

ES GIBT

IMMER

WAS ZU

TUN.













**ES GIBT**  
IMMER  
**WAS ZU TUN.**

Dieses Buch entstand in Zusammenarbeit zwischen der HORNBACH Baumarkt AG und dem Werner & Ulli Bomans Verlag GbR

Projektleitung: Thomas Auer, HORNBACH Baumarkt AG

Konzeption, Inhalt: Werner Bomans

Künstlerische Leitung, Layout: Ulli Bomans

Autoren: Werner Bomans, Daniela Trauthwein, Theresa Bullmann, Hans-Uwe Strumberger

Illustration: Finn Croucher, Gerd Kornmann, Wanja Schaub, Ulli Bomans

Fotografie: Michael Weis

Bildarchiv: HORNBACH Baumarkt AG

Ideenfindung: Heimat Werbeagentur GmbH

Lektorat: Wieners+Wieners

Druckvorlage: Martin Geßner

Druck: Mohn Media

Vertrieb: Callwey Verlag

3. Auflage, Februar 2016

ISBN 978-3-7667-1708-5

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

## **HINWEIS!**

Das vorliegende Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verfassers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen sowie die Verbreitung einzelner Teilauszüge.

Die jeweiligen Autoren der einzelnen Beiträge haben diese auf Grundlage sorgfältiger Prüfung erstellt, und zwar nach bestem Wissen und dem derzeitigen Stand der Technik. Die Autoren und der Verlag übernehmen jedoch keine Garantie oder Haftung für die Fehlerlosigkeit der Inhalte dieses Werkes. Bei Verwendung von Materialien oder Werkzeugen in Zusammenhang mit beschriebenen Arbeiten und Arbeitsschritten sind im Zweifel die Herstellermontageanleitungen oder -bedienungsanleitungen vorrangig.

Die beschriebenen Inhalte entbinden insbesondere nicht von der individuellen Verpflichtung zur umsichtigen und sorgsamem Arbeitsweise und der vorherigen kritischen Prüfung der eigenen handwerklichen Leistungsfähigkeit. Im Zweifel sind daher dargestellte Arbeiten und deren Arbeitsschritte von Fachhandwerkern vornehmen zu lassen.

Irrtümer, Rechtschreibfehler und jederzeitige Änderungen bleiben vorbehalten.

Alle Rechte vorbehalten.

© 2008 Werner & Ulli Bomans Verlag GbR

# **AN DEINEN TATEN** **WERDEN SIE DICH MESSEN,** **NICHT AN DEINEN WORTEN!**

Dieses Buch ist all jenen Menschen gewidmet, die ihr Zuhause lieben.  
Menschen, die die schöpferische Kraft ihrer Hände wieder spüren wollen.  
Menschen, die sich nicht scheuen selbst anzupacken,  
wenn es drauf ankommt.

Schmutz, Schweiß und Schwielen sind ihre Begleiter.  
Stolz, Glück und Zufriedenheit ihr Lohn.  
Denn nichts ist schöner, als ein Projekt zu vollenden.  
Und nichts macht mehr Spaß, als ein neues in Angriff zu nehmen.

Dieses Buch bietet rund 50 professionelle Projektanleitungen,  
die Ihr Zuhause dauerhaft schöner machen.  
Ob Neubau, Umbau oder Renovierung, ob Dachbodenausbau,  
Badsanierung oder Gartengestaltung:

Es gibt immer was zu tun!



# SO GELINGEN DIE PROJEKTE.

## AM ANFANG STEHT DIE PLANUNG.

Eine gewissenhafte Planung ist schon die halbe Miete. Nehmen Sie sich Zeit dafür. Je besser das Projekt vorbereitet ist, umso besser wird es gelingen. Je umfangreicher die anstehenden Arbeiten sind, desto ausführlicher sollte geplant werden. Informieren Sie sich auf den nachfolgenden Seiten über die wichtigsten Arbeitsabläufe und beziehen Sie diese in Ihre Planung mit ein. Bei schwierigen Arbeiten kann es durchaus sinnvoll sein, einen Fachmann hinzuzuziehen. Bei der Ausführung der Arbeiten kann wieder selbst Hand angelegt werden.



## WERKZEUG UND MATERIAL BESORGEN.

Ohne Material kein Projekt – das richtige Werkzeug brauchen Sie natürlich auch. Bei jedem Thema finden Sie einen Werkzeug- und Materialzettel, auf dem alle Zutaten aufgelistet sind. Je nach Arbeitsmethode können die benötigten Werkzeuge und Materialien auch abweichen. Prüfen Sie auch nach, welche Werkzeuge schon in Ihrem Werkzeugsortiment vorhanden sind und ergänzen Sie dann alles, was zur geplanten Arbeit fehlt. Beim benötigten Material sollte nicht zu sparsam geplant werden. Zu viel Gekauftes lässt sich in den meisten Fällen in ungeöffneter Originalverpackung wieder zurückgeben. Verwenden Sie nur Material, das auch für den Selbstbau konzipiert ist.

### WERKZEUG.

- ✓ Tapeziertisch
- ✓ Zollstock
- ✓ Senklot
- ✓ Bleistift
- ✓ Tapeziermesser/Schere
- ✓ Kunststoff- und Metallspachtel
- ✓ Kleisterbürste
- ✓ Kunststoffeimer
- ✓ Tapezierbürste
- ✓ Nähtroller
- ✓ Cuttermesser
- ✓ Leiter
- ✓ Besen

### MATERIAL.

- ✓ Tapetenablöser
- ✓ Isoliergrundierung
- ✓ Füllspachtel
- ✓ Tapetenkleister
- ✓ Tapeten





## SICHERES ARBEITEN.

Verwenden Sie stets die entsprechenden Sicherheitsartikel, wie z. B. Schutzbrille, Arbeitshandschuhe, Sicherheitsschuhe, Gehörschutz. Diese sollten bei allen Arbeiten, die ein Sicherheitsrisiko beinhalten können, benutzt werden. Sie gehören zu jedem Werkzeugsortiment selbstverständlich dazu. Aber auch Gerüst, Leiter oder Sicherheitsnetz sind bei entsprechenden Arbeiten Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten.



## ZUSÄTZLICHE HÄNDE.

Auch wenn Sie vielleicht der Einzelkämpfer auf der Baustelle sind, Teamwork ist in manchen Fällen durchaus sinnvoll. Ein paar zusätzliche Hände sind schnell gefunden und dann gehts gleich viel einfacher und schneller. Haben Sie bei den geplanten Arbeiten ein gesundes Selbstvertrauen. Wenn Sie unsicher sind, dass Sie Ihr Vorhaben bewältigen können, ziehen Sie jemanden hinzu, der auf entsprechendem Gebiet mehr Erfahrung hat und Ihnen gerne behilflich ist.



