

Naturstein 1x1

Wissenswertes rund um Naturstein-Produkte

Fragen Sie uns – wir sind für Sie da!

EUROBAUSTOFF
BAUFAHNDLUNG

Europas führender Fachhandel für Baustoffe und Bauelemente



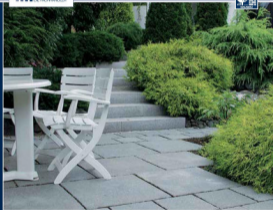
EUROBAUSTOFF
BAUFAHNDLUNG

Europas führender Fachhandel für Baustoffe und Bauelemente



Gerni stehen wir Ihnen auch um
das Thema Naturstein zur Verfüg-
ung, ob Wahlüberprüfung,
Farbproben oder Problemlö-
sungen, wir sind für Sie da und
beraten Sie gerne!

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



RHG Baufachhandel
Baufachmärkte



Garten- und Haltungssass/Hausküche:

Die in diesem Katalog gezeigten Anwendungsbereiche und Tipps sind Richtlinien, die auf üblichen Wanderverhalten beruhen. Als Angaber basieren auf Vorgaben der Hersteller. Die Broschüren Verfasser und seine an diesem Projekt beteiligten Subunternehmer schließen jegliche Gewährleistung für die in der Broschüre gemachten Angaben aus. Für die Verwendbarkeit von Produkten in bestimmten Bereichen sowie für die Entstehung von Schäden oder das Auftreten von Mängeln durch die hier gemachten Angaben und Tipps wird ebenfalls keine Gewährleistung übernommen. Irrtümer, Druckfehler und technische Änderungen – soweit sie den Fortschritt dienen – vorbehalten. Fotos und Abbildungen sind nicht farblich reproduzierbar. Für Druck- und Bildfehler keine Haftung. Nachdruck und Nachdruck, auch auszugsweise, sind nicht gestattet.

MONTE
GRANI
Natursteinprodukte

Diese Broschüre entstand mit der freundlichen Unterstützung von Monte Grani.

EUROBAUSTOFF
WIRTSCHAFTS- UND
FACHHANDEL

Europas führender Fachhändler für Baustoffe und Baustoffe

NATURSTEIN 1x1

Unsere Natursteinlieferanten zählen zu den weltweit führenden Herstellern und Händlern von qualitativ hochwertigen Natursteinprodukten für den Garten- und Landschaftsbau. In unserem „Naturstein 1x1“ greifen wir einige wesentliche Aspekte rund um den Naturstein kurz und prägnant auf.

Wir geben Ihnen einen kurzen Überblick über die Entstehung von Naturstein und die verschiedenen Gesteinsarten, aus denen die gängigsten Natursteinprodukte bestehen. Des Weiteren erfahren Sie, woher die Produkte stammen, wie diese verarbeitet werden und welche Eigenschaften sie besitzen. Technische Informationen zum fachgerechten Einbau sowie zur Pflege und zum Schutz des Natursteins dürfen natürlich auch nicht fehlen.

Mit Hilfe dieser Informationen wird Ihnen die Auswahl der richtigen Produkte für Ihren Traumgarten sicherlich leichter fallen. Bedenken Sie auch, dass Sie nur bei sachgemäßem Einbau – idealerweise vom Fachmann – lange Freude an Ihren Natursteinprodukten haben werden. Für weiterführende Fragen oder bei der Suche nach weiteren Anregungen stehen Ihnen unsere geschulten Fachberater natürlich gerne zur Verfügung.

Die Entstehung

Bei der Abkühlung der ursprünglich glühenden Erdkruste entstand eine Erdkruste aus Gesteinen. Während der Abkühlungsphase ordneten sich die bei hohen Temperaturen frei beweglichen Molekületten zu kristallinen Gebilden.

Eine solche kristalline Verbindung aus verschiedenen Elementen nennt man Mineral. Die Größe dieser Mineralkristalle ist von der Länge der Abkühlungsphase abhängig – je langsamer das Magma abkühlt, desto größer werden die Mineralkristalle.

