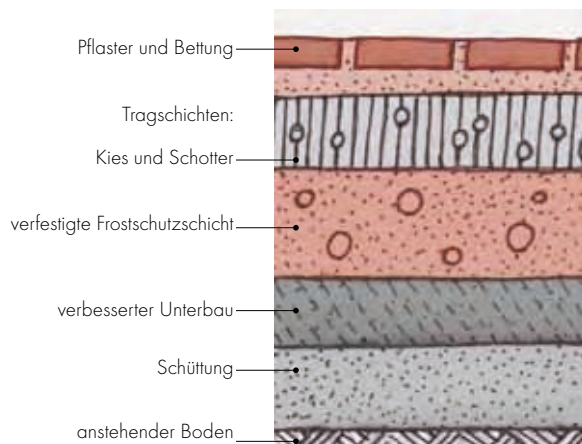


## Benötigtes Werkzeug

Knippe-Steinschere · Flex · Abziehlatten (Alu) · Lehren (Rundrohr, profilierte Holzabziehlatte) · Flachrüttler mit unterseitigem Neoprenschutz · Wasserwaage · Schlauchwaage · Bandmaß · Schnurnägel · Pflasterhammer · Schubkarre · Besen · Fluchtstangen · Zollstock · Schnur

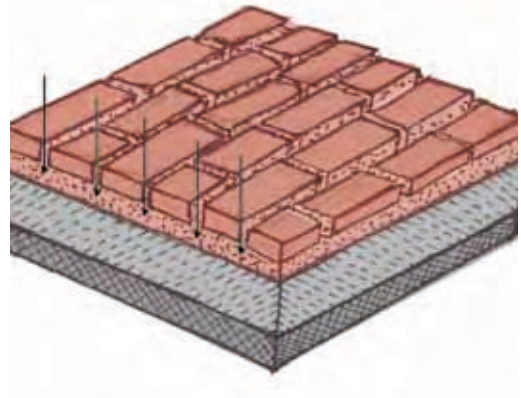
## Untergrund und Unterbau

Nicht nur die Güte der Klinker, sondern auch die unter dem Pflasterklinker befindlichen Schichten sind für die Qualität einer Pflasterklinkerfläche verantwortlich.



## Pflasterklinker und Versickerung

Planen und Bauen schließen Verantwortung für die Umwelt ein. Original-Pflasterklinker geben Flächen Dauerhaftigkeit in Funktion, Ästhetik und Ökologie.



## Schritt für Schritt mehr Lebensraum



1. Der Boden sollte entsprechend frostfrei und tragfähig vorbereitet werden, damit es später zu keinen schädlichen Verformungen der gepflasterten Fläche kommt. Die erforderliche Mindestdicke für den Unterbau ergibt sich aus der Bodenart und der Lage (Hang, Waldrand). Nachdem der Mutterboden zunächst abgetragen wurde, sorgt die Auffüllung gleichzeitig für Ausgleich der Schichten und dient der Lastverteilung.



2. Eine gründliche Planung der Arbeitsschritte ist unumgänglich. Im Vorfeld sollten z. B. alle Höhen eingemessen und das für die Entwässerung wichtige Gefälle und die Gefällerrichtung festgelegt werden. Auch der Verlauf der Randeinfassung sowie die Wahl des Pflasterverbandes sollten vor Beginn der Arbeiten feststehen. Wichtige Messpunkte werden anhand von Fluchtstangen fixiert.



3. Das Planum wird parallellflächig hergestellt. Die Auffüllschicht kann z. B. bei geringen Belastungen aus einem Natursand-Kies-Gemisch bestehen. In der Praxis haben sich Brechsand-Splitt-Gemische von 0/4, 0/5 mm bzw. 0/8 mm beispielsweise aus Diabas oder Basalt bewährt, weil sie nach dem Abrütteln der Klinkerpflasterdecke eine hohe Lagerstabilität aufweisen. Für die spätere Standfestigkeit der Fläche ist das Verdichtungsmaß entscheidend.



4. Bei der Verwendung des genannten Auffüllmaterials beträgt das Verdichtungsmaß ca. 33 Prozent. Ist das Schüttgut grobkörniger, sollte die Korngröße von unten nach oben abnehmen und die Schichtdicken in möglichst gleichen Höhen geplant werden. Das hat zum Vorteil, dass die Flächen eben bleiben und Setzungen vorgebeugt wird. In jedem Fall wird das Bettungsmaterial mit einer Rüttelplatte lagenweise verdichtet, so dass es nicht verrieselt und dennoch wasserdurchlässig bleibt.



5. Die genaue Festlegung der Höhen, des Gefälles und der Gefällrichtung für die Entwässerung sind wichtige Voraussetzungen für ein gutes Gelingen. Eine standfeste Randeinfassung sichert die Tragfähigkeit einer Pflasterfläche. Falls erforderlich werden Differenzstufen eingemessen und unter Verwendung von Fluchtstangen festgelegt. Schließen sich unbefestigte Flächen oder unterschiedliche Höhen in der Umgebung an, so empfiehlt sich ein Betonunterbau als Stütze.



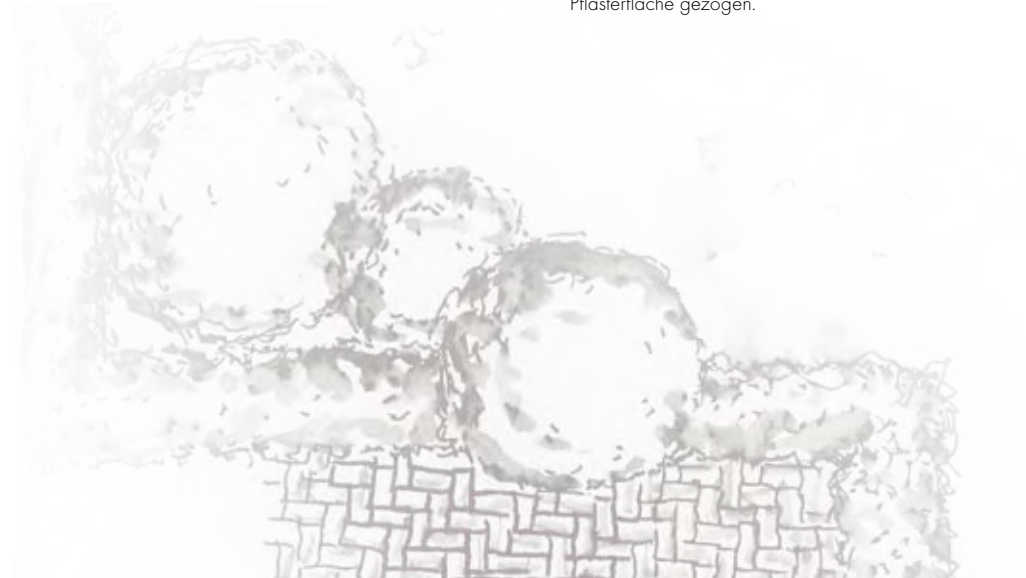
6. Die Lagenhöhe der Randeinfassung ergibt sich aus dem Maß des gelieferten Pflasterklinkers plus eines Fugenmaßes von ca. 3 mm.



7. Für mehr Standsicherheit der Randeinfassung werden die Mörtelfugen der Umrandung vollflächig verfügt. Die Richtschnur wird vor die zu verlegende Pflasterfläche gezogen.



8. Nachdem die Randeinfassung fertiggestellt ist, wird der Oberbau eingebracht. Das Material sollte aus einer abgestuften Körnung bestehen und maximal 3 Prozent abschlämmbare Bestandteile enthalten.





9. Da der Oberbau die Grundlage für die Decke, also die Bettung mit Pflasterklinkern ist, müssen die im Vorfeld festgelegten Höhen exakt eingehalten werden. Für eine bessere Standfestigkeit sollte die Tragschicht lagenweise verdichtet werden, bis am Ende eine geschlossenflächige Oberfläche vorliegt.



10. Die nach dem Verdichten der obersten Tragschicht verbleibende Konstruktionshöhe entspricht der Höhe, die für die später verdichtete Bettung (zwischen 3 und 5 cm) zuzüglich der Dicke des Pflasterklinkers eingeplant werden muss.



11. Der richtige Untergrund ist geschaffen. Nun kann die Bettung zur Aufnahme des Pflasterklinkers eingebracht werden.



12. Für das Pflasterbett wird ein Splitt mit beispielsweise 2 bis 5 mm Kornabstufung gewählt.



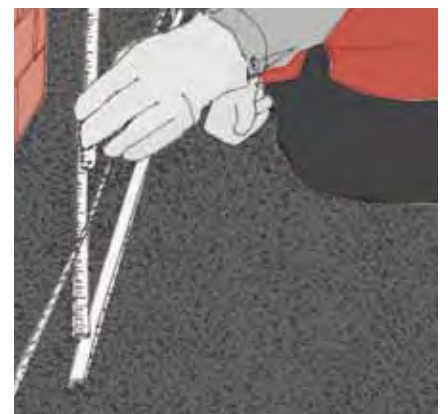
13. Das Material wird in gleichmäßiger Schichtdicke verteilt.



14. Eine Richtschnur zur Kontrolle hilft, eine gleichmäßige Verteilung des Materials zu erreichen.



15. Die Vorverdichtung der Bettung verhindert, dass die Fläche bei der abschließenden Verdichtung ungleichmäßig absackt. Ein weiterer Vorteil ist die Ebenmäßigkeit der Lagerfläche im Verlegezustand.



16. Die Höhe der Gesamfläche wird nochmals anhand der Richtschnur und Abziehlehen kontrolliert.



17. Das Abziehen der Bettung kann nun erfolgen. Hierfür werden die Abziehlehren in der vorgesehenen Höhe und dem entsprechenden Gefälle eingemessen.



18. Ist die Fläche abgezogen ist darauf zu achten, dass die Randeinfassung ca. einen Zentimeter tiefer liegt als die fertig verdichtete Pflasterung. Werden schmale Flächen wie z. B. Wege abgezogen, kann die seitliche Einfassung als Lehre genutzt werden. Hierfür wird die Abziehlatte entsprechend der Steindicke und des kalkulierten Verdichtungsmaßes an den Enden ausgespart.



19. Nach Verfestigung und Abziehen der Bettung kann nun mit der eigentlichen Pflasterverlegung begonnen werden.



20. Eine Richtschnur wird je nach Verlegeverband abschnittsweise gezogen, um die Fugenflucht, Fugendicke und den Verband der verlegten Pflasterfläche zu bewahren.



21. Mit der Richtschnur kann die Ausrichtung des Verbandes kontrolliert werden. Für eine Flachverlegung wird eine Mindestfuge von 3 bis 4 mm gefordert. Entscheidende Gründe dafür sind zum einen der notwendige Ausgleich der unvermeidbaren Herstellungstoleranzen und zum anderen die Stabilität der Fläche, die nur durch vollflächige ausgefüllte Fugen erbracht werden kann. Durch Belastungen des Belages treten Schubkräfte auf, die durch die Fuge ausgeglichen werden. Die Fuge vermeidet dabei, dass das Pflastermaterial aneinander kantet und Abplatzungen entstehen.



22. Eine kontinuierliche Überprüfung aller Fluchten, auch der Querflucht, ist im Verlauf der Pflasterung vorzunehmen.



23. In der Abbildung ist ein Fischgrätverband rechtwinklig zur Fassade zu sehen. Die hierdurch anfallenden Ergänzungssteine in Form von halben Steinen werden im Vorfeld geschnitten und sofort mit verlegt.



24. Die Pflasterarbeiten werden immer vorwärts von der verlegten Fläche ausgeführt.



25. Bei schräg verlaufenden Flächen müssen die Ergänzungssteine angepasst und im Anschluss an die Arbeiten eingefügt werden.



26. Die hierfür notwendigen Schneidearbeiten werden mittels einer Steintrennmaschine mit integriertem Diamant-Sägeblatt im Nassschnitt ausgeführt.



27. Damit die Lage der Steine gesichert wird, sollte das Pflaster unmittelbar nach dem Verlegen mit dem vorgesehenen Fugen-Füllmaterial abgestreut werden. Kleine Korrekturen an der Fugenausrichtung sind in diesem Arbeitsabschnitt noch leicht durchführbar.



28. Besteht die Bettung aus Splitt, wird auch wie in diesem Beispiel mit Splitt – jedoch in kleinerer Körnung von 1 bis 3 mm – verfügt. Alternativ kann auch Brechsand verwendet werden.



29. Unter dosierter Wasserzugabe und mit Hilfe eines Besens kann das Fugmaterial eingeschlämmt werden.



30. Vor dem abschließenden Verdichtungsvorgang durch eine Rüttelplatte sollte eine Absetzzeit eingeplant werden, in der sich die Pflasterfläche setzen und ruhen kann. Bei der Verdichtung sollte die Unterseite des Rüttlers durch eine Neoprenplatte geschützt sein, um Beschädigungen des Pflasters vorzubeugen.



31. Mehrmaliges Abstreuen und Einfegen der Fläche, bis die Fugen vollständig verfüllt sind, ist wichtig für die endgültige Standsicherheit des Klinkerpflasters. Bis zur endgültigen Nutzung der Fläche sollte eine Ruhezeit von mehreren Tagen einkalkuliert werden.