## FACHMANN GEFRAGT.

Trauen Sie sich ruhig etwas zu, aber haben Sie Achtung vor bestimmten Arbeiten, wie z. B. vor Arbeiten an Elektroanlagen. In Abstimmung mit einem Elektriker kann aber auch der Laie ungefährliche Teilarbeiten an der Elektroinstallation ausführen. Der Elektriker informiert Sie dann auch, in welchen Bereichen Sie selbst Hand anlegen dürfen, wie z. B. beim Einziehen von Leitungen. Auch bei allen Arbeiten, die die Statik des Gebäudes betreffen, ist der Fachmann erforderlich. Anschlüsse an die öffentlichen Versorgungsnetze (Strom, Gas, Wasser) dürfen ebenfalls nur von einem autorisierten Fachmann ausgeführt werden. Lassen Sie jedes Bauvorhaben entweder von einem Architekten oder direkt bei Ihrer zuständigen Gemeinde prüfen. Die Bauordnungen der Bundesländer sowie die Bebauungspläne müssen eingehalten werden. Holen Sie bei Ihren Behörden entsprechende Genehmigungen ein, wenn dies bei Ihrem Projekt erforderlich ist. Berücksichtigen Sie auch, dass sich die in diesem Buch genannten Bestimmungen und Vorschriften jederzeit ändern können. Informieren Sie sich daher immer über den aktuellen Stand der Bestimmungen. Trotz aller Einschränkungen bleiben aber noch jede Menge Betätigungsfelder übrig, bei denen Sie sich nach Herzenslust austoben können.





# PROJEKTÜBERSICHT:



## BAUEN. ab Seite 10

|  |           |
|--|-----------|
| <b>FUNDAMENT BETONIEREN.</b>           | <b>12</b> |
| <b>MAUERN.</b>                         | <b>24</b> |
| <b>VERPUTZEN.</b>                      | <b>40</b> |
| <b>MAUER ABDICHTEN.</b>                | <b>52</b> |
| <b>GRUNDLEITUNGEN VERLEGEN.</b>        | <b>64</b> |
| <b>FASSADE DÄMMEN UND REPARIEREN.</b>  | <b>74</b> |
| <b>DACH REPARIEREN UND ENTWÄSSERN.</b> | <b>86</b> |

## AUSBAUEN. ab Seite 104

|   |            |
|---|------------|
| <b>DACH DÄMMEN.</b>                         | <b>106</b> |
| <b>TRENNWÄNDE EINZIEHEN.</b>                | <b>114</b> |
| <b>DACHFENSTER UND ROLLADEN EINBAUEN.</b>   | <b>126</b> |
| <b>BODEN AUSGLEICHEN, ESTRICH VERLEGEN.</b> | <b>136</b> |



# FENSTER, TÜREN & CO. ab Seite 152



|   |            |
|---|------------|
| <b>FENSTER EINBAUEN.</b>                    | <b>154</b> |
| <b>ROLLLADEN MONTIEREN.</b>                 | <b>168</b> |
| <b>MARKISE ANBRINGEN.</b>                   | <b>174</b> |
| <b>TÜREN SETZEN.</b>                        | <b>180</b> |
| <b>TREPPE EINBAUEN, GELÄNDER MONTIEREN.</b> | <b>194</b> |
| <b>GARAGENTOR MONTIEREN.</b>                | <b>208</b> |
| <b>VORDACH ANBRINGEN.</b>                   | <b>216</b> |

# WOHNRÄUME GESTALTEN. ab Seite 222



|  |            |
|--|------------|
| <b>WÄNDE UND DECKEN MIT HOLZ VERKLEIDEN.</b> | <b>224</b> |
| <b>PARKETT UND LAMINAT LEGEN.</b>            | <b>242</b> |
| <b>TEPPICH UND PVC VERLEGEN.</b>             | <b>260</b> |
| <b>TAPEZIEREN.</b>                           | <b>276</b> |
| <b>WÄNDE STREICHEN.</b>                      | <b>292</b> |
| <b>WÄNDE EFFEKTIVOLL GESTALTEN.</b>          | <b>302</b> |



# BAD & WC. ab Seite 322



**WASSERZU- UND ABLAUF INSTALLIEREN. 324**

**FLIESEN LEGEN. 338**

**DUSCH- UND BADEWANNE SETZEN. 354**

**WASCHBECKEN UND TOILETTE. 364**

**SAUNA BAUEN. 378**

**HEIZUNG PLANEN UND MONTIEREN. 386**

# LICHT & ENERGIE. ab Seite 406



**SCHALTER UND STECKDOSEN SETZEN. 408**

**LICHT INSTALLIEREN. 424**

**SOLARENERGIE NUTZEN. 434**

# GARTENBAU. ab Seite 444



|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| <b>WEGE PFLASTERN.</b>               | <b>446</b> |
| <b>TERRASSE BAUEN.</b>               | <b>464</b> |
| <b>NATURSTEINMAUER ERRICHTEN.</b>    | <b>486</b> |
| <b>HANG BEFESTIGEN.</b>              | <b>494</b> |
| <b>ZÄUNE UND SICHTSCHUTZ.</b>        | <b>504</b> |
| <b>CARPORT BAUEN.</b>                | <b>522</b> |
| <b>PERGOLA BAUEN.</b>                | <b>532</b> |
| <b>GARTENHAUS BAUEN.</b>             | <b>540</b> |
| <b>RASEN ANLEGEN.</b>                | <b>548</b> |
| <b>TEICH PLANEN UND BAUEN.</b>       | <b>560</b> |
| <b>GARTEN AUTOMATISCH BEWÄSSERN.</b> | <b>582</b> |
| <b>REGENWASSER NUTZEN.</b>           | <b>594</b> |
| <b>FARBE, LACK UND HOLZSCHUTZ.</b>   | <b>608</b> |

|                 |            |
|-----------------|------------|
| <b>GLOSSAR.</b> | <b>632</b> |
| <b>INDEX.</b>   | <b>640</b> |
| <b>DANKE.</b>   | <b>647</b> |



# BAUEN

|  | ab Seite  |
|--|-----------|
| <b>FUNDAMENT BETONIEREN.</b>               | <b>12</b> |
| <b>MAUERN.</b>                             | <b>24</b> |
| <b>VERPUTZEN.</b>                          | <b>40</b> |
| <b>MAUER ABDICHTEN.</b>                    | <b>52</b> |
| <b>GRUNDLEITUNGEN VERLEGEN.</b>            | <b>64</b> |
| <b>FASSADE DÄMMEN<br/>UND REPARIEREN.</b>  | <b>74</b> |
| <b>DACH REPARIEREN<br/>UND ENTWÄSSERN.</b> | <b>86</b> |



**ES GIBT**  
IMMER  
**WAS ZU TUN.**



# FUNDAMENT BETONIEREN.









# FUNDAMENT BETONIEREN.

WIR WOLLEN ALLE SICHER SEIN, DASS UNS NICHT DER BODEN UNTER DEN FÜSSEN WEGRUTSCHT. ER IST DAS FUNDAMENT AUF DEM WIR STEHEN. OHNE UNTEN KEIN OBEN, OHNE BASIS KEIN DACH. GEBEN SIE SICH MÜHE DAMIT UND TUN SIE ES MIT LIEBE. PROFIS, DIE FUNDAMENTE HERSTELLEN HEISSEN ÜBRIGENS NICHT FUNDAMENTALISTEN, SONDERN BETONBAUER.

