

## PLANUNGSUNTERLAGE PFLASTERSTEINE



### INHALTSVERZEICHNIS

### SEITE

Materialoberflächen	2
Materialbeschichtungen und -eigenschaften	3
Allgemeine Hinweise	4
Verlegeanleitung	5 - 7
Planungshilfen	8 - 15

## MATERIAL OBERFLÄCHEN

 <p><b>unbehandelt</b></p>	<p><b>Unbehandelte Oberflächen</b></p> <p>Unbehandelte Oberflächen bestechen durch ihr schlichtes und puristisches Design. Sie weisen die für Betonprodukte typische glatte Oberfläche auf.</p>
 <p><b>wasser- gestrahlt</b></p>	<p><b>Wassergestrahlte Oberflächen</b></p> <p>Diese Oberfläche entsteht, wenn Betonprodukte noch während der Produktion an der späteren Sichtfläche mit Wasser abgestrahlt werden, so dass die innenliegenden Kieselsteine oder Edelsplitte an die Oberfläche treten. Bekanntestes Produkt aus diesem Produktionsverfahren sind die Waschbetonplatten.</p>
 <p><b>kugel- gestrahlt</b></p>	<p><b>Gestrahlte Oberflächen (kugelgestrahlt)</b></p> <p>Durch die Nachbearbeitung mit Sand- oder Stahlkugeln werden die in den Beton gemischten Edelsplitte auf der Sichtseite zum Vorschein gebracht.</p> <p>Dieser zusätzliche Arbeitsschritt erlaubt die Produktion prachtvoller natürlicher Muster. Zusätzlich wird die Oberfläche leicht aufgeraut.</p>
 <p><b>strukturiert</b></p>	<p><b>Strukturierte Oberflächen</b></p> <p>Durch ein spezielles Produktionsverfahren erhalten die Produkte dieser Kategorie eine natursteinähnliche, reliefartige Oberfläche.</p>

## MATERIAL BESCHICHTUNGEN



### Unbehandelte Oberfläche

Pflastersteine ohne eine Beschichtung sind nicht gegen Verschmutzungen geschützt und sollten gerade in der Bauphase besonders sorgsam behandelt werden. Sind die Steine den Elementen ausgesetzt, können sie über die Jahre ausgrauen.



### Imprägnierte Oberfläche

Imprägnierte Pflastersteine verfügen werkseitig über einen Basisschutz, der es vor leichteren Verschmutzungen schützt. Zusätzlich erhöht die Imprägnierung die Farbbeständigkeit der Steine.



### Drain-Pflaster

Das sogenannte Drain-Pflaster verdankt seinen Namen seiner Drainage-Fähigkeit. Es ist also in der Lage Niederschlagswasser durch seine offenporige Oberfläche in das darunter liegende Erdreich zu leiten, wo es auf natürliche Weise versickern kann. Desweiteren kann das unter dem Pflaster liegende Erdreich durch die offenporige Struktur atmen, wodurch die Verdunstung verbessert wird, welches wiederum das Kleinklima positiv beeinflusst.

## EIGENSCHAFTEN



### PKW befahrbar

Die Pflastersteine dürfen mit einem PKW befahren werden und können somit auch für eine Auffahrt eingesetzt werden.

## HINWEISE

### ALLGEMEINE HINWEISE

Bevor Sie mit der Gestaltung Ihrer Terrasse starten, verschaffen Sie sich einen Überblick über alle notwendigen Materialien und Arbeitsgeräte. Eventuell benötigte Mietgeräte sollten rechtzeitig reserviert werden. Beachten Sie, dass Sie eine Fläche für die Ablage / Lagerung der benötigten Materialien freihalten.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass Erdaushub anfallen wird und dieser entsprechend gelagert (ggf. Bauplane für die Lagerung einplanen) oder weiter verarbeitet wird z.B. für Ihre Gartengestaltung.

Beachten Sie außerdem, dass für Ihr Bauvorhaben eventuell eine Baugenehmigung erforderlich ist. Dies kann vorab bei der zuständigen Baubehörde geklärt werden.

Bestehende oder benötigte Leitungen für Wasser, Strom etc. sollten ebenfalls bei der Planung und Gestaltung Ihrer Terrasse mit berücksichtigt werden.

Betonarbeiten sollten nur bei trockenem und frostfreiem Wetter durchgeführt werden.

