



RICHTIG PFLASTERN

Deutschland ist das Land mit dem größten Verbrauch an Pflastersteinen pro Einwohner. Damit auch Heimwerker diese fachgerecht verlegen können, vermittelt unser *Grundwissen Pflastern* das nötige Know-how

Rund ums Haus ist Pflastern oft die einfachste, pflegeleichteste und auch preiswerteste Art, Flächen zu befestigen. Terrassen, Wege, Sitzplätze, Eingänge und Einfahrten lassen sich mit Klinker, Natur- oder Betonsteinpflaster und -platten, ob groß- oder kleinformig, attraktiv und sicher gestalten. Die nötigen Grundlagen zu Werkzeug, Material und Arbeitstechniken vermitteln wir auf den folgenden Seiten: Pflastersteine und Ziegel im Überblick, Gestaltungsbeispiele, wichtige Vorarbeiten wie Einmessen und Abstecken, Unterbau und Randeinfassung, fachgerechtes Verlegen, Anleitungen für Terrassen, Treppen und Wege, Pflasterverbände und Verlegemuster.



SELBST PRAXISTIPP

Das richtige Werkzeug

- 1 Spaten
- 2 Besen
- 3 Schaufel
- 4 Gummischieber
- 5 Gummihammer
- 6 Schubkarre, Gartenschlauch
- 7 Richtschnur, Zollstock, Zimmermannsbleistift, Rührquirl, Wasserwaage
- 8 Quast, Arbeitshandschuhe
- 9 Mörtelkübel, Eimer, Schwamm
- 10 Maurerkelle, Fugeisen
- 11 Gummistiefel



Fotos: Archiv, Hersteller

Natur-, Betonstein und Klinker

Sie ebnet uns tagtäglich den Weg: Pflastersteine formen aus schroffem Gelände komfortable Wege und idyllische Sitzplätze. Welche Steine gibt es?

Die Anforderungen, die wir an Sitzplätze, Wege und Einfahrten stellen, sind vielfältig: Mal soll die Fläche eben sein, damit der Tisch nicht wackelt, mal wünschen wir uns ein möglichst unregelmäßiges grobes Kopfsteinpflaster. Und pflegeleicht soll der Belag sein! Doch Natur-, Beton- und Klinkersteine können mehr:

Natursteine bieten eine große Vielfalt. Das Farbspektrum der Natur reicht von schwarzem Basalt über funkelnden Granit und beigefarbene Sandsteine bis zu flammendrotem Porphy. Jeder Naturstein wird nach dem Abbau im Steinbruch einzeln zugesägt und bearbeitet. Das schlägt sich auch im Preis nieder, dafür ist jeder Stein ein Unikat. Leichte Abweichungen von Stein zu Stein in Farbe und Musterung lassen Naturstein-Terrassen lebhaft wirken, ohne die Einheit der Fläche zu stören. Tipp: Die Steine aus den einzelnen Gebinden vor dem Pflastern mischen, so wird das Verlegebild harmonischer.

Betonsteine schaffen Illusionen: Kaum einem Betonstein sieht man mehr an, ob er ein „echter“ Naturstein ist, oder „nur“ ein gegossener Werkstein. Die Hersteller der günstigen Naturstein-Alternative verstehen es bestens, dessen Farbigkeit, Struktur und Schattierung nachzubilden. Sogar Holzbohlen werstehen nachzubilden. Sogar Holzbohlen werstehen nachzubilden.

OPTIMALES VERLEGE-BILD: STEINE VOR DEM PFLASTERN MISCHEN

den naturgetreu aus unverwüstem Beton nachempfunden.

Dauergast Klinker: Er wird aus bunten Tonerden gebrannt, ist hochbelastbar, frostfest und in vielen Farben erhältlich. Seine Oberfläche ist meist feiner als die von Betonsteinen. Als Kunststein aus natürlichem Material steht er zwischen Natur- und Betonsteinen.