**DIE MISCHUNG MACHT'S.**

15



**BETON = ZEMENT + CO.**

16



**BETON MISCHEN.**

18



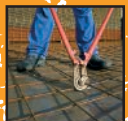
**SCHALUNG HERSTELLEN.**

19



**BEWEHRUNG.**

20



**STREIFENFUNDAMENT FÜR GARTENMAUER.**

21



**FUNDAMENT HERSTELLEN FÜR GARTENHAUS.**

22



**FUNDAMENT HERSTELLEN FÜR GARTENWEG.**

23



# DIE MISCHUNG MACHT'S.

Hier werden keine Sandkuchen gebacken oder Strandburgen gebaut, auch wenn die verwendeten Stoffe ähnlich sind. Beton besteht zwar auch aus Wasser und Sand, doch im Unterschied zur Sandburg soll ja Ihr Fundament nicht beim nächsten Regen weggeschwemmt werden. Deshalb brauchen Sie noch Zement und Kies. Welche Sorte und wie viel Sie davon beimischen müssen, hängt ganz von Ihrem geplanten Bauvorhaben ab. Außerdem können Sie noch andere Zusatzmittel, wie z. B. Fließmittel oder Stabilisierer, dazuschütten, um die Eigenschaften und die Qualität des Betons entsprechend zu beeinflussen. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie mehr darüber.

## FUNDAMENT ALLGEMEIN.

Ein Fundament hat die Aufgabe, die Last des Bauwerks gleichmäßig auf den Baugrund zu verteilen. Ein guter Baugrund ist aus stabilem, festem Material. Dazu gehören Lehm, Ton und Felsen. Kies, Sand und Moor sind schlechte Baugründe und ein Grund mehr für ein stabiles Fundament. In solchen Fällen verwendet man meist ein stahlbewehrtes Plattenfundament, denn dieses verteilt die wirkenden Kräfte über die ganze Fläche.

Fundamente müssen bis in eine frostfreie Tiefe reichen, jedoch mindestens 80 cm! Im Zweifelsfall entscheidet der Statiker über die Tiefe. Kleine Fundamente können Sie selbst herstellen, große, stark belastete überlassen Sie aber lieber einem Fachmann (Statiker), denn mit der Basis Ihres Hauses ist nicht zu scherzen.

## BETONKLASSEN.

Alle Richtlinien rund ums Betonieren sind in der DIN EN 206-1 und in der DIN 1045-2 festgelegt. Bei Beton unterscheidet man zwischen Leicht-, Normal- und Schwerbeton. Bei Leichtbeton wird poröser Zuschlagsstoff verwendet, Schwerbeton wird mit Stahlsand oder Schwespat versetzt. Normalbeton, womit Sie es zu tun haben, wird mit einem Sand-Steine-Gemisch hergestellt. Die Steine sorgen für die Härte, der Sand dafür, dass alle Hohlräume in der Masse gut geschlossen werden.

Alle Eigenschaften von Beton werden in verschiedene Klassen unterteilt. Die Qualität von Beton wird durch die sogenannte Expositionsklasse („Klasse der Umgebung“) definiert. Je nachdem wie die Umgebung des Bauteils beschaffen ist, muss die entsprechende Expositionsklasse gewählt werden (z. B. „X0“ für unbewehrtes und frostfreies Fundament). Ein weiteres Merkmal für die Betonqualität ist die Druckfestigkeitsklasse. Sie richtet sich erstens nach der gewählten Expositionsklasse und zweitens nach dem vorgegebenen Bauteil. Sie wird mit dem Buchstaben „C“ ausgedrückt. Um die Festigkeitsklasse („charakteristische Mindestdruckfestigkeit“) eines Betons festzulegen, gibt es zwei verschiedene Prüfverfahren: a) Zylinder und b) Würfel. Diese beiden Verfahren werden durch zwei Zahlenwerte angegeben (z. B. 12/15). Ein Beton mit der Bezeichnung „C 12/15“ beispielsweise gibt die Werte für die gemessene Druckfestigkeit aus den jeweiligen Prüfverfahren a) und b) an. Die Bezeichnung „C 8/10“ z. B. kennzeichnet einen Beton mit geringerer Druckfestigkeit, „C 20/25“ dagegen einen mit hoher Druckfestigkeit.

## BETONTABELLE.

Neue Klasseneinteilung für Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2.

| Expositions-klasse | Druckfestigkeitsklasse | Frühere Betonklasse |
|--------------------|------------------------|---------------------|
| X0                 | C 8/10                 | B10                 |
| XC 1               | C 12/15                | B15                 |
| XC 4; XF 1         | C 20/25                | B25                 |

Das Fließverhalten und die Festigkeitsentwicklung von Beton können mit entsprechenden Zusatzmitteln beeinflusst werden (z. B. Steinmehl, Flugasche). Wie der richtige Beton gemischt werden muss, um den gegebenen örtlichen Ansprüchen zu entsprechen, kann nur ein Tragwerksplaner (Statiker) berechnen. Nach seinen Berechnungen wird der Bewehrungsplan erstellt und das Fundament geplant.