Von den über 2000 bekannten Mineralen sind nur ca. 40 wesentlich am Aufbau der Erdkruste beteiligt. Die wichtigsten Eigenschaften der in Natursteinen vorkommenden Minerale sind:

QUARZ

hohe chemische Beständigkeit und hohe Abrieb-Beständigkeit

FELDSPAT

häufigstes Mineral, oft farbbestimmend, hohe Abriebbeständigkeit

GLIMMER

spaltbar, rostend, verwittert schnell

KALZIT, DOLOMIT

Salze, schwach körnlich, als Kristall durchscheinend

GIPS

Salz, stark körnlich, als Kristall durchscheinend

GRANATE

nicht spaltbar, rostend, verwittert schnell

PHYLLITE

spaltbar, nicht UV-stabil, von schwarz nach grau

PYROXENE

schwarz, hohe chemische Beständigkeit und hohe Abrieb-Beständigkeit

AMPHIBIOLE

schwarz, hohe chemische Beständigkeit und hohe Abrieb-Beständigkeit

FOIDE

nicht säure- und nicht lösemittelbeständig und verwittert schnell

SERPENTIN

Katzenalkat, nicht UV-stabil, von grün nach gelb-braun, verwittert schnell

PYRIT, MARKASIT

Durchkugler, rostend, verwittert schnell

APATIT, SPHEN, ZIRKON, RUTIL

typische Nebengemengesteine in vielen Gesteinen



Festigkeit, Beständigkeit und Härte von Naturstein sind abhängig von der mineralogischen Zusammensetzung. Je nach Gesteinstypen unterscheiden sich Abbau, Verarbeitung und mögliche Einsatzgebiete. Es wird unter drei Hauptgesteinsgruppen unterschieden: **Erstarungsgesteine** (Magmatite), **Ablagerungsgesteine** (Sedimentite) und **Umwandlungsgesteine** (Metamorphite).

Erstarungsgesteine

- Tiefengesteine

Die Tiefengesteine bilden sich aus Magma, das vom Erdinneren in die Erdkruste aufsteigt, ohne jedoch die Erdoberfläche zu erreichen. Typisch ist ein körniges Gesteinsgefüge. **Beispiele:** Granit, Diorit, Gabbro, Syenit

- Ergussgesteine

Bei den Ergussgesteinen hat das Magma die Erdoberfläche durchbrochen, wodurch es zu einer schnellen Erstarung kommt. Entsprechend sind die Kristalle klein oder gar nicht gebildet (porphyroites und glasiges Erscheinungsbild). **Beispiele:** Porphyrt, Trachyt, Basalt, Basanit

Ablagerungsgesteine

Ablagerungsgesteine bestehen aus Mineral- und Gesteinspartikeln, die durch Verwitterung, Transport und Ablagerung entstanden sind (Sedimentation). **Beispiele:** Gips, Schiefer, Kalk- und Sandsteine

Umwandlungsgesteine

Umwandlungsgesteine entstehen aus Erstarungs- und Ablagerungsgesteinen (z.B. durch hohen Druck und gegebenenfalls höhere Temperaturen). **Beispiele:** Quarzit (aus Sandstein), Marmor (aus Kalkstein) und Dolomit



Verschiedene Gesteinsarten

Es gibt eine Vielzahl an verschiedenen Natursteinarten, die man an dieser Stelle sicherlich nicht alle aufzählen kann. Wir möchten Ihnen in folgender Tabelle jedoch einen Überblick über die wichtigsten Gesteinsarten, deren Herkunft und deren Eigenschaften geben.



Art	Farben	Herkunftsland	Eigenschaften
Basalt	grau-blau, schwarz	Türkei, Vietnam, Deutschland	sehr feinkörnig, hart bis spröde, sehr widerstandsfähig, schlecht spaltbar, glasglänzende Oberfläche
Granit	weiß-grau, grau, rot, grün, gelb	Deutschland, Türkei, Portugal, China, Indien	sehr hart, kaum Lagerbildung, sehr belastbar, widerstandsfähig, raue glänzende Oberfläche
Kalkstein	anthrazit, beige	Deutschland, China, Indien, Vietnam	raue Oberfläche, witterungs- und säureempfindlich
Marmor	gelblich bis weiß, grünlich, rötlich, bräunlich, grünlich	Italien, China	raue Oberfläche, witterungs- und säureempfindlich, Designelement in Verbindung mit Basalt
Porphy	rot, rot-braun, gelblich, grünlich, grünlich	Italien	hartes Gestein, starke Lagerbildung, schlecht spaltbar
Quarzit	schwarz, gelb, rosa	Indien, Brasilien	hartes, festes Gestein
Sandstein	grau-grün, grau-blau, grau-braun, helbeige-grau, rötlich	Deutschland, Indien	sehr widerstandsfähig, leicht spaltbar, stumpfe Oberfläche, hohe Festigkeiten
Travertin	helbeige, rötlich	Türkei	dichtes Gestein, gerunpelt (antiker Charakter)

BASALT



GRANIT



KALKSTEIN



MARMOR



PORPHYR



QUARZIT



SANDSTEIN



TRAVERTIN





Die Bearbeitung

Bürsten

Beim Bürsten wird die Naturstein-Oberfläche geglättet, wobei die unebene Struktur erhalten bleibt. Vorteil: eine pflegeleichtere Oberfläche.

Flammen

Beim Flammen wird die geschliffene Oberfläche für kurze Zeit großer Hitze ausgesetzt, wodurch vor allem die härteren Bestandteile herausgesprengt werden. Geflammer Naturstein hat eine leicht unebene Oberfläche, die sich sehr gut für Gartenwege und Terrassen eignet.

Polieren

Beim Polieren entsteht eine glänzende und dichte Oberfläche. Polierter Naturstein ist nicht rutschhemmend und sollte daher in nicht überdachten Außenbereichen keine Verwendung finden.

Sägen

Mit einem Sägeblatt wird das Gestein auf jede gewünschte Größe geschnitten.

Sandstrahlen

Beim Sandstrahlen wird der Naturstein mit Hilfe von Strahlgut aufgeraut, ähnlich wie beim Flammen. Da bei dieser Form der Bearbeitung die weichen Bestandteile entfernt werden, und nicht wie beim Flammen die harten, sind die sandgestrahlten Oberflächen langlebiger.

Schleifen

Die geschliffene Oberfläche wirkt matt und weniger farbig. Eine geschliffene Oberfläche ist gleichmäßig und trotzdem rutschhemmend. Daher ist sie empfehlenswert für den Einsatz als Bodenbelag bei Gartenwegen und Terrassen.

Spalten

Nach vorheriger Anbohrung werden Steinblöcke aus dem Fels oder Berg gesprengt. Anschließend erfolgen die Spaltungen des Gesteins, wobei eine un bearbeitete – die sogenannte spalt rauhe – Oberfläche entsteht.

Spitzen

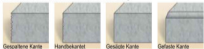
Spitzen ist ein handwerklicher Bearbeitungsvorgang, als Vorbereitung für einen nachfolgenden Werkzeugeinsatz. Je nach Anzahl, Verteilung und Tiefe der Hiebe auf der Steinoberfläche wird zwischen grob und fein gespitzt unterschieden.

Stocken/Beilen

Beim Stocken/Beilen werden mit einem Stockhammer – dessen Arbeitsfläche der eines Küchen-Fleischklopfers ähnlich – unterschiedlich raue Steinoberflächen erzeugt. Gestockte Oberflächen glänzen nicht; sie sind rau und matt.

Kantenbearbeitung

Man unterscheidet zwischen vier Varianten der Bearbeitung:



Gespaltene Kante

Handbekantet

Gesigte Kante

Gefaste Kante

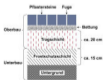
Fachgerechter Einbau

Damit Sie lange Freude an Ihrer Terrasse, Ihren Gartenwegen und Ihrer Hauseinfahrt haben, empfehlen wir, die Planung und Ausführung einem Fachmann zu übertragen.

Wichtig für alle Beläge sowie Treppenanlagen ist, dass Wasser aus der Unterkonstruktion ungehindert abfließen kann und nicht durch die Fugen austritt oder durch die Deckschichten diffundieren muss. Denn das Wasser enthält Kalk- oder Schmutzbestandteile, welche zu einer Fleckenbildung führen können. Zudem müssen die verwendeten Materialien für den Ober- und Unterbau frost- und frosttausalbeständig sein. Achten Sie dabei auf zeitgemäße Prüfzeugnisse.



Aufbau einer Pflasterkonstruktion



Grundsätzliches für die fachgerechte Verlegung:

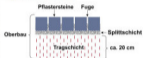
- Achten Sie beim Kauf auf Qualität.
- Überprüfen Sie gebrauchtes Pflaster auf Fremdkörner und Schmutzanteile.
- Je größer die Belastung, desto größer sollte der Pflasterstein sein.
- Splitt, Kiese oder Sande für den Unterbau müssen sauber, frei von organischen Verunreinigungen sein und dürfen keine Postquellen beinhalten. Sie müssen aus chemisch und wetterungsmechanisch stabilen, nicht zersetzenden Gesteinen hervorgehen. Nehmen Sie keine Recyclingspalte!
- Achten Sie auf genügend Spalt zum Einsetzen der Steine, denn der Pflasterstein muss in und nicht auf Spalt gepflegt werden.
- Bei der „ungebundenen“ Verlegung nie Kalksteinsplitt verwenden. Wir empfehlen Basalt- oder Diabas-Splitt.
- Bettungs- und Fugenmaterial sollte die gleiche Korngröße haben und die Bettungsstärke sollte der Steingröße angepasst sein (Großpflaster: 4–6 cm; Klein- und Mosaikepflaster: 3–4 cm).
- Die Randeinfassung stets vor der Pflasterstecke herstellen – so wird das seitliche Ausweichen und Abrutschen der Steine an Pflasterend verhindert.
- Porphy-Pflastersteine immer mit der glatten Seite nach oben verlegen. Wird die raue Bruchseite nach oben gelegt, kann der Stein beim Abrutschen oder durch Frost beschädigt werden.
- Auf höhengetrautes (bzgl. Längs- und Quersplitt) und ebenflächiges Verlegen der Pflastersteine achten. Das Gefälle von Natursteinpflaster sollte bei Fahrbahnen 3,5 % und bei sonstigen Flächen 3 % nicht unterschreiten.
- Anschlüsse an Gebäuden so verlegen, dass das Oberflächenwasser stets vom Gebäude wegfällt.
- Bei der Höhenplanung und Verlegung des Pflasters ist auf das Setzungsmaß, von 6–8 mm durch das Abrutschen zu achten.
- Neben Randeinfassungen und Einbauten haben die Pflasterflächenanschlüsse im abgerüsteten Zustand 3–5 mm über deren Oberfläche zu legen.
- Da die Fugenfüllung der schwächste Teil der Pflasterbauweise ist, muss man hier besondere Sorgfalt walten lassen. So müssen die Fugen stets eng und gleichmäßig sein, damit die Steine beim Abrutschen den Halt nicht verlieren. Vermeiden Sie Kreuzfugen.
- Folgende Materialien sollten Sie für die Verlegung verwenden:
 - „ungebundene“ Bauweise
Die Fugen sollten so eng wie möglich sein. 2/3 der Steine werden in getrocknetem Material (Körnung 2–4 mm) gesetzt, das letzte Drittel mit einem Brech- oder Basaltband (Körnung 0–3 mm) verfügt.
 - „gebundene“ bzw. „teilgebundene“ Bauweise
Die Fuge wird komplett mit einem geeigneten zementgebundenen Fugenmörtel verfüllt. Besser noch: Die Fuge wird zunächst bis auf 3 cm mit einem Basaltspalt (Körnung 2–4 mm) angefüllt und anschließend mit Zwei-Komponenten-Fugenmörtel voll verfüllt.
 - Neu sind einzukuhrende Polymersande. Diese Verfüllung kann auf gebundener und ungebundener Verlegung angewandt werden. Dabei ist strikt nach den Herstellerangaben zu arbeiten.
- Bogen-, Schuppenmuster und kreisrunde Ausformungen können nur von einem qualifizierten Fachmann verlegt werden, da hier die Pflastersteine von Anfang bis Ende absolut genau eingemessen und eingesetzt werden müssen.



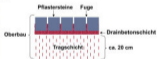
Fugenbreiten und Bedarfsberechnungen

Bei der Bestimmung der Fugenfüllung ist in jedem Fall zwischen der „ungebundener“ und „gebundener“ Bauweise zu unterscheiden. Die empfohlene Fugenbreite ist jedoch für beide Bauweisen identisch.

ungebundene Bauweise



gebundene Bauweise



Empfohlene Fugenbreiten

Pflastersteingrößen	Fugenbreiten
Großpflaster (15/17)	8-20 mm
Kleinpflaster (9/11, 8/10, 8/11, 7/8)	6-12 mm
Mosaikpflaster (5/5)	4- 8 mm

Anwendungsarten



Pflasterplatten

Diese 15-50 cm großen rechteckigen oder quadratischen Platten haben in der Regel eine geglättete oder bruchrauh Unterseite und sind zwischen 5 und 10 cm stark. Somit eignen sie sich nicht nur für Terrassen und Hauseingänge, sondern insbesondere für stärkere Belastungen in Einfahrten oder auf Stellplätzen.

Die Unterkonstruktion bei Pflasterplatten entspricht der Unterkonstruktion von Natursteinpflaster. Das Verlegebett wird ca. 3-6 cm stark grob aufgetragen und jede Platte einzeln verlegt, wobei die Stärke des Substrates an jede Platte individuell angepasst wird. Hier ist auf gleichmäßigen Klopfdruck zu achten, damit sich die Platten nicht unterschiedlich senken. Die Lage jeder einzelnen Platte wird mit Maureschnur oder Wasserwaage überprüft, bevor die nächste verlegt wird. In der Regel werden Pflasterplatten in „ungebundener“ Bauweise verlegt. Auch hier gilt: 20 der Steine werden in getrocknetem Material der Körnung 2-4 mm gesetzt und anschließend mit Brech- oder Basaltsand der Körnung 0-3 mm verfüllt. Die gesamte Fläche sollte nach dem Einlegen mit einer Rüttelplatte mit Gummischürze nachgerüttelt werden.

Alternativ können die Pflasterplatten auch mit dem geeigneten Fugenmörtel verfüllt werden. An dieser Stelle empfehlen wir die Verwendung von Zwei-Komponenten-Fugenmörtel. Die Fuge wird zunächst bis auf 3 cm mit einem Basaltplitt der Körnung 2-4 mm angefüllt und anschließend mit Zwei-Komponenten-Fugenmörtel voll verfüllt.



Terrassenplatten

Die ca. 3 cm starken Terrassenplatten werden meist für Hausterrassen verwendet, die nur von Fußgängern betreten werden.

Als Unterbau wird häufig eine Bodenplatte aus Beton gegossen, auf der dann die Terrassenplatten auf einem abgezogenen ca. 4-6 cm starken Splitbett (Körnung 2-4 mm) verlegt werden. Sie können natürlich auch einen Unterbau wie beim Natursteinpflaster/beschrieben aufbauen.

Ganz gleich, für welchen Unterbau Sie sich entscheiden, achten Sie in jedem Fall auf ausreichendes Gefälle – mind. 3%, da sonst Pfützen unter dem Belag entstehen. Zu Beginn des

Verlegens werden an den Außenkanten der zu befestigenden Fläche (bei größeren Flächen auch in der Fläche) Maureschnüre in der fertigen Plattenhöhe gespannt. Danach trägt man das Verlegebett ca. 4 cm stark auf den vertichteten Unterbau oder die Betonschle auf. Entlang der Maureschnüre werden Abziehlängen gelegt und mit einem Hammer so tief in das Verlegebett geschlagen, bis sie fast so tief unter der Schnur liegen, wie die zu verlegenden Steine dick sind. Zu beachten ist, dass das Abzießblett nachträglich noch zusammensackt (je nach Material ca. 1 cm). Mittels einer Aluminiumlatte oder eines Brettes wird das überschüssige Bettungsmaterial abgezogen.

Anschließend können die Platten auf das Bett verlegt werden. Die Platten sollten nicht mit einer Rüttelplatte abgerüttelt, sondern mit einem Gummihammer vorsichtig festgeklopft werden.

Um schöne Abplatzungen zu vermeiden, ist es sehr wichtig, dass die Platten mit Fuge verlegt werden. Ein schönes, gleichmäßiges Fugenbild erhält man mit Hilfe von Fugenkreuzen. Dabei sollten Sie darauf achten, dass die Fugen nicht größer als 5 mm werden. Zum Schluss wird mit Edelplitt der Körnung 3-4 mm und Brechsand der Körnung 0-3 mm verfüllt, so dass Regenwasser ungehindert abfließen kann.

Anwendungsarten



Polygonalplatten

Diese plangespalteten Platten sind meist 2-4 cm stark und eignen sich somit besonders für fußläufige Belastung. Wir empfehlen Polygonalplatten in Drain-Beton der Körnung 5 - 16 mm Rundkorn zu legen.

Die Steine werden einzeln verlegt, wobei die Schichtdicke des Bettungsmaterials an die Stärke jeder Platte einzeln anzupassen ist. Gegebenenfalls wird also Material zusätzlich aufgetragen oder weggelassen. Wichtig ist, dass jede Platte mit dem Gummihammer etwa gleich stark heruntergeklopft wird, um auf gleiche Höhe zu gelangen. Die Lage jeder einzelnen Platte ist mit Maasschnur oder

Wasserswaage zu überprüfen, bevor die nächste verlegt wird. Die Platten sollten nicht nachgerüstet werden, da sie dadurch beschädigt werden können. Um eine optimale Haftung der Platte mit dem Unterbau zu erreichen, ist es erforderlich, die Plattenunterseite nach vorheriger Reinigung mit einer Kontaktschicht (z. B. Haftschlämme) zu streichen. Die Fugenbreite sollte maximal 3 cm betragen. Daher ist es erforderlich, dass die Platten nachbehaue werden, damit sie sich enger zusammenfügen lassen.

Polygonalplatten können mit einem geeigneten zement-/kunstharzgebundenen Fugenmörtel gefügt werden.

Blockstufen

Die Blockstufen dienen der Überwindung von Höhenunterschieden in der Außenanlage. Dabei können sie als Einzelstufe oder als mehrstufige Treppenanlage eingesetzt werden.

Zunächst wird das vorhandene Erdreich für das Stufenfundament bis auf frostfreie Tiefe (ca. 30 cm) ausgehoben. Dieser Raum wird mit unbewehrtem Beton aufgefüllt und lagenweise verdichtet. Es kann als Vollfundament auf gesamter Treppenbreite oder als Streifenfundament ausgeführt werden, wobei die Blöcke auf jeweils zwei Fundamentstreifen

auflegen. Bei Ausführung als Vollfundament sollte Drainbeton der Körnung 6-8 mm verwendet werden, damit unter den Stufen auftretendes Wasser nach unten ablaufen kann. Es empfiehlt sich, die Stufen leicht nach vorne zu neigen, damit ein besserer Wasserablauf und eine sichere Begehrbarkeit gewährleistet sind.

Allgemein sollte man bei Treppenanlagen unbedingt beachten, dass Wasser aus der Unterkonstruktion ungehindert abfließen kann und nicht durch die Fugen austritt. Somit verhindert man, dass das Wasser, wel-

ches Kalk- oder Schmutzbestandsreste enthält, zu einer Fleckenbildung auf den Treppen führt.



Anwendungsarten



Palisaden

Palisaden aus Naturstein bieten sich besonders dann an, wenn Böschungen oder Hangsituationen zu sichern sind. Mit Palisaden können Sie Ihren Garten interessant gestalten. Zusätzlich zum Abfangen von natürlichen und künstlich angelegten Böschungen eignen sich Palisaden zur Anlage von Treppen, Pflanzbeeten und Mauern.

Die Einbauleife von Palisaden beträgt im Normalfall ca. 14 bis 16 der jeweiligen Palisadenhöhe. Zur Hinterfüllung von Böschungsbefestigungen wird ein wasserdurchlässiges und fruchtbares Boden- oder Mineralstoffgemisch verwendet und

lagenweise verdichtet. Damit kein Erdrich durch die Fugen schwemmen und die Palisaden verschmutzen kann, werden diese von hinten mit einer Schutzfolie oder anderem wasserundurchlässigen Material verkleidet. Am Fall des Fundamentes sollte eine Drainageleitung eingebaut werden, damit Regenwasser abgeleitet werden kann. Jede Palisade wird mit Hilfe von Holzkeilen einzeln senkrecht ausgerichtet.

Bei geringerer Höhe (75 cm Palisadenhöhe) und ohne Belastung kann die Palisade auf einem 15 cm-20 cm dicken Kiesel- in den Magerbeton mit Betonschulter verankert werden.

Bei größeren Höhen oder Belastungen ist auf jeden Fall in der Kesselschicht ein Fundament erforderlich.



Trockenmauern

Trockenmauern können sowohl als Stützmauerwerk (Schwergewichtsmauer) zum Abfangen von Höhenunterschieden im Gelände verwendet werden, als auch als freistehende Mauer.

Eine solche Mauer wird folgendermaßen ausgeführt: Zunächst wird ein kleines Fundament von 25-30 cm Tiefe ausgehoben, mit Kies oder Schotter verfüllt und mit einer Rüttelplatte verdichtet. Dies reicht als Fundament vollkommen aus, da die Mauer aufgrund ihrer unebenen Bauweise Bodensetzungen unbeschadet übersteht. Bei gewachsenem, eingemauertem festen Boden kann auch gänzlich auf ein Fundament verzichtet werden. Die Mauer hält durch ihr Schwergewicht. Die Steine werden lose aufeinander

geschichtet. Sie werden so angeordnet, dass sie von ihrer Form her gut ineinander greifen. Gegebenenfalls sind sie mit Hammer und Meißel nachzubearbeiten. Die Steine sind schräg mit Neigung gegen den Erddruck auszurichten und mit Kies und kleineren Bruchstücken zu hinterfüllen.

Wenn die Mauer aus großen Steinen fertig ist, werden kleine Bruchstücke in die Fugen gehauen, um Druck gegen die andere Seite aufzubauen.