Beton benötigt eine gewisse Zeit für die Trocknung.

Bevor Sie mit dem Bau Ihrer Terrasse, Gartenweg oder Auffahrt beginnen, sollten Sie darauf achten, dass Sie geeignete Schutzkleidung wie z.B. Handschuhe, Sicherheitsschuhe oder Gehörschutz benötigen. Lesen Sie die Bedienungsanleitungen der Mietgeräte sorgfältig durch und machen Sie sich mit der Bedienung vertraut.

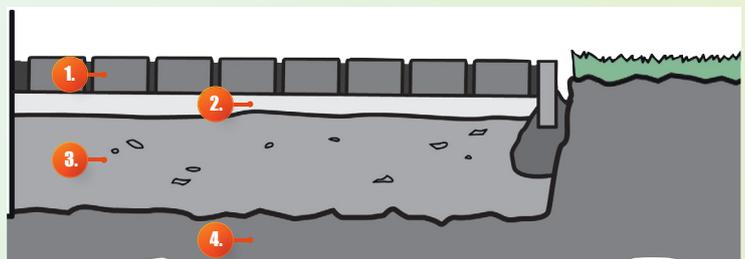
Optimal wäre eine weitere Person, die Ihnen beim Bau Ihrer Terrasse hilft.

## WICHTIGE HINWEISE

Jedes Produkt kann unterschiedliche spezifische Eigenschaften besitzen, die eine zu der hier dargestellten Anleitung abweichende Verarbeitung mit sich bringen kann. Beachten Sie daher unbedingt die Verlegeanleitung des Herstellers.

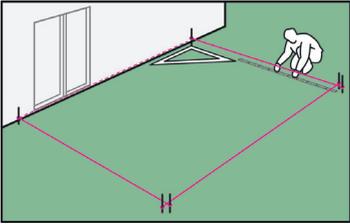
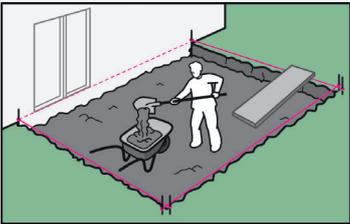
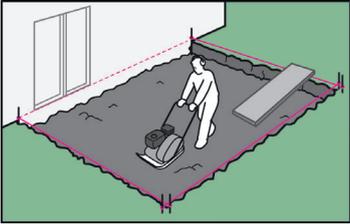
## QUERSCHNITT

1. Pflastersteine  
(Stärke je nach Artikelauswahl)
2. Edelsplitt (ca. 4 cm)
3. Mineralgemisch (ca. 25 cm)
4. Untergrund



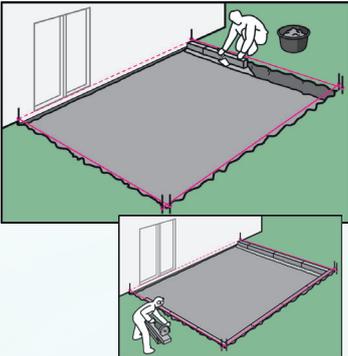
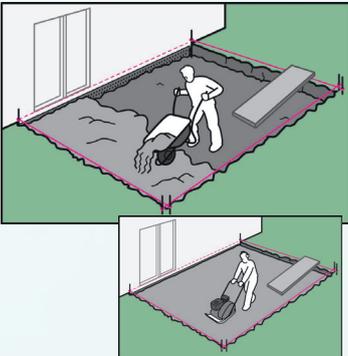
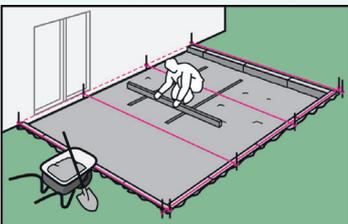
# VERLEGEANLEITUNG

