

Hannelore & Bo Hanus

# Bauen & Handwerken im Garten



Von der Planung bis zum fertigen Projekt

- ▶ Pflasterarbeiten selbst ausführen
- ▶ Grill- und Sitzplätze gestalten
- ▶ Gartenteiche anlegen

Hannelore & Bo Hanus  
Bauen & Handwerken im Garten



Hannelore & Bo Hanus

# Bauen & Handwerken im Garten

Von der Planung bis zum fertigen Projekt

Mit 139 farbigen Abbildungen

## **Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

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

### Hinweis

Alle Angaben in diesem Buch wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet bzw. zusammengestellt und unter Einschaltung wirksamer Kontrollmaßnahmen reproduziert. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Der Verlag und der Autor sehen sich deshalb gezwungen, darauf hinzuweisen, dass sie weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernehmen können. Für die Mitteilung etwaiger Fehler sind Verlag und Autor jederzeit dankbar.

Internetadressen oder Versionsnummern stellen den bei Redaktionsschluss verfügbaren Informationsstand dar. Verlag und Autor übernehmen keinerlei Verantwortung oder Haftung für Veränderungen, die sich aus nicht von ihnen zu vertretenden Umständen ergeben. Evtl. beigefügte oder zum Download angebotene Dateien und Informationen dienen ausschließlich der nicht gewerblichen Nutzung. Eine gewerbliche Nutzung ist nur mit Zustimmung des Lizenzinhabers möglich.

© 2009 Franzis Verlag GmbH, 85586 Poing

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien. Das Erstellen und Verbreiten von Kopien auf Papier, auf Datenträgern oder im Internet, insbesondere als PDF, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags gestattet und wird widrigenfalls strafrechtlich verfolgt.

Die meisten Produktbezeichnungen von Hard- und Software sowie Firmennamen und Firmenlogos, die in diesem Werk genannt werden, sind in der Regel gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen und sollten als solche betrachtet werden. Der Verlag folgt bei den Produktbezeichnungen im Wesentlichen den Schreibweisen der Hersteller.

**Satz:** DTP-Satz A. Kugge, München

**art & design:** [www.ideehoch2.de](http://www.ideehoch2.de)

**Druck:** Delo Tiskarna d.d., Ljubljana

Printed in Slovenia

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anpassung des Gartens an die Bedürfnisse</b>	9
<b>2</b>	<b>Kleinere Handwerksarbeiten</b>	11
2.1	Sägen im Garten – wie und womit am besten? _____	12
2.2	Kleine Betonarbeiten im Garten _____	14
2.3	Betonarbeiten an Kinderspielplätzen _____	19
2.4	Beeteinfassungen und Rasenkanten _____	20
2.5	Betnumrandungen von Blumenbeeten _____	28
2.6	Schneiden der Betonleistensteine _____	32
2.7	Bohren im Garten _____	34
2.8	Schrauben im Garten _____	40
<b>3</b>	<b>Pflastersteine selbst verlegen</b>	45
3.1	Womit kann ein Heimwerker pflastern? _____	52
3.2	Wahl der richtigen Pflastersteine _____	55
3.3	Die optimale Fugenbreite _____	59
3.4	Einbetonierte Pflasterrandsteine _____	61
3.5	Schneiden der Pflastersteine _____	65
3.6	Gepflasterte Gartengrillplätze und Sitzplätze _____	67
3.7	Pflaster- und Betonarbeiten an Gartenstellplätzen _____	68
<b>4</b>	<b>Mauern im Garten</b>	69
<b>5</b>	<b>Treppen im Garten</b>	71
<b>6</b>	<b>Wasserleitungen im Garten</b>	75

# Inhaltsverzeichnis

<b>7</b>	<b>Stromleitungen im Garten</b>	83
7.1	Wissenswertes über die Hausnetzspannung .....	86
7.2	FI-Schutzschalter für Stromleitungen im Garten .....	89
7.3	Oberirdische Stromleitungen im Garten .....	92
7.4	Gartenstromleitungen mit Erdkabeln .....	93
7.5	Steckdosen im Garten .....	96
7.6	Netzanschlüsse für Elektropumpen und Lüfter im Garten .....	97
7.7	Verbindungen der elektrischen Leiter – wie wird es gemacht? .....	98
<b>8</b>	<b>Elektrisches Licht im Garten</b>	101
8.1	Gartenleuchten selbst installieren .....	102
8.2	Wandaußenleuchten .....	103
8.3	Sockelleuchten .....	105
8.4	Standleuchten, Pfeilerleuchten und Kandelaber .....	106
8.5	Dämmerungsschalter und Bewegungsmelder im Garten .....	108
8.6	Solarleuchten im Garten .....	110
<b>9</b>	<b>Teiche im Garten</b>	111
9.1	Kleine Kunststoff-Gartenweiher .....	112
9.2	Größere Gartenteiche .....	114
9.3	Springbrunnen-, Belüftungs- und Filterpumpen .....	115
9.4	Elektrische Beleuchtung im und um den Weiher .....	118
<b>10</b>	<b>Miniwasserfälle, Bachläufe und Wasserspiele</b>	121
<b>11</b>	<b>Garten-Pools und Planschbecken</b>	125
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	127

# 1 Anpassung des Gartens an die Bedürfnisse



**W**er einen neuen Garten anlegen oder einen bestehenden Garten neu gestalten möchte, findet in der Literatur, in Fernsehsendungen und „in natura“ viele Beispiele und Anleitungen, die als Inspirationen für die Gestaltung des „Traumgartens“ dienen können.

In Bezug auf die Optik hat ein Garten für das in ihm stehende Haus eine ähnliche Funktion wie der



# 1 Anpassung des Gartens an die Bedürfnisse

Rahmen für ein Bild. Für die Hausbewohner ist der Garten zudem ein Teil des Wohnbereichs, in dem man sich wohlfühlt, bei schönem Wetter die Freizeit oder Fitnessaktivitäten genießt und an dem man Spaß hat.

Nicht zu unterschätzen ist dabei die Tatsache, dass ein Garten Pflege beansprucht. Von der Gartengestaltung hängt ab, wie pflegeintensiv der Garten sein wird. Es gibt Gärten, die sehr pflegeintensiv sind, und solche, die man relativ leicht pflegen kann. Die Pflege eines Gartens hängt vor allem von den individuellen Ansprüchen und persönlichen Maßstäben ab. Überlässt man den Garten voll der Natur, wird man ihn eine Zeit lang als einen „naturbelassenen Garten“ bezeichnen können. Irgendwann aber wird er zu einem Urwald. Ein Garten kann jederzeit umgestaltet oder verschönert werden.

Oft ist eine Umgestaltung des Gartens dadurch vorprogrammiert, dass sich die Art seiner Nutzung durch die Schwerpunkte des Eigenbedarfs ändert: Ein Ehepaar mit kleinen Kindern wird den Garten so einrichten, dass er viel Freifläche für die Kinder bietet. Kleinkinder werden möglicherweise einen Sandkasten und auch ein Planschbecken benötigen, später kommen eine Schaukel und andere Vorrichtungen hinzu, die nach wenigen Jahren vielleicht durch



eine größere Rasenfläche ersetzt werden, auf der z. B. Federball gespielt werden kann usw. Wenn einige Jahre später die Kinder das „Nest“ verlassen, kann man den Garten romantisch umgestalten, sodass er sich zu einer traumhaften, grünen Oase entwickelt.

Wenn es heißt, dass die Gartenbesitzer in ihrem Traumgarten Erholung finden, ist darunter in erster Linie die seelische Erholung zu verstehen. In einem Garten wächst und gedeiht alles recht schnell – und leider auch das, was man im Garten nicht unbedingt haben

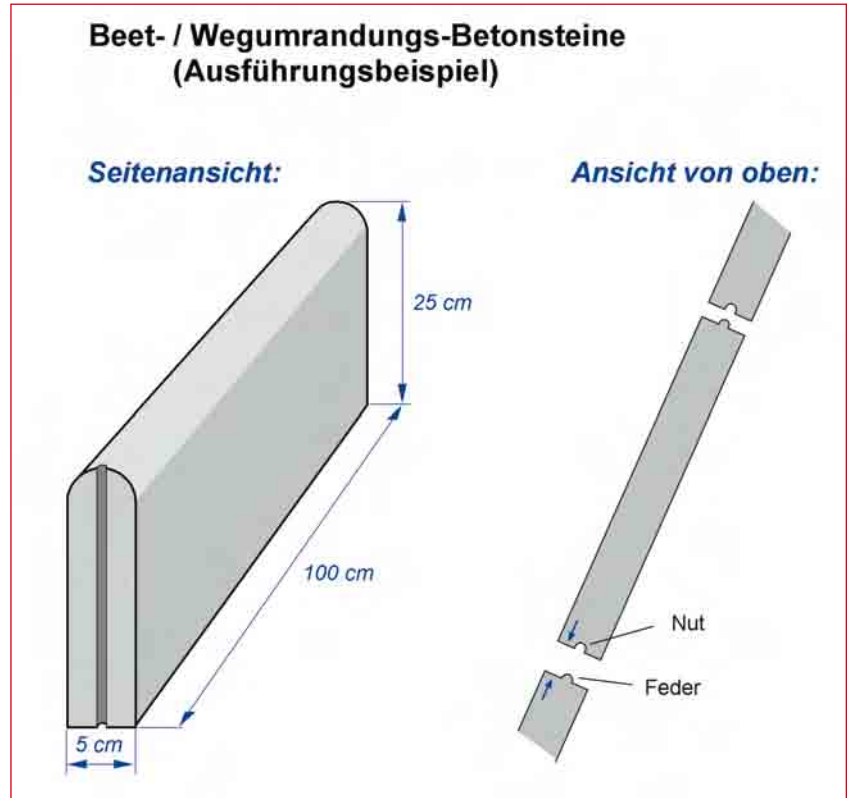
möchte. Mit den gewünschten Pflanzen wächst die „Arbeit“ in Gestalt von Unkraut in einem jeden Garten ständig nach. Je größer ein Garten ist, desto wichtiger ist es daher, dass er sich möglichst leicht pflegen lässt. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Ausführung der Umrundungen, der Gartenwege und der Übergänge von einzelnen Gestaltungselementen. Überall, wo im Garten eine Umrundung zu finden ist, wachsen Gras und Unkraut kräftig nach. Es ist dann praktisch, wenn es sich mit einem Rasenmäher mähen lässt.

