorträgen mehr zum Thema erfahren. Kostenlose Live-Vorträge finden immer freitags ab 17 Uhr und samstags ab 10 Uhr sowie ab 14 Uhr statt. Während der Vorträge können Heimwerker Fragen stellen und clevere Tipps erhalten.

## Schaumschläger

Dass diese Dosen mit neuem Design Schaum schlagen, ist absolut positiv zu betrachten.

Was diese PU-Schäume leisten, kann nur ein aufwendiger Test klären. Wie das Sortiment aufgestellt ist, lässt sich aber schon beurteilen. Einfacher soll es geworden sein, dank expliziter Bezeichnungen hinsichtlich der Anwendung. Dennoch stellt sich auf den ersten Blick die Frage, wann man *Fenster-schaum* und wann *Energiesparschaum* wählt, schließlich soll die Fuge zum Fenster doch energiesparend ausgeführt sein.<sup>1)</sup> Alle Schäume tragen das **Emicode-Siegel EC1 R PLUS** = sehr emissionsarm für gesundes Wohnraumklima. Die „blaue Alternative“ ist zudem komplett isocyanatfrei, was bei der Verarbeitung keinerlei Schutzmaßnahmen mehr erfordert. Ganz klar ist die Bedienung: Mit der integrierten Düse *Genius Gun* lässt sich der Schaum ohne separate Pistole präzise selbst in schmale Fugen einbringen. Infos: [www.soudal.de](http://www.soudal.de), © 0214/69040.



schau zum Thema „Wohngesundheit“ vorgestellt und anhand von Beispielen erläutert. **Luftqualität:** Neben der bewussten Auswahl von emissionsarmen Produkten können Luftreiniger-Pflanzen hilfreich sein: Friedenslilie, Drachenbaum oder Goldfruchtpalme sind dekorative Raumerfrischer, verbessern die Luftfeuchtigkeit und neutralisieren sogar Schadstoffe aus Farben, Lacken oder Reinigungsmitteln. Auch ausgewählte Bodenbeläge können einen wichtigen Teil zu angenehmer Raumluft beitragen – indem sie die Feinstaubbelastung reduzieren, sind sie für Hausstauballergiker besonders zu empfehlen. Weitere Infos unter [www.hornbach.de/wohngesundheit](http://www.hornbach.de/wohngesundheit).

Fotos: Christian Meyer, Soudal, Hornbach, ACO

<sup>1)</sup> Der *Energiesparschaum* dämmt geringfügig besser, benötigt aber rund 30 Minuten länger zur Aushärtung!



## GEWINNSPIEL

# Regenwassertank gewinnen!

Sie planen den Einbau eines Regenwassertanks?  
Dann schicken Sie uns ein Bild Ihrer Location und sagen uns kurz, was Sie vorhaben! *Selbst ist der Mann* und ACO verlosen unter allen Einsendern ein ACO Rain4me Regenwassernutzungssystem im Wert von bis zu 4600 Euro.

ACO Rain4me Flach tanks werden unterirdisch eingebaut und lassen sich entsprechend der Gartengröße flexibel anordnen. Dank der flachen Form ist ein wesentlich geringerer Erdaushub erforderlich als bei einer zylindrischen Zisterne. Das spart Zeit und Kosten. Durch die Kombination mehrerer 2000-Liter-Regenwassertanks lässt sich das Volumen optimal an die Nutzung und den vorhandenen Platz anpassen – und auch jederzeit ganz einfach vergrößern.

**Wichtig!** Zur Gewinnspielteilnahme sollten bestimmte Parameter gewährleistet sein:

- Die Tanks müssen mit mindestens 1 m Abstand zu festen Bauwerken (Haus, Garage etc.) installiert werden
- Es darf kein anstehendes Grundwasser vorhanden sein
- Das Material Ihrer Hauseindeckung darf kein besandetes Bitumen sein
- Der Tankeinbau muss in der Grünfläche erfolgen (spätere Befahrung ist ausgeschlossen)
- Es dürfen keine querenden Leitungen/Rohre im Bereich der Einbaufläche vorliegen
- Die Einbaufläche muss frei und für die Anlieferung gut erreichbar sein
- Das Tankvolumen beträgt maximal 8000 Liter
- Die Redaktion *Selbst ist der Mann* wird den Einbau durch Profis der Firma ACO mit einem Fotografen begleiten und die Einbaugeschichte in einer ihrer Ausgaben veröffentlichen



**Zusendungen per Post oder E-Mail an folgende Adresse:**  
Bauer Do-it-yourself KG,  
Delmenhorster Str. 14-18,  
50735 Köln  
E-Mail: [selbst@selbst.de](mailto:selbst@selbst.de)  
Einsendeschluss: 14.08.2017

ANZEIGE

# EINER FÜR ALLE.

## DER CLEVERE AKKU IN WERKSTATT UND GARTEN.

**POWER X-CHANGE**



1x kaufen, immer sparen.  
Ein Akku für alle Geräte.



Absolute Freiheit ohne Kabel.



30 Tage Geld-zurück-Garantie.  
100% Zufriedenheit.



Ein Jahr Garantieverlängerung  
bei Registrierung.

German  
Designed  
Quality  
Einhell Germany AG



**Einhell** GUT GEMACHT.

[www.einhell.de](http://www.einhell.de)





**Versteckt:**  
Die Dusche liegt links  
hinter der Wand.  
Infos zum Schrank  
finden Sie unter  
[www.selbst.de/165837](http://www.selbst.de/165837)



**VORHER**  
Ein Abfluss ist hinten  
in der Ecke vorhanden –  
immerhin.



**NACHHER**  
Zwei neue Wände  
bilden die Dusche, der  
alte Abfluss wird weiter-  
hin genutzt.

# Dusche im Keller

Ob nach der Gartenarbeit oder nach dem Saunagang: Eine Dusche im Keller kann durchaus sinnvoll sein. Gut, wenn man gleichzeitig Rohre verdeckt. **TEXT** CHRISTIAN MEYER

**N**ein, so richtig schön ist unser Beispiel nicht rundum. Sitzt man wie der Herr oben vor der neuen Trennwand aus Porenbeton, sieht alles sauber aus. Blickt man jedoch in die neue Duschecke, fallen ein etwas merkwürdiger Abflussbereich sowie unsauber verlegte und nicht logisch angeordnete Fliesen auf. Das können Sie sicher besser, indem Sie vorher sinnvolle

**Mit Porenbeton erhalten Sie stabile, dennoch leicht zu bauende Trennwände**

Bezugslinien in Abhängigkeit zur Fläche und Fliesengröße festlegen. Das aber muss stets individuell erfolgen. Des Weiteren sollten Sie vorhandene Abflüsse nicht unbedingt so nutzen wie hier gezeigt. Besser verwenden Sie z. B. fertige Duschelemente (unter diesem Suchwort finden Sie Informationen unter [www.selbst.de](http://www.selbst.de)), die Sie direkt an eine Abflussleitung anschließen.

den Sie z. B. fertige Duschelemente (unter diesem Suchwort finden Sie Informationen unter [www.selbst.de](http://www.selbst.de)), die Sie direkt an eine Abflussleitung anschließen.



**Durchgang:**  
Über eine Tür in der  
Wandverkleidung gelangt  
man an die Leitungen und  
auch an den alten Abfluss –  
wichtig für die Reinigung!



# 1 Trennwand

Baustoffe aus Porenbeton eignen sich gut zum Mauern, gerade auch für nachträgliche Trennwände. Die Steine bzw. Platten sind leicht, lassen sich einfach bearbeiten und sind in vielen Formaten erhältlich. Wir verwendeten Planbauplatten in 100 mm.

## Checkliste selbst ist der Mann

**SCHWIERIGKEIT** Recht aufwendig, aber nicht schwer

**WERKZEUGE** ☐ Porenbetonsäge ☐ Schleifbrett/Porenbetonhobel ☐ Wasserwaage ☐ Maurerkelle ☐ Zahnpachtel ☐ Maurer- und Gummihammer

**ZEIT** Mit Trockenzeiten mehrere Tage

**KOSTEN** Porenbeton-Planbauplatten in 100 mm ca. 20 Euro/m<sup>2</sup> plus Dünnbett- und Normalmörtel 25 kg ca. 25 Euro

Zunächst die Mauerflucht festlegen und den Verlauf markieren. Eine möglichst lange Wasserwaage bereithalten. Auch das Spannen einer Fluchtschnur ist hilfreich.



Porenbeton lässt sich leicht schneiden. Anstatt eines normalen Fuchsschwanzes eine Porenbetonsäge verwenden, die setzt sich ...



... nicht so zu! Damit das Abwasser hier vom Duschbereich zum alten Abfluss gelangt, sägte man eine entsprechende Öffnung ...

## SELBST PRAXISTIPP

### Schneiden

Zuschnitte erledigen Sie am besten mit einer Porenbetonsäge. Auch eignen sich elektrische Sägen (mit geeigneten Hartmetallsägeblättern). Für Einschnitte kann man einen Winkelschleifer mit Diamanttrennscheibe verwenden.



... in die unterste Platte. Dabei hilft ggf. ein Winkelschleifer. Ein (Lüftungs)gitter wie hier einzusetzen, kann aber problematisch sein.<sup>1)</sup>



Professionell wäre ein Wandablauf inklusive direktem Anschluss. Um Stemmarbeiten zu vermeiden, reicht im Keller aber auch ein ...

... schmaler Schlitz, den man einfach offen lässt. Ist die Platte zugeschnitten, setzt man sie in Normalmörtel wie die gesamte erste Schicht. Vermörteln Sie auch die Stoßfugen!



Im dicken Normalmörtel lässt sich die Platte gut ausrichten<sup>2)</sup>; mit Wasserwaage kontrollieren, mit Gummihammer anklopfen!



Ab der zweiten Schicht wird stets in ca. 2 mm Dünnbettmörtel gesetzt. Wandanschlüsse stoßseits ebenfalls vermörteln. Nie ganze ...



... Platten übereinandersetzen und Kreuzfugen vermeiden: Das Überbindemaß beträgt 0,4 x Steinhöhe bzw. mindestens 45 mm.

<sup>1)</sup> Die Schlitzte dürfen nicht zu hoch liegen, sonst bleibt Abwasser im Duschbereich stehen. Entweder tragen die Fliesen noch entsprechend auf oder man trennt vorher den breiten Rahmen unten ab.

<sup>2)</sup> Bestehendes nutzen: Die Platte an dieser Stelle ist exakt auf Höhe des vorhandenen Sims geschnitten, sodass die weiteren Plattenstücke auf dem Sims aufgemauert werden konnten.





10

Die nächste Platte kann dann bis auf den Sims gesetzt werden. Die daran anschließende auch an den Stoßfugen vermörteln.



11

Anschlussbereiche der Platten mit Mauerverbindern (längliche Edelstahlbänder) sichern. Unser Bauherr verwendete etwas ...



12

... unübliche Metallplättchen zum Einschlagen. Ausbrüche stets beispachteln, Unebenheiten ggf. mit Schleifbrett/Hobel egalisieren.



13

Zum Eingangsbereich der Dusche hin wird noch ein schmales Plattenstück gesetzt. Gerade hier empfehlen sich Mauerverbinder.

Normale Mauerverbinder werden in die Mörtelschicht eingebunden, siehe rechte Seite oben.

Mauern Sie weiter mit ausreichend Versatz/Überbindung. Setzen Sie Mauerverbinder auch zur bestehenden Wand hin.



14

Den Dünnbettmörtel auf Stoß- und Lagerfugen geben. Auf Lagerfugen kann man auch einen Mörtelschlitten verwenden, der für gleichmäßigen Auftrag sorgt.



15



16

Zur Decke ca. 10 mm Fuge belassen, auch rund um Rohre und Leitungen. Diese Hohlräume später ausschäumen!

Hier der Bereich hinter der neu aufgemauerten Duschrückwand. Unten sieht man den vorhandenen Abfluss, der weiter genutzt wird.



17



18

In Bild 18 gut zu sehen: Der gleichmäßige Plattenversatz sowie die nötige Fuge zur Decke hin.



19

An die neue, seitliche Duschwand schließt ein Mauerabschnitt an, der einerseits Rohre abdeckt, andererseits Stauraum schafft.



20

Zeichnen Sie dafür wieder den Mauerverlauf auf den Boden und an die neue Wand.





21

Auf den Boden geben Sie eine dicke Schicht Normalmörtel; prinzipiell wäre es besser, unter der Mauer keine Fliesen zu haben.<sup>1)</sup>



22

Plattenstück einsetzen und exakt ausrichten. Dann rund 2 mm dick Dünnbettmörtel auf Stoß- und Lagerfuge auftragen.

<sup>3)</sup> Der Dämmstreifen oder Bauschaum vermeidet Schallbrücken.



25

Fugen und Abplatzungen kann man mit Ytong Füllmörtel beispachteln und nach ...



27

Alle Anschlussfugen abschließend mit Acryl abspritzen und dieses glatt abziehen.

## SELBST PRAXISTIPP

# Wandanschluss mit Mauerverbindern

Mauert man eine Wand, an die eine weitere anschließen soll, bindet man direkt Mauerverbinder ein. Hier wäre es ab Bild 12 nötig gewesen. **A** Mauerverbinder also dort in die Lagerfugen einbinden, wo eine weitere Mauer anschließt: Stein in Mörtel setzen, erneut Mörtel auf Stoß- und Lagerfuge auftragen und **B** Mauerverbinder in den Lagerfugenmörtel hineindrücken. **C** Dann den nächsten Stein

setzen. Man könnte bei uns aber auch ab Bild 22 Mauerverbinder einlegen und mit der bereits errichteten Wand vernageln.<sup>2)</sup>



A

B

C

Weitere Platte setzen und ausrichten. Vor allem schmale Wandabschnitte, die hier auch noch versatzfrei übereinandergemauert wurden, verlangen genaues Ausrichten sowie ...



23

... Mauerverbinder (siehe Kasten oben). Die Fuge zur Decke nicht nur mit Mörtel verschließen, sondern einen Faserdämmstreifen einbinden oder sie direkt mit Bauschaum füllen.<sup>3)</sup>



24

Schleifen Sie die Wand, tragen Sie eine Staubmaske.



26

... Durchtrocknung die Oberfläche schleifen. Porenbeton ist ohnehin recht glatt und muss nicht zwangsläufig verputzt werden.



28

Grundieren Sie alle Wandflächen zunächst. Die raumseits gelegene Wand wurde hier dann ein- bis zweimal gestrichen.

Weitere **selbst.de** Anleitungen, Tipps & Ideen auf [www.selbst.de/Bad-Dusche](http://www.selbst.de/Bad-Dusche)



29

Auch ohne Putz erhalten Sie eine glatte, weiße Wand. Ein Innenputz hat allerdings den Vorteil, Raumluftfeuchte auszugleichen.

Fotos (3): Ytong





## 2 Fliesen

Der neu geschaffene Duschbereich aus alter Kellerwand und neuen Porenbetonwänden wurde abgedichtet und gefliest. Hier sind zum Teil etwas unübliche Hilfsmittel eingesetzt worden, die aber durchaus eine Alternative zu Herkömmlichem darstellen.

### Checkliste selbst ist der Mann

**SCHWIERIGKEIT** Anspruchsvoll

**WERKZEUGE** ☐ Quast oder breiten Pinsel plus Rolle ☐ ggf. Akkuschrauber  
☐ Fliesenschneidemaschine ☐ ggf. Winkelschleifer ☐ Papageienzange  
☐ Zahnpachtel ☐ Moosgummibrett  
☐ Fuggummi ☐ Schwamm(brett)

**ZEIT** Mindestens zwei Tage

**KOSTEN** Stark abhängig vom Fliesenpreis; Kleber, Mörtel, Abdichtmittel ca. 100 Euro



**1** Alte Fliesen zunächst gründlich säubern. Dann Abdichtanstrich in allen Eckbereichen auftragen und Abdichtband einlegen.

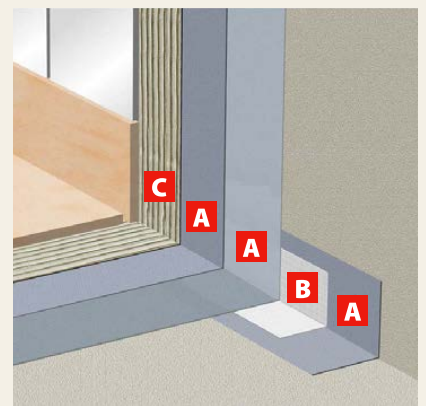
Nun den kompletten Duschbereich mit Abdichtanstrich versehen. **Tipp:** Besorgen Sie sich Abdichtsets, die neben Anstrich auch Dichtband und -manschetten enthalten.



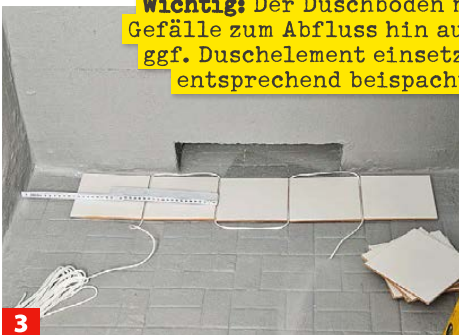
### SELBST PRAXISTIPP

## Abdichtebenen

Auf den vorhandenen, bestenfalls zementären Untergrund (Zementputz/Zementestrich) kommt im Spritzwasserbereich eine Abdichtebene. **A** Alle Eckbereiche zunächst mit Abdichtanstrich behandeln. Darin eingelegt wird dann **B** Abdichtband bzw. rund um Rohrgänge spezielle Abdichtmanschetten. Darüber tragen Sie erneut **A** Abdichtanstrich auf, je nach Herstellerangaben auch zweimal. **C** Nun folgen der Fliesenkleber und die Fliesen.



**Wichtig:** Der Duschboden muss ein Gefälle zum Abfluss hin aufweisen, ggf. Duschelement einsetzen oder entsprechend beispachteln.



**3** Fliesen erst trocken auslegen und eine Bezugslinie auf den Untergrund zeichnen. Fliesenschnur als Fugenabstandshalter ...

... sind allerdings eine schlechte Alternative zu herkömmlichen Fliesenkreuzen. Beim Anzeichnen der Bezugslinie unbedingt eine Wasserwaage ...



**5** ... anhalten. Auch kann jetzt das Spannen einer Fliesenschnur helfen! Hier wurde aber eine Holzlatte provisorisch befestigt.



**6** Darüber kann man in der Tat prima auf einer Höhe die Fliesen anlegen und verkleben – keine schlechte Idee, aber je nach ...



**7** ... Untergrund etwas umständlich.<sup>1)</sup> Auch an den anderen Seiten wurden auf Höhe einer Bezugslinie Latten provisorisch verschraubt.



**8** Darüber folgten exakt auf einer Höhe Fliesen. Als Abstandshalter dient hier erneut Fliesenschnur; besser Fliesenkreuze verwenden!

<sup>1)</sup> Vielleicht kann man auch nageln. Kleben sollte man besser nicht, da sich die Latten dann nur schlecht wieder lösen lassen. Also doch besser simple Linie markieren bzw. Schnur vorspannen?!



Nun wurde oberhalb der Latten bis zur Decke gefliest. Zum Rand hin folgen noch zugeschnittene Fliesen. Fliesenecken an Rohrausgängen am besten mit Papageienzange „abknabbern“.



9



10

Gerade Schnitte gelingen gut mit Fliesenschnidemaschine (ggf. im Handel ausleihen): Einspannen, anritzen, brechen. Alternativ ...



11

... ritzt man mit kleinem Fliesensneider und bricht mit Fliesenbrechzange. Kleine Stücke direkt mit Kleber bestreichen und verkleben.

Machen Sie das vollflächiger als in Bild 11 zu sehen, für gute Haftung muss die komplette Fliesenrückseite benetzt werden! Die Latten zur Ausrichtung wurden nun abgenommen.



12



13

Größere Einschnitte können Sie auch mit Winkelschleifer und Trennscheibe vornehmen. Dabei eine Schutzbrille tragen!



14

Es folgen die Sockelfliesen in einem anderen Farbton. Erneut sind die Rückseiten nicht ausreichend mit Kleber benetzt.



15

Am Boden empfiehlt es sich, den Fliesenkleber sowohl auf die Fliesenrückseite als auch auf den Boden aufzutragen, um eine ...



16

... gute Haftung zu gewährleisten. Und die Fliesen lassen sich dann auch besser ausrichten. Nicht schön gelöst: der Fugenverlauf.<sup>2)</sup>



17

Nach Aushärtung des Fliesenklebers (je nach Produkt drei bis 48 Stunden) rühren Sie Fugenmörtel an. Geben Sie etwas ...

<sup>2)</sup> Schöner und hier möglich wäre eine Fuge mittig über dem Ablauf, die Fliesen würden dann auch seitlich gleich breit auslaufen.

Legen Sie vorher stets Bezugslinien fest, die einen schönen Fugenverlauf ergeben!



18

... auf ein Moosgummi-brett und drücken den Mörtel damit diagonal in die Fugen.



19

Auch mittels Fuggummi kann der Mörtel eingebracht werden. Nehmen Sie dann ein Schwamm-brett und reinigen die Fläche grob.



20

Lassen Sie den Mörtel ansteifen bzw. matt werden und reinigen die Fläche mit einem Schwamm<sup>3)</sup>; mit einem Tuch nachpolieren.

<sup>3)</sup> Sorgfältig und oft ausspülen. Gleiches gilt bei Verwendung eines Schwamm-bretts – nicht am Wasser und Spülen sparen!





Inbus- und Schraubenschlüssel, ggf. noch einen Schraubendreher – mehr brauchen Sie nicht, um ein Fenster einzustellen.

# Der richtige Dreh

Lässt sich ein Fenster schlecht bis gar nicht mehr schließen, weil es irgendwo klemmt, kann man durch Drehen an der richtigen Schraube Abhilfe schaffen. **TEXT** CHRISTIAN MEYER

Fenster sind in unseren Breitengraden eine solche Selbstverständlichkeit, dass man sich erst darüber Gedanken macht, wenn sie mal klemmen (oder wenn keine vorhanden sind. Aber das ist ein anderes Thema). Meist haben Schließ- und Öffnungsprobleme nicht direkt mit den sichtbaren Rahmenteilern zu tun, sondern mit dem Beschlag. Üblich sind bei uns Dreh-Kipp-Beschläge – eine Erfindung Wilhelm Franks, der *Roto N* mit seiner Firma 1935 zur industriellen Fertigung brachte. Um zu verstehen, warum Fenster klemmen, ist es hilfreich, sich mit dieser Technik zu befassen. Fenster mit solchen Beschlägen lassen sich ja öffnen und kippen, sodass ihre Scharniere oben und unten anders ausfallen: Oben befindet sich ein Scherenlager, unten ein Ecklager. Um einen Fensterflügel nach links, rechts, unten oder oben zu verschieben, muss

## SELBST PRAXISTIPP

### Einstellungssache

Stellschrauben für die **diagonale Ausrichtung** befinden sich in der Horizontalen am unteren Ecklager und oberen Scherenlager (Bild 6 + 8): Mit Inbusschlüssel so lange drehen, bis sich das Fenster entsprechend gehoben oder gesenkt hat. Die Stellschraube für die **parallele Höhenverstellung** liegt senkrecht und ist von oben zugänglich. Ist die Anpassung des **Anpressdrucks** auf Seiten der Scharniere nötig, sind Stellschrauben dafür bestenfalls von vorne vorhanden und erreichbar. Ansonsten kann man noch die exzentrischen Schrauben in den Schließzapfen gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Anpressdruck zu erhöhen.



In gewissen Maßen lässt sich das Fenster in verschiedenen Richtungen verstellen.



man in einem dieser Lager gewisse Muttern, Schlitz- oder Inbusschrauben nach rechts oder links drehen. Nun stammen die Beschläge schon lange nicht mehr bloß von *Roto*, sondern von diversen Herstellern in allerlei Bauformen. Nicht nur je nach Hersteller, sondern auch je nach Alter fallen sie unterschiedlich aus und die Schraubchen liegen an verschiedenen Stellen. Allgemeines dazu

## Egal, ob sich Rahmenmaterial oder Beschlag verziehen – Feinjustage rückt es gerade!

im Kasten unten links, im Folgenden zwei Beispiele. Sie sind nicht allgemeingültig und ersparen nicht das Ausprobieren. Im Grunde können Sie aber nichts kaputt machen, wenn Sie an den aufgeführten Schrauben etwas drehen. Sollte das Fenster danach noch schlechter schließen, müssen Sie tendenziell die Schrauben in die andere Richtung bewegen. Meist lässt sich so ein Fenster einstellen und muss nicht ausgetauscht werden.

Weitere **selbst.de**  
Anleitungen, Tipps & Ideen auf  
[www.selbst.de/Fenster](http://www.selbst.de/Fenster)

## 1 Kunststoff-fenster

Unser erstes Beispiel ist ein 20 Jahre altes Kunststoff-fenster, das rechts auf der Scharnierseite nicht mehr richtig dicht schließt. Der Flügel muss weiter nach rechts und näher an den Rahmen.



**1** Das Schließblech am Rahmen ist schon etwas malträtiert vom Schließzapfen, da dieser zu weit rechts schließt und schleift.<sup>1)</sup>

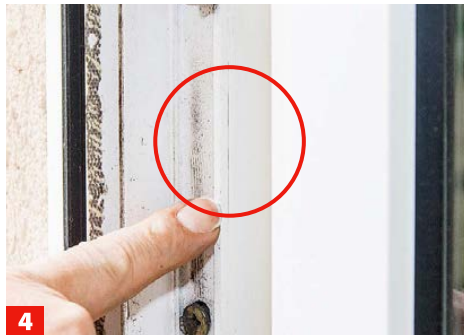
<sup>1)</sup> Das deutet darauf hin, dass das Fenster nicht dicht schließt.



**2** Um festzustellen, ob der Fensterflügel mittig über den Rahmen schließt, nehmen Sie Markierungen links und ...



**3** ... rechts am Fensterrahmen vor. Sie sehen dann, ob die Überdeckungen gleich breit ausfallen bzw. wie breit überhaupt.



**4** Hier liegt der Flügel rechts an der Scharnierseite nur rund 2 mm über dem Rahmen. Für die diagonale Ausrichtung, muss man ans ...

<sup>2)</sup> die hier horizontal unter dem Scharnier liegt



**5** ... untere Ecklager. Dazu Abdeckkappe abziehen. Schleift der Flügel unten und muss gehoben werden, drehen Sie die Schraube<sup>2)</sup> ...



**6** ... mit Inbusschlüssel weiter nach rechts, schleift der Flügel oben und muss gesenkt werden, drehen Sie die Schraube nach links.



**7** Das Gleiche kann man am oberen Scherenlager vornehmen, insbesondere, wenn der Flügel nur in einer Ecke klemmt.



**8** Abdeckkappe abnehmen und die horizontale Schraube nach links oder rechts drehen – je nach Erfordernis. Um den Anpressdruck ...



**9** ... zu erhöhen, die exzentrische Schraube in den Schließzapfen etwas nach links drehen, in unserem Fall an der Scharnierseite.<sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> Hier müssen Sie probieren und testen, die Möglichkeiten sind leider stets begrenzt! Bei Holzfenstern kann man ggf. noch das Schließblech etwas versetzen.



## 2 Holzfenster

Unser zweites Beispiel zeigt ein gut 30 Jahre altes Holzfenster, mehrmals gestrichen und mit nachträglichen Dichtungen beklebt. All das trägt auf und führt neben dem Verzug zu Schließproblemen. Vor dem Einstellen kommt hier also das Beseitigen.



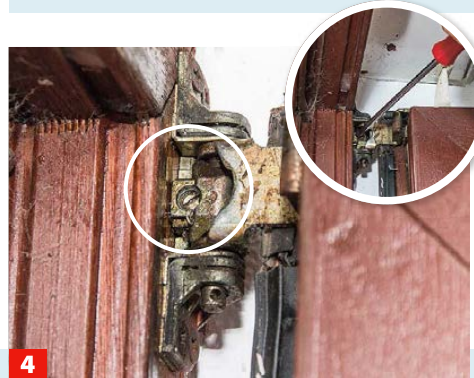
**1** Nachträglich auf den Rahmen geklebte Dichtungen entfernen, denn so lässt sich das Fenster kaum schließen und schon ...



