

Bauen & Renovieren

...einfach wissen
wie's geht!



www.renovieren.de



4 198075 004507 04

Kunstvoll, farbenfroh, exotisch

Wände vom Feinsten

EXTRA



32 Seiten

■ Marktübersicht

18-Volt-Akku-Schlagbohrschrauber
im umfassenden Vergleich

■ Gartengestaltung

So wird das Refugium mit Stein
und Holz zum Traumgarten

■ Badausstattung

Akzente setzen mit schönen
und praktischen Accessoires

■ Heiztechnik

Fossile Brennstoffe werden immer
teurer. Mit der Wärmepumpe machen
Sie das Eigenheim klimaneutral

■ Anbau und Umbau

Aktivieren Sie die Raumreserven
im eigenen Haus. Wir präsen-
tieren gelungene Umbaubeispiele



Spezialthema: **Outdoor-Werkzeuge**

■ **Tolle Rätselpreise:**

4 Akku-Schlagbohrschrauber zu gewinnen

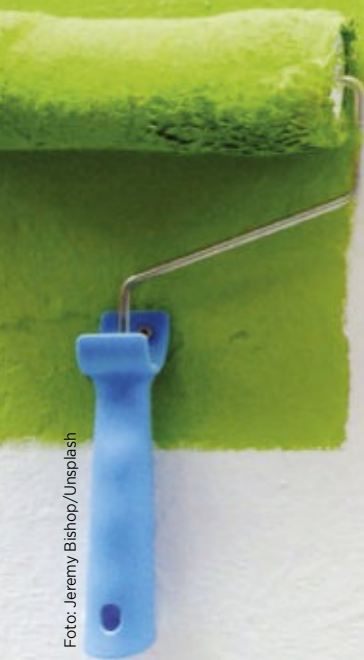


RENOVIEREN

Alles unter einem Dach

**Rat und
Orientierung**

**Bad
Fassade
Dach
Innenausbau
Haustechnik
Außenanlagen
Wintergarten**



Mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Videos

www.renovieren.de

Mehr Premium

Diese Ausgabe von Bauen & Renovieren hat es in sich. Vielleicht sehen Sie es dem Magazin nicht sofort an, aber es hat sich etwas verändert – beginnend mit dieser Ausgabe. Ihr Bauen & Renovieren Magazin kommt mit mehr Inhalt, mit neuem Inhalt, mit noch mehr Premium-Inhalt. Hab ich Sie neugierig gemacht? Dann werde ich Sie nicht länger auf die Folter spannen und es Ihnen verraten.

Renovieren ist das große Thema in diesem Magazin. Sie wollen wissen, wie etwas funktioniert, wie etwas gemacht wird, Sie wollen einen Mehrwert mitnehmen, denn Sie haben ja für dieses Machwerk bezahlt – am Kiosk oder im Abo. Ab dieser Ausgabe bieten wir Ihnen noch mehr davon, noch mehr Mehrwert, noch mehr Premium-Informationen für Ihr Geld.

Jetzt hab ich Ihnen immer noch nicht gesagt, was sich in dieser Ausgabe verändert hat, was hinzugekommen ist.

Wenn Sie renovieren, brauchen Sie ab und zu ein Loch in der Wand, sei sie aus Stahlbeton, Holz oder einem anderem Werkstoff. Nein, wir zeigen nicht, wie ein Loch gebohrt wird, aber wir vergleichen in dieser Ausgabe Akku-Schlagbohrschrauber. In dieser Marktübersicht haben wir fast alle Hersteller mit an Bord. Das Spektrum der Geräte reicht von der Einsteiger-Maschine bis zum Profi-Gerät. In einer übersichtlichen Tabelle sehen Sie, was die Maschinen können und nicht können, was Sie bekommen, wenn Sie das Gerät kaufen. Und dabei ist es egal, ob Sie Heim- oder Handwerker sind, Gelegenheitsbohrer oder Profi – bei uns kommen Sie beide auf Ihre Kosten.

Es erwartet Sie also in dieser und in künftigen Ausgaben die ein oder andere Marktübersicht. Sonst bleibt Bauen & Renovieren genauso, wie Sie es kennen und lieben. Voller Premium-Inhalt.

Zum Schluss bleibt mir noch, Ihnen viel Spaß bei der Lektüre dieser Ausgabe zu wünschen und bleiben Sie uns gewogen.



Carsten Steinke
Chefredakteur

Titelfotos: A. S. Création, Daikin, Tom Philipp

LOGOCLIC®

AMBIENTA

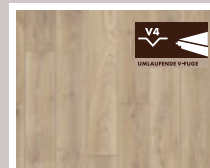


m²
19,95

LAMINATBODEN 'EICHE NOVILLE'

Landhausdielen, Holznachbildung
30 Jahre Garantie, Nutzungsklasse 33
Integrierte Geh- und Trittschalldämmung

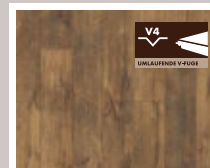
Mehr Auswahl unter
www.logoclic.info



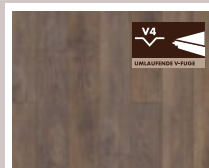
28343813
HONIG EICHE Landhausdielen



23016943
EICHE NAPOLI Landhausdielen



28303321
EICHE MIRANDOLA Landhausdielen



24667539
EICHE ORIOLO Landhausdielen

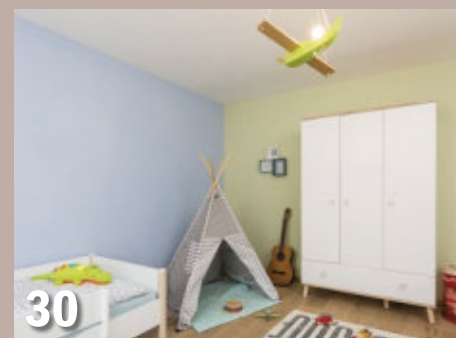
BAUHAUS® www.bauhaus.info

Gemeinschaftswerbung der BAUHAUS Gesellschaften (vgl. www.bauhaus.info/ gesellschaften oder unter Tel. 08 00/3 90 50 00) BAUHAUS Gesellschaft für Bau- und Hausbedarf mbH & Co. KG Rhein-Main-Neckar, Bohnenbergerstr. 17, 68219 Mannheim



Innenwände kreativ gestalten

Nullachtfünfzehn war gestern. Wer heute den Wänden einen neuen Look verpassen möchte, der hat enorm viele Möglichkeiten. Wir nehmen Sie mit auf eine Weltreise in Sachen Wandgestaltung. Streifen Sie mit uns durch die Häuserschluchten New Yorks, genießen Sie das Flair Nordafrikas oder begleiten Sie uns zu einer Expedition in den Urwald des Amazonas. Darüber hinaus zeigen wir Ihnen, wie Sie mit einem innovativen System der Wand einen Beton-Look verpassen können. Und: Innenputze sind durchaus eine Alternative zu Tapeten. Schön, dass sie auch die Feuchte im Wohnraum regulieren und wohngesund sind.



Tipps & Trends

- 6 ● Ökodämmstoffe sind im Kommen
- Flüssiggas als Alternative
- Coole Stahltreppen erleichtern den Stufentausch

Heiztechnik

- 8 Luft/Wasser-Wärmepumpen heizen effizient
- 12 Mit regenerativen Energien gegen die Inflation
- 15 Wasserführende Öfen entlasten die Heizung
- 16 Erreich als optimale Wärmequelle
- 18 Nachrichten aus der Heizbranche

Titelthema Wandgestaltung

- 20 Vielfältige und schöne Wandbeläge
- 28 Gefälliger Beton-Look im Wohnzimmer
- 30 Wohngesunder Putz mit Feuchteregulierung
- 33 Tipps für eine frühlinghafte Farbgestaltung

Badausstattung

- 34 Accessoires für das perfekte Bad

Glasarchitektur

- 36 Clifton: Traumhafte Wohnlage in Kapstadt

Smart Home

- 38 So leben Senioren länger im eigenen Heim

Anbau & Erweiterung

- 46 Juwel in bester Lage erweitert
- 48 Platzreserve im Garten genutzt
- 54 An Ferienhaus hinten angedockt

Gartengestaltung

- 60 So legen Sie einen Traumgarten an

Bodenbeläge

- 64 Eine Wellness-Massage für den Massivholzboden

Technik: Marktübersicht

- 70 22 Akku-Schlagbohrschrauber im großen Vergleich

Preisrätsel

- 78 Tolle Preise für den eigenen Werkzeugkoffer zu gewinnen

Neu & Interessant

- 80 Produktvorstellungen

66 BLAUE SEITEN

GERÄTE FÜR GARTEN, HOF UND TERRASSE

Leser-Service

- 2 www.renovieren.de Unser Online-Service für Sie
- 83 Impressum und Hersteller-Adressen

Redaktions-Kontakt

Fachschriften-Verlag
Bauen & Renovieren
Höhenstraße 17, 70736 Fellbach
Tel.: 0711/5206-275 (Assistenz)
Tel.: 0711/5206-263 (Chefred.)
Fax: 0711/5206-300

E-Mail

bauen+renovieren@fachschriften.de

Abo-Service

Telefon: 0711/5206-301
Telefax: 0711/5206-307
E-Mail: abo@fachschriften.de

Heft-Bestell-Service

www.fachschriften-verlag.de/zeitschriften

Mitglied im:



BAKA Bundesverband
Altbauerneuerung e.V.

E-Paper-Bestell-Service im Internet

Unter folgendem Link können Sie diese oder andere Zeitschriften auch als E-Paper (digitales Heft) bestellen:
www.fachschriften-verlag.de/epaper
Sämtliche Internet- und E-Mail-Adressen im Online-Heft sind verlinkt. Einfach draufklicken. Zusätzliche und hochwertige Renovierungsthemen zum Nachlesen erhalten Sie auf unserer Homepage www.renovieren.de.

Bau- und Renovierpraxis live

Unser Internet-Angebot ermöglicht es Ihnen, sich auch auf ganz persönliche Themensuche zu begeben und bezüglich Ihres aktuellen Informationsbedürfnisses fündig zu werden. Auf www.renovieren.de finden Sie detailliert baubegleitende Foto-Dokumentationen und wir schauen Handwerkern bei der Ausführung der Arbeiten über die Schulter, Schritt-für-Schritt. **Videos** zu allen unseren Themen und mehr finden Sie auf unserem YouTube-Kanal youtube.de/renovieren.



Der direkte Weg ins Internet:
renovieren.de



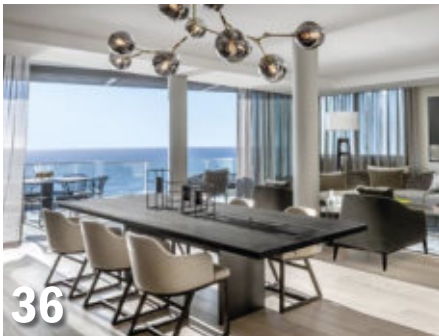
8

Zeitenwende beim Heizen: Wärmepumpen etablieren sich auch im Altbau immer häufiger als Alternative zu anderen Heizsystemen.



34

Wann ist ein Bad perfekt? Antwort: Wenn schöne und nützliche Accessoires den Raum komplettieren. Wir präsentieren einige bemerkenswerte Objekte.



36

Glas schafft Transparenz und bringt Tageslicht in den Wohnraum. Ein schönes Beispiel aus einem hippen Wohnviertel Kapstadts – mit Blick aufs Meer.



38

Der Segen moderner Technologie: Mit smarter Technik haben Seniorinnen und Senioren die Chance, länger im eigenen Zuhause zu leben.



48

Ein Anbau nutzt die Platzreserve im Garten. Wir haben für Sie das Holzbauprojekt dokumentiert und dem Zimmermeister über die Schulter geschaut.



64

Massivholzböden sind schön. Aber von Zeit zur Zeit müssen sie gepflegt werden. Wir zeigen, wie's geht und stellen ein Pflege-Set vor.



60

Es wird Zeit, dass der Frühling kommt. Bereiten Sie sich heute schon auf die neue Gartensaison vor. Bei uns finden Sie tolle Ideen für die Gestaltung von Terrassen und Freiflächen.

Hier können Sie gewinnen

● Schrauben, bohren, schlagbohren:
4 Kraftpakete zu gewinnen **78**

Mehr Energie –
weniger Emission

Die BRÖTJE Hybridheizung



Bis zu
45%
staatliche
Förderung
möglich

Die Zukunft heizt nachhaltig – fangen Sie jetzt schon damit an! Denn es war noch nie so einfach, auf umweltfreundliche Wärme umzusteigen. Ihre BRÖTJE Hybridheizung vereint einen leistungsstarken Wärmeerzeuger mit ressourcenschonenden Komponenten, wie der Wärmepumpe oder Solar – für Ihren individuellen Energiemix und zuverlässigen Warmwasserkomfort auch bei Minusgraden.

broetje.de

BRÖTJE
HEIZUNG



Foto: Antargaz

Flüssiggas als Alternative zu Heizöl

Im Kampf gegen die Erderwärmung müssen die CO₂-Emissionen gesenkt werden. Der Energieversorger Antargaz erklärt, welche Schritte möglich sind. Der erste Schritt zu einer umweltfreundlicheren Heizung beginnt mit einer sorgfältigen Wärmedämmung des Hauses. Denn je mehr Wärme im Haus bleibt, desto weniger muss produziert werden. Wichtig ist auch die Wahl des richtigen Heizbrennstoffs. Eine Möglichkeit, die Heizung zukunftssicher zu

machen, ist der Verzicht auf Heizöl. Eine geeignete Zwischenlösung zur sofortigen Emissionsreduzierung ist die Umstellung auf einen mit Flüssiggas, auch Propangas genannt, betriebenen Gas-Brennwertkessel. „Er stößt nicht nur bis zu 39 Prozent weniger CO₂ aus als ein mit Öl betriebener Heizkessel, sondern hält das Heizen auch so lange erschwinglich, bis eine erneuerbare Energiequelle den Betrieb übernehmen kann“, erklärt Antargaz. CO₂-kompensiertes Flüssiggas sei nachhaltig, wirtschaftlich und die Anwendung erfordere wenig Wartung. Langfristig ist auch eine Umstellung auf Bio-Flüssiggas denkbar. Die Umstellung wäre einfach, da der Brennwertkessel nicht ausgetauscht werden müsste. Bio-Flüssiggas ist chemisch identisch mit klassischem Flüssiggas, wird aber aus Biomasse hergestellt. Im Bild: Der Flüssiggastank lässt sich oberirdisch oder – wie hier zu sehen – unterirdisch lagern.



Grafik: Bauder

Ökodämmstoffe im Kommen

Wärmedämmstoffe aus natürlichen und wiederverwertbaren Materialien stehen bei Hausbauern und Modernisierern hoch im Kurs. Ein relativ neuer Ökodämmstoff ist Bauder Eco, für dessen Herstellung mehrheitlich nachwachsende und recycelte Rohstoffe verwendet werden. Die Dämmstoffplatten bestehen zu zirka 75 Prozent aus Biomasse (Ernteabfälle aus der Landwirtschaft), recycelten Stoffen (Wertstoffreste) und weiteren natürlichen Materialien (Muschelkalk). Der Dämmstoff sei wiederverwertbar und enthalte keine raumluftbelastenden Stoffe wie Formaldehyd, Bindemittel oder sonstige Zusatzstoffe, zum Beispiel gegen Schädlinge oder Schimmel. Laut Hersteller sei das Material besonders dämmstark und biete deshalb maximale Dämmleistung bei geringstem Rohstoff- und Energieeinsatz. „Im Vergleich mit anderen Dachdämmstoffen bietet Bauder Eco bei geringster Dicke eine hervorragende Dämmleistung. Dadurch ist die Aufbauhöhe und die Gewichtsbelastung für Dach und Mensch deutlich geringer. Das Dach sieht schöner aus und schlanker muss beim winterlichen Kälte- und sommerlichen Hitzeschutz nicht schlechter sein“, unterstreicht Bauder.

Foto: Martin Götz, Burglengenfeld



Viele mögen's massiv

Ziegelhäuser erreichen in Sachen Nachhaltigkeit ausgezeichnete Werte, wie eine aktuelle Studie des Forschungsinstitutes für Wärmeschutz (FIW, München) zeigt. Ein Grund für die gute Bilanz des massiven Baustoffes: Während einer Nutzungsdauer von rund 80 Jahren sparen hoch wärmedämmende Ziegelwände sehr viel Energie ein. Dabei stellen nadelholzgefüllte Mauerziegel eine besonders ökologische Lösung dar, so Unipor.



Foto: epr, Kenngott

Cooler Stahltreppen

Stahltreppen sehen nicht nur cool aus. Sie ermöglichen auch einen relativ einfachen Stufenaustausch, sollte dieser fällig sein. Handelt es sich um eine Zweiholm-, Harfen- oder Metallwagentreppe, genügt schon ein Stufenaustausch, um die alte Treppe optisch aufzufrischen und wieder sicher begehbar zu machen. Als Stufenmaterial bietet sich Longlife von Treppenprofi Kenngott an. Es ist in zwei unterschiedlichen Stärken verfügbar.

Neues Design aus Litauen

Objektdesign aus dem Baltikum kommt locker, flockig, verspielt und unbeschwert daher. Die Firma Iddo aus Litauen ist ein neuer Player, der durch seine unkonventionellen Entwürfe auf sich aufmerksam macht. Die Betten, Regale und Beistelltische soll es auch bald in Deutschland geben.

Fotos: Iddo



Ieva Dorelaitienė, die Gründerin von Iddo, einem Unternehmen mit Sitz in Kaunas/Litauen.



Foto: Urbanhive



Kochspaß mit Indoor-Garten

Frische und gesunde Lebensmittel liegen im Trend. Die „Homefarm“ passt in die kleinste Küche, hängt wie ein Gemälde an der Wand und duftet nach Provence, Italien, Mittelmeer. Die 2020 zum Patent angemeldete „Homefarm“ ist ein pfiffiger vertikaler Indoor-Garten für Kräuter, Gemüse und Microgreens. 15 Pflanzenkapseln finden in dem Frischedepot Platz. Es bietet den Pflanzen alles, was sie zum Wachsen brauchen und ist per App steuerbar. Die liefert zudem leckere Rezepte. Da heißt es nur noch: zuschauen, ernten und die würzigen Aromen beim Kochen genießen. Die „Homefarm“ holt frisches Grün in die Küche. Und das äußerst platzsparend. Denn der Mini-Garten für Kräuter, Gemüse und Microgreens hängt an der Wand. Das Indoor-Frischedepot gibt es mit 15, 30 oder 60 Pflanzen.

Klimaneutrale Tore und Türen zum Aktionspreis



ab **999 €***

- Garagen-Sektionaltor RenoMatic mit optionaler RC 2 Sicherheit



ab **1899 €***

- Aktions-Sicherheitshaustüren mit serienmäßiger RC 2 / RC 3 Sicherheit



ab **259 €***

- Zimmertüren mit höchst stoßfester Oberfläche



*Unverbindliche Preisempfehlung ohne Aufmaß und Montage für die Aktionsgrößen inkl. 19 % MwSt. Gültig bis zum 31.05.2022 bei allen teilnehmenden Vertriebspartnern in Deutschland. Mehr Informationen unter www.hoermann.de/aktionsangebote

HÖRMANN

Tore • Türen • Zargen • Antriebe



Zeitenwende beim Heizen



1 Aufstellort: Das Außengerät der Wärmepumpe wird links vom Hauseingang unter dem Küchenfenster platziert.

Mit Luft/Wasser-Wärmepumpen lassen sich auch Bestandsimmobilien effizient, zuverlässig und umweltfreundlich beheizen.

Das 220 m² große Haus, in dem Volker Weinmann aufgewachsen ist und er nun gemeinsam mit seiner Frau bewohnt, hat eine lange Tradition: So existiert zu dem ehemaligen Bauernhaus eine Verkaufsurkunde von 1858. Das Haus wurde mehrfach modernisiert. Nach Einzelöfen, einer Kohleheizung und einem atmo-

sphärischen Gaskessel wurde 1999 dann die Gas-Brennwertheizung installiert. Nach über 20 Jahren entschied sich die Familie Weinmann im letzten Jahr, die Gasheizung in den Ruhestand zu schicken.

Richtiger Zeitpunkt

„Da Daikin vor Kurzem eine Wärmepumpe auf den Markt



Fotos: Volker Weinmann/Daikin



2 Das Fundament für den Sockel des Außengeräts wird vorbereitet, damit das Gerät aufgestellt werden kann.



3 Selbst angepackt: Der Hausherr Volker Weinmann bereitet den Sockel für das Außengerät vor.



4 Die Montage der Wärmepumpe ist eine Sache für Profis. Die Fachhandwerker liefern das Gerät an.



5 Bohrung durch die Hauswand für die Leitungen, die das Außengerät mit dem Innengerät verbinden.



6 Aufstellung und Montage des Außengeräts auf dem Sockel. Das Modell gilt als besonders geräuscharm.



7 Der Handwerker bringt das schwarze Frontgitter am Außengerät an, das den Ventilator verdeckt.

gebracht hat, die genau für mein Haus und die vorhandenen Heizkörper geeignet ist, haben wir uns entschlossen, die Gasheizung durch die Altherma 3 H HT Wärmepumpe auszutauschen. Ausschlaggebend für die Umrüstung war auch die hohe staatliche Förderung und der Blick in die Zukunft. Preissteigerungen bei

Gas durch die Einführung des CO₂-Preises lassen sich schon jetzt mit einer Wärmepumpe vermeiden. Deshalb war der richtige Zeitpunkt gekommen“, erklärt Volker Weinmann.

Modell für den Bestand

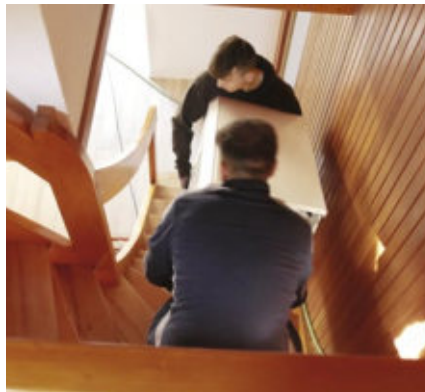
Die Luft-Wasser-Wärmepumpe hat der japanische Hersteller speziell für die Heizungs-

modernisierung entwickelt. Sie ist mit Vorlauftemperaturen bis 70 °C bei minus 15 °C Außentemperatur die gute Lösung für Bestandsgebäude. Besonders eignet sie sich für den einfachen Austausch von Gas- und Ölgeräten. Bei Volker Weinmann wurde der vorhandene Gas-Brennwertkessel gegen eine Wärmepumpe mit

14 kW Leistung ausgetauscht. Da der Daikin-Kompetenzpartner Weigang mit insgesamt sieben Mitarbeitern und auch der örtliche Elektrofachbetrieb für die notwendigen Arbeiten mit zwei Mitarbeitern vor Ort war, konnte der Heizungstausch innerhalb eines Tages umgesetzt werden. Weil sich die Heizung beim Ehepaar Weinmann ►



8 Der Gas-Brennwertkessel und Trinkwasserspeicher unter dem Dach werden demontiert und durch das enge ...



9 ... Treppenhaus hinuntergetragen. Der Gasanschluss wird den Installateuren verplompt.



10 Das Innengerät ist eine kompakte Einheit mit einer geringen Grundfläche und Bauhöhe.



11 Das Wärmepumpeninnengerät wird aufgestellt und die Leitungen werden gelegt bzw. an das bestehende Heizsystem angeschlossen. Innen- und Außengerät werden miteinander verbunden.



12 Die Arbeiten sind fast abgeschlossen. Kurz vor der Inbetriebnahme wird das Heizsystem neu befüllt.



13 Die neue Wärmepumpe macht das Eigenheim von Volker Weinmann für die nächsten Jahrzehnte zukunftsfähig. Wird für den Betrieb komplett Ökostrom verwendet, ist das Heizsystem CO₂-frei.

nicht wie sonst üblich im Keller, sondern unter dem Dach befindet, waren die kompakten Abmessungen der Wärmepumpe ein wichtiges Entscheidungskriterium. „Unsere Treppe ist an der engsten Stelle nur 85 cm breit, weshalb wir uns für diese kompakte Gerätevariante entschieden haben, die selbst durch unser schma-

les Treppenhaus gepasst hat“, so Volker Weinmann.

Leiser Betrieb möglich

Das Wärmepumpen-Außengerät haben die Installateure direkt am Hauseingang unter dem Küchenfenster aufgestellt. An dieser Stelle ist der Abstand zum Innengerät mit 10 Metern am geringsten. Die

Leitungen wurden auf Putz an der Außenwand verlegt und zum Schluss mit Holz verkleidet. Das Außengerät ist laut Hersteller mit nur 35 dB(A) in drei Metern Abstand besonders geräuscharm. So bleiben die Nachbarn ungestört und die Wärmepumpe eignet sich damit auch für dichtbesiedelte Wohngebiete. ■

Weitere Informationen

Bei der hier installierten Wärmepumpe handelt es sich um das Modell Daikin Altherma 3 H HT. Das Innengerät ist eine kompakte Einheit mit einer geringen Grundfläche (59,5 x 62,5 cm) und Bauhöhe (1,65 m). Das Gerät ist mit einem 180 Liter fassenden Edelstahl-Warmwasserspeicher ausgestattet. Die Wärmepumpe gilt als sehr geräuscharm.

WOLF

Natürliche Wärme. Für dich und unsere Zukunft.

Die neue Wärmepumpe CHA-Monoblock von WOLF

*Natürliches, umweltfreundliches
Kältemittel Propan*



CO₂

R290

NATÜRLICHES
KÄLTEMITTEL

5 Jahre Garantie

Superleise

Mehr Infos zur CHA hier:

WOLF hat das richtige Heizsystem für dich.
Umweltschonend, zuverlässig und garantiert
förderfähig! Informiere dich jetzt und wage
den nächsten Schritt! www.wolf.eu



WOLF ist Partner der

ONE  OCEAN
FOUNDATION

Keine Chance für Inflation



Die Brandenburger Baufamilie Becker hat sich für ein typisches Schweden-Holzhaus entschieden. Energetischer Vorteil: Die Wände sind im Rahmenwerk gut gedämmt.



Zentraler Bestandteil des Heizsystems ist eine Sole/Wasser-Wärmepumpe von Nibe, die über Ringgrabenkollektoren im Garten mit Umweltwärme versorgt wird.

Über steigende Energiepreise macht sich Familie Becker keine Sorgen. Mit Wärmepumpe, Fußbodenheizung, Photovoltaik sowie einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ist die Baufamilie regenerativ gut aufgestellt.