## 2.4 Beeteinfassungen und Rasenkanten

Der Handel führt eine große Auswahl an Beetumrandungen, Beeteinfassungen und Rasenkanten aller Art. Trotz der unterschiedlichen Bezeichnungen handelt es sich bei all diesen Produkten um Umrandungen von Beeten, Rasen oder Gartenwegen, bei denen die Bezeichnung eine der möglichen Anwendungsmöglichkeiten hervorhebt. Einige dieser Umrandungssteine sind (nach Abb. 2.4) mit Nut und Feder versehen. Viele der reinen Beetumrandungen sind aus Kunststoff und können oft einfach nur in die Erde gesteckt werden. Es gibt aber auch massivere Umrandungen aus Beton- oder Natursteinen, die zwar wesentlich arbeitsintensiver, dafür aber unverwundlich sind.

Der eigentliche Umgang mit solchen Bausteinen ist nicht erklärungsbedürftig. Auf Eines sollten Sie bei der Auswahl aber achten: Rasenkanten mit einer seitlichen Fahrbahn für einen Rasenmäher (Abb. 2.7) können Ihnen viel Arbeit ersparen. Dieser Vorteil kann vor allem bei größeren Gärten in Betracht gezogen werden – vorausgesetzt, die praktischen Vorteile kollidieren nicht mit der vorgesehenen gartenarchitektonischen Gestaltung.

Sehr strapazierfähig, langlebig und kostengünstig sind handelsübliche Beton-Beeteinfassungen (Um-



**Abb. 2.4** – Beet-/Wegumrandungs-Betonsteine, die auch als Rasenkanten oder Beeteinfassungen bezeichnet werden, sind meist 1 m lang, 5 cm stark und wahlweise 20 oder 25 cm breit (= tief).

randungsleistensteine). Sie eignen sich vor allem für größere Gärten und können alternativ als Einfassungen von Gartenwegen, Terrassen u. Ä. verwendet werden. Auf konkrete Anwendungsbeispiele kommen wir noch im Zusammenhang mit weiteren Themen zurück.

Eine einheitliche Gestaltung der Gartenwege und ihrer Umrandun-

gen macht einen Garten optisch größer und eleganter. Eine bunte und vielfältige Gestaltung Ihrer Gartenwege und Sitzplätze kann Ihrem Garten wiederum mehr Verspieltheit verleihen.

Wenn es sich z. B. nur um die Einfassungen von Gemüsebeeten (Abb. 2.5/2.6) handelt, wird höchstwahrscheinlich die Funktionalität

## 2.4 Beeteinfassungen und Rasenkanten



**Abb. 2.5** – Anwendungsbeispiel einer kleinen Beetumrandung mit Umrandungssteinen aus Abb. 2.4



**Abb. 2.6** – Ausführungsbeispiel einer Umrandung eines längeren Beets mit Umrandungssteinen aus Abb. 2.4



**Abb. 2.7** – Einige der Beetumrandungen aus Kunststoff verfügen über eine praktische „Fahrbahn“ für den Rasenmäher. (Foto: Westfalia)

## 2.4 Beeteinfassungen und Rasenkanten



**Abb. 2.8** – In dem vielfältigen Angebot an diversen Beetumrandungssteinen gibt es z. B. auch leuchtende Umrandungssteine. (Foto: Westfalia)

dominieren. Eine Beeteinfassung macht das Beet pflegeleichter, verleiht ihm eine feste Form und erhebt es in gewisser Hinsicht von einem „dunklen Fleck Erde“ zu einer architektonischen Einheit, die sich auch in einen Ziergarten gut integrieren lässt.

**Abb. 2.9** – Betonumrandungssteine können bei Bedarf gleichzeitig als Beet- und Wegeinfassungen verwendet werden.

Beton-Beetumrandungen (Betonleistensteine) sollten besser nicht einbetoniert werden, wenn das Beet mit Gemüse gepflanzt werden soll, das Kalk nicht verträgt (z. B. Gurken). Das Gleiche gilt z. B. auch für Beetumrandungen für Himbeer- oder Heidelbeerbeete. Es ist aber funktionell vorteilhaft, wenn z. B. die Ecken der Betonumrandungen mit Beton befestigt werden, da sie ansonsten in Lehmböden nicht ausreichend stabil bleiben.

### Betonieren der Ecken von Betonumrandungen

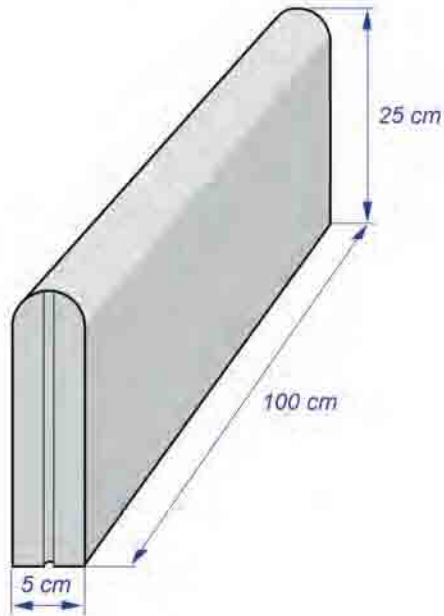
#### Schritt 1

Bevor Sie mit dem Ausmessen des Beets anfangen, überlegen Sie, welche Breite und Länge mit den festen Maßen der Beetumrandungen sich am besten ohne Schnitten machen lässt. Sie können zwar die Beton-

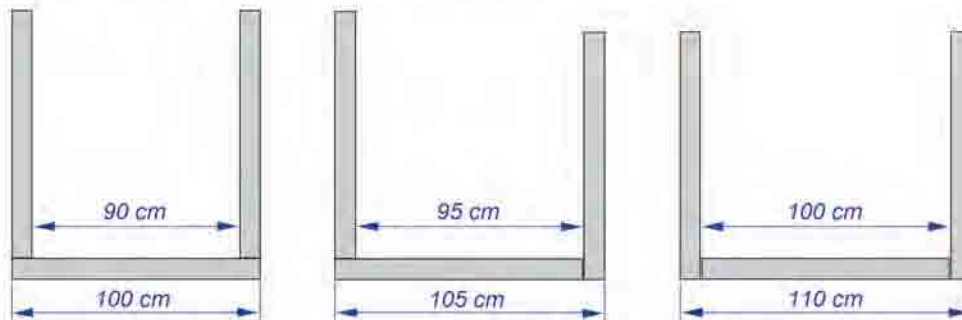


## 2.4 Beeteinfassungen und Rasenkanten

Beetumrandungs-Betonstein  
100 x 25 x 5 cm



Eckverbindungen von Beetumrandungen in Ansicht von oben:



## 2.4 Beeteinfassungen und Rasenkanten

umrandungen mit einem größeren Winkelschleifer (Scheibendurchmesser 230 mm) und einem Diamant-sägeblatt kürzen, aber wenn es der Platz im Garten erlaubt, ist das für ein Gemüsebeet nicht unbedingt erforderlich. Sie können durch die Art der Eckverbindungen der Umrandungen die Netto-Innenbreite eines Gemüsebeets zwischen ca. 90 und 100 cm bzw. zwischen ca. 180 und 200 cm ohne Sägen erhalten.