**2** ... gar nicht gut ausrichten. Lässt sich ein Papier zwischen Flügel und Rahmen leicht hindurchziehen, herrscht Einstellungsbedarf.



**3** Nehmen Sie links und rechts am Rahmen Markierungen entlang des Flügels vor. Das Fenster muss hier einseitig gehoben ...



**4** ... werden, wozu wir am oberen Scherenlanger die horizontal liegende Schraube (hier eine Schlitzschraube) nach rechts drehen.



**5** Anhand der Markierungen sieht man, inwieweit sich die Fensterausrichtung durch das Drehen der Schraube verändert.



**6** Den Anpressdruck durch Drehen der Schließzapfen verändern. Mitunter erreicht man so aber nicht das gewünschte Ergebnis.



**7** Dort, wo es hakt, kann man bei Holzfenstern die Schließbleche versetzen. Gibt man Fett darauf, sieht man, wo und ob es noch hakt.



**8** Notfalls lässt sich ein Schließblech auch (mit einem Stück Holz) unterlegen. Hier muss man schauen und probieren!

Das Einstellen eines Fensters hat auch immer viel mit „Ausprobieren“ zu tun.



**9** Das Schließblech muss sich in jedem Fall wieder fest und einwandfrei verschrauben lassen.



**10** Wackelt der Türgriff, diesen auf „Öffnen“ stellen, Schrauben durch Ziehen und Drehen der Abdeckkappe freilegen und festschrauben.



**11** Alle Scharniere/Schließzapfen mit Multifunktionsöl oder Silikon spray schmieren.



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

## Bestellung per Post oder Fax:

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

**selbst ist der Mann, Bauplan-Bestellung,**  
**Delmenhorster Straße 14-18, 50735 Köln, Fax 0221/7709-6565**

Die Versandkosten innerhalb Deutschlands betragen **bis 100 g:** 1,40 €, **bis 250 g:** 1,60 €, **bis 500 g:** 1,90 €, **bis 1000 g:** 2,50 € – jeweils inkl. 19% MwSt.

Über 1000 g werden pauschal 4,90 € berechnet. Ein Bauplan wiegt max. 47 g.

» Jeder Bauplan kostet 3,50 € zzgl. gewichtsabhängigem Versandkostenanteil innerhalb Deutschlands

» Das rote Dreieck (▶) kennzeichnet Drechselthemen

**Haben Sie Fragen?** An unserem **Leser-Telefon** (0221/7709-6508) geben wir Antworten: Dienstag und Donnerstag von 10.00 bis 13.00 Uhr, telefonische Bestellungen sind nicht möglich.



## 06/2017 GARTEN-WASSERMÜHLE



07/97 – Schaukel-Harley



12/99 – Systemmöbel



08/01 – Eiswagen



05/02 – Gartensessel



07/03 – Ziehbrunnen



05/05 – Schäferwagen



05/06 – Bollerwagen



10/06 – Zirkus



06/08 – Seifenkiste



04/16 – Pflanztisch

## Bauplan-Bestellung innerhalb Deutschlands

Aus Ihrem Angebot bestelle ich folgende Baupläne:

| Anz. Nr. | Thema                        | Anz. Nr. | Thema                         | Anz. Nr. | Thema                     | Anz. Nr. | Thema                                |
|----------|------------------------------|----------|-------------------------------|----------|---------------------------|----------|--------------------------------------|
| .....    | 7/97 Schaukel-Harley         | .....    | 9/04 Bauernschrank            | .....    | 8/08 Esstisch u. Eckbank  | .....    | 8/13 Kombi-Windmühle                 |
| .....    | 4/98 Gartenbank              | .....    | 10/04 ▶ Vogelhaus, Villenstil | .....    | 12/08 Krippe              | .....    | 10/13 Schleiftisch                   |
| .....    | 4/99 Klappbank               | .....    | 11/04 ▶ Hängepyramide         | .....    | 2/09 Werkstatt-Tisch      | .....    | 12/13 Orient-Krippe                  |
| .....    | 6/99 Kindermöbel             | .....    | 2/05 Spieltisch               | .....    | 4/09 Hochbett             | .....    | 2/14 Werkzeugschrank                 |
| .....    | 12/99 Systemmöbel            | .....    | 3/05 Uhr-Bar                  | .....    | 6/09 Windmühle            | .....    | 4/14 Wiegenbank                      |
| .....    | 1/00 Schrank-/Tischkombi     | .....    | 4/05 Schaukel-Quad            | .....    | 8/09 Spielhaus            | .....    | 6/14 ▶ Karrenbank                    |
| .....    | 12/00 ▶ Vogelhaus, asiatisch | .....    | 5/05 Schäferwagen             | .....    | 10/09 Lautsprecher        | .....    | 8/14 Doppelbett                      |
| .....    | 2/01 Schlitten/Schaukel-Ei   | .....    | 6/05 Terrassenbar             | .....    | 2/10 Aufsatz-Werkbank     | .....    | 10/14 Vogelburg                      |
| .....    | 4/01 Segelflugplatz          | .....    | 9/05 Tisch-Sideboard          | .....    | 4/10 Kaffeebank           | .....    | 12/14 Pyramide                       |
| .....    | 6/01 Mini-Mazda Seifenkiste  | .....    | 10/05 Parkhaus                | .....    | 6/10 Leuchtturm           | .....    | 2/15 Schreibtisch                    |
| .....    | 8/01 Eiswagen                | .....    | 11/05 Puppenhaus              | .....    | 8/10 Esstisch u. Bank     | .....    | 4/15 Sägetisch HKS                   |
| .....    | 10/01 Flieger/Schaukelstuhl  | .....    | 1/06 Mini-Werkstatt           | .....    | 10/10 Schaukel-Trecker    | .....    | 6/15 Outdoor-Küche                   |
| .....    | 12/01 Wiege/Wickeltisch      | .....    | 2/06 Kamin-Bar                | .....    | 12/10 Fachwerkkrippe      | .....    | 8/15 Sound-Teewagen                  |
| .....    | 2/02 Schuhschrank            | .....    | 3/06 Strandkorb               | .....    | 2/11 Truhe                | .....    | 10/15 Futter-Blockhaus               |
| .....    | 3/02 ▶ Schaukel-Ferrari      | .....    | 4/06 Laufente                 | .....    | 4/11 Gartenliege          | .....    | 12/15 Alpenkrippe                    |
| .....    | 4/02 ▶ Windmühle, friesisch  | .....    | 5/06 Bollerwagen              | .....    | 6/11 Leiterwagen          | .....    | 02/16 Frästisch                      |
| .....    | 5/02 Gartensessel            | .....    | 6/06 Windmühle, griechisch    | .....    | 8/11 Vogelhäuser          | .....    | 04/16 Pflanztisch                    |
| .....    | 10/02 Schaukel-Delfin        | .....    | 8/06 Multi-Spielwand          | .....    | 10/11 Schmuckkasten       | .....    | 06/16 Grill-Küche                    |
| .....    | 2/03 Waschtisch/Spiegel      | .....    | 9/06 Kommode                  | .....    | 12/11 Weihnachtspyramide  | .....    | 08/16 Windmühle                      |
| .....    | 3/03 Zirkuswagen             | .....    | 10/06 Zirkus                  | .....    | 2/12 Sägetisch            | .....    | 10/16 Reet-Vogelhaus                 |
| .....    | 4/03 Raddampfer              | .....    | 2/07 Eckbank u. Tisch         | .....    | 4/12 3-D-Puzzle Motorsäge | .....    | 12/16 Schaukel-Gespinn               |
| .....    | 7/03 Ziehbrunnen             | .....    | 4/06 Wassermühle              | .....    | 6/12 Seilzug-Trike        | .....    | 02/17 Multi-Werkzeuggestisch         |
| .....    | 10/03 Laufrad                | .....    | 6/07 Kletterhaus              | .....    | 8/12 Mühlen-Windspiel     | .....    | 04/17 Relaxliege                     |
| .....    | 1/04 Werkstattwagen          | .....    | 8/07 Windspiele               | .....    | 10/12 Futterhaus          | .....    | 06/17 <b>NEU:</b> Garten-Wassermühle |
| .....    | 2/04 ▶ Wanduhr               | .....    | 10/07 Multi-Fräsbox           | .....    | 12/12 Tessiner Krippe     |          |                                      |
| .....    | 3/04 Schaukel-Vespa          | .....    | 2/08 Klappwerkbank            | .....    | 2/13 Werkzeug-Depot       |          |                                      |
| .....    | 6/04 Kicker                  | .....    | 4/08 Gartenbank               | .....    | 4/13 Karussell            |          |                                      |
| .....    | 7/04 Dreirad                 | .....    | 6/08 Seifenkiste              | .....    | 6/13 Kombi-Wassermühle    |          |                                      |

☒ Den Preis von 3,50 Euro pro Plan zzgl. gewichtsabhängigen Versandkosten stellen Sie mir in Rechnung

Bestellungen aus dem Ausland sind nur über den Online-Shop unter **www.selbst.de/bauplan-bestellung** möglich.

### Meine Anschrift:

Vorname, Name

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

Coupon bitte in Druckbuchstaben ausfüllen und einsenden an:  
**selbst ist der Mann, Bauplan-Bestellung,**  
**Delmenhorster Straße 14-18, 50735 Köln,**  
**Fax: 0221 7709-6565**



# Ruhe im Karton!

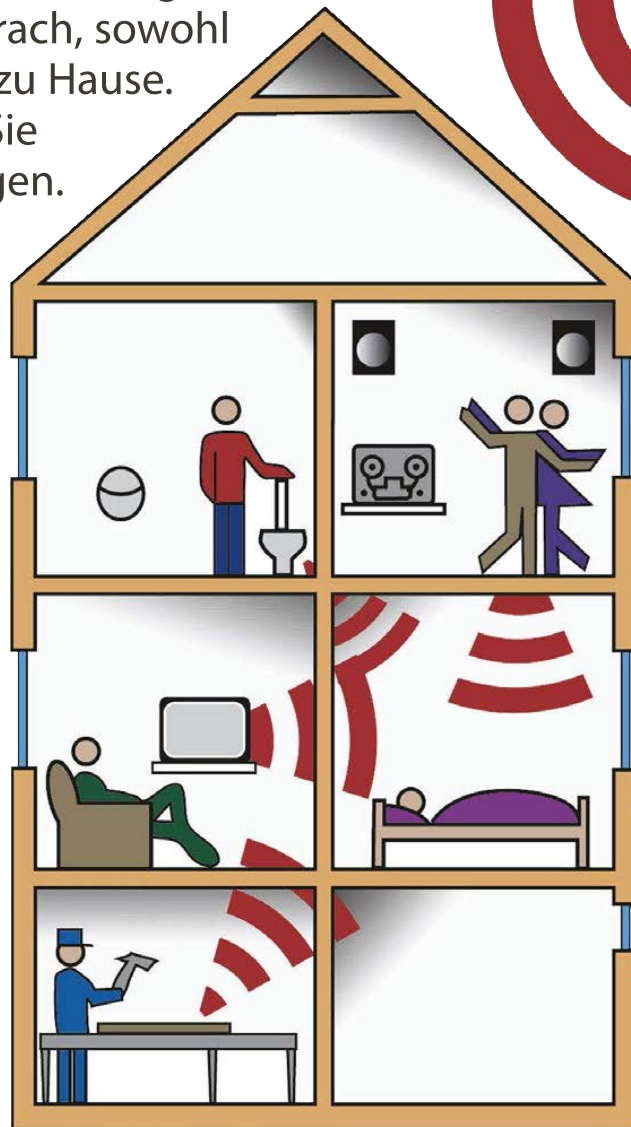
Lärm macht krank. Entsprechend groß ist der Unmut über zu viel Krach, sowohl am Arbeitsplatz als auch zu Hause. Zumindest dort können Sie aber für Schallschutz sorgen.

TEXT CHRISTIAN MEYER

**M**itunter glaubt man schon, an einem Tinnitus zu leiden. Dabei ist es einfach nur die kreischende Säge von nebenan, der penetrante Rückfahrwarner eines Lkws oder die funktionsuntüchtige Türschließenanlage. Menschen, Richtlinien und Gesetzeslagen sorgen aber nicht nur für Krach im Namen der Arbeitssicherheit, sondern auch für Lärmschutz in den eigenen vier Wänden. Und das fing schon früh an: Bereits 1938 wurde mit der DIN-Norm 4110 eine gewisse Schalldämmung festgelegt und dann fort-

**Auf Seiten des Gesetzgebers wird sowohl für Krach als auch für Ruhe gesorgt**

laufend verändert. Allerdings nicht stetig zum Besseren. So lagen die gesetzlichen Vorgaben lange Zeit sogar unter Vorkriegsniveau, schließlich kostet Schallschutz Geld, so die Bauwirtschaft. Wie die Wärmedämmung auch. Jedoch führen die direkt geplanten Maßnahmen nur zu geringfügigen Mehrkosten im Gegensatz zu nachträglichen Umbauten, die außerdem nicht immer möglich sind. So stellen z. B. Vorsatzscheiben oder Vorsatzfenster zum nachträglichen Schallschutz einen unverhältnismäßig hohen Kostenfaktor dar, der noch dazu mit einer umständlichen Bedienung einhergeht. Schlechte Fenster sollten also besser durch neue Schallschutzfenster ersetzt werden. An bestehenden Wänden ändert man auch nur selten etwas, da es sehr aufwendig ist. Wer Außenwände dämmt, tut das zu Recht vor allem aus wärmeschutztechnischen Gründen. Schallprobleme treten ohnehin eher an Innenwänden auf. Und hier kann man nur Vorsatzschalen anbringen, die jedoch falsch montierte Bauteile auf der anderen Wand-



**LÄRMQUELLEN:** Lärm dringt sowohl von außen durch Verkehrsgeräusche als auch von Nachbarräumen durch Musik, Gespräche oder Maschinen- und Bauteilgeräusche in die eigene Wohnung. Schallschutz betrifft somit das gesamte Haus.

Weitere **selbst.de** Anleitungen, Tipps & Ideen auf [www.selbst.de/bauen-renovieren](http://www.selbst.de/bauen-renovieren)

seite nur in Maßen dämmen können. Besser und leichter ist es, auf Seiten der Schallquelle mit Vorwandssystemen und schallentkoppelter Bauteilmontage für Ruhe zu sorgen.

Besonders problematisch ist der Sparzwang an Boden bzw. Decke. Sicherlich kostet ein schallgedämmter Neuaufbau einer alten Decke mehr Geld als die Standardvariante, aber das Bobbycar und die Bauklötze können wie das Herumgetrampeln Schwergewichtiger so sehr nerven, dass man – im Eigentum – sich selbst ärgert oder – als Mieter – eben einfach auszieht. Dass die

**Schallschutzmaßnahmen sind preiswerter direkt als später umzusetzen**

Menschen hier sensibler geworden sind, haben auch die Juristen an den Gerichten erkannt. Und so stellte die ursprüngliche DIN 4109 keinen Stand der Technik mehr dar, sondern nur die rechtliche Min-

destanforderung. Es folgten diverse Beiblätter zur Aufbesserung und dann die Neufassung in Form der DIN 4109:2016. Gerichtliche Auseinandersetzungen werden dennoch kaum zu vermeiden sein, denn oftmals piepst es eben. Gut, wer im Eigentum selbst für Abhilfe sorgen kann. Wie das geht, das zeigen die folgenden Seiten.



**RUHE IM KINDERZIMMER:**  
Eine nachträglich gezogene  
Trennwand kann man gut  
schallgeschützt ausführen.



## » Wände

Schallgeschützte Wände sind sowohl im Massiv- als auch im Trockenbau möglich. Es kommt nur auf die Anschlüsse und Materialien an.

**M**asse dämmt Schall: Prinzipiell dämmen schwere Baustoffe mit hoher Rohdichte besser den Schall als leichte und poröse. Hartschäume wie Styropor haben also bei Schallschutzmaßnahmen nichts zu suchen. Das Ständerwerk von Trockenbauwänden sollten Sie stets mit Faserdämmstoffen wie Mineralwolle (achten Sie auf spezielle Schallschutzprodukte!) oder Holzfaserplatten ausfüllen. Gleichzeitig sollte man wie rechts gezeigt doppelt beplanen. Ergänzend dazu könnte man auch empfehlen, als unterste Lage Span- oder OSB-Platten zu verlegen und darüber Gipsplat-

ten. Ob Vorsatzschale oder Trennwand: Anschlussprofile müssen von den angrenzenden Bauteilen entkoppelt werden. Dies erfolgt mit Dämmstreifen bzw. bei Vorsatzschalen ggf. mit Justierschwingbügeln.

Wer neu baut, liegt mit massiven Baustoffen richtig, wobei ein schwerer Kalksandstein besser abschneidet als ein leichter Porenbeton. Zweischalige Ausführungen oder spezielle Verfüllungen können den Schallschutz weiter verbessern. Wichtig auch hier: Die Entkopplung von Bauteilen wie z. B. Wand und Decke oder Wand und Treppe.



1



2



3



4

**DOPPELT SCHÜTZT BESSER:** Weit wichtiger als die Dicke des Dämmstoffs ist die Art<sup>1)</sup> und Dicke der Gipsplatten – beplanen Sie also doppelt!<sup>2)</sup> **1** Zunächst das Ständerwerk errichten. Wichtig: Alle Anschlussprofile mit Dichtband unterkleben! **2** Es folgt der Dämmstoff; verwenden Sie keinen Hartschaum, sondern Faserdämmstoffe! **3** Auf die erste Lage Gipsplatten folgt **4** versetzt dazu eine zweite.

<sup>1)</sup> Hier Knauf Sonicboard, Schallschutzverbesserung um ca. 3 dB gegenüber herkömmlichen Platten;

<sup>2)</sup> 80 statt 40 mm Dämmstoff = ca. 2 dB besser, 2 x 12,5-mm-Platten statt 1 x 12,5-mm = ca. 7 dB besser

### SCHON GEWUSST?

## Massiv und gut geschützt

Bei dünnen Massivwänden kann auch eine nachträgliche Dämmung zur Verbesserung des Schallschutzes beitragen. Wärmedämmverbundsysteme aus Hartschaum allerdings weniger als solche aus Mineralwolle oder Holzfaserdämmstoff.

**A** Gleiches gilt für innen. Holzfaserdämmstoff hat hier noch den Vorteil, je nach Feuchteufkommen sogar ohne anschlie-

ßende Dampfbremse verarbeitet werden zu können (dafür ist eine Info vom Fachmann gefragt). Wer neu baut, kann direkt vorsorgen. Hohen Schallschutz bieten Wandbaustoffe wie Kalksandsteine oder Ziegel. **B** Hochlochziegel



A



B

besonders dann, wenn sie (mit Perlite) verfüllt sind. Beachten Sie dabei nicht nur Außenwände, sondern auch Wohnungstrennwände (z. B. bei Doppelhäusern).



# » Boden und Decke

Die Decke ist oft der größte Störfaktor in Sachen Schallschutz. Trittschallgeräusche oder Gespräche lassen sich aber dämmen.

Eine **Holzbalkendecke** überträgt sowohl Luftschall in Form von Gesprächsfetzen oder Musik als auch Körperschall von trampelnden Füßen. Verbesserungen lassen sich durch mehr Masse erzielen. Je nach statischen Möglichkeiten kann die Decke sogar mit Betonplatten beschwert werden. Stets empfehlenswert sind Trockenschüttung plus Trockenestrich oder ein neuer Nassestrich auf der alten Dielenlage, jeweils entkoppelt von den Wänden. Der Schallschutz einer **Betondecke** ist ebenfalls umso

besser, je mehr Bauteile entkoppelt sind. Ein schwimmender Estrich auf Dämmschicht schafft also Ruhe. Entkopplung betrifft auch darunterliegende Tiefgaragen, aus denen sich oft Vibrationen von Motoren über Wände und Decken bis in die Wohnungen übertragen. Letztlich spielt der Bodenbelag eine Rolle: Parkett oder Laminat sollte man fest verkleben oder schwimmend mindestens mit Dämmunterlage verlegen. Hohen Trittschallschutz bieten natürlich Teppichböden oder auch ein Korkbelag.

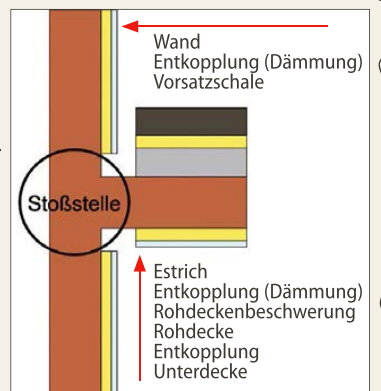
**RUHE IM RAUM:**  
Ein Korkboden ist elastisch und dämpft den Raum- und Trittschall.



## SCHON GEWUSST?

### Entkopplung

Um Schallbrücken zu verhindern, muss man Bauteile entkoppeln. Das bedeutet, dass Estrich und Vorsatzschalen bzw. Wand- und Bodenbeläge von Wänden und Decken durch weiches Material getrennt sind und an Stoßstellen Fugen verbleiben.



# » Dächer und Treppen

Eine Lage Dachziegel ist nicht mit einer massiven Wand vergleichbar, aber schalldämmbar.

Wer sein **Dach** selbst ausbaut, dämmt meist zwischen den Sparren. Hierbei bieten sich ohnehin biegeweiche Faserdämmstoffe an, die höheren Schallschutz erzielen als steife Hartschaumplatten. Wer eine Aufsparrendämmung ausführen lässt, sollte bei Schallschutzanforderungen ebenso zu Holzfaser- anstatt zu üblichen Hartschaumsystemen greifen. Besonderes Augenmerk gilt der Innenverkleidung, da diese erheblich zum Schallschutz beiträgt. Wie bei Trockenbauwänden empfiehlt

sich eine Doppelbeplankung mit Gipsplatten oder zunächst eine Lage Span- oder OSB-Platten und darüber erst den Gipskarton als Putz-, Farb- oder Tapetenträger.

Bei **Treppen** liegt der Fokus erneut bei der Entkopplung: Die Verschraubung von Auflagern, Wangen etc. sollte nicht an der Rohbetondecke oder mittig an der Wand erfolgen, sondern besser am Estrich bzw. an den Wandrändern. Gleichfalls tragen elastische Unterlegscheiben oder spezielle, elastisch gelagerte Wandanker zum Schallschutz bei.



Unterm Dach hat nicht nur die Dämmung Einfluss auf den Schallschutz, sondern auch die Fenster: **Velux** und **Roto** führen Produkte der Fenster-Schallschutzklasse 4.



Dämmmatten aus Holzfasern oder Zellulose bieten auf Grund ihrer hohen Rohdichte und ihrer kompakten Materialstruktur sehr guten Schallschutz.

## SCHALLSCHUTZKLASSEN IM WOHNUNGSBAU<sup>1)</sup>

| A*/A                                                                                                                                                       | B                                                                                                                                                                  | C                                                                                                                                                                                                            | D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wohneinheit mit sehr gutem Schallschutz, die ein ungestörtes Wohnen nahezu ohne (A*) bzw. ohne große (A) Rücksichtnahme gegenüber den Nachbarn ermöglicht. | Wohneinheit mit gutem Schallschutz, die bei gegenseitiger Rücksichtnahme zwischen Nachbarn ein ruhiges Wohnen bei weitgehendem Schutz der Privatsphäre ermöglicht. | Wohneinheit mit gegenüber der Klasse D wahrnehmbar besserem Schallschutz, in der die Bewohner bei üblichem rücksichtsvollen Wohnverhalten im Allgemeinen Ruhe finden und die Vertraulichkeit gewahrt bleibt. | Wohneinheit mit einem Schallschutz, der die Anforderungen der DIN 4109-1:2016-07 für Geschosshäuser mit Wohnungen und Arbeitsräumen im Wesentlichen erfüllt. Es kann nicht erwartet werden, dass Geräusche aus fremden Wohneinheiten oder von außen nicht mehr wahrgenommen werden. Dies erfordert gegenseitige Rücksichtnahme durch Vermeidung unnötigen Lärms und keine starken Geräusche nebenan. | Wohneinheit mit einem Schallschutz, der die Anforderungen der DIN 4109-1:2016-07 nicht erfüllt. Belästigungen durch Schallübertragung aus fremden Wohneinheiten und von außen sind möglich; besondere Rücksichtnahme ist unbedingt erforderlich. Die Vertraulichkeit ist nicht mehr gegeben. |

<sup>1)</sup> Auf alle Bauteile bezogener, gesamter Schallschutz einer Wohneinheit; schlechteste Schallschutzklasse F, die deutlich unter den DIN-Anforderungen liegt, ausgenommen.



# » Fenster und Türen

„Masse dämmt Schall“ gilt im Prinzip auch für Fenster und Türen. Ganz einfach lässt sich das aber nicht umsetzen, vor allem nachträglich.

Die größte Schwachstelle in der Fassade bilden **Fenster** – auf Grund ihrer Masse haben sie neben einer Mauer stets das Nachsehen. Dennoch gibt es vor allem beim Neueinbau die Möglichkeit, für Ruhe zu sorgen. Dafür wählt man Schallschutzfenster. Diese bestehen aus mindestens zwei unterschiedlich dicken Scheiben, deren Zwischenräume mit Gas befüllt sind. Das wiegt mehr als Luft und dämmt nicht nur den Schall, sondern auch die Wärme. Sechs Schallschutzklassen gibt es bei

Fenstern, wobei erst ab der Klasse 3 aufsteigend hoher Schallschutz gewährleistet ist. Dazu gehört natürlich auch die Montage. Neben einer dichten Hinterfüllung zur Wand hin muss beidseitig eine dauerelastische Abdichtung eingeplant sein. Hier kann man auch nachträglich Verbesserungen erzielen.

Bei neuen **Türen** auf das angegebene Schalldämmmaß achten: Es sollte mindestens 27 dB, bei Eingangstüren 37 dB betragen. Auch hier die Montage beachten (siehe Kasten rechts).

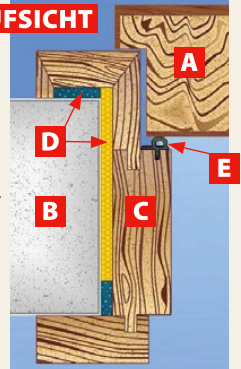


## SCHON GEWUSST?

### Dichte Türen

Neben massivem Türblatt mit biegeweichem Kern sind der Einbau der Zarge und der Anschluss der Tür daran entscheidend für den Schallschutz: **A** Türblatt, **B** Wand, **C** Zarge, **D** vollständig hinterfüllt mit Dämmstoff, punktuell verklebt mit Montageschaum, **E** Dichtung im Falzbereich. Daneben sollte man auf eine Dichtung zwischen Türblatt und Boden achten.

#### AUFSICHT



Und wieder Entkopplung: WC, Waschbecken oder andere Anbauteile mit einer Dämmmatte zur Wand hin unterlegen!



Rohrschellen mit Gummilager einsetzen!

Wer auf Schallschutz Wert legt, sollte Rohre mit Rohrschalen aus Mineralwolle und nicht aus Hartschaum dämmen.



Wannenträger aus Hartschaum oder elastisch gelagerte Stellfüße sorgen für mehr Ruhe. Auch haben Acrylwannen hier gegenüber Stahlwannen ihre Vorteile.

# » Heizung und Sanitär

Fließgeräusche von Abwässern oder Heizwasser sind störend und lassen sich mindern.

