

D: € 2,50 · A: € 2,80 · CH: sFr. 4,90

Juni/Juli



2/2011

Öko-Logisch

BAUEN & MODERNISIEREN

Natürliche Alternativen:
Heizen mit
Umweltwärme

Strom sparen:
Neue
Elektro-
installation



BAUSERIE
Folge 3:
Das „2° System“ –
erste Erfolge

Wohngesunde Böden

Ökologisch planen

Kraftwerk Sonne





Foto: Michael Jürnemann/pxello.de

Baustoffe selbst gemacht und angebracht

Backe, backe Häuschen

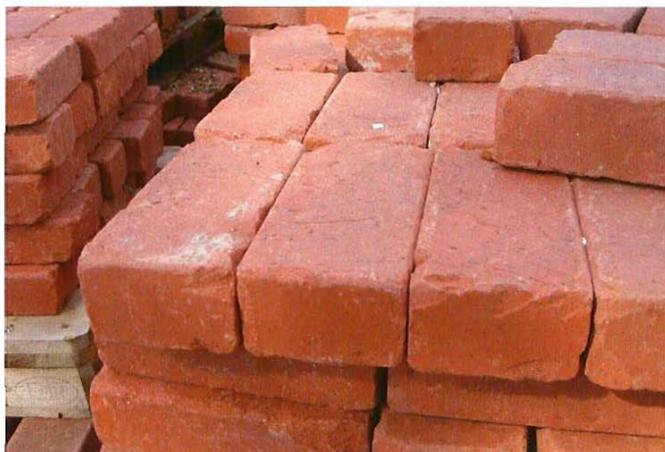
Weg von künstlichen Imitaten wie Analogkäse, Geschmacksverstärkern und Co. – in der Ernährung geht der Trend wieder hin zu natürlichen Zutaten. Dazu noch selbst gekocht weiß man, was man isst. Warum nicht bei Baustoffen auf das gleiche Pferd setzen und selbst mixen, formen und anbringen?

Weder die alten Römer noch Leonardo da Vinci oder die Künstler von Versailles haben ihre Materialien im Baumarkt gekauft. Bis ins 20. Jahrhundert hinein haben Stuckateure, Maler und Maurer ihren Bedarf aus der Natur gedeckt. Dann hielt Zug um Zug industriell hergestellte Produk-

te aus der chemischen Industrie Einzug in unsere Behausungen. Doch auch wenn alle das Gegenteil behaupten: Fortschritt lässt sich hinterfragen! Es kann nicht nur sehr viel Spaß machen, alte Techniken wieder auszugraben und selbst ans Werk zu gehen, sondern man weiß auch ganz genau, was einem ins Haus kommt.

Tradition neu entdeckt: Lehmziegel

Frühere Generationen hatten Glück, denn meist war der Weg zu einer der damals zahlreichen Lehmgruben nicht weit. Dort baute man den Lehm einfach mit einem Spaten ab, ähnlich wie die Torfstecher. Wasser machte das relativ zähe Material geschmeidig. Für



Selbst hergestellte Baustoffe sind immer Unikate. So gleicht auch hier kein Ziegelstein dem anderen, was ihren besonderen Reiz ausmacht und der späteren Wand Einzigartigkeit verleiht.

Foto: BilderBox

Wer nicht selbst anrühren möchte, kann sich Lehmfarbe auch kaufen. Zum Beispiel „Bravo“ von Lesando, eine Wandfarbe mit hoher Farbsättigung ohne Konservierungsstoffe und chemische Weichmacher.

Foto: Lesando

Zug und Druckstabilität sorgten Stroh oder Kuhdung. Anschließend wurde es mit nackten Füßen so lange bearbeitet, bis eine teigige Masse entstand, die mithilfe eines einfachen Holzkastens und eines passenden Stempels zu Quadern geformt und verdichtet wurde. Nach dem Trocknen in einem luftigen Regal war das Baumaterial fertig.