Bauherr Marco Becker ist ein Mann mit unternehmerischen Denkweise. „Ich gebe lieber einmal etwas mehr Geld aus, dafür bin ich dann unabhängig und muss mir um die Folgekosten keine Gedanken machen“, gibt der Hausbesitzer zu Protokoll. Familie Becker hat in Brandenburg ein typisches Schwedenhaus gebaut,

das richtig schön und hyggelig aussieht. Ziel bei der heiz- und haustechnischen Ausstattung war, möglichst viel Energie aus erneuerbaren Quellen zu gewinnen.

Wärmepumpe als Heizung

Deshalb hat die Baufamilie ihr neues Haus mit einer Sole/Wasser-Wärmepumpe samt ▶



Neben der Gewinnung regenerativer Umweltwärme, die durch den Ringgrabenkollektor im Garten der Wärmepumpe zugeführt wird, setzt der Bauherr auf eine weitere erneuerbare Energiequelle: die Sonne. Die Photovoltaikanlage auf dem Dach hat eine Kapazität von fast 10 Kilowatt-Peak. Der Sonnenstrom wird – im heimischen Batteriespeicher bevorratet – für den Betrieb der Wärmepumpe verwendet.

PERFEKT FÜR JEDE GRÖSSE

PE1 Pellet 7-35 kW
Pelletkessel

**NEU! Bis zu
- 45% Förderung***

- Geringster Platzbedarf
- Einfache Bedienung mittels 7" Farb-Touch-Display und Fröling APP
- Vollautomatische Reinigung und Entaschung

* Nähere Informationen und Richtlinien zu den Förderungen unter www.froeling.com oder beim Fröling Gebietsleiter.



froeling
besser heizen

www.froeling.com
Tel. 089 / 927 926 - 301

Fußbodenheizung ausgerüstet. Die Wärmepumpe wird über spezielle Ringgrabenkollektoren, die in etwa zwei Metern breiten und eineinhalb bis zwei Metern tiefen Gräben im Garten der Baufamilie horizontal verlegt wurden, mit erneuerbarer Erdwärme beliefert. Da das Wohnhaus in einem Trinkwasserschutzgebiet liegt, wäre eine vertikale Tiefenbohrung mit Erdsonden genehmigungsrechtlich problematisch gewesen. Die Erdwärme lässt die Wärmepumpe sehr effizient arbeiten. Sinnvoll war es auch, die so erzeugte Wärme über eine Fußbodenheizung in den Wohnräumen zu verteilen. Hintergrund: Flächenheizungen benötigen im Vergleich zu Heizkörpern niedrigere Vorlauftemperaturen. Dies fördert die Effizienz der Wärmepumpentechnik.

Photovoltaik inklusive

Da Strom, den man vom regionalen Versorger bezieht, künf-



Eine zentrale Lüftungsanlage gewährleistet der Baufamilie eine gute Raumluftqualität.

tig teuer werden dürfte, entschied sich die Baufamilie bewusst dafür, auf dem Dach eine Photovoltaikanlage zu installieren, die Sonne in Strom umwandelt. Durch die Kombination von Wärmepumpe mit Solarzellen auf dem Dach kommt die Baufamilie ihrem Ziel sehr nahe, von externen Energielieferanten wie Öl-, Gas-

oder Stromversorgern möglichst unabhängig zu sein.

Stets frische Luft

Sahnehäubchen der Haustechnik ist eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, die das Eigenheim mit stets frischer Luft versorgt. „Wir müssen uns erst daran gewöhnen, Fenster und Türen

nicht mehr zur Raumlüftung zu öffnen, aber nur so bleibt die kostbare Wärme im Haus“, erklärt Marco Becker.



Die Fußbodenheizung, hier die einzelnen Heizkreise, verteilt die Wärme. Vorteil: Das System benötigt nur geringe Vorlauftemperaturen.

Weitere Informationen

Hier wurde die Sole/Wasser-Wärmepumpe Nibe S1255-6 PC in Verbindung mit der Nibe-Lüftung ERS 10-400 installiert.

Ringgrabenkollektor

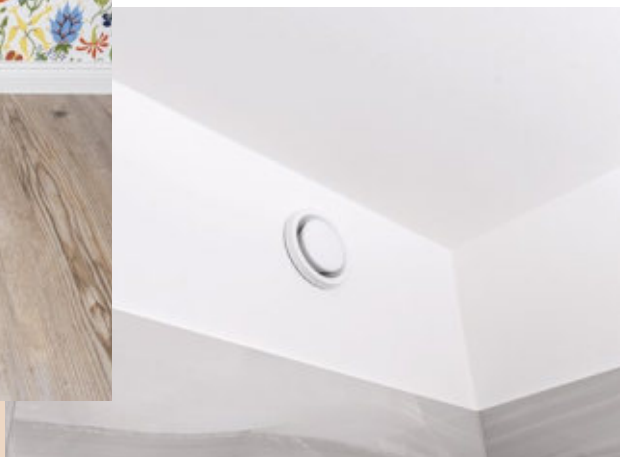
Da das Eigenheim in einem Trinkwasserschutzgebiet liegt, war eine Tiefenbohrung nicht ohne Weiteres zu realisieren. Die Firma Nibe bot hier einen Ringgrabenkollektor als Alternative. Der Kollektor lässt sich in einer flexiblen Form in einem Graben im Garten verlegen. Er entnimmt dem Boden Umweltwärme. Diese gelangt dann mittels einer Wärmequellenflüssigkeit über ein hochfestes PE-Rohr ins Hausinnere. Außerdem, so Nibe, ermögliche der Ringgrabenkollektor eine hohe Leistungszahl für den effizienten Betrieb der Wärmepumpe. Im Sommer ist er in der Lage, das Haus zu kühlen.



Fotos: Nibe



Das Eigenheim wurde energetisch optimal ausgestattet. So verfügt das Haus über eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, die für eine gute Raumluftqualität sorgt. Die Anlage funktioniert so: Verbrauchte und feuchte Luft wird von dem System abgesaugt und frische, gefilterte und vorgewärmte Luft strömt über die Auslassgitter im Fußboden nach und nach in die Wohnräume (Foto links).



Wasserführende Öfen entlasten die Zentralheizung klimaneutral

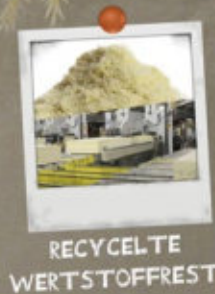
Fotos: Leda (links), Oranier



Schicke Wärmeobjekte: Öfen und Kamine spenden nicht nur wohlige Wärme. Sie sind auch ein Mittel der innenarchitektonischen Gestaltung. Links im Bild ist der wasserführende Kaminofen Delta W von Leda zu sehen, rechts das Modell Arena 2.0 von Oranier.

Wer sein Eigenheim durch einen Ofen ergänzt, sollte prüfen, ob das Modell an die Wassererwärmung im Eigenheim angeschlossen werden kann. Solche Öfen verfügen über eine sogenannte Wassertasche, also einen Wärmetauscher. Ein Großteil der erzeugten Wärme wird dabei dem Wasser- und Heizungskreislauf zugeführt, während der Rest über die extra große Sichtscheibe im Aufstellraum für wohlige Wärme sorgt. Dadurch entlasten Öfen die Zentralheizung, und das Ganze klimaneutral, denn Laub- und Nadelbäume wachsen nach und binden dabei Kohlendioxid. Liebevoll designte Öfen werten zudem jeden Raum auf. Beispiel: Das Modell Arena 2.0 von Oranier (oben rechts im Bild). Rundum perfekt und dabei noch elegant wie schlicht. Der schlanke Korpus aus tiefschwarzem Stahl, die Feuerraumtür mit Edelstahleinfassung und seitlichem Türgriff sowie die großzügige 180-Grad-Panoramascheibe geben dem prasselnden Kaminfeuer den passenden Rahmen. Zweites Beispiel: der Guss-Kaminofen Delta W von Hersteller Leda (oben links im Bild). Anspruchsvolle Technik paart sich hier mit unverwechselbarem Design, das sich zwischen den Welten bewegt – rund und eckig zugleich. Mit seiner schlanken Figur fügt sich der Kaminofen geschmeidig in jeden Wohnstil ein und verwöhnt das Auge. ■

Hört auf Hildegard: Dämmt Dächer nachhaltig. Mit Biomasse.



BauderECO. Der nachhaltige Dachdämmstoff.

Das gab's noch nie: Ein Dachdämmstoff, der zu 75% aus Biomasse (pflanzliche Erntearbfälle), recycelten Wertstoffresten und Muschelkalk besteht, der Energie einspart und damit das Klima schont. Dämmen Sie deshalb Ihr Dach mit BauderECO: ökologisch und mit bester Dämmleistung. Wohngesund, ökologisch und dämmstark. Mehr unter www.baudereco.de

BAUDER
macht Dächer sicher.



Altes Haus, neue und effiziente Heiztechnik: Das Beispiel der Familie Scharrer aus Stommeln bei Köln zeigt, wie unkompliziert der Umstieg auf die umweltfreundliche Wärmepumpentechnik sein kann.

Hohe Effizienz garantiert

Eine großzügige staatliche Förderung sowie die Möglichkeit, das Erdreich als optimale Wärmequelle zu erschließen, waren die Gründe der Hausbesitzer, die alte Ölheizung gegen eine effiziente und umweltfreundliche Wärmepumpenanlage auszutauschen.

Bei Wärmepumpen gibt es verschiedene Lösungen. Das Beispiel der Familie Scharrer aus Stommeln bei Köln zeigt, wie unkompliziert der Umstieg auf die saubere und zukunftssichere Technik sein kann. Günter Scharrer war sich vor der Sanierung klar, dass er eine Wärmepumpe in seinem Zuhause haben möchte und mit der aktuell hohen Förderung fiel ihm diese

Entscheidung umso leichter. Bei seinem Bestandsgebäude handelt es sich um ein gut 220 Quadratmeter großes Eigenheim, Baujahr 1983 und schon damals mit einer Fußbodenheizung ausgestattet. Die alte Ölheizung hat pro Jahr allerdings rund 4500 Liter Öl verschlungen. Die teure Heizung und die Tatsache, dass die Kinder inzwischen außer Haus sind, ließen bei Familie

Scharrer die Pläne zur Sanierung reifen.

Wärmequelle Erdreich

Das Handwerksunternehmen Stamos GmbH aus dem nur wenige Kilometer entfernten Grevenbroich hat die Planung und Installation der Wärmepumpenanlage von Stiebel Eltron übernommen. Dabei hatte sich der Einsatz einer Sole/Wasser-Wärmepumpe

angeboten, denn der Garten bot ausreichend Platz für die Bohrungen. Zwei Geräte WPF 10 mit einer Gesamtheizleistung von 20 kW werden mit der fast ganzjährig konstanten Erdwärme aus dem Garten gespeist. Die Sole/Wasser-Wärmepumpe WPF überzeugt durch Nutzerfreundlichkeit und hohe Effizienz. Die beiden Wärmepumpen in Stommeln sind in Kaskade ein-

Bei der Erneuerung hatte sich der Einsatz einer Sole/Wasser-Wärmepumpe angeboten, denn der Garten bot ausreichend Platz für die Bohrungen.



gesetzt, sodass die Leistung flexibel gesteuert werden kann. Auf diese Weise ergänzen sich die beiden Geräte optimal. Das System hat eine höhere Laufsicherheit und vor allem muss es nicht so häufig takten. „Dieser fast gleitende Betrieb erhöht die Lebensdauer beider Wärmepumpen“, erklärt Heiko van Bergen, Geschäftsführer der Stamos GmbH.

Heizkörper bleiben

Was viele Hausbesitzer, die ihr Eigenheim energetisch sanieren wollen, nicht wissen: Bei der Installation einer Wärmepumpe muss allein der Wärmeerzeuger ausgetauscht werden, nicht jedoch die Heizkörper oder die Fußbodenheizung und auch nicht das zur Wärmeverteilung notwendige Rohrleitungssystem. Läuft das System, fällt die Einspa-

rung des CO₂-Preises positiv ins Gewicht. Vorteil für die Umwelt: Verwendet der Hausbesitzer reinen Ökostrom, ist das Heizsystem überdies emissionsfrei. ■

Weitere Informationen

Bei diesem Sanierungsprojekt wurden zwei Wärmepumpen des Modells WPF 10 von Stiebel Eltron in Kaskade mit einer Gesamtheizleistung von 20 kw installiert. Wärmequelle ist das Erdreich.

Fotos: Stiebel Eltron



Mit der alten Heizung ist auch der Ölgeruch verschwunden. Für Wärme im Haus sorgt inzwischen eine Wärmepumpen-Kaskade, und mehr Platz gibt es jetzt im Keller auch.

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better



NUTZEN SIE DAS KLIMASCHUTZPAKET, DAS AUCH IHREN GELDBEUTEL SCHONT!

Setzen Sie auf die Ecodan Wärmepumpe und holen Sie sich **bis zu 50 % Zuschuss** für Ihre Heizung.

- // Zukunftsweisende Inverter-Technologie
- // Förderfähig nach BEG (Bundesförderung für effiziente Gebäude)
- // Unabhängig von fossilen Energieträgern



Entdecken Sie die Details:

ecodan.de

Online-Infoabend zur Wärmepumpe

Haus- und Wohnungseigentümer, die sich für eine neue Heizung interessieren und etwas gegen ständig wachsende Heizkosten unternehmen wollen, haben nun eine besonders einfache Möglichkeit, sich kompetent und umfassend über die Wärmepumpen-Technologie und Fördergelder zu informieren. Die Firma Mitsubishi Electric richtet am 9. März 2022 eine Online-Veranstaltung für interessierte Hausbesitzer aus. Thema: Die Checkliste für ein erfolgreiches Wärmepumpen-Projekt. Die Veranstaltung beginnt um 19.00 Uhr. Mit 45 Minuten ist der Zeitbedarf Teilnehmer überschaubar gering. Während der Veranstaltung können per Chat Fragen zum Thema gestellt werden, die im Studio live beantwortet werden. Die Anmeldung erfolgt unter der Webadresse www.ecodan.de/infoabend.



Foto: Mitsubishi Electric

Branche in Bewegung

Die Heiztechnikbranche befindet sich technologisch im Wandel. Die Richtung ist klar: Der Gebäudesektor soll möglichst bald klimaneutral werden. Dafür ist ein sparsamer Heizenergieverbrauch wichtig. Hier einige Nachrichten aus der Branche.

Umweltwärme aus Luft, Erde und Wasser

Wärmepumpen machen erneuerbare und kostenlose Umweltwärme nutzbar fürs Heizen. Das spart Kosten und macht unabhängig von konventionellen Energieträgern. Eines der technisch ausgereiftesten Geräte am Markt ist die CHA-Monoblock von Wolf mit dem natürlichen Kältemittel R290. Damit lohnt sich gerade im Modernisierungsfall der Austausch einer alten Ölheizung besonders, erklärt Wolf. Wichtig: Der Aufstellort der Wärmepumpen-Außeneinheit sollte möglichst früh bedacht werden. Je niedriger die Vorlauftemperaturen, desto höher ist die Effizienz der Wärmepumpe. Eine Fußbodenheizung ist hilfreich, jedoch nicht Bedingung.



Foto: Wolf GmbH

Foto: Brötje



Im Doppel besser

Längst ist die Kombination aus Gasbrennwerttechnik und regenerativer Solarthermie ein Klassiker. Aktuell wird das Doppel aus Wärmepumpe und konventionellem Heizkessel immer beliebter. Und weil Brötje auch die Regelungen dazu entwickelt und produziert, ist ein optimales Zusammenspiel von unterschiedlichen Wärmeerzeugern garantiert. Ein Beispiel für eine komplette hybride Neuanlage ist die Brötje-Kombination aus Gas-Brennwertkessel WGB und Luft/Wasser-Wärmepumpe BLW Mono-P. Die Außeneinheit beinhaltet alle relevanten technischen Bauteile, auch den leistungsgeregelten Verdichter. Er passt die Leistung an den Wärmebedarf an. In der kompakten Inneneinheit steckt die IWR Alpha Heizkreisregelung mit Statusüberwachung und Systemdiagnose. Das System eignet sich zum Heizen und Kühlen.

Für Hybrid-Heizungen

Remeha präsentiert seine neue Hybrid-Wärmepumpe Elga Ace. Das Gerät ist zum Heizen sowie Kühlen geeignet und steht mit 4 und 6 kW zur Verfügung. Die kompakte elektrische Luft/Wasser-Wärmepumpe ist für den Einsatz in hybriden Systemen konzipiert und nur mit einem Spitzenlastkessel zu betreiben. Damit ist die Elga Ace der Partner bei Modernisierungen, gerade wenn nicht sofort die ganze Heizanlage ausgetauscht werden soll. Neben Bestandskesseln ist auch ein Betrieb mit den Remeha-Modellen Tzerra Ace und Calenta Ace möglich.



Foto: Remeha GmbH, Emsdetten



Foto: Fröling

Pelletkessel mit sehr kleiner Grundfläche

Mit Scheitholz und Pellets lässt es sich bestens klimaneutral heizen, zumal Wälder bei uns nachhaltig bewirtschaftet werden. Der Pelletkessel PE1 Pellet von Fröling mit einer Nennwärmeleistung von 7 bis 35 kW besticht durch seine kompakte und modulare Bauweise. Das Platzwunder überzeugt mit einer Grundfläche von nur 0,38 m² (7 und 10 kW) und einem Gewicht von unter 180 kg. Zusätzlich zum minimalen Platzbedarf punktet das Modell mit leisem Betrieb und hohem Komfort, niedrigen Emissionen und geringem Stromverbrauch. Durch den raumluftunabhängigen Betrieb eignet sich der Pelletkessel für den Neubau, speziell bei Niedrigenergie- und Passivhäusern. Das leise, drehzahlgeregelte Saugzuggebläse und die Lambda-Regelung sorgen laut Fröling für optimale Verbrennung.



Propangas.
Für eine nachhaltige
Zukunft ohne
Kopfzerbrechen.

Mit Propangas von Antargaz haben Sie Ihre Ruhe für die Zukunft und profitieren Sie vom Komfort, den Gas Ihnen bietet ... auch ohne Netzanschluss.

Suchen Sie nach einer nachhaltigen Lösung? Mit Propan verursachen Sie bedeutend weniger CO₂ und NO_x, insbesondere, wenn Sie in Zukunft auf Biopropan umsteigen. In Kombination mit Sonnenkollektoren und/oder einer Wärmepumpe wird Ihre Energieversorgung noch umweltfreundlicher. Ein Anschluss an das Gasnetz? Brauchen Sie nicht! Ein Tank, ober- oder unterirdisch, reicht aus. Informieren Sie sich auf www.antargaz.de.





Grafik trifft Kunst: Wenn Zufall die Absicht herausfordert

Die Marke Leemo, die AS Création in der Kollektion ARTist vermarktet, wurde 2015 in Hamburg von der Designerin und Künstlerin Djaheda Richers gegründet. Die Idee war, mit Formen und Farben zu experimentieren. Leemo ist eine verspielte Hommage an die Fusion von Analog und Digital, Grafik und Kunst. Ihre Handschrift ist verspielt, emotional und abstrakt zugleich, was eine einzigartig stimmige Verschmelzung verschiedenster Charakteristiken zeichnet. Ihre Inspirationen sind geprägt von amerikanischen Musikeinflüssen, skandinavischem Design, deutscher Literatur und europäischem Zeitgeschehen. Ihr Schaffensprozess ist es, das zarte Gleichgewicht zwischen Zufall und Absicht herauszufordern.

Auf Weltreise gehen

Die gute, alte Raufaser ist noch immer der Klassiker bei der Wandgestaltung, aber es gibt spannendere Alternativen. Lassen Sie sich auf den folgenden Seiten einfach inspirieren. Wir nehmen Sie mit auf eine Weltreise, die nach New York, Nordafrika und in den Urwald des Amazonas führt.

Dem Winter-Blues begegnen Sie am besten damit, dass Sie Pläne schmieden. Wie wäre es zum Beispiel mit einem frischen Look für die Wohnräume. Manchmal tut ein Tapetenwechsel gut, weil man den alten Wandbelag nach einigen Jahren ohnehin nicht mehr sehen kann. Umso schöner, wenn Sie bei der Planung der neuen Wandgestaltung auf eine Weltreise gehen können.

Das geht nicht? Doch, mit sogenannten Digitaldrucktapeten holen Sie sich die große weite Welt ins Eigenheim.

Gestochen scharfe Fotomotive an der Wand

Urlaubsmotive, die Sie unter Umständen sogar selbst aufgenommen haben, werden von leistungsfähigen Herstellern in einer unglaublich guten Qualität auf Vliestapeten ge- ►



Die Wand im Schafspelz

Wohliger Schafspelz als Wandbelag – das beschreibt die Innovation Whisperwool der Tante Lotte Design GmbH in aller Kürze. In Form sehr stabiler, aber haptisch angenehmer Wandpaneele beruhigen die Akustikplatten aus Schafswolle Räume, da sie Störgeräusche merklich absorbieren. Außerdem werten sie als ungewöhnliches und unkonventionelles Gestaltungselement jede Wand auf.



Bohemian-Style

Der Alpina-Farbtton „Duft des Orients“ ist eine Wandfarbe in sinnlichem Rot-Orange, deren freundliche und unaufdringliche Ausstrahlung zum geselligen Beisammensein einlädt und den perfekten Grundton bildet. Dunkle Blautöne wie „Blaue Stunde“ liefern dazu einen intensiven, tiefen Akzent, wie er typisch für den Boho-Style ist.

Wider das Fernweh

Mit Digitaldrucktapeten von Erfurt holt man sich die tollsten Orte der Welt in die eigenen vier Wände. Die Motive werden gestochen scharf auf hochwertige Vliestapeten gedruckt. So kommt die Skyline von New York ebenso in Ihre Wohnung wie der Sonnenuntergang am Karibikstrand. Auch selbst fotografiert Motive sind bei der Firma Erfurt möglich.



Foto: epr/Erfurt-Juicy Walls



Foto: : epr, Wema Flüssigtapete

Traumhafte Sternbilder für süßen Schlaf

Der Sternenhimmel zum Greifen nah: Dank Flüssigtapeten mit LED-Design lassen sich besonders stimmungsvolle Rückzugsorte in die Wohnung holen. Die Zuleitungen und LEDs stecken auf einem eigens entwickelten Vlies, das nach einer entsprechenden Oberflächengrundierung an der gewünschten Stelle angebracht und im Anschluss mit der innovativen Flüssigtapete von Wema überstrichen wird.

Schmetterlinge an der Wand

Um seinem Zuhause eine individuelle Note zu geben, braucht es kein handwerkliches Geschick. Mit viel Spaß können die 3D-Wandtattoos der Marke Decosa nach Lust und Laune gestaltet werden. Im Handumdrehen fliegen in Küche und Wohnzimmer bunte Schmetterlinge umher und im Kinderzimmer blühen die schönsten Sonnenblumen und Rosen.



Foto: epr, Saarpore

Foto: A.S. Création

Auf geht's zu einer imaginären Weltreise

Die Tapeten der Kollektion Dream Florwery von A.S. Création lassen Sie von der Karibik, romantischen Blumengärten in Europa oder von der fabelhaften Tierwelt, Flora und Fauna Afrikas träumen. Die Welt der Maharadschas in verschiedensten Formen und Bildmotiven von Mensch und Tier sowie der verwunschene Dschungel Südamerikas werden an der Wand lebendig. Eine fantastisch verspielte Weltreise für die Wände des eigenen Zuhauses mit großen Rapporten. Abgerundet wird das Sortiment der Motivtapeten mit einer 30-farbigen Uniserie, in der jeder den optimalen Farbton finden kann.



druckt und im Handumdrehen befindet sich die Skyline der Stadt, die niemals schläft, in Ihrem Wohnzimmer.

Wir wollen an dieser Stelle nicht zynisch werden. Aber wenn die Menschheit meint, immer mehr tropische Urwälder abholzen zu müssen, dann können wir wenigstens den Dschungel im eigenen Wohnzimmer bewahren, und zwar an unserer Wand. Motivtape-

ten mit farbenfrohen, bunten Pflanzen und Wildtieren liegen gerade im Trend. Die Motive entführen Sie in die Urwälder Zentralafrikas, Indiens oder Südamerikas.

Starke Fliesenmotive

Zugegeben: Von der Natur inspirierte Motive haben gerade Konjunktur. Vielleicht hat das auch damit zu tun, dass wir das Gefühl haben, dass ►



Foto: Heck Wall Systems

Wohngesund

Kalkfeinputze verleihen Räumen nicht nur ein besonderes Flair, sie gehören auch zu den gesundheitlich unproblematischsten Baustoffen überhaupt. Ein guter Kalkfeinputz besteht ausschließlich aus natürlichen Rohstoffen wie Kalkstein, Marmor, Quarz, Sand und kommt ohne Lösungsmittel, Weichmacher und Konservierungsstoffe aus. Die Firma Heck empfiehlt für die Farbgestaltung ihrer Putze atmungsaktive Silikatfarben.

Dreidimensionale Optik

Wer das Zuhause richtig in Szene setzen möchte, dem bieten sich außergewöhnliche Möglichkeiten der Gestaltung. Wände mit einem 3-D-Effekt sind beispielsweise der Hingucker im Wohnraum. Der Laminatexperte Logoclic hat dafür genau die passenden Wandpaneele im Sortiment. Die Paneele sind zwölf Millimeter stark und es gibt sie bei Bauhaus in den Dekoren Off Road, Eiche Vigo, Eiche Luga, Carrara und Torino.



Foto: epr/Logoclic

Anti-Corona-Farbe

Weiß ist eigentlich nichts Besonderes, die Farbe Bioni Hygienic Pro aber schon. Sie ist eine Innenfarbe, die nicht nur Bakterien, sondern auch Corona-Viren zu über 99,9 Prozent an der Oberfläche beseitigt. Damit leistet sie einen Beitrag zur Raumhygiene.



Foto: Bioni

sie akut durch den Klimawandel gefährdet ist. Es muss aber nicht immer eine Tapete sein, um den Urban Jungle-Trend ins Wohnzimmer zu bringen. Keramische Fliesen, im Bad ohnehin Standard, machen auch im Wohnbereich eine gute Figur an Boden und Wand mit eindrucksvollen Dekoren und Motiven. Der Ideenreichtum und die schöpferische Kraft der deutschen Fliesen-

industrie ist beeindruckend. Und: Keramische Fliesen haben materialbedingte Vorteile. Sie sind zum Beispiel sehr robust und leicht zu reinigen.

Option Putzsysteme

Eine schöne Möglichkeit, Wände ansprechend zu gestalten, bieten im Übrigen verschiedene Putzsysteme. Mit ihnen lassen sich nicht nur ansprechende Wände schaffen. ▶



Foto: Deutsche Fliese, Steuler

Marokkanisches Flair

Keramische Fliesen machen nicht nur in Nassräumen eine gute Figur. Sie eignen sich auch hervorragend zur Akzentuierung von Wänden in anderen Wohnräumen – zumindest, wenn es sich um eine so eindrucksvolle Kollektion wie Casablanca von Steuler handelt. Diese zeigt einen Mix klassischer, aber modern interpretierter marokkanischer Zementfliesen-Motive und entführt den Betrachter nach Nordafrika.