## MIT KLASSISCHEN TRAGSCHICHTEN

Bild	Beschreibung	Hinweise
	<p>Beginnen Sie mit dem Einmessen der Fläche, die Sie zukünftig als Terrasse nutzen möchten. Stecken Sie die Fläche hierzu mit Holzpfählen ab und verbinden Sie diese mit einer Richtschnur. Die Schnur sollte mit der Höhe der oberen Kante des zukünftigen Terrassenbelags abschließen. So können Sie sich bei den weiteren Schritten an der Schnur orientieren. Wichtig beim Einmessen: Planen Sie zur Entwässerung der Terrasse ein Gefälle von 2 % (2 cm pro 1 m) ein, welches vom Haus weg zum Garten hin abfällt.</p>	<p>Eine große Wasserwaage (Richtsicht) erleichtert das genaue Ausrichten.</p> <p>Markieren Sie an der ersten Richtschnur, als Hilfe zum Setzen der nächsten Schnur, die Ecke Ihrer zukünftigen Terrasse (z. B. mit einem Klebeband oder Stift).</p> <p>Kontrollieren Sie die Maße und das Gefälle.</p>
	<p>Schichten Sie die eingemessene Fläche ca. 35 cm gemessen von der Richtschnur nach unten aus. Die genaue Tiefe ist abhängig von Art und Umfang der Tragschichten und der Stärke des Pflasters. Sie kann daher von der hier gegebenen Empfehlung abweichen. In sandigem Untergrund sollten Sie eine Schalung aus Brettern setzen, um das Nachrutschen des losen Bodens zu verhindern. Sehr harten Boden sollten Sie zunächst mit einer Bodenhacke auflockern.</p> <p>Wenn Sie im folgenden Kantsteine setzen möchten oder müssen, heben Sie zu jeder Seite 5-10 cm in der Breite mehr aus als die eingemessene Fläche. Sie erleichtern sich so die Arbeit beim Setzen der Kantsteine.</p>	<p>Informieren Sie sich vorher über vorhandene Leitungen, um diese nicht zu beschädigen.</p>
	<p>Entfernen Sie grobe Steine, Pflanzenteile und ähnliches und glätten Sie den Boden mit einer Harke. Verdichten Sie nun den Untergrund mit einer Rüttelplatte oder einem Stampffuß. Halten Sie dabei das Gefälle von mindestens 2 % (2 cm pro 1 m) ein.</p>	<p>Für den Transport der Rüttelplatte bietet sich eine Sackkarre an.</p> <p>Zum Einsetzen in den aufgehobenen Bereich holen Sie sich Hilfe oder nutzen Sie eine Rampe.</p>

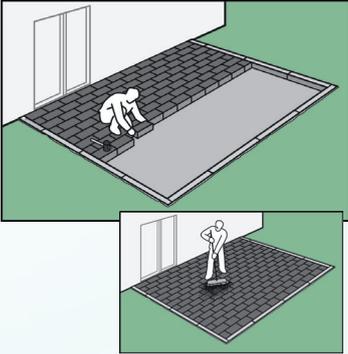
# VERLEGEANLEITUNG

## MIT KLASSISCHEN TRAGSCHICHTEN

Bild	Beschreibung	Hinweise
	<p>Gepflasterte Flächen sollten an den Seiten mit einem Kantstein abgestützt werden. Kantsteine werden in ca. 5 cm dicken, erdfeuchten Gartenbaubeton gesetzt und sollten mit der Richtschnur abschließen. Formen Sie an den beiden langen Seiten ca. 10 cm hohe Betonkeile um den Stein zu fixieren. Mischen Sie den Gartenbaubeton dazu nach den Herstellerangaben auf der Verpackung an. Lassen Sie den Gartenbaubeton vorerst aushärten. Der Zeitraum hängt vom Material und Witterungseinflüssen ab.</p>	<p>Bei erdfeuchtem Gartenbaubeton lassen sich die Kantsteine gut mit einem Gummihammer in die richtige Höhe bringen.</p> <p>Halten Sie einen Abstand von 2 cm zur Hauswand ein. Nutzen Sie z. B. Auflagepads als Abstandshalter. Die Hausseite bleibt frei von Kantsteinen.</p> <p>Beachten Sie, dass die Kantsteine in den Ecken im rechten Winkel zueinander stehen. Kontrollieren Sie die Höhe und das Gefälle.</p>
	<p>Beginnen Sie mit dem Einbringen der ca. 25 cm starken Tragschicht aus Mineralgemisch. Nach dem Auftragen einer Schicht von 5 cm bis 10 cm sollte die jeweilige Schicht wiederum mit einer Rüttelplatte oder einem Stampfuß verdichtet werden. Beachten Sie das Gefälle von mindestens 2 % (2 cm pro 1 m) und einen für die folgenden Schritte ausreichenden Abstand zur Richtschnur.</p>	<p>Zur Überprüfung der Höhe binden Sie eine Schnur an einen der Absteckpflöcke und halten sie an verschiedene Punkte auf der gegenüberliegenden Richtschnur. Dann können Sie die Höhen entlang der Schnur kontrollieren.</p>
	<p>Nun kann auf die verfestigte Schicht aus Mineralgemisch eine ca. 4 cm starke Schicht aus Edelsplitt mit der Körnung 0-5 mm aufgetragen werden. Ziehen Sie die Fläche gleichmäßig ab und beachten Sie das Gefälle von mindestens 2 % (2 cm pro 1 m).</p>	<p>Richten Sie zwei T-Schienen anhand der Richtschnur in der Höhe und dem Gefälle nach aus. Ziehen Sie dann das überschüssige Material einfach mit einer Wasserwaage ab.</p>