Mehr Informationen unter www.selbst.de
KLICK-CODE: 10030201



Inzwischen gibt es eine riesige Auswahl an natürlichen und künstlichen Materialien für Pflasterflächen: Klinker, Natur- und Betonstein

PFLASTERSTEINE UND ZIEGEL IM ÜBERBLICK

MATERIAL	EIGENSCHAFTEN	PREISE
Natursteine	Natursteine wie Basalt, Granit oder Porphy sind dauerhaft und frostbeständig. Lieferbar sind sie als Plattenware oder Pflasterstein – oft mit bearbeiteten Oberflächen. Kleinteiliges Pflaster lässt sich leicht ausbessern, auf großformatigen, fugenarmen Flächen stehen Tische stabiler.	Granit hellgrau ca. 45 Euro/m ² Granit rötlich ca. 75 Euro/m ² Basalt ca. 60 Euro/m ² Porphy ca. 80 Euro/m ²
Klinker	Der gebrannte Stein aus gepressten Tonerden ist farbbeständig und lichtecht. Patina macht ihn mit der Zeit sogar schöner. Klassische Pflasterklinker werden im Dünnformat (DF= 52 x 115 x 240 mm) produziert. Vorsicht: Gesinterte Steine (mit glasartiger Oberfläche) sind bei Nässe glatt.	einfarbiger Pflasterklinker ca. 20-30 Euro/m ² bunt gemusterter Torfbrandklinker ab ca. 35 m ²
Betonsteine	Betonsteine gibt es in allen Formaten, Farben und Oberflächenstrukturen. Sie sind sehr günstig und dauerhaft. Viele Pflaster sind auf den ersten Blick kaum von Naturstein zu unterscheiden. Achtung: Teilweise weicht die Steinfarbe bei Nässe stark vom trockenen Zustand ab.	einfache Qualität ca. 10 Euro/m ² Systempflaster ca. 30 Euro/m ² sickerfähige Steine ca. 25 Euro/m ² beschichtete Steine ca. 50 Euro/m ²

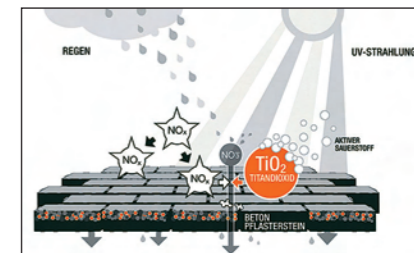
SELBST PRODUKTINFO

Sickerfähige Rasensteine

Die Umwelt schonen und Geld sparen: Gerade bei Gartenwegen oder auch Pkw-Stellplätzen lohnen sich breite Fugen. Um das Absinken des Grundwasserspiegels zu stoppen, leiten viele Städte Schmutz- und Niederschlagswasser getrennt ab. Niederschläge werden pro m² versiegelter Grundstücksfläche bezahlt. Versickert das Regenwasser vollständig auf dem Grundstück, führt dies zur Verringerung oder gar Befreiung von Abwassergebühren.



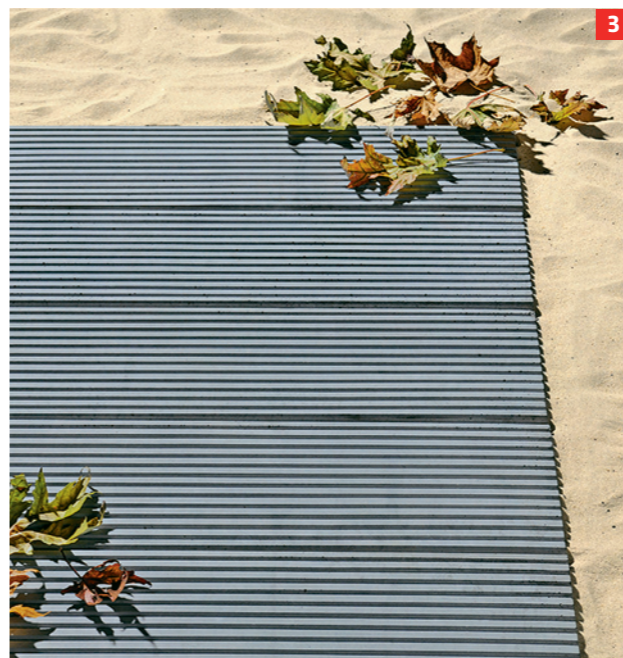
Zwischen den Fugen der Pflastersteine versickert Regenwasser im Erdreich: Auf der Wasserrechnung lässt das die Kosten sinken