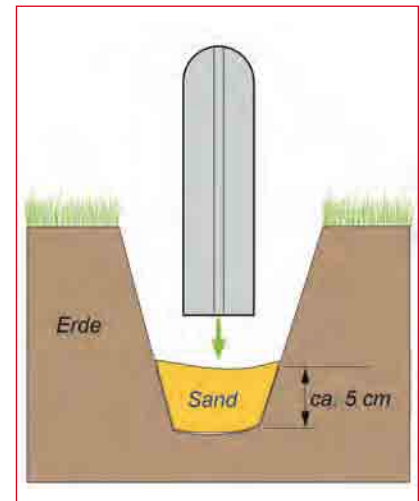
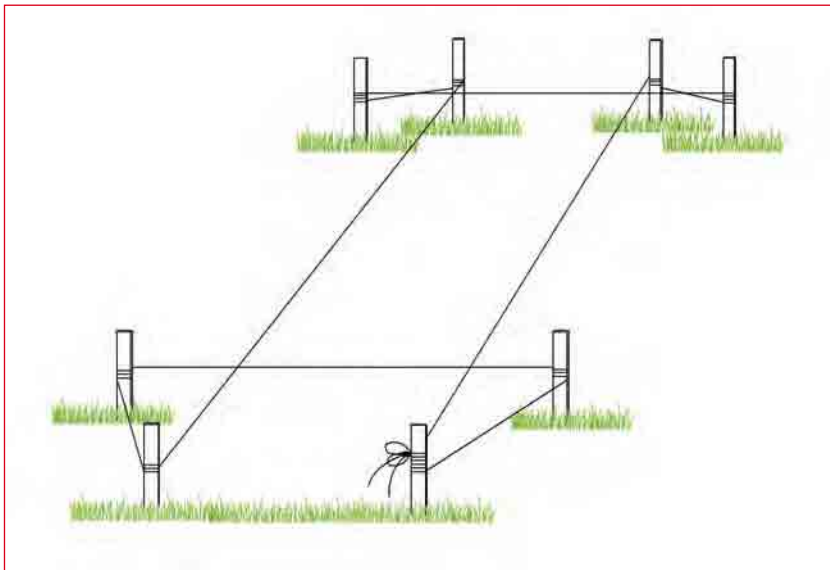
### Schritt 2

Messen Sie die vorgesehene Lage des Beets aus und ziehen über die Eckpunkte – wie abgebildet – Schnüre (Maurerschnüre), die Sie an acht kleinen Pflöcken, Latten oder Stangen provisorisch befestigen. Streuen Sie nun über die Schnur bzw. unterhalb der Schnur einen dünnen Streifen Sand als Markierung für die Bahnen, in

denen Sie anschließend die Rinnen für die Betonumrandungen mit einem Spaten herausstechen müssen. Die Schnur kann danach entfernt werden, damit sie beim Ausheben der Rinnen nicht im Weg steht.

### Schritt 3

Stechen Sie die Rinnen für die Betonumrandungen so tief aus, dass noch ca. 3 bis 5 cm Platz für die Ausgleichsschicht aus Sand bleibt. Die Rinnentiefe ergibt sich aus der Höhe der vorgesehenen Sandschicht (von 3 bis 5 cm) und aus dem Teil des Betonrandsteins, der in der Erde versenkt werden soll. Der Stabilität wegen sollten mindestens 2/3 der Randsteine in der Erde versenkt sein. Die oberhalb der Erde stehende Betonumrandung ist bei der Verwendung dieser Randsteine maximal ca. 8 cm hoch, kann aber auch beliebig niedriger sein.



## 2.4 Beeteinfassungen und Rasenkanten

### Schritt 4

Nachdem die Rinnen ausgehoben sind, muss das geplante Beet neu mit einer Schnur (Maurerschnur) ausgelegt werden. Diesmal sollten die Schnüre so gespannt werden, dass sie genau mit dem inneren Umriss des Beets und mit der Innenrandkante der Betonumrandungen übereinstimmen (wie abgebildet). Man könnte die Schnüre zwar auch so setzen, dass sie die Außenumrandung markieren, aber die Pflöcke, an denen die Schnüre gespannt werden, müssten dann mindestens einen halben Meter entfernt von den Beetecken stehen, um ausreichend federn zu können. Andernfalls würden die Schnüre bei Einsetzen der Umrandungen im Weg stehen bzw. reißen.

### Schritt 5

Nachdem die Rinnen exakt ausgesetzt wurden, können an den Rinnen noch erforderliche Ausbesserungen (mit einem Spaten oder mit einer kleinen Gartenhandschaufel) vorgenommen werden. Anschließend sollten mit einer kleinen Handschaufel alle Erdreste aus den Rinnen entfernt werden. Danach werden die Rinnen mit Sand gefüllt, der als Ausgleichsschicht dient.

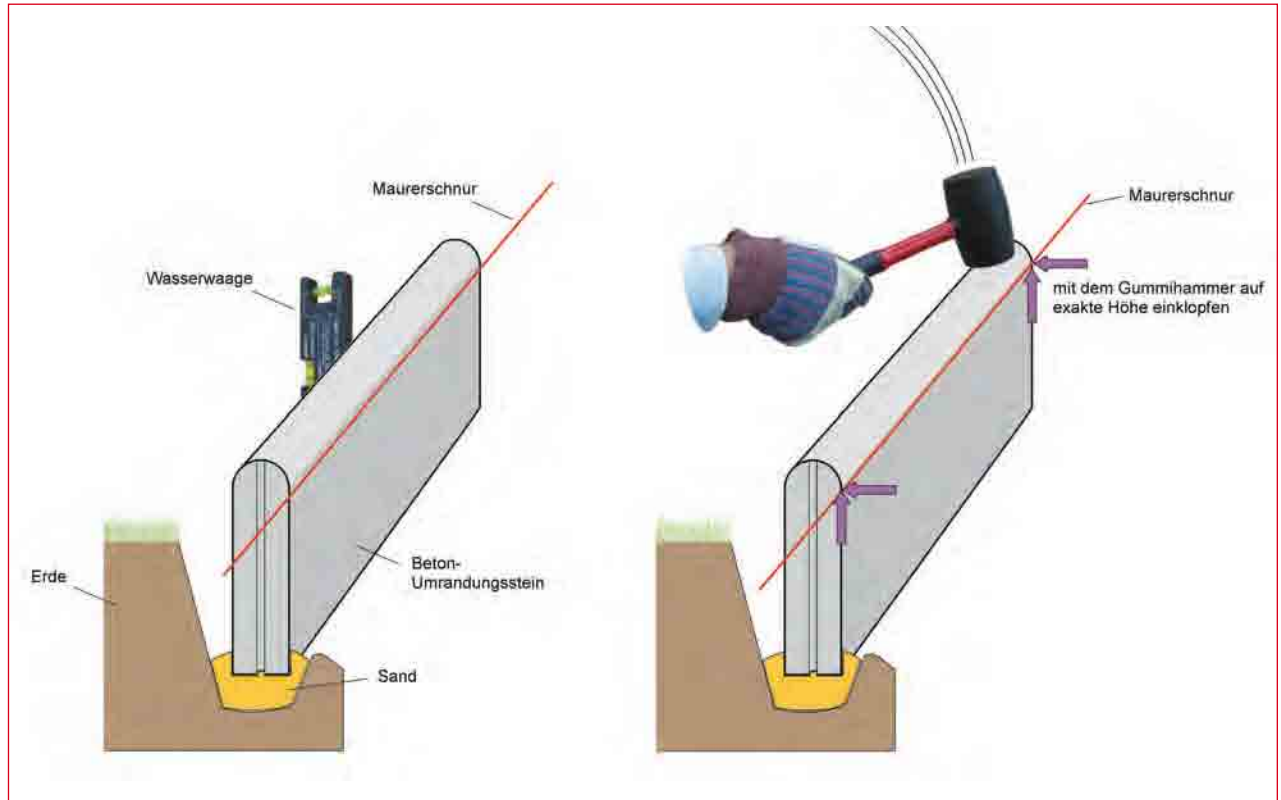
### Schritt 6

Jetzt sind die Beton-Beetumrandungen an der Reihe. Es kommt oft vor, dass bei den gelieferten Betonsteinen in der Nut oder an der Feder noch harte Betonreste sind, die eine gute Verbindung von Nut und Feder verhindern könnten. Kontrollieren Sie alles rechtzeitig und schleifen Sie bei Bedarf mit einem kleinen Winkelschleifer alle unerwünschten Betonreste ab. Wenn es erforderlich ist, können Sie bei den abschließenden Betonsteinen die Feder mit einem Winkelschleifer (& Diamanttrennscheibe Ø 230 mm) absägen oder mit einem Meißel abhacken. Eine Betonumrandung mit den bereits erwähnten Abmessungen von 100 x 25 x 5 cm ist ca. 28 kg schwer und kann am leichtesten z. B. mit einer Sackkarre antransportiert werden.

### Schritt 7

Setzen Sie erst einen Betonumrandungsstein (z. B. den linken oder rechten Endstein) in die Rinne auf die Sandausgleichsschicht und richten Sie ihn mithilfe einer Wasserwaage vertikal so aus, dass er mit etwa 1 mm Abstand an der Maurerschnur anliegt, diese aber nicht berührt (und nicht wegdrückt). Klopfen Sie den Beton-

## 2.4 Beeteinfassungen und Rasenkanten



stein mit einem schweren Gummihammer kräftig in den Sand hinein. Zeigt sich dabei der Sand nicht ausreichend nachgiebig und erlaubt nicht, dass sich die Umrandung wunschgerecht tief hineinklopfen lässt, heben Sie den Betonstein an einer Seite leicht hoch und entfernen den überflüssigen Teil des Sands mit einer kleinen, schmalen Gartenschaufel. Stellt sich im Gegenteil heraus, dass unter dem Betonstein zu wenig Sand ist, füllen Sie auf dieselbe Weise etwas Sand nach. Wenn der Betonstein perfekt sitzt, füllen Sie in „seinen“ Teil der Rinne an beiden seiner Seiten noch ca. 5 cm hoch Sand dazu, stampfen ihn mit einer dicken Latte fest und füllen und stampfen im mittleren Bereich anschließend

noch bis zu seinem oberen Rand Erde dazu, um ihn zu stabilisieren.

### Schritt 8

Setzen Sie nun die restlichen Betonumrandungen auf dieselbe Weise in die Rinnen ein, füllen Sie anschließend die noch benötigte Erde in die Lücken und stampfen alles mit einem kleinen Holzpfahl fest. Falls die gewünschte Länge des umrandeten Beets nicht mit den Standardlängen der Beton-Umrandungen auskommt, werden Sie an den betreffenden Seiten der Umrandung die Betonsteine kürzen müssen (siehe hierzu Kapitel 2.6).



## 2.4 Beeteinfassungen und Rasenkanten

### Gut zu wissen

Manche der billigen Diamanttrennscheiben verbiegen sich, sobald sie sich stärker aufwärmen und bekommen beim Sägen eine gefährliche Unwucht. Wenn dies vorkommt, sollte das Sägen unterbrochen werden, um der Trennscheibe Zeit zum Abkühlen zu geben. Danach läuft die Trennscheibe wieder eine Zeit lang ohne zu eiern weiter. Wenn mit einem Winkelschleifer mehr als nur einige wenige Steine geschnitten werden sollen, lohnt es sich, einer teureren, aber wirklich guten Trennscheibe auch aus Sicherheitsgründen Vorrang zu geben. Wer zudem noch überhaupt keine Erfahrung mit zumindest vergleichbaren Arbeiten hat, der sollte das Kürzen der Betonumrandungssteine lieber einem erfahrenen Heim- oder Handwerker überlassen.

### Hinweis

Wenn Sie die Beetumrandungen in einen sehr weichen Boden nur auf Sand setzen, wird die Umrandung nach einigen Jahren Unebenheiten aufweisen. Nachdem Sie mit dem Setzen einer Umrandung bereits Erfahrung haben, wird es Ihnen nicht schwerfallen, kleinere ästhetische Ausbesserungen vorzunehmen. Sollten Sie jedoch von vorneherein verhindern wollen, dass die Beetumrandung an ihrer schnurgeraden Form nach einigen Jahren zu wünschen übriglässt, müssten Sie die Betonumrandungssteine entweder nur in den Ecken oder auch in voller Länge ähnlich einbetonieren, wie es in weiteren Kapiteln im Zusammenhang mit einer Weg- oder Sitzplatzumrandung beschrieben wird.

## 3 Pflastersteine selbst verlegen

**D**as Verlegen von Pflastersteinen gehört zu den Arbeiten, die sehr viel Spaß machen und große Erfolgserlebnisse bringen können. Auch wenn Sie noch nie Pflastersteine verlegt haben, können Sie es problemlos meistern. Sie müssen nur wissen, worauf es ankommt.

Das Schöne am Legen von Pflastersteinen ist, dass Sie hier – im Gegensatz zu vielen anderen handwerklichen Tätigkeiten – jeden Arbeitsschritt so oft wiederholen können, bis Ihnen das Ergebnis gefällt. Es geht dabei nichts kaputt, nichts wird beschädigt, denn es ist wie

### 3 Pflastersteine selbst verlegen



**Abb. 3.1** – Gerader Gartenweg mit zweifarbigen Betonverbundsteinen

beim Spielen mit den Bausteinen eines Baukastens: Sitzt ein Stein nicht gut, nimmt man ihn heraus und versucht es nochmals. Sitzt eine Reihe nicht gut, schaut man sich alles erst an, überlegt, worauf man beim nächsten Versuch achten sollte, nimmt dann die Steine wieder heraus und beginnt nochmals von vorn.

Wenn Sie ohne Eile und mit Geduld an die Arbeit gehen, kann das Endergebnis sogar noch schöner sein, als wenn ein Profi am Werk gewesen wäre. Ein Profi kann sich nicht mit zu zeitraubenden Spielereien aufhalten und z. B. jeden einzelnen Stein zweimal in der Hand umdrehen, um zu kontrollieren, ob vielleicht eine seiner Ecken etwas angeschlagen ist. Ein Profi wird auch nicht mit dem Enthusiasmus eines Feinmechanikers jeden Stein so exakt absägen, dass er millimetergenau in die für ihn bestimmte Lücke passt. Sie dagegen können sich beliebig viel Zeit nehmen.



**Abb. 3.2** – Elegant geschwungener Gartenweg (Foto: Ruf Baustoffwerk, Schnelldorf)

### 3 Pflastersteine selbst verlegen



**Abb. 3.3** – Die Auswahl an schönen Pflastersteinen ist sehr groß. Mit etwas Fantasie lassen sich geschmackvolle Gartenwege verlegen. (Foto: Ruf Baustoffwerk, Schnelldorf)

### 3 Pflastersteine selbst verlegen

Das Verlegen von Pflastersteinen im Garten kann ohne Rücksicht auf die eigentlichen Formen und Materialien der Steine oder Platten auf verschiedene Arten erfolgen, aber auf einen gewissen stabilen Unterbau darf dabei unter Umständen nur dann verzichtet werden, wenn der Boden stark sandig ist. Andernfalls treten sich auch große Stein- oder Betonplatten im Laufe der Zeit tief in den Boden ein oder wachsen sogar zu.

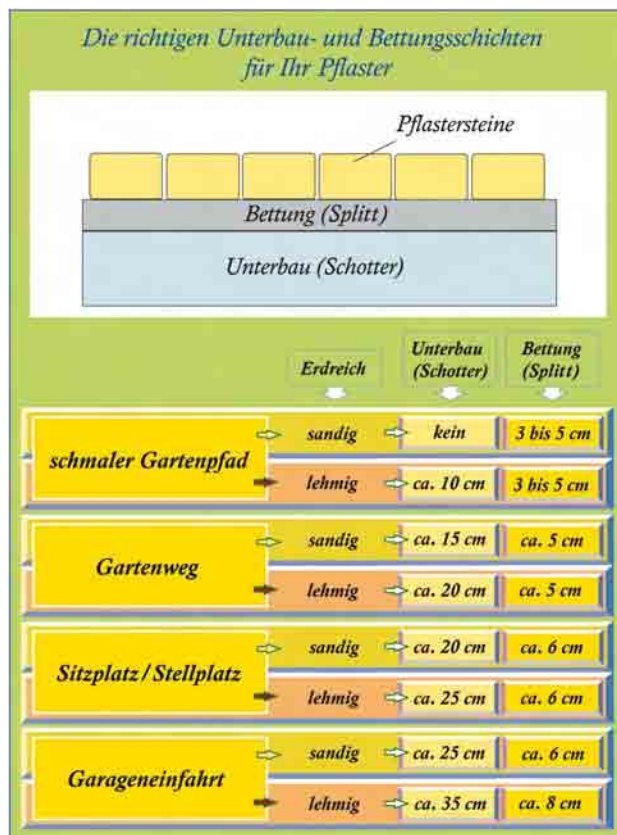
Von den individuellen Ansprüchen an Glätte und Muster der gepflasterten Pfade, Wege oder Stellplätze

hängt dann ab, welcher Unterbau für das Vorhaben am günstigsten ist und wie perfekt die ganze Gestaltung entworfen und ausgeführt wird.

Der Aufbau einer Pflasterfläche besteht nach Tabelle 3.1 aus zwei Schichten: einer Schotter- und einer Splittschicht als Unterbau und einer Splittschicht als Bettung. Die in der Tabelle empfohlenen Höhen der Unterbau- und Bettungsschichten sind nur als Richtwerte zu betrachten. Eigentlich müsste hier auch die Körnung des Schotters und des Splitts genauer spezifiziert werden. Das ist zwar theoretisch leicht machbar, aber in der Praxis kann sich der Heimwerker die Körnung meist nur dann aussuchen, wenn er eine ganze Lkw-Ladung bestellt. Ansonsten ist er darauf angewiesen, welche Körnung er bei der kostengünstigsten Bezugsquelle erhalten kann. Meist handelt es sich dabei aber ohnehin um Körnungen, die auch andere professionelle Pflasterer für vergleichbare Arbeiten (z. B. das Pflastern von Gehsteigen oder Parkplätzen) verwenden. Die Höchstmaße der Schottersteine liegen oft bei etwa 32 bis 45 mm (Länge/Breite), der Splitt hat meist eine Körnung (Kornabstufung) von etwa 2 bis 8 mm.

Am Anfang des Vorhabens ist natürlich ein Aushub notwendig, dessen Tiefe von der Höhe der Pflastersteine und der Höhe der Unterbau- und Bettungsschicht abhängt. In der Heimwerkerliteratur werden oft Abbildungen von Baumaschinen gezeigt, die theoretisch die Arbeit erleichtern können. In der Praxis kann Ihnen z. B. ein Minibagger sicher viel Arbeit bei einem größeren Aushub ersparen, aber er kann einen bereits angelegten Garten derart verwüsten, dass Sie anschließend die ersparte Zeit und Arbeit in die Wiederherstellung der Anlage investieren müssen.

Das Gleiche gilt für die Anlieferungen der Baustoffe: Wird eine größere Menge Schotter auf den Rasen oder auf den weichen Boden Ihres Gartens aufgeschüttet, werden Sie später die restlichen Steine aus dem



Tab. 3.1 – Aufbau eines gepflasterten Pfads, Gartenwegs oder Gartensitz-/Stellplatzes

### 3 Pflastersteine selbst verlegen

weichen Grund mühevoll herausklauben müssen. Dann ist es oft praktischer, wenn Sie von vorneherein alles so einplanen, dass eventuelle Schäden an Ihrem Garten vermieden werden: Anstelle eines Minibaggers genügen ein guter Spaten und ein Schubkarren. Der Schubkarren ist für den Abtransport der ausgeho-

benen Erde sowie für den Transport des Schotters, des Splitts und der Pflastersteine gedacht, die Sie bevorzugt an einen Standort liefern lassen, dem Sie solche Strapazen zumuten können – vorausgesetzt, es steht ein solcher Platz zur Verfügung.