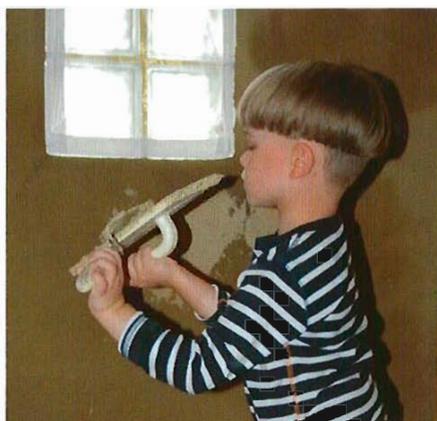
Lehm als Baustoff schafft ein gesundes Wohnklima, denn seine Eigenschaft, Feuchte zu speichern und bei Bedarf wieder abzugeben, macht ihm so schnell keiner nach. Heute bekommt man Lehm mitunter sehr preiswert in einem Ziegelwerk. Wer in der Nähe eine Tongrube oder eine Ziegelei hat und sich zutraut, Lehm selbst zu verarbeiten, kann enorm viel Geld sparen. Lehm ist in Deutschland vielerorts vorhanden. Oft findet sich sogar passendes Material bereits im Aushub für den Hausbau. Man erkennt ihn am „Griff“, sprich bei der Fingerprobe: Verreibt man den Boden zwischen den Fingern, spürt man wenig bis gar keine Körnung. Die Probe haftet stark an und verschmutzt die Hände, während Sand trocken abperlt. So spart man sich nicht nur teure Abfuhr- und Lagergebühren, sondern auch die Anschaffungskosten für Wand- und Putzmaterialien.

Allerdings haben wir heute nicht mehr die Erfahrung unserer Großväter im Umgang mit Baustoffen aus der Natur. Deshalb heißt es, zunächst einmal üben, um vor dem baulichen Ernst das eigene Geschick und die richtige

Konsistenz erst einmal auszuprobieren. Lehm gibt es als Trockenpulver sackweise zu kaufen, Stroh bekommt man beim Bauern, Hobelspäne hält jede Schreinerwerkstatt bereit.

Perfekt für den Innenausbau

Auch die Holzlade für das Formen der Quader ist schnell aus ein paar Latten zusammengezimmert, ebenso das Regal für die Trocknung. Die Verarbeitung der fertigen Blocks können Sie analog zu normalem Mauerwerk in den verschiedensten Verbandarten durchführen. Auch für die Ausfachung von Fachwerk sind Lehmziegel traditionell gut geeignet. Ein Mörtel ist nicht unbedingt nötig, denn zum Ausgleich kann das gleiche Material eingesetzt werden, aus dem die Steine gefertigt sind.



Das natürliche Material Lehm ist einer der ältesten Baustoffe der Welt.

Foto: epr/Ziegelwerk Grün

Wer jetzt allerdings vom schicken Haus im marokkanischen Stil träumt, sollte sich eines Besseren belehren lassen: In unseren Breiten eignet sich das Material ausschließlich für den Innenausbau.

Weniger Mühe macht es, eine fertige Wand mit Lehm zu verputzen. Die positiven Effekte auf das Raumklima sind hier ebenso festzustellen, auch wenn das Speichervermögen nicht so umfangreich ist wie bei einer massiven Wand aus Lehm. Die Konsistenz von Putz sollte naturgemäß weicher, also verarbeitungsfreundlicher sein. Aufgezogen wird die angerührte Creme dann wie jeder andere Putz auch.