SELBSTREINIGEND: Um Schmutz abzubauen, werden Steine mit Titanoxid beschichtet

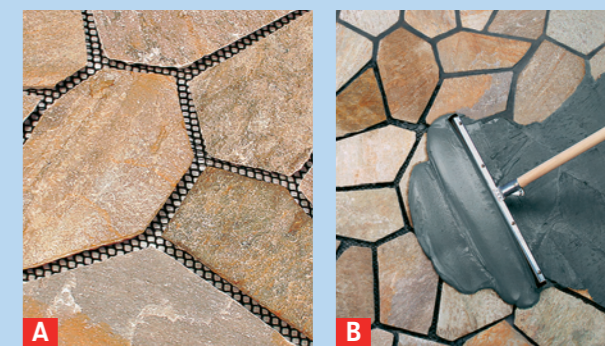


Hier einige Beispiele unterschiedlichster Pflasterflächen **1** Stark gefragt sind Großformate: Sie schaffen sehr ebene Flächen und lassen selbst große Terrassen ruhig, edel und ganz modern wirken (Klostermann) **2** Wie von Hand gesplatteter Schiefer wirken die Trenton-Platten (Eh) **3** Dielen aus Beton: Die BangkiLine-Elemente imitieren die charakteristische Profilierung (Braun Ideen aus Stein)



SELBST PRAXISTIPP

Polygonalplatten



A Wem das Pflastern mit polygonalen Natursteinen zu aufwendig war, der ist mit vorgefertigten Naturstein-Matten gut beraten **B** Verlegt wird mit Natursteinkleber. Kleinere Unebenheiten lassen sich mit Naturstein-Fugenmörtel ausgleichen (quick-mix)

Pflasterflächen richtig einmessen und abstecken

Das genaue Markieren der späteren Pflasterfläche gehört zu den wichtigsten Vorarbeiten beim Pflastern. Wer hier ungenau arbeitet, wird seine liebe Mühe haben, dies im nachhinein zu korrigieren

Folgende Werkzeuge sollten Sie bereitlegen: Fäustel, Zollstock, Bandmaß, Winkel, Richtlatte, Wasserwaage sowie Schnur und zirka 50 cm lange, unten angespitzte Holzpflocke.

Bei Plätzen und Wegen mit gerade verlaufenden Rändern reicht es, die Markierungspflocke an den Eckpunkten zu setzen (Bild 1). Schlagen Sie die Pflocke tief genug ein. Sie sollten etwa zu $\frac{1}{3}$ im Erdreich stecken. Platzieren Sie die Markierungen nicht zu nah am Rand, damit sie bei den weiteren Arbeiten nicht stören. In Höhe der ge-

planten Pflasteroberfläche werden dann die Pflocke mit einer Schnur verbunden. Dabei sollte bereits das Gefälle von 1-2% berücksichtigt werden. Die Schnur muss straff gespannt sein und darf an keiner Stelle durchhängen.

Bild 2 zeigt, wie Sie kreisförmige Ränder ermitteln. Achten Sie darauf, dass sich dabei die Schnur nicht um den Pflock wickelt. Bei Kreislinien hingegen setzt man die Holzpfosten in kürzeren Abständen.

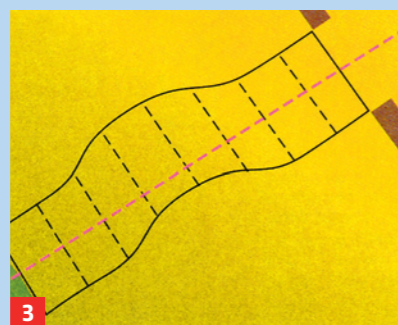
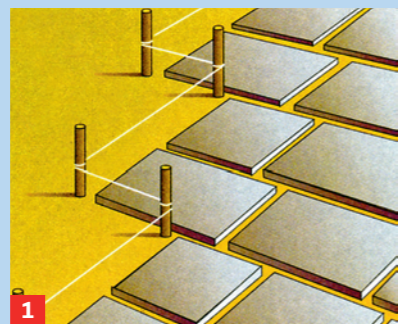
Zum Abstecken geschwungener Wege markiert man zuerst mit einer Richtschnur die gerade Flucht zwischen Weganfang und -ende, gut zu sehen in Bild 3. Davon ausgehend setzt man im 90°-Winkel die gegenüberliegenden rechten und

linken Begrenzungspfosten. Sie können sich das Abstecken mit einer Abstandslatte erheblich erleichtern, die Sie in Wegbreite plus einer Randzugabe von zirka 20 cm zuschneiden.