Macht es „klack-klack“ oder „plumps“ durch Decke und Wand, sind nicht nur diese Bauteile Schuld daran. Vielmehr ist die Montage der Anbauteile falsch. Um Körperschallübertragungen zu verhindern, sollte man Vorwandssysteme einsetzen und Sanitärobjekte mit Dämmunterlagen zu allen Anschlussseiten unterlegen. Allein mit der Schaumstoffmatte hinterm WC ist es hierbei nicht getan, auch eine (Dusch)wanne muss mit Sanitärmontagebändern von den Wänden entkoppelt werden so-

wie auf elastisch gelagerten Stellfüßen stehen, um Tropf- und Trampelgeräusche zu mindern. Ablagen sollten ebenfalls mit Dämmunterlage und elastischen Unterlegscheiben von der Wand getrennt werden, um das Abstellen des Parfümflakons nicht auch auf der anderen Wandseite wahrzunehmen. Gleiches gilt für Heiz-, Trink- und Abwasserrohre: Deren Montage sollte an Rohrschellen mit Schalldämmeinlage erfolgen, die Rohre selbst muss man mit Rohrschalen dämmen. Dann sind Fließgeräusche passé.

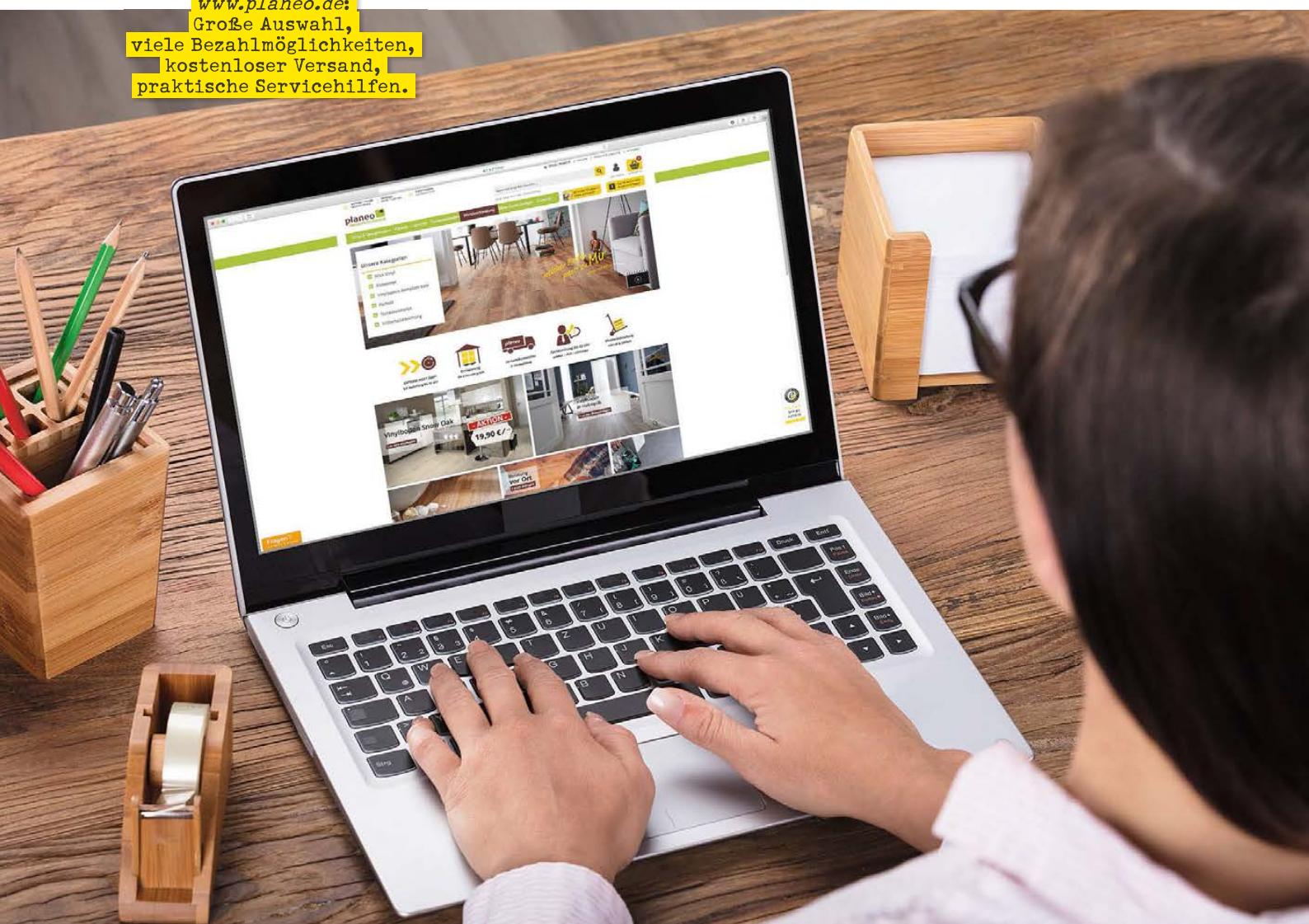
Schallgeschützt: Das bodengleiche Duschelement namens Aco ShowerFloor.

**WANNENRUHE:** Keine Tropf- und Trampelgeräusche!





www.planeo.de:  
Große Auswahl,  
viele Bezahlmöglichkeiten,  
kostenloser Versand,  
praktische Servicehilfen.



# Beläge im Netz

Einen neuen Boden zu verlegen, ist stetig einfacher geworden. Sicher mit ein Grund, weshalb Bodenbeläge neben Tapeten und Farbe auf so großes Interesse stoßen und mithin der Onlinehandel damit boomt. Auf was ist zu achten?

TEXT CHRISTIAN MEYER

**D**as größte Problem dürfte optischer Natur sein: Wie sieht der Boden auf der entsprechenden Fläche und im jeweiligen Raum aus und wie fühlt er sich an? Fragen, die sich anhand von Online-Abbildungen schwer beantworten lassen. Da ein neuer Boden weder billig noch eine kurzfristige Angelegenheit ist, empfiehlt es sich, den Boden live und in Farbe anzusehen. Bei Baumärkten wie *OBI*, *Bauhaus* oder *Hornbach* kein Problem: Einfach ab in den Markt, schauen, auswählen und dann online bestellen. Man hat so zwar

Fahrerei, aber keine Schlepperei. Auch Einrichtungshäuser wie *Poco* oder Teppichhäuser wie *Kibek* bieten Beläge zur Onlinebestellung an, sodass man sie vorher in Augenschein nehmen und dann bestellen kann.

Bei reinen Onlinehändlern kann man sich den Boden aber ebenfalls live und in Farbe ansehen: Fast jeder Anbieter schickt einem auf Wunsch Muster nach Hause, auch wenn dies nicht immer kostenlos erfolgt. Hier gilt es genau zu schauen, auch inwieweit anfal-

**Im Baumarkt hat man den Vorteil, stationär zu schauen und online zu kaufen**

lende Kosten bei späterem Kauf damit verrechnet werden. Überhaupt sollte man darauf achten, welche Bezahlmöglichkeiten es gibt, vor allem wenn Sie nicht stetig auf Online-Einkaufstour sind und nicht über

*PayPal* verfügen und vielleicht auch keine Kreditkarte haben. Gibt es für den Fall Vorkasse oder Nachnahme?

Ein weiterer, wichtiger Punkt betrifft den Service: Gibt es eine telefonische Fachberatung und Verlegeanleitungen zum Her-

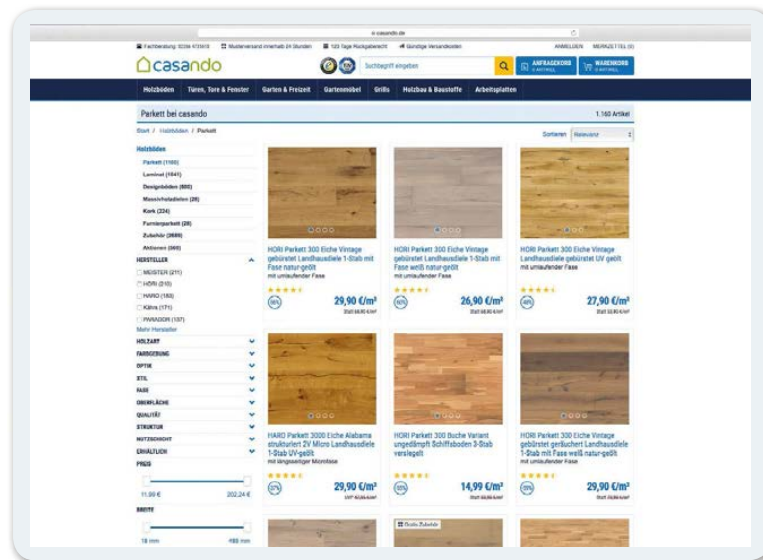


unterladen? Oder gar anschauliche und wirklich hilfreiche Verlegevideos wie z. B. bei [www.planeo.de](http://www.planeo.de)? Achten Sie auch darauf, dass sich die Verlegeanleitungen explizit auf den ausgewählten Boden beziehen, gerade bei preiswerter Handelsware vom Anbieter selbst. Handelt es sich dagegen um Markenware, beispielsweise von *Haro*, *Meister* oder *Parador*, kann man (weitere) Infos auch direkt beim Hersteller anfordern oder abrufen. In dem Zusammenhang: Achten Sie bei Handelsware auf das Zubehör! Gibt es passende Sockelleisten und Trittschallmatten? Markenhersteller bieten meist exakt im Bodendekor oder in der Holzart passende Sockelleisten an. Onlineanbieter, die deren Böden verkaufen, haben aber nicht immer diese Leisten mit im Angebot, sondern ggf. nur ihre eigenen, weißen Exemplare zum Verkauf. Und für den Zweifelsfall: Beachten Sie Hinweise zur Warenrückgabe. Wie lange ist sie möglich, was kostet sie und wie muss sie erfolgen? Mit nur einem Klick ist das meist nicht getan.

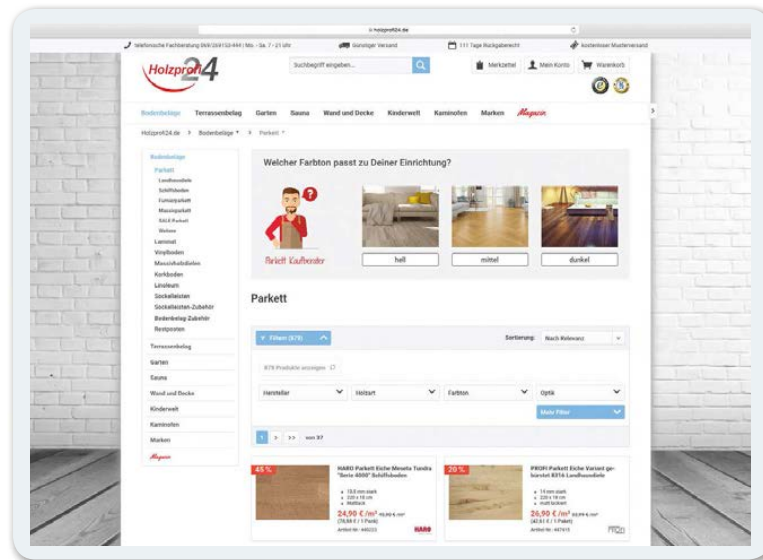
## Kontakte

F & P, © 05222/9604810, [www.planeo.de](http://www.planeo.de)  
 Holz-Richter, © 02266/4735610, [www.casando.de](http://www.casando.de)  
 HK Handelskontor Hessen, © 069/269153-444, [www.holzprofi24.de](http://www.holzprofi24.de)  
 Poco, © 0800/7626366, [www.poco.de](http://www.poco.de)  
 Teppich-Kibek, © 04121/237237, [www.kibek.de](http://www.kibek.de)

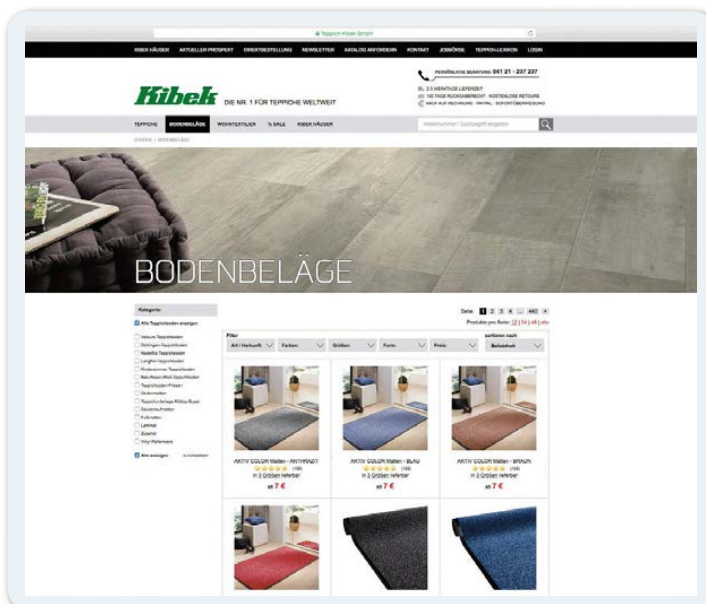
Weitere **selbst.de**  
 Anleitungen, Tipps & Ideen auf  
[www.selbst.de/Bodenbeläge](http://www.selbst.de/Bodenbeläge)



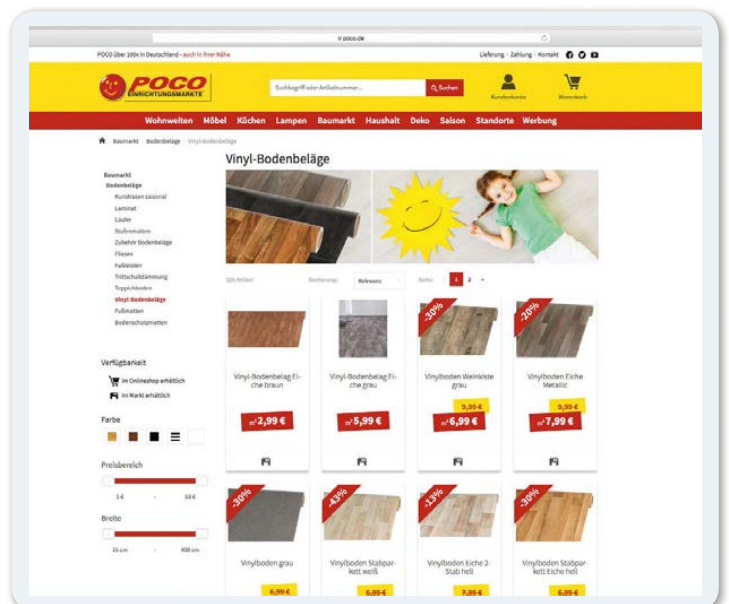
**MEHR ALS BODEN**  
 Neben verschiedenen Böden gibt es unter [www.casando.de](http://www.casando.de) noch Türen, Tore, Fenster, Holzbaustoffe sowie vieles für den Garten, z. B. Möbel, Terrassendielen oder Garten- und Gerätehäuser.



**NICHT NUR HOLZ**  
 Auch unter [www.holzprofi24.de](http://www.holzprofi24.de) findet man neben Bodenbelägen vieles für den Garten sowie Kinderspielzeug und sogar Kaminöfen. Und alles mit Tiefpreisgarantie.



**VIEL TEPPICH** Unter [www.kibek.de](http://www.kibek.de) findet man vor allem eine breite Auswahl an Teppichböden bis hin zur Fußmatte, aber auch etwas Laminat und Vinyl. 15 Filialen bieten die Ware auch stationär an.



**MEHR ALS ONLINE** Mit über 100 Verkaufshäusern ist das Onlinegeschäft unter [www.poco.de](http://www.poco.de) nur ein Teilbereich. Die Auswahl an Laminat und vor allem Rollenware aus Vinyl oder Teppichboden ist aber groß.





**Freie  
Prämien-  
wahl!**

**Liebe Leserin, lieber Leser,**

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

Mit einem Abo kommt selbst ist der Mann pünktlich und stressfrei zu Ihnen nach Hause. Wenn Sie jetzt einen Abonnenten empfehlen, erhalten Sie ein Geschenk im Wert von bis zu 30 Euro GRATIS! Entscheiden Sie selbst!

Viel Freude mit Ihrer selbst ist der Mann.

Herzlichst Ihr,

*Wib Stedler*



30 € Aral SuperCard



30 € BestChoice Gutschein



30 € Amazon.de Gutschein\*



25 € Barprämie

Bitte geben Sie hierzu auf dem Coupon Ihre Bankverbindung an.



# persönliche Wunsch-Prämie sichern!

## BIG Traktor Eicher-Diesel ED 16

Funktionsstarker Kindertraktor mit viel Liebe zum Detail. Das Design steht dem Original in nichts nach und die Ausstattung ist ein absolutes Highlight. Er zeichnet sich durch hohen Fahrkomfort sowie durch Präzisionskettenantrieb und Zahnritzellenkung aus. Der Sitz ist in 3 Stufen auf die Größe des Kindes einstellbar. Für Kinder ab 3 Jahren. Maximale Tragkraft: 50 kg. Maße (L/B/H): ca. 88 x 46 x 54 cm. Nur 33 € Zuzahlung!



„Kleiner Mann ganz groß!“



## Ihre Abo-Vorteile:

- ✓ Das Porto für die Zustellung übernimmt der Verlag im 1. Jahr für Sie!
- ✓ Sie brauchen nicht selbst Abonnent sein und können auch in der Familie werben!
- ✓ Profi-Tipp: 2 Hefte kostenlos bei Bankeinzug!

\*Weitere Einzelheiten finden Sie unter [www.bauer-plus.de](http://www.bauer-plus.de)

## IHRE BESTELLWEGE



**01806 / 0052 80**

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



**040 / 30198112**

Den Coupon ganz einfach per Fax versenden.



**Bauer Vertriebs KG,  
– selbst ist der Mann –  
Brieffach 14305, 20086 Hamburg**  
Ganz einfach: Coupon bitte vollständig ausfüllen, unterschreiben und gleich abschicken.



**[www.selbst.de/abo](http://www.selbst.de/abo)**

Hier finden Sie weitere interessante Angebote.



Oder einfach per  
Smartphone den  
nebenstehenden  
QR-Code scannen.



**[www.bauer-plus.de/international](http://www.bauer-plus.de/international)**  
Informationen zu unseren Auslandsangeboten.

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

## PRÄMIEN-GUTSCHEIN

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

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

014 02 02189920

SE #07/17 – 5485

- (7) ☐ 30 € Aral SuperCard  
(3) ☐ 30 € BestChoice Gutscheine  
(4) ☐ 30 € Amazone.de Gutscheine\*  
(1) ☐ 25 € Barprämie  
(16) ☐ BIG Traktor Eicher-Diesel ED 16, zzgl. 33 €\*\*

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

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

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

Bitte hier Ihre Bankverbindung für die Barprämie eintragen:

|                              |              |             |
|------------------------------|--------------|-------------|
| DE                           |              |             |
| IBAN                         | Bankleitzahl | Kontonummer |
| Kontoinhaber (Name, Vorname) |              |             |

## NEUER ABONNENT

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

Ja, ich möchte **selbst ist der Mann** für mind. 1 Jahr von der Bauer Vertriebs KG, Meßberg 1, 20078 Hamburg, beziehen. Das Abo verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn ich es nicht bis drei Monate vor Ablauf in Textform kündige. Ich erhalte **selbst ist der Mann** jeden Monat zum gleichen Preis wie am Kiosk, zzt. für nur 3,50 € pro Heft, direkt ins Haus geliefert. **Die Zustellung erfolgt im 1. Jahr kostenlos, denn das Porto übernimmt der Verlag für mich!** Ich spare dadurch 3,60 €. Danach wird pro Heft eine Zustellgebühr von nur 0,30 € erhoben. Ich darf mich in ca. 4 bis 6 Wochen auf mein erstes Heft freuen. Das Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht, Preise inkl. MwSt.

|                                             |              |
|---------------------------------------------|--------------|
| Name                                        |              |
| Vorname                                     | Geburtsdatum |
| Straße, Hausnr.                             |              |
| PLZ, Ort                                    |              |
| E-Mail (für Kundenkorrespondenz)            |              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Telefon |              |

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

|      |              |             |
|------|--------------|-------------|
| DE   |              |             |
| IBAN | Bankleitzahl | Kontonummer |

Kontoinhaber (Name, Vorname)

Ich ermächtige die Bauer Vertriebs KG, Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die Lastschriften einzulösen. Es gelten die Bedingungen meines Kreditinstitutes. Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt. Gläubiger-ID: DE92ZZZ00000518718

Datum, Unterschrift





# Magazin



**Peter Baruschke**

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



## SELBST PRODUKTINFO

### Feinschnitt

Eine klassische, solide geschmiedete Ganzstahlschere hat S. Kunde&Sohn (www.skunde-sohn.de, ca. 40 Euro) neu im Sortiment. Das Modell SKS 6 wird nach traditionellem Vorbild hergestellt, allerdings für moderne Nutzeransprüche gegen Korrosion eloxiert. Besonderheit der Gartenschere ist die mehrfach gegen Herauspringen gesicherte Spiralfeder und ein sowohl für Rechts- als auch Linkshänder geeigneter Verschluss. Die kleine Scherenform (Gesamtlänge ca. 17 cm) eignet sich besonders für feine Rückschnitte, zum Beispiel an Rosen. Die Schnitte gelingen dabei sehr sauber und präzise, auch randnah an Knospen und Astgabeln.



**Präzise:**  
Die Klingen  
schneiden  
sauber und  
randnah.

## » Unser Fazit

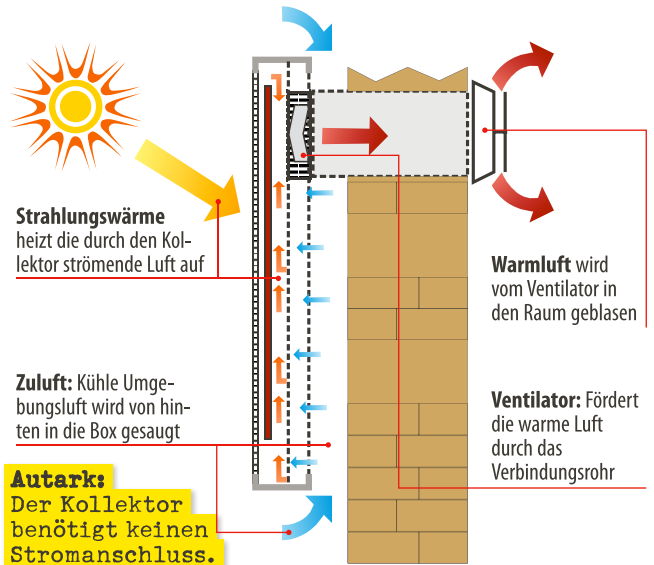
- ⊕ Hochwertige, solide Verarbeitung nach historischem Vorbild
- ⊕ Kleine Schere, sauberes Schnittbild, auch für harte Materialien geeignet



Weitere **selbst.de**  
Anleitungen, Tipps & Ideen auf  
[www.selbst.de/Wissen-Technik](http://www.selbst.de/Wissen-Technik)

## Was ist eigentlich ein Luftkollektor?

Diese Solarkollektoren nutzen die solare Einstrahlung zum Erwärmen zuströmender Luft.



Luftkollektoren sind Solarkollektoren, die Luft als Wärmeträger nutzen. In einer flachen Wanne befinden sich dunkle Wärmesammler (sog. Absorber), die von der Sonne erwärmt werden und diese Energie an die darunter vorbeiströmende Luft weitergeben. Die Oberseite bildet eine transparente Abdeckung, die Sonnenstrahlung passieren lässt und den Kollektor vor Umwelteinflüssen schützt. Aktuelle Modelle erreichen Wirkungsgrade von 50 bis 70 Prozent. Der Kollektor kann überall dort montiert werden, wo er der Sonne im Laufe des Tages zugewandt ist. Es bietet sich die Montage auf dem Hausdach oder an der Fassade an.

Da eine Speicherung warmer Luft nicht praktikabel ist, werden Luftkollektoren vorwiegend dort genutzt, wo Warmluft direkt zur Temperierung und Trocknung unregelmäßig genutzter Räume eingesetzt werden kann – etwa im Garten- oder Ferienhaus.

Luftkollektoren können völlig autark eingesetzt werden: Der für den Transport der Warmluft benötigte Ventilator wird dabei mittels einer in der Kollektorfläche integrierten Solarzelle mit elektrischem Strom versorgt. So wird auch nur dann Luft in das Gebäude gefördert, wenn diese tatsächlich durch die Sonne erwärmt wird.



**MONTAGE:** Spezielle Halteklammern sorgen für einen Abstand des Kollektors zur Wand.



Im Innenraum ist nur der Teller der Einströmöffnung zu sehen – links daneben die Steuerung.

Fotos: Klaus Erich Haun, David Weimann, Klaus Merle, Anbieter: Solarventi



# Der kleine Freund

Robomow bringt mit dem RX 12 u einen (fast) autarken Mäher für kleine Gärten auf den Markt.

**E**in Knopfdruck – schon krabbelt der kleine Käfer aus seiner Ladestation und beginnt den Rasen zu mähen. Er pflegt Flächen bis zu rund 200 Quadratmeter, muss dazu aber stets manuell aufgefordert werden – eine Zeitsteuerung oder Programmierung gibt es nicht. Für den Urlaub muss man sich also etwas einfallen lassen. Nach unseren Tests funktioniert der Mäher zuverlässig und kehrt nach Abschluss der Arbeit wieder in die Ladestation zurück. Allerdings haben wir das kleine Gerät (rund 500 Euro) mehrfach dabei beobachtet,

wie es versuchte, einen Kirschbaum weiterzuschieben: Offenbar löste der Berührungssensor nicht zuverlässig aus, der dem Mäher Hindernisse signalisieren soll. In der Folge rotierten die Räder eine Weile auf dem Gras und hinterließen unansehnliche Spuren. Das Problem tritt offenbar besonders dann auf, wenn die randnahen Restflächen noch nicht getrimmt wurden, denn das dann hoch stehende Gras dämpft die Anstoßenergie des nahenden Mähers und der Sensor löst dann nicht mehr zuverlässig aus.

Die Erstinstallation des kleinen Roboters könnte ausführlicher beschrieben sein – ohne Vorkenntnisse ist man mit der spärlich betexteten Bildanleitung schnell überfordert. Die Ladestation sollte möglichst in einer Ecke des zu pflegenden Grüns aufgestellt werden – das ist jedoch oft wenig attraktiv.



**Standfest:**  
Die Ladestation wird mit langen Bodennägeln verankert.



**SCHLÜSSEL:**  
Er sorgt für Schutz vor unbefugter Nutzung – etwa durch Kinder.



**SCHNITT-HÖHE:** Sie kann von außen ganz einfach vorgewählt werden.



**MESSER:**  
Den Schnitt besorgt ein kleines Metallmesser.

## » Unser Fazit

- ⊕ Zuverlässiges Mähen kleinerer Rasenflächen auf Knopfdruck
- ⊕ Einfache Bedienung, schnelle Schnitthöhenanpassung, kaum Wartung nötig
- ⊖ Knappe Anleitung, Sensor unsensibel

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

# Strom, wo sonst keiner Strom hat

Sicher, kompakt, mobil und voller Energie:

**DENQBAR-Generatoren.**

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



Foto: © M. Kubitz

**DENQBAR®**

*So wird's was!*

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



**Praktisch:** Die kompakte Pumpe kann einfach in Behälter gestellt werden und stoppt nach deren Leerung automatisch.

# Treibende Kraft

Diese preiswerte Pumpe sorgt für den schnellen Transport von sauberem Wasser.

Die neue Klarwasserpumpe **GC-SP 3580 LL** von *Einhell* ([www.einhell.de](http://www.einhell.de), rund 50 Euro) fördert im Tauchbetrieb bis auf einen Millimeter Restwasserstand – also wisch trocken. Integriert sind ein Rückschlagventil und ein stufenlos einstellbarer Schwimmerschalter – per Halter am Pumpengehäuse kann auch ein Dauerbetrieb vorgewählt werden. Vorgesehen ist ein Anschluss großer Schläuche ab 25 mm

Durchmesser, um das beachtliche Förder-volumen von bis zu 8000 Litern pro Stunde in der Praxis auch tatsächlich nutzen zu können. Die entsprechende Tülle kann passend bis für 33 mm Durchmesser abgelängt werden.