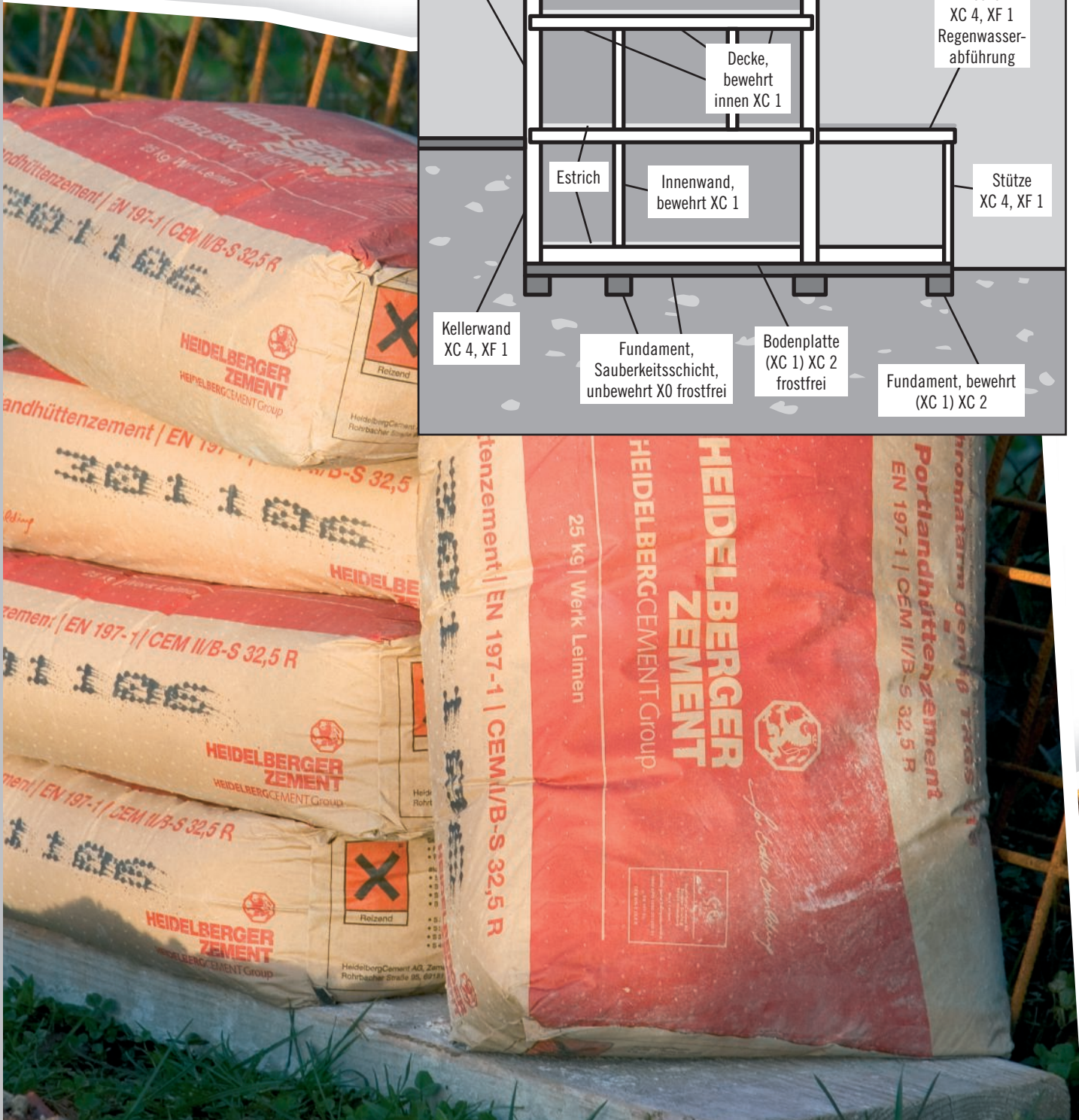
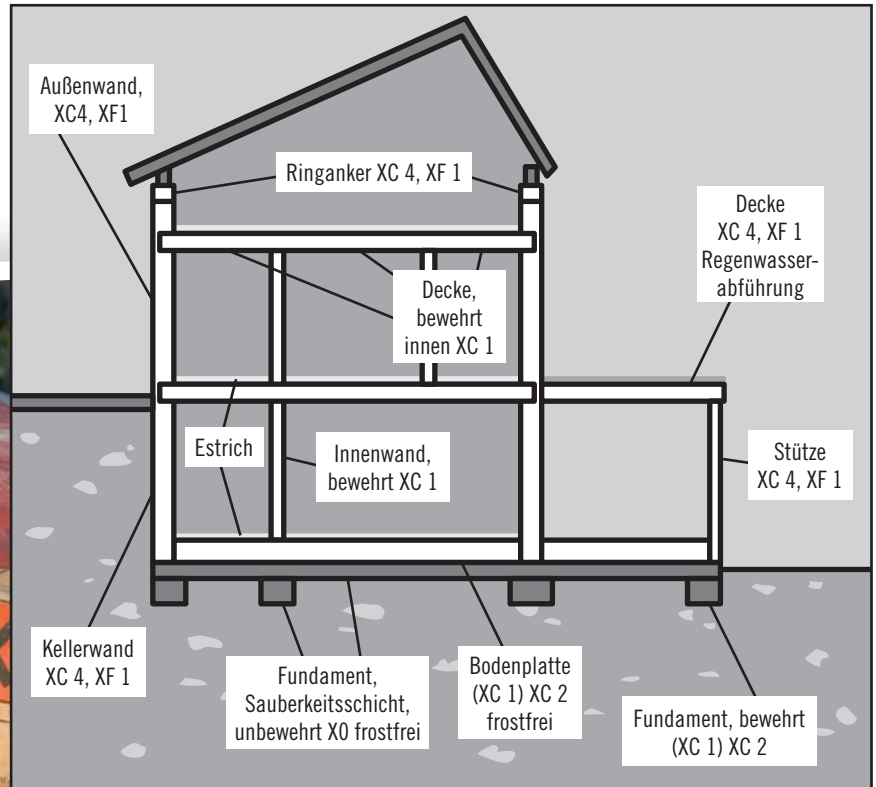


**WICHTIG:** Lassen Sie Ihr Bauvorhaben bei Ihrer zuständigen Gemeinde prüfen, denn die Bauordnungen sowie die Bebauungspläne müssen eingehalten werden.



# BETON = ZEMENT + CO.

Zement ist der Kleber, der aus so harmlosen Dingen wie Sand und Wasser steinharten Beton macht. Ohne Zement und damit ohne Beton gäbe es weder Tiefgaragen noch Wolkenkratzer und viele andere Bauwerke auch nicht. Es liegt auf der Hand, dass für die unterschiedlichen Zwecke nicht die





gleichen Stoffe verwendet werden. Eine Außenwand beispielsweise wird aus einem anderen Beton gefertigt als das Fundament. Was kommt eigentlich so alles rein in Beton? Hier ein Überblick über Zement, Sand und Kollegen.

## MATERIALÜBERSICHT.

| MATERIAL                 | ANWENDUNG   |
|--------------------------|---|
| Grober Zuschlag/<br>Kies | Den Hauptbestandteil von Beton bilden Steine mit einer Korngröße über 2 mm. Größen bis 32 mm sind im Heimwerkerbereich üblich. Feinbeton enthält Zuschlag bis 16 mm Korngröße. Grober Zuschlag kann lange gelagert werden, sollte aber gegen Verschmutzungen und Frost geschützt werden, da der Beton sonst nicht gelingt.                                    |
| Schalungs-<br>material   | Am besten geeignet sind spezielle Schaltafeln. Aber auch bereits vorhandene Bretter können als Schalung verwendet werden. Wichtig ist jedoch, dass diese noch intakt sind und die Betonmasse ohne Verformung halten.  |
| Bewehrung                | Die Bewehrung beim Fundament besteht i.d.R. aus Bewehrungsstahl (auch Betonstahl oder nach seinem Erfinder Moniereisen genannt). Man spricht bei dem damit hergestellten Beton von Stahlbeton. Je nach Anwendung sind verschiedene Ausführungen erhältlich.   |
| Zement                   | Zement besteht aus pulverisiertem Kalk und Ton. Es gibt grauen Portlandzement (PZ) und weißen, den man für dekorativen weißen Beton oder Mörtel benutzt. Hochofenzement (HOZ) ist für Beton, der Meerwasser oder sulfathaltige Böden aushalten muss. Verwenden Sie keinen Maurerzement, dieser enthält Zusatzstoffe wie Abbindeverzögerer und Plastifizierer. |
| Sand                     | Als Sand bezeichnet man Steinmaterial, das durch ein 2-mm-Sieb fällt. Es gibt scharfen Sand, der gröber ist als Maurersand und zum Betonieren verwendet wird sowie den feineren Quarzsand, mit dem man weißen Beton oder Mörtel herstellt. Sand muss trocken gelagert werden, im Freien am besten unter einer Plane.  |





# BETON MISCHEN.

Sparen Sie sich eine Runde Fitnessstudio, denn Sand, Zement und Wasser zu einem Brei zu verrühren, ist echte Muskelarbeit. Wenn Sie lieber andere für sich schaffen lassen: Leihen Sie sich eine Betonmischmaschine. Einfach alle Zutaten reinschütten und fertigen Beton auskippen.