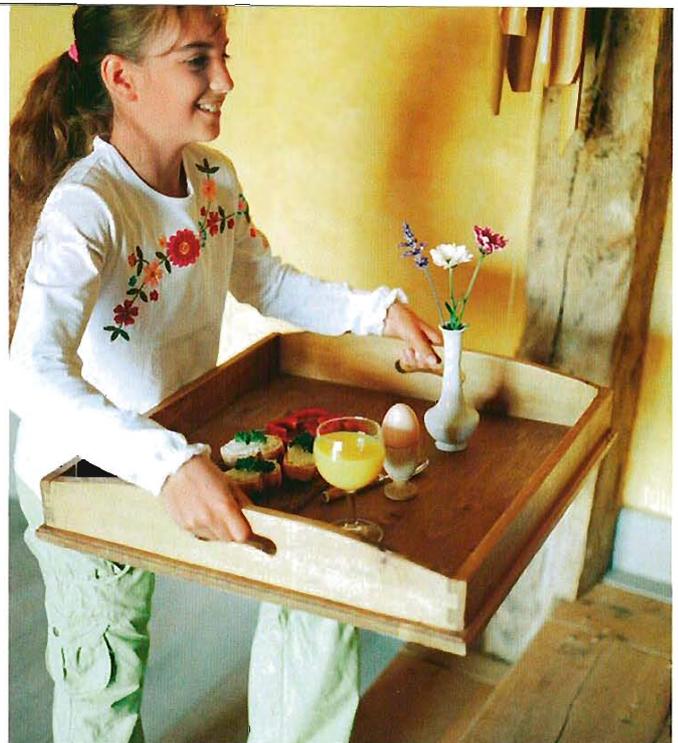
Quark für die Wand

Schon die alten Römer haben Wandfarben auf der Basis von Kasein selbst gemischt. Bis etwa in die Mitte des 20. Jahrhunderts war die hervorragend deckende und leicht zu verarbeitende Wand- und Deckenfarbe gang und gäbe im Innenbereich. Auch heute noch ist ein Anstrich auf der Basis von Kasein eine gute Wahl, besonders wenn das Augenmerk auf natürlicher Wohnraumgestaltung liegt.

Analog zu den Basisinhaltsstoffen aller Farben, Bindemittel, Lösemittel und Pigmente lassen sich ökologisch einwandfreie Farben mit wenigen preiswerten und überall erhältlichen Zutaten herstellen. Die Zutaten sind: Weißkalkhydrat (Baustoffhandel), Borax oder Hirschhornsalz, Magerquark, stark entfettete Milch und/oder Wasser sowie Pigmente nach Wahl. Als Bindemittel fungiert bei diesen Far-



Kalkfarben aus rein natürlichen Inhaltsstoffen wirken vorbeugend gegen Schimmelfall. Die „Profi-Kalkfarbe“ von Auro zum Beispiel ist darüber hinaus dampfdiffusionsoffen und zeichnet sich durch eine besonders gute Haftung aus. Foto: Auro



Natürlich und wohngesund: Aufgrund seiner klimaregulierenden Eigenschaften, sprich seiner Fähigkeit, Feuchtigkeit aufzunehmen und wieder abzugeben, sorgt Lehmputz für ein angenehmes Wohnraumklima. Foto: epr/Claytec

ben das Kalk-Kasein-Gemisch. Als Lösemittel dient Wasser, während als Farbpigment bereits der Kalk fungieren kann, wodurch sich ein leicht gebrochenes Weiß ergibt. Wer es lieber bunt mag, braucht mit dem Zusatz von kalkverträglichen Pigmenten auf seinen Wunschton nicht zu verzichten.

Gipskunst

Römische Villen, absolutistische Schlösser, großbürgerliche Häuser – Stuckateure haben Plastizität in die Räume gebracht und sie damit aufgewertet. Mit Gips, Übung und Geschick kann die dreidimensionale Dekoration auch unsere Wände und Decken zieren. Ein Gipserbecher oder eine Schale aus flexiblem

Material wird etwa zu einem Viertel mit kaltem Wasser gefüllt und der Gips langsam mithilfe eines Spachtels oder eines Löffels eingestreut. Nimmt das Wasser keinen Gips mehr auf, ist die Masse gesättigt und hat die richtige Konsistenz. Jetzt vorsichtig durchrühren und zügig verarbeiten, denn wenn Sie nicht aufpassen, bindet er schneller ab als gedacht.

Bei der Verwendung von Formen, die ausgegossen werden sollen, pinseln Sie zunächst das Material dünn in die Vertiefung und gießen es mit der Masse aus. Der Gips wird zunächst zähflüssig, dann härtet er aus, wobei er Wärme entwickelt (exotherme Reaktion). Auch nach dem Erstarren ist er noch feucht und nicht belastbar. Allerdings kann man die Oberfläche in diesem Zustand bereits bearbeiten. Bis zum völligen Durchhärten können 24 Stunden vergehen. Auch danach ist eine Bearbeitung noch problemlos möglich.