Die Pumpe eignet sich gut, um Pools oder Regenwasserbehälter schnell zu leeren – oder als Reserve für alle Fälle, wenn der Keller einmal überschwemmt wird.



## » Unser Fazit

- ⊕ Kompakte Pumpe mit hoher Förderleistung
- ⊕ Flachabsaugend, saugt Wasser bis auf einen Millimeter Reststand ab
- ⊕ Kann bis in sieben Meter Wassertiefe eingesetzt werden, fördert bis in 7,5 Meter Höhe



**SCHNELL:** Angeschlossen werden Schläuche von wenigstens einem Zoll Durchmesser.



**ARRETIERT:** Wird der Schwimmerschalter am Gehäuse arretiert, läuft die Pumpe dauerhaft.

# Ixo-Grasschneider

Das beliebte Elektrowerkzeug ist jetzt auch im Set mit einer Grasschere erhältlich – mehr als ein Spielzeug?

Den im *Bosch IXO Garten-Set* ([www.bosch-pt.de](http://www.bosch-pt.de), rund 80 Euro) enthaltenen Mini-Schrauber können Sie wie gewohnt zum Eindrehen von Schrauben einsetzen (Bit-Set anbei), mit dem Aufsatz wird das Gerät im Handumdrehen zur kleinen Grasschere (Schnittbreite: ca. 80 mm). Die Handhabung des ungewöhnlichen Kombi-Geräts gefiel uns im ersten Praxistest sogar besonders gut:

Da der *IXO* nach Abnehmen der vorderen Kappe von oben auf das Zusatzgerät gesteckt wird, hält der Griff ausreichenden Abstand zum Schnittgut – die Hände werden also nicht dreckig. Unter Büschen kann es jedoch eng werden. Bei Leistung und Akkulaufzeit steht das Kombigerät üblichen Grasscheren in nichts nach, praktisch ist das Nachladen per Mini-USB-Steckbuchse.

**Bequem:** Dank hoher Griffposition bleiben die Hände sauber.



**EINFACH:** Der *IXO* wird einfach auf das Vorsatzgerät gesteckt und verriegelt selbsttätig.



**LIEFERUMFANG:** Außer einem Steckerlader ist ein Bitset für die Schraubnutzung dabei.

## » Unser Fazit

- ⊕ Einfach ansteckbares Vorsatzgerät
- ⊕ Gute Schnittleistungen, günstige Griffposition, leicht
- ⊕ Unkompliziertes Nachladen mit USB-Steckernetzteil
- ⊖ Enge Bereiche schwieriger erreichbar





**Freischnitt:**  
Mit einem Doppel-  
faden nimmt sich  
der Vorsatz auch  
dichtes Gestrüpp  
vor (ca. 150 Euro).

# Ab und an

Honda bietet ein vielseitiges Garten-Kombiwerkzeug mit insgesamt acht Funktionen an einem Viertaktmotor.

**W**eniger Abgase und Verbrauch sowie ein dezenteres Motorgeräusch sind die Vorteile der Viertaktmotoren, die Honda auch an tragbaren Gartenwerkzeugen einsetzt. Das *Kombi-System Versatool* macht diese Vorteile gleich für mehrere typische Gartenwerkzeuge nutzbar – dazu sind die Vorsatzgeräte per Wechselstielsystem an die Motoreinheit koppelbar. Wir haben uns vier der acht Systemwerkzeuge (ab rund 150 Euro) sowie die Verlängerung (ca. 80 Euro) im Zusammenspiel mit dem kleineren 25-ccm-Motor *UMC 425E* (rund 400 Euro) angesehen.

Erstes Fazit: Ergonomie, Handhabung und Qualität machen einen ausgereiften Eindruck, die Wechseltechnik funktioniert verwechslungssicher und sehr einfach, auch der kleinere Motor ist in aller Regel leistungsfähig genug. Besonders gefallen hat uns neben der variabel verstellbaren Heckenschere der Blasvorsatz, der mit seiner flachen Bauform eine gute Kontrolle erlaubt.



## » Unser Fazit

- ⊕ Abgasarmer und weniger lauter Motor
- ⊕ Sehr einfacher Wechsel der Vorsatzgeräte
- ⊕ Durchdachte Einzelwerkzeuge in hoher Qualität
- ⊖ hohes Preisniveau



**MONTAGE:**  
Hier kann man nichts falsch machen: Bis zur Rastung einstecken und sichern.



**KRAFTVOLL:** Der Benzinantrieb erlaubt ein hohes Arbeitstempo.

ANZEIGE

**THERMOFLAMM<sup>bio</sup>**



# MACH'S DIR...

## natürlich, ohne Chemie.

**Effektive Unkrautbeseitigung mit GLORIA Thermoflamm bio**

Die **Thermoflamm bio** Flammstäbe sind die idealen Helfer zur Beseitigung von Wildwuchs. Dank der bis zu 1.000 °C heißen Flamme wird das Unkraut im Garten und rund um das Haus effektiv beseitigt.

Mehr Informationen:  
[www.thermoflamm-bio.de](http://www.thermoflamm-bio.de)

**GLORIA<sup>®</sup>**  
Das Original



## Praxistest

# RANDSCHNITT

Aktuelle Rasentrimmer mit Akku lassen netzbetriebene Modelle nicht vermissen. Allerdings sollte man die eigenen Anforderungen vor dem Kauf definieren, denn ohne Schwächen war im Test keines der Geräte.

TEXT PETER BARUSCHKE

**R**änder, Ecken und Restflächen sind ihr Metier: Trimmer müssen stark genug sein, um auch schon mal höher gewuchertes Gras glatt zu durchtrennen – gleichzeitig müssen sie sich präzise genug führen lassen, um nicht empfindliche Baumrinde oder Stauden zu rasieren. Natürlich soll die Arbeit flott von der Hand gehen, außerdem sollte der Stromvorrat im Akku für wenigstens eine halbe Stunde Arbeit ausreichen – so unsere Grundanforderungen im Praxistest.

Keiner der zwölf getesteten Akkutrimmer beherrscht diese Disziplinen gleich gut – daher lohnt es sich, die eigenen Bedürfnisse zunächst zu überprüfen, um dann das passende Gerät auszuwählen. So trimmt unser Testsieger von *Stihl* mit zwei Kunststoffschneiden zwar extrem kraftvoll, schnell und sauber, lässt aber in Ecken

einiges stehen und schneidet Restflächen eher zottelig. Ecken und enge Radien sind dagegen die Spezialität des zweitplatzierten *Makita*-Geräts mit Schneidfaden – dieser Trimmer verfügt dafür nicht über einen Pflanzenschutzbügel und ist daher an empfindlichen Kanten nur mit Einschränkung nutzbar, auch grobes Material trennt er nur mit Mühe und unsauber.

Große Unterschiede gibt es auch beim Verschleiß der jeweils verwendeten Schneidwerkzeuge. Neben dem klassischen Faden, der auf einer Rolle direkt im Schneidkopf bevorratet und automatisch oder bei Bedarf gelangt und per Messer in der Abdeckung auf das richtige Maß gebracht wird, haben sich wechselbare Kunststoffmesser durchgesetzt – die Hälfte der Geräte im Test verfügen über

diese Ausstattung. Vorteile sind neben einem günstigen Energieverbrauch die relativ lange Standzeit und der meist einfache Tausch der Wechselllingen. Probleme mit verwickelten oder bis in die Spule hinein abgerissenen Fäden fallen hier komplett weg – dafür sind Ersatzklingen teilweise drastisch teurer als eine vergleichbare Menge Ersatzfäden. So verlangt *Bosch* für fünf Ersatzmesser 7,50 Euro – um-

gerechnet stolze 1,50 Euro pro Stück. Es geht aber auch anders: Bei *Gardena* kosten die Plastik-Klingen bei vergleichbarer Haltbarkeit nur gut 40 Cent das Stück, ähnlich bei *Gardol* und *Ikra*. Bei *Stihl* sind es knapp 30 Cent, wobei hier je zwei Klingen benötigt werden. Auch das kann bei der Gerätewahl eine Rolle spielen.

### Teils deutliche Unterschiede bei Haltbarkeit und Kosten der Schneidmittel





Beauftragtes  
Institut:  
**TÜV Rheinland®**  
Genau. Richtig.

**FAZIT:** Testsieger *Stihl* geht zügig zur Sache und schneidet auch grobes Material. Der zweitplatzierte, teure *Makita*-Trimmer mäht sauber, ist aber an Hindernissen weniger gut einsetzbar. Unseren Preistipp erhält *Gardol*.



**Überblick:**

Alle Trimmer mussten sich unter identischen Bedingungen beweisen.



**Eher dezent:**

Akkutrimmer sind deutlich leiser als Rasenmäher – das zeigte die TÜV-Geräuschemessung unter Realbedingungen.







**- KNIFFLIG:** Beim Testsieger von *Stihl* werden die Messer von hinten befestigt.



**+ FÜHRUNG:** Das Stützrad bei *Lux* hilft beim Kantenschnitt, stört aber sonst.



**+ VORRAT:** Bei *Gardol* liegen Ersatzklin-  
gen stets in der Griffbox bereit.



**- ZUGESETZT:** Die Anhaftungen bei *Gardol* stören bei der Lagerung.

Bei Fadentrimmern kann der Schneidmittelverbrauch ebenfalls ins Geld gehen. Denn nur wenige Geräte – im Test die Modelle von *Makita*, *Wolf Garten* und *Worx* – erlauben eine manuelle Verlängerung durch Auftippen des Mähkopfes auf den Untergrund. Bei den Trimmern von *Lux Tools* und *Ryobi* verlängert sich der Faden hingegen bei jedem Einschalten – bei *Ryobi* sogar jedes Mal rund 15 Millimeter mehr als nötig. Damit ist ein schneller Verbrauch der Vorratsrolle programmiert, eine Ersatzrolle kostet mit 4,5 Meter Faden rund 10 Euro.

Erstaunt waren wir über die aus unserer Sicht zuweilen unausgewogene Ausstattung der Geräte. So verfügen die Trimmer von *Makita* und *Ryobi* nicht über einen Pflanzenschutzbügel. Vor allem bei der Arbeit an

## Rund eine halbe Stunde Trimmen ist mit allen Geräten mindestens möglich

Bäumen kann so die Rinde schnell beschädigt werden – was im Extremfall zu einem Absterben selbst in altem Bestand führen könnte. Ebenso ärgerlich ist es, wenn empfindliche Beetpflanzen oder Dekorgegenstände in Rasennähe beschädigt werden.

Entbehrlich wäre eher die Funktion des Rasenkantenschnitts. Sie ist mit allen Geräten möglich, wird in der Praxis aber selten eingesetzt. Bei *Lux Tools* ist dafür sogar eine drehbare Führungsrolle vorgesehen, die jedoch die Arbeit in Ecken erschwert – dadurch verliert das Gerät den Anschluss an das Testfeld und erhält nur die Note *befriedigend*.

Alle Trimmer sind mit einer Akkuladung wenigstens etwa eine halbe Stunde nutzbar – bei *Gardena*, *Gardol* und *Ikra* wird sogar ungefähr eine Stunde, bei *Bosch*, *Lux*, *Makita* und dem reinen Akkutrimmer von *Ryobi* werden noch deutlich längere Laufzeiten erreicht. Ob man nach einer halben Stunde Trimmen überhaupt noch Lust hat, den Hybridtrimmer von *Ryobi* mit einem Netzkabel zu versehen? Immerhin ist die Umrüstung denkbar einfach: Nach dem Herausnehmen des Akkus wird einfach eine Klappe verschoben, unter der die Kupplung für das Netzkabel zum Vorschein kommt.

Leere Akkus sollten Sie übrigens nicht ohne vorheriges Laden einlagern, um eine zerstörerische Tiefentladung zu verhindern.

### SELBST TESTKRITERIEN

## Ob groß, ob klein, ...

**Ergonomie:** Für groß gewachsene Anwender sind einige der getesteten Geräte gerade eben groß genug. Verstellung und Bedienung wurden fast durchgehend positiv beurteilt.

**Schnitt an Mauer:** Wie gut lassen sich die Geräte führen – und wie schnell verschleißt das Schneidwerkzeug? Auch in Eckbereichen wurde die Mäheffizienz bewertet.

**Umbau:** Alle Trimmer können für den Kantenschnitt auf eine horizontale Betriebsweise umstellen – oft ist die Höhenkontrolle in dieser Betriebsart schwierig.

**Flächenschnitt:** Auch kleine Flächen sollten mit einem Trimmer gut bearbeitet werden – im Test fiel das Ergebnis zuweilen recht struppig aus..

**Laufzeit:** Im Vergleich haben wir die mögliche Laufzeit in einem praxisnahen Intervallbetrieb ermittelt – die dabei festgestellten Arbeitszeiten sind teils erstaunlich lang.

**Grobschnitt:** Werden Restflächen selten gepflegt, wachsen hier auch harte Stängel – nicht alle Geräte sind dem gewachsen.

**Sicherheits-Check:** Elektrische und mechanische Sicherheit sowie der Schutz gegen versehentliches Einschalten entsprachen durchweg der Norm.



### Angeleitet:

Zwar entsprechen die Gebrauchsanleitungen den rechtlichen Vorgaben – doch manchmal mangelt es an der Übersichtlichkeit.



## Werkzeuge:

Typisch sind Wechselklingen oder Schneidfäden. Nur der Stihl-Trimmer nutzt zwei Klingen gleichzeitig.



**SYSTEMGEBUNDEN:** Klingen müssen zum Gerät passend gekauft werden, bei Schneidfäden kommt es auf den Durchmesser an.



**FUMME-LIG:** Bei Gardol muss das Wechselmesser durch einen Schlitz am Mähteller geführt werden – das gibt schmutzige Finger.



**RUPPIG:** Bei Worx muss man für die Winkelverstellung Kraft aufwenden.



**BE-QUEM:** Nur Makita bietet einen Tragegurt im Lieferumfang – er erleichtert längeres Arbeiten.



**KURZ:** Für größere Anwender ist die Arbeit mit dem recht kurzen Bosch-Trimmer auf Dauer mühsam.



**VORRAT:** Am Akku lagern die Ersatzklingen bei Bosch verliersicher.



**STANDFEST:** Erst nach acht Sekunden reißt die Gardol-Klinge an der Mauer ab.



**AUTOMATIK:** Bei jedem Einschalten gehen bis zu 15 Millimeter Faden verloren.



**ABRISS:** Beim reinen Akku-Ryobi muss der Faden öfter neu eingezogen werden.



**GROBSCHNITT:** Der Bosch-Trimmer kam mit hartem Material gut zurecht.



**SENSE:** Mit einem Wechselkopf werden die Ryobi-Trimmer zu Freischneidern.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nicht im Lieferumfang, zwei Messerköpfe (RAC139) kosten rund 13 Euro.





| Marke Modell                                                                                                                                             | Stihl FSA 45                                                                          | Makita DUR 181Z                                                                   | Ryobi RLT 1831 H25 (Hybrid)                                          | Gardol (Bauhaus) GAT E20Li Kit                               | Gardena Comfort Cut Li-18/23 R                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Preis (ca. inkl. MwSt.)<sup>1</sup></b>                                                                                                               | 129 €                                                                                 | 364 (139 + 225 <sup>3</sup> ) €                                                   | 170 €                                                                | 100 €                                                        | 150 €                                                              |
| <b>Gewicht betriebsfertig, (kg)<sup>1</sup></b>                                                                                                          | 2,3                                                                                   | 3,15                                                                              | 3,32                                                                 | 2,19                                                         | 3,0                                                                |
| <b>Gerätelänge (min / max, cm)<sup>2</sup></b>                                                                                                           | 82 / 95                                                                               | 98 / 114                                                                          | 85 / 104                                                             | 79 / 99                                                      | 80 / 100                                                           |
| <b>Schneidkreis-Durchmesser (cm)</b>                                                                                                                     | 22                                                                                    | 26,5                                                                              | 30                                                                   | 24                                                           | 22,5                                                               |
| <b>Art des Schneidwerkzeugs (Anzahl)</b>                                                                                                                 | Kunststoffmesser (2)                                                                  | Faden (1)                                                                         | Faden (1)                                                            | Kunststoffmesser (1)                                         | Kunststoffmesser (1)                                               |
| <b>Akkuleistung (V / Ah)</b>                                                                                                                             | 18 / 2,0 (fest eingebaut)                                                             | 18 / 5,0 (nicht anbei <sup>3</sup> )                                              | 18 / 2,5                                                             | 20 / 1,5                                                     | 18 / 2,6                                                           |
| <b>Akku abnehmbar ja / nein</b>                                                                                                                          | nein                                                                                  | ja                                                                                | ja                                                                   | ja                                                           | ja                                                                 |
| <b>Mitgeliefertes Zubehör</b>                                                                                                                            | Schutzbrille, 6 Ersatzklingen                                                         | Rolle Ersatzfaden                                                                 | –                                                                    | –                                                            | 20 Ersatzklingen                                                   |
| <b>Subjektive Bewertung</b>                                                                                                                              |                                                                                       |                                                                                   |                                                                      |                                                              |                                                                    |
| <b>Bedienungsanleitung<sup>5</sup></b>                                                                                                                   | +++++                                                                                 | +++++ Blättern nötig                                                              | +++++ Blättern nötig                                                 | +++++ Blättern nötig                                         | +++++                                                              |
| <b>Ergonomie<sup>4</sup></b><br>Führung der Maschine (kleinere / größere Person)<br>Schalter, Bedienungselemente<br>Bedienung der Verstellhebel          | +++++ sehr gut<br>anspruchsvoll (zusätzliche Sicherung)<br>einfach                    | +++++ sehr gut (mit Gurt)<br>gut<br>einfach                                       | +++++ gut<br>gut<br>gut                                              | +++++ gut<br>gut<br>einfach                                  | +++++ gut<br>gut<br>gut                                            |
| <b>Schneidmittelwartung</b><br>Wechsel des Messers / der Fadenskassette<br>Bei Messern: Ersatzvorrat am Gerät? (ja/nein)                                 | +++++ etwas schwieriger (verdeckt)<br>ja                                              | +++++ einfach<br>–                                                                | +++++ etwas schwieriger<br>–                                         | +++++ sehr einfach<br>–                                      | +++++ einfach<br>ja                                                |
| <b>Akkuwechsel</b>                                                                                                                                       | –<br>(kein Wechsel möglich)                                                           | +++++ einfach                                                                     | +++++ einfach                                                        | +++++ einfach                                                | +++++ einfach                                                      |
| <b>Praxistest</b>                                                                                                                                        |                                                                                       |                                                                                   |                                                                      |                                                              |                                                                    |
| <b>Flächenschnitt</b><br>benötigte Zeit für 1 m <sup>2</sup> (in Sekunden)                                                                               | +++++ 16                                                                              | +++++ 20                                                                          | +++++ 22                                                             | +++++ 20                                                     | +++++ 30                                                           |
| <b>Bewertung Mähbild</b>                                                                                                                                 | +++++                                                                                 | +++++                                                                             | +++++                                                                | +++++                                                        | +++++                                                              |
| <b>Schnitt an Mauer</b><br>an gerader Kante<br>im Eckbereich (Innenecke)                                                                                 | +++++ sauber<br>Reste bleiben stehen                                                  | +++++ sehr sauber<br>sauber                                                       | +++++ sauber<br>sauber                                               | +++++ sauber<br>Reste bleiben stehen                         | +++++ etwas unsauber<br>deutlich unsauber                          |
| <b>Nutzung mit Pflanzenschutzbügel</b>                                                                                                                   | +++++                                                                                 | +++ 13                                                                            | +++ 14                                                               | +++++                                                        | +++++                                                              |
| <b>Erreichbarkeit enger Radien</b><br>Restbereich an zwei runden Pflanzsteinen (cm)                                                                      | +++++ 4                                                                               | +++++ 2                                                                           | +++++ 2,5                                                            | +++++ 4                                                      | +++++ 4                                                            |
| <b>Einsatz als Rasenkantenschneider</b><br>Umbau des Geräts<br>Führungshilfe                                                                             | +++++ Kopf drehbar<br>Pflanzenschutzbügel                                             | +++++ Kopf drehbar<br>(keine)                                                     | +++++ Kopf drehbar<br>Pflanzenschutzbügel                            | +++++ Kopf drehbar<br>Pflanzenschutzbügel                    | +++++ Kopf drehbar<br>Rad am Chassis                               |
| <b>Verschleiß des Schneidmittels</b><br>Abnutzung an Mauer, Zeitmessung (Sekunden) <sup>6</sup><br>Bei Fadentrimmern: Fadenlänge (mm) / Art <sup>7</sup> | +++++ 8 (Motor geht aus)<br>–                                                         | +++++ 3<br>16 / aufputzen <sup>11</sup>                                           | +++++ 6<br>15 / automatisch <sup>12</sup>                            | +++++ 8 (Messer abgerissen)<br>–                             | +++++ 8<br>–                                                       |
| <b>Verschmutzung (Schutzhaube)</b>                                                                                                                       | +++++                                                                                 | +++++                                                                             | +++++                                                                | +++++                                                        | +++++                                                              |
| <b>Schnitt von grobem Material<sup>8</sup></b><br>Sauerampfer, Stärke in mm                                                                              | +++++ 8                                                                               | +++ 4, unsauberer Schnitt                                                         | +++++ 8                                                              | +++++ 8                                                      | +++++ 10                                                           |
| <b>Laborprüfungen</b>                                                                                                                                    |                                                                                       |                                                                                   |                                                                      |                                                              |                                                                    |
| <b>Lautstärke</b><br>Schalldruckpegel am Ohr des Nutzers (dB/A) <sup>9</sup>                                                                             | +++++ 69,4                                                                            | +++++ 69,5                                                                        | +++ 72,8                                                             | +++++ 67,0                                                   | +++++ 66,0                                                         |
| <b>Ladezeit / Laufzeit</b><br>in min. (Laufzeit im Leerlauf ermittelt) <sup>10</sup>                                                                     | +++++ 120 / 30                                                                        | +++++ 60 / 89                                                                     | +++++ 90 / 36                                                        | +++++ 60 / 57                                                | +++++ 270 / 55                                                     |
| <b>Sicherheits-Check<sup>10</sup></b>                                                                                                                    | OK                                                                                    | OK                                                                                | OK                                                                   | OK                                                           | OK, ein Gerät durchgebrannt <sup>16</sup>                          |
| <b>Bedienungsanleitung / Warnhinweise</b>                                                                                                                | OK                                                                                    | OK                                                                                | OK                                                                   | OK                                                           | OK                                                                 |
| <b>Note</b>                                                                                                                                              | gut (1,6)                                                                             | gut (1,7)                                                                         | gut (1,8)                                                            | gut (1,9)                                                    | gut (2,0)                                                          |
| <b>Note (Preis/Leistung)</b>                                                                                                                             | gut                                                                                   | ausreichend                                                                       | gut                                                                  | sehr gut                                                     | gut                                                                |
| <b>FAZIT:</b>                                                                                                                                            | Handliches, leichtes und leistungsfähiges Gerät, etwas unsauberes Mähbild auf Flächen | Sehr handliches Gerät, trimmt sehr gut. Schneller Verschleiß des Mähfadens. Teuer | Handlicher Trimmer, arbeitet gut. Nutzung auch mit Netzkabel möglich | Handliches, leichtes Gerät, schneidet auch dickeres Material | Handlicher Trimmer mit guter Ausstattung, schneidet etwas unsauber |

<sup>1</sup> Angaben des Herstellers. <sup>2</sup> Gemessen in Arbeitsposition. <sup>3</sup> Gerät wird ohne Akku und Ladegerät geliefert. Im Power Source Kit 18V 2x5Ah für ca. 225 Euro sind ein Ladegerät und 2 Akkus im Systemkoffer enthalten. <sup>4</sup> Der Faden wurde nahe an eine grobe Steinoberfläche geführt, die Zeit bis zum vollständigen Abrieb des Schneidwerkzeugs wurde ermittelt. <sup>5</sup> Strecke, die der Mähfaden bei einem Nachführvorgang verlängert und dann vom Messer <sup>10</sup> Die Laborprüfungen nahm der TÜV Rheinland vor. <sup>11</sup> Faden wird verlängert, indem der rotierende Mähkopf kurz auf den Boden aufgestoßen wird. <sup>12</sup> Faden wird bei jedem Einschalten des Geräts verlängert. <sup>13</sup> Bügel nicht als