Foto: Deutsche Fliese, Villeroy & Boch Fliesen



Urban Jungle

Lassen Sie sich im eignen Wohnzimmer in den Urwald entführen. Möglich macht dies die auffällige Fliesenkollektion Urban Jungle von Villeroy & Boch Fliesen, die in unterschiedlichen grünen Farbtönen und floralen Dekoren zum Hingucker an der Wand avanciert.

Persönliches Statement

Papis Loveday aus dem Senegal ist derzeit das bekanntest männliche Model Afrikas. Jetzt hat sich der Unternehmer in Zusammenarbeit mit der Marburger Tapetenfabrik an der Wand verewigt: Ein überlebensgroßes Porträt von Papis Loveday ist die persönliche Signatur seiner ersten Tapetenkollektion. Der Senegalese verkörpert als Mensch und Model den Kontrast aus Natürlichkeit und High Fashion-Inszenierung par excellence. Der Digitaldruck auf Silberfolie rückt diesen Spannungsbogen als markanten Eyecatcher in den Fokus und bindet Fotokunst nahtlos in die Wandgestaltung ein.



Foto: Marburger Tapetenfabrik



Foto: Marburger Tapetenfabrik

Exotische Farbtupfer

Blätter, Blüten und Vögel in ausdrucksstarken Farben tragen die Faszination des Dschungels ins Interieur. Von Panoramatapeten im Digitaldruck bis zu quadratischen Postern als Eyecatcher auf Unifond reicht das Spektrum, in dem die tropische Begrünung der eigenen vier Wände ausgestaltet werden kann. Serie: Jungle Collection; Designer: Harald Glöckler; Anbieter: Marburger Tapetenfabrik.

Sie haben auch eine bauphysikalische Funktion. Putz nimmt Feuchtigkeit auf und gibt sie auch wieder an den Raum ab. Damit leisten Putzsysteme neben ihrer optischen Funktion einen Beitrag zum Feuchtigkeitsausgleich in der Wohnung.

Natürlich hat auch Holz an der Wand weiterhin eine Berechtigung. Kamen früher Holzverkleidungen sehr rustikal daher, gibt es heute helle und

filigrane Verkleidungen, die modern und eher dezent wirken. Oder Sie entscheiden sich für ein außergewöhnliches Wandbelagsmaterial, frei nach dem Motto: Was für den Boden gut ist, kann doch für die Wand nicht schlecht sein: Laminat. Mit den Paneele lassen sich in verschiedenen Farben und Dekoren eindrucksvolle, dreidimensionale Aha-Effekte an der Wand kreieren. ■

SECHS ZEITSCHRIFTEN STYLES



Immer aktuell erhältlich bei Ihrem Zeitschriftenhändler
oder direkt unter www.fachschriften-verlag.de/zeitschriften



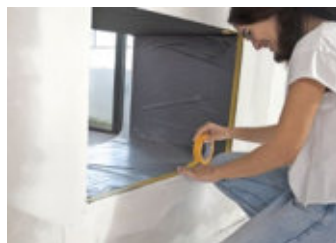
Fotos: Stilnovo, PPG Coatings

Gefälliger Beton-Look

Beton ist nicht nur in der Bauwelt und Industrie zu sehen. Als Mittel der Wandgestaltung wirkt die Farbe modern und stilvoll. Wohnräume lassen sich mit dieser Optik stylisch-urban aufwerten, wie hier zu sehen.



1 Zuerst die ausgewählte Wand vorbereiten. Am besten den Boden mit Folie oder einer anderen Unterlage schützen. Die Wandoberfläche von losen Schmutz- und Farbresten befreien.



2 Mögliche Aussparungen, Kanten und Ränder abkleben.

Die Farbenwelt ist in Bewegung geraten. Schwarz ist zum Beispiel im Bad zu einer absoluten Trendfarbe geworden. Wer hätte das vor ein paar Jahren gedacht? Industrieller Look ist in Wohnräumen momentan angesagt. Und Beton zeigt immer häufiger bei der Gestaltung von Innenwänden sein modern-urbanes Gesicht. Und das gleich in vier verschiedenen Grautönen. Ob in den Farben Dunkelgrau, Grau, Hellgrau oder Weißgrau – für jeden Raum, für alle Lichtverhältnisse bringt der passende Ton das gewisse Flair.

Echtbeton auf Pulverbasis von Stilnovo lässt sich einfach dosieren, mischen und final verarbeiten. Und das ganz individuell: Wer sich traut, das Abziehen der Betonmasse kreativ nach dem „Kreuz-und-Quer“-Prinzip umzusetzen, erzielt seine ganz persönliche Wandstruktur. Zu der Umgestaltung einer Innenwand sollten zudem vorher der Haftgrund als optimaler Haftvermittler und nachher die Versiegelung des Herstellers für den passenden Schutz vor Schmutz, Nässe und mechanischer Belastung verwendet werden. ■

Frischen Wind an die Wand bringen

Beton-Optik bringt frischen, kreativen Wind in die eigenen vier Wände, wie hier zu sehen ist. Beispiel: Der hochwertige

Weitere Informationen

Das Betonpulver, der Haftgrund und die Versiegelung wird von Stilnovo angeboten, einer Marke der PPG Coatings GmbH, www.stilnovo.de



3 Nach der gründlichen Vorbereitung des Untergrunds den Haftgrund mit dem Rührstab gut aufrühren.



4 Die benötigte Menge Haftgrund in einem Messbecher abmengen.



5 Die abgemessene Menge Haftgrund in einem Verhältnis von 1:2 mit Wasser in ein sauberes Gefäß einfüllen und gründlich umrühren.



6 Mit einem breiten Pinsel den Haftgrund auf die Wand auftragen und zirka zwei Stunden trocknen lassen. Gleichmäßig verarbeitet dient dieser als Haftvermittler zwischen der Wand und der folgenden Betonschicht.



7 Betonmasse vorbereiten. Hierzu das Betonpulver langsam in kaltes Wasser einstreuen und einsumpfen lassen. Das optimale Mischungsverhältnis liegt ungefähr bei 3:1.



8 Das ins Wasser eingesumpfte Betonpulver verrühren, bis eine homogene, sämige und klumpenfreie Betonmasse entsteht. Wichtiger Tipp: Immer nur so viel Masse anrühren wie in 30 Minuten verarbeitet werden.



9 Die angerührte Masse gleichmäßig mit einer venezianischen Kelle von unten nach oben auf die Wand auftragen. Es wird ein 45-Grad-Winkel empfohlen, der nach oben hin immer flacher auszuführen ist. Die Auftragsstärke sollte bei zirka 1 bis max. 3 mm liegen.



10 Mit der „Kreuz-und-Quer“-Technik wird der Wand jetzt eine individuelle, einzigartige Oberflächenstruktur verliehen. Die Betonschicht muss insgesamt 24 Stunden trocknen.



11 Zuletzt kommt das Auftragen der Versiegelung. Vor der Versiegelung kann mit einem feinen Schleifpapier die trockene Oberfläche leicht und sehr einfach kaschiert werden.



12 Bevor die Versiegelung auf die Betonoptik im Wohnbereich aufgetragen wird, diese zirka 50 Prozent mit Wasser verdünnen. Die Versiegelung schützt die Wand vor Wasser, Schmutz und mechanischer Belastung.



Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Die Wand strahlt mit der Betonoberfläche urbane Modernität aus.



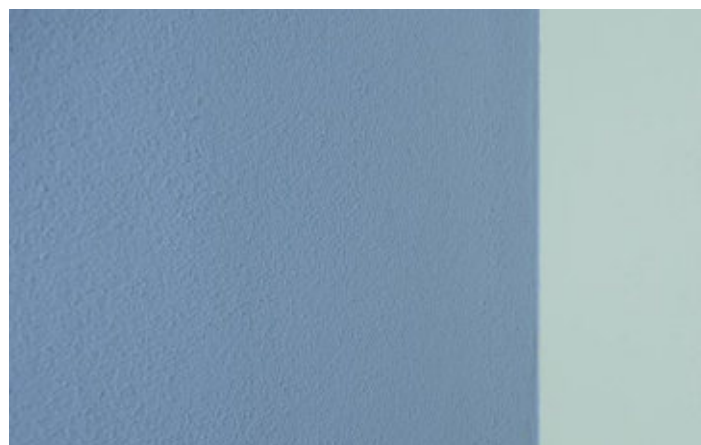
Gute Feuchteregulierung

Das ganze Haus mit einer wohngesunden und gleichzeitig edel und modern anmutenden Wandbeschichtung, das wünschte sich die Bauherrin, als es an die Sanierung und den Umbau ihrer Doppelhaushälfte in Coburg ging. Ein spezieller Putz erfüllt diese Erwartung.

Der Bauherrin, die sich eine hochwertige Raumgestaltung auf hohem ästhetischen Niveau wünschte, waren nicht nur die gestalterischen Qualitäten des Wandbelages wichtig. „Als wir den Umbau und die Sanierung unserer Doppelhaushälfte in Coburg planten, achteten wir sehr auf die Auswahl der Materialien. Für die Innenräume wählten wir Rotkalk, weil uns ein gutes und gesundes Raumklima für die ganze Familie wichtig ist, auch im Hinblick auf Allergien.“ Was macht diesen speziellen Putz

zu einem wohngesunden Baustoff im Sinne der Bauherrin?

Die Antwort von Hersteller Knauf: Das mineralische Material ist diffusionsoffen, es kann beträchtliche Mengen Feuchtigkeit absorbieren und bei Bedarf wieder abgeben. Das heißt, die Luftfeuchtigkeit ist konstant im wohngesunden Bereich, die Feuchteregulierung ideal. Durch den hohen pH-Wert verhindert der Putz auch Schimmelbildung sowie die Besiedlung durch Mikroorganismen auf natürliche Weise. Zudem baut er



Der Putz bietet ein breites Spektrum an gestalterischen Möglichkeiten, von feinen bis stärker strukturierten und ganz glatten Oberflächen ist vieles möglich.



Im Schlafzimmer sorgt die diffusionsoffene Wandbeschichtung für ein ausgeglichenes Raumklima und wirkt durch den natürlichen zarten Farbton beruhigend.



Wichtig vor allem im Bad: Der Putz nimmt Feuchtigkeit auf und gibt sie bei Bedarf wieder an den Raum ab. Der pH-Wert verhindert Schimmelbildung im Bad.

aktiv Schadstoffe wie Formaldehyd aus der Raumluft ab und absorbiert nachweislich störende Gerüche, die zum Beispiel beim Kochen entstehen.

Für den Altbau gedacht

Der Putz wird zwar auch gerne im Neubau eingesetzt, die ganze Palette seiner Qualitäten

zeigt sich aber besonders bei der Sanierung von Altbauten mit unebenen Wänden, wie in der Doppelhaushälfte in Coburg. Die war sehr renovierungsbedürftig und musste komplett entkernt werden. Sämtliche Böden bis auf die Holzbalkendeckenkonstruktion, alle Leitungen und der alte

Putz wurden entfernt, bis das alte Ziegelmauerwerk sichtbar wurde. Auf diese unebenen Wände brachten die Fachhandwerker den Unterputz Rotkalk Grund auf den vorbereiteten Putzgrund auf, mehrlagig in bis zu 3 cm Stärke auf insgesamt 325 m² Fläche. „Mit Rotkalk kann man Unebenheiten

problemlos ausgleichen, der Putz kann mehrlagig in Stärken von bis zu 5 bis 7 cm aufgebracht werden“, weiß Fachunternehmer Jens Beland, der jährlich mehrere Tonnen des Materials verarbeitet. Der Restaurator im Handwerk und Maler- und Lackiermeister ist begeistert von den Rot- ►

Fotos: Knauf, Stefan Ernst



Besonders im Kinderzimmer wünschte sich die Bauherrin verputzte Wandflächen für ein gesundes Wohnumfeld. Die Wände wurden mit Rotkalk verputzt und mit abgetönter Rotkalkfarbe beschichtet.



1 Die Doppelhaushälfte, Baujahr 1927, wurde kernsaniert. Innen haben die Handwerker Rotkalk-Putz aus dem Silo maschinell auf die Wände aufgebracht.



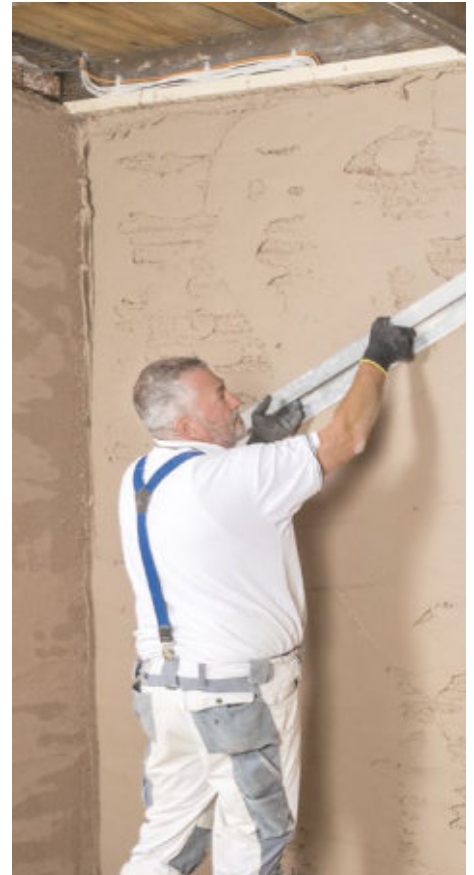
2 Auf den vorbereiteten Putzgrund wurde Rotkalk Grund in bis zu 3 cm Stärke aufgetragen. So konnten Unebenheiten im Mauerwerk ausgeglichen werden.



4 Feinere Unterschiede und Materialüberschuss des Unterputzes können mit einem Gitterrobot ausgeglichen und der Putz leicht angeraut werden.



5 Zwischen die erste und zweite Putzlage wurde ein Innenputzgewebe in den Putz eingebettet, um Rissbildungen zu vermeiden.



3 Die oberste Lage des bis zu 3 cm dicken Unterputzes wird vom Maler mit einer Leichtmetallplatte eben abgezogen.



6 Der rötlich-braune Farbton des Putzes ähnelt dem des historischen Ziegelmauerwerks, das hier noch über der neu verputzten Wand im Dachstuhl deutlich zu sehen ist.

kalk-Putzen – und das steckt an: „Immer mehr Kunden lassen sich von den vortrefflichen raumklimatischen Eigenschaften wie Feuchtigkeitsregulierung sowie raumlufthereiniger Wirkung überzeugen. Viele lassen ihr ganzes Haus mit dem Material verputzen“, freut er sich.

Maschineller Auftrag

Die Handwerker waren froh um die Arbeitserleichterung durch Siloanlieferung und den maschinellen Auftrag. Da der Putzaufbau bei diesem Putzsystem spannungsarm ist, ist es insbesondere auch für Bestandsmauerwerk mit geringer Festigkeit geeignet. Für Sicherheit sorgt ein Innenputzgewebe, das zwischen die erste und zweite Putzlage von Rotkalk Grund eingelegt wurde. Ein Putzträgernetz überspannt die Holzbalken an den Wänden. In weiteren Arbeitsschritten

kam der feinkörnige Edelputz Rotkalk Filz 05 auf die Wände und darauf Rotkalk Farbe E.L.F. in verschiedenen Farbtönen.

Durch die Sanierung der Doppelhaushälfte konnte Wohnraum auf 130 m² Grundfläche geschaffen werden, denn das Gebäude befindet sich in einer Hanglage. So war es möglich, sämtliche Etagen zum Dachgeschoss auszubauen. Die Decken und das Dachgeschoss sowie die Trennwände in den Bädern wurden in Trockenbauweise hergestellt. Sie sollten dieselbe Putzstruktur wie alle anderen Wände im Doppelhaus haben. ■

Weitere Informationen

Ausführung der Putzarbeiten durch die Firma Beland Maler- und Putzgeschäft GmbH, Großheirath. Verwendete Produkte: Rotkalk Grund, Rotkalk Filz 05, Rotkalk Farbe E.L.F., alle von Knauf, www.knauf.com.



Foto: Caparol Icons, Kilian Schindler



Wohltuende Gelbtöne: Harmonisches Sonnenblumengelb und intensives Sonnengelb sind zu jeder Jahreszeit Vorboten des Frühlings. Wie die ersten Sonnenstrahlen, die im Frühling auf die Wand fallen, lassen sie Harmonie und Leichtigkeit in unser Zuhause und gleichzeitig in unsere Herzen einziehen.

Manche mögen's bunt: Mit einer Kombination verschiedener Farben und Motive auf einer Fläche bringen Sie Leben und Dynamik in den Raum.

Frühlingserwachen

Lassen wir den feuchten und kalten Winter einfach hinter uns mit einer frühlingshaften Farbgestaltung. Hier einige Vorschläge.

Weitere Informationen

Mehr über die Themen Farbe und Farbwirkung erhalten auf der Homepage www.caparol-icons.de; Caparol ist ein Tochterfirma des Familienunternehmens DAW. Sie produziert und vertreibt hochwertige Wandfarben.

Fotos: Caparol Icons



Foto: Enda Bowe, Melissa del Bono

Im Wonnemonat Mai: Wie in der üppig aufblühenden Natur sind Grüntöne in den eigenen vier Wänden ein Garant für Freude, Harmonie und Leichtigkeit.



Relax-Farben: Warme Farbtöne machen sich immer dort gut, wo es auf Ruhe und Harmonie ankommt, also zum Beispiel im heimischen Schlafzimmer.



Das Thema Licht ist im Bad oftmals unterbewertet. Der neue Spiegelschrank My View Now von Villeroy & Boch hat das Potenzial, den ganzen Raum hell auszuleuchten. Aber nicht nur das. Das Modell hat viel Stauraum mit Ablagefläche für Rasierpinsel und eine Steckdose. Mit seinem zeitlosen Aluminium-Korpus passt der Spiegelschrank zu vielen Badmöbelprogrammen und Sanitärkollektionen. Die Türen sind beidseitig verspiegelt und bieten einen Rundum-Blick.

Perfektion im Detail

Bei der Badgestaltung stehen in der Regel Wannen, Duschen und Waschbecken im Zentrum der Überlegungen. Doch Fakt ist: Erst schöne und praktische Accessoires machen den Badraum zu einem perfekt ausgestatteten Ort.

Optisch wie funktional eine überzeugende Lösung: Die Ablage Shelf von Schlüter besteht aus gebürstetem Edelstahl und passt sich damit der Materialität der Duschrinne an. Mal ganz abgesehen davon, dass die Ablage an sich sehr elegant aussieht.



Foto: Schlüter



Fotos: Emco Bad

Schöner Stauraum: Die Module der Kollektion Asis Pure werden nahezu bündig in die Wand eingebaut. Emco präsentiert sie dem Nutzer mit drei modernen MDF-Lackfronten in den Farben Schwarz, Weiß und Diamantgrau matt.



Wenn WC-Bürste und Toilettenpapier einfach in der Wand verschwinden: Alle Module der Serie Asis Pure von Emco kommen ohne Einbaurahmen aus. Sie werden über zwei flexible Halterungen direkt mit der Vorwand oder dem Mauerwerk verbunden.

Foto: Villeroy & Boch



Foto: Keuco

Eine Freude fürs Auge: Möbel aus Massivholz sind die Königsdisziplin im Bad. Bei der Edition Lignatur von Keuco und Team 7 gibt es neben den Möbeln auch die Accessoires wie diesen Handtuchhalter in Massivholz.

Foto: Geberit



Ein gestalterisch wie funktional stimmiges Ensemble: Mit Möbelementen im modernen Look macht die Komplettbadserie Geberit Icon nicht nur im Hauptbad, sondern auch im Gästebad eine gute Figur.

Traumhafte Wohnungen



Bei den Clifton Terraces handelt sich um eine exklusive Wohnanlage mit Meerblick, die in Kapstadt in einen Hang gebaut wurde.

Große Glasflächen öffnen den Wohnraum zur Natur hin und viel Tageslicht tut den Bewohnern gut. Ein schönes Beispiel: eine Wohnanlage im Kapstadter Stadtviertel Clifton. Unweit des Strandes haben die Mieter und Eigentümer einen außergewöhnlichen Blick auf den Atlantik.

Wer mit offenen Augen und weiten Herzens Kapstadt besucht, der wird nicht anders können, als die Stadt unter dem Tafelberg irgendwann zu lieben. Sie ist, trotz aller sozialer Probleme, die hier herrschen, das welt-offene und liberale Aushängeschild Südafrikas. Hier pulsiert das Leben, Kunst und Kultur prägen die Metropole ebenso wie Wirtschaft und Politik, denn in Kapstadt befindet sich das Parlament Südafrikas. Die Menschen, die hier am Atlantik wohnen und arbeiten, schätzen die urbane Vielfalt der Metropole und das Klima der Toleranz, das immer

wieder kreative Entwicklungen in Gang setzt, die letztlich auch das Stadtbild prägen.

In den Hang gebaut

So auch in Clifton, ein kleiner, feiner Stadtteil, der unter den schroff abfallenden Felswänden des Table Mountain National Parkes liegt. Bei Bade-wetter zieht es Tausende von Menschen an die malerischen Strände des hippen Viertels. Hier hat das Kapstadter Architekturbüro Saota der Natur Baugrund abgerungen, indem es einfühlsam terrassenförmig abgestufte Wohnungen in den Hang gebaut hat. Die Lage ist traumhaft, hat man doch



Beim Abendessen können sich die Bewohner eine frische Brise um die Nase wehen lassen. Die raumbreiten und deckenhohe Glaselemente lassen sich öffnen und erweitern das Wohnzimmer zum Balkon.



Fotos: Adam Letch & Niel Vosloo



Vom Balkon aus haben die Bewohner einen freien Blick auf den Atlantik. Die durchgehende Balkonverglasung macht es möglich.

von den Wohnzimmern und Balkonen aus einen schönen Blick auf den Strand und den Atlantik. Schön integriert hat man den Wohnkomplex in das lokale Umfeld mit einer Begrünung, die der Fassadenoptik einen nachhaltigen Touch gibt.

Große Glasflächen

Raumbreite und deckenhohe Glasfronten machen diesen traumhaften Blick ebenso möglich wie durchgehende

Balkonverglasungen. Auch wenn Tageslicht für Menschen selbstverständlich ist, vergessen viele Planer seine Notwendigkeit – schließlich sind große Glasflächen auch ein Kostenfaktor. Aber spätestens in den dunklen Tagen des Winters spüren dann aber die meisten Bewohner, dass ihnen etwas fehlt. Der Mensch braucht das Tageslicht zum Wohlfühlen und Leben. Schlafen, Job, Essen – 90 Prozent ihrer Lebenszeit

verbringen Menschen in geschlossenen Räumen. Wer beispielsweise unter ungünstigen Lichtverhältnissen arbeitet, fühlt sich schneller ermüdet, hat mehr Kopfschmerzen oder leidet unter Konzentrationschwäche. Aber auch in den

eigenen vier Wänden ist es wichtig, für ausreichend Tageslicht zu sorgen, ein Grundsatz, den das Architekturbüro Saota bei diesem exklusiven Wohnprojekt beherzigt hat. Nicht nur dieses Projekt zeigt: Kapstadt ist eine Reise wert. ■

Weitere Informationen

Für die Clifton Terraces zeichnet das Kapstadter Architekturbüro Saota verantwortlich, das weltweit tätig ist, www.saota.com. Mit der Innenarchitektur hat man das ebenfalls in Kapstadt ansässige Büro Arrcc beauftragt, www.arrcc.com.

Einfach zu Hause bleiben

Smart-Home-Technik hat das Potenzial, damit Senioren länger in ihren eigenen vier Wänden bleiben können. Das Spektrum reicht von der einfachen Schaltsteckdose über ein ganzes Smart-Home-System bis hin zum Pflegeroboter, der medizinische Aufgaben übernimmt.

Stellen Sie sich vor, Sie sind nicht mehr so agil wie noch vor Jahren, Sie sind vielleicht auf Rollator oder Gehstock angewiesen. Vielleicht benötigen Sie von Zeit zu Zeit Unterstützung von einem Familienangehörigen oder gar einem Pflegedienst. Egal, der Wunsch, so lange wie möglich in der eigenen Wohnung zu bleiben, ist bei vielen älteren

Menschen fest verwurzelt. Die Wohnung oder das Haus sind voller Erinnerungen, die niemand gerne aufgeben möchte. Auch wenn es möglicherweise in einer Einrichtung des betreuten Wohnens sicherer ist. Aber die eigenen vier Wände verlassen? Nein, das kommt meist nicht in Frage. Mit AAL, gemeint ist mit der Abkürzung Ambient Assisted Living, über-





Foto: eQ-3



Foto: Jung

Dieser Raumtemperaturregler mit Display passt dort rein, wo normalerweise ein Lichtschalter sitzt.

Wenn die Enkel anrufen

setzt alltagsunterstützende Assistenzlösungen, können Sie smarte Technik nutzen, um länger in der eigenen Wohnung oder dem Haus zu bleiben.

Sicherheit mit der Smart Watch aus Cupertino

Der Einstieg in die smarten alltagsunterstützenden Assistenzlösungen ist sehr niederschwellig. Viele von uns haben bereits schon ein solches AAL-Gerät im täglichen Einsatz, wissen es aber meist nicht. Wer zum Beispiel beim Blick auf die Armbanduhr auf eine Apple Watch schaut, gehört bereits in die Kategorie. Der Hersteller aus Cupertino schreibt dazu: „Wenn die Apple Watch Series 4

oder neuer einen schweren Sturz erkennt, kann sie dir helfen, die Rettungsdienste zu benachrichtigen, falls erforderlich.“ Aber wie sieht das konkret im Alltag aus?! Die Feuerwehr München hat im April 2019 von einem Fall berichtet, bei dem eine Seniorin in ihrer Wohnung schwer gestürzt ist. Die Apple Watch der 80-Jährigen erkannte den Sturz und informierte die Rettungsleitstelle und den als Notfallkontakt hinterlegten Sohn der alten Dame. Die Leitstelle hörte eine Ansage, die über den schweren Sturz informierte und die Koordinaten der Trägerin weitergegeben hat. Der Disponent ermittelte an- ►

Der Roboter ist da



Foto: Medisana

Pflegroboter wie Temi von Medisana haben das Zeug zum Gamechanger. Sie interagieren direkt mit den Menschen und können auch die Verbindung zum Arzt bieten.