Betretten erlaubt

Ornamentfliesen aus Zement, wie man sie im Süden oder in ländlichen Gebäuden älteren Datums findet, lassen sich ebenfalls gut selbst gießen. Dazu benötigt man einen Rahmen in der Größe der Fliese sowie Metallformen ähnlich den Ausstechformen für Plätzchen, die in den Rahmen eingelegt werden. Sie grenzen die jeweilige Ornamentfarbe von der benachbarten ab. Zu diesem Zweck können sie spezielle Musterformen kaufen oder es ganz einfach mit haushaltsüblichen Aus-

stechern probieren. Der Rahmen lässt sich wie bei Lehmziegeln aus Latten leicht selbst zimmern. Die einzelnen Felder werden mit einer viskosen Mischung aus Marmorstaub, Farbpigmenten und Steingranulat gefüllt. Nachdem die Masse ein wenig angezogen hat, wird die Metallform wieder herausgenommen. Da der Zement noch nicht erhärtet ist, entstehen weiche Übergänge an den Farbgrößen, wie sie für historische Zementfliesen charakteristisch sind.

Auch für draußen gibt es Formen, mit denen sich befestigte Flächen rund ums Haus herstellen lassen. Die Arbeitsweise ist dieselbe. Als Ergebnis erhält man eine plane Fläche, die aussieht, wie mit einzelnen Polygonplatten belegt.

Eine weitere schöne Idee, Wege und kleine Plätze mit Pfiff zu gestalten, klingt zunächst abwegig, ist aber genauso haltbar wie ein klassisches Pflaster und überdies sehr ressourcenschonend: Weinflaschen. Sparen Sie sich den Weg zum Altglascontainer und sammeln Sie Ihre Flaschen für den neuen Gartenweg. Die Untergrundvorbereitung ist dieselbe wie bei jedem anderen Belag im Freien, nur die Tragschicht muss in der Dicke der Höhe der Flaschen entsprechen. Das Leergut wird zur Hälfte mit Sand gefüllt und mit dem Hals voran in die Tragschicht „eingemauert“. Wasserwaage und Richtschnur sorgen für eine gleichmäßige Fläche.



Noch heute werden Häuser in Marokko nach traditioneller Lehmbauart errichtet. Bei uns kommt Lehm vor allem im Innenausbau zum Einsatz. Foto: Dieter Schütz/pixelio.de

Kerstin Fuchs



Allergenarme Wandfarben und Wandlasuren

Gesund und bunt

Das Gestalten der eigenen vier Wände macht Spaß. Für die Verschönerung von Wand und Decke muss man allerdings nicht immer auf chemische Keulen zurückgreifen. Auch mit allergenarmen Naturfarben lassen sich spektakuläre Effekte erzielen.

Allergien nehmen in unserer Gesellschaft immer mehr zu. Dabei entwickelt unser Organismus eine Überempfindlichkeit gegenüber vielerlei Substanzen aus der Umwelt. Auslöser für Allergien bilden sowohl natürliche Erreger wie Pflanzenpollen als auch künstlich erzeugte wie etwa chemisch-synthetische Konservierungsmittel. In der Medizin sind heutzutage ca. 20.000 Stoffe bekannt, die Allergien auslösen können. Gerade im Bauwesen versuchen immer mehr Unternehmen mit der Herstellung von ökologischen Baustoffen, diese Allergien erzeugenden Stoffe zu reduzieren bzw. gänzlich zu vermeiden. Dabei wird auf künstlich hergestellte Molekülketten verzichtet und die Produktion streng auf eine mögliche Verunreini-

gung durch Fremdstoffe überwacht. Entscheidend für Allergiker ist allerdings, dass sich die Naturfarbenhersteller dazu verpflichtet haben, alle im Baumittel enthaltenen Stoffe aufzuführen. Aufgrund dieser Volldeklaration kann jeder sicher sein, dass nur diejenigen Stoffe enthalten sind, die auch darauf aufgelistet sind, und keine weiteren.

Vortreffliche Vorteile

Naturfarben haben den Vorteil, dass sie selbst und ihre Herstellung für Lebewesen unbedenklich sind und sie sich auch wieder rückstandslos in den ökologischen Kreislauf eingliedern lassen. Darüber hinaus sind sie frei von Konservierungsstoffen und auch für Allergiker geeignet.

Transparente Anstriche

Eine Lasur ist ein durchscheinender, sogenannter lasierender Anstrich. Maserungen des Holzes oder andere Strukturen des Untergrunds sind nach einem Lasurauftrag noch gut zu erkennen. Soll es ein vielschichtiger Anstrich werden, ist der Pigmentanteil wesentlich höher und der transparent-lasierende Charakter tritt zugunsten der Farbeffekte und -intensität zurück.