# VERLEGEANLEITUNG

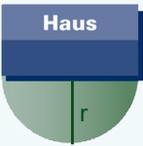
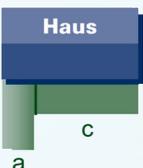
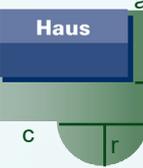
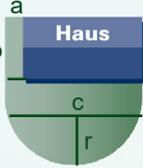
## MIT KLASSISCHEN TRAGSCHICHTEN

Bild	Beschreibung	Hinweise
	<p>Beginnen Sie mit dem Verlegen der einzelnen Pflastersteine. Als Fugenbreite sollte 3-5 mm eingehalten werden. Der Abstandshalter dient lediglich als Orientierung und soll Knirschen sowie extreme Kantenbeanspruchung verhindern. Beachten Sie beim Legen der Steine, dass sich diese beim Abrütteln der fertigen Fläche noch einmal um ca. 1 cm in das Splittbett absenken.</p> <p>Nach dem Verlegen des Pflasters sollte es mit einer Rüttelplatte mit Gummiauflage verdichtet werden.</p> <p>Anschließend schlämmen Sie die Platten mit Fugensand ein.</p>	<p>Halten Sie einen Abstand von 2 cm zur Hauswand ein. Nutzen Sie z. B. Auflagepads als Abstandshalter.</p> <p>Kontrollieren Sie das Fugenbild regelmäßig und richten Sie die Fugen ggf. mit einem Spaten neu aus.</p> <p>Fegen Sie das Pflaster vor dem Rütteln ab, um Kratzer durch verbliebenen Splitt zu vermeiden.</p>



# PLANUNGSHILFE

## BERECHNUNG DER TERRASSENFLÄCHE

	<p><math>a \times b = \text{Fläche}</math></p> <p>_____ m x _____ m = _____ m<sup>2</sup></p>
	<p><math>a \times b \div 2 = \text{Fläche}</math></p> <p>_____ m x _____ m <math>\div</math> 2 = _____ m<sup>2</sup></p>
	<p><math>(r^2 \times 3,141) \div 2 = \text{Fläche}</math></p> <p>(_____ m x 3,141) <math>\div</math> 2 = _____ m<sup>2</sup></p>
	<p><math>(a \times b) + (c \times d) = \text{Fläche}</math></p> <p>(_____ m x _____ m) + (_____ m x _____ m) = _____ m<sup>2</sup></p>
	<p><math>(a \times b) + (c \times d) + (r^2 \times 3,141) \div 2 = \text{Fläche}</math></p> <p>(_____ m x _____ m) + (_____ m x _____ m) + (_____ m x 3,141) <math>\div</math> 2 = _____ m<sup>2</sup></p>
	<p><math>(a \times b) + (c \times d) = \text{Fläche}</math></p> <p>(_____ m x _____ m) + (_____ m x _____ m) = _____ m<sup>2</sup></p>
	<p><math>(a \times b) + (c \times d) + (r^2 \times 3,141) \div 2 = \text{Fläche}</math></p> <p>(_____ m x _____ m) + (_____ m x _____ m) + (_____ m x 3,141) <math>\div</math> 2 = _____ m<sup>2</sup></p>

## PLANUNGSHILFE

### BERECHNUNG DES MATERIALBEDARFS

#### Mineralgemisch:

Terrassenfläche x Stärke der Mineralgemisch-Schicht

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2 \times \underline{\hspace{2cm}} \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$$