#### Wichtige Hinweise

- a) In der Heimwerkerliteratur wird als Bettung meist Sand oder Splitt empfohlen. Es fehlt aber in der Regel der wichtige Hinweis darauf, dass es sich bei Sand und Splitt um zwei Materialien handelt, die sehr unterschiedliche Eigenschaften aufweisen: Splitt braucht nur am Anfang der Arbeit in den Unterbau (in den Schotter) eingestampft (Abb. 3.4) und anschließend mit einem Brett gerade abgezogen zu werden (Abb. 3.5) und verhält sich danach als relativ fester Untergrund. Auf diesem Untergrund können anschließend die Steine quasi nur aufgelegt und ganz leicht angeklopft werden und bilden einen schönen, glatten Weg. Splitt bildet eine relativ harte Bettung, die recht unnachgiebig ist. Man könnte vereinfacht sagen: einmal glatt, immer glatt. Genau genommen sinkt ein solcher Unterbau bzw. das ganze Pflaster mit der Zeit um etwa 1 cm. Profis setzen daher das Pflaster präventiv jeweils ca. 1 cm höher, damit es letztendlich die optimale Höhe hat.

Sand ist im Vergleich zu Splitt als Bettung sehr nachgiebig und lässt sich durch Rütteln und Klopfen sehr zusammendrücken. Seine Nachgiebigkeit hängt zudem auch noch vom Feuchtigkeitsgehalt ab. Hier hilft anfängliches Einstampfen und Abziehen des auf den Unterbauschotter aufgeschütteten nassen oder zu feuchten Sands nicht allzu viel. Ist der Sand zu feucht, dringt er in die Lücken zwischen dem Schotter nicht gut hinein und holt es oft erst dann nach, wenn er gut getrocknet ist – und nachdem der Weg bereits verlegt und gerüttelt wurde.

Das Verlegen von Pflaster in eine Sandbettung ist generell unvergleichbar arbeitsintensiver, als wenn es in eine Bettung aus Splitt verlegt wird. Dennoch eignet sich Sand als preiswerte (und nur einige cm dünne) Bettung z. B. für kleinere Trittsteine oder für kleinere Pfade, die nicht zu arbeitsintensiv sind, oder für Aufgabenbewältigungen, bei denen seine Nachgiebigkeit willkommen ist. Wenn beispielsweise Beetumrandungen nur ohne Betonierung verlegt werden, ist für die Bettung nicht Splitt, sondern Sand zu verwenden. Seine Nachgiebigkeit bietet hier den Vorteil, dass sich die Umrandungssteine mit einem Gummihammer leichter maßgerecht auf die gewünschte Höhe hineinklopfen lassen.

- b) Die obligatorischen Hinweise auf die Verwendung eines motorbetriebenen Rüttlers (Rüttelplatte) haben einen Schönheitsfehler, auf den wir mit Nachdruck hinweisen möchten: Mit einer kleinen Rüttelplatte werden Sie einen neu verlegten Gartenweg kaum so gut begradigen können wie mit einem etwas größeren Gummihammer. Verwenden Sie wiederum eine schwere Rüttelplatte, werden Sie im ungünstigsten Fall anschließend Risse im Mauerwerk Ihres Hauses finden.

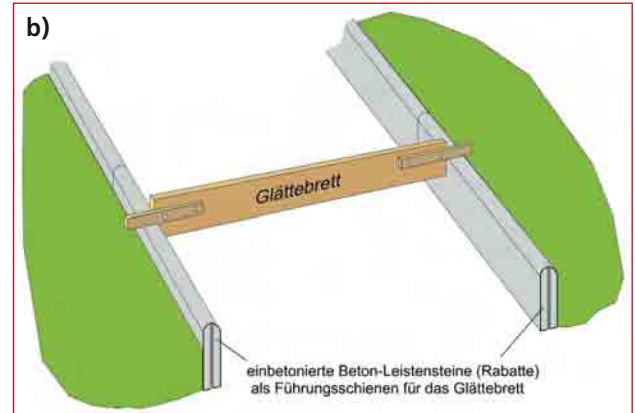
### 3 Pflastersteine selbst verlegen

#### Fazit

Wenn Sie eine Bettung mit Splitt errichten und die Pflastersteine mit einem Gummihammer mit Geduld und Muskelkraft gerade einklopfen, werden Sie für Ihre Gartenwege oder Gartenstellplätze keine motorbetriebene Rüttelplatte benötigen. Ihr Pflaster wird trotzdem glatt sein. Und wenn nicht? Dann klopfen Sie einfach einige der zu hoch stehenden Steine noch etwas mehr mit einem Gummihammer hinein oder nehmen die zu tief liegenden Steine wieder heraus, unterlegen sie mit Sand oder Splitt und klopfen sie dann wieder ein.



**Abb. 3.4** – Der Splitt kann mit einem einfachen, selbst gemachten Stampfer in den Schotter eingestampft werden: Je nachdem, ob Sie nur einmalig einen kleineren Gartenweg oder eine größere Fläche stampfen müssen, können Sie den Stampfer provisorisch oder perfekt herstellen.



**Abb. 3.5** – Für das Abziehen der Splittbettung werden Sie ein gerades Brett brauchen, das bei Bedarf links und rechts des Pflasters jeweils eine Art „Führungsschiene“ braucht: **a)** Aluminium-Rechteckrohre eignen sich gut für die Glättung von Splittbettung für Pflaster ohne einbetonierte Umrandungssteine; **b)** einbetonierte Leistensteine können ebenfalls als Führungsschienen für das Glättebrett (Abziehbrett) dienen.

### 3 Pflastersteine selbst verlegen

Der Splitt sollte erst etwas dünner auf den Schotterunterbau aufgetragen und anschließend gut in den Schotter hineingestampft werden. Als Stampfer genügen ein einfacher Balken nach Abb. 3.4 und Muskelkraft. Anschließend kann der Splitt nur noch mit einem Glättungsbrett nach Abb. 3.5 glatt abgezogen werden. Das Glättungsbrett muss den Splitt in der Regel tiefer abziehen, als die Führungsschienen liegen: Es benötigt daher seitlich zwei zusätzliche Führungslatten, die auf den Führungsschienen gleiten können und maßgerecht so an das Glättungsbrett angeschraubt sind, dass die Glättung des Splitts in der erforderlichen Tiefe erfolgt.

An größeren gepflasterten Flächen (Gartensitzplätze, Grillplätze, Stellplätze für Gerätehäuser u. Ä.) kann der Splitt auch ohne Führungsschienen geglättet werden, wenn dabei mithilfe einer ca. 2 m langen Wasserwaage die Fläche nach Abb. 3.6 optimal begradigt wird. Alternativ kann das Splittbett auf größeren Flächen, zu denen z. B. auch Gartensitzplätze gehören, in mehrere Sektionen eingeteilt werden, in denen nach Abb. 3.7 Rohre als Führungsschienen bedarfsgerecht exakt waagrecht verlegt werden.

#### Unser Tipp

Um den Schotter von einem Haufen leicht in einen Schubkarren schaufeln zu können, sollte er auf einem festen und glatten Untergrund liegen. Sie stoßen dann die Schaufel jeweils direkt auf den Boden unter den Schotter, denn da ist der Widerstand der Steine am geringsten. Diese Arbeit ist nicht schwer, sondern nur gewöhnungsbedürftig.



**Abb. 3.6** – Für die Kontrolle oder Nachbesserung der Glättung von größeren Splittflächen ist eine ca. 2 m lange Wasserwaage erforderlich. (Foto: RUF Baustoffwerk, Schnelldorf)



**Abb. 3.7** – Für größere gepflasterte Flächen kann die Betung für das Pflaster in mehrere Bahnen eingeteilt werden, in die Rohre als Führungsschienen waagrecht verlegt werden, damit das Splittbett optimal gerade wird. (Foto: RUF Baustoffwerk)



### 3.1 Womit kann ein Heimwerker pflastern?

**P**flastersteine gibt es in Form von Natursteinen, Betonsteinen und Klinkern. Die ältesten Pflaster, die in der Vergangenheit mit Natursteinen verlegt wurden, kennen wir als Kopfsteinpflaster. Solche Kopfsteinpflaster strahlen zwar einen Hauch von Nostalgie aus, sind aber schlecht begeh- oder befahrbar und wurden daher schon vor langer Zeit durch „harte“ Natursteine mit einer etwas flacheren Oberfläche ersetzt. Diese Pflastersteine werden allerdings nicht formgerecht gesägt, sondern nur annähernd formgerecht behauen. Ihre Oberfläche ist daher recht grob (Abb. 3.8/3.9).

**Naturpflastersteine** teilen sich in zwei Gruppen: Hart- und Weichgestein-Pflastersteine bzw. Pflasterplatten.

Der Hartgesteingroupen gehören Pflastersteine aus Basalt, Gneis, Granit, Porphyrit und Quarz an. Für Weichgesteinpflaster werden überwiegend Kalk- und Sandstein verwendet.

**Hartgesteine** sind in verschiedenen Grundabmessungen erhältlich: Die größten der handelsüblichen Pflastersteine haben Kantenlängen von bis etwa 19 cm, die kleinsten, die als *Mosaikpflastersteine* bezeichnet werden, haben Abmessungen von ca. 3/5, 4/6, 5/7 oder 6/8 cm. Es handelt sich allerdings um keine exakten Abmessungen und die Formen dieser Steine entsprechen der Bezeichnung „wie gehauen“.



**Abb. 3.8** – Harte Naturpflastersteine (Hartgesteine) haben eine grobe Oberfläche und weisen recht große Maßtoleranzen auf.