Foto: Apple

Ein EKG mit der Apple Watch geht ganz einfach.

hand der GPS-Koordinaten Straße und Hausnummer und alarmierte einen Rettungswagen. Als die beiden Rettungssanitäter vor verschlossener Tür standen, wurde die Berufsfeuerwehr München nachalarmiert. Feuerwehrleute öffneten die Tür gewaltsam. Die alte Dame konnte gerettet werden. Sie blieb unverletzt und wurde von ihrem Sohn weiterbetreut.

Bleiben wir noch kurz bei der Smartwatch mit dem angebissenen Apfel. Für ein Elektrokardiogramm, kurz EKG, muss man zum Arzt. Das geht mit besagter Uhr nun schneller und

unkomplizierter. Jeder kann mit dieser Uhr ein Ein-Kanal-EKG erstellen, jederzeit. „Die EKG-App kann deinen Herzschlag und -rhythmus mithilfe des elektrischen Herzsensors ... aufzeichnen und die Aufzeichnung anschließend auf Vorhofflimmern prüfen, eine Form von unregelmäßigem Herzrhythmus.“ Das schreibt der US-amerikanische Hersteller zur Funktion.

EKG am Handgelenk

Wie das geht? Ganz einfach. Der eine der beiden für das Ein-Kanal-EKG nötigen Senso-

ren befindet sich auf der Rückseite der Uhr, der andere ist in der Krone versteckt. Wer nun ein solches EKG aufzeichnen möchte, muss die Uhr tragen und dann den Zeigefinger der anderen Hand für 30 Sekunden auf die Krone legen. Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie schreibt dazu: „Eine der häufigsten Herzrhythmusstörungen ist das Vorhofflimmern. Es kann auf das Vorliegen einer Herzerkrankung hindeuten und mit einem erhöhten Risiko für Schlaganfälle einhergehen. Das frühzeitige Erkennen von Vorhofflimmern

ist somit ausschlaggebend für eine positive Prognose der Patienten. Die neue Apple Watch 4 beinhaltet einen kardialen Monitor, der dazu dient, unregelmäßigen Herzschlag zu erkennen.“

Alexa, Siri & Co.

In Sprachassistenten wie Siri, Alexa oder Google Assistant steckt ebenfalls viel Potenzial, damit Senioren länger im eigenen Haus bleiben können und damit sie sich dort nicht so einsam fühlen. „Alexa wird deine beste Freundin, wenn du alt bist,“ schrieb unlängst das Magazin Technology Review auf deren Online-Plattform. Besteht darin nicht eine Gefahr der Vereinsamung der alten Menschen? Nein – ganz im Gegenteil. Das hat eine 2017

gestartete Studie von Front Porch herausgefunden. „Einundsiebzig Prozent der Teilnehmer fühlten sich ihrer Familie und Gemeinde sogar näher“, erklärte Kari Olson, Front Porch Chefin für Innovation und Technik. Besonders helfen können Sprachassistenten vor allem Menschen mit einer Sehschwäche oder Blindheit.

Telefonieren mit dem Smart Speaker

Eine andere nützliche Funktion haben Smart Speaker, wie der L800HX von Gigaset oder der Smart Speaker der Telekom: Senioren, deren die Tasten und die Displays der modernen Telefone zu klein geworden sind, können mit Sprachkommando wählen und ein Telefongespräch führen. ►

Foto: Bosch Smart Home



Ein Smart Home kann Einbrecher erkennen und Alarm geben.

Endlich. Einfach. Smart Home.

Smartes Wohnen, das begeistert.

Mit Homematic IP machen Sie Ihre vier Wände schnell und einfach zum Smart Home. Das System überzeugt insbesondere durch Einfachheit, Sicherheit und Verlässlichkeit. Egal, ob Mieter oder Hausbesitzer, Neubau oder Nachrüsten – Homematic IP bietet für jeden eine smarte Lösung.



VDE
GR 2001
Smart Home
Informationssicherheit geprüft
Homematic IP
www.VDEInfo.com
ID. 40046786

Homematic IP ist als Lösung mit der Homematic IP Cloud und seinen Smartphone-Apps bzgl. der Protokoll-, IT- und Datensicherheit vom VDE zertifiziert.



Foto: Telekom

Die Bedienung eines Smart Homes ist fast schon ein Kinderspiel. Denn ist alles richtig konfiguriert, bleibt für die Bewohner nicht mehr viel zu bedienen – das meiste läuft automatisch.

Aber Smart Speaker mit Sprachassistenten können noch viel mehr für die Senioren tun: Sie bringen Unterhaltung und Abwechslung mit Musik, Radio und Hörbüchern, Hilfe im Alltag durch Erinnerungen, Termine und Wecker, Informationen zu Datum, Uhrzeit, Nachrichten, Sportergebnisse und Wetter sowie Smart-Home-Funktionen wie die Steuerung von Lampen, Rollläden, der Heizung und dem Fernseher.

Mit dem Roboter auf Du und Du

Auf dem Media Briefing, einer Presseveranstaltung Monate vor der Eröffnung der IFA 2019 in Berlin und auf der Messe

selbst hat ihn Medisana für ein breites Publikum vorgestellt: den Pflegeroboter Temi. Mittlerweile bietet der Hersteller seinen Home-Care-Robot nicht mehr für Endverbraucher an.

Der Roboter zeigt, was möglich ist und sein kann. In einer Pressemitteilung schrieb Medisana noch 2019: „Gesundheits-Monitoring, -prävention und mehr Unabhängigkeit in den eigenen vier Wänden: Der Home-Care-Robot medisana temi bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten, die dabei helfen, im Alter selbstbestimmt zu leben. Dank der video-orientierten Home-Care-KI ist er in der Lage, mit seinen

Smarte Uhren können mittlerweile sehr viel, sogar telefonieren ist möglich – fast wie damals, als Captain Kirk sich auf sein Abzeichen tippte, um mit Spock zu sprechen.



Foto: Telekom

Komfortabel eingestellt

Foto: Telekom



Um smarte Heizkörperthermostate zu bedienen, werden nicht mehr wirklich viele Hände benötigt. Im Idealfall passiert alles wie von Geisterhand automatisch.

Nutzern zu interagieren und sich autonom durch die Wohnung zu navigieren. Dabei lernt der Roboter permanent dazu. Die Bedienung des Home-Care-Robots erfolgt entweder per Touchdisplay oder Sprachbefehl und ist dabei intuitiv und selbsterklärend. Dadurch eröffnet Medisana Temi älteren Menschen zudem auf unkomplizierte Weise einen Zugang zu digitalen Services.“

Um das Thema Gesundheitsüberwachung heraus-

zugreifen: Gerade bei älteren Menschen ist eine regelmäßige Überprüfung von Blutdruck, Blutzucker, Puls oder Sauerstoffsättigung wichtig, damit bei abweichenden Werten sofort entsprechende Maßnahmen getroffen werden können. Auch das sollte Temi bieten.

Auch Sicherheit war mit Temi möglich. Bis zu vier autorisierte Personen, Pflegekräfte oder Familienmitglieder konnten im Zweifelsfall, etwa wenn

Anrufe über einen längeren Zeitraum nicht angenommen werden und Grund zur Sorge besteht, über die Videofunktion nach dem Rechten sehen und den Roboter durch die Wohnung navigieren. Eine Anbindung an Telemedizin war damals in Planung.

Das Aus für den Roboter im eigenen Haus

Auf Nachfrage der Redaktion teilte der Pflegeroboter-Anbieter Medisana mit: „Der Temi

wird nur noch exklusiv im B2B-Bereich vertrieben, an Altenheime, Pflegeeinrichtungen etc. Für Endkunden steht er aktuell nicht mehr zum Verkauf und ist daher auch nicht für den Heimgebrauch nutzbar.“

Der Pflegeroboter hätte ein Gamechanger werden können. Nichtsdestotrotz zeigt Temi, was alles möglich ist und was vielleicht in der Zukunft für den Privathaushalt auch wieder möglich sein kann, um ►

Senioren zu ermöglichen, länger in den eigenen vier Wänden zu bleiben.

Weniger Handgriffe durch Automatisierung

Abgesehen vom Pflegeroboter kann allein schon ein Smart Home dafür sorgen, dass Senioren länger im eigenen Zuhause bleiben können. Wie das geht? Das Smart Home nimmt den Senioren viele alltägliche Handgriffe ab. 50 000 Handgriffe weniger, hat der österreichische Smart-Home-Anbieter Loxone ausgerechnet. Das bringt mehr Zeit zum Leben. Die Verschattung zum Beispiel, also die Rollläden oder Raffstores, können mit einem Smart Home nach Sonnen-

stand und Sonneneinstrahlung automatisch geschlossen und geöffnet werden. Oder: Um einen Sturz bei Nacht zu verhindern, helfen zum Beispiel Bewegungs- oder Präsenzmelder. Damit geht, ohne einen Schalter zu drücken, das Licht an und Oma oder Opa kommen sicher ins Bad oder in die Küche. Ein Tipp von Magenta Smart Home der Telekom: „Bringe in Absprache mit deinem Vater an Medikamentenschrank oder -schublade einfach einen Tür- und Fensterkontakt an. Wird der Schrank oder die Schublade geöffnet, erhältst du eine Benachrichtigung per Magenta Smart-Home-App auf dein Smartphone.“ Auch ein einfacher Zwischenstecker kann

ein Stück weit Sicherheit bringen. Mit der richtigen App und einem Zwischenstecker zum Beispiel am Fernseher, kann die besorgte Tochter schnell erkennen, ob das TV-Gerät eingeschaltet ist oder nicht.

Schalt-Mess-Steckdose

Ein gutes Beispiel ist die Schalt-Mess-Steckdose von Homematic IP. Mit diesem kleinen handlichen Gerät und der dazugehörigen App auf dem Smartphone kann nicht nur der – wie in unseren Fall – angeschlossene Fernseher aus der Ferne ein- und ausgeschaltet werden. Der Nutzer sieht auch sofort, ob Strom fließt oder nicht. Als netter Nebeneffekt können mit den Schalt-

Mess-Steckdosen auch Stromfresser ermittelt werden.

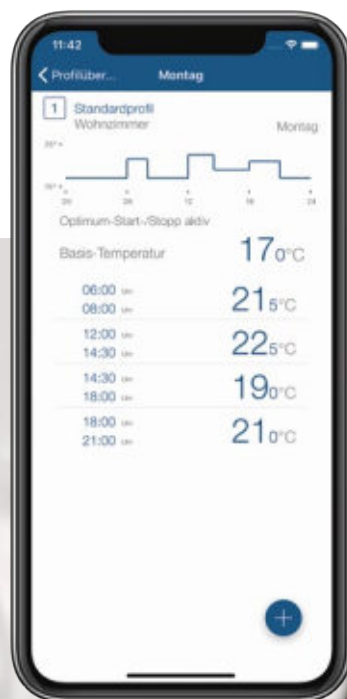
Tür auf, Tür zu

Und mit einer smarten Türkommunikation braucht der Senior erst gar nicht aufzustehen. Der Griff zum Smartphone oder dem Tablet reicht und schon kann mit demjenigen gesprochen werden, der gerade geklingelt hat.

Sollte derjenige etwa der Paketbote sein, kann diesem per Klick die Tür geöffnet werden. Beim Abstellen des Pakets im Flur wird der Bote von einer Kamera überwacht. Die Tür fällt ins Schloss und das Paket wurde kontaktlos übergeben. Ein Vorteil, gerade auch in der Corona Pandemie. ■

Ganz automatisch warm

Die meisten Smartphone-Apps, die zur Steuerung und Einstellen der Smart-Home-Funktionen benötigt werden, sind intuitiv zu bedienen. Zum Beispiel die Einstellung der smarten Heizungssteuerung ist nicht wirklich kompliziert.



Fotos: eQ-3

**Tür-/Fensterkontakt**

Alle Fenster und Türen geschlossen? Beruhigt die Wohnung verlassen.

Smartes Türschloss

Automatisches Öffnen ohne Schlüsselsuche oder Aufstehen.

Smarte Lampen

Per Befehl oder Zeitplan das Licht ein- und ausschalten oder dimmen.

Zwischenstecker

Geräte wie bspw. die Kaffeemaschine aus der Ferne steuerbar machen.

Bewegungsmelder

Der Sensor registriert Aktivitäten und kann bspw. bei einer Bewegung den dunklen Flur beleuchten.

App

Bedienung per Smartphone, Tablet und / oder Sprache.

Smart Watch

Per Uhr telefonieren oder SOS-Taste und automatische Sturzerkennung nutzen.

Tür-/Fensterkontakt

Signalisiert das Öffnen von Medikamentenschublade oder -schrank.

Länger eigenständig

Sicherheit und Komfort in den eigenen vier Wänden sind gerade für ältere Menschen wichtig. Smart-Home-Systeme, wie das SmartHome der Telekom, helfen dabei, so lange wie möglich ohne fremde Hilfe zuhause leben zu können.

So sorgen smarte Lampen und Bewegungsmelder für mehr Sicherheit und schützen vor Stolperfällen zum Beispiel in der Nacht, auf dem Weg ins Bad. Wird eine Bewegung registriert, schaltet sich das Licht automatisch ein. Besonders praktisch sind auch Tür-/Fensterkontakte. Die kleinen Helfer schlagen nicht nur Alarm, wenn Fenster oder Türen bei Abwesenheit geöffnet werden, sondern informieren auch, ob

an alles gedacht wurde: An einer Medikamentenschublade angebracht, erhalten die Nutzerinnen und Nutzer oder auch die Angehörigen beim Öffnen eine Benachrichtigung per App auf ihr Smartphone oder Tablet.

Sicher und komfortabel

Für noch mehr Komfort sorgen SmartHome der Telekom auch Rollläden, die zu bestimmten Uhrzeiten automatisch hoch- und runterfahren. Ein Befehl in der App sähe beispielsweise

so aus: „WENN 19 Uhr, DANN schalte das Licht im Wohnzimmer ein und lass die Rollläden herunter.“ Noch einfacher funktioniert die Steuerung via Sprache, zum Beispiel per Zuruf die Temperatur der Heizung regeln. Für spürbare Entlastung sorgen auch smarte Türschlösser. Sie ermöglichen das Öffnen der Haustür ohne Aufstehen.

Alles was man dazu benötigt, ist die Magenta Zuhause App und eine Zentrale, die die

verschiedenen Geräte vernetzt. Das kann zum Beispiel ein aktueller Telekom Router sein, der vielleicht schon bei Ihnen zuhause steht.

Einfach und smart: SmartHome der Telekom kann dabei unterstützen, möglichst lange und eigenständig in den eigenen vier Wänden zu leben.

Mehr Informationen über SmartHome und die Magenta Zuhause App gibt es hier: www.smarthome.de



Blick von der Straße aus: Die bestehende Garage haben die Hauseigentümer in Holzrahmenbauweise aufgestockt und das neue Obergeschoss weiß verputzt.

Juwel in bester Lage



Das neue Wohnzimmer wurde mit Parkett ausgestattet, das zu den Möbeln passt.

Eine Aufstockung der Garage kombiniert mit einem Umbau im Erdgeschoss machen aus einem Eigenheim zwei – für die Erbteilung.

Bereits 1780 erbaut, ist die zweieinhalbgeschossige Biedermeiervilla seit Mitte der 1930er-Jahre im Besitz von Familie Petzold. Schon die Großeltern von Michaela Petzold, die sie seit 1911 zunächst als Mieter bewohnten, wollten sie nach dem Kauf durch ein externes Treppenhaus erweitern. Allerdings warf hier bereits der Krieg seinen Schatten voraus, weshalb Bau-

material nicht zu bekommen war. So dauerte es bis 1976, bis die nächste Generation den Plan der vorherigen verwirklichte. Neben dem Treppenhaus bekam Haus Petzold damals einen neuen Windfang, ein Arbeitszimmer und eine angebaute Garage mit Werkstatt, die bis heute den Charakter auf der Straßenseite prägt. Auf dem Flachdach des seitlichen Anbaus wurde eine



Von der Dachterrasse führt eine Treppe hinunter in den idyllischen Garten. Unter der Dachterrasse im Erdgeschoss befindet sich das neue Schlafzimmer der Familie.

Fotos: Dr. Joachim Mohr, Zimmermeister-Haus



Alt und Neu in Harmonie: links das neu angebaute Gebäude, rechts das bestehende, denkmalgeschützte Eigenheim.

Dachterrasse eingerichtet. Vor einigen Jahren dachten die Bewohner an eine erneute Erweiterung. Grund: Das Haus soll auch in nächster Generation in Familienbesitz bleiben.

Aufstockung mit Anbau

So entstand die Idee, das Objekt in zwei Wohnungen aufzuteilen und jeweils eine davon an jedes Kind zu vererben. Das Problem: „Wegen der klassischen Aufteilung unten Wohnen und oben Schlafen hatten wir im Obergeschoss keine Küche, während im Erdgeschoss ein Bad und ein Schlafzimmer fehlte“, erinnert sich die Hausbesitzerin. Einen Ausweg versprachen eine Teilaufstockung über der Dachterrasse sowie ein Anbau im Garten, allerdings wurden entsprechende Umbaupläne mehrmals vom Denkmalschutzamt abgelehnt. Erst als Familie Petzold erfolgreich gegen das Denkmalamt vor Gericht zog, konnte sie ihre Erweiterungspläne endlich in die Tat umsetzen.

Idealer Holzrahmenbau

Die Zimmermeister-Haus-Manufaktur Franz Wörndl bekam den Zuschlag für diesen Auftrag. Sie übernahm den Umbau als Generalunternehmer und beauftragte eine Massivbaufirma, die den Anbau im Garten hochmauerte. Die Aufstockung auf der Dachterrasse und den neuen Wintergarten neben dem Anbau führte die Firma Wörndl selbst in Holzbautechnik durch. Letztere hatte den Vorteil, dass die leichte Holzrahmenkonstruktion für die Küche nur wenig Gewicht aufs Terrassendach brachte. Die bestehende Bausubstanz wurde durch die Aufstockung also nur gering belastet. ■

Weitere Informationen

Die Zimmerei Franz Wörndl, Mitglied bei der Schwäbisch Haller Zimmermeister-Haus-Gruppe, hat als Generalunternehmer die Aufstockung und den Anbau verantwortet. Zusätzliche Infos bei www.holzbau-woerndl.de sowie www.zmh.com.



Platzreserve im Garten clever genutzt

Wenn das Raumprogramm eines Hauses nicht mit den Wohnbedürfnissen übereinstimmt, gibt es zwei Möglichkeiten nachzubessern: aufstocken oder – wie hier – anbauen. Erfahren Sie, wie das Projekt Schritt für Schritt realisiert wurde.





1 Der Übergang zum Haupthaus ist vorbereitet, die Bodenplatte getrocknet und gedämmt, die Gerüste aufgestellt.



2 Hier schwebt das erste Wandelement seinem Bestimmungsort entgegen. Fenster und Türen sind ebenfalls vormontiert.



3 Die Transportsicherungen sorgen dafür, dass die Wandelemente unbeschädigt bleiben.



4 Nach dem Lösen der Sicherungen wird das Wandelement per Schraube mit dem Kranhaken verbunden.



5 Die Außendämmung besteht aus Holzweichfaserplatten, OSB-Platten bilden den inneren Abschluss.



6 Das Element wird nicht direkt auf die Bodenplatte gesetzt, sondern auf die vormontierte Richtschwelle.



7 Das Wandelement wird ausgerichtet und vorübergehend per Stahlstütze fixiert.



8 Der Richtmeister überzeugt sich davon, dass alles im Lot bzw. „im Wasser“ ist.



9 Hier kommt das nächste Element geflogen. Im Hintergrund ist ein Teil des Feuerwehrgebäudes zu sehen.



10 Das gedämmte Wandelement schließt – ohne Putzträgerplatte – an das Bestandsgebäude an.

In Zeiten, in denen Immobilienpreise irrsinnige Höhen erreichen und Bauland rar ist, suchen junge Menschen nach bezahlbaren Wegen zu Wohneigentum. Der Einzug ins elterliche Haus stellt so eine Option dar. So wie in diesem Fall, in dem ein junges Paar das Haus nach seinen Vorstellungen umbaute und das Raumangebot mit einem Anbau ergänzte. Die Planung des

Projekts gab das Paar in die Hände der Schwester des Bauherrn, die Architektin ist.

Das Bestandshaus wurde in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts gebaut und präsentiert sich in gut erhaltenem Zustand. „Ein ursprünglich vorhandener kleiner Anbau wurde abgerissen“, berichtet Tilman Bässler, Geschäftsführer der Bässler Holz- und Fensterbau GmbH mit Sitz in Göppingen-

Holzheim. Bässler hatte im Jahr zuvor schon das Dach des Haupthauses mit Zellulose und Weichfaserplatten gedämmt und neu eingedeckt. Da die Bauherren mit der Arbeit zufrieden waren, beauftragten sie das Unternehmen auch mit dem Erweiterungsanbau.

Auf der bereits gegossenen Bodenplatte nahmen die Holzbauexperten das Aufmaß vor. In Abstimmung mit den Bau-

leuten und der Architektin fertigte die Firma Bässler die Wandelemente im Werk vor. Diese sollten dann vor Ort transportiert und mit dem Kran in Position gebracht und miteinander verbunden werden.

Was sich einfach liest, war in Wirklichkeit recht komplex. Zum einen, was den Transport der vorgefertigten Wandelemente mit dem Tieflader betrifft. „Da die Wände oben ▶

Das Erdgeschoss nimmt Form an



11 Die Klebebänder dienen dazu, die Luftdichtigkeit der Wand nach außen zu gewährleisten.



12 Das exakte Setzen der Wandelemente erfordert Erfahrung und ein eingespieltes Zimmerer-Team.



13 Auf den etwas höheren Bereich (rechts) wird später ein weiteres Geschoss montiert.



14 Die beiden nebeneinander stehenden Wandteile werden mit Holzbau-schrauben verbunden.



15 Mit der ersten Seitenwand lässt sich die Konstruktion stabilisieren. Statisch ist der Anbau unabhängig vom Haupthaus.



16 Wichtig für die Stabilität und die Energieeffizienz sind exakte und dichte Übereckverbindungen.



17 Zu diesem Zweck werden spezielle Verbinder eingesetzt. Über die Halteschraube (Kragenschraube)...



18 ... wird der Aufnahmetrichter gestülpt, sodass die Wandteile fest aneinandergespresst werden.



19 Diese Wand ist für das Obergeschoss des Anbaus vorgesehen und wird zwischengeparkt.



20 Das größte der hier verbauten Wandelemente macht sich auf die Reise vom Tief-lader zum Bestimmungsort.



21 Mehrere Glastüren und Fenster erfordern besondere Sorgfalt beim Transportieren.



22 Die Kabelauslässe sind zwecks Winddichtigkeit mit Spezial-Klebe-manschetten abgedichtet.



23 Hier wird mit dem Vorschlag-hammer ein bisschen nachgeholfen, um die Eckverbindung zu optimieren.



24 Der Richtmeister scheint zufrieden und hat zwischendurch ein Lächeln für die Kamera übrig.

noch eine Attika angesetzt hatten, brauchten wir wegen der Höhe eine Sondergenehmigung“, sagt Tilman Bässler. Damit nicht genug: Der für die Montage notwendige Kran musste auf Grund der Lage vor dem örtlichen Feuerwehrhaus platziert werden. Daher mussten die Feuerwehrfahrzeuge ihr Domizil verlassen und im

Freien parken, um trotz der Bauarbeiten im Notfall einsatzbereit zu sein.

Die Wandmontage selbst verlief dann problemlos. Die Wandelemente waren ab Werk mit allen Fenstern (3-fach verglast) und Türen versehen. Aufgrund des eingeschränkten Zeitfensters (Feuerwehr) musste auch bei Regenwetter

montiert werden. Zum Schutz der Elemente wurde dann eine Plane als Notdach über die Baustelle gelegt.

Holzkonstruktionen sind robust und nachhaltig

Ist Holz aber nicht feuchteempfindlich? „Bei Massivholzwänden oder -decken könnte das kritisch werden“, sagt

Tilman Bässler. „Wichtig ist, dass das Wasser nicht stehen bleibt und in das Holz einzieht. Denn dann dehnt sich das Holz mit der Feuchteaufnahme aus. Wenn es anschließend schnell wieder trocknet, können sich Risse bilden.“ Bei der hier praktizierten Ständerbauweise sei Feuchtigkeit eher unproblematisch. ▶



25 - 26 Die fensterlose Wand bildet den Abschluss des Anbau-Erdgeschosses. Die vermeintlich leichte Aufgabe erweist sich als durchaus anspruchsvoll, denn die Anschlüsse müssen nach zwei Seiten passen.



27 Mit Hilfe des Balkenzugs werden die Wandelemente fest zusammengefügt.

Das Obergeschoss kommt dazu, Dachflächen werden abgedichtet



28 Die Decke wird ebenfalls mit vorgefertigten Holzteilen konstruiert, es entsteht eine Brettstapeldecke.



29 Die Deckenteile aus verleimten Brettern werden mit doppelter Nut und Feder ineinandergeschoben.



30 Für das Abdichten von Fugen und Übergängen verwenden die Handwerker Spezialkleband.



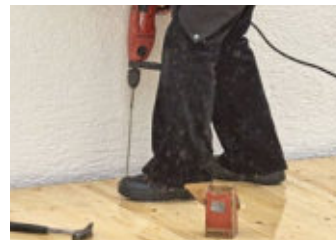
31 Wie bei den Wänden geht es auch bei der Montage der Deckenelemente um Millimeter.



32 Die Brettstapelteile werden mit den Holzständern der Wände verschraubt.



33 Die Zwischenräume zwischen den Deckenelementen werden mit Stoßbrettern gefüllt.



34 Die Stoßbretter dienen der kraftschlüssigen Verbindung der Deckenelemente.



35 Auch beim Zusammenschieben der Deckenelemente leistet der Balkenzug wertvolle Hilfe.



36 Nach dem Schließen der Decke lässt sich das Raumgefühl schon ein bisschen erahnen.



37 Nach oben wird die Decke mit einer Dampfsperre aus kaltselbstklebenden Elastomerbitumen abgedichtet.



38 Dabei müssen auch die Anschlüsse ans Bestandshaus sorgfältig ausgeführt werden.



39 Über der ersten Ebene wird ein zusätzliches Geschoss aus Holzständerwänden errichtet...



40 ... und dann mit einer Brettstapeldecke geschlossen – dieses Mal bei deutlich schönerem Wetter.



41 Die Rohbauarbeiten sind weitgehend abgeschlossen, nun kann im Trocknen der Innenausbau erfolgen.

Das Setzen der Wände ging unabhängig vom bestehenden Haus vor sich. „Von der Statik her trägt sich der Anbau selber“, erklärt Bässler. „Von daher musste die Verbindung zum Althaus nur luft- und winddicht gemacht werden.“ Nachdem die einzelnen Elemente aufgestellt waren, wurden sie mit Holzbauschrauben und

speziellen Verbindern fest miteinander verbunden. Anschließend konnte die Brettstapeldecke montiert werden. Die Ausführung des Anbaus richtete sich nach dem Wunsch der Bauherren, einen Effizienzstandard zu erreichen, der eine Förderung für „Einzelmaßnahmen“ ermöglicht (siehe Kasten).