## Von Hand

**A1** Schütten Sie die nötige Menge Sand und Zement auf eine saubere Unterlage oder in einen Eimer. Mit einer Schaufel das Ganze gut vermischen. **A2** Schütten Sie nach und nach die entsprechende Menge Wasser dazu, bis die Masse eine feste Kon-

sistenz hat. Wenn die Schalung sehr verwinkelt ist, sollte die Mischung etwas flüssiger sein, damit Sie sich gut verteilt. **A3** Statt auf dem Boden können Sie die Mischung auch direkt in einer Schubkarre anrühren – so lässt sich der Beton bequem zum Einsatzort fahren. Tipp: Nach getaner Arbeit

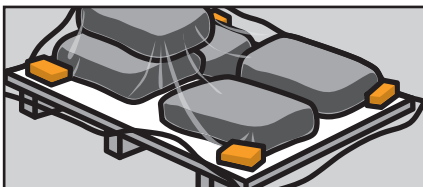
Werkzeug und Betonmischer gründlich mit Wasser reinigen. Achtung, nicht ins Abwasser leiten, Verstopfungsgefahr! Eintrockneten Beton abzukratzen, ist fast nicht mehr möglich. Vermeiden Sie direkten Hautkontakt, denn Beton reizt die Haut. Wenn Beton ins Auge gelangt, sofort ausspülen.



## Mit Betonmischer

**B** Eine Betonmischmaschine stellen Sie dort auf, wo Wasser, Zement und Sand direkt in der Nähe sind. Wenn Sie sich in einer Wanne neben der Maschine einen Wasservorrat schaffen, können Sie es mit einem Eimer schneller in die Maschine schütten als mit einem Schlauch. Außerdem lässt sich die Menge per Eimer genauer abmessen. Auch hier erst Sand und Zement vermischen. Nach der Zugabe

des Wassers sollte die Maschine noch mindestens eine Minute laufen, ehe Sie den Beton ausschütten. Es gibt auch Fertigbeton, der gebrauchsfertig, in Säcken verpackt, nur mit Wasser angerührt werden muss. Manche der Mischungen trocknen besonders schnell. **C** Sollten Sie große Mengen benötigen, lassen Sie diese besser als Frischbeton anliefern.



Vergessen Sie bloß nicht, die Zementsäcke gut abzudecken, während diese im Freien auf ihren Einsatz warten. Wenn der Regen das Zeug erwischt, wird es unbrauchbar.



## HINWEIS!

Das richtige Mischungsverhältnis des Betons muss in Absprache mit einem Statiker festgelegt werden. Der Fachmann wird vor Ort die baulichen Gegebenheiten prüfen und dementsprechend die Betonqualität festlegen.

## WERKZEUG.

- ✓ Eimer
- ✓ Schaufel
- ✓ Schubkarre
- ✓ Betonmischer

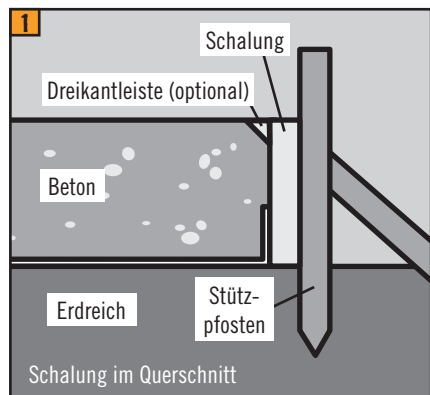
## MATERIAL.

- ✓ Sand
- ✓ Zement
- ✓ Kies oder anderer Zuschlag
- ✓ Wasser
- ✓ Schalung

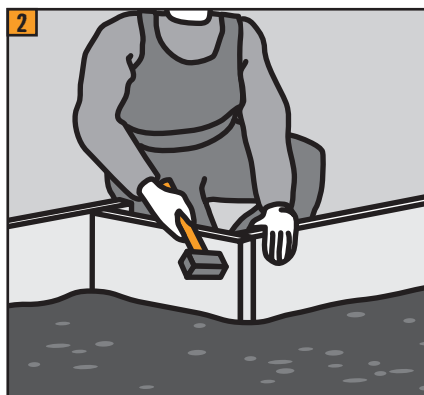


# SCHALUNG HERSTELLEN.

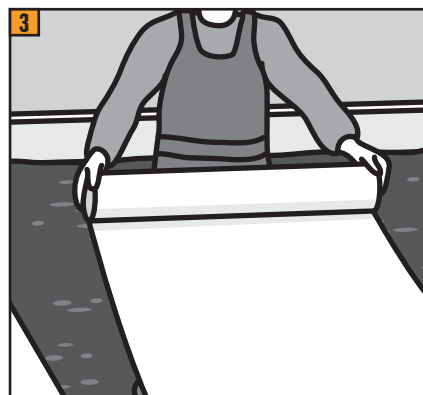
Beton ist erst mal eine batzige Masse. Um sie in die richtige Form zu bringen, baut man eine Schalung. Das ist vergleichbar mit einer Springform zum Kuchenbacken. Wenn die Masse hart ist, nimmt man die Form ab.



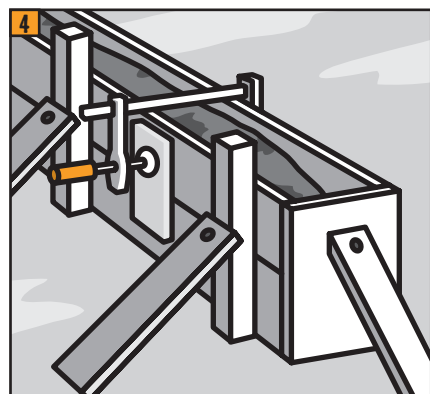
1 Eine Schalung wird direkt auf dem zuvor aufgehoben, eingeebneten Boden aufgestellt. Die Schalungsbretter sollten die Höhe des fertigen Fundaments haben. Von außen werden die Bretter



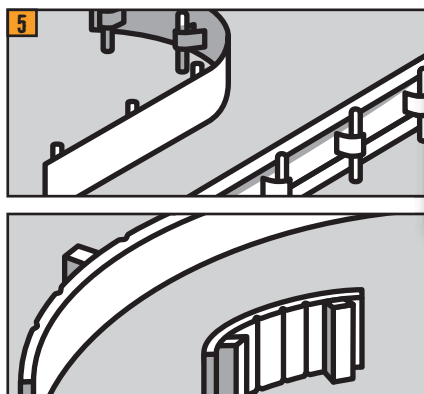
mit Holzpflocken abgestützt. Mit der Wasserwaage den senkrechten und waagerechten Stand der Bretter prüfen. Bei später sichtbaren Kanten kann optional eine Dreikantleiste am Schalungsbrett



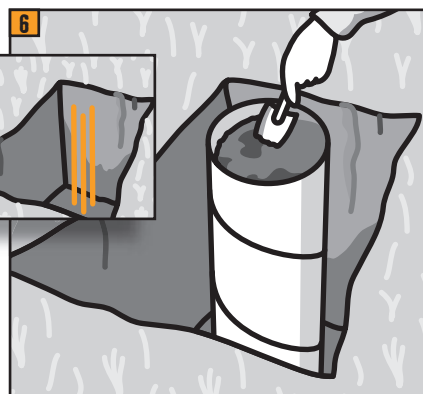
angenagelt werden. Man erhält dann eine abgeschrägte Betonkante. 2 Schalungen über Eck werden einfach mit entsprechend gekürzten Brettern genagelt. 3 In die fertige Schalung wird noch



eine 0,2 mm starke Baufolie (überlappend) eingelegt. 4 Höhere Schalungen werden seitlich zusätzlich mit Schraubzwingen gesichert. 5 Schalungen können auch ausgeliehen oder gebraucht gekauft werden. Das ist u. U. sinnvoll bei speziellen Aus-



führungen und Formen, wie z. B. gekrümmten Schalungen. 6 Aber auch andere Werkstoffe können als Schalung dienen, wie etwa Rohre oder Pflanzsteine.