Dank einer großen Palette an unterschiedlichen Farbpigmenten kann man sie in zahlreiche Nuancen abtönen. Einmal an der Wand aufgebracht lassen sie sich auch problemlos wieder überstreichen, ohne ihre herausragende Diffusionsfähigkeit zu verlieren.



Dieses Naturkalk-Putzsystem von Haga besteht aus Kalkfeinputzen und Kalkfarbe. Es ist frei von Lösemitteln und Konservierungsstoffen. Foto: Haga

Raumtemperatur erhöhen: Diese wärmereflektierende Beschichtung von Remmers wird wie Farbe auf einen vorhandenen Anstrich aufgetragen. Foto: epr/Remmers

Naturharzdispersionen

Welche Farbe nun die Richtige für Ihr Zuhause ist, hängt von verschiedenen Faktoren wie zum Beispiel dem Untergrund oder dem jeweiligen Anwendungsbereich ab.

Dispersionen auf der Basis von Naturharzen sind vielseitig einsetzbar und gleichen in ihrer Handhabung herkömmlichen Dispersionsfarben, ohne die oftmals negativen Begleiterscheinungen von chemisch-synthetischen Konservierungsstoffen aufzuweisen. Naturharzdispersionen sind sowohl für mineralische Untergründe wie Gipskarton und Gipsfaserplatten als auch für Tapeten geeignet. Auch alte Anstriche können problemlos überstrichen werden. Die Farbe ist wisch- und waschfest und daher gut für „schmutzträchtige“ Wände wie das Treppenhaus oder den Hausflur einsetzbar. Die Farben sind frei von Lösemitteln, mit Wasser verdünnbar

und beinhalten neben Naturharz als Bindemittel weiße Pigmente von Kreide und Titanoxid sowie die Füllstoffe Talkum und Zellulose.

Silikatfarbe

Silikatfarben sind äußerst beständige Anstriche und eignen sich hervorragend für den Innen- und Außenbereich. Durch ihre Fähigkeit, sich unlösbar mit mineralischen Untergründen zu verbinden, sind diese Anstriche sehr langlebig sowie witterungs- und lichtbeständig und dadurch eine echte Alternative für Fassaden und Wände. Alle tragfähigen Untergründe können mit mineralischen Farben gestrichen werden und behalten dabei ihre Diffusionsoffenheit. Daneben laden sich diese Anstriche nicht statisch auf, Schmutzpartikel können leichter abgewaschen werden und dank ihres mineralischen Ursprungs sind sie auch besonders

feuersicher. Neben anorganischen Farbstoffen enthalten Mineralfarbenanstriche als Bindemittel das Alkalisilikat-Wasserglas, das auch als Kaliwasserglas oder Kaliumsilikat bekannt ist.

Kalkfarbe

Bei der Kalkfarbe dient, wie der Name schon sagt, der Kalk als Bindemittel und als Pigment. Kalk hat den großen Vorteil, dass er alkalisch ist und somit auf natürliche Weise desinfizierend wirkt. Farben auf Kalkbasis besitzen eine hohe Feuchtigkeitsregulierung, weil sie diffusionsoffen sind. Sie eignen sich daher besonders für Feuchträume, zumal sie wischbeständig sind. Einziger Nachteil ist ihre niedrige Farbintensität, da der Pigmentanteil von kalkechten Pigmenten 5 Prozent nicht übersteigen darf.

Beim Verarbeiten von Kalk- wie auch Silikatfarbe sollte unbedingt auf das Tragen von



Für ein besseres Raumklima: Dieser mineralische Innenputz von Schwenk trägt das renommierte Zertifikat „für Allergiker geeignet“ des TÜV Nord. Foto: epr/Schwenk

Holzfasaden und -bauteile fit machen: zum Beispiel mit Holzlasuren und Buntlacken „Volvox“, die frei von flüchtigen organischen Bestandteilen sind. Foto: Ecotec



Natürlich geschützt: Dank ihres alkalischen pH-Werts entziehen Kalkfarben und -putze Schimmel den Nährboden.

Foto: Auro



Lehmfarben sind frei von Dispersionen und Konservierungsstoffen. Die natürlichen Farben zeichnen sich durch Farbtintensität und Leuchtkraft aus.

Foto: Lesando

Handschuhen und einer Schutzbrille geachtet werden.