Holzbau eignet sich für Anbau und Aufstockung

Laut Tilman Bässler ist ein Anbau dieser Art in zwei Wochen vorgefertigt. Für den Aufbau sind weitere zwei Wochen zu veranschlagen. Danach kann der Innenausbau in Angriff genommen werden. Laut Bässler werden viele Anbauten immer noch mit Stein

und Beton ausgeführt. Bei Aufstockungen hingegen könne der Holzbau seine Stärken ausspielen. „Mit Holz kann man aufstocken und trotzdem im Haus wohnen“, sagt der Experte. Und auch von der Statik her bieten Holzkonstruktionen aufgrund des deutlich geringeren Gewichtes große Vorteile. jh ■

Fertig verputzt, mit Entwässerung und fertig eingerichtet, präsentiert sich der Anbau hier. Garten- und Terrassengestaltung sind dann ein anderes Thema.



Foto: Bässler Holz- und Fensterbau

„*Naturdämmstoffe, zum Beispiel aus Holzfasern, haben eine höhere Wärmespeicherfähigkeit als künstliche Dämmungen und bieten daher einen besseren sommerlichen Wärmeschutz.*“

Tilman Bässler, Geschäftsführer
Bässler Holz- und Fensterbau GmbH

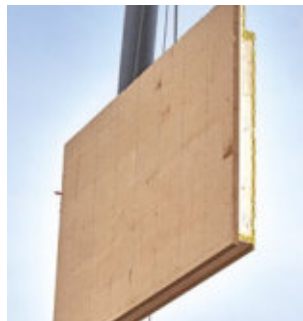


Energieeffizienz und sommerlicher Wärmeschutz

Die Bauherren dieses Anbau-Projekts wünschten sich eine Energieeffizienz, die es ihnen möglich machte, Fördermittel für „Einzelmaßnahmen“ zu beantragen (siehe rechts). Das stellte bestimmte Anforderungen an die Gebäudehülle, die wie folgt umgesetzt wurde:

Wandaufbau von außen nach innen

Holzfasерplatten 80 mm, Holzständerkonstruktion 200 mm, Zwischenräume ausgedämmt mit Holzfasер-Einblasdämmung, OSB-Platten als Luftdichtigkeitsebene. Dreifach verglaste Fenster und Türen. Auf der Innenseite kam im Zuge des Innenausbaus eine ausgedämmte Vorsatzschale hinzu, die als Installationsebene (Elektro, Sanitär) dient.



Dachaufbau von unten nach oben

Brettstapeldecke 180 mm, Dampfsperre aus bituminierten Bahnen, Gefälledämmung 140 mm aus alukaschierten Polyurethan-Hartschaum-Platten, zwei Lagen Bitumenbahnen. Darauf ließen die Bauherren Holzdielen verlegen.



Sommerlicher Wärmeschutz

Der Klimawandel bringt eine höhere Anzahl an Hitzetagen mit sich. Eine gedämmte Gebäudehülle schützt nicht nur im Winter vor Auskühlung der Wohnräume, sondern auch im Sommer vor Überhitzung. Dabei sind Naturdämmstoffe nach Angaben von Tilman Bässler gegenüber konventionellen Dämmstoffen im Vorteil: Sie verfügen über eine höhere Rohdichte und können dadurch Wärme besser speichern. Die Tageshitze wird bis in die kühleren Abendstunden im Dämmstoff gepuffert (Phasenverschiebung). In den kühleren Abend- und Nachtstunden kann die gespeicherte Hitze wieder nach außen entweichen und durch Lüften für Abkühlung gesorgt werden.

Steuerliche Förderung für energetische Sanierung

Das Bundeswirtschaftsministerium hat kürzlich staatliche Förderprogramme auf Eis gelegt. Allerdings sollen noch in diesem Jahr neue Förderrichtlinien beschlossen und verkündet werden. Wir werden darüber berichten.

Unberührt davon blieb bislang der Paragraph 35 c Einkommensteuergesetz: Selbstnutzer einer mindestens zehn Jahre alten Immobilie können die energetische Sanierung von der Steuer absetzen. Aber: Maximal können über diese Lösung über drei Jahre verteilt 40 000 Euro steuerlich geltend gemacht werden. **Tipp:** Wer den beschriebenen steuerlichen Weg wählt, sollte sich vorher im Hinblick auf die ins Auge gefassten Maßnahmen unbedingt von einem Steuerberater oder steuerlich versierten Rechtsanwalt beraten lassen. Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Förderung ist, dass die Baumaßnahme von einem anerkannten Fachunternehmen unter Beachtung von energetischen Mindestanforderungen ausgeführt wird, die per Rechtsverordnung festgelegt werden. Über die Arbeiten muss eine Rechnung in deutscher Sprache ausgestellt worden sein.



Vom Spitzboden des Haupthauses bietet sich ein Zugang zu der oberen Terrasse des Anbaus.

Einfach hinten angedockt



Blick von der Ostseite: Das Giebelgeschoss ergänzt sich nun in Richtung Hang mit einem doppelstöckigen Anbau. Den Abschluss bildet ein sehr flach geneigtes Metaldach mit Attika.

SERIE TEIL 1

Eine Wohnraumerweiterung macht immer Sinn. Selbst in einem Feriendomizil. Hier wünschte man für das obere Geschoss einen zusätzlichen Raum. Für den Anbau bedeutete das dann: Er musste zweigeschossig sein.

Auch wenn es sich hier „nur“ um ein Haus mit Ferienappartements in wärmeren Gefilden handelt, die Anbaumaßnahme lässt sich auf jedes Wohngebäude übertragen. Größe, Bauweise und Nutzung sind dabei dann ganz individuell ausführbar. Wir haben das Projekt begleitet und stellen Ihnen in vier Folge-Ausgaben von **Bauen & Renovieren** einzelne Aspekte detailliert vor. Hier im ersten Teil dreht sich alles um den Rohbau bis hin zum Dach und zur fertigen Fassade.

Wie stellt sich die Ausgangssituation dar? Das Gebäude ist ein in einen Hang gebautes dreigeschossiges Wohnhaus. Im hinteren Bereich befindet sich auf der Ebene

der Mittelgeschoss-Wohnung eine betonierte Bodenplatte. Diese wurde bislang nicht so recht genutzt und war mit ihren zirka 3,50 mal 12 Metern, also 42 Quadratmetern, recht üppig ausgefallen, um nur als Zweiterrasse hinterm Haus zu dienen.

Und hier begannen deshalb dann auch die Überlegungen. Nur eine Terrasse gestalten auf der gesamten Fläche? Und/oder einen Abstellraum ganz hinten auf voller Breite für Gartenmöbel und Co. abtrennen? Beides irgendwie nicht ganz überzeugend. Doch dann die Erleuchtung: Wenn schon einen Anbau im ersten Stock, warum dann nicht gleich das Ganze bis zum zweiten hochziehen, um auch ►



Im zweiten Geschoss sollte ein neues Schlafzimmer für die obere Wohnung Platz finden, unten ergaben sich links ein Gästezimmer, rechts ein kleiner Vorratsraum.



Die sehr große rückseitig vorhandene Bodenplatte bot Platz genug für den gewünschten Anbau. Und davor blieb auch noch genügend Fläche für eine spätere Terrasse.



Das Dach des bestehenden Hauses ist mit roten Ziegeln eingedeckt, während der Anbau eine Eindeckung aus Metall erhalten hat.



Ein umfangreiches Projekt: Gut zu sehen, dass der Anbau von den Hausbesitzern zweigeschossig ausgeführt wurde.



1 Im hinteren Bereich der großen Außenfläche hat man so abgemauert, dass ein 10 m² großer Raum entsteht. Auf der hinteren Brüstungswand ging es ...



2 ... dann ebenfalls weiter mit Mauern. Vorne schon zu erkennen: die beiden Türöffnungen. Rechts läuft die erste Ziegelreihe überm Sturz bis über die Hangmauer.



3 Blick nach innen, wo die Grundreihe die Abtrennung für den Vorratsraum markiert. Hinten ein Fenster für das spätere Gästezimmer.



7 Nach der Randabschalung, der Verlegung von Bau-stahlmatten und Armierungsseisen sowie einer guten Abspießung von unten her kann der Beton kommen.



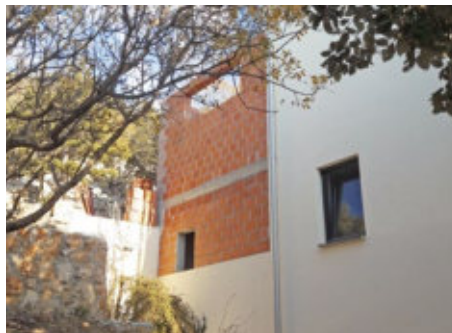
8 Da hier keine Betonpumpe im Einsatz möglich war, arbeitete man händisch. Begonnen wurde an den Rändern, wo gegenüber den ...



9 ... Einhängziegeln mehr Tiefe vorhanden ist und der Beton erst auf Höhe gebracht werden muss, bis er über die Ziegelfläche verteilt und glattgezogen wird.



12 Die Ecksteine werden verzahnend vermörtelt, dazwischen wie gehabt Ziegelmauerwerk. Vorne erkennt man schon die Türöffnung für eine spätere Schiebetür.



13 Das zweite Geschoss hat seine Endhöhe erreicht und schließt über den zwei querliegenden Fensteröffnungen mit den Ziegelstürzen ab.



14 Dann folgt wieder eine Ziegel-Filigran-Decke. Die Gesamthöhe war so bemessen, dass der Anbau deutlich unterhalb der Dachkante des Haupthauses bleibt.

dort Wohnraumzuwachs zu ermöglichen?

Und so kam es dann auch: Die Ausführung als doppelgeschossiger Anbau. Man nutzte dabei die bestehende Bodenplatte – klar –, aber auch die hangseitige, vor drückendem Wasser geschützte Stützwand sowie die breitseitig sichern- de bisherige Brüstungswand der Freifläche. Hier konnte

also mit dem Aufmauern weitergemacht werden.

Die Grundfläche des Massivanbaus ist nicht riesig, aber für die Anforderungen für beide Geschosse ausreichend. Mit jeweils zirka 10 Quadratmetern Wohnfläche ergaben sich so 20 Quadratmeter Raumzuwachs. Unten teilte man noch einen kleinen Vorratsraum ab, linker Hand entstand

ein Gästeschlafzimmer. Im zweiten Geschoss blieb die volle Grundfläche erhalten und ließ einen Schlafrum entstehen, der dann nach Durchbruch der bisherigen Außenwand direkt mit der bestehenden oberen Wohnung verbunden war. Da hier bislang ein Fenster mit betoniertem Sturz war, konnte der Durchgang problemlos erstellt werden.

Ziegelmauerwerk und Einhängdecken

Als Baumaterial entschied man sich für kleinteiliges Ziegelmauerwerk, da sich die Hangsituation und Zugänglichkeit hier hinter dem Gebäude doch als sehr erschwerend darstellten. Das gilt übrigens auch für die Geschossdecken. Hier kamen des Handlings wegen sogenannte Filigrandecken



4 Die Umfassungswände haben ihre Geschosshöhe erreicht und der fassadennahe erste Ziegelträger liegt auf der Mauerkrone.



5 Nach und nach folgen die weiteren. Für richtigen Abstand und parallele Lage sorgen jeweils außen eingelegte Deckenziegel. Da das Raster nicht ...



6 ... automatisch aufgeht, löste man die Endsituation (vorne im Bild) mit einem zweiten Ziegelträger. Die Decke füllt sich mit lose eingehängten Formsteinen.



10 Von der Rückseite gestaltet sich der Anbau inzwischen eingeschossig so.



11 Nach Aushärtung der ersten Geschossdecke geht es mit dem zweiten Stock weiter. Spezielle Ecksteine und Bewehrungsstäbe machen den Anfang.

Wissen wie's geht

Auch wenn die Decken aus raum-überspannenden Ziegelträgern bestehen, vor dem Aus- und Überbetonieren müssen je nach Flächengröße am Rand und in der Mitte starke Balken und Stahlsprisse für eine sichere Unterfangung sorgen. Diese werden zudem vor dem Kippen mit Nägeln an den Balken fixiert. Die Absprießung erst nach zirka vier Wochen entfernen, also erst nach Endaushärtung des Betons. Oben begehrbar ist der Beton allerdings schon nach 24 Stunden.



zum Einsatz. Sie bestehen aus langen, frei abspannenden armierten Ziegel-/Beton-Trägern sowie Ziegelsteinen zum Einhängen. Mit Bewehrungsseisen und einer zusätzlichen Lage Ortbeton entstanden so die zwei Decken.

Den oberen Abschluss bildet ein sehr schwach geneigtes Dach aus Trapezblech-Elementen. Hierbei waren zwei

Dinge von Wichtigkeit: Zum einen sollte starker Wind keine Angriffsfläche an der Gebäudekante bekommen, zum anderen sollten von außen weder Dach noch Schräge ersichtlich sein. Deshalb hat man einerseits das Gefälle von der Terrassenseite aus nach hinten gewählt – auch der günstigeren Entwässerung wegen in das dortige Fallrohr – ►



15 Die beiden Fenster vorne und hinten liegen exakt in einer Flucht, unten schließen zwei Türen ab. Über dem Decken-Betongurt dient eine letzte Ziegelreihe als Windschutz fürs folgende Metalldach.



16 Erstes Raumgefühl im zukünftigen Schlafzimmer im zweiten OG. Links das Fenster über dem späteren Bett, rechts die breite Öffnung für den Ausgang in das Hanggrundstück.



17 Blick auf die obere Decke mit Überbeton. Die vordere Ziegelreihe bildet mit der anderen Reihe (vgl. Abb. 15) und der Hauswand eine Art Wanne.



18 Zunächst wurde mit einer flüssig angemachten Trockenpulver- Dichtschlämme die gesamte Fläche zweimal abgedichtet. Darauf kamen dann zwei ...



22 Die Kastenrinne hat man glücklicherweise leicht an das bestehende Fallrohr des Hauptgebäudes anschließen können.



23 Die Trapezblechtafeln werden übereinander verlegt und bilden so eine geschlossene, wasserdichte Ebene mit Neigung in Richtung Regenrinne. Befestigt werden sie mit speziellen Sechskantschrauben mit Dichtring (siehe eingeklinktes Foto). Sie halten hier besonders gut in der Holzunterkonstruktion. Je nach Länge ...

Außenputz in vier Schritten



A Auf einer Polystyrol-dämmschicht wurde zunächst einmal Gewebe eingespachtelt.



B Der neue Grundputz brauchte dann genügend Zeit zum Austrocknen.



C Die Endbeschichtung stellt ein feinkörniger, abgeriebener Silikonharzputz dar.



D Die Rückseite des Anbaus läuft nun fast nahtlos in das Hauptgebäude über.



27 Mit solchen Haken werden dann die Attikableche gehalten. Später werden diese armiert und überputzt.

andererseits das Blechdach hinter einer Aufmauerung (Attika) versteckt. Und diese schützt dann sicher vor Wind. Das Dach liegt sozusagen in einer Wanne, gebildet von Haupthausfassade und dem neuem Ziegelkranz.

Unter dem Blechdach beziehungsweise auf der oberen Geschossdecke kam noch ein Dämmplattenaufbau zur Aus-

führung sowie ein Unterbau aus Balken und Brettern als sichere Auflagefläche für die Metall-dachelemente, die dann daran auch direkt verschraubt werden konnten. Für die Abdeckung des Mauerkranzes sowie die Anbindung ans bestehende Gebäude wurden schließlich maßgenaue Zinkblech-Formteile gefertigt und montiert. Ebenso hat man



19 ... Lagen Dämmplatten, eine durchgängig, die andere zwischen den Tragbalken eingepasst. Eine Brettschalung mit Gefälle dient dann als Auflagefläche ...



20 ... für das Metalldach. Die Dielen werden noch mit einer Unterspannbahn abgedeckt. Die Bretterenden (rechts) führen in die Entwässerungsrinne.



21 Perspektivenwechsel: Hier ist links die Dachrinne zu sehen, in die die Holzschalung hineintragt. Die Unterspannbahn bildet ein regensicheres Unterdach.



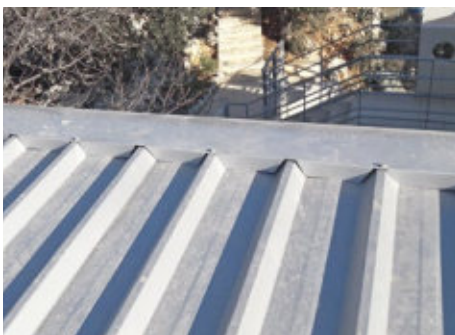
24 ... der Tafeln und Windlast verschraubt man alle 40 cm und zwar stets auf der Erhöhung der Trapezform. Hier die Blechenden.



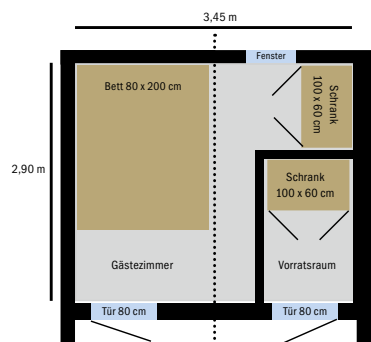
25 So liegt das Metalldach in der Wanne. Leicht schräg läuft es rechts zur Regenrinne. Ein Formblech am Haus bildet einen sicheren Wandanschluss.



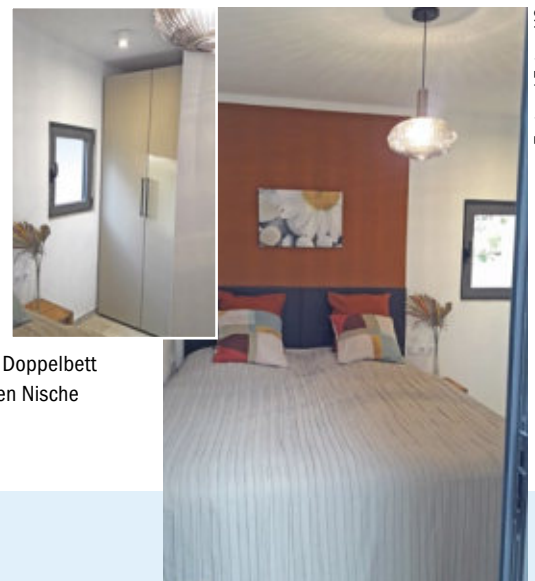
26 Über die Randerhöhungen werden U-förmige Zinkbleche verlegt, was für eine Anbindung ans Metalldach sorgt und einen Attika-Abschluss ergibt.



28 Die Randverwahrung wird exakt auf die Trapezform zugeschnitten und dann anschließend noch dauerelastisch abgedichtet.



Das untere kleine Gästezimmer bietet ein Doppelbett und in der rechts passgenau abgemauerten Nische einen Kleiderschrank.



Text und Fotos: HS

die rückseitige Dachrinne erstellt. Für die Räume, die ja hinten im eher beschatteten Bereich liegen, sollte dann auf jeden Fall ein Maximum an Tageslicht hereinkommen. So hat man unten zwei verglaste Zugangstüren gewählt – die übrigens nach außen öffnen und so innen keinen Platz beanspruchen! Der kleine Gästeschlafraum hat zudem ein

Fenster nach hinten erhalten. Oben im neuen Schlafrum hat man eine große Austrittsmöglichkeit in das Hanggrundstück geschaffen sowie mit querliegenden, symmetrisch angeordneten Fensterbändern gearbeitet. Damit können Morgen- und Abendsonne den Raum erfreuen, die direkte heiße Mittagssonne bleibt dem Raum somit erspart. ■

Weitere Informationen

Anbau-Wohnfläche: Pro Etage jeweils 10 m². Raumhöhe: 2,50 m. Wandaufbau: Ziegelmauerwerk plus Wärmedämmverbundsystem. Dachaufbau: Wärmedämmung, Holztragkonstruktion, Zinkblech-Trapezelemente. Fenster: Alu-Thermo-Eingangstüren, Drehkipp-Doppelfenster, Alu-Schiebetür.

Und so geht es mit unserem Anbau weiter:

B&R 5/6: Badumbau mit raffinierter Glastürlösung

B&R 7/8: Schlafrum mit Fußbodenheizung

B&R 9/10: Terrasse mit Fliesen-Kies-Kombination

Traumgärten anlegen



Foto: Kann, Bendorf

Terrassengestaltung mit mediterranem Flair: Die großformatigen Beton- und Keramikverbundplatten aus der Kollektion Mysteo von Hersteller Kann verbinden die beruhigende Wirkung von Naturstein mit optischer Weite und maximaler Flächenwirkung im Außenbereich. Die Abmessungen betragen 120 x 120 cm.

Stein oder Holz? Auf diese Gretchenfrage sollte man die Gartengestaltung nicht reduzieren. Beide Materialien haben Vorteile und sehen obendrein gut aus. Außerdem lassen sie sich gut miteinander kombinieren. Hier ein Überblick darüber, was gerade en vogue ist.



Foto: epr, Dasso Group, Wood and Beyond Ltd

Terrassendielen aus Bambus sind nachhaltig, sehr witterungsbeständig und damit langlebig.

Die eleganten, hellgrauen Designplatten Betopur (rechts im Bild) von Nüdling setzen hier den Garten gekonnt als Wohlfühlloase in Szene.



Zeitloses Design zeichnet die Vertino-Platten aus. Ihre Oberfläche mit der gediegenen Optik und unverwechselbaren Textur erinnert an den im mediterranen Raum beliebten Kalkstein.



Ein Gestaltungssystem mit Potenzial: Die Arena-Pflasterplatte Exakt von Nüdling ist in jedem Fall ein Blickfang.

Das Wohnambiente und das Erscheinungsbild eines Hauses werden nicht nur durch die Hausarchitektur und die Innenausstattung bestimmt, auch Außenanlagen wie Gartenterrasse, Wege, Einfahrten und Eingänge tragen erheblich zur optischen Gesamtwirkung eines Wohndomizils bei. Wer ein Eigenheim baut oder umgestaltet, sollte aus diesem Grund den

Bereichen rund ums Haus besondere Aufmerksamkeit schenken. Hinzu kommt: Der Garten wird immer mehr zum zweiten Wohnzimmer und in Zeiten des Klimawandels halten wird uns tendenziell draußen länger auf. Wer sich mit der Gartengestaltung beschäftigt, der denkt auch über die Verwendung bestimmter Materialien nach, zum Beispiel Holz auf der einen Seite und Be-

ton-, Naturstein oder Keramik auf der anderen. Wo liegen die Vorteile dieser Baustoffe?

Holz: Urwüchsig, nachhaltig und nachwachsend

Holz liegt im Trend nachhaltigen Bauens. Terrassendielen, Sichtschutzwände, Zäune, Hochbeete, Beetumrandungen, Pfähle, Palisaden, Pflanzkübel und Schwellen aus Holz sind urwüchsig und können

für sich in Anspruch nehmen, aus einem nachwachsenden sowie CO₂-neutralen Baustoff zu bestehen. Aber: Holz muss vor Sonne und Feuchtigkeit geschützt werden, soll es lange halten. Das geht mit chemischen oder konstruktiven Mitteln. Oder man entscheidet sich für Baumarten, die von Natur aus besonders resistent sind, weil sie einen hohen Anteil an Gerbsäuren und ►



Mit dem neuen Cewo-Deck-System von Osmo kann die Terrasse durch die Kombination von Holz und Keramik optisch in verschiedene Bereiche unterteilt werden.

Foto: Osmo



Foto: epr/braun-steine

Die Sitzcke auf der Terrasse, der Kiesweg zu unserem Gartenteich, die Beetumrandung: Mit Pflastersteinen lässt sich eine schwungvolle Dynamik in den Garten bringen.



Mit Echtholz-Terrassendielen wird der Poolbereich zur privaten Wellness-oase. Das Holz der Firma Kebony stammt aus FSC-zertifiziertem Anbau.

Harzen aufweisen und deshalb nicht unbedingt eine Imprägnierung benötigen. Eiche und Lärche gehören ebenso zu dieser Gruppe wie die meisten Tropenhölzer. Wer bei der Witterungsbeständigkeit auf Nummer sicher gehen will, wählt Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffe WPC (Wood-Plastic-Composite), dann hat man die beste von zwei Welten im Garten, was die Haltbarkeit an-

belangt. Gleiches gilt für BPC-Produkte. Das sind Verbundwerkstoffe aus Bambus und Kunststoff.

Stein: Beständigkeit und lange Lebensdauer

Für Natur-, Betonstein und Keramik sprechen die Unverwüstlichkeit und die vielen Gestaltungsvarianten, die sich Gartenbesitzern mit diesen Materialien bieten. Speziell

mit Betonsteinen lassen sich im Garten mit unterschiedlichen Formaten und Farben schöne, individuelle Bereiche gestalten. Man denke nur an die Wirkung von Pflastersteinen oder Mauerelementen. Sehenswert und attraktiv sind auch sogenannte Pflasterklinker, die aus gebranntem Ton hergestellt werden und durch rötlich-braune Farbgebung zum Eyecatcher werden. Letztlich

ist die Frage Stein oder Holz keine Entweder-oder-Entscheidung. Beide Materialien harmonieren gut miteinander und lassen sich hervorragend kombinieren. Was spricht dagegen, die Terrasse mit Betonstein oder Natursteinplatten belegen und den Sichtschutzzaun zum Nachbarn hin mit Holz zu bauen? Nichts, denn Materialvielfalt kann bei guter Planung auch schön sein.



Die Wirkung der Adina-Mauer von Kann entsteht durch Steine mit unterschiedlichen Sichtseitenvarianten. Eine Seite ist gestrahlt, die andere gebrochen.



Für niveauvolle rotbraune Außenflächengestaltungen haben sich seit vielen Jahren aus heimischem Ton gebrannte Pflasterklinker bewährt.



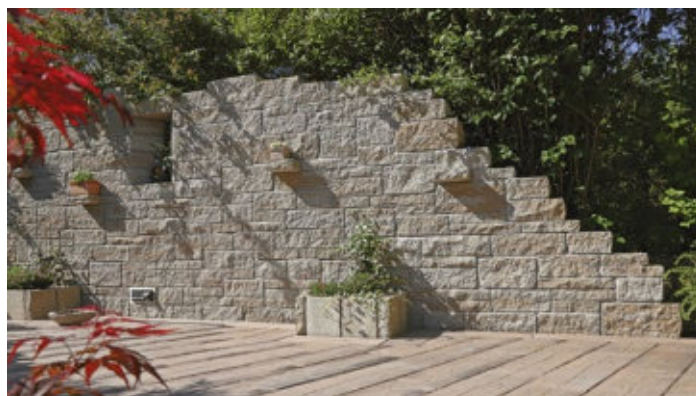
Foto: epr, Kebony, René Sievert



Das Green Fence-System von Osmo kombiniert flexibles Hobbygärtnern mit einer Sichtschuttlösung. Es ist sogar als rückschonendes Hochbeet nutzbar.



