

Anleitung zur Pflasterverlegung

Sie möchten das neue Pflaster selbst verlegen? Wir haben für Sie alles Wissenswerte zusammengefasst. Diese Tipps ersetzen allerdings auf keinen Fall den Rat und die Hilfe eines kompetenten Fachmannes. Denn leider führen immer häufiger Fehler in der Planung und Ausführung zu Schäden an der Pflasterdecke.

1. Die Planung

Gute Planung ist die halbe Arbeit.

Pflasterflächen werden meistens nach architektonischen Aspekten gestaltet. Um eine dauerhafte Pflasterfläche zu gewährleisten, dürfen keinesfalls die bautechnischen Anforderungen vernachlässigt werden.

Darum sind, bevor Sie sich für einen Betonpflasterstein entscheiden, Überlegungen dahingehend wichtig, welchen Anforderungen die Steine und somit auch der Untergrund entsprechen müssen:

Die Belastung der Fläche

In den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 86 [1]) wird die Bauweise für Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen beschrieben. Nach diesen Grundlagen müssen Sie den Pflasterunter- und -oberbau bemessen. Wichtiges Kriterium für diese Bemessung ist

die Verkehrsspitzenbelastung. Und sei es nur der Tanklastwagen, der zweimal im Jahr das Heizöl anliefern!

Form und Größe der Steine

Entscheidend für die Stabilität bei unterschiedlicher Verkehrsbelastung einer Pflasterfläche sind die Form, die Größe und auch das Verlegemuster. Untersuchungen haben gezeigt:

- Verbundsteine haben ein günstigeres Tragverhalten als unverzahnte Steine.
- Je größer der einzelne Stein desto tragfähiger das Pflaster.
- Bei den Verlegemustern erweist sich z. B. der Fischgrätverband weniger anfällig für Spurrinnenbildung als der Läuferverband.
- Diagonal verlegtes Pflaster ist tragfähiger als quer zur Fahrtrichtung verlegte Steine.

Wir empfehlen – je nach Belastung des Pflasters – folgende Betonpflastersteine:

- Bei hoher Verkehrsbeanspruchung sollte die Steinhöhe mindestens 10 cm betragen, Verbundsteine bevorzugt und die Steine, wenn möglich, im Fischgrät- oder Ellbogenverband verlegt werden.
- Bei mittlerer bis geringer Verkehrsbeanspruchung sollte die Steinhöhe mindestens 8 cm betragen, bei der Steinform haben Sie freie Wahl sowie auch beim Verlegeverband. Versuchen Sie aber Kreuzfugen zu vermeiden.
- Bei Rad- und Gehwegen und allen Flächen ganz ohne Kraftfahrzeugverkehr: eine Steinhöhe von 6 cm, Steinform und Verlegung unbegrenzt.

Wir führen für alle Bedürfnisse den richtigen Stein in zahlreichen Formen, Farben und Beschaffenheiten. Ihr Architekt unterstützt Sie fachmännisch bei Ihrer Auswahl – oder Sie wenden sich direkt an uns.

2. Der Untergrund

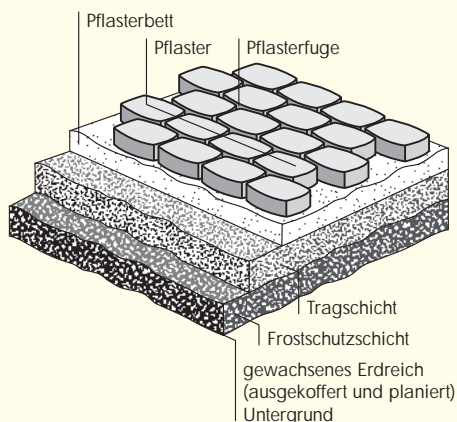
Der richtige Untergrund bestimmt die Langlebigkeit des Pflasters.

Für ein korrekt verlegtes Pflaster setzen sich die einzelnen Schichten des Untergrundes wie folgt zusammen (siehe nebenstehende Grafik):

- aus dem ausgekofferten, absolut ebenen Erdreich, Planum (Unterbau) genannt,
- der Frostschutzschicht,
- der Tragschicht,
- dem Pflasterbett und
- den Pflastersteinen.

Frostschutz-/Tragschicht

Bitte halten Sie unbedingt die Anforderungen an die Tragfähigkeit gemäß RStO (1) und ZTVT-StB 95 (3) ein, denn die Tragschicht darf sich – wie die Pflasterdecke – keinesfalls infolge Verkehrsbelastung verformen.



Anleitung zur Pflasterverlegung

Folgende Punkte werden in der ZTVT-StB 95 geregelt:

- die Anforderungen an die Baustoffe, z. B. Kornzusammensetzung
- der Verdichtungsgrad und die Tragfähigkeit
- die Ebenheit und die profilgerechte Lage der Oberfläche sowie
- Art und Umfang von durchzuführenden Prüfungen.

Achten Sie darauf, dass die Tragschichten immer – wie die Pflasterdecke – wasserdurchlässig sind.

Zur Herstellung wasserdurchlässiger Frostschutz-/Tragschichten eignen sich am besten Materialien ohne Bindemittel, so genannte ungebundene Frostschutz-/Tragschichten.

Wichtig ist auch, dass diese Tragschichten immer untereinander sowie gegenüber dem Pflasterbett und dem Untergrund eine ausreichende Filterstabilität aufweisen.

Wir raten vom Einsatz gebundener, wasserundurchlässig hergestellter Tragschichten (Asphalt- und Betontragschichten) ab.

Die Randeinfassung

Verlegen Sie eine Randeinfassung, um Verschiebungen der Pflastersteine im Randbereich während der Herstellung und der Nutzung des Pflasters zu verhindern. Für öffentliche, stärker beanspruchte Flächen sind das hauptsächlich Betonbordsteine nach DIN 483. Im privaten Bereich werden vor allem Rand- und Einfassungssteine verwendet, die unbedingt den BDB-Richtlinien entsprechen sollten. Aber auch Kleinpalisaden – besonders dort, wo enge Kurven und Verzierungen gefordert sind – können verwendet werden.

3. Das Pflasterbett

Wie man sich bettet, so liegt man.

Dies gilt auch für das Pflasterbett.

Es ist das Lager für die Pflastersteine und hat die Aufgabe, die Höhentoleranzen (laut DIN 18501) einzelner Steine auszugleichen. Das Pflasterbett muss immer mit der geforderten Querneigung und der gleichen Genauigkeit wie die Pflasterdecke hergestellt werden.

Das Bettungsmaterial

Wegen ihrer Wasserdurchlässigkeit empfehlen wir Ihnen folgende Materialien:

- Sand 0/2 oder 0/4 mm
- Splitt 1/3 mm
- kornabgestuftes Brechsand-Splittgemisch 0/5 mm.

Das Größtkorn darf 8 mm nicht überschreiten.

Bitte beachten Sie unbedingt, dass bindige, schluffige und feinere Sande als 0/2 mm sowie nicht abgestufte Körnungen ungeeignet sind!



Das Bettungsmaterial muss auch so beschaffen sein, dass das Einrütteln der Steine problemlos möglich ist.

Material, das sich nicht oder schlecht verdichten lässt, kann beim Abrütteln Schäden an den Steinen verursachen. Im späteren, abgerüttelten und somit verdichteten Zustand sollte die Höhe des Pflasterbetts ca. 3 – 5 cm betragen.

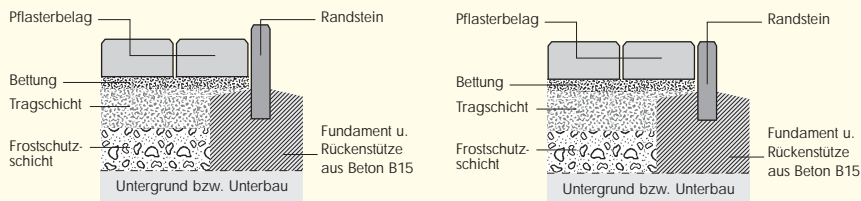
Ganz wichtig: Verdichten Sie das

Pflasterbett nicht. Zusammen mit den Betonsteinen wird es abgerüttelt. Tragen Sie die Bettung gleichmäßig dick auf. Diese darf allerdings nicht dazu dienen, Unebenheiten in der Tragschicht auszugleichen. Solche Unregelmäßigkeiten können bereits beim Abrütteln der Steine zu Verformungen in der Pflasterfläche führen, die durch die spätere Verkehrsbelastung verstärkt werden.

Anleitung zur Pflasterverlegung

4. Die Pflasterverlegung

Eine Pflastergestaltung muss nicht uniform sein.



Darum stellen wir Ihnen gern für die einzelnen Steine eine große Anzahl an Verlegemustern zur Verfügung. Bitte beachten Sie, dass wir einige Sorten bereits in fertigen Verlegeeinheiten liefern.

Die benötigte Anzahl Steine pro Quadratmeter Fläche schließt die Fugen ein. Wir liefern Ihnen so viele Steine, dass die bestellte Fläche unter Einhaltung des Rastermaßes verlegt werden kann.

Bitte prüfen Sie nach Eintreffen der Produkte anhand des Lieferscheines, ob die Lieferung der Bestellung entspricht. Haben Sie Zweifel oder Bedenken, dürfen Sie mit den Verlegearbeiten nicht anfangen, bevor Sie mit uns die Sachlage geklärt haben. Dies gilt selbstverständlich auch für Qualitätsmängel der Steine.

Vor dem Verlegen sollten Sie über folgende Punkte Bescheid wissen:

Unterlage

Die Unterlage, d. h. die Frostschutz-/Tragschichten und der Untergrund müssen ausreichend tragfähig sein. Dazu müssen die einzelnen Schichten entsprechend der zu erwartenden Belastung verdichtet werden.

Pflasterfuge

Die Pflasterfuge stützt elastisch die einzelnen Steine untereinander ab. Darum ist eine korrekt angelegte Fuge von großer Bedeutung, da nur dann ein stabiles, tragfähiges Pflaster entsteht. Je nach Rastermaß ist eine Fugenbreite

von 3 – 5 mm vorgeschrieben. Bitte halten Sie unbedingt diese Fugenbreite ein, denn zu enges Verlegen führt oft zu Schäden (Abplatzungen an den Pflastersteinen). Zudem kann das Fugenmaterial bei zu engen Pflasterfugen nicht korrekt eingebracht werden. Werkseitig angebrachte Abstandshalter von ca. 1 bis 1,5 mm ersetzen dieses Fugenmaß nicht.

Das Fugenmaterial

Nach DIN 18318 wird das geeignete Fugenmaterial wie folgt beschrieben: Als ungebundenes Fugenmaterial sind Sand, Kiessand, Brechsand oder Splitt zu verwenden. Geeignete Körnungen sind: Sand 0/2 mm oder 0/4 mm, Splitt 1/3 mm oder ein kornabgestuftes Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm. Gute Voraussetzungen für eine dauerhafte Pflasterdecke schaffen Sie, wenn Bettungs- und Fugenmaterial aufeinander abgestimmt sind. Damit vermeiden Sie weitgehend, dass in die Fugen eindringendes Wasser gewisse Feinanteile aus- bzw. einspült.



Anleitung zur Pflasterverlegung

Das Verlegen

Wichtig ist, dass Sie die Steine fluchtgerecht, höhengleich und im vorgeschriebenen Muster verlegen, und zwar von der bereits gelegten Fläche aus. Auf keinen Fall dürfen Sie das Pflasterbett dabei betreten.

Trotz hochwertiger Produktionstechnik sind Maßtoleranzen bei Betonpflastersteinen nicht vermeidbar. Gemäß DIN 18501 dürfen die Grenzabmaße der Steine ± 3 mm für Länge und Breite betragen. Darum empfehlen wir, vor dem eigentlichen Verlegen die Verlegebreite, d. h. den Abstand zwischen den Randbegrenzungen auszulegen.

Damit können Sie unnötige und teure Schneidarbeiten vermeiden.

Ist aber dennoch ein Kürzen der Steine durch Schneiden oder Knacken nötig, müssen Sie beachten, dass die kürzere Länge des Pass-Steines nicht kleiner als die Hälfte der langen Seite des Ausgangssteines ist.

Kein Pass-Stein ist kleiner als der halbe Normalstein!

Vermeiden Sie ebenfalls spitz zulaufende Pass-Steine, denn diese lockern sich oder brechen oft bereits nach kurzer Zeit.

Legen Sie die Steine an einen soliden Rand.

Bitte achten Sie darauf, von Gebäuden weg ein Gefälle von ca. 1% – 2% einzuhalten.

Das Verfugen

Füllen Sie die Fugen kontinuierlich während des Verlegens, indem Sie Splitt einfegen bzw. Sand mit Wasser einschlämmen. Reinigen Sie die Pflasterdecke vor dem Abrütteln von überschüssigem Fugenmaterial.

Schließen Sie nach dem Abrütteln erneut die Fugen.

Eine vollständig gefüllte Fuge ist der beste Garant für das Abstützen der Steine untereinander, also für die Aufnahme von Horizontalkräften aus Bremsen, Beschleunigen und Kurvenfahrten.

Abrütteln

Abrütteln bedeutet das Verfestigen der Steinfläche in das Pflasterbett und die

Egalisierung der Höhentoleranz der einzelnen Steine.

Die Fugen müssen unbedingt vor dem Abrütteln geschlossen sein.

Benutzen Sie stets einen Rüttler mit Gummiauflage, damit die Steine nicht beschädigt werden.

Rütteln Sie die Pflasterdecke gleichmäßig von den Rändern beginnend zur Mitte hin ab, bis die Steine standfest im Pflasterbett verankert sind. Nach dem Abrütteln müssen Sie die Fugen erneut schließen. Reinigen Sie dann die Pflasterfläche und rütteln diese bis zur absoluten Standfestigkeit gleichmäßig ab.

Nicht eingesandete Pflasterdecken dürfen nicht abgerüttelt werden. Bitte nur vollständig abgetrocknete Pflasterdecken abrütteln!