|                                                                                 |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |    |
| <b>Worx</b><br>WG 163E                                                          | <b>Ikra</b><br>IART 2520 LI                                                      | <b>Ryobi</b><br>RLT 183225                                                       | <b>Bosch</b><br>ART 23-18 LI                                                     | <b>Gardena</b><br>Easy Cut Li-18/23R                                              | <b>Wolf Garten</b><br>GTB 815                                                      | <b>Lux-Tool</b><br>A-RT-18LI/25                                                      |
| <b>100 €</b>                                                                    | <b>80 €</b>                                                                      | <b>150 €</b>                                                                     | <b>140 €</b>                                                                     | <b>135 €</b>                                                                      | <b>180 €</b>                                                                       | <b>100 €</b>                                                                         |
| 2,48                                                                            | 1,96                                                                             | 2,74                                                                             | 2,28                                                                             | 2,73                                                                              | 2,16                                                                               | 2,36                                                                                 |
| 84 / 115                                                                        | 89 / 102                                                                         | 80 / 100                                                                         | 73 / 100                                                                         | 80 / 100                                                                          | 77 / 94                                                                            | 69 / 93                                                                              |
| 30                                                                              | 25                                                                               | 30                                                                               | 23                                                                               | 23                                                                                | 23                                                                                 | 25                                                                                   |
| Faden (1)                                                                       | Kunststoffmesser (1)                                                             | Faden (1)                                                                        | Kunststoffmesser (1)                                                             | Kunststoffmesser (1)                                                              | Faden (1)                                                                          | Faden (1)                                                                            |
| 20 / 2,0                                                                        | 20 / 1,5                                                                         | 18 / 2,5                                                                         | 18 / 2,5                                                                         | 18 / 2,6                                                                          | 18 / 1,5                                                                           | 18 / 1,5                                                                             |
| ja                                                                              | ja                                                                               | ja                                                                               | ja                                                                               | ja                                                                                | ja                                                                                 | ja                                                                                   |
| Führungsrollen                                                                  | 20 Ersatzklingen, Schutzbrille                                                   | –                                                                                | 1 Ersatzklinge                                                                   | 20 Ersatzklingen                                                                  | –                                                                                  | –                                                                                    |
| +++++<br>Blättern nötig                                                         | +++++<br>Blättern nötig                                                          | +++++<br>Blättern nötig                                                          | +++++<br>knapp, ohne Bebilderung                                                 | ++++++                                                                            | +++++<br>Blättern nötig                                                            | +++++<br>Blättern nötig                                                              |
| +++++<br>gut                                                                    | +++++<br>gut                                                                     | +++++<br>gut                                                                     | +++++<br>gut / ausreichend                                                       | +++++<br>gut                                                                      | +++++<br>gut                                                                       | +++++<br>gut / ausreichend                                                           |
| Winkelverstellung schwierig                                                     | gut                                                                              | gut                                                                              | gut                                                                              | gut                                                                               | gut                                                                                | gut                                                                                  |
| +++++<br>einfach                                                                | ++++++<br>sehr einfach                                                           | +++++<br>etwas schwieriger                                                       | +++++<br>etwas schwieriger                                                       | +++++<br>einfach                                                                  | +++++<br>einfach                                                                   | +++++<br>einfach                                                                     |
| –                                                                               | nein                                                                             | –                                                                                | ja                                                                               | ja                                                                                | –                                                                                  | –                                                                                    |
| +++++<br>einfach                                                                | +++++<br>einfach                                                                 | +++++<br>einfach                                                                 | +++++<br>etwas hakelig (Raste hinten)                                            | +++++<br>einfach                                                                  | +++++<br>einfach                                                                   | +++++<br>einfach                                                                     |
| +++++<br>45                                                                     | +++++<br>23                                                                      | +++++<br>27                                                                      | +++++<br>60                                                                      | +++++<br>32                                                                       | +++++<br>31                                                                        | +++++<br>40                                                                          |
| +++++<br>sehr sauber                                                            | +++++<br>sauber                                                                  | +++++<br>sauber                                                                  | +++++<br>sauber                                                                  | +++++<br>etwas unsauber                                                           | +++++<br>etwas unsauber                                                            | +++++<br>Stützrad behindert                                                          |
| +++++<br>recht sauber                                                           | Reste bleiben stehen                                                             | sauber                                                                           | Reste bleiben stehen                                                             | deutlich unsauber                                                                 | deutlich unsauber                                                                  | Stützrad behindert stark                                                             |
| +++++<br>3                                                                      | +++++<br>4,5                                                                     | +++++<br>3                                                                       | +++++<br>5                                                                       | +++++<br>4                                                                        | +++++<br>2,5                                                                       | +++++<br>5                                                                           |
| +++++<br>Kopf drehbar                                                           | +++++<br>Kopf drehbar                                                            | +++++<br>Kopf drehbar                                                            | +++++<br>Kopf drehbar                                                            | +++++<br>Kopf drehbar                                                             | +++++<br>Kopf drehbar                                                              | +++++<br>Kopf drehbar                                                                |
| Rolle                                                                           | Pflanzenschutzbügel                                                              | Pflanzenschutzbügel                                                              | Pflanzenschutzbügel                                                              | Pflanzenschutzbügel                                                               | Pflanzenschutzbügel                                                                | Rolle                                                                                |
| +++++<br>6                                                                      | +++++<br>15 (Messer abgerissen)                                                  | +++++<br>3 (Faden abgerissen <sup>4</sup> )                                      | +++++<br>10                                                                      | +++++<br>8                                                                        | +++++<br>3                                                                         | +++++<br>2 (Faden abgerissen <sup>4</sup> )                                          |
| 5 / auf tupfen <sup>11</sup>                                                    | –                                                                                | 15 / automatisch <sup>12</sup>                                                   | –                                                                                | –                                                                                 | 13 / auf tupfen <sup>11</sup>                                                      | 9 / automatisch <sup>12</sup>                                                        |
| +++++<br>5, unsauberer Schnitt                                                  | +++++<br>9, unsauberer Schnitt                                                   | +++++<br>8, etwas unsauberer Schnitt                                             | +++++<br>10                                                                      | +++++<br>10                                                                       | +++++<br>9, unsauberer Schnitt                                                     | +++++<br>7, unsauberer Schnitt                                                       |
| +++++<br>73,9                                                                   | +++++<br>67,6                                                                    | +++++<br>75,4                                                                    | +++++<br>60,9                                                                    | +++++<br>65,8                                                                     | +++++<br>68,9                                                                      | +++++<br>72,1                                                                        |
| +++++<br>240 / 25                                                               | +++++<br>270 / 53                                                                | +++++<br>90 / 83                                                                 | +++++<br>60 / 82                                                                 | +++++<br>270 / 55                                                                 | +++++<br>180 / 37                                                                  | +++++<br>60 / 90                                                                     |
| OK                                                                              | OK                                                                               | OK                                                                               | OK                                                                               | OK                                                                                | OK                                                                                 | OK                                                                                   |
| OK                                                                              | OK                                                                               | OK                                                                               | OK                                                                               | OK                                                                                | OK                                                                                 | OK                                                                                   |
| <b>gut (2,2)</b>                                                                | <b>gut (2,3)</b>                                                                 | <b>gut (2,3)</b>                                                                 | <b>gut (2,4)</b>                                                                 | <b>gut (2,4)</b>                                                                  | <b>gut (2,4)</b>                                                                   | <b>befriedigend (2,7)</b>                                                            |
| <b>sehr gut</b>                                                                 | <b>sehr gut</b>                                                                  | <b>gut</b>                                                                       | <b>gut (teure Ersatzklingen)</b>                                                 | <b>gut</b>                                                                        | <b>befriedigend</b>                                                                | <b>gut</b>                                                                           |
| Auch für große Anwender, schneidet sauber, nicht so gut an grobem Material      | Hinten sitzender Akku etwas störend, Trimmt gut. Dauerhafte Schneidklingen       | Handlicher Trimmer, arbeitet gut. Mähfaden reißt an hartem Material schnell ab   | Für große Anwender etwas kurz, etwas unsauberes Mähbild auf Flächen              | Handlicher Trimmer, schneidet etwas unsauber                                      | Handlicher, leichter Trimmer, etwas unsauberer Schnitt, Faden verschleißt schnell  | Für große Anwender zu kurz, störendes Stützrad, Mähfaden reißt an hartem Material ab |

reißt bis in die Fadenkassette hinein komplett ab. Danach muss die Kassette geöffnet und der Faden wieder eingefädelt werden. <sup>5</sup> Subjektive Bewertung der Lesbarkeit und Übersichtlichkeit. <sup>6</sup> Laufender Fadentrimmer abgetrennt wird. Je größer dieses Maß ist, desto mehr Faden wird bei einer Verlängerung verschwendet. <sup>8</sup> Bearbeitung von Rabatten mit hohem Bewuchs. <sup>9</sup> Unter Realbedingungen im Praxistest vom TÜV Rheinland ermittelt. Pflanzenschutzbügel ausziehbar. <sup>15</sup> Nicht vorhanden. <sup>16</sup> Im Dauertest brannte bei einem Gerät nach kurzer Betriebszeit der Motor durch, das Gerät begann zu schmoren.



## Unsere Serie im Überblick

**Teil 4: Cloud oder  
Autarkie?**

Heft 05/2017

**Teil 5: Schalten mit  
Smart Home**

Heft 06/2017

**Teil 6: Sensoren und  
ihre Integration**

In dieser Ausgabe

**Teil 7: Machen Sie  
ruhig mal eine Szene!**

Heft 08/2017

### Nachbestellungen:

Fehlende Hefte können  
Sie nachbestellen beim  
**Pressevertrieb Nord KG**  
[www.meine-zeitschrift.de](http://www.meine-zeitschrift.de)  
**Hotline 01806/012906**  
(0,20 €/Anruf aus dem dt. Festnetz, Mobil-  
funk max. 0,60 €/Anruf, Abweichende Preise  
aus dem Ausland möglich. Mo.-Fr. 8-20 Uhr)

# SENSOREN

Erst mit der Auswertung von Messwerten wird die  
Haussteuerung „intelligent“.

TEXT PETER BARUSCHKE

**AUSLÖSER:**  
Werden Rauchmelder in  
ein Smart-Home-System  
eingebunden, können über  
den Alarm hinaus Aktionen  
ausgelöst werden.

## » Rauchmelder



1

Dieser Rauchmelder kann noch mehr: Er  
kann mit anderen Meldern und einer  
Homematic-Zentrale vernetzt werden.



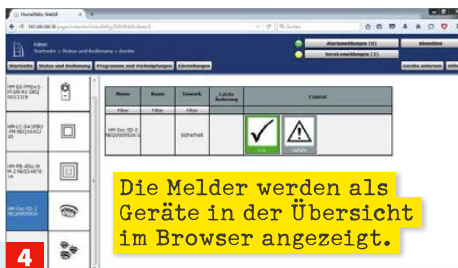
2

Erst bei der Montage auf der Grundplatte  
wird das Gerät aktiviert und kann an ande-  
ren Komponenten „angelernt“ werden.



3

Soll keine Zentrale angebunden werden,  
nutzt man die Test-Taste des Melders, um  
die Vernetzung herzustellen.



4

Werden die Rauchmelder an einer Zentrale  
angemeldet, sind Kontrolle und Vernetzung  
mit anderen Komponenten online möglich.

Die Melder werden als  
Geräte in der Übersicht  
im Browser angezeigt.

Vergessen, die Terrassentür zu  
schließen? Mit einem passend in  
die Haussteuerung integrierten  
Öffnungssensor können Sie sich  
erinnern lassen – etwa, indem bei Öffnen  
der Haustür ein Summer ertönt oder Sie bei  
Öffnen des Garagentors eine SMS auf Ihr  
Handy erhalten.

### Mehrere Sensorwerte können in definierter Kombination Aktionen auslösen

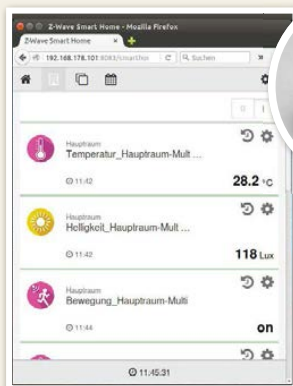
Mit der Einbeziehung von Sensoren kön-  
nen Abläufe innerhalb der Haussteuerung  
über eine einfache Zeitschaltungen hinaus  
automatisiert werden. So können Sie in der  
zentralen Regelung einfache logische Ver-  
knüpfungen zwischen einem Messwert und  
einer Aktion herstellen – und zum Beispiel  
das Licht einschalten, wenn eine Person den  
Raum betritt. Anders als bei fest in die Haus-  
installation einbezogenen Bewegungsmel-  
dern oder in den Heizkreislauf eingebauten  
Temperaturfühlern können ganz neue Quer-  
verweise hergestellt und in sogenannten  
„Szenen“ miteinander verknüpft werden –  
wie das geht, zeigen wir im kommenden Heft.



**SELBST PRAXISTIPP**

## Datenvielfalt

Selbst sehr kleine Sensoren können oft mehrere Messwerte liefern – meist handelt es sich um Bewegungssensoren, die außerdem Daten zu Helligkeit, Temperatur und Vibrationen erfassen können. Dennoch werden die Geräte meist mit Batterie betrieben, sodass sie sich völlig unabhängig von Kabelverbindungen aufstellen oder montieren lassen. Die Kommunikation mit der Zentrale erfolgt über Funk. Je nach Bauweise können LEDs sogar einzelne Messwerte visualisieren – zum Beispiel den Temperaturbereich.



**INFO:**  
Multisensoren geben gleich mehrere Informationen aus.

## » Bewegungsmelder

Bei der Einbindung in Alarmfunktionen sollten Sie auf einen weiten Erfassungsbereich achten.

Zuverlässige PIR-Bewegungsmelder sind mit Unterkreischschutz ausgerüstet (hier von Homematic). Der Betrieb erfolgt mit Batterien.



Dieser Sensor wird über eine kleine drehbare Kappe mit Möglichkeit zur Wandbefestigung montiert.



In einer Wanddecke erfasst der Sensor die gesamte Raumfläche und ist dabei nicht besonders auffällig.

## » Öffnungsmelder

Dabei können die Bedingungen sogar bei Veränderung einzelner Variablen unterschiedlich programmiert werden – bei kühlen Temperaturen wird eine Abschattung zum Beispiel nicht aktiviert, um solare Gewinne im Raum zu erzielen – ist es windig, wird statt der Markise das Rollo heruntergefahren.

Damit nicht Dutzende von Sensoren einzeln angebracht und angesteuert werden müssen, sind Multisensoren erhältlich, die gleich mehrere Umgebungsbedingungen erfassen und an die Zentrale funken. Dennoch können diese Werte jeweils getrennt zur Steuerung verschiedener Vorgänge verknüpft werden – werden einzelne Variablen gar nicht gebraucht, kann man sie in der zentralen Steuerung auch ganz ausblenden, um die Komplexität in der Anzeige zu reduzieren.

Generell können Sensoren – wie alle anderen Komponenten im Smart Home auch – erst verwendet werden, wenn Sie an der Zentrale „angelernt“ wurden. Auf diesem Weg wird festgelegt, wo der jeweilige Sensor welche Funktionen im System übernimmt.



Klassische Öffnungsmelder (hier als Multisensor) arbeiten mit einem am beweglichen Bauteil montierten Magneten.



Mit einem optischen Sensor ausgestattete Geräte kommen ohne Magnet aus – sie reagieren auf Bewegung.

## » Multi-Sensoren



Multisensoren gibt es in verschiedenen Größen: Hier zwei Modelle von Schwaiger für die Außen- A und Innen-Montage B.



Ist eine Integration in eine Alarmanlage geplant, bietet sich ein unabhängiger Betrieb mit Batterien an.



# Volle Power

Keine Steckdose? Mit einem Generator können Sie trotzdem Elektrogeräte betreiben. Die Qualität des erzeugten Stroms ist allerdings unterschiedlich.

TEXT PETER BARUSCHKE

**E**infache Stromerzeuger sind für unter hundert Euro erhältlich, ein leistungsfähiges, gekapseltes Gerät kostet wenigstens 500 Euro – worin liegt der Unterschied?

Beim Vergleich von Stromerzeugern sollten Sie die beiden technischen Grundfunktionen der Geräte einzeln betrachten – den Motor und den eigentlichen Generator mit Wechselrichter.

Billig-Stromerzeuger arbeiten mit Zweitakt-Motoren – und sind wahre Radaubröder, die zudem noch mit einer deutlichen Abgasfahne auf sich aufmerksam machen. Die Leistung dieser Aggregate ist begrenzt. Hochwertige Geräte beziehen die mechanische Energie hingegen von Viertakt-Motoren, sie arbeiten deutlich leiser und ohne

**ANSPRUCHSVOLL:**  
Für große Elektrowerkzeuge sollte der Generator über eine Leistungsreserve verfügen.

**INVERTER:** Die kompakt gebauten Stromerzeuger werden aus Lärmschutzgründen meist gekapselt – für die Wartung müssen entsprechende Öffnungen vorhanden sein.

## TANKSTUTZEN

Eine integrierte absperrbare Lüftung schützt vor Benzindämpfen beim Transport.

## ANZEIGE

Hier wird unter anderem angezeigt, wieviel Strom gerade entnommen wird.

## ZÜNDSCHLOSS

Je nach Modell wird hier auch der Elektrostart betätigt.

## STECKDOSEN

Hier eingesteckte Elektrogeräte werden mit Strom versorgt.

## SEILSTARTER

Hier kann der Benzinmotor des Generators per hand gestartet werden.

## TRAGEGRIFF

Kleinere Generatoren sind tragbar.

## SICHERHEITSHINWEISE

Die wichtigsten Hinweise für den sicheren Betrieb.

## ZÜNDKERZE

Die Zündung wird bei Öffnen der Klappe zugänglich.

## LÜFTUNG

Der Benzinmotor wird über eine schallisolierte Luftführung gekühlt.

## TYPENSCHILD

Alle wichtigen technischen Daten des Geräts.

## VIBRATIONSSCHUTZ

Gummifüße reduzieren die Schallübertragung.





**SCHON GEWUSST?**

# Akku-Lader



Sinnvoll ist die Möglichkeit, eine Gleichspannung direkt am Generator entnehmen zu können, um zum Beispiel Autobatterien zu laden. Entsprechende Leitungsverbindungen mit Federklemmen gehören bei vielen besser ausgestatteten Geräten bereits zum Lieferumfang.

## Betrieb


**Benzinhahn**

Benzinhahn (Foto) und Tankentlüftung werden beim Transport geschlossen – als Schutz vor frei werdenden Bezündämpfen.


**Stromentnahme**

Verbraucher werden einfach per Steckdose angeschlossen. Beachten Sie dabei die maximalen Anschlusswerte des Geräts!

## Wartung


**1**

**Tanken:** Das Sieb schützt vor Fremdkörpern und sollte gelegentlich kontrolliert werden. Bei Bedarf auspülen und trocknen.


**2**

**Ölstand:** Der Peilstab befindet sich üblicherweise direkt an der Verschluss-Schraube. Wechselintervalle beachten!

### Inverter vermeiden lastabhängige Schwankungen bei der Stromfrequenz

Asynchron-Generatoren (siehe unsere Begriffserklärung auf der folgenden Seite). Zwar sind diese einfach aufgebauten Geräte robust, der Nachteil ist jedoch die geringe Stromqualität – empfindliche elektronische Verbraucher schließt man daher besser nicht an einen solchen Stromerzeuger an. Damit dieser Generatortyp den typischen erhöhten Anlaufstrom von Elektrowerkzeugen bereitstellen kann, muss zudem der Anschlusswert reichlich überdimensioniert werden.

Deutlich vielseitiger nutzbar sind synchrone Generatoren. Auch diese Geräte haben allerdings das Problem lastabhängiger Schwankungen bei der Frequenz des Wechselstroms, der zu Problemen mit elektronisch geregelten Geräten führen kann. Deshalb setzen sich sogenannte Inverter immer mehr durch. Bei ihnen wird der vom Motor und einem gekoppelten Gleichstromgenerator erzeugte Strom elektronisch geglättet und in einem mechanisch entkoppelten elektronischen Wechselrichter


**3**

**Starter-Batterie:** Geräte mit Elektrostart besitzen eine Batterie. Bei längerem Nichtgebrauch diese halbjährlich nachladen.


**4**

**Zündung:** Wartungsklappe nur bei abgekühltem Motor öffnen, manchmal müssen zusätzliche Kapselungen entfernt werden.


**5**

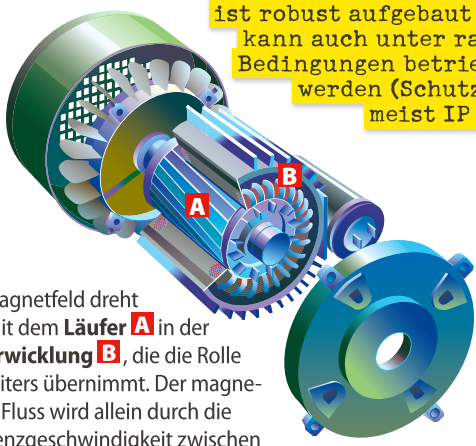
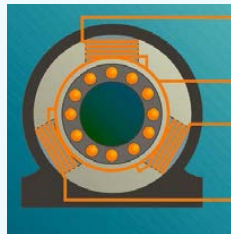
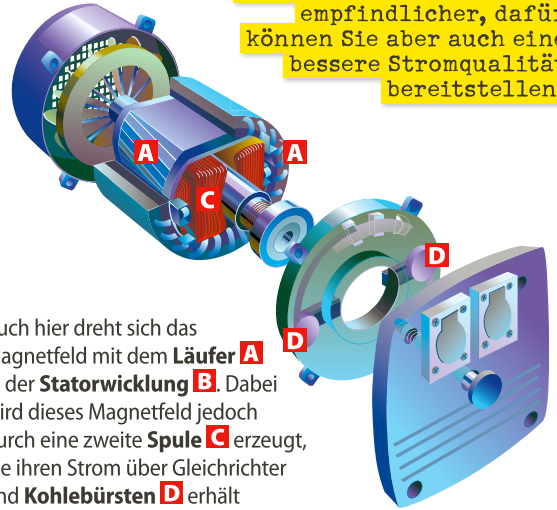
Zündkerzenstecker vorsichtig nach hinten abziehen, dabei starken Zug auf das Zuleitungskabel vermeiden.


**6**

Zum Herausdrehen der Zündkerze wird meist passendes Bordwerkzeug mitgeliefert. Bei Ersatz auf die Temperaturklasse achten.



## GENERATORENANTRIEBE AUF EINEN BLICK

|                         | ASYNCHRON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SYNCHRON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schon gewusst?          | <p>Dieser Generatortyp ist robust aufgebaut und kann auch unter rauen Bedingungen betrieben werden (Schutzart meist IP 54).</p>  <p>Das Magnetfeld dreht sich mit dem <b>Läufer A</b> in der <b>Statorwicklung B</b>, die die Rolle des Leiters übernimmt. Der magnetische Fluss wird allein durch die Differenzgeschwindigkeit zwischen Läufer und Stator erzeugt. Der Läufer benötigt also keine Wicklung und daher auch keine Bauteile zur Stromübertragung</p>  <p><b>Schematisch:</b> Die Läuferwicklung ist in sich kurzgeschlossen und hat keine Stromzuführung. Wird der Läufer schneller bewegt, als sich das Magnetfeld in der Statorwicklung dreht, wird in dem Kurzschlussläufer ein Strom induziert. Das äußere, zur Stromerzeugung genutzte Feld wird dabei „mitgerissen“.</p> | <p>Synchrongeneratoren sind empfindlicher, dafür können Sie aber auch eine bessere Stromqualität bereitstellen.</p>  <p>Auch hier dreht sich das Magnetfeld mit dem <b>Läufer A</b> in der <b>Statorwicklung B</b>. Dabei wird dieses Magnetfeld jedoch durch eine zweite <b>Spule C</b> erzeugt, die ihren Strom über Gleichrichter und <b>Kohlebürsten D</b> erhält</p>  <p><b>Schematisch:</b> Ein Elektromagnet dreht sich in einer feststehenden Wicklung. Werden die Wicklungen des inneren Läufers mit Gleichstrom versorgt, so wird er zum Elektromagneten. Beim Synchron-Generator folgt der erzeugte Wechselstrom synchron der Drehbewegung des angetriebenen Läufers</p> |
| Anwendung               | Ohmsche Verbraucher (Licht, Heizgeräte aller Art) können ohne Probleme betrieben werden. Elektromotoren benötigen aufgrund des Anlaufstroms eine meist deutliche Leistungsreserve des Generators.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Es können alle Typen von Verbrauchern angeschlossen werden – also ohmsche Verbraucher (Licht, Kochplatten), induktive Lasten (Elektromotoren) und kapazitive Lasten (zum Beispiel Blitzgeräte).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anlaufverhalten         | Beim Anschluss induktiver Verbraucher muss die Leistung rund dreifach überdimensioniert werden, um einen Spannungseinbruch zu vermeiden. Spezielle Generatoren mit Anlaufverstärkung reduzieren dieses Problem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Keine Überdimensionierung notwendig, da in der Regel die dreifache Leistung kurzzeitig verfügbar ist (zum Beispiel als Anlaufstrom für Elektromotoren).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Belastbarkeit           | Bei induktiven Verbrauchern kann der Stromerzeuger nur bis etwa 30 Prozent belastet werden, mit Anlaufverstärkung zu etwa 60 Prozent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Auch bei induktiven Verbrauchern kann der Stromerzeuger bis 100 Prozent belastet werden – daher muss keine Leistungsreserve eingeplant werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Regelung                | Meist wird nur ein Kondensator für die Spannungsglättung eingebaut. Elektrowerkzeuge mit Sanftanlauf funktionieren deshalb oft nicht oder nicht richtig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bei einfacheren Geräten wird die Spannung über einen Kondensator geglättet, hochwertigere Geräte haben eine Spannungsüberwachung oder einen getrennten Wechselrichter (Inverter).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dauerlauf-eigenschaften | Gängig sind Asynchrongeräte mit Rasenmähermotor ohne Schutzabschaltung bei Ölmangel, nicht für Dauerbetrieb geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Für den Gelegenheitsbetrieb preiswerte Geräte mit Rasenmähermotor, hochwertige Generatoren auf Dauerbetrieb ausgelegt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### Kauf-Kriterien: Zugänglichkeit von Bauteilen und Ersatzteil- Versorgung

aufbereitet – die Drehzahl des Generators spielt dann bei der Stromentnahme nahezu keine Rolle mehr. Diese Geräte eignen sich in der Regel auch für den Anschluss empfindlicher elektronischer Geräte und von Elektrowerkzeugen mit Sanftanlauf. Außerdem kann die Drehzahl lastabhängig geregelt werden, damit wird der Stromerzeuger beim Anschluss kleiner Verbraucher entsprechend leiser. Die betreffende Schaltung wird bei den Herstellern meist als „Eco-Stufe“ bezeichnet.

Freilich ist der Begriff „Inverter“ an sich noch keine Garantie für einen hochwertigen Stromerzeuger, denn auch bei den verwendeten elektronischen Bauteilen gibt es große Unterschiede.

Ein weiteres Kriterium beim Kauf sollte die Zugänglichkeit von zu wartenden Bauteilen sein – preiswerte Stromerzeuger sind zwar in der Regel fast ebenso kompakt gebaut wie Markengeräte – doch sind Zündkerze und Benzinfilter unter Umständen sehr schwer zu erreichen und erfordern eventuell

eine Demontage anderer Bauteile. Achten Sie außerdem auch auf eine dauerhafte Ersatzteilversorgung – ein Thema vor allem bei Produkten ohne Markenbindung.

### Kontakt

**Stromgeneratoren:**  
Denqbar, © 03501/7929830  
www.denqbar.de

Weitere **selbst.de**  
Anleitungen, Tipps & Ideen auf  
[www.selbst.de/wissen-technik](http://www.selbst.de/wissen-technik)



**WEB-ADRESSEN**
**BEFESTIGUNGSTECHNIK**

www.bierbach.de

**FRÄSEN · SÄGEN · BOHREN**

www.sautershop.de

**GARTENTORE · ZÄUNE**

www.bauer-tore.de

**MASCHINEN · WERKZEUGE**

www.hegner.com

**ROLLEN · MÖBELGLEITER**

www.wagner-webshop.com

**SCHLOSSERBEDARF**

www.feld-eitorf.de

**TERRASSE UND GARTEN**

www.hoklartherm.de


**BEFESTIGUNGSTECHNIK**
**BIERBACH® "Nagel-Paradies"**

**Nägels, Stahlnägels, Gewindenägels, Stifte, Haken usw.  
NEU: Gratis-Produktions-Katalog anfordern!**

BIERBACH® GmbH & Co. KG Befestigungstechnik  
Postfach 12 50 • 59402 Unna  
Tel.: 0 23 03 / 28 02 - 0 • Fax: 0 23 03 / 28 02 - 129  
E-Mail: info@bierbach.de • Internet: www.bierbach.de


**GARTENTORE · ZÄUNE**

**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**

**SCHLOSSERBEDARF**

**SCHLOSSERBEDARF**

- Blechzuschnitte
- Profilzuschnitte
- Blechabkantungen
- Schrauben/Befestigungstechnik

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

**MASCHINEN · WERKZEUGE**
**Beste Qualität aus langer Tradition**

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



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


**TERRASSE · GARTEN**


Besuchen Sie unsere 20.000 m² große Gartenausstellung!



- Überdachungen
- Sommer- & Wintergärten
- Gewächshäuser
- Pavillons



Qualität vom Hersteller seit 1982

Hoklartherm GmbH  
An der Süderbäke 2  
26689 Apen  
Tel. 04489 - 9281-0

www.hoklartherm.de

**ROLLEN · MÖBELGLEITER**

www.wagner-webshop.com

www.selbst.de


**FRÄSEN · SÄGEN · BOHREN**

**sauter shop**

www.sautershop.de | info@sautershop.de | ☎ 08143 99129-0

**Fräsen.  
Sägen.  
Bohren.**







**Handarbeit:**  
Im Garten sind mit  
Handsägen schnelle und  
saubere Trennungen  
möglich.

# Ritze-Ratze

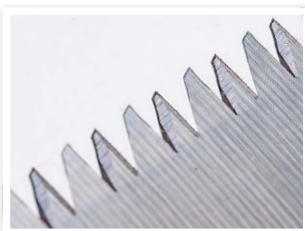
Grünholz sollte möglichst schonend getrennt werden, dennoch ist mit modernen Zahnungen ein schneller Arbeitsfortschritt möglich.

TEXT PETER BARUSCHKE

## » Zahnungen



Ungehärtete, gefeilte und geschränkte Zahnung an einer Gestellsäge.



Gartensägen weisen meist eine dreifach gefräste Jet-Zahnung auf.



Grobe, geschränkte Zahnung mit doppeltem Räumzahn an einer Bügelsäge.



**Blätter für Säbelsägen:**  
Bei motorisch bewegten Sägeblättern ist der Spantransport sehr wichtig.

**G**artenbesitzer können jedes Jahr wieder über den Zugewinn an Biomasse staunen, bei dem Büsche und Bäume im wahrsten Sinne über sich selbst hinauswachsen. Hier hilft nur ein jährlicher, teils beherzter Rückschnitt, damit das Freizeitidyll hinterm Haus nicht zuwuchert. Helfen Garten- und Astschere nicht mehr weiter, ist die Säge das Werkzeug der Wahl – doch welches Modell ist das richtige?

### Harzreiches Holz setzt die Zahnung feiner Sägen schnell zu

Im Grünholz – also bei Rückschnitten am weiter wachsenden Baum – geht es um die Sauberkeit des Schnitts, da in Riefen und Rillen Staunässe auftreten und einen Schädlingsbefall nach sich ziehen könnte. Hier sollten Sie Gartensägen mit gefräster, aber nicht zu feiner Jetzahnung bevorzugen, denn dieser Sägentyp trennt das Holz besonders sauber. Ist die Zahnung allerdings zu fein,



sinkt der Arbeitsfortschritt nach wenigen Zügen rapide ab, statt Spänen wird nur noch feines Mehl aus dem Schnittkanal gefördert. Ist das Holz nicht allzu dick, können Sie sich damit behelfen, das Material von verschiedenen Seiten zu bearbeiten – sonst hilft nur der Wechsel auf eine gröbere Sägezahnung.

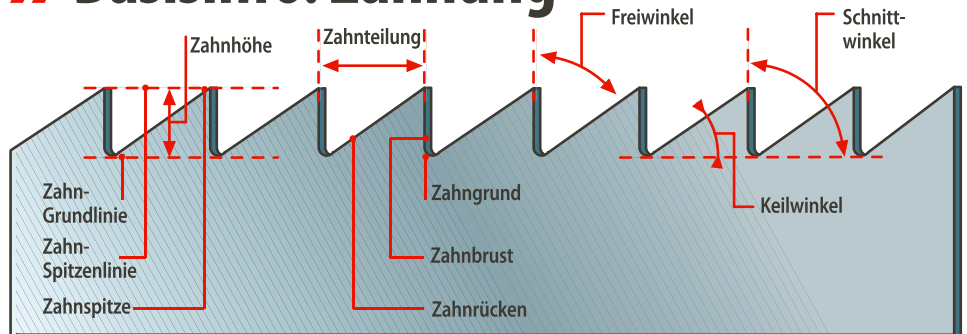
Bei der Trennung von Totholz – also bereits abgetrennten Ästen – kommt es eher auf den Arbeitsfortschritt an. Hier können Sie geschränkte und grobe Zahnungen einsetzen, die aggressiver zu Werke gehen. Da die Zahnung dann auch nachgeschärft werden kann, eignen sich diese Sägen zum Auftrennen von Altholz: Sollte einmal ein Nagel die Zahnung beschädigen, können Sie die Säge nachschärfen – wie es gemacht wird, zeigen wir auf der Folgeseite.

## Beim Nachschärfen alle Zähne mit gleicher Intensität bearbeiten

Achten Sie beim Nachschärfen darauf, dass die Zahnung über die gesamte Länge gleichmäßig bearbeitet wird. Dazu sollten alle Zähne zum Beispiel mit der gleichen Anzahl von Feilhüben bearbeitet werden. Vor dem Schärfen müssen Sie die Schränkung der Säge kontrollieren und bearbeiten. Gehärtete Zahnungen – erkennbar an einer Blaufärbung des Zahnbereichs – lassen sich übrigens nur schwer nachschärfen. Hier erst dann tätig werden, wenn die Säge deutlich schwerer durchs Material geht und statt Spänen Mehl erzeugt.

Um mit einer Handsäge optimale Ergebnisse zu erzielen, ist auch die richtige Sägetechnik wichtig: Üben Sie generell keinen Druck auf das Sägeblatt aus, sondern lassen Sie die Zahnung arbeiten – sonst provozieren Sie eher ein Klemmen der Säge. Sorgen Sie dafür, dass das zu trennende

## » Basisinfo: Zahnung



Beim Ersetzen eines Sägeblatts sind die wesentlichen Daten der Zahnung wichtig – anhand dieser Zeichnung können Sie mit einer Schieblehre selbst nachmessen.

## » Sägetechnik



**1** Säge an der gewünschten Trennlinie vorsichtig auf das Holz legen, mit ziehender Bewegung den Schnitt markieren.



**2** Mit kurzen Bewegungen den Sageschnitt beginnen. Läuft die Säge sicher im Schnitt, die Sägezüge immer länger ausführen.



**3** Liegt das Sägeblatt voll im Holz, ganze Blattlänge nutzen. Dabei keinen Druck von oben auf das Sägeblatt ausüben.



**4** Bei großen Durchmessern den Stamm auf halber Strecke etwas drehen, um zum Schluss ein Ausreißen des Holzes zu vermeiden.

### SELBST PRAXISTIPP

## Gute Führung



Bei Feinsäge oder Fuchsschwanz können Sie einen „Tiefenstopp“ aufkleben.



Mit aufgespannter Führung gelingen präzise Winkelschnitte.



Rückenlose Sägen können für ein bündiges Ablängen genutzt werden.



## » Arbeit mit der Säbelsäge



**Universalist:**  
Säbelsägen arbeiten  
recht präzise  
und verkraften auch  
Verschmutzungen.

Holz nicht unter Spannung steht – auch dann würde sich der Schnittkanal allmählich schließen und den Sägevorgang immer stärker erschweren. Das optimale Sägetempo erreichen Sie, wenn die Sägeblattlänge möglichst voll genutzt wird, arbeiten Sie deshalb in langen, gleichmäßigen Zügen – dann werden die freiwerdenden Späne am besten aus dem Schnittkanal transportiert.

Ist Ihnen die Arbeit mit einer Handsäge zu mühselig, können Sie auch eine Elektro-säge einsetzen. Ideal für den Garten eignet sich eine akkubetriebene Säbelsäge, denn hier lassen sich auch lange Sägeblätter montieren, die Zahnung ist außerdem unempfindlich gegen Verschmutzungen. Je nach

### Elektrische Sägen zur Holzbearbeitung immer auf maximale Drehzahl stellen!

verwendeter Zahnung lassen sich auch sehr präzise und saubere Schnitte ausführen, daher ist dieser Sägentyp auch für konstruktive Arbeiten nutzbar.

Große Mengen Holz verarbeitet man allerdings besser mit einer Kettensäge. Dieser Sägentyp arbeitet extrem schnell, ist allerdings auch besonders gefährlich und darüber hinaus empfindlich gegenüber Verschmutzungen: Erdkontakt oder verdrecktes Holz führen umgehend zu einer stumpfen Sägekette, die dann geschärft oder gewechselt werden muss. Kettensägen sollten nur an Totholz eingesetzt werden, da der Schnittkanal sehr rau ausfällt, typisch ist der Einsatz beim Fällen und Teilen von Bäumen sowie zur Kaminholzgewinnung.



**VORBEREITUNG:** Wählen Sie das passende Sägeblatt und stellen Sie die Drehzahlwahl – soweit vorhanden – auf Maximum.



**START:** Legen Sie das Sägeblatt auf die gewünschte Trennstelle und sorgen Sie dafür, dass die Andruckplatte Kontakt zum Holz hat.



**SÄGEN:** Drücken Sie die Säge während des Trennvorgangs mit dem Sägeschuh gegen das Holz, um die Vibrationen gering zu ...



... halten. Spezielle Gartensägen (hier das Modell Keo von Bosch) verfügen über eine speziell geformte Astklemme für Grünholz.

Weitere **selbst.de**  
Anleitungen, Tipps & Ideen auf  
[www.selbst.de/wissen-technik](http://www.selbst.de/wissen-technik)

## » Welche Säge?



**BÜGELSÄGE:** Sägt mit meist grober Zahnung in beiden Richtungen. Hoher Arbeitsfortschritt, aber raue Schnittkanten.



**GARTENSÄGEN:** Mit gefräster Jetzahnung, arbeitet auf Zug. Präzise Führung und glatte Schnittkanten, mittlerer Arbeitsfortschritt.



**BAUMSÄGE:** Zahnung ähnlich Gartensägen. Die leicht konkave Form der Zahnung verbessert die Führung im Schnittkanal.



## » Sägeblatt nachschärfen



**1** Werkzeuge zur Zahnpflege: Eine Schränkzange (links), Schlüsselfeilen verschiedener Größe und eine (selbst gebaute) Feilkluppe.



**2** Angerostete und verharzte Sägeblätter zunächst mit Petroleum oder Lampenöl reinigen, Verschmutzungen mit Tuch abnehmen.



**3** Beim Fluchten über die Zahnung stellen Sie fest, ob die Zahnspitzen noch auf Linie sind – bei starken Verschleiß sind die mittleren ....

### SELBST PRODUKT INFO

## Schränkzange

Die Schränkung ist eine der Möglichkeiten, dem Sägeblatt den benötigten Freiraum im Schnittkanal zu geben – sonst würde das Sägeblatt schnell klemmen. Die Schränkzange erlaubt eine exakte Vorwahl der Schränkweite und -tiefe. Die Schränkweite soll maximal die doppelte Blattdicke betragen, dabei soll nur maximal die äußere Zahnhälfte geschränkt werden, damit sich am Zahngrund keine Risse bilden und keine Zähne abbrechen. Wichtig ist es auch hier, die gesamte Zahnung gleichmäßig zu bearbeiten, damit der Schnitt nicht verläuft.



**4** ... Zähne kürzer als die äußeren. Mit einer Flachfeile stellen Sie die Zahnspitzenlinie bei Bedarf wieder her.



**5** Nun werden die Zähne zunächst geschränkt. Hierfür gibt es spezielle Zangen, die eine genaue Vorwahl des Winkels erlauben.



**6** Sie können das Sägeblatt aber auch in die Sägelade spannen und die Schränkung mit einem breiten Schraubendreher herstellen.



**7** Erst danach die Zähne im rechten Winkel schärfen. Alle Schnitten dabei in gleicher Richtung und Intensität bearbeiten!



**FUCHSSCHWANZ:** Aufgrund der feinen Jetzahnung im Garten für Tot- und Konstruktionsholz geeignet. Präzise Führung.



**SÄBELSÄGE:** Sehr universelle motorische Säge mit (je nach Sägeblatt) sauberen Schnittkanten. Nimmt Schmutz nicht übel.



**KETTENSÄGE:** Für die Bearbeitung großer Totholz-Mengen. Hoher Arbeitsfortschritt, aber sehr rauer Schnitt. Gefahrenpotenzial!



# Rätseln & gewinnen Sie ...



## GLORIA MultiBrush li-on

2x

Dank einem kraftvollen 18V/4Ah Lithium-Ionen-Akku bietet die MultiBrush li-on Flexibilität und Komfort ganz ohne Elektrokabel. Eine Laufzeit von 30 - 40 Minuten sowie ein Schnellladegerät ermöglichen ein dauerhaftes Arbeiten ohne lange Unterbrechungen. Die Akkubürste kann zur Behandlung von Stein- und Holzoberflächen sowie zur Reinigung von Fugen und Kanten eingesetzt werden.



2x

## GLORIA MultiBrush speedcontrol

Die mit einem kraftvollen Elektromotor betriebene MultiBrush speedcontrol kann zur Behandlung von Stein- und Holzoberflächen sowie zur Reinigung von Fugen und Kanten eingesetzt werden. Der Wechsel der Aufsätze erfolgt per Knopfdruck. Gerätehöhe und Zusatzhandgriff sind verstellbar.

## GLORIA PowerBrush speedcontrol

Die Oberflächenbürste PowerBrush speedcontrol zur Reinigung und Pflege von Stein- und Holzoberflächen überzeugt durch ihr Einarm-Design inklusive Seitenbürste, die ein randgenaues Arbeiten bis an Kanten ermöglicht, sowie einen um 180° drehbaren Bürstenkopf, der eine schnelle und flexible Anpassung an unterschiedliche Gegebenheiten bei der Reinigung garantiert.



3x

## GLORIA WeedBrush

Die WeedBrush ist die praktische Unkrautfugenbürste, um Fugen von Unkraut und Moos zu befreien. Die messingbeschichtete Drahtbürste überzeugt durch eine Arbeitsdauer von bis zu drei Stunden auf Betonstein. Ein exaktes und sicheres Arbeiten ist dank Führungsrad und Visierlinie garantiert, der Spritzschutz sorgt für sauberes Arbeiten.

4x



# ... eine der Oberflächen- und Fugenbürsten von

# GLORIA®

## » MITMACHEN IST GANZ EINFACH

Lösen Sie unser Kreuzworträtsel und senden Sie das **Lösungswort mit Ihrer Adresse und Telefonnummer** auf einer Postkarte an: **selbst ist der Mann, Preisrätsel 7/2017, Delmenhorster Straße 14-18, 50735 Köln.** Oder rätseln Sie mit auf **www.selbst.de**  
**Einsendeschluss: Dienstag, 11. 07. 2017**

„**RUNDBOGEN**“ lautete die Lösung aus der Ausgabe 5/2017. Zu gewinnen gab es zwei Inverter-Stromerzeuger von **Denqbar** im Gesamtwert von rund 1 500 Euro. Die Redaktion hat die Gewinner bereits schriftlich benachrichtigt.

Teilnahmeberechtigt sind Personen über 18 Jahre mit Wohnsitz in Deutschland, ausgenommen Mitarbeiter der Unternehmen der Bauer Media Group sowie deren jeweilige Angehörige. Teilnahmen im Wege der Einschaltung Dritter, z. B. Gewinnspielagenturen, werden nicht berücksichtigt. Treffen mehr richtige Lösungen fristgerecht ein, als Preise vorgesehen sind, entscheidet das Los. Eine Barablösung des Gewinns ist nicht möglich; der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Wir behalten uns vor, Namen und Adressen der Gewinner zu veröffentlichen, sofern diese sich einverstanden erklären.



|                                                     |                                              |                                              |                                              |                                            |                                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| Sportfischereigerät                                 | zart<br>Mangel an klarem Weg                 | engstirn., kleinlich denkender Mensch        | 10-stellige Zahl (Abk.)<br>heftig verfechten | römischer Sonnengott                       | einseitig verlaufende Diffusion         | Stadt nordwestlich von Arnheim         | König der Hunnen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Teil des Schlüssels<br>Sumpfbereich   | Lebenshauch<br>Kurzschrift (Kurzwort) |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| Werkzeug für Bolzenköpfe                            |                                              |                                              |                                              |                                            |                                         | gemuster-tes Gewebe<br>Ölsamen-pflanze |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                     | 7                                            | Mundart<br>Tele-dialog (Kurzwort)            |                                              | 2                                          | altes Laborgefäß<br>Bart-entfernung     |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| italien. Fluss<br>Acker-ertrag                      |                                              |                                              | Pflanzen-welt eines Gebietes                 |                                            |                                         | indian. Stammes-zeichen<br>Raubfisch   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                     |                                              | Zitter-pappel<br>Kante                       |                                              | blauer Korund<br>Wüsteninsel               |                                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | beitel-artiges Werkzeug               | Hausteil, Speicher (Kzw.)             |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| franzö-sisch: Insel                                 | Senderan-zeige (Abk.)<br>flache Grube (ugs.) |                                              | Springer b. Schach<br>dt. Donau-zufluss      |                                            |                                         | 10                                     | Straßen-pöbel<br>Reisedecke (englisch)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                     |                                              | Stadt auf Sizilien<br>schwachsinnig          |                                              |                                            | kurze Reise, Ausflug                    | ärmelloser Umhang<br>Stadt in Japan    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       | Stadt in Ost-friesland                |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| ind. Was-serpeife<br>baumlose Kältesteppe           | 6                                            |                                              | Stallstreu<br>EDV: Leer-stelle               |                                            |                                         |                                        | Singstück<br>anständig, ehrlich, redlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                     |                                              | Einwand<br>Spaß, Vergnügen (bayer.)          |                                              |                                            | Verkehrs-weg<br>Regisseur † (Helmut)    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| Feindselig-keit<br>Aufbau für stehende Dach-fenster |                                              | amtl. Anzei-ger (Abk.)<br>nordamer. Viehfarm |                                              | Gebirge auf Kreta<br>langweilig. Geschwätz |                                         | Schwer-metall                          | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                     |                                              |                                              | Gallert um Fisch<br>eine der Erinnyen        |                                            |                                         | Paradies<br>rasten, entspannen         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       | zweck-gebun-dene Geldmittel           |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| römische Quell-nympe                                | Internats-schüler<br>Schnitz-material        |                                              | 8                                            | englischer Adels-titel<br>arkt. Öde        |                                         |                                        | Lichtschatz-faktor (Abk.)<br>Ton-geschlecht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                     |                                              | richtertl. Verfügung<br>preuß. Prinzessin †  |                                              |                                            | Geburtsort Einsteins<br>modisch elegant |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | akademi-scher Grad für Manager (Abk.) | franzö-sisch: Wasser                  |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| Geflügel-tier<br>störrisch                          |                                              |                                              | Produkt vom Lande<br>Mienen-spiel            |                                            |                                         | Vor-zeichen, Vor-bedeutung             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                     |                                              | biblischer Prophet<br>griech. Götterbote     |                                              |                                            | Kurort<br>Mono-gamie                    |                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| Großstadt in Nord-indien                            | Maler-gerät                                  | dt. Kelle-rei-produkt<br>Mess-gerät          |                                              |                                            |                                         | Un-geziefer-tier                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| Stell-vertreter (Kurz-wort)                         | Krach, Radau<br>Ein-friedung                 |                                              | 11                                           | eur. Fußball-wettbewerb<br>Kopf-bewuchs    |                                         | kleine, seichte Bucht                  | Auflösung aus Heft Nr. 06/17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                     | 4                                            | lose nähen<br>Stadt am Südrad                |                                              |                                            |                                         | elektrisch geladenes atomares Teilchen | <table border="1"> <tr><td>P</td><td>W</td><td>I</td><td>T</td><td>R</td><td>P</td><td>F</td></tr> <tr><td>S</td><td>E</td><td>I</td><td>F</td><td>E</td><td>N</td><td>S</td></tr> <tr><td>C</td><td>A</td><td>R</td><td>R</td><td>A</td><td>R</td><td>A</td></tr> <tr><td>H</td><td>S</td><td>A</td><td>L</td><td>S</td><td>H</td><td>E</td></tr> <tr><td>L</td><td>E</td><td>S</td><td>E</td><td>L</td><td>O</td><td>H</td></tr> <tr><td>A</td><td>Y</td><td>E</td><td>S</td><td>G</td><td>E</td><td>R</td></tr> <tr><td>W</td><td>E</td><td>L</td><td>L</td><td>E</td><td>M</td><td>U</td></tr> <tr><td>R</td><td>U</td><td>A</td><td>N</td><td>D</td><td>A</td><td>W</td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>E</td><td>U</td><td>I</td><td>N</td><td>K</td></tr> <tr><td>O</td><td>C</td><td>S</td><td>A</td><td>E</td><td>U</td><td>L</td></tr> <tr><td>E</td><td>L</td><td>C</td><td>H</td><td>K</td><td>E</td><td>D</td></tr> <tr><td>D</td><td>G</td><td>L</td><td>R</td><td>O</td><td>E</td><td>R</td></tr> <tr><td>O</td><td>W</td><td>E</td><td>N</td><td>S</td><td>T</td><td>I</td></tr> <tr><td>U</td><td>M</td><td>W</td><td>E</td><td>G</td><td>S</td><td>T</td></tr> <tr><td>A</td><td>N</td><td>D</td><td>A</td><td>U</td><td>E</td><td>R</td></tr> <tr><td>G</td><td>E</td><td>L</td><td>E</td><td>N</td><td>A</td><td>K</td></tr> <tr><td>I</td><td>N</td><td>K</td><td>L</td><td>F</td><td>S</td><td>T</td></tr> <tr><td>M</td><td>E</td><td>I</td><td>P</td><td>A</td><td>S</td><td>S</td></tr> <tr><td>T</td><td>O</td><td>P</td><td>P</td><td>T</td><td>E</td><td>N</td></tr> <tr><td>I</td><td>S</td><td>L</td><td>A</td><td>N</td><td>D</td><td>N</td></tr> <tr><td>A</td><td>K</td><td>K</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |                                       |                                       | P | W  | I  | T | R | P | F | S | E | I | F | E | N | S | C | A | R | R | A | R | A | H | S | A | L | S | H | E | L | E | S | E | L | O | H | A | Y | E | S | G | E | R | W | E | L | L | E | M | U | R | U | A | N | D | A | W | E | F | E | U | I | N | K | O | C | S | A | E | U | L | E | L | C | H | K | E | D | D | G | L | R | O | E | R | O | W | E | N | S | T | I | U | M | W | E | G | S | T | A | N | D | A | U | E | R | G | E | L | E | N | A | K | I | N | K | L | F | S | T | M | E | I | P | A | S | S | T | O | P | P | T | E | N | I | S | L | A | N | D | N | A | K | K |  |  |  |  |
| P                                                   | W                                            | I                                            | T                                            | R                                          | P                                       | F                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| S                                                   | E                                            | I                                            | F                                            | E                                          | N                                       | S                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| C                                                   | A                                            | R                                            | R                                            | A                                          | R                                       | A                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| H                                                   | S                                            | A                                            | L                                            | S                                          | H                                       | E                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| L                                                   | E                                            | S                                            | E                                            | L                                          | O                                       | H                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| A                                                   | Y                                            | E                                            | S                                            | G                                          | E                                       | R                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| W                                                   | E                                            | L                                            | L                                            | E                                          | M                                       | U                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| R                                                   | U                                            | A                                            | N                                            | D                                          | A                                       | W                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| E                                                   | F                                            | E                                            | U                                            | I                                          | N                                       | K                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| O                                                   | C                                            | S                                            | A                                            | E                                          | U                                       | L                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| E                                                   | L                                            | C                                            | H                                            | K                                          | E                                       | D                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| D                                                   | G                                            | L                                            | R                                            | O                                          | E                                       | R                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| O                                                   | W                                            | E                                            | N                                            | S                                          | T                                       | I                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| U                                                   | M                                            | W                                            | E                                            | G                                          | S                                       | T                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| A                                                   | N                                            | D                                            | A                                            | U                                          | E                                       | R                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| G                                                   | E                                            | L                                            | E                                            | N                                          | A                                       | K                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| I                                                   | N                                            | K                                            | L                                            | F                                          | S                                       | T                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| M                                                   | E                                            | I                                            | P                                            | A                                          | S                                       | S                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| T                                                   | O                                            | P                                            | P                                            | T                                          | E                                       | N                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| I                                                   | S                                            | L                                            | A                                            | N                                          | D                                       | N                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| A                                                   | K                                            | K                                            |                                              |                                            |                                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| bibli-scher Prophet                                 |                                              |                                              |                                              | Eiweiß-stoff in der Milch                  |                                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| Wasser-sportler                                     |                                              |                                              | 5                                            |                                            | griech. Mönchs-republik                 |                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                     |                                              |                                              |                                              | englischer Autor † („Der dritte Mann“)     |                                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                       |   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| großer Held von Troja                               | 1420160                                      | 1                                            | 2                                            | 3                                          | 4                                       | 5                                      | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7                                     | 8                                     | 9 | 10 | 11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |

Das Lösungswort für unser Preisrätsel können Sie auch telefonisch durchgeben:

**selbst-Hotline: ☎ 0800 7241350**

(kostenlos aus dem deutschen Fest- und Mobilfunknetz, Montag bis Freitag: von 9 bis 19 Uhr)



# Magazin



**Katja  
Fischborn**

Redakteurin für die Rubrik  
**GARTEN & FREIZEIT**  
Haben Sie Fragen oder  
Anregungen, dann schreiben  
Sie einfach eine Mail an:  
**selbst@selbst.de**

## Katjas Tipps für den Juli

### Essig gegen Kraut

Viele Hobbygärtner bekämpfen Unkraut zwischen Pflastersteinen mit normalem Haushaltsessig oder einem Essig-Salz-Gemisch. Wenn man im Internet recherchiert oder bei der Landwirtschaftskammer nachfragt, heißt es oft, dies sei nach dem Pflanzenschutzgesetz verboten (§ 12 Absatz 2 PflSchG). Eine Verwaltungsbehörde verhängte deshalb gegen einen Mann, der das Unkraut auf seiner Einfahrt und auf der öffentlichen Fläche vor seinem Grundstück mit einer Essig-Salz-Lösung bekämpft hatte, ein Bußgeld in Höhe von 100 Euro, das nach dem Einspruch des Mannes vom Amtsgericht auf 150 Euro erhöht wurde. Gegen diese Entscheidung rief der Mann das OLG an, das ihn freigesprochen hat. Demnach handelt es sich bei einem Essig-Kochsalz-Gemisch nicht um ein Pflanzenschutzmittel im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, sondern um ein Lebensmittel. Denn Essig und Salz seien nach objektiven Gesichtspunkten nicht zur Pflanzenvernichtung bestimmt. Darauf aber komme es nach dem Gesetz an (Az.: 2 Ss OWi 70/17).

Fotos: Klaus Erich Haun, David Weimann, Gereon Bründt, Hersteller



Der Führungsholm des MB 650 V lässt sich zwischen 100 und 111 Zentimetern Höhe einstellen. Darüber hinaus kann er für den Transport eingeklappt werden.

## Mähen mit Power

Die Schnitthöhe kann mit nur wenigen Handgriffen in sieben Stufen reguliert werden.



Auch die Antriebsgeschwindigkeit lässt sich einstellen. Allerdings hat der Motor bereits auf der niedrigsten Stufe einen kräftigen Schub.



Trotz Warnhinweis birgt der außen angebrachte, heiße Auspuff hohe Verbrennungsgefahr.



Große Rasenflächen sind für diesen benzinbetriebenen Mäher kein Problem.

Laun, unhandlich und nachlässig – billige Benzinrasenmäher sind keine lohnenswerte Investition. Wer ein verlässliches und haltbares Gerät sucht, sollte tiefer in die Tasche greifen. In diesem Hochpreissegment bietet *Viking* ihr neues Modell *MB 650 V* an. Ein 3,4 PS Benzinmotor und ein sehr leistungsstarker Vario-Radantrieb gehören zu den wichtigsten Kaufargumenten des ca. 1100 Euro teuren Rasenmähers. Die Schnitthöhe lässt sich mühelos stufenweise einstellen, auch die Handhabung während des Mähvorgangs gelingt ohne Probleme. Besonders beeindruckt der 75 Liter-Fangkorb, der so gut wie kein Gras liegen lässt.

### » Unser Fazit

- ⊕ Leistungsstarker Motor
- ⊕ Leicht zu leerender Fangkorb, große Füllmenge
- ⊕ Kraftvolle Mähleistung, für große Rasenflächen ideal geeignet
- ⊖ Auspuff wird extrem heiß





## AUTOMATISCHE BEWÄSSERUNG

# Blumen gießen per Handy

Wenn es draußen heiß ist, hat man meist keine Zeit oder Lust, um Beete oder Rasen zu wässern. Da gibt es Abhilfe!

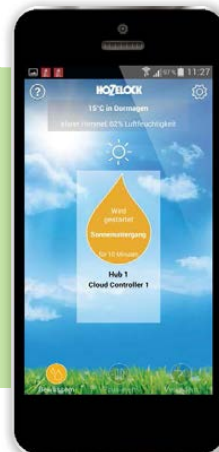
Automatische Bewässerungslösungen halten mehr und mehr Einzug in die Gärten. Kein Wunder, sind sie doch auch eine bequeme und praktische Möglichkeit, dann die Pflanzen zu gießen, wenn es nötig und sinnvoll ist – und nicht nur dann, wenn Sie auch zu Hause sind! Notwendig ist dafür beim *Cloud Controller Kit* von Hozelock (ca. 150 Euro), eine kostenlose App (für iOS und Android verfügbar) auf Ihrem Handy zu installieren. Hierüber lassen sich Bewässerungsregeln einstellen und der Gießvorgang auch manuell starten, zudem werden Wetter-Infos geliefert. Das funktionierte auch ziemlich gut und intuitiv, als wir es ausprobierten. Damit Ihr Handy aber über das WLAN-Netz mit dem Controller am Wasserhahn „sprechen“ kann, muss zunächst der Hub mit Ihrem Router (der natürlich nicht im Set enthalten ist) verbunden werden. Das hat bei uns erst nach mehreren Versuchen geklappt, es müssen schon einige Schritte durchlaufen werden. Am besten schaut man sich dazu das Video auf der Seite des Herstellers an ([www.hozelock.de](http://www.hozelock.de)). Maximal 50 Meter dürfen im Betrieb dann Hub und Controller voneinander entfernt sein. Im Testbetrieb waren beide deutlich näher beisammen, trotzdem wurde die Verbindung recht häufig unterbrochen. Positiv: Das Bewässerungsprogramm läuft weiter, Änderungen können Sie dann aber nicht vornehmen.



Mit der App auf dem Smartphone können Sie Ihre eigenen Bewässerungspläne inklusive Startzeit, Häufigkeit und Dauer einstellen.



**ÜBERSICHT:** Die App (Bild rechts) bietet sogar eine Wetterinformation. Bild links: Der Hub wird mit dem Router verbunden.



## DRAHTLOS WÄSSERN

Das Kit besteht aus dem **Controller A**, der zwischen Wasserhahn und Gartenschlauch befestigt wird. Der **Hub B** wird mit dem **Netzwerkkabel C** am Router angeschlossen. Er benötigt auch eine **externe Stromversorgung D**.

## » Unser Fazit

- + Kompaktes Set zu einem günstigen Preis
- + Intuitive Bedienung
- Erstinstallation verlief etwas problematisch
- Hub verliert trotz geringer Entfernung die Verbindung zum Controller



# AL-KO

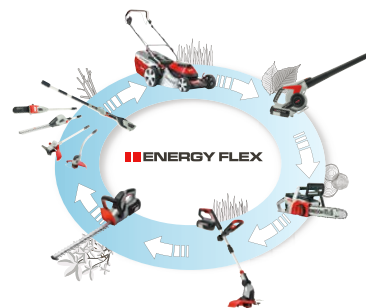
QUALITY FOR LIFE



## ALLE FÜR EINEN, ALLE VON AL-KO

Rasen mähen und pflegen, Hecke schneiden oder Herbstlaub zusammenblasen mit ein und demselben

Akku – mit der Energy-Flex-Familie kein Problem. Der Lithium-Ionen-Akku liefert dabei mit 36 Volt (40 Volt max.) und 4 Ah eine beeindruckende Leistung für ein kabel- und müheloses Gartenvergnügen, dazu ist er dank moderner Lithium-Ionen-Technologie außergewöhnlich langlebig.





SELBST PRODUKTINFO

## Befestigte Kästen

Ein leerer, kahler Doppelstab-Gitterzaun lässt sich am besten mit Blumenkästen verschönern. Befestigen lassen sie sich mit DSM-Clips von GAH-Albers. Die kleinen Befestigungsklemmen aus Edelstahl werden zwischen die Doppelstäbe eingehakt. Anschließend kann der Kasten an die Clips gehangen und festgeschraubt werden. An den Doppelstäben ist auf diese Weise ein fester, sicherer Halt garantiert. Auf



**Diebstahlsicher**  
Der Blumenkasten kann nicht mehr einfach ausgehakt werden.



der Rückseite der Kästen müssen sich allerdings Löcher befinden, in die anschlie-

ßend die Schrauben hineinpassen – gegebenenfalls müssen Sie diese selbst bohren. Die rostfreien DSM-Clips sind 53 x 42 Millimeter lang. Auch Briefkästen oder Hausnummern können damit fixiert werden. Erhältlich sind sie im Baumarkt für circa 14 Euro pro vier Stück.



Bei dieser Variante schützt zusätzlich die Stulpe Arm und Kleidung beim Rosenschnitt.

## Exklusiver Schutz

Diese gelb-schwarze Handschuhserie aus einer englischen Manufaktur umfasst vier Modelle für alle Arbeiten im Garten.

Mit den Händen wird im Garten die meiste Arbeit erledigt. Um gut geschützt, trocken und warm werkeln zu können, sollte man sich ruhig mal Lederhandschuhe leisten wie z. B. die *Premium-Gartenhandschuhe Professional GH 3050/3051*, die exklusiv bei Wagner ([www.wagner-system.de](http://www.wagner-system.de)) angeboten werden. Feines und zu-

gleich robustes Rind- oder Hirschleder wird mit modernen High-Tech-Materialien kombiniert. Das Leder ist ziemlich dehnfähig (bis zu 20 Prozent) und passt sich nach kurzer Eintragzeit der Handform individuell an – so behalten Sie Ihr Fingerspitzengefühl. Preise je nach Modell (Universal, Sensitive, Extreme oder Professional) ca. 39 bis 50 Euro.

### » Unser Fazit

- ⊕ Hochwertiges, geschmeidiges Leder
- ⊕ Einheitsgröße jeweils für Damen und Herren, passen sich durch das Tragen individuell an



Vier Handschuhmodelle für jeden Einsatzzweck.

SELBST PRODUKTINFO

## Blumiger Türhalter

So kann selbst ein einfacher Türstopper zum farbenfrohen Hingucker werden: Der *Corsica Door Stopper* von Elho kombiniert dekorative und nützliche Funktionen. Der Blumentopf hat auf der Rückseite eine circa 8,5 Zentimeter große Ausspa-

rung, sodass er sich passgenau vor jede Tür klemmen lässt. Das Fassungsvermögen des rund 15 Euro kostenden Stoppers liegt bei 10 Litern. Gehalten wird die Tür vor allem von dem Pflanzengewicht – füllen Sie den Topf also komplett aus.



Für die Bepflanzung brauchen Sie Blumen mit 16 cm Durchmesser.



# Saubere Sache

Ein Upgrade für Ihre Heckenschere: Dieser Fangsack erspart mühsame Aufräumarbeiten nach dem Schneiden.

**D**ie Hecke zu schneiden bedeutet immer auch viel Grünabfall. Damit die abgeschnittenen Zweige nicht einfach auf dem Rasen oder im Beet landen und umständlich wieder eingesammelt werden, liefert Gardena eine elegante Lösung: der Cut & Collect Fangsack. Der Beutel aus flexiblem Gewebe kann mit wenigen Handgriffen am Messer der Heckenschere montiert und wieder ab-

genommen werden. Die Heckenreste, die Sie anschließend von unten nach oben von der Hecke abschneiden, landen direkt im Fangsack. Um das Produkt nutzen zu können, ist allerdings eine Heckenschere von Gardena notwendig, da die Vorrichtung sich nur dort anbringen lässt. Der Cut & Collect Fangsack für unterschiedliche Messerlängen kostet ca. 25 Euro.

**MONTAGE:** An den Heckenscheren von Gardena befindet sich eine Schiene, auf die der Fangsack geschoben werden kann.



**STABIL:** Der Beutel wird mit einer Feder befestigt – es wird also kein Werkzeug benötigt.



**Tipp** Legen Sie sich einen Abfallbeutel bereit. Sobald der Fangsack voll ist, können Sie den Inhalt direkt dort auskippen.

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

## » Unser Fazit

- ⊕ Robustes Material, großzügige Füllmenge
- ⊕ Einfache, unkomplizierte Montage
- ⊕ Fängt das Schnittgut zuverlässig auf, ermöglicht sauberen seitlichen Heckschnitt
- ⊖ Ist ausschließlich mit Produkten des Herstellers kompatibel

Weitere Anleitungen, Tipps & Ideen auf [www.selbst.de/garten-freizeit](http://www.selbst.de/garten-freizeit)

**selbst.de**

# Einfach ernten

Die Produktreihe *Deine Ernte* will es Garteneinsteigern leicht machen.

**Z**ucchini, Gurke oder Tomate wachsen lassen funktioniert bei *Substral* so: Saatkegel mit Samen in die Erde setzen, Deckel abziehen, wässern. Danach heißt es abwarten, nur gießen müssen Sie selbst regelmäßig. Gedüngt ist für den Start bereits, auch ist das Saatgut in optimaler Tiefe platziert. Nach acht bis zwölf Wochen sollten Sie dann das erste Mal ernten können. So weit war es bei unserem Testversuch leider noch nicht, aber

überall zeigte sich vielversprechendes Grün (ca. 3 Euro pro Saatkegel). Mit dem *Salat-Mix* wird es Anfängern ebenso leicht gemacht: Neben den Samen enthält der *Deine Ernte*-Beutel ein quellfähiges Substrat. Der Inhalt wird gleichmäßig auf der Erde verteilt und anschließend vorsichtig gebraust. Das funktioniert das ganze Jahr über! Kosten pro Beutel circa 6 Euro ([www.liebedeinen Garten.de](http://www.liebedeinen Garten.de)).



In unserem Hochbeet spross der ausgesäte Salat ganz ordentlich! Das verspricht leckeres Essen in den Sommermonaten.



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

## » Unser Fazit

- ⊕ Aussaat erfordert keine Vorkenntnisse, gut zum Ausprobieren – bei Massenanpflanzung wird es aber teuer
- ⊕ Düngen erst nötig, wenn der Fruchtansatz erkennbar ist
- ⊕ In der kälteren Jahreszeit im (Gewächs-)haus vorziehen



**A** **SIMPLE AUSSAAT:** Den Saatkegel einfach in die Erde ...



**B** ... drücken, die Folie abziehen und gut angießen.



**Alles Bio?** Der Kegel besteht aus getrocknetem und geruchslosem Rinderdung sowie Kokosfasern.





Im Teich spiegeln sich  
das Haus und seine Bewohner und  
natürlich die umgebenden Pflanzen  
im sich immer verändernden  
Licht des Himmels.

# Oase in Form

Mit dieser Anleitung kann sich jeder den Traum von einem entspannten Wasserplätschern im Garten erfüllen – garantiert rückbaubar! **TEXT** KATJA FISCHBORN

**W**asser im Garten ist für viele faszinierend: Eine spiegelglatte Oberfläche an windstillen Tagen beruhigt das Auge, bei einer Brise klingt ein entspanntes Plätschern im Ohr, der Geruch erinnert an Badefreuden in den Ferien. Dafür müssen Sie nicht gleich ein Loch für einen großen Teich ausheben oder gar ein Betonbecken gießen – was zudem als Mieter auch nicht ohne Weiteres

möglich ist. Für eine abwechslungsreiche Tier- und Pflanzenwelt am und im Wasser genügt ein kleines Becken, das hier ohne schweres Material auskommt und damit auch wieder rückstandslos zu entfernen ist. Das Bassin ist nicht dazu gedacht, an heißen Tagen die Füße abzukühlen, sondern dient als formales Gestaltungselement. Doch auch bei geringer

Tiefe ist ein solches Gewässer eine Gefahr für Kleinkinder und sollte entsprechend gesichert sein! Das bezieht sich nicht nur auf eigenen Nachwuchs, sondern z.B. auch auf

Nachbarskinder. Der Zugang zum Teich bzw. zum Grundstück sollte also etwa durch einen Zaun begrenzt werden, will man die Teichoberfläche nicht mit einem Gitter o. Ä. abdecken.

**Ein kleiner Teich  
im Garten ist  
Entspannung  
für alle Sinne**



## 1 Vorbereitung und Rahmenbau

Damit das Becken möglichst lange hält, verwenden wir druckimprägniertes Holz für den Rahmen. Natürlich leidet das Holz trotzdem, wenn es viele Jahre im feuchten Boden liegt. Der Druck der umliegenden Erde sollte den Rahmen aber so stabilisieren, dass das Becken nicht außer Form gerät. Achtung: Damit Fische und andere Lebewesen im Teich überwintern können, sollte eine Mindestdtiefe von 80 cm (besser 0,90 bis 1,20 m) vorhanden sein, um ein Durchfrieren des Wassers im Winter zu verhindern.



1

Legen Sie Ort und Maße für das Becken fest. Hier bot sich vor der Terrasse eine Fläche für ein Bassin von ca. 133 x 433 cm Größe an.

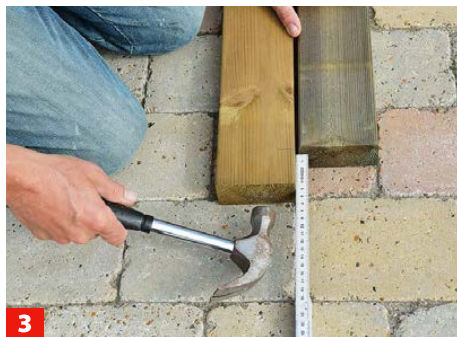
Markieren Sie die Umriss des Beckens und heben Sie die Erde aus. Bei einer Tiefe von ca. 25-30 cm geht das gut mit dem Spaten.



2

**Wie tief darf's sein?**

Sie müssen mindestens die Höhe des Holzrahmens, mögliche Ausgleichskeile und die Dicke des Plattenbelags berücksichtigen.



3

Der Beckenrahmen besteht aus druckimprägnierten Kanthölzern (45 x 95 mm). Jeweils ein Holz wird an den Enden um 45 mm ...

### Checkliste selbst ist der Mann

**SCHWIERIGKEIT** Auch für Heimwerkerneulinge gut zu bewältigen. Ein Helfer macht die Arbeit leichter und es geht schneller!

**WERKZEUGE** ☐ Akkubohrer ☐ Akkuschrauber ☐ Stichsäge oder Kappsäge ☐ Spaten ☐ Winkel ☐ Zwingen ☐ Wasserwaage ☐ Tacker

**ZEIT** Etwa ein Wochenende

**KOSTEN** ca. 100 Euro (ohne Platten)

... nach innen versetzt (siehe Bild 12). Legen Sie die Hölzer bis zur benötigten Gesamtlänge aus (versetzt anstücken).



4



5

Auch am anderen Ende den um 45 mm versetzten Schnitt anzeichnen. Anschließend alle Hölzer mit Stich- oder Kappsäge ablängen.



Für eine angenehme Arbeitshöhe die Hölzer aufbocken.

Die beiden Kanthölzer aufrecht verspannen und die Löcher zum Verschrauben so weit wie möglich vorbohren.



6

Anschließend die Hölzer mit langen Schrauben (hier 5,0 x 140 mm) verbinden.



7



8

Fügen Sie nun die beiden Teilbereiche zur Gesamtlänge der Seite zusammen. An den überlappenden Stellen verschrauben.



9

Diese Stellen zusätzlich mit Flachverbindern verstärken.



10

Die fertige Seite benutzen Sie als Vorlage für das Gegenstück. Auch die beiden kurzen Seiten des Rahmens werden so gefertigt.

Alles im Überblick: Legen Sie die vier Seitenteile (eingerückte Enden natürlich abwechselnd) und die beiden mittleren Verstrebungen auf einer großen Fläche aus.



11



12

Dank der „Nasen“ lassen sich die Ecken einfach verbinden. Vorbohren und verschrauben.

Von einer Seite werden die beiden Mittelverstrebungen als Rahmenverstärkung befestigt.



13

Mit diesen Brettern nach unten zeigend wird der Rahmen nun in das ausgehobene Erdloch gelassen – ggf. hier helfen lassen!



14



## 2 Becken installieren und Steinumrandung verlegen

Nun wird der Traum vom eigenen Teich langsam, aber sicher sichtbar! Bei den folgenden Schritten sollten Sie absolute Sorgfalt walten lassen: Ein genaues Ausnivellieren des Beckens macht sich später in einer spiegelglatten Oberfläche bezahlt. Die Teichfolie darf auf keinen Fall beschädigt werden!



**1** Den Rahmen mit Keilen, Steinen o. Ä. an den Seiten und Enden in die Waagerechte bringen.

Kies-Sand-Mischung einfüllen, unter dem Rahmen (wo es nötig ist) und auf dem Boden verteilen und möglichst gut feststampfen.



Als Schutz gegen spitze Steine o. Ä. wird darüber eine Gewebepplane ausgebreitet und am Rand mit Tackerklammern befestigt.



Nun wird die Teichfolie ausgelegt. Auch hier ist ein Helfer von Vorteil. Ein Stein in jeder Ecke hilft beim Glattziehen.



**5** Auf der Außenseite des Rahmens wird die Folie dann relativ straff festgetackert.



**6** Nun rund um das Becken bis auf das Niveau der Umrandung weiteren Kies/Sand aufschütten, glatt abziehen und verfestigen.

Bretter oder eine Richtschnur sorgen dafür, dass alle Steine in einer Flucht liegen.



**7** In dieses Bett werden jetzt die Platten gelegt. Diese ragen ca. 2 cm über den Rand ins Becken. Im Übergang zur Terrasse ...

Die Maße wurden so festgelegt, dass keine Schnitte notwendig sind!



**8** ... werden mehr Platten verlegt, sodass man bequem zum Mini-Pool gelangt. Platten festklopfen und Fugensand diagonal einkehren.

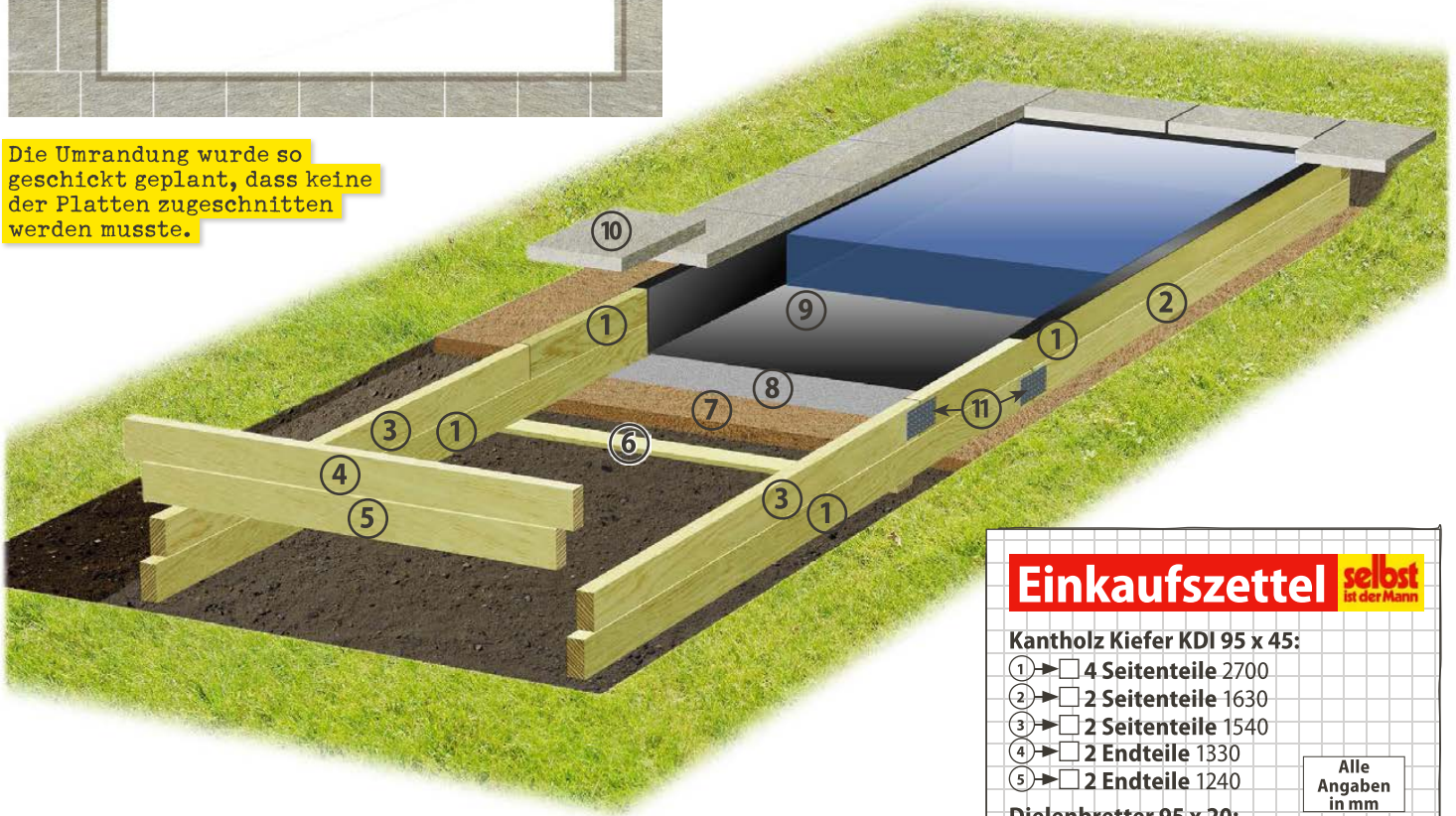


**9** Wenn das Becken fertig ist, kann es befüllt werden. Das dürfte bei diesen Maßen ca. anderthalb bis zwei Stunden dauern.





Die Umrandung wurde so geschickt geplant, dass keine der Platten zugeschnitten werden musste.



Auf einer Seite des Beckens wurde die Umrandung breiter gestaltet, auf der anderen Seite bieten die Pflanzen einen interessanten An- und Ausblick.



## Einkaufszettel **selbst** ist der Mann

Kantholz Kiefer KDI 95 x 45:

- ① → 4 Seitenteile 2700
- ② → 2 Seitenteile 1630
- ③ → 2 Seitenteile 1540
- ④ → 2 Endteile 1330
- ⑤ → 2 Endteile 1240

Alle Angaben in mm

Dielenbretter 95 x 20:

- ⑥ → 2 Querstreben 1330

Außerdem:

- ⑦ → 1 Kies/Sand
- ⑧ → 1 Gewebeplane ca. 6 m<sup>2</sup>
- ⑨ → 1 Teichfolie ca. 5000 x 2000
- ⑩ → 24 Terrassenplatten 600 x 400
- ⑪ → 4 Flachverbinder 200 x 80

Außerdem: Schrauben

**Materialkosten ca. 100 €**

(ohne Terrassenplatten)



**Redaktion:** Bauer Do-it-yourself KG,  
Delmenhorster Str. 14-18, 50735 Köln,  
© 0221/7709-6508, Fax: 0221/7709-6565,  
E-Mail: [selbst@selbst.de](mailto:selbst@selbst.de), Internet: [www.selbst.de](http://www.selbst.de)

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

**Zuständige Redakteure:**

Gereon Bründt (Möbelbau & Wohnen)  
[gereon.brundt@selbst.de](mailto:gereon.brundt@selbst.de)  
Christian Meyer (Bauen & Renovieren)  
[christian.meyer@selbst.de](mailto:christian.meyer@selbst.de)  
Peter Baruschke (Wissen & Technik)  
[peter.baruschke@selbst.de](mailto:peter.baruschke@selbst.de)  
Katja Fischborn (Garten & Freizeit)  
[selbst@selbst.de](mailto:selbst@selbst.de)

**Fotostudio:**

David Weimann [david.weimann@selbst.de](mailto:david.weimann@selbst.de)

**Redaktion und Produktion:**

Rainer Linak, Olaf Müller, Klaus Erich Haun, Luiza Weh, David Gerhold

**Redaktionsmanagement:**

Angela Librecz [angela.librecz@selbst.de](mailto:angela.librecz@selbst.de)  
Delmenhorster Str. 14-18, 50735 Köln, © 0221/7709-6502

**Grafik:** Holger Strobel, Arvid Penner, Connie Miranda

**Freie Mitarbeiter:** Michael Briefs, Hans Altmeyer, Thomas Heß

**Nachdruck und Leserservice:** Jürgen Graf (freier Mitarbeiter)  
© 0221/7709-6508, Dienstag und Donnerstag 10 bis 13 Uhr  
[leserservice-selbst@bauermedia.com](mailto:leserservice-selbst@bauermedia.com)

**Verlagsleiter:** Roman Trunz

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

**Anzeigen:** Bauer Advertising KG, Brieffach 3971,  
Burchardstr. 11, 20077 Hamburg  
**Gesamtanzeigenleitung:** Achim Fransman,  
© 040/3019-3070, Fax -3143

**Anzeigenleitung:** Zsolt Kovats,  
© 040/3019-3015, [zsolt.kovats@bauermedia.com](mailto:zsolt.kovats@bauermedia.com)

**Verantwortlich für Inhalt:** Viola Schwarz, Anschrift siehe Anzeigen  
**Verantwortlich für Struktur:** Susanne Wendt

Gültige Preisliste Nr. 44 a vom 1. 1. 2017

**Vertrieb:** Bauer Vertriebs KG, Brieffach 4000, 20086 Hamburg.  
Importeur für Österreich: BAZAR Zeitungs- und  
Verlagsges. m.b.H. & Co. KG, © +43 (0)15014725,  
Aboservice und Nachbestellungen (A) © +43 (0)6246/882-5380.

**Einzelverkaufspreis Deutschland:** 3,50 € inkl. 7% MwSt.  
„selbst ist der Mann“ kann durch jede Buch- und  
Zeitschriftenhandlung bezogen werden.

**Aboservice:** Bauer Vertriebs KG, 20078 Hamburg,  
© 01806/36 93 36 (0,20 € pro Anruf aus dem dt. Festnetz,  
Mobilfunk max. 0,60 € pro Anruf), Mo.-Fr. 8-20 Uhr, Sa. 9-14 Uhr,  
Fax: 040/3019-8112, E-Mail: [kundenservice@bauermedia.com](mailto:kundenservice@bauermedia.com),  
Adressänderungen, Bankdatenänderung, Reklamationen bequem im  
Internet unter: [www.bauer-plus.de/service](http://www.bauer-plus.de/service)

**Aboservice Ausland:**  
Bauer Vertriebs KG, Auslandsservice, Postfach 14254,  
20078 Hamburg, Tel.: 0049/40/3019-8519, Mo.-Fr. 8-20 Uhr,  
Fax: 0049/40/3019-8829, E-Mail: [auslandsservice@bauermedia.com](mailto:auslandsservice@bauermedia.com)

**Nachbestell-Service:** Pressevertrieb Nord KG, Schnackenburgallee 11,  
22525 Hamburg, © 01806/012906 (0,20 € pro Anruf aus dem dt.  
Festnetz, Mobilfunk max. 0,60 € pro Anruf, Mo.-Fr. 8-20 Uhr),  
Fax: 040/85369-111, E-Mail: [service@meine-zeitschrift.de](mailto:service@meine-zeitschrift.de),  
Internet: [www.meine-zeitschrift.de](http://www.meine-zeitschrift.de)

**Einzelpreise im Ausland:** Österreich € 4,00; Schweiz CHF 7,00; Belgien  
und Luxemburg € 4,20; Italien € 5,10; Slowakische Republik € 5,30

**Herstellung:** Mike Floreth (Koordinator), Werner Klinkhardt

**Druck:** VPM Druck GmbH & Co. KG, Karlsruher Str. 31, 76437 Rastatt,  
[www.vpm-druck.de](http://www.vpm-druck.de)

Printed in Germany

© Copyright 2017 für den gesamten Inhalt, soweit nicht anders  
angegeben, von Heinrich Bauer Verlag KG, Burchardstraße 11,  
20077 Hamburg. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit  
ausdrücklicher Genehmigung.

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

**selbst ist der Mann** erscheint monatlich und darf in Leserkreisen  
nur mit ausdrücklicher Genehmigung geführt werden. Die Zeitschrift  
selbst ist der Mann wird ganz oder in Teilen in Print und digital vertrie-  
ben. Export und Vertrieb im Ausland sind nur mit Genehmi-  
gung des Verlags statthaft. Für unverlangt eingehende  
Manuskripte und Fotos keine Gewähr. **ISSN: 0037-1157**

## » HIER STEHT, WIE'S GEHT!



**NEU!**  
Jetzt noch  
besser!

### Heft verpasst?

Nachbestellungen einfach  
unter © 01806/012906\* oder  
[service@meine-zeitschrift.de](mailto:service@meine-zeitschrift.de)

\* (Mo.-Fr. 8-20 Uhr, 0,20 €/Anruf a. d. dt.  
Festnetz, Mobilfunk max. 0,60 €/Anruf)



» MEHR ANLEITUNGEN & INFORMATIONEN  
» MEHR PROFI-WISSEN & PRAXIS-TESTS  
» MEHR NEUHEITEN & ANREGUNGEN  
» MEHR ERFOLG BEIM HEIMWERKEN

## » ABO? RUFEN SIE AN: 01806/313939

(Mo.-Fr. 8-20 Uhr, Sa. 9-14 Uhr; 0,20 €/Anruf a. d. dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,60 €/Anruf)



# Pflanzen perfekt in Form



Formschnittpflanzen werden häufiger als Hecken geschnitten.

Kegel, Kugeln oder Pyramiden: Mit Fantasie und etwas Geschick werden immergrüne Gehölze zu Blickfängen in jedem Garten. **TEXT THOMAS HESS**

**F**ormschnittgehölze werden in kleinen Gärten meist als Blickfang eingesetzt, in größeren auch als Gestaltungselement zur Strukturgebung. Geometrische Formen sind für Anfänger am besten geeignet. Je akkurater eine Form sein soll, desto häufiger müssen Sie schneiden und für eine dichte, gleichmäßige Oberfläche sorgen. Schneiden Sie immer von oben nach unten, das geht leichter und Sie können die Form besser kontrollieren. Profis schneiden aus der Hand, Anfänger sollten sich zunächst eine Schablone aus Holz oder Draht zu Hilfe nehmen. Größere Gehölze lassen Sie in ein Gestell in gewünschter Form mit aufgespanntem Maschendraht wachsen. Die überstehenden Triebe schneiden Sie dann einfach am Draht entlang ab.

Der Schnitt beginnt zunächst mit einem Grobschnitt, der die Grundform festlegt. Diese wird dann durch weitere Schnitte immer feiner ausgearbeitet. Schneiden Sie pro

## » Welche Pflanzen für Formschnitte?

**Buche, Hasel, Kiefer oder Stechpalme:**

**Nahezu alle Pflanzen lassen sich in Form bringen. Allerdings machen viele Pflanzen dann rasch, was sie wollen und bringen**

einen zur Verzweigung. Kiefern etwa verzeihen Schnitte ins alte Holz gar nicht, sehr wüchsige Arten wachsen ständig aus der Reihe und wollen beschnitten werden. Halten Sie sich an die

bewährten Arten. Das sind, grob gesagt, alle gängigen Heckenpflanzen und Koniferen wie Zypressen oder Fichten. Generell gilt, je feiner und kleiner die Blätter oder die Nadeln sind, desto einfacher ist der Schnitt und die Kontur oder die Oberfläche der Pflanzen wird schöner und dichter. Wenn Sie immergrüne Pflanzen nehmen, wirken die Formen auch im Winter.



Figuren aus Hainbuchen eignen sich nur für sehr große Grundstücke.



### LEBENSBAUM (THUJA)

- › **Licht:** Sonne bis Halbschatten
- › **Laub:** Schuppenartige Blätter in Grün, Blaugrün oder Gelb.
- › **Besonderheit:** Verträgt keinen Rückschnitt bis ins nackte Holz.



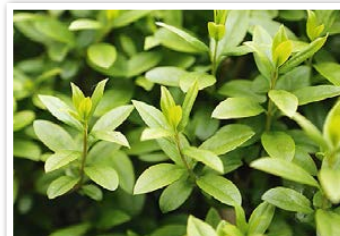
### BUCHSBAUM (BUXUS)

- › **Licht:** Sonne bis Schatten
- › **Laub:** Kleine, immergrüne Blätter, die sehr dicht am Trieb stehen.
- › **Besonderheit:** Die Sorte ‚Herrenhausen‘ ist sehr pilzresistent.



### EIBE (TAXUS)

- › **Licht:** Sonne bis Schatten
- › **Laub:** Immergrüne Nadeln, die besonders schnittverträglich sind.
- › **Besonderheit:** Giftige Beeren, auch an den Formschnittpflanzen.



### LIGUSTER (LIGUSTRUM)

- › **Licht:** Sonne bis Schatten
- › **Laub:** Dicht, wie Buchs. L. vulgare ‚Atrovirens‘ ist wintergrün.
- › **Besonderheit:** Sehr robuste und pflegeleichte Pflanze.



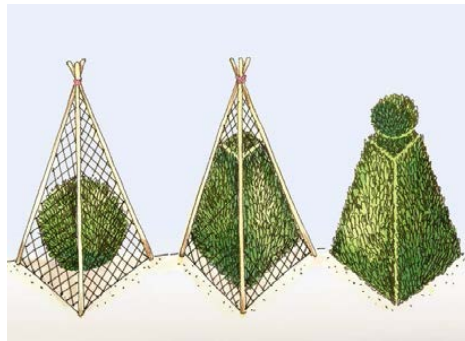
Schnitt zunächst immer nur wenig ab, damit keine Löcher entstehen, die sich nachher nur noch schwer korrigieren lassen. Mit zunehmender Routine können Sie dann beherzter vorgehen. **Achtung:** Ohne oder bei nachlassendem Schnitteifer verfallen die Gehölze wieder in ihre natürliche Wuchsform. Buchsbaum, Eiben und Thuja werden als Hecke zwei Mal im Jahr geschnitten, als Figuren bis zu fünf Mal. Warten Sie für den Schnitt

## Die Schnittsaison für Formschnittgehölze geht von Mai bis August

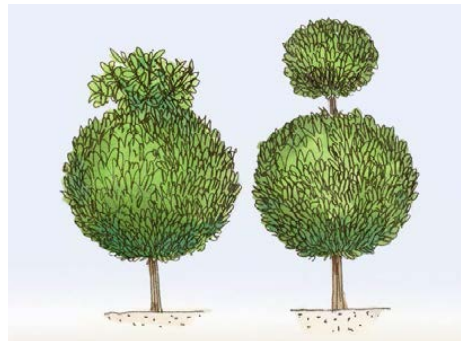
bewölktes Wetter ab, denn in praller Sonne trocknen die Blattränder ein und die bis zum Schnitttermin im Innenbereich der Pflanze liegenden Blätter bekommen einen regelrechten Sonnenbrand. Beides sorgt für unschöne, braune Blätter.

Für Ungeduldige gibt es noch einen Weg, um an grüne Skulpturen zu kommen – durch Kletterpflanzen. Ziehen Sie diese an vorgeformten Drahtgestellen entlang. Die Skulpturen sind allerdings weniger detailreich.

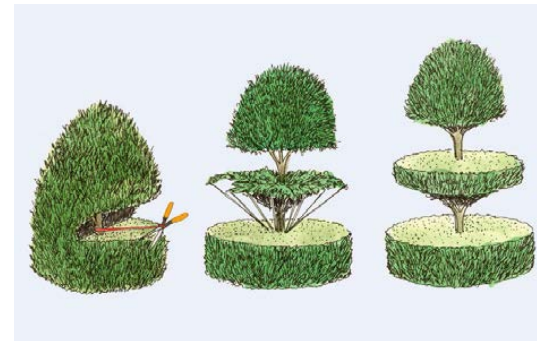
## » So geht's



**TETRAEDER:** Die Pflanze wächst in eine Drahtschablone. Überstehendes entfernen. Besonders pfiffig: Eine Kugel als Spitze.



**KUGELN:** Kugeln von unten nach oben schneiden und das Ergebnis während der Arbeit immer wieder mal kontrollieren.



**ETAGEN:** Die Pflanze kegelförmig schneiden. Durch Einschnitten und Herunterbinden entstehen mit den Jahren die Etagen.



Der häufige Schnitt stresst die Pflanzen. Regelmäßig Grünpflanzendünger geben und viel wässern.

### SELBST PRAXISTIPP

## Schneidige Typen

Der Formschnitt verlangt etwas Übung und vor allem passendes, scharfes Werkzeug. Für grobe Schnitte kommen Heckenscheren oder leichte Akkuscheren infrage. Für Feinschnitte ermöglichen sogenannte Schafscheren oder auch Buchscheren perfekte Schnitte. Nur wenn Sie aus älteren Pflanzen eine Figur schneiden möchten, ist zusätzlich eine Gartenschere für den Schnitt der groben Zweige nötig.



Weitere  
Anleitungen, Tipps & Ideen auf  
[www.selbst.de/Gartenpraxis](http://www.selbst.de/Gartenpraxis)

Fotos: Thomas Heß





**Pilze züchten 2.0:**  
Während wir hier auf die Pilzzucht im Haus eingehen, widmen wir uns in der September-Ausgabe dem Pilzanbau im Garten.

# Pilze

## Faszination

Speisepilze sind schmackhaft und gesund. Frische Pilze kann man erfolgreich auch zu Hause züchten. Ein unbeheizter Keller ist dafür ideal. **TEXT GEREON BRÜNDT**

**P**ilze sind Lebensformen, die für uns nur schwer einzuordnen sind. Sie sind weder Tiere noch Pflanzen. Die Pilze, die wir essen, bezeichnen wir jedoch als Früchte. Anders als Pflanzen betreiben Pilze keine Photosynthese, besitzen keine Zellatmung und bauen sich durch die Aufnahme bereits vorhandener organischer Verbindungen auf. Biologen sprechen hier von heterotrophen Lebensformen. Vielleicht

liegt genau in dieser Eigenschaft die Ursache dafür, dass wir Pilze oft auch als unheimlich empfinden, sie mit Krankheiten und Zersetzung verbinden. Das weiße Myzelgeflecht, oft fälschlich als Wurzeln bezeichnet, verbreitet sich auch unter widrigen Bedingungen in völliger Dunkelheit und verbreitet einen leicht modrigen Geruch. Also warum sollte ich mir ein solches Lebewesen ins Haus holen? Die Antwort ist ganz einfach: Weil es

Spaß macht, fasziniert und richtig lecker ist! Wer bisher nur Champignons aus dem Supermarkt gegessen hat, wird sich wundern, wie vielseitig, fein oder auch intensiv selbstgezüchtete Pilze schmecken können. Natürlich hängt der Geschmack entscheidend von der Pilzart ab.

Wir haben Champignons, Kräuterseitlinge, Austernpilze und Rosenseitlinge als Box-Set, Fertigpilzzuchtkultur und Kaffee-



# 1 Champignon-Pilzzuchtbox

Die Box enthält alles, was für die Pilzzucht erforderlich ist. Die Pilze wachsen direkt im Karton. Hoher, lang andauernder Ertrag bei einfachster Handhabung machen dieses Set für Einsteiger ideal.



1

Der schmackhafte Steinchampignon mit hellbrauner Kappe ist als 5- oder 10-kg-Paket für 13,90 bzw. 20,90 Euro erhältlich.



2

Schneiden Sie den Kartondeckel vorsichtig am Klebeband auf und entnehmen Sie die Lochfolie und die Deckerde.



3

Stellen Sie die Deckel auf, öffnen die Folientüte des Pilzmyzelblocks und stülpen Sie diese über die senkrechten Deckelkanten.



4

Jetzt verteilen Sie die Deckerde gleichmäßig auf dem Myzelblock. Grobe Erdklumpen zwischen den Fingern zerbröseln.



5

Die Lochfolie direkt auf der Deckerde ausbreiten. So für rund 14 Tage bei rund 20 °C aufstellen, bis weißes Myzel sichtbar wird.



6

Nehmen Sie dann die Folie von der Erde und spannen Sie sie über den Deckel. Die Folie besitzt hierzu vier Eck-Schlitz.



7

Jetzt kühl stellen und feucht halten! Die ersten kleinen Fruchtkörper zeigen sich oft bereits nach wenigen Tagen.



8

Sie reifen sehr zügig heran, bei der ersten Erntewelle oft entlang dem Kartonrand.

satz-Zucht ausprobiert. Alle diese Edelpilzprodukte in zertifizierter Bio-Qualität stammen von *Pilzmännchen*.

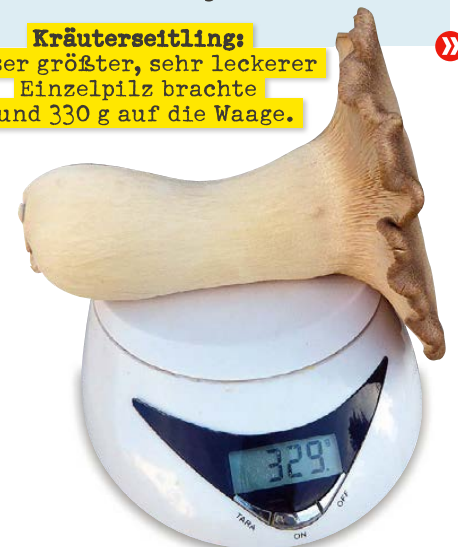
Grundsätzlich sollte in der Durchwachungsphase das Substrat eher warm und feucht stehen. Zwanzig bis 25 °C und eine hohe Luftfeuchtigkeit sind ideal für das Myzelwachstum. Badezimmer eignen sich da hervorragend! Ist das Substrat gut durchwachsen, führen Luftzufuhr und das Absenken der Umgebungstemperatur schließlich zur Bildung der Fruchtkörper, also der Pilze. Dann

## Das besondere Mitbringsel: Biopilze zum Selbstzüchten als Geschenk!

sollte die Zucht in den Keller umgesiedelt werden. Auch schwaches Licht z. B. durch ein Kellerfenster reicht dabei völlig aus. Achten Sie immer auf ausreichend Feuchtigkeit und wässern Sie bei Bedarf behutsam nach. Eine Sprühflasche nur dann zum Befeuchten verwenden, wenn sie regelmäßig desinfiziert wird, denn dort sammeln

sich schädliche Bakterien! Einzelpilze können jederzeit geerntet werden, Pilztrauben nur komplett abschneiden! *Unser Tipp:* Verschenken Sie doch mal Selbstzucht-Pilze ...

**Kräuterseitling:**  
Unser größter, sehr leckerer Einzelpilz brachte rund 330 g auf die Waage.







9

Drehen Sie die Pilze vorsichtig ab. Ernten Sie nur die reifen Pilze; spätestens dann, wenn der Hutrand einreißt.

Halten Sie das Substrat feucht, aber ertränken Sie nicht das Myzel! Staunässe ist auch für Pilze schädlich.

Pilze bilden sich laufend neu, so können Sie stetig ernten. Sie wachsen lange nach; 2 bis 4 kg Ertrag sind dabei keine Seltenheit.



10

## 2 Fertig-Pilzzuchtkulturen

Fertig-Pilzkulturen sind bereits vollständig mit Myzel durchwachsenes Substrat in einer stabilen Plastiktüte. Nach der Aktivierung durch Ein- oder Anschneiden der Folie wird augenblicklich die Fruchtbildung ausgelöst. Hier können Sie also oft bereits nach zwei bis drei Wochen ernten. Hohe Luftfeuchtigkeit ist aber Voraussetzung. Bei trockener Umgebung ist ein Pilzzuchtbeutel unabdingbar! Wir haben Kulturen von Kräuterseitling und Austernpilz ausprobiert.



1

Die Folie der Austernpilz-Kultur (20,90 Euro; XXL) im Substrat kreuzweise an bis zu vier Stellen mit einem Messer einschneiden.



2

In feuchtem, kühlem Klima (etwa im Altbaukeller bei 10-15 °C) bildeten sich bereits nach etwa einer Woche Mini-Pilztrauben.

**Tipp:** Täglich mit einer Brause sanft befeuchten und abtropfen lassen.

Die Trauben wachsen zügig heran. Das Bild entstand ca. zehn Tage nach dem Einschneiden. Die Trauben jetzt regelmäßig befeuchten.



3



4

Nach etwa 16 Tagen, sobald die Pilzränder einreißen, können die Trauben – auch einzeln – geerntet werden.

Reife Pilze bilden viele Sporen, die als Staub um die Zucht gut sichtbar sind!



5

Schneiden Sie sie komplett bündig an der Folie ab. Auch hier sollten Sie ein sauberes scharfes Messer verwenden.



6

Die erste Erntewelle brachte rund 800 g Pilze. Bevor die nächsten Pilze wachsen können, muss sich der Substratblock erholen.



7

Die Einschnitte im Folienbeutel mit Klebeband verschließen. Nach zwei Wochen bis zu drei neue Kreuzschnitte vornehmen.





**8** Die Kräuterseitling-Kultur (21,90 Euro; XXL) wird zunächst oberhalb des Substrats eingeschritten. Wenn sich die ersten Pilze ...



**9** ... zeigen, die Folie oberhalb des Substrats ganz abschneiden. Feucht halten! Alle Pilze ernten und Stilanätze bis auf das Substrat ...



**10** Nach etwa 14 Tagen beginnen Sie wieder von vorn (Bild 8). ... zurückschneiden. Für max. 12 Stunden unter Wasser tauchen, Wasser abgießen und Substrat mit einer Plastiktüte abkleben.

## 3 Pilzzucht auf Kaffeesatz

Austernpilz, Rosenseitling, Pioppino oder Limonen-seitling: Ab 14,50 Euro erhalten Sie eines dieser Zuchtsets und benötigen als Substrat nur noch Ihren alten Kaffeesatz. Und etwas Geduld ...

**Praxistipp:** Gesammelten Kaffeesatz in der Mikrowelle erhitzen, um Bakterien abzutöten. Vor dem Beimpfen auf unter 25 °C abkühlen lassen – Hitze zerstört sonst das Myzel!



**1** Das Set besteht aus Topf, Deckel, Pilzbrut und einer Anleitung. Mit großem Pilzbrut-Eimer (für 5 l Substrat) kostet es 19,90 Euro.



**2** Frischen (oder frisch abgekochten) und abgekühlten Kaffeesatz mit der Pilzbrut im Verhältnis ca. 6:1 gut durchmischen.



**3** Füllen Sie das Substratgemisch in den Topf, und legen Sie den Deckel auf. Wiederholen Sie dies alle zwei bis drei Tage, bis der Topf ...



**4** ... gefüllt ist (etwa 2 Liter). Lagern Sie den Topf bei 20 bis 24 °C stets mit aufgelegtem Deckel. Nicht auf die Heizung stellen!



**5** Nach ca. drei Wochen hat das Myzel den Kaffeesatz durchwuchert. Jetzt stellen Sie den Topf kühl. Deckel umgedreht auflegen!

**Tipp:** Für eine bessere Wasseraufnahme das Myzel nach jeder Ernte mit Stricknadeln belüften.

Die Zucht – hier der Austernpilz – können Sie auch in den Garten setzen: Mulde mit Kaffeesatz auffüllen, das Myzel einpflanzen und mit Mulch abdecken!



**6** Nach wiederum drei bis vier Wochen, in denen stets leicht nachgewässert wird, bilden sich die ersten Pilze, hier der Rosenseitling.

### Kontakt

**Zuchtsets und Pilzbrut:**  
Pilzmännchen,  
Schaffbergstraße 31  
02694 Malschwitz  
© 035932/30184  
www.pilzmaennchen.de  
Onlineshop:  
www.pilzzuchtshop.eu  
(versandkostenfrei innerhalb  
Deutschlands ab 30 Euro)



Weitere **selbst.de**  
Anleitungen, Tipps & Ideen auf  
[www.selbst.de/Obst-Gemüse](http://www.selbst.de/Obst-Gemüse)



MAUERN UND  
BEPFLANZEN



EINBETTEN UND PFLASTERN

Titelthema

# Hochbeete

Ein Hochbeet erfordert zunächst ein bisschen Tiefbau: Damit es solide steht, benötigt man ein Fundament. Wir zeigen die Arbeitsschritte vom ersten Spatenstich bis zum letzten Kellenschlag und erklären, wie Sie Hochbeete korrekt bepflanzen – für eine perfekte Anzucht und Ernte!



ALTERNATIVE  
AUS PALETTEN

Die neue **selbst ist der Mann** erscheint am 14. Juli 2017

## WISSEN & TECHNIK



### Gartenbrausen im Test: Wer geht dabei baden?

Zwar machen alle Brausen den Garten nass, in Bedienung und Funktion gibt es aber erstaunliche Unterschiede. Ob das auch auf die Qualität zutrifft, klärt unser Test.

## BAUEN & RENOVIEREN



### Endlich Luft und Licht: Dachfenster einbauen

Das Dach aufzureißen und ein Fenster einzusetzen, ist keine leichte Sache. Umso besser, wenn man eine Anleitung hat: Wir haben Profis beim Einbau begleitet.

## GARTEN & FREIZEIT



### Großen Rosenbogen richtig schweißen

Möchte man eine Rankhilfe schaffen, muss man einen großen Bogen machen: Wir zeigen nicht das Übliche aus Holz, sondern schweißen einen Bogen aus Metall.



## MÖBELBAU & WOHNEN

### Kleine Werkzeugwand einfach selbst bauen

Schaffen Sie Ordnung in der Werkstatt: mit dem Bau unserer Werkzeugwand. Hammer, Feile, Säge & Co. lassen sich hier ganz einfach einhängen.

Außerdem:

» Jubiläumsspezial

» 8 Seiten Extra: Technik erklärt

» Bauplan Leuchtturm

» Bleche und Profile



Gefällt Ihnen unser Heft?

Abo-Informationen gibt's unter: 01806/31 39 39

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



**3 Hefte plus Geschenk für  
nur 6,90 € statt 10,50 €!**



### Armbanduhr „Bergmann 1982“

Elegante Herrenuhr mit schwarzem Zifferblatt und silberfarbenem Zeiger mit Leuchtmasse. Verpackt in einem edlen Filztui.  
Gehäuse Ø ca. 40 mm.

**Gratis  
zur  
Auswahl!**



## DUNLOP Multifunktion Messgerät

Messgerät mit Maßband, Laser- und 2 Wasserwaagen.  
Die perfekte 3-in-1 Kombination. Inkl. Dunlop Geschenk-Verpackung,  
PVC-frei, exklusives Design, ABS Kunststoff.



## Ihre Abo-Vorteile:

- ✓ Das Porto für die Zustellung übernimmt der Verlag im 1. Jahr für Sie!
- ✓ Die Belieferung ist jederzeit kündbar!
- ✓ Profi-Tipp: 2 Hefte kostenlos bei Bankeinzug und Weiterbelieferung!

## IHRE BESTELLWEGE



**01806 / 36 93 36**

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



040 / 30 198112

Den Coupon ganz einfach per Fax versenden.



**Bauer Vertriebs KG,  
– selbst ist der Mann –  
Brieffach 14307, 20086 Hamburg**

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



**www.selbst.de/abo**

Hier finden Sie weitere interessante Angebote.



Oder einfach per  
Smartphone den  
nebenstehenden  
QR-Code scannen.



**www.bauer-plus.de/international**

Informationen zu unseren Auslandsangeboten.

**Informationen zu Ihrem Abonnement:** Ihr Vertragspartner wird die Bauer Vertriebs KG, Meißberg 1, 20078 Hamburg. Die Bauer Vertriebs KG behält sich vor, Abo-Bestellungen zu prüfen und ggf. aufgrund von z. B. Mehrfachbestellungen abzuhelfen. Die Angebote gelten nur, solange der Vorrat reicht. Der Verlag behält sich ansonsten vor, angemessene Ersatzartikel zu liefern. Einzelheiten zu Ihrem Widerrufsrecht, AGB, Datenschutz und weitere Informationen unter: [www.bauer-plus.de/agb](http://www.bauer-plus.de/agb) oder telefonisch unter 0800/6647772 (kostenfrei).

**JA, ICH MÖCHTE 3 HEFTE FÜR NUR 6,90 € STATT 10,50 € TESTEN UND EIN GESCHENK MEINER WAHL DAZU!**

**Bitte kreuzen Sie ein Geschenk Ihrer Wahl an:**

- ☐
- Armbanduhr „Bergmann 1982“ (217)
- ☐
- DUNLOP Multifunktion Messgerät (437)

014 03 02189938  
SE #07/17 - 4669

Ich teste 3 Hefte **selbstist der Mann** für nur 6,90 € statt 10,50 €. Danach erhalte ich **selbstist der Mann** von der Bauer Vertriebs KG, Meßberg 1, 20078 Hamburg, jeden Monat zum gleichen Preis wie am Kiosk, zzt. für nur 3,50 € pro Heft, direkt ins Haus geliefert. **Die Zustellung erfolgt im 1. Jahr kostenlos, denn das Porto übernimmt der Verlag für mich!** Ich spare dadurch 3,60 €. Danach wird pro Heft eine Zustellgebühr von nur 0,30 € erhoben. Ich lese nur, solange ich möchte, und kann jederzeit zum nächsterreichbaren Heft kündigen. Wenn ich nach dem Probeabo keine Weiterstellung wünsche, werde ich Sie spätestens nach Erhalt des 2. Heftes in Textform informieren. Das ausgewählte Geschenk darf ich auf jeden Fall behalten, in ca. 4 bis 6 Wochen kommt mein erstes Heft. Das Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Preise inkl. MwSt.

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

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

**Ja, ich zahle halbjährlich den Zahlungsrhythmus.**

|      |              |  |  |  |  |  |  |             |  |
|------|--------------|--|--|--|--|--|--|-------------|--|
| DE   |              |  |  |  |  |  |  |             |  |
| IBAN | Bankleitzahl |  |  |  |  |  |  | Kontonummer |  |

Kontoinhaber (Name, Vorname)

Bankinstitut

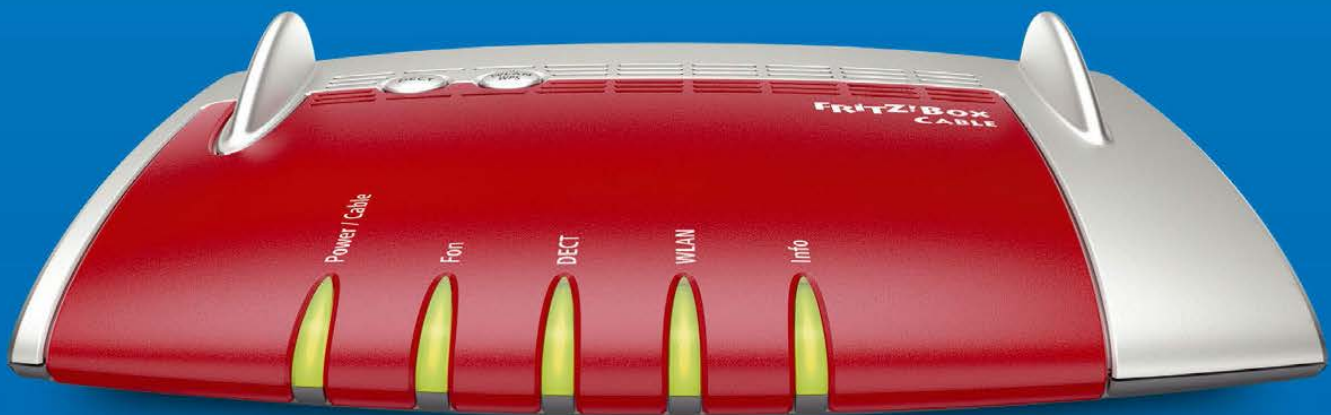
Ich ermächtige die Bauer Vertriebs KG, Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die Lastschriften einzulösen. Es gelten die Bedingungen meines Kreditinstitutes. Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

Gläubiger-ID: DF9272700000518718

Gläubiger-ID: DE92ZZZ00000518718

Datum, Unterschrift





# Läuft bei Dir.

## Tschüss Modem, Hallo FRITZ!Box

FRITZ!Box bringt Dein Heimnetz an jeden Anschluss. Bietet Dir alle Leistungen ohne Einschränkung von Funktionen. Spart monatliche Mietkosten. Lässt Dich von Weiterentwicklungen und kostenfreien Updates profitieren. Sorgt für Privatsphäre und volle Kontrolle über die gesamte Kommunikation.

FRITZ!Box ist Dein digitales Zuhause – mit allem, was Du brauchst.



**Neu: Direkt am Kabelanschluss!**

Kabel Deutschland/  
Vodafone, Unitymedia,  
Netcologne u.v.m.

[avm.de/läuft](http://avm.de/läuft)

► [avm.de/läuft](http://avm.de/läuft)