(25 cm  $\hat{=}$  0,25 m)

#### Umrechnung von m<sup>3</sup> Mineralgemisch in kg:

$$1 \text{ m}^3 = 1.800 \text{ kg}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3 \times 1.800 \text{ kg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$$

#### Kantsteine:

Breite + Länge + Breite

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ m} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ m} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

#### Edelsplitt:

Terrassenfläche x Stärke der Edelsplitt-Schicht

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2 \times \underline{\hspace{2cm}} \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$$

#### Umrechnung von m<sup>3</sup> Edelsplitt in kg:

$$1 \text{ m}^3 = 1.600 \text{ kg}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3 \times 1.600 \text{ kg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$$

(4 cm  $\hat{=}$  0,04 m)

#### Pflastersteine:

Terrassenfläche ÷ Fläche des Pflastersteins +10 % Puffer

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2 \div \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2 \times 1,1 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Stk.}$$

**Bitte beachten Sie, dass Sie bei sehr aufwendigen Terrassenformen etwas mehr Puffer einplanen sollten!**

# PLANUNGSHILFE

## CHECKLISTE BENÖTIGTER HILFSMITTEL

### Kleidung:

- |  |                                     |                                       |                                      |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Arbeitskleidung | <input type="checkbox"/> Handschuhe | <input type="checkbox"/> Schutzbrille | <input type="checkbox"/> Gehörschutz |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|

### Werkzeuge:

- |   |  |   |                                     |
|---|--|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Rüttelplatte / Stampffuß                                       | <input type="checkbox"/> Winkelschleifer     | <input type="checkbox"/> Bauwinkel                    | <input type="checkbox"/> Bodenhacke |
| <input type="checkbox"/> Betonmischer oder<br>alternativ Mauerkübel<br>und Handrührwerk | <input type="checkbox"/> Diamanttrennscheibe | <input type="checkbox"/> Zollstock / Maßband          | <input type="checkbox"/> Harke      |
| <input type="checkbox"/> Akkuschauber<br>und Bit-Sortiment                              | <input type="checkbox"/> Kabeltrommel        | <input type="checkbox"/> Zimmermannsbleistift         | <input type="checkbox"/> Spaten     |
|   | <input type="checkbox"/> Fäustel             | <input type="checkbox"/> Wasserwaage /<br>Richtscheid | <input type="checkbox"/> Schubkarre |
|   | <input type="checkbox"/> Gummihammer         | <input type="checkbox"/> Schaufel                     | <input type="checkbox"/> Besen      |
|   | <input type="checkbox"/> Maurerkelle         |   | <input type="checkbox"/> T-Schienen |

### Materialien:

- |  |   |   |                                      |
|--|---|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Schalungsbretter<br>und Pflöcke | <input type="checkbox"/> Absteckpflöcke | <input type="checkbox"/> Fugensand      | <input type="checkbox"/> Benzin / Öl |
|  | <input type="checkbox"/> Maurerschnur   | <input type="checkbox"/> Gartenbaubeton |                                      |



**PLANUNGSHILFE**  
NOTIZEN

A large grid area for planning and notes, consisting of a 30x30 grid of small squares. The grid is centered on the page and occupies most of the lower half of the page. The background of the page is a light green gradient, and the grid lines are thin and light gray.



weitere  
Informationen  
finden Sie unter:  
[www.hagebau.de/  
terrassenplaner](http://www.hagebau.de/terrassenplaner)

Die gezeigten und beschriebenen Arbeitsschritte stellen nur eine Empfehlung dar und können bei individuellen Projekten, durch örtliche Gegebenheiten und bei produktspezifischen Verarbeitungsweisen abweichen. Durch die Auswahl anderer Produktgrößen / -einheiten kann die Menge ggf. auch variieren. Daher können die errechneten Mengen nur Richtwerte sein. Für individuelle Fragen und die detaillierte Planung wenden Sie sich bitte an Ihre/n Fachberater/in.

Beachten Sie bitte auch zwingend die Herstellerhinweise der von Ihnen verwendeten Produkte. Bei komplexen Arbeitsschritten (z. B. mit Wasser oder Strom) sollte immer ein ausgebildeter Fachmann hinzugezogen werden.

Für die Richtigkeit und Vollständigkeit können wir keinerlei Haftung übernehmen.

Stempel: