

NATUR im GARTEN

Wegebeläge in naturnahen Grünräumen

Auswahl, Aufbau und Pflege



EUROPÄISCHE UNION



Gemeinsam für ein gesundes Morgen.

www.naturimgarten.at





Wertvolle Versickerungs- und Verdunstungsfläche: Die Wassergebundene Wegedecke ist vielseitig einsetzbar, auch in Kombination mit Pflaster- und Grünstreifen.

Natur- und klimafreundliche Anlage von Wegen und Plätzen

Der öffentliche Grünraum ist nicht nur bepflanzt, er ist oft auch bebaut oder gar versiegelt: in Form von Wegen, Plätzen oder Treppen. Oft bilden diese Bereiche einen Großteil der betreuten Flächen.

Manchmal bekommen Grünraumpflegerinnen und

Grünraumpfleger die Aufgabe, Bauwerke selbst zu errichten. Deshalb zeigen wir hier neben einem kurzen Überblick über die Eigenschaften von „natur- und klimafreundlichen“ Wegen und Plätzen auch, welche herbizidfreien Pflegemaßnahmen geeignet sind.

Versiegelt oder offen für Versickerung?

Grundsätzlich wird unterschieden zwischen versiegelten Flächen (z.B. Beton, Asphalt) und wasserdurchlässigen Flächen (z.B. Platten im Splittbett, wassergebundene Decke, Kieswege). Im Auftrag der NÖ Landesregierung wurde eine Studie über die Eignung verschiedener Bodenbeläge im Freiraum erstellt. Ermittelt wurden die Kosten über den gesamten Lebenszyklus vom Einbau bis zur Entsorgung. Ebenso wurden die Bodenbeläge in Bezug auf Pflegeaufwand

und ökologische Bedeutung untersucht: Unter anderem die Wärmespeicherkapazität, Wasserdurchlässigkeit, Wasserspeicherkapazität oder das Reflexionsvermögen von Oberflächen. Alle Faktoren, welche die Verdunstung sowie die Wärmeabstrahlung und damit das Mikroklima lokal wesentlich beeinflussen. Vor allem in bereits dicht verbauten Bereichen ist die Wahl eines klimafreundlichen Belages ein wichtiger Baustein zur Verringerung des „Hitzeinseleffektes“.

Wasser- und Versickerungsmanagement

Je höher die Wasserdurchlässigkeit des Belags ist (also je schneller er abtrocknet), desto weniger Wasserlacken bilden sich an der Oberfläche. Eine gute Wasserdurchlässigkeit verhindert daher die Bildung von zu viel Oberflächenwasser und wirkt präventiv gegen eine Verschlammung des Bodens. Bei Bodenbelägen, die Wasser schnell und gut

versickern lassen, wird keine Einspeisung in das Kanalnetz benötigt, daher wird die Kanalisation bei starken Regenfällen weniger belastet und die Überschwemmungsgefahr reduziert. Gute Wasserdurchlässigkeit wirkt sich außerdem positiv auf das Wachstum umliegender Bäume und Pflanzen sowie förderlich auf das Bodenleben aus.

Die Wasserdurchlässigkeit kann sich im Laufe der Nutzungsdauer verschlechtern, beispielsweise durch Fremdeintrag wie Staub und Schlamm oder übermäßige Beanspruchungen mit nachfolgenden Verdichtungen. In solchen Fällen sind Wartungsarbeiten erforderlich. Bedenkt man, dass Wasser das wichtigste Element

für den Hitzeausgleich eines Freiraumes ist, lohnt es sich, hier gründlich abzuwägen. In der Studie wurden traditionelle Bauweisen wie wassergebundene Decken oder Granitpflaster Großteils sehr gut bewertet. Hier die Ökologische Bewertung in absteigender Reihung von 1= beste Bewertung bis 15=schlechteste Bewertung:

- 1 – Schotterrasen
- 1 – Perma-Zyme
- 3 – Wassergebundene Decke
- 4 – Kalkschotterdecke
- 5 – Granit-Kleinsteinpflaster
- 6 – Asphalt
- 7 – Splitt-Maastix
- 8 – Stabilizer
- 9 – Granit-Kleinsteinpflaster mit kunstharzgebundenem Fugensand
- 9 – Betonverbundstein maschinell verlegt
- 11 – Parkwegebeton
- 12 – Betonsickerpflaster
- 13 – Terraway
- 14 – Quarzcolor
- 15 – Kunststoffbelag

Quelle: Studie „Nachhaltige Freiraumgestaltung mittels ökologischer und ökonomischer Lebenszyklusbewertung von Bodenbelägen im Außenbereich“ GrAT – Gruppe Angepasste Technologie, Wien 2009



Spontanvegetation oder gezielte Ansaaten in Pflasterfugen lassen Niederschläge versickern und erhöhen die Artenvielfalt.

Gesetzeslage zum Einsatz von Herbiziden auf befestigten Flächen

Auflagen, die für Pflanzenschutzmittel und damit auch für Unkrautbekämpfungsmittel gelten, müssen bei der Anwendung genau beachtet werden. Auf den Unkrautvernichtern steht eindeutig, dass der Einsatz auf versiegelten Flächen nicht erlaubt ist. Das gilt natürlich nicht nur im Gemeindebereich, sondern auch auf Firmengeländen, Parkplätzen, Sportanlagen und Privatgrund.

Besonders Privaten ist dieses Verbot nahezu unbekannt, jedoch können auch sie gestraft werden, wenn sie Garageneinfahrten oder Gehwege mit Unkrautvernichtern behandeln.

Alternative Herbizide, wie Essig- oder Pelargonsäure, können in einigen Bereichen sinnvoll sein. Sie funktionieren wie ein „Abbrennen“ der Pflanzen und wirken rasch und auch bei niedrigen Temperaturen gegen alle grünen Pflanzenteile. Eine Wurzelwirkung besitzen sie jedoch nicht und auch für diese Herbizide gilt: Eine Anwendung auf versiegelten Flächen ist NICHT erlaubt!



TIPP

Finger weg von „Steinreinigern“!

Einige Anbieter von sogenannten Reinigungsmitteln bewerben ihre Produkte mit dem Hinweis, dass diese Mittel gegen Unkräuter eingesetzt werden können. Das ist gesetzeswidrig. Die Wirkstoffe sind teilweise sogar als Pflanzenschutzmittel schon lange verboten, weil sie umweltschädlich und akut wassergefährdend sind. Natriumchlorat, Ätzkali (Kaliumhydroxid) und andere Säuren und Laugen zählen dazu. Gerade das Erstgenannte ist toxisch! Und: diese Chemikalien haben keinerlei Wurzelwirkung!

Wege-Pflegekonzepte sparen Ressourcen in der Erhaltungspflege

Gemeindestraßen und -plätze sind meist sehr unterschiedlich, was Nutzung, Bauweise oder Repräsentationsaufgabe betrifft. Hilfreich ist es daher, den Aufwand pro Teilbereich abzuschätzen und in standortangepasste Pflegestufen mit unterschiedlicher Intensität einzuteilen. Ob zwei, drei, vier oder mehr Kategorien erarbeitet werden, hängt meist von der Gemeindegröße und/oder

den verfügbaren Arbeitskräften ab. Die Art der Unkrautbeseitigung ist von diesen Kategorien unabhängig, denn es ist ohnehin ein Mix verschiedener Methoden (händisch-mechanisch, flämmen, Wildkrautbürsten, ...) notwendig.

Beispiele für Pflegekategorien als praktisches Hilfsmittel für Anrainer, Verantwortliche und Auftragnehmer:

Kategorie 1:	Kategorie 2:	Kategorie 3	Kategorie 4
Intensive Pflege	Mäßige Pflege	Geringe Pflege	Keine Unkrautbekämpfung
Erfasst alle Wege, Straßen und Plätze, die meist im Gemeindezentrum, vor dem Rathaus oder anderen wichtigen Gebäuden, sowie an touristischen Punkten und Repräsentationsflächen zu finden sind. In diesen Bereichen sollte Unkrautbeseitigung und Straßenreinigung etwa alle 8 Wochen stattfinden, wobei sowohl kürzere als auch längere Intervalle sinnvoll sein können.	Diese beinhaltet vor allem häufig genutzte Hauptstraßen, Wege und Plätze vor Schulen und Kindergärten, Bushaltestellen, häufig genutzte Flächen in Parks sowie Einkaufsstraßen. Einemäßige Pflege beginnt im Frühjahr, etwa Anfang April, wenn die Unkräuter noch geschwächt sind. Eine mechanische oder thermische Entfernung der Unkräuter etwa 2-3 Mal pro Jahr kann als Durchschnittswert angesehen werden.	Wenig Unkrautbekämpfung, also maximal einmal pro Jahr, kann in weniger genutzten Parkbereichen und Wohngebieten mit Einfamilienhäusern ausreichend sein. Anwohner werden gebeten, das Unkraut vor dem Anwesen selbst zu entfernen und die jährliche kommunale Unkrautbeseitigung beschränkt sich auf öffentliche Flächen und auf unwillige Anrainer.	Die Beseitigung von Unkräutern an Ausfallstraßen, Feldrändern, kaum oder nicht genutzten Parkflächen und Wegen, oder sogar ökologisch wertvollen Flächen (Baumdenkmälern oder Blumenwiesen) ist nicht notwendig. Lediglich ein einmaliges Mähen pro Jahr kann in Absprache mit Naturschutzbehörden/-verbänden als Pflegemaßnahme durchgeführt werden.
			

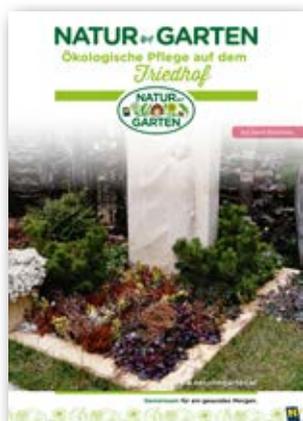
Umgestaltungen wie z.B. das Herausnehmen von Pflastersteinen bei Fahrbahnteilen zur Ansaat von Blumensamen, bewusstes Aussäen von schwachwachsenden Gräsern oder Kräutern in Fugen, Schotterrassenwege auf dem Friedhof oder einfach das regelmäßige Walzen wassergebundener Decken zur Verdichtung sind ebenfalls Bestandteile des Unkrautmanagements

und positiv für Versickerung und Wasserhaushalt. Im Rahmen einer geförderten Gestaltungsberatung für öffentliche Grünräume unterstützen Sie unsere LandschaftsplanerInnen gerne bei diesen Überlegungen.
Anmeldung: 02742/74 333 beim „Natur im Garten“ Telefon.

Weitere Grünraumservice Infoblätter erhalten Sie als Download unter www.naturimgarten.at oder am „Natur im Garten“ Telefon 02742/74333.



Infoblatt "Der Weg zur herbizidfreien Gemeinde"



Infoblatt "Ökologische Pflege auf dem Friedhof"



Infoblatt "Ökologische Sportplatzpflege"



Infoblatt "Unkrautregulierung Maschinen und Geräte"



„Natur im Garten“ Telefon: +43 (0) 2742 / 74 333

HABEN SIE FRAGEN ZU FACHTHEMEN?
Nutzen Sie die Angebote von „Natur im Garten“!