In die Fugen einer Trockenmauer lässt sich Erdoch einbringen, welches schon beim Mauern mit Steingartenstäben bepflanzt werden kann; solches Angießen ist nicht zu vergessen. Folgende Verbindungsregeln verleihen der Mauer eine ansprechende Optik



Pflege und Schutz

Wurde bei den Pflaster- und Verlegearbeiten sowie dem Verlegen alles richtig gemacht, wird man sehr lange seine Freude an der neu gestalteten Außen- und Gartenanlage haben. Der Pflegeaufwand sollte sich im Prinzip auf das normale Abkehren der Oberfläche beschränken. Unbedingt sollten Sie Terrassenbeläge schützen, vor allem vor nur sehr schwierig zu entfernenden Flecken (Laub, Kaffee, Rotwein, Fett u.a.). Hierfür bieten verschiedene Hersteller geeignete Imprägnierungen an. Die Imprägnierungen sollten je nach Beanspruchung der Fläche nach ca. 3-5 Jahren erneuert werden.



Moosbekämpfung

Die Ursache von Moosbildung ist in erster Linie Wasserstau mit gleichzeitiger Beschattung der Natursteinoberfläche. Hier empfiehlt es sich, für einen zusätzlichen Abfluss des Oberflächenwassers zu sorgen. Außerdem kann man mit dem Gasbrenner oder dem Hochdruckreiniger gegen das Moos vorgehen. Viele Imprägnierungen wirken hier stark vorbeugend. Es gibt auch fungizid eingestellte Imprägnierungen.



Widkrautbekämpfung

Bei Widkräutern in den Fugen – speziell bei gesandeten, alten und porösen Fugen – gibt es zum einen die Möglichkeit des Ausstrahzens und andererseits die Möglichkeit des Abfahrens mit Hilfe eines Gasbrenners. Erfahrungsgemäß reichen zwei bis drei Behandlungen mit dem Gasbrenner aus, um die meisten Widkräuter beseitigen zu können. Man muss jedoch beachten, dass das Fugenmaterial bei zu großer Hitzeeinwirkung porös werden kann. Polymerfugen verbrennen! Die Flamme muss kontrolliert in leichter Bewegung über die Fugen gezogen werden, so dass kein Holzstau an den Steinrändern entsteht, was später zu Abplatzungen an den Kanten führen kann. Des Weiteren ist auch bei Graniten, Dioriten, Tonariten, Gneisen, Granuliten, Pegmatiten und Leptiten eine gewisse Vorsicht geboten, da es manchmal durch die Flamme zu leichten Gefäßbrüchen kommen kann.

Vorsicht ist bei Widkrautvernichtungsmiteln geboten, welche wegen der Grundwasser- verschmutzung verboten sind.



Reinigung mit dem Hochdruckreiniger

Vermeiden Sie unnötiges Reinigen mit dem Hochdruckreiniger, denn die Gesteinsoberflächen werden dadurch oft abgeplatzt. Mit der Zeit hat die Steinoberfläche auf und macht sie damit empfindlicher für Verschmutzungen und Verätzungen. Der starke Wasserstrahl kann besonders alte und poröse Fugen auseinander reißen. Sand- und Basaltfugen sollten kontrolliert und unter Umständen neu eingeschlämmt werden. Sollte dennoch mal eine Reinigung mit dem Hochdruckreiniger nötig sein, überschreiten Sie einen Druck von 3-5 bar nicht. Wählen Sie einen Einstrichwinkel von maximal 45° und halten Sie einen Düsenabstand zum Boden von mindestens 0,5 m.

Entfernung von Verfärbungen

Fette, Öle und Teerflecken lassen sich mit Fett- und Öllösern für Naturstein entfernen. Rostflecken (Eisenoxid bzw. Eisenhydroxid) lassen sich mit entsprechenden Rostumwandlern entfernen. Flecken organischer Substanzen (z.B. Kaffee, Säfte, Essig, Tabak, Laub) können Sie mit speziellen Fleckenentfernern beseitigen. In sehr hartnäckigen Fällen kann Wasserstoffperoxid oder Wasserstoffperoxid eingesetzt werden, allerdings nur im Außenbereich und unter absoluter Vorsicht. Auch Natriumhypochlorid (12-prozentig) kann schon viele Flecken, so zum Beispiel Erdflecken, entfernen.

Vorbeugen statt später teuer sanieren

An dieser Stelle möchten wir darauf hinweisen, dass durch Umweltbelastungen, wie z.B. Saurer Regen und Abgase sowie durch falschen Einbau der Unterkonstruktion und des Natursteinbelages, falsches Verlegen, Beschattung und hohe mechanische Belastung mehrere Negativfaktoren gleichzeitig auf die Natursteinfläche einwirken können. Deshalb können Sie schon im Vorfeld durch einen sach- und fachgerechten Einbau und den pfleglichen Umgang die notwendigen Pflegemaßnahmen auf ein Minimum beschränken.

Streusalze vermeiden

Natursteine für den Außenbereich sind in der Regel frostsaltbeständig, jedoch kommt es auf die verwendete Menge und die Frequenz des Salzens an. Das gelöste Salz dringt in die Poren des Unterbaus und kristallisiert dort aus. Dadurch kann sowohl der Fugenmörtel als auch der Naturstein geschädigt werden. Daher sollte, soweit möglich, auf das Streuen von Salzen verzichtet werden.

Reinigungsmittel richtig verwenden

Lesen Sie stets vor Gebrauch von Reinigungs- und Pflegemitteln die Empfehlungen des Herstellers. Stark säure-, alkali- oder alkoholhaltige Reinigungsmittel können zu Oberflächenverfärbungen führen. Wachs- und silberhaltige Reinigungsmittel führen zu starken Schmutzanhäufungen sowie zu einer rutschigen Oberfläche. Öle reichen einfach sehr heißes Wasser und kräftiges Schrubben – das schont Belag und Natur.



Setzen Sie Akzente

Lassen Sie sich von unserer großen Produktvielfalt inspirieren und setzen Sie Highlights in Ihren Garten. Ob

als Bank, Tischgruppe oder Pflanzkübel – Naturstein ist immer ein Hingucker. Quellsteine bieten einen

Ort der Ruhe und Inspiration. Egal, für was Sie sich entscheiden – mit Naturstein legen Sie immer richtig!



Aufbau von Quellthemen

Quellsteine werden am besten auf einen Frost und ein Becken gesetzt. Dazu wird zunächst ein Loch in entsprechender Größe ausgehoben und das Becken eingesetzt. Hohlräume zwischen Erdreich und Becken werden mit Boden bzw. bei steinigem Untergrund mit Sand ausgefüllt, um ein Durchbohren der spitzen Steine durch die Beckenwand zu verhindern. Füllen Sie das Becken mit Wasser bevor Sie den Quellstein aufstellen, das verleiht zusätzliche Stabilität.

Nun wird die Pumpe am Schlauch angeschlossen, der Abdeckrost und ggf. das Stützsystem eingebaut und der Schlauch durch den Rost geführt. Beim Setzen des Quellsteins führen Sie den Schlauch durch die Bohrung und richten den Quellstein aus. Fügen Sie den Zwischenraum zwischen Schlauch und Bohrungsinnenwand an der Stelle des Wasseraustritts mit frostbeständigem Silikon aus. Jetzt nur noch anschließen, ausprobieren und genießen!

Achten Sie darauf, dass das Auffangbecken ausreichend groß ist, damit Sie es nicht täglich nachfüllen müssen. Stellt sich das Becken dennoch als zu klein heraus, haben Sie die Möglichkeit, durch das Anlegen einer Teichföhle die Auffangfläche zu vergrößern. Bevor der erste Frost kommt, nehmen Sie die Pumpe aus dem Becken und lagern Sie sie in einem mit Wasser gefüllten Eimer, damit ein Austrocknen der Pumpe vermieden wird.



Bänke & Tischgruppen

Nach dem Aufstellen sollten Sie die Bank beziehungsweise Tischfüße mit der Platte verkleben, damit langfristig die Standfestigkeit gewährleistet ist.

Pflanzkübel & Tröge

Bei Pflanzkübeln und Trögen aus Naturstein ist darauf zu achten, dass sie mit einer Bodenbohrung versehen sind, aus der überschüssiges Regen- und Gießwasser abfließen kann. Ohne Bohrung kommt es zu Staunässe, die zum einen zur Wurzelfäule führt, zum anderen bei Frost den Naturstein sprengen kann. Decken Sie von innen das Bohrloch mit einer unglasierten, porösen Tonscheibe oder einem Gitternetz ab und füllen Sie den Boden einige Zentimeter dick mit Quarzkiegel oder Basaltspalt auf – so kann überschüssiges Wasser einfach abfließen.

Achten Sie bei kleinen Pflanzkübeln und Trögen darauf, dass diese nur ein begrenztes Erd- und Nährstoffvolumen fassen, welches vor allem in sonniger Lage leicht austrocknet. Hier sollten Sie Pflanzen auswählen, welche auch in einem „Steingarten“ gedeihen.