Kaseinfarbe

In der Kaseinfarbe dient das durch Ausfällung gewonnene Milcheiweiß als Bindemittel. Diese Technik ist schon seit Tausenden von Jahren bekannt, wie Höhlenmalereien belegen. Im Handel wird diese Farbe als Pulver angeboten, das erst kurz vor der Anwendung angerührt wird. Da Kasein organisch ist, muss es mithilfe von Zusätzen aus Borsalzen oder Kalk vor Bakterien und Pilzen geschützt werden. Wobei Kalk die bessere Alternative ist, da es das Kasein besser vernetzt und die Wasserfestigkeit der Farbe nicht mindert. Auch Kaseinfarbe ist hoch diffusionsoffen, wischfest und sowohl für Raufasertapeten als auch für alle mineralischen Untergründe geeignet. Um das eigentliche Bindemittel, den Eiweißleim, durch Zugabe von alkalischen Salzen wie Soda, Kalk oder Borax aufzuschließen, wird in der Regel auf Milchkasein zurückgegriffen. Allerdings kann dieses tierische Produkt auch durch Pflanzenkasein, das aus Eiweiß sammelnden Hülsenfrüchten wie Erbsen, Mais, Lupinen oder Bohnen gewonnen wird, ersetzt werden. Dadurch haben rein pflanzliche Naturfarben noch mehr Vorteile: Sie sind einfacher zu verarbeiten, da das Kasein, das aus Pflanzen gewonnen wird, eine größere Wasserrückhaltung hat als herkömmliches Milchkasein. Die Farben sind geschmeidiger und ermöglichen bei einer Nass-in-Nass-Verarbeitung gelungene Effekte. Zudem ist Pflanzenkasein im Vergleich zu Milchkasein geruchsärmer. Letzteres verströmt den typischen Molkegeruch, wohingegen

Pflanzenkasein bei der Verarbeitung einen dezenten und natürlichen Duft nach nussigem Gras verbreitet, den viele Menschen als angenehmer empfinden.

Effektvolle Inszenierung

Für besondere Effekte an Wand und Decke ist eine Wandlasur die beste Alternative. Durch verschiedenste Techniken und deren Kombination finden Schönheit und Lichtkraft Einzug ins Heim, die durch einen besonders weißen Malgrund auf der Basis von Naturharzen oder Silikaten noch verstärkt werden. Allerdings sind Wandlasuren handwerklich recht anspruchsvoll, da diese bei großen Flächen in nur kurzer Zeit von mehreren Malern umgesetzt werden müssen, um etwaige Ansätze und Ränder zu vermeiden. Die speziellen Effekte werden in der Regel durch den Einsatz von Pigmenten erzielt.

Vor dem Auftrag einer Lasur müssen Sie sicherstellen, dass der Untergrund richtig vorbereitet ist. Er muss frei von Fett und Staub sowie

trocken, fest und sauber sein. Zur Herstellung einer Lasur werden nach Herstellerangaben der Lasurbinder und die Farbpigmente mit Wasser angerührt. Beim Lasurbinder handelt es sich um eine wässrige Lösung aus Schellack, Naturharzen, Bienen- und Pflanzenwachsen sowie Zellulose. Die Farbpigmente dienen der eigentlichen Farbgebung und werden aus Erde, Pflanzen und Mineralien gewonnen. Je nach gewünschter Wirkung kann die Lasur mit Bürste, Pinsel, Schwamm oder Baumwollwickel aufgetragen werden. Vor jeder weiteren Schicht muss eine kurze Zwischentrocknung von ein paar Stunden berücksichtigt werden. Je nach gewünschter Farbtintensität wird der Vorgang mehrmals wiederholt.

Lassen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf, allerdings sollten Sie Ihre Ideen erst einmal an einem später nicht sichtbaren Wandbereich ausprobieren, bevor Sie sich an das eigentliche Streichen wagen.

Sabine Roth



Die Wandfarbe „NaturaWeiss“ von Alpina besitzt nicht nur eine hohe Deckkraft, sie ist zudem frei von Lösemiteln und Weichmachern.

Foto: epr/Alpina



Mit dem Dekorputz „Easyputz“ von Knauf trifft man den richtigen Ton. Anmischen und mit der Rolle auf die Wand auftragen, fertig.

Foto: djd/Knauf Bauprodukte