BEIM EINMESSEN IST BEREITS DAS GEFÄLLE ZU BERÜCKSICHTIGEN

SELBST PRAXISTIPP

Pflasterfläche markieren



Eine Pflasterfläche wird nur so gut wie die geleisteten Vorarbeiten beim Einmessen und Markieren. Hier einige Tipps:

1 Gerade Ränder abstecken: Bei geradlinigen Rändern markiert man die Eckpunkte mit angespitzten Holzpflocken. Die Verbindungsschnüre zeigen auch die spätere Belagshöhe an.

2 Kreisförmige Ränder: Wie mit einem Zirkel ermittelt man vom Kreismittelpunkt her mit Hilfe der gespannten Schnur die gebogene Randlinie. Angespitzte Holzpflocke verwenden.

3 Geschwungene Wege: Die gerade Linie zwischen den gegenüberliegenden Begrenzungspflocken muss die Fluchtlinie exakt im rechten Winkel schneiden.



Unterbau und Randeinfassung

Der Grundstein zum Erfolg: Ob das Pflaster auf Dauer in Form, sprich eben bleibt, hängt entscheidend vom richtigen Belagsaufbau ab

Pflaster muss grundsätzlich auf tragfähigem, wasserdurchlässigem Untergrund verlegt werden. Er besteht aus einer verdichteten, dennoch porösen Tragschicht aus Schotter oder Kies und einem Pflasterbett aus Sand oder Splitt.

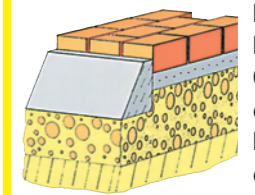
Der Tabelle unten lassen sich die benötigten Unterbaustärken für Wege, Sitzplätze und Auffahrten auf verschiedenen Untergründen entnehmen. Bereits beim Ausschachten muss das erforderliche Oberflächengefälle von 1-2% berücksichtigt werden – bei Terrassen und Einfahrten vom Haus weg, bei Wegen zu den Seiten hin. Ist der Ablauf des Regenwassers ins Erdreich nicht gewährleistet, kommt man um den Einbau einer Drainage nicht herum (Praxistipp Seite 7). Rinnen und Einläufe sollten möglichst Anschluss ans

Hausabwasser haben. Bei ausreichend großem Gelände und wasserdurchlässigem Boden können Dränagerohre auch im Erdreich enden, wo das Regenwasser dann allmählich versickert.

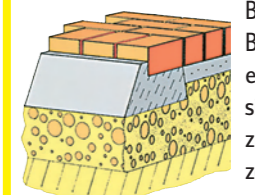
Welche Randeinfassung die richtige ist, hängt von den örtlichen Gegebenheiten, der Belagsgröße und der Beanspruchung des Pflasters ab. Im Kasten rechts finden Sie drei Möglichkeiten: für leichte, mittlere und starke Belastung. Die keilförmige Rückenstütze wird aus Beton hergestellt (B 15, Körnung 0-32, Konsistenz steif). Rühren Sie den Beton selbst an, empfiehlt sich ein Mischungsverhältnis von Zement und Kies im Verhältnis 1:6. Pro laufendem Meter Randeinfassung rechnet man mit zirka 35 l Beton. Die Rückenstütze nach dem Anfüllen mit der Glättkelle modellieren.

SELBST PRAXISTIPP

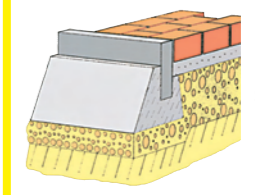
Randeinfassung



Bei wenig belasteten Gehwegen im ebenen Gelände reicht eine solche Beton-Rückenstütze aus. Sie sollte bis zirka 10 cm unter die Oberkante des Sandbetts reichen.