Homepage



Lehrgänge Seminare



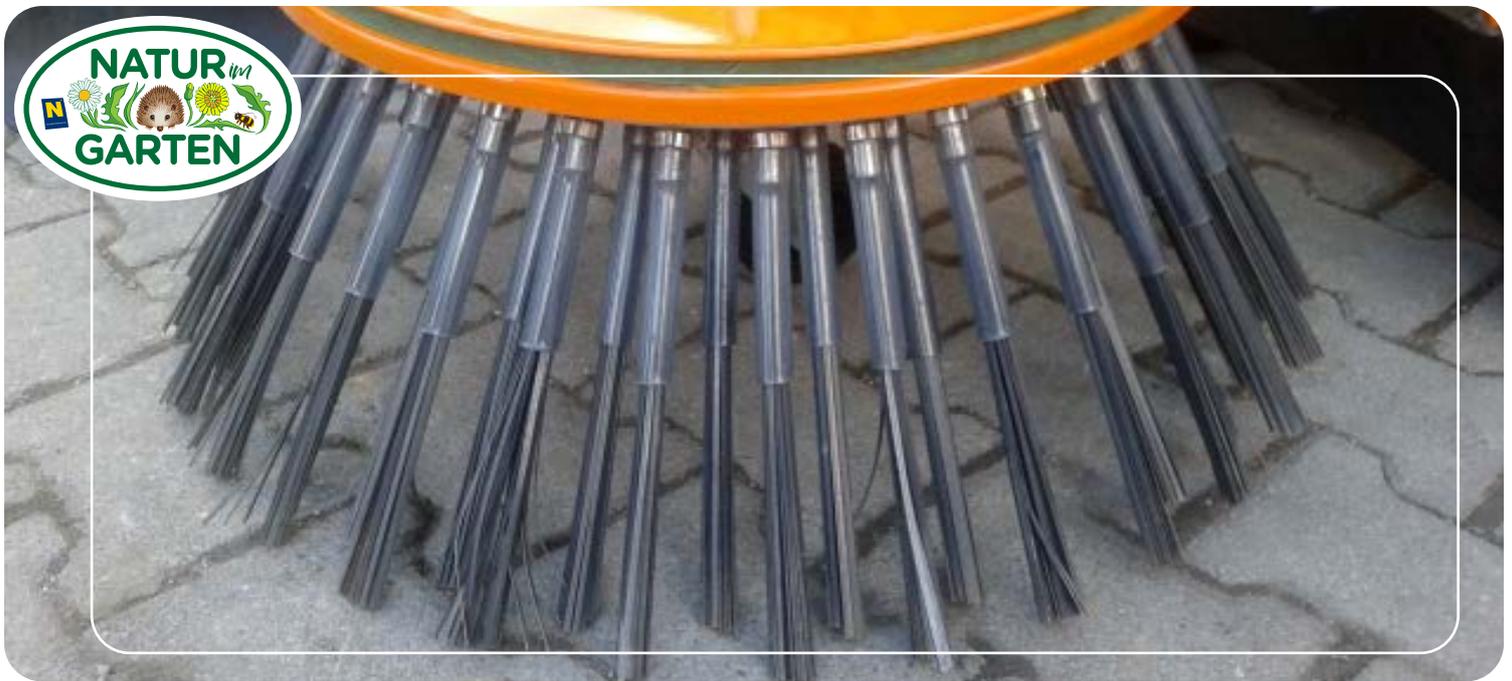
Webinare



„Natur im Garten“ Telefon

Gemeinsam für ein gesundes Morgen.





Maschinen und Geräte für die Unkrautbekämpfung

Viele Anbieter werben damit, das ultimative Produkt zu haben. Prinzipiell kann man sagen, dass es DAS Gerät eben nicht gibt, dass es für jede Gemeinde eigene individuelle Lösungen braucht und dass nur ein Mix an Methoden ein zufriedenstellendes Ergebnis bringt. Selbst die Art der Unkräuter, die Probleme bereiten, können unterschiedliche Methoden erforderlich machen.