Die Vios-Mauer von Kann macht eine gute Figur. Sie erscheint in zwei unterschiedlichen Grautönen: feingestrahlt in einem hellen Grau sowie einem edlen Anthrazit.



Der außergewöhnliche Dielenstein in Holzoptik ist splitterfrei sowie schmutzabweisend imprägniert, sodass er nicht unter Fäulnis oder Pilzbefall leidet.



Fotos: Osimo

Holzböden liegen im Trend nachhaltigen Bauens und Wohnens. Nach einiger Zeit sollten Holzböden jedoch renoviert werden.

Holzfußböden pflegen

Eine wohngesunde Raumgestaltung ist für viele ein wichtiger Faktor für ungetrübtes Wohnglück. Nachwachsende Rohstoffe wie Holz gewinnen als umweltschonendes und schadstoffarmes Baumaterial dabei immer mehr an Bedeutung. Aber Holzfußböden muss man von Zeit zu Zeit renovieren.

Besonders dem Fußbodenbelag kommt im Innenausbau eine wichtige Rolle zu. Massivholzdielen überzeugen nicht nur mit attraktiver Optik und Langlebigkeit, sondern auch mit ihrem Beitrag zu einem guten Raumklima. Bei all den täglichen Beanspruchungen müssen jedoch auch Echtholzböden trotz ihrer großen Robustheit nach gewisser Zeit renoviert werden. Alle, die diese Renovierung möglichst schnell, einfach und ressour-

censparend umsetzen möchten, wählen speziell auf die Anforderungen von Holz abgestimmte Anstrichsysteme.

Renovieren statt neuen Belag verlegen

Werden die Abnutzungserscheinungen zu groß, lässt sich ein massiver Holzfußboden problemlos renovieren. Ein rundum überzeugendes Ergebnis erzielt man durch das Abschleifen der Oberfläche samt anschließender Ober-



1 Öl-Beize verleiht Holzfußböden wie Massivholzdielen, Landhausdielen oder Parkett einen wohngesunden Oberflächenschutz und eine individuelle farbliche Veredelung.



2 Nachdem der Boden gründlich abgeschliffen und gereinigt wurde, wird die Öl-Beize mit der Fußbodenstreichbürste, der Mikrofaserrolle oder dem Hand-Padhalter dünn in Maserrichtung aufgetragen.



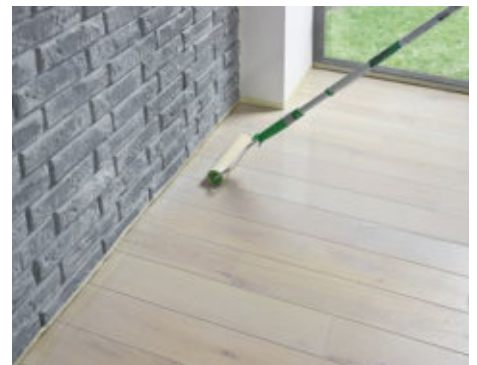
3 Die Öl-Beize wird auf das saubere, trockene Holz aufgebracht. Komfortabel gelingt das beispielsweise mit dem Fußboden-Rollset.



4 Der dünne Anstrich wird mit einem weißen Pad gleichmäßig einmassiert – hier leistet die Einscheibenmaschine gute Dienste.



5 Nach der Trocknung ist der Fußboden unempfindlich gegen Schmutz und Abrieb. Für noch mehr Widerstandsfähigkeit empfiehlt sich ein Endanstrich mit einem farblosen, wohngesunden Hartwachs-Öl.



6 Hartwachs-Öle basieren auf natürlichen Ölen und Wachsen. Das Holz kann weiterhin Feuchtigkeit aufnehmen und abgeben und somit zu einem wohngesunden Raumklima beitragen.

flächenbehandlung. Nach der Erneuerung sieht der Boden aus wie frisch verlegt und ist optimal für die Herausforderungen der nächsten Jahre gewappnet, ein kompletter Austausch ist somit nicht nötig. Das spart zum einen Kosten und zum anderen unterstreicht es die Nachhaltigkeit des Werkstoffes Holz. Die Möglichkeiten, den Holzfußboden zu behandeln, sind vielfältig – sowohl was die farbliche Bandbreite als auch das verwendete Anstrichsystem betrifft. Mit seiner Öl-Beize und dem bewährten Hartwachs-Öl stellt beispielsweise die Firma Osmo, ein ausgesprochener Spezialist in Sachen Holz, effiziente Produkte bereit, mit denen sich Holzoberflächen

langfristig erhalten und wohngesund schützen lassen.

„Massage“ für den Massivholzboden

Nachdem der Massivholzboden sorgfältig abgeschliffen und gereinigt wurde, steht die Oberflächenbehandlung an. Für eine nahtlose und individuelle Gestaltung sorgt die Öl-Beize. Sie wurde speziell für die professionelle Färbung von Holzfußböden wie Massivholzdielen, Landhausdielen oder Parkett entwickelt. Zur Verfügung stehen zehn Farbtöne, die je nach Wunsch eine transparente oder intensivfarbige Grundierung ermöglichen. In beiden Fällen wird der Anstrich mit der Fußbodenstreichbürste, der Mikro-

faserrolle, dem Hand-Padhalter oder Spachtel sehr dünn in Holzmaserrichtung auf das saubere und trockene Holz aufgetragen und mit einem weißen Pad gleichmäßig einmassiert. Soll der Boden einen intensiveren Farbton erhalten, wird der erste dünne Anstrich nach der Trocknung mit einem zweiten, sehr dünnen Auftrag überarbeitet. Im Vergleich zu herkömmlichen Anstrichsystemen wird durch den Einsatz pflanzlicher Inhaltsstoffe eine gleichmäßigere Farbgebung sowie ein harmonischeres Streichbild erzielt.

Gesundes Raumklima

Nach gründlicher Trocknung empfiehlt sich ein Endanstrich mit einem farblosen

Hartwachs-Öl. Es basiert auf natürlichen Wachsen sowie Ölen und schafft eine offenporige Oberfläche, die nicht reißt oder blättert. Durch den offenporigen Anstrich kann das Holz weiterhin „atmen“ und Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben – das trägt zu einem gesunden Raumklima bei. Damit sorgt es nicht nur für zuverlässigen Schutz, sondern auch für eine pflegeleichte und wohngesunde Oberfläche. Am Ende der Behandlung präsentiert sich der Bodenbelag dann wieder in Bestform. ■

Weitere Informationen

Die hier verwendeten Produkte stammen von der Firma Osmo, www.osmo.de



Auf in den Garten!

Foto: Stihl

Umfangreiches Zubehör erweitert den Einsatzbereich der Aufsitzmäher von Stihl. Hierzu gehört beispielsweise ein Kippanhänger für Gartentransporte.

Liebe Leserinnen und Leser, jetzt ist es bald wieder so weit. Der Winter neigt sich dem Ende entgegen. Der Frühling wagt sich mit seinen ersten wärmenden Sonnenstrahlen und längeren Tagen aus der Deckung. Bald stehen Arbeiten rund um Haus und Hof auf der Tagesordnung. Auf den folgenden Seiten finden Sie dafür nützliche Helfer.

Der Garten entwickelt sich mehr und mehr zum zweiten Wohnzimmer. Gerade in den letzten zwei Jahren, als die Pandemie um sich griff, haben viele Menschen den eigenen Garten als wichtiges Refugium und Welless-Oase für sich entdeckt.

Ob es um die Reinigung der Terrasse, das Schneiden der Hecke, die Pflege der Rosen oder das Mähen des Rasens geht: Gartenbesitzer sind auf leistungsfähige Geräte angewiesen, um die anstehenden Arbeiten effizient, sorgfältig und schnell zu erledigen. Eine Reihe namhafter und bekannter Markenhersteller hat entsprechende Produkte im Angebot. Bei der Produkt-

entwicklung geht es vor allem darum, den Haus- und Gartenbesitzern die Arbeit zu erleichtern. Natürlich lassen sich Flächen mit dem Besen abkehren. Letztendlich ermöglicht aber eine Handkehrmaschine schnelleres und genaueres Kehren. Bei hartnäckigen Verschmutzungen rückt man dem Dreck am besten mit dem Hochdruckreiniger auf die Pelle. Doch wer sagt eigentlich, dass man selbst Hand anlegen muss? Ein Mähroboter nimmt zum Beispiel den Gartenbesitzern die Arbeit einfach ab. Wer jedoch selbst gern Herr des Verfahrens bleibt, schwingt sich einfach auf den Aufsitzmäher und fährt über die Liegenschaft.

Hoch hinaus mit der Heckenschere

Foto: Kärcher



Hohe und breite Hecken sind nicht nur ein guter Sichtschutz, sondern werten einen Garten auch optisch

auf – ganz zur Freude vieler Gartenbesitzer. Die Pflege ist aber oftmals eine Herausforderung. Insbesondere um hochgelegene Zweige in Form zu bringen, muss auf Leitern zurückgegriffen werden. Damit ist nun Schluss: Mit der Teleskop-Heckenschere PHG 18-45 Battery samt 18-Volt-Akku von Kärcher erfolgen Schnittarbeiten künftig sicher und bequem vom Boden aus – dank abwinkelbarem Schneidkopf und Verlängerungseinsatz. Das diamantgeschliffene Messer sorgt für ein gutes Ergebnis und bringt Zweige und Äste präzise auf die richtige Länge. Mit einer Schnittlänge von 45 Zentimetern und einem vergleichsweise großem Zahnabstand von 18 Millimetern können auch dickere Äste mühelos gestutzt werden. Das Gerät verfügt über einen Verlängerungseinsatz, der sich schnell anbringen und abnehmen lässt – Hecken mit einer Höhe von bis zu vier Metern sind so laut Hersteller kein Problem mehr.

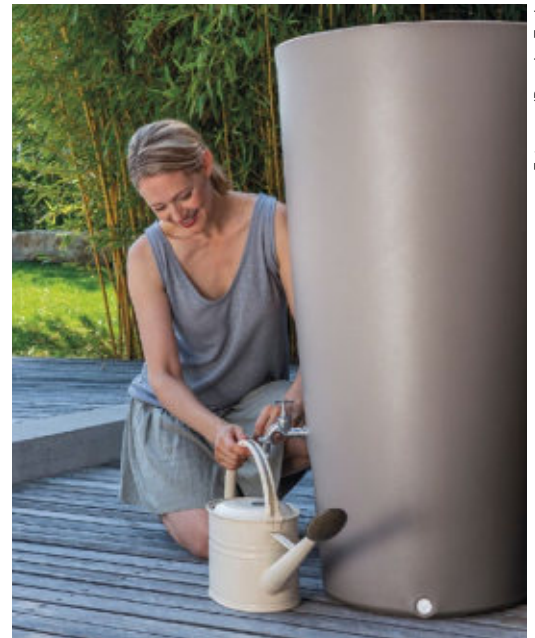


Foto: epr/Premier Tech

Gediegene Regenspeicher

Die Marke Arves bietet eine Reihe von dekorativen Design-Regenspeichern an, die in zahlreichen Farben, Formen und Stilen – von mediterran bis hin zu modern und rustikal – erhältlich sind. So findet jeder die passende Variante für den eigenen Garten, die sich bestens in die Umgebung einfügt. Die aus Polyethylen hergestellten Produkte sind äußerst robust.

Kurzer Prozess mit dem Dreck

Foto: Stihl



Weg mit den Schmutzspuren auf Terrasse, Treppenstufen und Wegen! Vor dem Start in die Freiluftsaison bietet es sich an, die Spuren der zurückliegenden Winterzeit zu beseitigen. Dafür geeignet ist der neue, spritzwasserfrei arbeitende Flächenreiniger RA 90 von Stihl. Das praktische Zubehör lässt sich werkzeuglos an einen Hochdruckreiniger aus der Kompaktklasse montieren und sorgt mit seinem Hauben-Durchmesser von 255 Millimetern schnell für gepflegte Oberflächen.

Gartenwerkzeug aus Recyclingmaterial

Als verantwortungsbewusste Marke setzt Gardena auf Nachhaltigkeit und mit dem neuen Eco Line-Sortiment ein klares Zeichen für die Umwelt und nachhaltige Qualität der Produkte, denn in den Kunststoffanteilen eines jeden Produktes steckt mindestens 65 Prozent recyceltes Material. Die wiederverwerteten Kunststoffe werden zum überwiegenden Anteil aus Haushaltsmüll gewonnen.

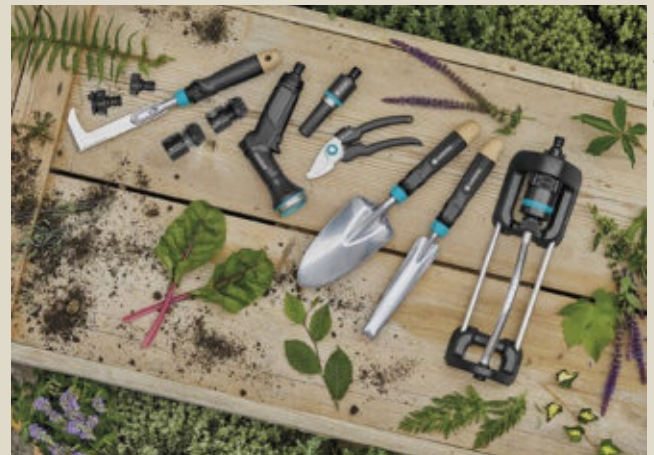


Foto: Gardena

Besenrein gekehrt

Um Laub und Schmutz auf Gehwegen, Einfahrten oder Terrassen schnell zu beseitigen, wird in der Regel auf den Besen zurückgegriffen. Diese Art der Reinigung wird jedoch mit steigender Flächengröße zunehmend kraft- und zeitraubend. Mit Kränzles Colly 800 ist dies kein Problem. Die flexibel einsetzbare Handkehrmaschine verfügt über stufenlos verstellbare Seitenbesen mit sternförmig wechselnden weichen und harten Borsten. Damit ist sie selbst an schwierigen Stellen einsetzbar und sorgt für gründliche und staubfreie Reinigung. Angetrieben wird die Colly 800 dabei durch manuelle Vorwärtsbewegung, wodurch die Kehrwalze und Seitenbesen in Gang gesetzt werden. Damit dies mit der Zeit nicht zu anstrengend wird, ermöglichen große Laufräder mit Naturgummi-Bereifung eine einfache Kraftübertragung und



Foto: Kränzle

somit leichtläufiges und komfortables Arbeiten. Beim Rückwärtsfahren greift zudem der integrierte Freilauf, damit Kehrwalze und die Seitenbesen nicht in umgekehrter Richtung arbeiten und den aufgesam-

melten Schmutz aus dem Kehrutbehälter wieder nach außen befördern. Neben der einfachen und flexiblen Handhabung ist die ergonomische Gestaltung der Kränzle-Handkehrmaschine ein weiterer

Pluspunkt, die einen zusätzlichen Vorteil im Vergleich zum herkömmlichen Besen darstellt. Dank des stufenlos verstellbaren Schubbügels ist nämlich zu jeder Zeit rücken schonendes Kehren möglich.

Kompakte Akku-Druckluftpumpe



Foto: Bosch Power Tools

satzbereit. Das Gerät eignet sich zum Aufpumpen unterschiedlicher Reifen wie Fahrrad-, Auto- und Motorradreifen ebenso wie für Bälle vom Fußball bis hin zum Basketball. Alle notwendigen Aufsätze befinden sich direkt im Griff und sind dadurch immer zur Hand. Die Autostop-Funktion gewährleistet, dass immer genau der gewünschte Luftdruck erreicht wird. Der Maximaldruck der Pumpe liegt bei 10,3 Bar.

Der Reifen ist platt und der Weg zur Tankstelle zu weit? Kein Problem! Die Easy Pump von Bosch ist etwa 430 Gramm leicht und besonders kompakt und damit die Lösung für zu Hause und unterwegs. Die Akku-Druckluftpumpe liegt dank ergonomischer Bauform bequem in der Hand und ist sofort im Hof oder in der Garage ein-

Cleverer Mähroboter

Die Logi Cut-Technologie ermöglicht es dem Mähroboter Indego 500 von Bosch, in sauberen, parallelen Bahnen zu mähen. So sieht der Rasen nicht nur länger gesund und schön aus, sondern es wird auch bei jedem Mähdurchgang mehr Energie gespart und der Akku geschont. Logi Cut legt für jeden Mähvorgang eine andere Mährichtung fest, um keine bleibenden Spuren auf dem Rasen zu hinterlassen. Der Mähroboter weiß, wo er schon gewesen ist und wo er noch hin muss.



Foto: Bosch Power Tools

Vielseitiger Hochdruckreiniger



Foto: Gloria

Der Hochdruckreiniger Multi Jet 230V von Gloria ist ein vielseitiges Gerät. Nach dem Einschalten kann der Anwender zwischen drei verschiedenen Druckstufen wählen: Spray (5 bar) für die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln, Eco (50 bar) zur Beseitigung von leichten und mittleren Verschmutzungen sowie Clean

mit einer maximalen Pumpleistung von 120 bar für hartnäckige Verschmutzungen. Eine 4-in-1 Multifunktionsdüse lässt dem Nutzer dabei die Wahl, ob er mit einem Flachstrahl (15°/60°), einer Turbofräse oder einem Punktstrahl reinigen möchte. Ein zusätzlicher Brausen-Aufsatz ist für die Pflanzenbewässerung.

Stärkung für die Rosen

Um unerwünschten Pilzbefall von Anfang an einzudämmen, gilt es, die Rosen grundsätzlich an einem sonnigen und luftigen Standort einzupflanzen, wo sie nach Regen gut trocknen können. Stärkungsmittel, auch homöopathische, machen die Rose widerstandsfähiger gegenüber Krankheiten und unterstützen das Wachstum. Beim Ausbringen dieser flüssigen Mittel hilft das Druckspeicher-Sprüngerät Rose Star von Birchmeier. Mit seinem Füllinhalt von 1,25 Litern und seiner handlichen Bedienung ist es ideal für die Behandlung von Kübel-, Topf- oder Beetpflanzen. Bereits nach wenigen Pumpstößen ist das Gerät einsatzbereit und das Mittel wird über die regulierbare Messingdüse als Strahl oder Sprühnebel ausgebracht.



Foto: epr, Birchmeier Sprühtechnik

Perfekter Schnitt

Wer für Gartenarbeiten bestens gerüstet sein möchte, benötigt die tatkräftige Unterstützung effizienter Geräte. So verfügt beispielsweise die Stiga Akku E-Power über moderne Akku-Technik. Der offizielle Startschuss fällt, sobald die Nächte dauerhaft frostfrei sind. Punkt eins auf der To-do-Liste bilden Hecken, da diese zum Schutz brütender Vögel nur bis zum ersten März zurückgeschnitten werden dürfen, während der Wachstumsphase jedoch immer wieder durch Trimmen der Triebe in Form gebracht werden können. Heckenscheren der Serien 700 und 900 werden mit kraftvollen 48-Volt-Akkus betrieben und erlauben ein extralanges Arbeiten an der Hecke. Mit Akku-Teleskopheckenscheren erreicht man sogar Hecken in luftigen Höhen problemlos. Mit einem ergonomischen Akku-Rucksack hat Stiga ein neues Tool für den besonderen Komfort im Angebot.



Foto: epr, Stiga

Mit den grünen Akku-Geräten von Bosch Power Tools zielt der Hersteller auf Heimwerker. Die Akkus der sogenannten Bosch grün-Geräte sind Basis für die Akku-Plattform Power for All Alliance, der sich zahlreiche andere Hersteller von Elektrogeräten angeschlossen haben.



Bora Bora

Nein, mit einem Atoll der Gesellschafts-inseln hat dieser Artikel wenig zu tun. Vielmehr geht es um 22 Akku-Schlagbohrschrauber von fast allen namhaften Herstellern, die wir miteinander vergleichen, sowie die wichtigsten Daten und Fakten und was sie bedeuten.



Foto: Trotec

Einige Hersteller, wie auch die Firma Trotec, haben ihre Akku-Schlagbohrschrauber mit einem LED-Arbeitslicht ausgestattet.

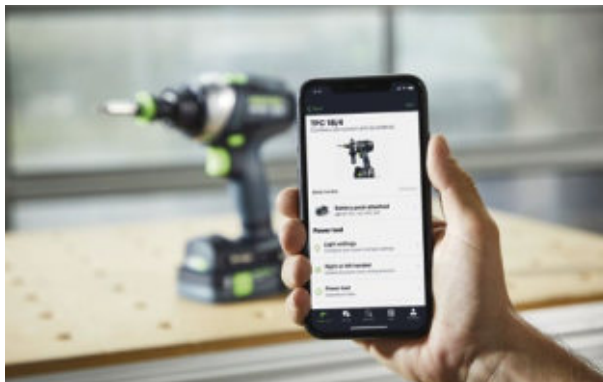


Fotos: Stanley Black & Decker

Einige Hersteller haben ihre Akkus mit Ladestandsanzeigen ausgestattet. Der Nutzer erfährt ganz einfach per Tastendruck, wie voll der Akku noch ist und ob ein Nachladen nötig ist.



Der Akku-Schlagbohrschrauber QUADRIVE TPC 18/4 von Festool ist im Februar ganz frisch auf den Markt gekommen und bringt vier Gänge mit.



Fotos: Festool



Wer renoviert, braucht auch viele Geräte. Das liegt in der Natur der Sache. Bohrmaschinen stehen dabei sicher ganz oben auf der Liste, denn meist fehlt das ein oder andere Loch in Wand oder Decke. Beim Kauf kommt schnell die Frage, ob das Gerät ein Kabel oder einen Akku haben soll. Für die Auswahl der richti-

gen Maschine ist nicht nur relevant, ob sie einen Stecker haben soll oder nicht, sondern auch, in welches Material die Löcher sollen und ob der Nutzer eher ein Gelegenheitsbohrer ist oder ob er täglich mehrere Löcher braucht – dabei ist es meist egal, ob der Nutzer ein ambitionierter Heimwerker oder ein Handwerker ist.

Wir haben 22 Akku-Schlagbohrschrauber von bekannten und weniger bekannten Marken auf den Prüfstand gestellt und sie aufwändig verglichen. Das Spektrum reicht dabei vom Einsteiger-Modell bis zur Profi-Maschine. So haben Sie es einfach, Ihren zukünftigen Begleiter bei allen Renovierarbeiten zu finden.

Was haben wir alles für Sie verglichen, welche Daten haben wir herangezogen und bei den einzelnen Herstellern abgefragt?! Neben Daten wie Eigenproduktion oder OEM, die anzeigen, ob der Hersteller das Gerät von einem Dritthersteller, dem sogenannten Original Equipment Manufacturer (OEM) eingekauft hat oder ►

Foto: AEG



Mit dem richtigen Bohrer im Bohrfutter geht es durch jedes Material. Mit den 18-Volt-Akkus sind Akku-Schlagbohrschrauber sehr kraftvoll.

Im Oktober 2018 wurde der Markenname Hitachi durch HiKOKI abgelöst und steht für ein neues Kapitel der mehr als 70-jährigen Geschichte des japanischen Elektrowerkzeug-Herstellers Hitachi Koki.

ob der genannte Anbieter das Gerät auch selbst entwickelt und gebaut hat. Wichtig ist ebenfalls noch die Information, wo es das Gerät zu kaufen gibt. Die meisten Maschinen gibt es online oder im Baumarkt. Wenn es in den Profi-Bereich geht, entscheiden sich einige Hersteller für den Vertrieb über den Fachhandel. Meist sind Profi-Maschinen aber auch online zu bekommen.

Daten und Fakten

Dann steigen wir in die technischen Daten ein, die Sie in der Tabelle am Artikelende zu jedem Akku-Schlagbohrschrauber finden. Wichtig dabei ist unter anderem das Drehmoment. Dieser Wert wird in Newtonmeter (Nm) angegeben und gibt an, wie hoch die Kraft bei der Drehbewegung ist.

Drehmoment

Einige Hersteller geben das Drehmoment in hart und weich an. Was steckt dahinter: Ein weiches Drehmoment steigt langsam aber kontinuierlich an. Ein hartes Drehmoment steigt abrupt und steil an. Letzteres benötigen Sie zum Beispiel, wenn Sie eine Schraube in ein Bauteil

Parkside ist die Heimwerker-Marke von Lidl. Unter diesem Markennamen vertreibt der Discounter nicht nur Elektrowerkzeuge. Übrigens, Lidl gehört wie Kaufland zur Schwarz-Gruppe.



Foto: Lidl Parkside

aus Metall eindrehen wollen. Das weiche Drehmoment ist dagegen ideal, wenn Sie beispielsweise eine Schraube in Holz oder in eine Gipskartonplatte drehen wollen. Als Faustformel kann genutzt werden: „weiches Material = weiches Drehmoment und hartes Material = hartes Drehmoment“.

Drehzahl

Die Drehzahl oder Leerlaufdrehzahl ist wie das Drehmoment ein wichtiger Wert. Er gibt an, wie viele Umdrehungen das Bohrfutter pro Minute macht. Allerdings ist es bei vielen Werkstoffen nicht möglich, mit einer allzu hohen Drehzahl zu arbeiten. Daher

liegt der entsprechende Wert selbst bei sehr hochwertigen Geräten kaum deutlich über 2000 U/min.

Akku

Der Akku ist ebenfalls relevant, wenn es um die Auswahl geht. In unserer aktuellen Marktübersicht haben wir uns auf 18- und



Foto: HiKoki Hitachi



Geräte der Marke Worx werden von der chinesischen Herstellerfirma Positec produziert. Worx kommt mit einem 20-Volt-Akku, der unter sämtlichen Geräten des Herstellers genutzt werden kann.

Foto: Ryobi

Mit dem Akku des japanischen Maschinen- und Geräteherstellers Ryobi können mehr als 150 Elektrowerkzeuge und Gartengeräte bestückt werden.

Einhell ist ein deutscher Hersteller aus dem niederbayerischen Landau, der neben Elektrowerkzeugen und einem großen Sortiment für den Heimwerker unter anderem auch Mähroboter anbietet.



20-Volt-Maschinen beschränkt. Zum einen, weil 18 Volt ausreichend Kraft bzw. Motorleistung liefert, um fast alle Bohraufgaben für ambitionierte Heimwerker, Semi-Profis und Profis zu erledigen und zum anderen weil es drei große Akku-Plattformen auf 18-Volt-Basis gibt. Mehr dazu am Ende des Artikels.

Lautstärke und Gehörschutz

Eine weitere Größe ist die Geräuschentwicklung. Zwei Werte sind dabei relevant: Zum einen der Schalldruckpegel, der angibt wie hoch die Lärmbelastung in einem gewissen Abstand zum Gerät noch ist – zum anderen der Schalleistungs-

pegel, der die Lautstärke direkt am Gerät bemisst. Beide Angaben werden in Dezibel angegeben und schwanken bei den gängigen Akku-Schlagbohrschraubern zwischen 85 und 105 dB(A). Zum Vergleich: Eine Hauptverkehrsstraße erzeugt noch in 10 Meter Abstand 80 bis 90 dB(A)

und ein Kampfflugzeug in 100 Meter Abstand 110 bis 140 db(A). Und ein weiterer spannender Wert in diesem Zusammenhang: 85 db(A) direkt am Ohr erzeugen bei langfristiger Einwirkung Gehörschäden. Vielleicht sollte nun der ein oder andere Vielbohrer über Gehörschutz nachdenken. ■



Einer für alle: Die Akku-Musketiere

Foto: Bosch Power Tools



Viele Hersteller haben sich den bekannten Akku-Plattformen angeschlossen.

Akkugeräte sind mittlerweile so kraftvoll, dass sie meist ebenbürtig mit verkabelten Geräten sind. So sind kabellose Maschinen nicht nur etwas für ambitionierte Heimwerker. Selbst Profis setzen auf Akku-Power.

Viele Akkus im Regal

Früher musste der Akku-Gerätenutzer zahlreiche Akkus und Ladegeräte im Regal liegen haben. Das brachte den Herstellern zwar zusätzlichen Umsatz, verärgerte aber die Nutzer. Mit steigendem Einsatz von Akku-Geräten musste also eine Lösung her: Akku-Plattformen.

Unterschiedliche Hersteller taten sich zusammen und nutzten nur noch eine gemeinsame Akku-Plattform. Meist waren das die Akkus des größten Herstellers. Für die Anwender hat das Vorteile: Es werden nur noch wenige Akkus benötigt. Das spart Geld und schont die Umwelt.

Markenbindung

Wer sich für eine Akku-Plattform entscheidet, bindet sich quasi an die teilnehmenden Marken. Dafür stehen dann Werkzeuge ohne Akku und Ladegerät auf der Einkaufsliste. Bohrschrauber, Stichsäge & Co. kosten dann markant weniger.

Einen Nachteil hat das Ganze aber doch. Wenn sich ein Anwender nicht auf eine Akku-Plattform festlegt, der Markenbindung entfliehen möchte und Geräte aus unterschiedlichen Systemen kauft, braucht er wie früher wieder mehrere Akkus und Ladegeräte.

Cordless Alliance System (CAS)

Neun Firmen stellten im Juni 2018 die herstellerübergreifende Akku-Plattform „Cordless Alliance System“, kurz CAS genannt, vor. Know-how-Träger war die Firma Metabo, auf deren Technologie die LiHD-Akkus in 18-Volt-Ausführung basierten. Mittlerweile passen die Akkus der CAS in Geräte der folgenden Hersteller: Metabo, Mafell, Rothenberger, Collomix, Eibenstock, Eisenblätter, Haaga, Starmix, Steinell, Rokamat, Birchmeier, Edding/Elried, Fischer, Prebena, Cembre, Pressfit, Jöst, Trumpf, Gesipa, Montipower, Scangrip, Baier, ITH, Cemo, Spewe. Angekündigt: Lamello.

Power for All Alliance

Diese Akku-Plattform basiert auf der Technologie von Bosch Power Tools. Bosch öffnete im Juli 2020 seine 18-Volt-Plattform für einige andere Hersteller. Die Power for All Alliance war geboren. Diese Hersteller machen mit: Bosch Home & Garden (Bosch grün), Gardena, Bosch Hausgeräte (BSH), Gloria Haus und Garten, Wagner, Rapid, Steinel, Flymo.

Professional 18V System

Neben den Akkus von Bosch grün, hat der Hersteller seine Profi-Akku-Reihe (von Bosch blau) ebenfalls anderen Herstellern geöffnet. Neben Bosch Professional (Bosch blau) sind mit dabei: Brennenstuhl, Cox, Fein, Heraeus, Klauke, Ledlenser, Lena Lighting, Ramset, Sonlux, Wagner.

Daneben bieten andere Hersteller mehrere Geräte mit einem gemeinsamen eigenen Akku an. Sie kooperieren meist nicht mit anderen, selbst, wenn diese zum selben Konzern gehören.

Hersteller mit einem eigenen Akku-System

- Al-Ko Easy Flex 20 Volt, Energy Flex 40 Volt
- Black+Decker Powerconnect 18 Volt
- Binford Tools 18 Volt Toolman
- DeWalt XR Flexvolt 18 / 54 Volt, FLEX-VOLT battery system 20V MAX*, 60V MAX* (120V MAX* mit zwei 60V-Akkus)
- Einhell Germany Power X-Change 18 Volt Akkuplattform
- Festool 18 V-System
- Gardena Power System 18 / 40 Volt
- Germania Akku-Plattform 20V
- Husqvarna AB 36 Volt (ähnlich 40V-Akku von Tochter Gardena, jedoch nicht 100 % kompatibel)
- Ingersoll Rand IQV 12, 20, 40
- Kärcher Battery Power, zwei verschiedene Akkuplattformen mit 18 Volt oder 36 Volt
- Makita CXT 12 Volt, LXT 18 Volt (z. B. Bohrhammer 2 x 18V = 36V), XGT 40 Volt
- Milwaukee System M12, M18
- Pattfield 20V Akkuplattform
- Ryobi One+ 18 Volt
- solo by Al-Ko Power Flex 42 Volt
- Stiga 24 / 48 / 60 Volt
- Stihl AI, AS 10,8 Volt, AK 36 Volt, AP 36 Volt, bis hin zu rückentragbaren Lithium-Ionen Akkus
- Wolf-Garten 18V Li-Ion Power Akku-System, Lycos 40V Akku-System, 72 V Li-Ion Power
- Worx PowerShare 20 Volt

						
Marke	AEG	Black & Decker	Bosch DIY	Bosch DIY	Bosch Professional	Einhell Expert
Gerätebezeichnung	BSB18SBL-202C	BDCHD-18KB-QW	EasyImpact 18V-40	Universal Impact 18V-60	GSB 18V-150 C Professional	TE-CD 18/48 Li-i-Solo
Eigenproduktion / OEM	Eigenproduktion	Eigenproduktion	Eigenproduktion	Eigenproduktion	Eigenproduktion	OEM
Zielgruppe	Handwerker, Heimwerker	Heimwerker	Heimwerker	Heimwerker	Professionelle Handwerker	Heimwerker
Bezugsquellen	Baumarkt, Online, Fachhändler	Baumarkt, Online Händler	Baumarkt, Online	Baumarkt, Online	Fachhandel / Großfläche	Baumarkt, Online
Preis (UVP inkl. USt.)	299,90 €	179,95 €	129,99 € mit 2 Akkupacks	169,99 € mit 2 Akkupacks	ab 301,- € ^{*4}	79,95 € ohne Akku
Motor	Bürstenlos	•	-	-	•	-
	Drehmoment (Nm) / Leerlaufdrehzahl 1./2. Gang	65 450 / 1750	17,5 - 40 360 / 1400	23 - 36 430 / 1630	24-60 500 / 1900	weich: 84 - 150 550 / 2200
	max. Bohrdurchmesser in Holz in Metall / Stahl in Beton (alle Werte in mm)	40 13 13	25 10 10	30 13 max. 13	35 13 max. 13	150 16 20 (Mauerw.)
Akku	Spannung / Akku-Typ	18V / Li-Ion	18V / Li-Ion	18V / Li-Ion	18V / Li-Ion	18V / Li-Ion
	Akku-Plattform	Pro18V	18V POWER-CONNECT ^{*1}	18V POWER FOR ALL Alliance ^{*2}	18V POWER FOR ALL Alliance ^{*2}	Professional 18 Volt-System
Gerät	Geräuschentwicklung (dB(A))	k. A.	88,7	LPA 86/ LWA 97 ^{*3}	LPA 85/ LWA 96 ^{*3}	LPA 95/ LWA 105 ^{*3}
	Gewicht (ohne Akku in kg)	1,27	0,9	1,0	1,0	2,2
	Zusatzhandgriff / Tiefenanschlag	-/-	-/-	-/-	-/-	•/•
	Werkzeugaufnahme / tauschbar	13 mm Metall Schnellspannbohrfutter / -	10 mm Schnellspannbohrfutter / -	13 mm Schnellspannbohrfutter / -	13 mm Schnellspannbohrfutter / -	Schnellspannbohrfutter 1,5 - 13 mm / -
	Größter möglicher Bohrer	bis 13 mm	10 mm	30 mm (in Holz)	35 mm (in Holz)	13 mm

Anmerkungen: ^{*1} Black & Decker: **Akku-System** 18V POWERCONNECT in allen 18V PC Elektrowerkzeugen, Garten- und Haushaltsgeräten von B+D, ^{*2} Bosch DIY: **Akku-System** 18V POWER FOR ALL Alliance für alle 18V Geräte von Bosch DIY und weiterer Marken. ^{*3} Schalldruckpegel **LPA** = wie hoch die Lärmbelastung aus einem gewissen Abstand zum Gerät noch ist. Schalleistungspegel **LWA** = die Lautstärke direkt am Gerät. ^{*4} Bosch Professional: **Preis:** Gerät im Karton: 301,- €, Gerät in der L-Boxx: 309,- €, Gerät in der L-Boxx inkl. 2 x 8,0 Ah ProCore18V-Akku, Schnellladegerät GAL 1880 Professional und Connectivity-Modul: 634,- €, ^{*5} Einhell Expert: Akku mit allen weiteren Geräten der Power X-Change Plattform kompatibel (mehr als 200 Werkzeuge und Gartengeräte)

							
Marke	Einhell Expert Plus	Fein	Festool	Hikoki	Hikoki	Mafell	
Gerätebezeichnung	TE-CD 18/50 Li-i BL-Solo	ASB 18 Q Select	QUADRIVE TPC 18/4	DV18DD (Basic)	DV18DBL2 (Basic)	ASB 18	
Eigenproduktion / OEM	OEM	Eigenproduktion	Eigenproduktion	Eigenproduktion	Eigenproduktion	OEM	
Zielgruppe	Heimwerker	Handwerk	Handwerker	Handwerker/Heimwerker	Handwerker	Handwerker/Heimwerker	
Bezugsquellen	Baumarkt, Online	Fachhändler, Online/-Marktplätze	Fachhandel	Fachhändler, Baumarkt	Fachhändler, Baumarkt	Fachhandel (stationär/online)	
Preis (UVP inkl. USt.)	99,95 € ohne Akku	286,79 €	361,76 € Basic * ⁶	186,83 € ohne Akku	299,88 € ohne Akku	654,50 € im T-Max (Koffer)	
Motor	Bürstenlos	•	•	•	•	•	
	Drehmoment (Nm) / Leerlaufdrehzahl 1./2. Gang	50 500 / 1800	60 - 32 450 / 2000	Max. 50 Holz 775 Stahl 500 / 800	max. 55 440 / 1700	max. 136 500 / 2100	1 - 120 560 / 1960
	max. Bohrdurchmesser in Holz in Metall / Stahl in Beton (alle Werte in mm)	k. A. k. A. 10	50 13 13	70 13 10	36 13 13	76 13 16	50 13 13
Akku	Spannung / Akku-Typ	18V / Li-Ion	18V / Li-Ion	18V / Li-Ion	18V / Li	18V / Li	18V / LiHD
	Akku-Plattform	Power X-Change Plattform * ⁴	18V Akku-Plattform	k. A.	Eigene Plattform * ⁸	Eigene Plattform * ⁸	CAS System * ⁹
Gerät	Geräuschentwicklung (dB(A))	k. A.	91	Beton: 94 Metall: 73 Schrauben: 73	86	90	92
	Gewicht (ohne Akku in kg)	1,2	1,3	1,3	0,9	2,5	1,3
	Zusatzgriff / Tiefenanschlag	-/-	-/-	./.	-/-	./.	./.
	Werkzeugaufnahme / tauschbar	13 mm Schnellspannbohrfutter / -	1 QuickIn Bohrfutter (120 Nm) / •	Schnellspannbohrfutter * ⁷ / •	13 mm Schnellspannbohrfutter / -	13 mm Schnellspannbohrfutter / -	Schnellwechselspannfutter / •
	Größter möglicher Bohrer	13 mm	13 mm	13 mm	abh. v. Material/Anwendung	abh. v. Material/Anwendung	68 mm

Anmerkungen: *⁶ Festool: Preis: Basic: 361,76€, Plus: 668,78€, Set: 812,77€, *⁷ Festool: **Werkzeugaufnahme:** Werkzeugfutter, Schnellspannbohrfutter, Winkelvorsatz, Tiefenanschlag, Exzentervorsatz (FastFix Vorsätze im CENTROTEC Schnellwechsel-System) *⁸ Hikoki: **Akku-System:** Schiebe Akku in allen 18 V Geräte nutzbar, *⁹ Cordless Alliance System (CAS) = herstellerübergreifende Akku-Plattform

									
Makita	Metabo	Metabo	Parkside	Pattfield	Ryobi	Ryobi	Stanley Fat Max	Trotec	Worx
DHP485Z	SB 18 LT BL	SB 18 LTX BL Q I	PSBSA 20-Li C3 3in1	PE-20 HDB 20V	R18PD7-252S	RPD18X-242S	SFM-CD721D2K-QW	PHDS 11-20V	WX354 Slammer-Drill
Eigenproduktion	Eigenproduktion	Eigenproduktion	k. A.	OEM	Eigenproduktion	Eigenproduktion	Eigenproduktion	OEM	Eigenproduktion
Heimwerker, prof. Anwender	Handwerker/Heimwerker	Handwerker	Heimwerker	Heimwerker	Heimwerker	Heimwerker, Handwerker	Heimwerker, Handwerker	Heimwerker, Handwerker	Heimwerker
(Online-) Fachhandel, Baumarkt	Baumarkt, Online, Fachhandel	Baumarkt, Online, Fachhandel	Discounter (Lidl)	Hornbach (Filialen / Online)	Baumarkt, online	Baumarkt, online	Online (amazon.de)	Online, Hersteller/ Fachhändler	Baumarkt, Online
149,94 €	498,61 € *11	630,70 € *11	k. A.	49,- € ohne Akku *12	269,90 €	299,90 €	199,99 €	54,95 €	299,99 €
•	•	•	-	-	•	•	•	-	•
50 hart/ 27 weich 500 / 1900	75 600 / 2100	130 550 / 2000	max. 45 440/1650	max. 40 400/1500	85 410/1800	95 500/2100	80 600 / 2100	max. 40 440 / 1650	max. 60 600 / 2000
38 13 13	38 13 13	68 13 16	30 13 max. 15	35 13 13	54 13 13	54 13 13	40 13 13	30 13 15	40 13 10
18V / Li	18V / LiHD	18V / LiHD	20V / Li	18V / Li-Ion	18V / Li-Ion	18V / Li-Ion	18V / Li-Ion	20V / Li-Ion	20V / Li-Ionen
LXT-System *10	CAS System *9	CAS System *9	Parkside X20V Team Serie	20V Pattfield Akku Familie	ONE+ *13	ONE+ *13	V20 Akku-System *14	FlexPower-Multi-Akku	Power-Share
82	91	92	LPA 84 / LWA 99 *3	LPA 68.1 LWA 79.1 *3	LPA 88 *3	LPA 104,5 *3	88,5	LPA 74 / LWA 85 *3	88,4
1,1	1,2	1,8	1,4	1,05	1,7	1,3	1,2	1,6	1,8
-/-	-/-	./-	./-	-/-	./.	-/-	-/-	./-	-/-
Schnellspannbohrfutter 1,5-13 mm / -	Spannfutter / •	Spannfutter / •	1.5-13 mm Schnellspannbohrfutter / -	Schnellspannbohrfutter / -	13 mm Metall-Schnellspannbohrfutter / -	13 mm Metall-Schnellspannbohrfutter / -	13 mm Metall-Schnellspannbohrfutter / -	Schnellspannbohrfutter / -	Spannfutter / -
38 mm in Holz	13 mm	16 mm	k. A.	13 mm / Holz 35	13 mm	13 mm	13 mm	13 mm	16 mm

*10 Makita: **Akku-System** LXT, 360+ weitere Maschinen, *11 Metabo: **Preis:** Inkl. 2x4Ah LiHD 18V Akkupacks; Ladegerät ASC 55; Kunststoffkoffer, *12 Pattfield: **Preis:** einzeln erhältlich: Ersatzakku 20V Li (2 Ah) 20,- €, Ersatzakku 20V Li (4 Ah) 40,- €, Akku-Schnelllader PE1H 15,- €, *13 Ryobi: **Akku-System** ONE+, für über 150 kompatible Tools für Werkstatt, Haus und Garten, *14 Stanley Fat Max: **Akku-System** V20 System für alle V20 Elektrowerkzeugen von SFM, *15 Trotec: **Akku-System** FlexPower-Multi-Akku, mit einer Vielzahl von Akku-Werkzeugen von Trotec kompatibel, *16 Worx: **Akku-System** Power-Share für alle WORX-Geräte.

KRAFTPAKET MIT AKKU



Der RPD18X-242S gehört zur neuen HP-Serie (für High Performance) auf der ONE+-Plattform von Ryobi, entwickelt für umfangreiche DIY-Projekte und für anspruchsvolle Anwender, die wie Profis heimwerken wollen.

Bei **Schraubarbeiten** kann ein Drehmoment von bis zu 95 Nm abgerufen werden. Dabei ermöglichen 23 Drehmomentstufen eine exakte Dosierung der Kraft für Verschraubungen mit unterschiedlichsten Schraubengrößen. Der Umschalter für Rechts- und Linkslauf wird mit Daumen oder Zeigefinger betätigt.

Die **Bohrstufe** bietet zwei Gänge für materialgerechtes Arbeiten bei optimal angepasster Leistung. Der maximale Bohrdurchmesser in Holz beträgt 54 mm, in Stahl sind es bis zu 13 mm. Das **zuschalbare Schlagwerk** liefert im ersten Gang eine Schlagzahl von 7 500 min⁻¹, im zweiten Gang sind es enorme 31 500 Schläge/Minute. Das 13 mm-Metall-Schnellspannbohrfutter erlaubt ein werkzeugloses Wechseln von Bits und Bohrern.

Gummierte Anti-Vibrations-Griffflächen sorgen für Komfort und Grip auch mit Handschuhen oder feuchten und verschmutzten Händen. Gleich mitgeliefert wird ein Zusatzhandgriff, der seitlich angebracht bei hohen Drehmomenten zusätzliche Sicherheit bietet. Eine LED-Leuchte befindet sich auf der Oberseite der Akku-Aufnahme. Sie hellt gezielt den Bereich um die Werkzeugspitze auf.

Das Modell RPD18X-242S kommt mit Schnelllader und zwei Lithium-Ionen-Akkus. Mit dem 2,0 Ah-Akku bleibt das Gerät sehr handlich und leicht. Der nur wenig größere 4,0 Ah-Akku bietet maximale Laufzeit und Leistung. Für Anwender, die bereits vorhandene Akkus aus dem ONE+-System nutzen können, bietet Ryobi das Gerät als RPD18X-0 auch in einer sogenannten Solo-Version an. Bei der patentierten IntelliCell-Technologie der Akkus wird jede Zelle einzeln elektronisch überwacht und der Ladevorgang optimiert. Daraus resultieren eine anwendungsorientierte Leistungsabgabe und eine lange Lebensdauer. Akkus und Gerät sind Teil des Akku-Systems ONE+, das vor 25 Jahren erstmals vorgestellt wurde. Die Akku-Aufnahme wurde seither unverändert beibehalten. Heute werden auf dieser Plattform über 150 kompatible Elektrowerkzeuge und Gartengeräte angeboten. Auch ältere ONE+ Geräte können mit neuen Akkus betrieben werden und umgekehrt. Weitere Informationen: www.ryobitools.eu

Machen Sie mit! Schicken Sie Ihr Lösungswort bis 22. April 2022 an den Fachschriften-Verlag, „B & R-Rätsel „3-4“, 70731 Fellbach oder per E-Mail an: kreuzwort@fachschriften.de

Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen.

Schrauben, bohren und schlagbohren – ob in Holz, Metall oder Mauerwerk und Beton – der neue 18 Volt-Akku-Schlagbohrschrauber RPD18X-242S von Ryobi packt seine Aufgaben dynamisch an. 4 mal gibt es das tolle Kraftpaket hier zu gewinnen.

Heil- und Gewürzpflanze	unbekannt	Kalifenname	romantische Sprache	herabhängende Hautfalte	Geschöpf, Kreatur	enges, steilwandiges Tal	englisch: Hähnchen	wehmütiges Gedicht	Stadt in Nevada (USA)	nur geistig vorhanden	töchter Mensch
→			Frau nach der Entbindung	→							
Stadt in Nebraska (USA)	→				Meerbusen, Meeresbucht	→	sagenhafte Königin v. Sparta			10	
nordgermanische Meeresriesin			2	Bewohner d. Hauptstadt Bayerns	→						
dt. Märchensammler (Brüder ...)	→				chinesischer Kochtopf	→	freches, kleines Mädchen				
Oper von Puccini		Opernhaus in Mailand		weites, flaches Land	→		4	Nachfrage (kaufmännisch)		rheinisch: Fels, Schiefer	mehrmals, wiederholt
→				französisch: vorwärts!	Republik in Afrika	Verzier-technik des Goldschmieds		11			
breiter Hammer	→						Bewohner eines Nahoststaates		Stadt in Brasilien (kurz)	Zahlenübersicht	
dünnes Metall- oder Plastikblatt	Hauptstadt von Kanada		östliches Nachbarvolk der Syrer		Hochschule (Kurzwort)	5	Stoß mit dem Fuß				
→				8	Mönchsrepublik in Griechenland		dickflüssige Kinder-nahrung		1	eh. brit. Premierminister (Tony)	Stadt in der Holst. Schweiz
Held mehrerer Dschungelfilme					9	Verbannung, Verbannungsort		Flossenfüßer, Seehund			
Anstreichfarbe		Geheimdienst der USA (Abk.)		jüngere(r) Jugendliche(r)	→		3		poetisch: Löwe		
→				süddt.: Unterbein von Kalb u. Schwein				schmale Öffnung		7	
Fragewort	6				Göttin der alten Ägypter	→			Strom zum Bal-chaschsee		
gehoben für: Adler				Verkauf (engl.)			jemandem Achtung erweisen				

020322 - raetselservice.de

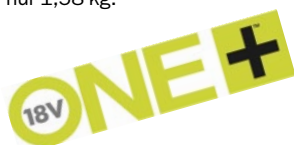
Ihr Lösungswort
hier eintragen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

4 x zu gewinnen:
Ryobi 18 Volt Akku-Schlag-
bohrschrauber RPD18X-242S
mit 1 x 2,0 Ah und 1 x 4,0 Ah-
Akku und Schnellladegerät
im Wert von je 229,- €.



Ein bürstenloser Motor und eine weiterentwickelte Geräteelektronik ermöglichen bis zu 20 Prozent mehr Leistung und eine längere Laufzeit. Ohne Akku wiegt das kompakte, handliche Gerät nur 1,58 kg.



FLUESSIGGAS

Die Gewinner aus 11-12/21

1 x ein ML-Kleingerüst der Munk Günstzburger Steigtechnik im Wert von 699 Euro:
M. Iven, 44866 Bochum

2 x eine Aluminium-Stufenstehteleiter ML der Munk Günstzburger Steigtechnik im Wert von jeweils 172 Euro:
H. Schneider, 69190 Walldorf
U. Landau, 34123 Kassel



Katalog-Service

Unser Service für die Leser von **Bauen & Renovieren**: Bestellen Sie Kataloge und Sonderausgaben rund ums Bauen und Renovieren beim jeweiligen Anbieter oder besuchen Sie die Webseiten.



Das Sonderheft mit über 300 Ofenmodellen und mit Extraheft Branchenverzeichnis der Kachelofenbauer.

Zu bestellen unter:
www.fachschriften-verlag.de/sonderausgaben



Egal ob spitz, schräg, rund oder auch gerade - Ihr Rollladen aus Aluminium wird individuell für Sie gefertigt. Genießen Sie die vielen Vorteile dieses Rollladens:

- x Schutz vor Sonne und Unwetter mit Hagel
- x Verhindert lästige Blicke von außen
- x Bietet eine höhere Sicherheit vor Einbruch



Neue Regelung für Flächenheizungen

Die Buchenauer Roth Werke erweitern ihr Energy-Logic-Regelungssortiment. Neu erhältlich ist jetzt die Funkregelung Projectline für die individuelle Einzelraumregelung von Flächenheizsystemen. Es punktet laut Roth mit einem geringen Installationsaufwand, ist für Endnutzer einfach zu bedienen und eignet sich insbesondere für größere Projekte. Das System besteht aus einem Funk-Anschlussmodul mit acht Kanälen, kabellos verbundenen Funk-Raumbediengeräten und optionalen Funk-Bodentemperaturfühlern. Das Funk-Anschlussmodul dient der Kopplung der Raumbediengeräte. Es verfügt über ein Anzeigendisplay sowie ein Bedienfeld und bietet einen Überblick über die installierten Raumbediengeräte mit aktuellen und gewünschten Temperaturen. Die Signalstärke ist für jedes Raumbediengerät leicht ablesbar und vereinfacht so dessen Positionierung.



Foto: Roth Werke



Foto: Schüco



Fotos: Mitsubishi Electric

Einbruchschutz auch bei Kipp-Position

Dank eines neuen Beschlagsystems bieten Aluminiumfenster von Schüco jetzt auch in gekippter Position Einbruchhemmung bis zu der von der Polizei empfohlenen Widerstandsklasse RC 2. Um diese Einbruchhemmung in Kippstellung zu erreichen, kommt das neue Beschlagsystem Schüco AvanTec SimplySmart OpenSecure zum Einsatz. Zudem werden die Fenster in Kipp-vor-Dreh-Funktion ausgeführt. Das funktioniert dann so: Um das Fenster in Kippstellung zu öffnen, lässt sich der abgeschlossene Fenstergriff um 90 Grad drehen und das Fenster in Kippstellung bis 175 mm Öffnungsweite bringen. Genug, um am Tag und auch in der Nacht Frischluft ins Rauminnere zu lassen bzw. die Räume zu kühlen, ohne Kompromisse bei der Einbruchhemmung einzugehen. Soll das Fenster zur Stoßlüftung oder Reinigung komplett in Drehstellung geöffnet werden, geht dies nur mit Schlüsseinsatz. Erst nach dem Aufschließen am Griff lässt dieser sich um weitere 90 Grad nach oben drehen, so dass der Fensterflügel aufgedreht werden kann.