Bei mittlerer Belastung empfiehlt es sich, zusätzlich zur Rückenstütze eine Läuferreihe in Beton zu legen. Das Betonbett sollte auch hier mindestens 10 cm dick sein.

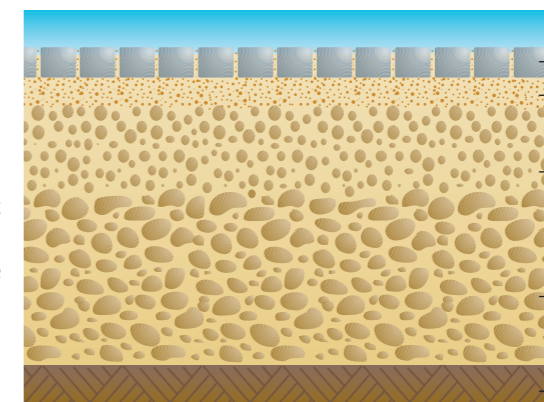


Für Einfahrten empfehlen sich Beton-Kantsteine, die es in unterschiedlichen Formaten gibt. Häufig enthalten die Programme der Hersteller auch spezielle Abschlusssteine.

UNTERBAUSTÄRKEN FÜR PFLASTERFLÄCHEN

	PFLASTERWEG		SITZPLÄTZE		AUFFAHRTEN	
	lehmig	sandig	lehmig	sandig	lehmig	sandig
Erdreich						
Unterbau	20-30 cm	15-20 cm	30-40 cm	20-30 cm	30-40 cm	20-40 cm
Sandbett	5 cm	5 cm	5-8 cm	5-8 cm	5 cm	5 cm

Ein stabiler Unterbau gibt Pflasterflächen Halt. Die Stärke des Unterbaus richtet sich nach der Bodenbeschaffenheit und den Belastungen, denen das Pflaster später ausgesetzt sein wird. Anhand der Tabelle lässt sich leicht ausrechnen, welches Erdvolumen beim Aushub anfällt. Vergessen Sie dabei nicht, dass der Unterbau etwa 10 cm über Pflasterflächen und -wege hinausreichen sollte, damit die Ränder nicht abkippen.



Pflaster
Bettung: mindestens 3-5 cm Sand- oder Splittschicht
Tragschicht: 30 cm eingetrüffeltes, verdichtetes Kies
Frostschuttschicht: ca. 30 cm in Lagen verdichteter Schotter oder Frostschuttkies
Gewachsener Boden

Pflaster und Platten verlegen

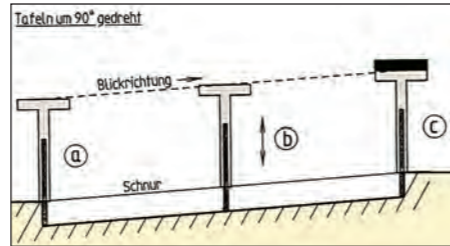
Man arbeitet immer in Richtung des Gefälles. Bei Wegen sollten die Pflasterreihen quer zur Gehrichtung verlaufen

Das Sandbett immer nur in Teilstücken abziehen, dabei an der Richtschnur orientieren. Mit dem Pflasterhammer die Steine so weit einklopfen, dass sie noch zu einem Viertel über die endgültige Belagshöhe hinausragen. Auf bündigen Oberflächenabschluss achten. Nach jeder dritten Reihe kontrollieren, ob die Steine noch in der Flucht liegen. Sind alle Steine gesetzt, Sand in die Fugen kehren und mit Wasser einschlänmen. Danach das Pflaster mit dem Stampfer oder Rüttler auf seine endgültige Höhe bringen. Zum Schluss zweimal Quarzsand einkehren und einschlänmen. Platten werden oft in ein dünnes Magerbetonbett gesetzt.