## WERKZEUG.

- ✓ Wasserwaage
- ✓ Hammer
- ✓ Maurerdreieck
- ✓ Maurerschnur
- ✓ Holzsäge
- ✓ Abstandshalter
- ✓ Schraubzwinde

## MATERIAL.

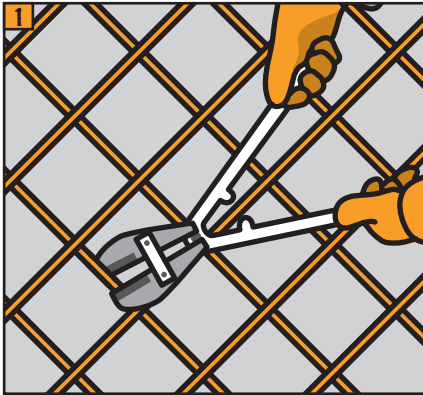
- ✓ Bretter
- ✓ Pflöcke
- ✓ Lange Nägel



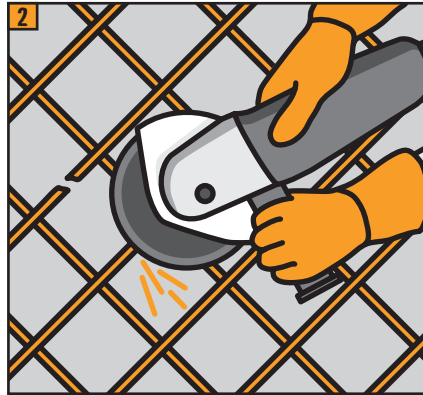


# BEWEHRUNG.

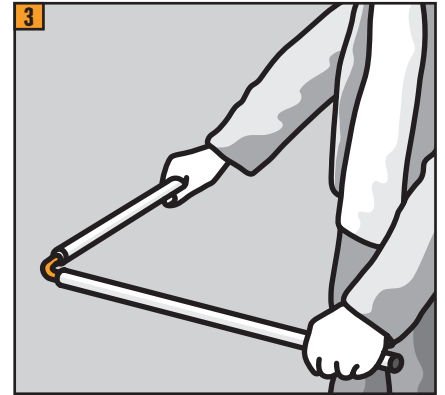
Beton hat zwar eine hohe Druckfestigkeit, aber eine geringe Zugfestigkeit. Damit er bei Zugbelastungen nicht reißen kann, wird er mit einer Stahlbewehrung versehen. Die Berechnung der Bewehrung muss ein Statiker vornehmen.



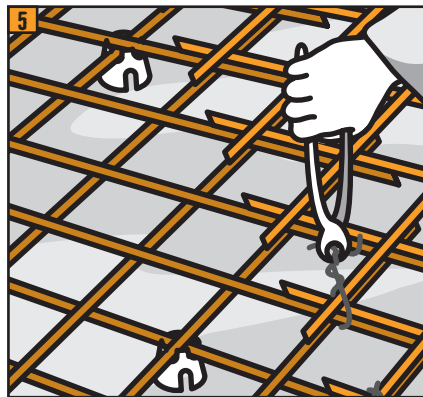
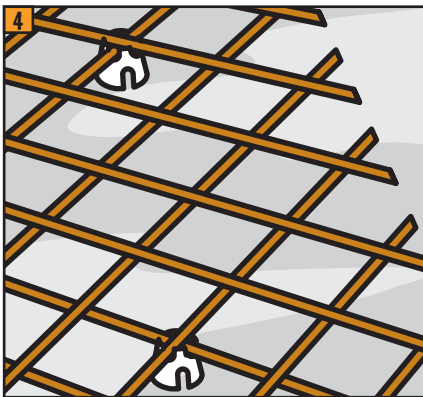
**1** Mit einer Monierzange werden die Betonstahlstäbe durchtrennt. Stabdurchmesser von 12 mm sind damit kein Problem. **2** Wenn keine Monierzange zur Hand ist, tut es auch ein Winkelschleifer. Auch mit ihm kann Betonstahl mühelos durch-



trennt werden. **3** Das „Selber“-Biegen von Betonstahl ist ohne geeignete Biegeeinrichtung normalerweise nicht möglich. Mit einem Trick lässt sich aber auch dieses Problem lösen. Stülpen Sie einfach zwei Wasserrohre über den Stahlstab. Durch



die Hebelwirkung lässt sich der Stab problemlos biegen. **4** Bewehrungsstahl wird so in die Schalung eingebracht, dass er vollständig vom Beton umschlossen wird. Kunststoffabstandshalter fixieren den Stahl so, dass er nicht am Boden aufliegt. **5** Oft müssen Stäbe oder Bewehrungsmatten verbunden werden. Mit dem Rödeldraht wird eine Schlaufe um die Verbindungsstelle gelegt und mit einer Kneifzange verdrillt.



## HINWEIS!



### ACHTUNG, STATIK.

Wie und welche Bewehrung z. B. in ein Fundament eingebaut werden muss, legt der Tragwerksplaner (Statiker)

fest. Nach seinen Berechnungen wird ein Bewehrungsplan erstellt. Anhand des Bewehrungsplanes wird der benötigte Betonstahl abgelängt, gebogen und für die Baustelle entsprechend vorbereitet. Die eingebaute Bewehrung wird vor dem Einfüllen des Betons nochmals vom Statiker geprüft.

## WERKZEUG.

- ✓ Monierzange oder Winkelschleifer
- ✓ 2 Wasserrohre
- ✓ Kneifzange

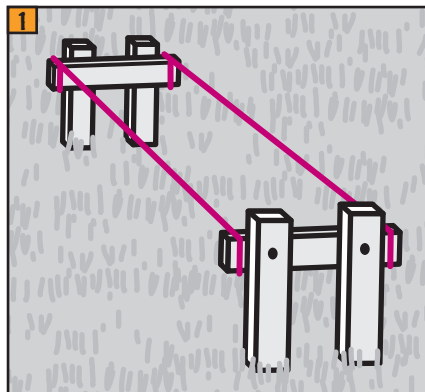
## MATERIAL.

- ✓ Bewehrungsmatten
- ✓ Bewehrungsstahl
- ✓ Rödeldraht

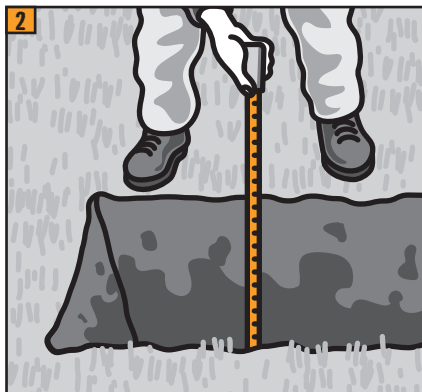


# STREIFENFUNDAMENT. FÜR GARTENMAUER.

Besonders bei sandigen oder moorigen Böden ist ein Fundament unter der Gartenmauer erforderlich. Hätten sich die Bauherren in Pisa vor knapp 1 000 Jahren den Boden besser angeschaut, wäre ihnen das mit dem Turm nicht passiert – die Welt hätte aber eine Attraktion weniger.

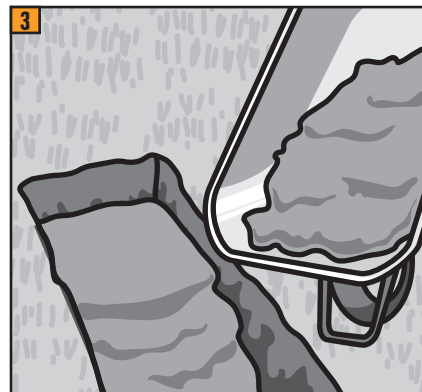
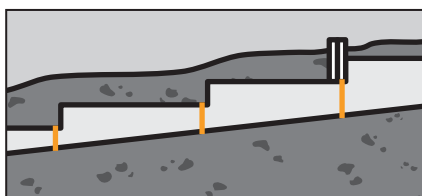
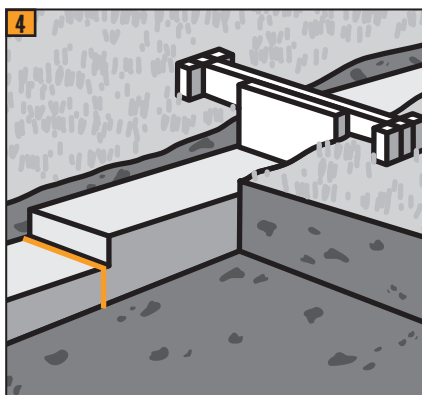


**1** Zuerst muss der Grundriss der Mauer abgesteckt werden. **2** Heben Sie den Graben 80 cm tief aus (Frosttiefe). Am besten geht das mit einem Spaten und einer Kartoffelhacke. Ist der Boden fest, brauchen Sie keine Verschalung. Wenn die Ränder aber abbröckeln, müssen Sie den Graben mit Holzbrettern verschalen. Die Oberkanten des Grabens müssen eben sein. **3** Füllen Sie den Graben zur



Hälfte mit Beton aus, verdichten Sie die Schicht und legen Sie darauf die Bewehrung aus Stahlmatten. Diese dürfen nicht über den seitlichen Rand hinausragen und müssen sich um drei Gitterquadrate überlappen. Dann den Graben komplett mit Beton aufschütten und die Fläche bündig und eben abziehen. Damit sich der Beton gleichmäßig verteilt, sollten Sie ihn langsam einbringen. Am besten stoßen Sie mit der Schaufel mehrmals in die Betonmasse hinein, damit Luftblasen entweichen und eine homogene Masse entsteht.

**4** Bei größerem Gefälle werden die Fundamente abgestuft, indem die Schalung in regelmäßigen Abständen quer über den Graben gestellt wird. Die Höhen und Längen der einzelnen Abstufungen an den Abmessungen der verwendeten Steine (z. B. für Gartenmauer) ausrichten. Jeweils an den Stufenübergängen Bewegungsfugen einfügen. Das Fundament sollte eine Woche aushärten. Schützen Sie es während der Trocknungszeit mit einer Folie vor Wittereinflüssen.



## WERKZEUG.

- ✓ Spaten
- ✓ Hacke
- ✓ Handstampfer
- ✓ Hammer
- ✓ Wasserwaage
- ✓ Schere
- ✓ Schaufel
- ✓ Schubkarre
- ✓ Zollstock
- ✓ Maurerkelle
- ✓ Richtlatte

## MATERIAL.

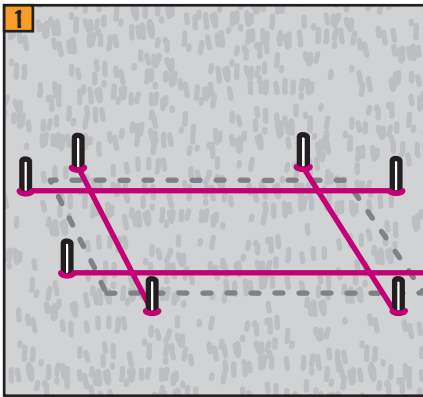
- ✓ Beton
- ✓ Nägel
- ✓ Schalbretter
- ✓ Pflöcke
- ✓ Schnüre
- ✓ Abziehlatte
- ✓ Hartfaserstreifen
- ✓ Holzlatten



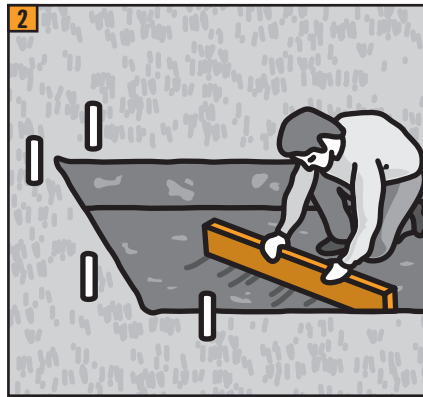


# FUNDAMENT HERSTELLEN. FÜR GARTENHAUS.

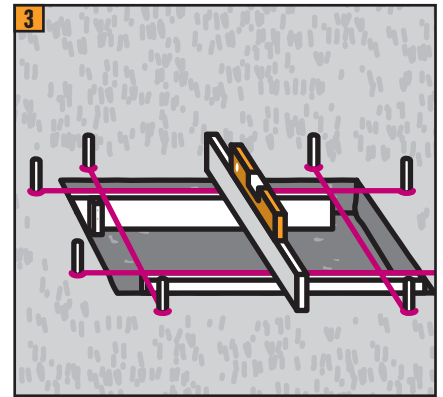
Sie bauen keineswegs „nur“ ein Gartenhäuschen. Für die meisten Behörden ist das ein Gebäude, wofür Sie eine Baugenehmigung brauchen. Also, bevor Sie loslegen, erst Genehmigung besorgen! Zu zweit macht dieses Projekt übrigens mehr Spaß und geht leichter von der Hand.



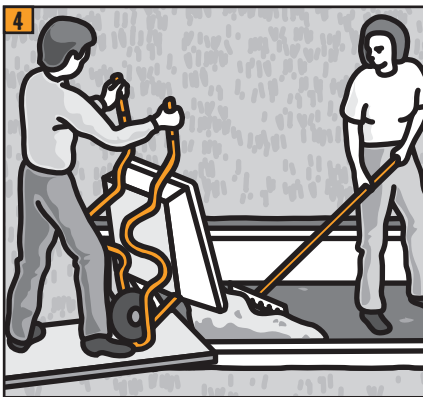
**1** Zum Herstellen der Fundamentplatte stecken Sie den Grundriss des Gartenhauses mit Pfählen und Schnüren ab. Heben Sie die Fläche 30 cm tief aus, mit einem Zuschlag von 10 cm ringsum für die Verschalung. **2** Dann wird eine 15 cm dicke



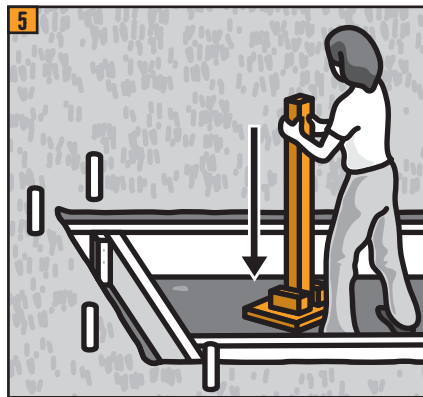
Kiesschicht in die Grube eingebracht. Der Kies (am besten ungewaschenes Kies-Sand-Gemisch), auch „Füllstoff“ genannt, verhindert, dass Feuchtigkeit aufsteigt. Die Schicht sollte gut verdichtet bzw. eingestampft werden. **3** Verschalen Sie die Grube



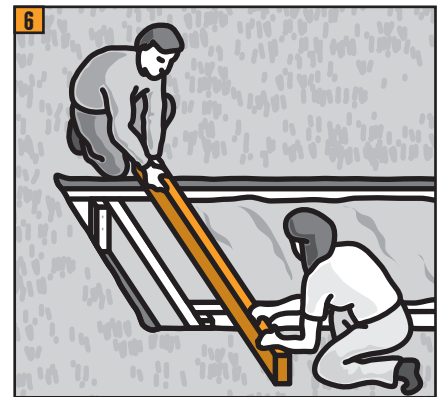
mit Brettern. Die Verschalung mit einer Wasserwaage ausrichten. Legen Sie eine dicke PE-Folie als Sperrschicht auf den Kies. Schneiden Sie die Bewehrungsmatten so zu, dass sich drei Quadratreihen überlappen, wenn sie ausgelegt werden.



**4** Mischen Sie den Beton an, füllen Sie eine etwa 5 cm dicke Schicht in die Grube und legen Sie die Matten darauf. Die Matten dürfen nicht auf dem Boden aufliegen. Der entsprechende Abstand wird durch Kunststoffabstandshalter unter den Matten erreicht. **5** Füllen Sie die Grube mit Beton auf und



verdichten Sie ihn mit einem Kantholz. Arbeiten Sie langsam, damit sich der Beton gut verteilt. **6** Ziehen Sie schließlich die Fläche mit einer Richtlatte ab. Das geht zu zweit besser als allein. Sobald der Beton angezogen hat, bedecken Sie ihn mit einer Plane. Diese verhindert, dass er zu schnell

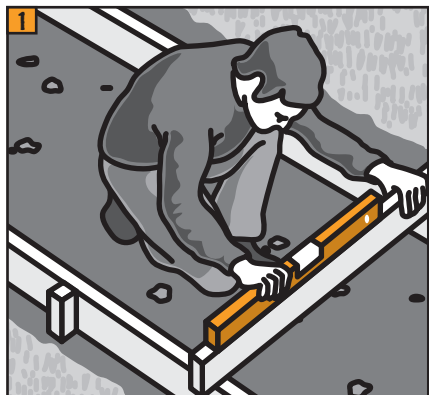


austrocknet. Die Plane nach drei Tagen entfernen. Die Schalung kann bereits nach einem Tag entfernt werden. Beachten Sie: Damit der Beton im Sommer nicht zu schnell trocknet, müssen Sie ihn während der Arbeiten feucht halten.

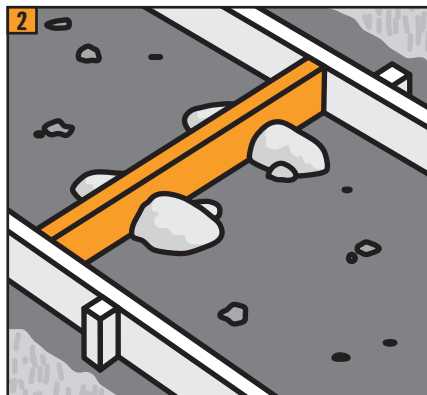


# FUNDAMENT HERSTELLEN. FÜR GARTENWEG.

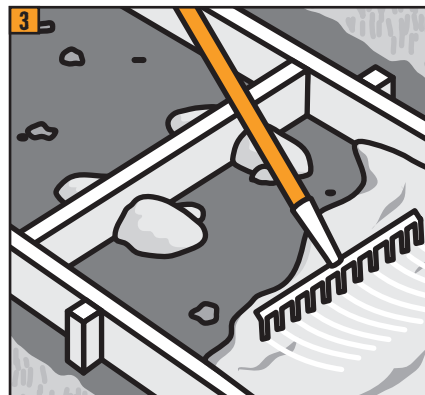
Bei Schnee und Matsch ist ein befestigter Gartenweg der beste Freund des Gärtners, das wissen alle, die schon mal mit der Schubkarre im Schlamm versunken oder im Schnee stecken geblieben sind. Damit Sie auf sicheren Pfaden wandeln, stellen Sie Ihren Gartenweg auf ein festes Fundament.



**1** Die Wegfläche in der benötigten Breite abstecken und eine Schalung beidseitig anbringen. Die Höhe der Schalung und damit die Dicke des Fundaments richtet sich nach der späteren Belastung. Bauen Sie zur Seite ein 2%iges Gefälle ein, damit Regenwasser abläuft. **2** Damit der Beton nicht reißt, wird in Abständen von 2 m jeweils eine Dehnungsfuge eingesetzt. Hierzu jeweils ein ca. 12 mm dickes Brett aus Weichholz in Höhe der Schalung



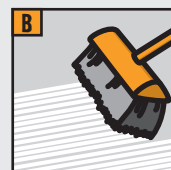
quer einsetzen und mit Betonmasse fixieren. **3** Nun Beton in den ersten Abschnitt füllen und mit einem Rechen verteilen. **4** Mit einem Abziehbrett die Betonfläche an der Schalung abziehen. Arbeiten Sie immer abschnittsweise. **5** Das Fundament kann nun so, wie es ist, als Weg verwendet oder mit einem entsprechenden Plattenbelag versehen werden.



## BETONFLÄCHE STRUKTURIEREN.



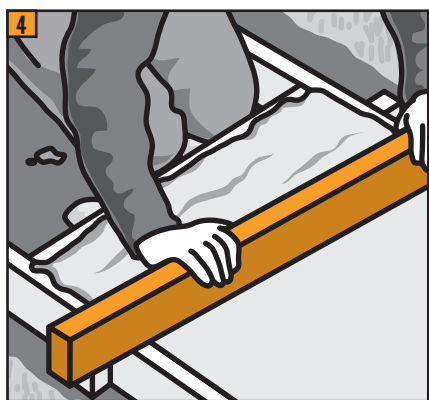
**A** Die glatte Oberfläche von Reibe beton bekommt man durch das Glätten mit dem Holzreibebrett oder einem Stahlglätter. Den Beton zuvor etwas antrocknen lassen, damit das Wasser im Beton nicht an die Oberfläche kommt. Die Betonoberfläche würde später sanden oder stauben.



**B** Mit Besen oder Bürste lässt sich die Oberfläche nach Wunsch auch strukturieren.



**C** Waschbeton erhalten Sie, wenn Sie angefeuchteten Kies auf die frische Betonoberfläche streuen und mit einem Holzklötzchen in die Masse drücken. Nach dem Verdunsten des Wassers an der Oberfläche sprühen Sie die Fläche mit Wasser ein und fegen den Zement zwischen den Kieselsteinen weg, bis diese an der Oberfläche hervorragen. Den Beton dann abdecken und nach 24 Stunden erneut abwaschen. Nochmals abdecken, bis der Beton ausgehärtet ist.



Sicheren Boden unter den Füßen zu haben, ist ein gutes Gefühl. Seien Sie ruhig stolz darauf, das selbst geschaffen zu haben.





# MAUERN.