Mobile Luftreiniger in zwei kompakten Baugrößen für Wohnräume

Seine neu entwickelten mobilen Luftreinigungssysteme in zwei kompakten Baugrößen hat Mitsubishi Electric dem Markt vorgestellt. Als Anbieter für Wärmepumpen, Klima- und Lüftungssysteme hat das Unternehmen eine eigene Produktserie von mobilen Luftreinigungssystemen für die effektive Luftbehandlung in geschlossenen Räumen entwickelt. Die Geräte sind in zwei Größen für unterschiedliche Luftvolumen und mit verschiedenen Funktionalitäten verfügbar, sodass sich mit ihnen Lösungen für private und gewerbliche Anwendungen realisieren lassen. Als Plug 'n Play-Lösung sind die mobilen Filtersysteme einfach anzuschließen und sofort betriebsbereit. Um das Risiko von Gesundheitsproblemen zu verringern und die Lebensqualität zu verbessern, ist eine hohe Luftqualität in Büros, Wohnungen und anderen von Menschen genutzten Räumlichkeiten erforderlich. Mobile Luftreiniger können dafür einen wertvollen Beitrag zur Lufthygiene leisten und das Infektionsrisiko nach-

haltig senken. Typische Einsatzbereiche für die mobilen Luftfiltersysteme von Mitsubishi Electric sind private Räume und öffentliche Gebäude wie Schul- und Versammlungsräume, Gastronomie, Arztpraxen, Friseure, Ladengeschäfte und Büroräume sowie Hotelzimmer. Die Geräteserie steht in zwei Leistungsgrößen mit einer Luftreinigungsrate (Clean Air Delivery Rate, CADR) von 508 m³/h bzw. 612 m³/h zur Verfügung. Mit zahlreichen Features sorgen die beiden Luftfiltersysteme für eine einfache und schnelle Reinigung im Raum. So verfügt das Modell MA-85 über zwei hochpräzise optische Sensoren zur Erfassung von Partikeln ab einer Größe von 0,5 µm und einen elektrochemischen Sensor, der schlechte Gerüche und geruchlose Gase erfassen kann. Die sogenannte Smart-Search-Funktion sorgt dafür, dass verschmutzte Bereiche erkannt und effektiv gereinigt werden. Im automatischen Modus aktivieren und deaktivieren die Sensoren den Luftreiniger.

Blooming: Von der Natur inspiriert

Kendix entwirft und entwickelt hochwertige Vorhangstoffe mit einer natürlichen Ausstrahlung. Die Kollektion besteht aus bedruckten, gewebten und transparenten Stoffen, graphischen Dessins und gewebten Strukturen, oftmals in Raumhöhe. Mit der neuen Blooming-Kollektion präsentiert Kendix ein völlig neues Designkonzept, das aus einer digitalen Aquarelltechnik entwickelt wurde. Kompositionen von Blumen, floralen Silhouetten und ländlichen Ausblicken wurden digital verwoben und verpixelt – entstanden ist ein überraschend moderner Look, der mit dem kontinuierlichen Farbfluss eines Aquarells und einer feinen Farbigkeit eine neue Harmonie und Wohlgefühl erzielt. Ergänzt werden die modernen Dessins mit einer neuen Palette von Unistoffen in einzigartigen Farben, die zu ganzheitlichen Einrichtungskonzepten einladen.



Fotos: Kendix



Foto: Agrob-Buchthal.de



Foto: Hörmann



Foto: Schellenberg

Fliesendesign mit Urlaubsfeeling

In der Badewanne liegen und von traumhaften Stränden, Sonne und sich im Wind wiegenden Palmbältern träumen. Wer dann die Augen öffnet und auf die neue Fliesenserie Aruba von Agrob Buchthal blickt, der hat sich das passende Ambiente bereits geschaffen. Zur Auswahl stehen Wandfliesen in warmem Weiß und einem hellen Sandton sowie die Dekorfliese Kentia mit neun unterschiedlichen, zart bewegten Palmbältern-Motiven. Abgerundet wird die Kollektion durch Bodenfliesen in drei Formaten und vier attraktiven Farben. Seidenmatte warmweiße oder sandfarbene Wandfliesen in 30 x 60 und 30 x 90 cm schaffen ein natürliches Wohlfühl-Ambiente, die darauf abgestimmte Dekorfliese Kentia vermittelt Bewegung und Transparenz. Dieses dekorative Element besteht aus neun unterschiedlichen Motiven, die Palmbältern vermitteln, die sich leise im Wind wiegen.

Haustüren mit schwarzen Elementen

Das Haustüren-Programm von Hörmann umfasst sowohl Haustüren aus Aluminium als auch aus Stahl/Aluminium. Je nach Anforderungen in puncto Ausstattung und Design können Bauherren und Modernisierer die passende Haustür auswählen. Mit den Türbeschlägen der Black Edition gibt es nun weitere individuelle Gestaltungsmöglichkeiten, die darüber hinaus die aktuelle Trendfarbe Schwarz im Wohnbereich aufgreifen. Die pulverbeschichteten Türbeschläge in Tiefschwarz matt RAL 9005 setzen moderne Akzente. So können alle Aluminium-Haustüren von Hörmann (ThermoSafe, ThermoCarbon, ThermoSafe Hybrid, ThermoPlan Hybrid) und die Stahl/Alu-Haustür Thermo65 mit einem Außen- und Innendrücker mit Rundrosette sowie Bändern in der Farbe Schwarz versehen werden. Diese Türbeschläge sind für ein harmonisches Gesamtbild auch auf die Türbeschläge der Black Edition für Hörmann Zimmertüren abgestimmt. Schwarze Elemente setzen moderne Akzente bei der Architektur.

Nachträglich den Rollläden dämmen

Rollladenkästen sind Wärmebrücken und damit Schwachpunkte in der Außenfassade: Sind sie nicht richtig gedämmt, treiben sie die Heizkosten in die Höhe. Zudem wird die Schimmelbildung begünstigt, die der Gebäudesubstanz und der Gesundheit schadet. Mit einer Rollladenkasten-dämmung von Schellenberg, die aus einer wärmedämmenden Styropor- und einer Neopor-Schicht sowie einer innenliegenden Diffusions-trennschicht besteht, kann kalte Zugluft nicht mehr eindringen und gleichzeitig feuchte Luft nach außen entweichen. Wärmebrücken werden so vermieden und einer Schimmelbildung wird wirkungsvoll vorgebeugt. Für eine unkomplizierte Montage der Rollladenkasten-Dämmung sorgt das Nut und Feder-Prinzip: Dämmmatte und Dämmkeil lassen sich einfach und sicher zusammenstecken. Relativ einfach kann so auch von der Raumseite aus gedämmt werden. Und schließlich reduziert die Kombination aus Dämmmatte und Dämmkeil auch lästige Außengeräusche.



Die Ampel-Koalition hat sich auf die Fahnen geschrieben, pro Jahr 400 000 neue Wohnungen zu bauen. So weit, so gut. Doch wo lässt sich eigentlich am einfachsten und kostengünstigsten zusätzlicher Wohnraum schaffen? Im Neubaugebiet? Nein, das wäre ganz schön teuer. Antwort: Durch den Ausbau des eigenen Dachgeschosses. Hier entstehen im Nu neue Wohnräume, wenn die Kinder flügge oder die Großeltern pflegebedürftig werden. Wir erklären, was beim Dachausbau zu beachten ist, präsentieren schöne Beispiele und schauen Handwerkern über die Schulter, die für eine gute Belichtung im Dach sorgen.



Dachausbau und Dachaufstockung

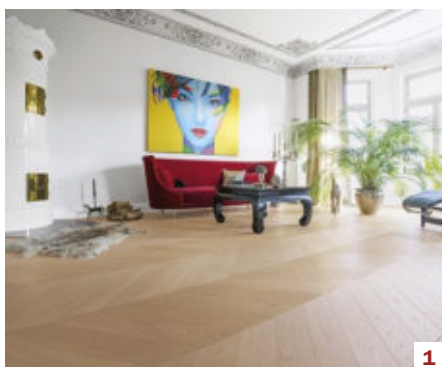


Foto: Christian Niessing, Mafi

1



Foto: Hauser Naturstein

2



Foto: HS

3

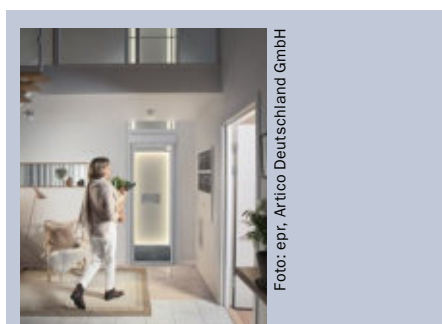


Foto: epr, Artico Deutschland GmbH

BLAUE SEITEN

ALTERSGERECHT SANIEREN UND UMBAUEN

Foto: Bette



1 Bodenbeläge

Parkett, Fliesen, Teppichboden, Kork, Laminat, Designboden, Naturstein: In der nächsten Ausgabe tauchen wir ein in die vielfältige und schöne Welt der Bodenbeläge. Die müssen zugegebenermaßen einiges aushalten an Belastungen, aber genauso wichtig ist, dass sie gut aussehen und sich leicht pflegen lassen. Wir versprechen: Hier können Sie sich inspirieren lassen, wenn Sie nach einem neuen Bodenbelag Ausschau halten.

2 Outdoor & Garten

Der Garten wird mehr und mehr zu unserem zweiten Wohnzimmer. Wir präsentieren Ihnen Ideen und Anregungen für die Gestaltung des Outdoor-Bereiches. Warum zum Beispiel nicht in eine Gartenküche investieren? Welche Trends gibt es bei Sichtschutz, Terrassengestaltung und Bepflanzung? Diese und andere Fragen beantworten wir in der nächsten Ausgabe.

3 Ferienhaus: Badumbau

Serie, Teil 2: Anlässlich des Anbaus an das Ferienhaus in Kroatien erfolgte auch eine Badumgestaltung. Und die brachte eine clevere Glastür-Lösung mit Doppelfunktion. Wir waren für Sie bei den Arbeiten vor Ort dabei.

Weitere Themen in der nächsten

Bauen & Renovieren – einfach wissen wie's geht

Klimatisierung und Lüftung

So bekommen Sie frische und kühle Luft an heißen Sommertagen.

Solarthermie & Photovoltaik

Die Sonne zum Heizen nutzen.

Produkt-Neuheiten

Preisrätsel mit tollen Gewinnen

(Änderungen vorbehalten)

Heft 5/6 2022 erscheint am 23. April 2022.

Erhältlich im Zeitschriften- und Buchhandelsbuchhandel

Oder im Internet unter www.fachschriften-verlag.de/zeitschriften

Fachschriften-Verlag GmbH & Co. KG
Höhenstraße 17, 70736 Fellbach
Telefon: (0711) 5206-1, Redaktion - 275
Telefax: (0711) 5206-300
E-mail: info@fachschriften.de
www.fachschriften-verlag.de

Verlagsleitung:
Christian Schikora, Tilmann Münch

Chefredakteur:
Carsten Steinke (verantwortlich)

Redaktion:
André Schneider (Redakteur),
Marion Zeisel (Assistenz)
E-Mail: bauen+renovieren@fachschriften.de
www.renovieren.de

Ständige Mitarbeiter:
Tom Philippi,
Jürgen Wendnagel (jw),
Joachim Hoffmann (jh),
Elmar Haag-Schwiik (hs)

Layout:
medialog GmbH & Co. KG,
76571 Gaggenau,
Grafikleitung/Art Director: René Söllner,
Layout: Saskia Langeneckert, Aaron Jordan

Herstellung:
Anja Groth (Lt.)

Anzeigenleitung:
Wolfgang Loges
E-mail: loges@fachschriften.de

Anzeigenverwaltung:
Claudia Pastor
E-mail: pastor@fachschriften.de

Druck:
Vogel Druck und Medienservice GmbH
97204 Höchberg

Vertrieb:
Partner Medienservices GmbH
Julius-Hölder-Straße 47, 70597 Stuttgart

Abonnement-Service:
Fachschriften-Verlag GmbH & Co. KG,
Aboservice, Höhenstr. 17, 70736 Fellbach,
Telefon (0711) 5206-301,
Telefax (0711) 5206-307,
E-Mail: abo@fachschriften.de

Preis:
Einzelheft D: € 4,50, Direktbestellung
im Verlag zzgl. Versandkosten.
Jahresabopreis (6 Hefte) 27,00 Euro inkl.
Porto und MwSt. Ausland 36,00 Euro.
Mindestbezugszeitraum 1 Jahr.

Bankkonto:
HypoVereinsbank
IBAN: DE 72 670 201 900 025 059 506
BIC: HYVEDE33HAN
EG Ust.-Id.Nr.: DE 147 321 116

Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen sind vorbehalten.
Nachdruck oder Reproduktion in irgend-einer Form sowie Speicherung und Wiedergabe durch Datenverarbeitungsanlagen, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet. Das Führen der Zeitschrift im Leserkreis sowie der Export und Vertrieb im Ausland ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet. Artikel, die mit Autoren-Namen gezeichnet sind, stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Die Haftung von Autoren und Verlag für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

ISSN 1437-0824

**Im Fachschriften-Verlag
erscheinen außerdem:**

Althaus modernisieren, bauen., smartlive,
Hausbauhelden, #H4F - homes4future,
Schwimmbad + Sauna, DIE NEUEN BÄDER,
Exklusive Traumbäder, küche+architektur,
ARCHITEKTUR+KÜCHE, Kamine & Kachel-
öfen, ARCHITEKTUR+ÖFEN, Fertighäuser.
Dazu Supplements wie Wohnungslüftung
und weitere Sonderpublikationen.

Mitglied im:



BAKA Bundesverband
Altbauerneuerung e.V.

Hersteller-Anschriften und Kontaktadressen

A. S. Création Tapeten
Südstr. 47, 51645 Gummersbach,
Tel. (02261) 542-0,
www.as-creation.de

**AEG Powertools – Techtronic
Industries Central Europe**
Walder Straße 53, 40724 Hilden,
Tel. (02103) 960157,
www.aeg-powertools.eu/de-de

Agrob Buchtal
Buchtal 1, 92521 Schwarzenfeld,
Tel. (09435) 391-0,
www.agrob-buchtal.de

Alpina Farben
Roßdörfer Str. 50, 64372 Ober-
Ramstadt, Tel. (0800) 1238887,
www.alpina-farben.de

Amazon
Marcel-Breuer-Straße 12, 80807
München, Tel. (089) 35803530,
www.amazon.de

Antargaz Belgium
Woluwelaan 135, 1831 Diegem/
BELGIEN, Tel. (0032) 2/2460000,
www.antargaz.be

Apple
Amulfstr. 19, 80335 München,
Tel. (089) 99640-0,
www.apple.com/de

**Arbeitsgemeinschaft
Pflasterklinker e. V.**
Reinhardtstraße 12-16, 10117
Berlin, Tel. (030) 5200999-0,
www.pflasterklinker.de

Arccc
www.arccc.com
Arves – Premier Tech
Am Gammgraben 2, 19258 Boi-
zenburg, Tel. (038847) 6239-0,
www.arves.eco

Bässler Holz- und Fensterbau
Steinstr. 23-29,
73037 Göppingen-Holzheim,
Tel. (07161) 85060,
www.baessler-fensterbau.de

Bauder
Korntaler Landstr. 63, 70499
Stuttgart, Tel. (0711) 8807-0,
www.bauder.de

Beland
Schulstraße 26, 96269 Groß-
heirath, Tel. (09565) 2405,
www.beland-gmbh.de

Bioni
Lessingstraße 21, 46149 Ober-
hausen, Tel. (0208) 6217553,
www.bioni.de

Birchmeier
Im Stetterfeld 1, 5608 Stetten/
SCHWEIZ, Tel. (0041)
56/4858181,
www.birchmeier.com

Black & Decker
siehe Stanley
Bosch Power Tools
Abteilung PT/COM, Max-Lang-
Straße 40-46, 70771 Leinfelden-
Echterdingen, Tel. (07152) 333-
5799 Tel. (0711) 400 40480,
www.bosch-pt.com

Bosch Smart Home
Schockenriedstraße 17,
70565 Stuttgart-Vaihingen,
Tel. (0711) 8115161224,
www.bosch-smarthome.com

Braun-Steine
Hauptstraße 5-7, 73340 Am-
stetten, Tel. (07331) 3003-0,
www.braun-stein.de

Caparol
Roßdörfer Str. 50, 64372 Ober-
Ramstadt, Tel. (06154) 71-0,
www.caparol-icons.de

Daikin
Inselkammerstr. 2, 82008 Unter-
haching, Tel. (089) 74427-0,
www.daikin.de

Dasso – Barth & Co.
Fuggerstraße 25, 41352 Kor-
schenbroich, Tel. (02161)
9955217, www.dassobamabus.de

**Deutsche Keramische Fliesen u.
Platten-Informationen GmbH**
Luisenstr. 44, 10117 Berlin,
Tel. (030) 27595974-0,
www.deutscheffliese.de

Einhell
Wiesenweg 22, 94405 Landau,
Tel. (09951) 9420,
www.einhell.de

Emco Bad
Hessenweg 53, 49811 Lingen,
Tel. (0591) 9140-0,
www.emco-bath.com

eQ-3 AG – HomeMatic
Maiburger Str. 29, 26789 Leer,
Tel. (0491) 6008600, www.eq-3.
de, www.homematic-ip.com

Erfurt & Sohn
Hugo-Erfurt-Str. 1, 42399 Wup-
pertal, Tel. (0202) 6110-0,
www.erfurt.com,

Fein
Hans-Fein-Straße 81, 73529
Schwäbisch Gmünd, Tel. (07173)
1830, www.fein.de

Festool
Wertstraße 20, 73240 Wendlin-
gen, Tel. (07024) 804-0,
www.festool.com

**FIW – Forschungsinstitut für
Wärmeschutz e. V.**
München Lochhamer Schlag 4,
82166 Gräfelfing, Tel. (089)
858000, www.fiw-muenchen.de

Fröling
Industriest. 12, 4710 Grieskir-
chen/ÖSTERREICH, Tel. (0043)
7248/606-0, www.froeling.com

Gardena
Hans-Lorenser-Str. 40, 89079
Ulm, Tel. (0731) 49 00,
www.gardena.com

Geberit
Theuerbachstr. 1, 88630
Pfundersdorf, Tel. (07552) 934-01,
www.geberit.de

Gloria
Därmanbusch 7, 58456 Wit-
ten, Tel. (0 302) 7000,
www.gloria-garten.com

Heck Wall Systems
Thölauer Straße 25, 95615
Marktreidwitz, Tel. (09231) 8020,
www.wall-systems.com

Hikoki Power Tools Deutschland
Siemensring 34, 47877 Willich,
Tel. (02154) 4993-0,
www.hikoki-powertools.de

Hörmann
Upheider Weg 94-98, 33803
Steinhagen, Tel. (05204) 915-0,
www.hoermann.de

Iddo-Vertrieb:
Yomonda - myToys.de
Potsdamer Straße 192, 10783
Berlin, Tel. (030) 726201201,
www.yomonda.de

Juicy Walls
Wupperstraße 38, 58332
Schwelm, Tel. (0202) 6110317,
www.juicywalls.com

Jung
Volmestr. 1, 58579 Schalks-
mühle, Tel. (02355) 8060,
www.jung.de

Kärcher
Alfred-Kärcher-Str. 28-40,
71364 Winnenden, Tel. (07195)
9030, www.kaercher.com

Kann
Bendorfer Straße, 56170 Ben-
dorf-Mühlhofen, Tel. (02622)
7070, www.kann.de

Keconomy
An der Weide 11, 28844 Weyhe,
Tel. (0421) 80904312,
www.keconomy.de

Kendix
Theaterstr. 27/29, 52062
Aachen, Tel. (0241) 474410,
www.kendix.nl

**Kenngott-Treppen
Longlife-Treppen**
Neulandstr. 31, 74889 Sinsheim,
Tel. (07261) 94982-0,
www.kenngott.de

Keuco
Oesestr. 36, 58675 Hemer,
Tel. (02372) 904-0,
www.keuco.com

Knauf Gips
Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen,
Tel. (09323) 31-0,
www.knauf.de, www.rotkalk.de

Kränzle
Rudolf-Diesel-Straße 20, 89257
Illertissen, Tel. (07303) 9605-0,
www.kraenzle.com

Leda Werk
Groninger Str. 10, 26789 Leer,
Tel. (0491) 6099-0,
www.leda.de, www.leda-direkt.de

Logoclic – Bauhaus
Gutenbergstr. 21, 68167 Mann-
heim, Tel. (0621) 3905490,
www.logoclic.de

Mafell
Beffendorfer Str. 4, 78727
Oberndorf, Tel. (07423) 812-0,
www.mafell.de

Makita
Makita-Platz 1, 40885 Ratingen,
Tel. (02102) 1004-0,
www.makita.de

Marburger Tapetenfabrik
Bertram-Schaefer-Str. 11, 35274
Kirchhain, Tel. (06422) 81-0,
www.marburg.com

Medisana
Carl-Schurz-Straße 2, 41460
Neuss, Tel. (02131) 36680,
www.medisana.de

Metabowerke
Metabo-Allee 1, 72622 Nürting-
gen, Tel. (07022) 72-0,
www.metabo.de

Mitsubishi Electric Europe
Mitsubishi-Electric-Platz 1,
40882 Ratingen, Tel. (02102)
486-0, www.ecodan.de,
www.mitsubishi-les.com,

Nibe
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle,
Tel. (05141) 7546-0,
www.nibe.de

Nüdling – FCN
Ruprechtstr. 24, 36037 Fulda,
Tel. (0661) 8387-0,
www.nuedling.de

Oranier
Oranier Straße 1, 35708 Haiger,
Tel. (02771) 2630-160,
www.oranier.com

Osmo
Affhüppen Esch 12, 48231 Wa-
rendorf, Tel. (02581) 922-100,
www.osmo.de

Parkside – Lidl
Bonfelder Straße 2, 74206 Bad
Wimpfen, Tel. (07063) 9316090,
www.lidl.de

Pattfield – Hornbach-Baumarkt
Hornbachstraße 11, 76879
Bornheim, Tel. (06348) 60-00,
www.hornbach.de

Remeha
Rheiner Str. 151, 48282 Emsdet-
ten, Tel. (0800) 101 5867,
www.remeha.de

Roth Werke
Am Seerain 2, 35232 Dautphe-
tal-Buchenu, Tel. (06466)
9220, www.roth-werke.de

**Ryobi – Techtronic Industries
Central Europe**
Walderstraße 53, 40724 Hilden,
Tel. (02103) 960-0,
www.ryobitools.eu

Saarpor Klaus Eckhardt
Krummegg 3-7, 66539 Neunkir-
chen, Tel. (06821) 9407-0,
www.saarpor.de, www.decosa.de

Saota
www.saota.com

Schellenberg
An den Weiden 31, 57078
Siegen, Tel. (0271) 89056-0,
www.schellenberg.de

Schlüter-Systems
Schmölestr. 7, 58640 Iserlohn,
Tel. (02371) 971-0,
www.schlueter.de

Schüco
Karolinenstr. 1-15, 33609 Biele-
feld, Tel. (0521) 783-0,
www.schueco.de

Stamos
Heinrich-Hertz-Straße 12,
41516 Grevenbroich, Tel. (02182) 886660,
www.stamos.de

Stanley
Black & Decker Deutschland
Black & Decker-Str. 40, 65510
Idstein, Tel. (06126) 210,
www.stanleyworks.com,
www.blackanddecker.de

Steuler-Fliesen
Industriest. 78, 75417 Mühl-
acker, Tel. (07041) 801-110,
www.steuler-fliesen.de

Stiebel Eltron
Dr.-Stiebel-Str. 33, 37603 Holz-
münden, Tel. (05531) 702 702,
www.stiebel-eltron.de

Stiga
Zeppelinstr. 42, 47638 Straelen,
Tel. (02834) 9390-0,
www.stiga.de

Stihl
Badstr. 115, 71336 Waiblingen,
Tel. (07151) 26-0, Service-Hot-
line (0180) 3671243,
www.stihl.de

**Stilnovo – PPG Coatings
Deutschland**
Feldstraße 5A, 44867 Bochum,
Tel. (0234) 869-0,
www.stilnovo.de

Telekom Deutschland
Landgrabenweg 151, 53227
Bonn, Tel. (0228) 181-0,
www.telekom.de, www.qvicon.
com, www.smarthome.de

Trotec
Grebener Straße 7, 52525
Heinsberg, Tel. (02452) 962-
200, www.trotec.de

Unipor-Ziegel Gruppe
Landsberger Str. 392, 81241
München, Tel. (089) 7498670,
www.unipor.de

Urbanhive
Aegidistr. 46, 48143 Münster,
Tel. (0170) 4096894,
www.urbanhive.de

Villeroy & Boch
Saarfurterstraße, 66693 Mettlach,
Tel. (06864) 81-0,
www.villeroy-boch.de

Wema
Im Gewerbepark 37, 96155 But-
tenheim, Tel. (09545) 44181-0,
www.wema-fluessigtapete.de

Whisperwool
by Tante Lotte Design
Höttinger Au 44, 6020 Inns-
bruck/ÖSTERREICH, Tel. (0043)
512/283037, www.tantelotte.at,
www.whisperwool.at

Wöndt Holzbau
Gewerbegebiet Natzing 7, 83125
Eggstätt,
Tel. (08056) 90490,
www.holzbau-woendtl.de

Wolf
Industriest. 1, 84048 Mainburg,
Tel. (08751) 74-0, www.wolf.eu

Worx – Positec Germany
Grüner Weg 10, 50668 Köln,
Tel. (0221) 1306560,
www.worx-europe.com

**ZimmermeisterHaus Vereinigung
– ZMH**
Stauffenbergstr. 20, 74523
Schwäbisch Hall, Tel. (0791)
949474-0, www.zmh.com



**Bis zu 50%
Förderung
sichern!**

Heizungstausch mit Wärmepumpe

Nutzen Sie die Energie aus der Natur für Ihr Zuhause. Mit einer Wärmepumpe von NIBE ist man gerne draußen, aber noch lieber Daheim. Sichern Sie sich klimaneutralen Wohnkomfort in jeder Jahreszeit. Mit unserer Erfahrung und höchster Energieeffizienz sorgen wir dafür, dass Ihr Umstieg garantiert gelingt.

NIBE – Eine bewusste Wahl für die Natur und Ihr Zuhause

Finden Sie Ihre Wärmepumpe: nibe.de