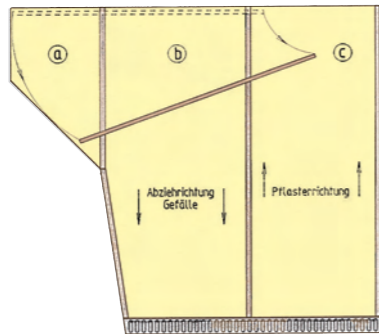
SELBST PRAXISTIPPS

Abziehen und Höhe machen

Abziehen: Grundsätzlich muss schon nach dem Einbringen der Tragschicht der Verlegeuntergrund einheitlich eben sein. Das Sandbett selbst darf nicht mehr als Nivellierschicht dienen. Trotzdem muss auch diese Schicht eben abgezogen werden. Dazu zwei Rohre als Auflager für die Abziehlatte auf den grob verteilten Sand legen und ausrichten. Danach in Richtung des Gefälles abziehen. Gegebenenfalls die Schienen auf dem nächsten Teilstück erneut ausrichten.



Höhe machen: Bei größeren Belagsflächen ist das „Höhe machen“ mit Schnur und Eisenstangen nicht immer ganz einfach. Der Stangenabstand darf höchstens 7-8 m betragen, um ein Durchhängen der Schnur zu vermeiden. Wie Sie mit drei selbstgebaute „Tafeln“ eine Schnur auch über längere Distanzen ausrichten können, zeigt die Zeichnung oben.



1 Naturstein-Terrasse



1 Voraussetzung für eine stabile Terrasse: ein fester Untergrund (Betonfundament)



2 Naturstein-Verlegemörtel anmischen. Um die Haftung zwischen Untergrund ...



3 ... und Stein zu verbessern, den Stein mit Mörtelschlänme bestreichen



4 Die Steine entlang einer Richtschnur ins Mörtelbett setzen und mit dem ...



5 ... Gummihammer einschlagen. Überschüssigen Mörtel sofort entfernen

2 Naturstein-Treppe



1 Im Bereich der Treppenstufen wird das Erdreich mit der Schaufel abgetragen



2 Naturstein-Verlegemörtel anmischen: größere Mengen mit dem Quirl



3 Die Stufen ins erdfuchte Mörtelbett setzen und lotrecht ausrichten



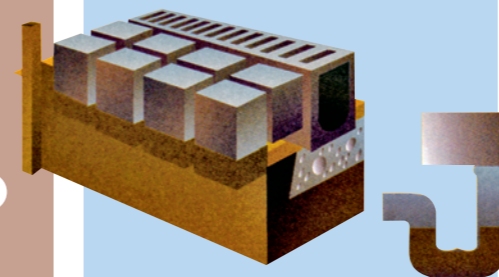
4 Die Räume zwischen den Trittebenen mit Mörtel ausfüllen, Steine setzen



5 Herausquellenden Mörtel mit der Kelle entfernen, Rest mit dem Schwamm

SELBST PRAXISTIPP

Drainage

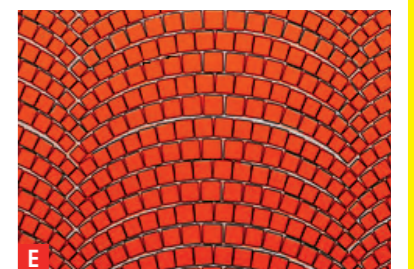
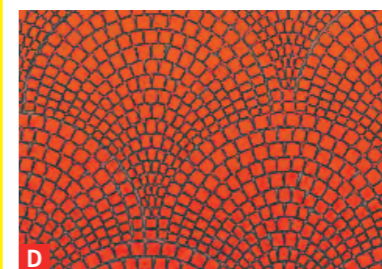
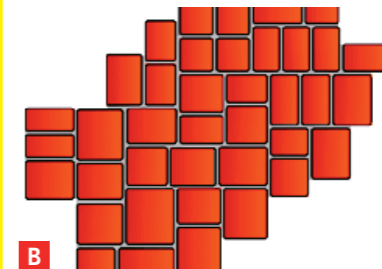
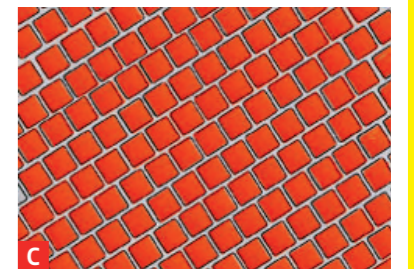
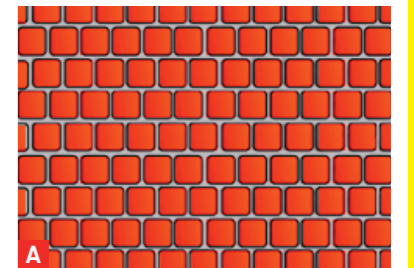


Ist die Ableitung des Regenwassers ins Erdreich nicht gewährleistet, ist eine Drainage notwendig. So sind Entwässerungsrinnen zwingend erforderlich bei Garagen mit negativem Gefälle und wenn Wasser von einer gepflasterten Fläche auf die Straße oder in Hausrichtung läuft. Die Ablaufrinnen verlegt man am tiefsten Punkt in einem etwa 10 cm dicken Betonbett mit leichtem Gefälle, damit Wasser und Schmutz nicht stehenbleiben, sondern weitergeleitet werden können. Das Aufsteigen unangenehmer Gerüche aus dem Abwasserkanal verhindert eine knieförmige Ausbildung des Abflussrohrs (Bild oben).

SELBST PRAXISTIPP

Pflasterverbände im Überblick

A Reihenpflaster mit versetzten Fugen
B Passee- oder auch Polygonalpflaster wird im 45°-Winkel verlegt
C Diagonalpflaster: Reihen sind mit versetzten Fugen im 45°-Winkel verlegt
D Schuppenbogenpflaster: einzelne Bögen auf dem Scheitelpunkt des vorhergehenden beginnen
E Segmentbogenpflaster: aus Kreissegmenten konstruiert





3 Betonstein-Einfahrt



1 Das Erdreich wird hier ca. 20 cm tief abgetragen, verdichtet und zuerst ...



2 ... mit grobem, dann feinem Schotter oder Sand als Unterbau aufgefüllt



3 Mit dem Rüttler verdichten und abziehen (Praxistipp S. 6). Die Betonsteine ...



4 ... mit 1-2% Gefälle vom Haus weg, an der Wand beginnend, verlegen



5 Eine Richtschnur dient als Orientierungshilfe. Die fertige Pflasterfläche ...



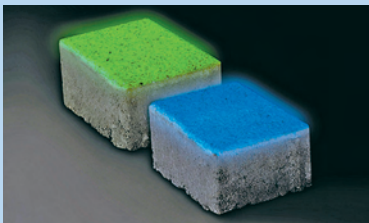
6 ... abrütteln. In die Fugen trockenen Sand oder Splitt einfeigen. Nach dem ...



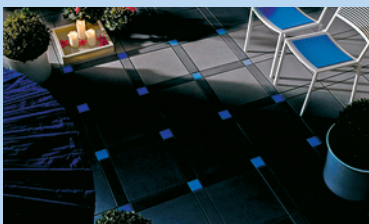
7 ... Verdichten nochmals mit Wasser und Sand/Splitt einschlämmen

SELBST PRODUKTINFO

Leuchtsteine



LEUCHTSTEINE brauchen weder Strom noch Akkus oder Solarzellen. Sie leuchten im Dunkeln – ihre ...



... **LEUCHTKRISTALLE** laden sich bei Tag auf und geben das Licht im Dunkeln ab (NighTec/KANN)

SELBST PRAXISTIPP

Verlegemuster

A Polygonale Natursteinplatten sind schwer zu verlegen. Jeder Stein muss einzeln ausgesucht werden.

B Mit dem klassischen Quaderstein lassen sich viele Muster legen, vom fugenversetzten Läufer- über den Blockverband bis hin zum Fischgrätmuster.

C Sehr schön wirkt die Kombination von großformatigem Beton- und kleinformatigem Natursteinpflaster.

D Klinker können sowohl flach als auch hochkant verlegt werden. Durch die Kombination von beidem lassen sich interessante Flächenmuster erzielen.

E Früher hohe Verlegekunst, heute mit Beton-Formsteinen auch von Laien zu bewältigen: Kreis- und Bogenpflaster.

F Rasengittersteine – sie lassen Wasser versickern – brauchen weder Gefälle noch Entwässerungssysteme.