**Abb. 3.9** – Natursteine werden oft auch mit Betonpflastersteinen kombiniert. (Foto RUF Baustoffwerk, Schnelldorf)

**Weichgesteine** wie z. B. Sandstein oder Kalkstein, lassen sich – im Gegensatz zu den Hartgesteinen – formgerecht und glatt sägen, wodurch sie genauso einfach verlegt werden können wie Betonsteine oder Klinker. Sie sind geringer belastbar als Hartgesteine, eignen sich daher zwar nicht für den normalen Straßenbau, können jedoch im Garten sogar für die Garagenzufahrt verwendet werden, sofern diese nur für Pkws vorgesehen ist.

## 3.1 Womit kann ein Heimwerker pflastern?



**Abb. 3.10** – Betonsteine (Verbundsteine) sind oft in mehreren Farben erhältlich. Durch passende Farbmuster lässt sich die Eintönigkeit des Betons beleben.

Betonpflastersteine sind in verschiedensten Größen, Formen und Farben erhältlich. Die Form von einigen Betonpflastersteinen ist so gewählt, dass sie zu einem Verbundpflaster (Abb. 3.10) verlegt werden können. Die Hersteller bieten hier oft zu der Grundform noch zusätzliche Randsteine an. Bei Verwendung dieser Stei-



**Abb. 3.11** – Einem Garten mangelt es nicht an Farben. Eine gut durchdachte Formgestaltung des Pflasters kann den Garten oft mehr beleben als das eigentliche Material der Pflastersteine.

ne entfällt, je nach den Gegebenheiten, das Schneiden von Steinen entweder ganz oder ist nur teilweise für passende Anschlüsse erforderlich. Solche Verbundsteine lassen sich leicht verlegen, können mit maßgerechten Anschlusssteinen (Abb. 3.12), kombiniert werden und sind zudem in mehreren Farben lieferbar. Sie schließen beim Verlegen aneinander an und der Abstand für die Fugen ist bereits werkseitig vorgefertigt (Abb. 3.13). Einige der Verbundsteine dürfen laut Hersteller auch ohne Umrandungen und ohne Einbetonieren der Randsteine verlegt werden und garantieren sogar bei stärker befahrenen landwirtschaftlichen Verkehrswegen eine gute Stabilität. Sie benötigen allerdings die übliche Bettung (Splitt) und einen stabilen Schotterunterbau, der in einem zu weichen Erdreich nicht seitlich abrutschen kann.

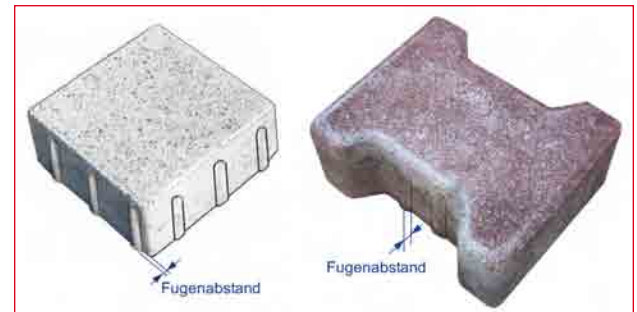
Pflasterklinker werden, ähnlich normalen Ziegeln, aus Ton gebrannt. Das Material wird aber bei guten Klinkern stärker verdichtet und bei sehr hohen Temperaturen gebrannt.

### 3.1 Womit kann ein Heimwerker pflastern?



**Abb. 3.12** – Bei einigen Verbundpflastern sind auch Anschlusssteine (Randsteine) erhältlich.

Beton hat sich in der Vergangenheit als Baumaterial einen schlechten Ruf eingehandelt. Teilweise zu Recht, aber nur in Hinsicht auf die Anwendung. Viel zu oft wird dabei vergessen, dass Beton aus einem Gemisch von Zement, Sand und Steinen entsteht – natürlichen Materialien. Aus dieser Sicht sind Pflastersteine aus Beton kaum unnatürlicher als z. B. Klinker. Wenn es allerdings um die Verwendung von Betonziegeln anstelle von Tonziegeln z. B. beim Bau eines Einfamilienhauses geht, ist die Sachlage anders: Eine Kellermauer aus Betonsteinen (oder harten Natursteinen) wird das Erdgeschoss des Hauses während der Wintermonate von unten kräftig abkühlen. Kellermauern aus Tonziegeln schützen das Haus dagegen vor der Außenkälte.



**Abb. 3.13** – Der Fugenabstand ist bei vielen Verbundsteinen durch ihre Grundform vorgegeben: Die Steine können einfach mit einem Gummihammer direkt aneinandergelockt werden.

## 5 Treppen im Garten

**T**reppen können im Garten aus verschiedensten Materialien und in unterschiedlichen Ausführungen erstellt werden. Bedenklich sind jedoch Holztreppen jeder Art, denn Holz hat im Freien eine zu kurze Lebensdauer und der eigentliche Arbeitsaufwand, den Herstellung und Pflege einer robusten Holzterppe beanspruchen, ist im Verhältnis zu Stein- oder Betontreppen zu groß.

Wenn der Gartenboden unter der vorgesehenen Treppe nicht ausgesprochen steinig ist, lohnt es sich, dass die Treppe ein gutes Betonfundament erhält, dessen Sohle bis in die frostfreie Tiefe reicht. Leicht lassen

## 5 Treppen im Garten

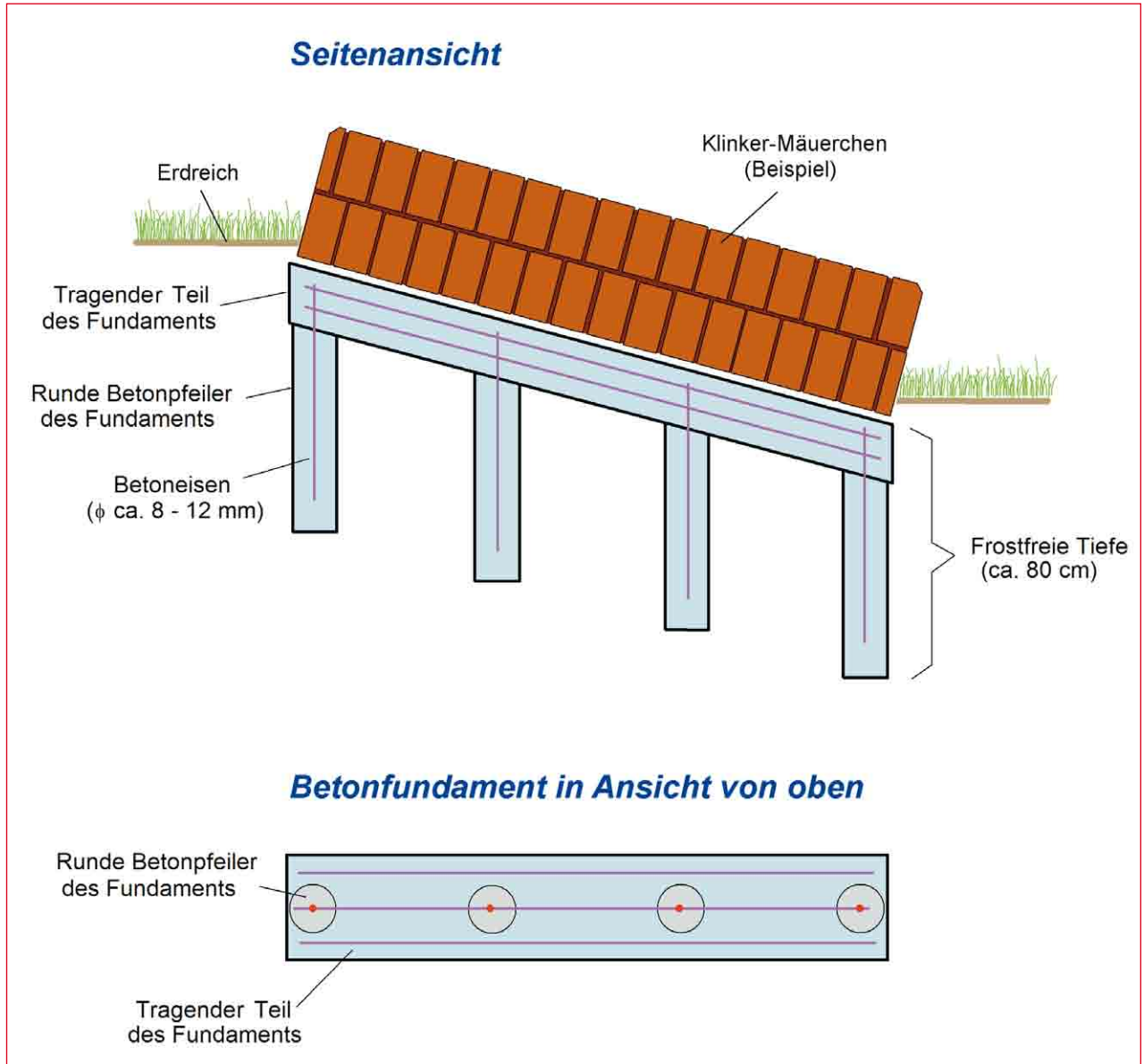


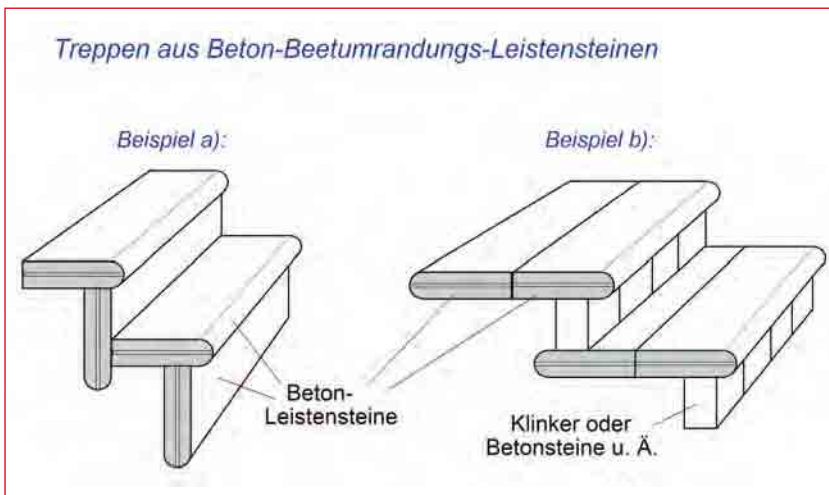
Abb. 5.1 – Ausführungsbeispiel eines Gartentreppenfundaments aus Beton

## 5 Treppen im Garten

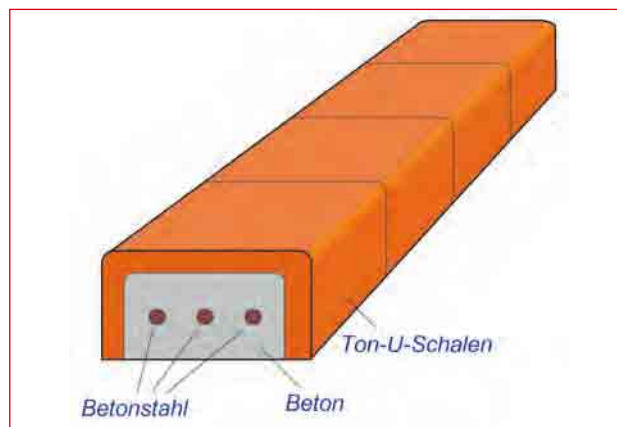
sich solche Fundamente nach dem Beispiel aus Abb. 5.1 erstellen: Die eigentlichen Betonfundamente für die äußeren Treppemäuerchen können recht filigran sein, wenn sie eine Bewehrung aus einigen Beton-eisenstäben erhalten. Diese „Mini-fundamente“ können dann auf runden Betonfüßen (Betonpfeilern) stehen, die bis in die frostfreie Tiefe von 80 oder 85 cm reichen sollten.

Die Löcher für diese Betonpfeiler können in einem Abstand von ca. 50 bis 60 cm mit einem Erdbohrer gebohrt werden, dessen Durchmesser mindestens 10 cm beträgt. Das ganze Fundament muss samt der Betonpfeiler als eine Einheit in einem Zug (= innerhalb eines halben Tags) erstellt werden, damit sich die einzelnen Betonschichten gut miteinander binden. Während des Füllens in die Löcher muss der erdfeuchte Beton laufend gestampft werden. Sofern das ganze Fundament „unsichtbar“ unter der Erde erstellt wird, benötigt der obere Teil nur dann eine Verschalung, wenn andernfalls die Erde nicht die erwünschte Form halten kann bzw. wenn umständehalber der Aushub zu breit oder zu tief geraten ist und demzufolge zu viel Beton verbrauchen würde.

Die Treppenstufen können im Selbstbau z. B. nach Abb. 5.2 oder 5.3 leicht und schnell erstellt werden. Fertigstürze (Abb. 5.3) haben eine hohe Tragkraft, aber ihre Oberfläche ist nicht allzu dekorativ. Sie sollten daher vor allem nur als Untergrund für zusätzliche Fliesen oder Steinplatten dienen, die mit einem guten Fliesenkleber oder Verlegemörtel angebracht werden können.



**Abb. 5.2** – Einfach und kostengünstig lassen sich die Stufen der Gartentreppe mit Beton-Beetumrandungsleisten erstellen.



**Abb. 5.3** – Fertigstürze (Stahlbeton-Tonstürze), die bei Baustoffhändlern in verschiedenen Längen und Breiten erhältlich sind, können alternativ zu den Beton-Beetumrandungsleisten aus vorhergehender Abbildung den Selbstbau von Gartentritten erleichtern.

## 5 Treppen im Garten



### Wichtig

Auch Gartentreppen sollten bequem begehbar sein. Wenn es einigermaßen möglich ist, sollte daher bei dem Entwurf der Gartentreppe angestrebt werden, die Richtmaße aus Abb. 5.4 einzuhalten.

Abb. 5.4 – Richtmaße der Treppenstufen



Abb. 5.5 – Kleine Treppen gleichen Höhenunterschiede im Garten aus.

## 9.2 Größere Gartenteiche

**G**rößere Gartenteiche sind Teiche, die größer sind als die handelsüblichen Kunststoff-Gartenteiche. Sie werden in der Regel als Folienteiche erstellt. Die meisten Anbieter von Teichfolien und Zubehör liefern mit ihren Produkten leicht verständliche Bauanleitungen, nach denen sich der Heimwerker richten kann. Mit manchen Anbietern kann der Kunde gegen Aufpreis auch eine beliebig umfangreiche Baubetreuung vereinbaren.

Die Romantik eines Gartenteichs hängt von seiner Gestaltung ab. Inspirationen gibt es als Fotos in Gartenzeitschriften sowie in anderen Gärten genug.

Folienweiher benötigen oft einen aufwendigeren Aushub und eine gute Bettung. Diese muss vor allem bei steinigem Gartenböden aufwendiger und akkurater ausgeführt werden als bei sandigen Böden.

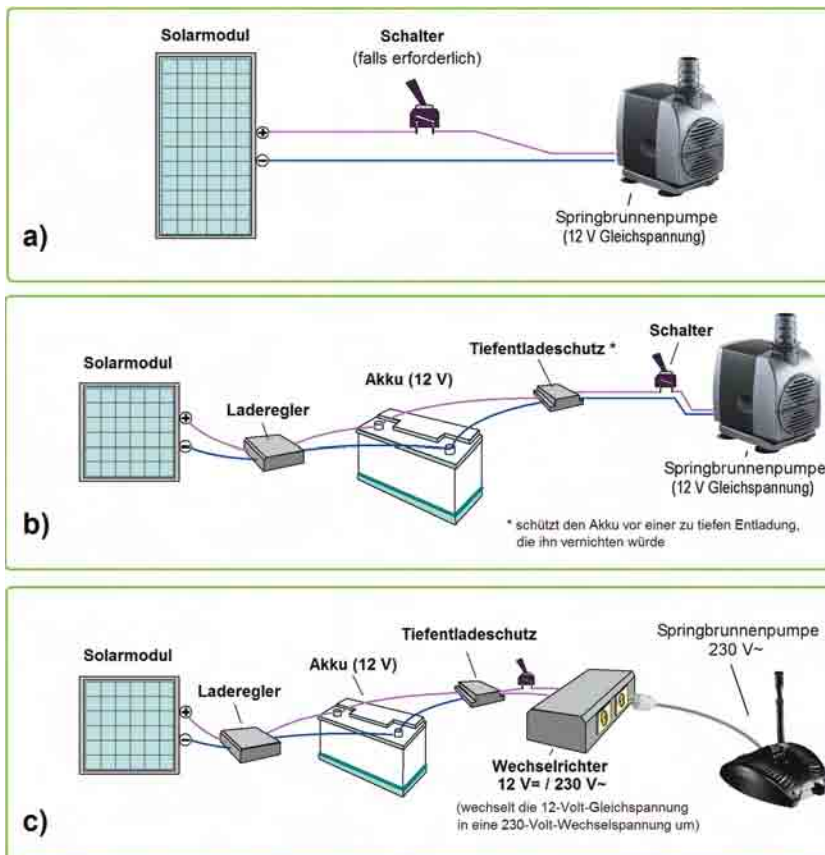
Viel Aufmerksamkeit erfordert bei einem Folienweiher die Gestaltung seines Ufers, wenn Wert darauf gelegt wird, dass der Weiher im Garten nicht wie ein künstlicher Fremdkörper wirkt.





## 9.3 Springbrunnen-, Belüftungs- und Filterpumpen

**E**in Springbrunnen belebt den Weiher und reichert zudem das Wasser mit Sauerstoff an. An heißen Sommertagen verdunstet durch den Springbrunnen jedoch mehr Wasser. Er sollte daher nicht die Belüftungspumpe als Weiherbelüftung ersetzen. Während der heißen Sommerzeit sollte die Springbrunnenpumpe nur bedarfsbezogen als Zierelement eingeschaltet werden und wenn eine zusätzliche Belüftungspumpe den Sauerstoffgehalt im Weiher anreichert. Das Ein- und Ausschalten der Springbrunnenpumpe kann am be-



**Abb. 9.4** – Solarelektrisch kann eine Springbrunnenpumpe auf verschiedene Weisen betrieben werden: **a)** im Direktantrieb vom Solarmodul; **b)** über einen Akku, der von einem Solarmodul geladen wird; **c)** auch eine Springbrunnenpumpe, die für eine Versorgungsspannung von 230 Volt ausgelegt ist, kann bei Bedarf solarelektrisch über einen zusätzlichen Wechselrichter betrieben werden.

quemsten über eine Funkfernbedienung (Abb. 9.5) oder einen Schalter erfolgen, der sich z. B. nach Abb. 9.6 im Wohnzimmer neben der Terrassentür befindet.

Springbrunnenpumpen sind wahlweise als Solarpumpen (meist für 12 Volt Gleichspannung) oder als Netzpumpen (230 V~) ausgelegt. Solarpumpen können entweder

## 9.3 Springbrunnen-, Belüftungs- und Filterpumpen



**Abb. 9.5** – Beispiel einer solarelektrischen Stromversorgung einer Springbrunnenpumpe, die ihren Strom über einen Akku bezieht und fernbedient via Funkschalter geschaltet wird.

direkt an ein Solarmodul angeschlossen werden (Abb. 9.4a) oder alternativ ihre Versorgungsspannung aus einem Akku beziehen, der von einem Solarmodul geladen wird (Abb. 9.4b/c).

Ein direkter Solarantrieb des Springbrunnens vom Solarmodul aus hat den Nachteil, dass der Springbrunnen nur wetter- und tageszeitabhängig läuft.

Eine netzbetriebene Springbrunnenpumpe benötigt normalerweise eine ähnliche Stromzuleitung wie eine Gartenleuchte (siehe Kapitel 8). Wer bereits eine solche Springbrunnenpumpe besitzt, kann sie dennoch solarelektrisch nach Abb. 9.4c betreiben. Der erforderliche Wechselrichter, der z. B. eine 12-Volt-Akkuspannung in die benötigte 230-Volt-Wechselspannung umwandelt, stellt allerdings einen zusätzlichen Kostenfaktor dar und verbraucht selbst etwa 10 % der ihm zugeführten Solarenergie. Solch eine Lösung eignet sich daher meist nur dann, wenn mehrere solcher Pumpen oder andere

Netzgeräte an einem Gartenstandort betrieben werden sollen, zu dem sich ein Stromkabel für die Zuleitung der Netzspannung nur sehr kompliziert verlegen ließe.

Weierbelüftungs- und Filterpumpen können nach dem Prinzip aus Abb. 9.4a rein solarelektrisch oder mit Netzspannung betrieben



**Abb. 9.6** – Wird eine netzbetriebene Springbrunnenpumpe nur mit einem einfachen Lichtschalter manuell betätigt, sollte dieser z. B. neben der Terrassentür installiert werden.

## 9.3 Springbrunnen-, Belüftungs- und Filterpumpen

werden. Hier ist es meist nicht störend, dass sie im Solarbetrieb nur an sonnigen Tagen bzw. während genügender Sonnenintensität laufen – vorausgesetzt, sie sind ausreichend dimensioniert und erbringen auch bei einem „stotternden solarelektrischen Betrieb“ die erforderliche Leistung.

Jede Solarpumpe und jede Gleichstrompumpe kann auch über ein passendes Netzgerät an das elektrische (230-Volt~-)Netz angeschlossen werden. Eine solche Lösung ist u. a. aus Sicherheitsgründen vorteilhaft. Das Netzgerät sollte in dem Fall eine passende Unterkunft (z. B. im Keller oder in einem Gartenhaus) erhalten und der Weierpumpe wird vom Netzgerät aus z. B. nur eine 12-Volt-Versorgungsspannung zugeleitet. Das ist eine absolut ungefährliche Spannung.



**Abb. 9.7** – Das Teichbelüftungssystem *Aqua Oxy 400/1000* ist für eine 230-V-Versorgungsspannung ausgelegt und besteht aus einer Belüftungspumpe mit zwei schwimmenden Belüftersteinen. (Foto/Anbieter: Conrad Electronic)

## 9.4 Elektrische Beleuchtung im und um den Weiher

Der Handel bietet viele interessante Leuchten, die speziell für Gartenweiher vorgesehen sind. Einige dieser Leuchten sind als Unterwasserstrahler für eine 12-Volt-Versorgungsspannung ausgelegt und können an beliebigen Stellen unter der Wasseroberfläche angebracht werden, um für stimmungsvolle Lichtakzente zu sorgen. Viele der anderen Außenleuchten und Außenstrahler sind speziell für eine märchenhaft romantische Beleuchtung von Gartenweiher und Miniwasserfällen (Abb. 9.8/9.9) vorgesehen und verfügen oft über einen Erdspeiß (Abb. 9.10), mit dem sie einfach an der gewünschten Stelle in die Erde gesteckt werden.

Bei der Anschaffung der Leuchten ist auf zwei wichtige Merkmale zu achten:

- a) Die Art der Versorgungsspannung: 12-V-, 230-V~ und Solarleuchten



- b) Die Art des Leuchtkörpers: Energiesparlampen, Leuchtdioden (LEDs), Halogenleuchten u. Ä.

12-Volt-Leuchten verdienen aus Sicherheitsgründen Vorrang vor 230-Volt-Leuchten. Sie benötigen jedoch einen zusätzlichen Transformator, der sie verteuert und unter Umständen verkompliziert, denn er sollte an einer überdachten und wettergeschützten Stelle untergebracht werden. Zu einigen der 12-V-Leuchten sind die dazugehörigen Trafos optional erhältlich und meist nur für eine Leuchte dimen-

Abb. 9.8 – Weiherbeleuchtung mit einer Außenleuchte (Foto: Conrad Electronic)

## 9.4 Elektrische Beleuchtung im und um den Weiher



**Abb. 9.9** – Beleuchtung eines Miniwasserfalls (Foto: Conrad Electronic)

sioniert. An einen größeren Transformator (z. B. an einen Halogentransformator) mit einer 12-V-Ausgangsspannung können auch mehrere 12-V-Leuchten parallel angeschlossen werden, wenn die Summe ihrer Abnahmeleistungen die Ausgangsleistung des gemeinsamen Transformators nicht überschreitet.

**Abb. 9.11** – Solarkugeln können mit einem vollgeladenem Akku bis zu 8 Stunden leuchten. (Foto: Conrad Electronic)



**Abb. 9.10** – Ausführungsbeispiel einer Gartenleuchte mit Erdspeiß (Foto: Conrad Electronic)



## 9.4 Elektrische Beleuchtung im und um den Weiher

230-V-Leuchten benötigen keinen zusätzlichen Transformator und müssen so installiert werden, wie die in Kapitel 8 beschriebenen Gartenleuchten.

Solarleuchten speichern an sonnigen Tagen die Lichtenergie der Photonen tagsüber in einem kleinen Akku (in der Leuchte). Ein in sie integrierter Dämmerungsschalter schaltet jeweils abends die Leuchte automatisch ein. Sie leuchtet anschließend so lange, wie es die in ihr gespeicherte Energie erlaubt. Wenn tagsüber

der Himmel bewölkt war, leuchtet sie abends nicht. Wenn sie nur zur Dekoration dient, kann man diese Einschränkung in Hinsicht darauf in Kauf nehmen, dass dieses Licht keinen externen Strom benötigt.

Zu den beliebtesten Solargartenleuchten gehören die Solarleuchtkugeln nach Abb. 9.11. Sie können wahlweise nur im Gartenteich schwimmen oder an beliebigen Stellen im Garten aufgestellt werden.



**Abb. 9.12** – Solargartenleuchten sind eine romantische Gartendekoration, aber ihre Leuchtdauer hängt von den jeweiligen Wetterbedingungen ab.

Hannelore &amp; Bo Hanus

# Bauen & Handwerken im Garten

Wie Sie einen Grill- oder Sitzplatz selbst planen und bauen können, zeigt der Autor in diesem Buch. Er erklärt Ihnen nicht nur die genaue Vorgehensweise, sondern Sie erfahren auch alles über den perfekten Untergrund und das ideale Fundament.

In vielen Schritt-für-Schritt-Anleitungen beschreibt er die fachgerechte Durchführung und verrät dazu viele Tipps und Tricks. Außerdem sagt Ihnen dieses Buch, welche Materialien sich für den Selbstbau am besten eignen und wie sie von Ihnen verarbeitet werden können.

Auch das Pflastern von Terrassen und Gartenwegen muss kein Zaubertrick sein. Wie Sie dabei vorgehen und was Sie alles beachten müssen, ist ein weiterer Schwerpunkt in diesem Praxisratgeber.

Außerdem beschreibt der Autor, wie Sie auch kleine Gärten mit Wasserfällen, Bachläufen oder Wasserspielen schöner gestalten können. Dabei kommen die Planung und das Anlegen von Gartenteichen in diesem Kapitel ebenfalls nicht zu kurz. Alle Arbeitsschritte werden mithilfe vieler Abbildungen und Zeichnungen leicht verständlich erklärt.

Wertvolle Tipps und Tricks machen den Ratgeber komplett, sodass Sie mit etwas handwerklichem Geschick und dem üblichen Handwerkszeug mehr aus Ihrem Garten machen können.

## Aus dem Inhalt

- Pflasterarbeiten im Garten selbst durchführen
- Grill- und Sitzplätze gestalten
- Wasserfälle, Bachläufe und Wasserspiele auch in kleinen Gärten anlegen
- Gartenteich und Pool planen und bauen

## Zum Autor

Bo Hanus zählt zu den erfahrensten Autoren von „Do-it-yourself“-Büchern. Seine Fachbücher zu den Themen Heimwerken in Haus und Garten und zu regenerativen Energien sind immer wieder auf Bestsellerlisten an erster Stelle zu finden.

Leicht gemacht, Geld und Ärger gespart!

Besuchen Sie uns im Internet: [www.franzis.de](http://www.franzis.de)

EUR 14,95 [D]

ISBN 978-3-7723-4069-7



9 783772 340697