Sind die meisten Flächen, die unkrautfrei gehalten werden sollen, Straßenränder, dann sind mechanische Methoden durch rotierende Bürsten am besten geeignet. Für Friedhöfe und Parks, wo meist wasserdurchlässige Kieswege gebaut wurden, sind diese Bürsten jedoch vollkommen nutzlos.

Kurzbeschreibung ausgewählter Wegebeläge

Schotterrassen



Schotterrassen-Flächen eignen sich besonders gut für mäßig genutzte Parkplätze und sind durch ihre Wasserdurchlässigkeit, ihren Bewuchs und die kühlende Wirkung für die Umgebung ökologisch besonders wertvoll.

Schotterrassen ist ein vollständig aus Naturmaterialien bestehender, unversiegelter Belag, welcher regelmäßige Pflegemaßnahmen erfordert. Durch die Beimengung von 10 bis 15 Vol.-% Kompost in die Tragschicht wird eine Begrünung möglich. Sie ist bei entsprechendem Bewuchs ökologisch wertvoll und hält heiß-

trockenen Phasen stand. Sinnvoll ist der Einsatz von passendem Saatgut aus regionaler Herkunft.

Einsatzbereich: Flächen des ruhenden Verkehrs, wie Parkplätze oder wenig benutzte Flächen wie Zufahrten und mäßig befahrene Wege.

Aufbau: Schotterrassen



2 cm Sand- Oberbodengemisch 1:1 mit Raseneinsaat (40g/m²)

10 cm 1:3 Gemisch
(schwach bindiger Oberboden/Gräder 8/32 Kantkorn)

20 cm Tragschicht Kantkorn 0/32

Bewährte Saatgutmischung für Schotterrassen

Pflanzenart	Mischungsanteil
Gräser	
<i>Festuca ovina duriuscula</i>	22,0%
<i>Festuca rubra commutata</i>	15,0%
<i>Festuca rubra rubra</i>	10,0%
<i>Festuca rubra trychophylla</i>	10,0%
<i>Festuca sp.</i>	57,0%
<i>Lolium perenne</i>	2,0%
<i>Poa pratensis</i>	20,0%
Summe Gräser	79,0%
Leguminosen	
<i>Lotus corniculatus</i>	2,5%
<i>Medicago lupulina</i>	2,0%
<i>Anthyllis vulneraria</i>	2,0%
Summe Leguminosen	6,5%

Kräuter	
<i>Anthyllis vulneraria</i>	2,0%
<i>Anthemis nobilis</i>	2,0%
<i>Bellis perennis</i>	1,0%
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	2,0%
<i>Plantago media</i>	2,5%
<i>Salvia nemorosa</i>	2,5%
<i>Thymus pannonicus</i>	2,5%
Summe Kräuter	14,5%
Gesamt	100,0%

Wassergebundene Decken



Wassergebundene Decken zählen zu den ökologischen Wegebeflägen und sind angenehm begehbar.

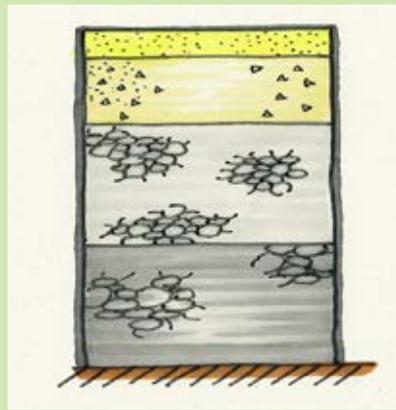
Eine wassergebundene Decke ist eine unbefestigte Wegedeckschicht ohne Bindemittel für Fußwege und wenig befahrene Verkehrsflächen. Sie besteht aus Sanden, Kies-Sand-Gemisch oder Splitt-Sand-Gemisch. Zu ihren Vorteilen zählen geringe Herstellungskosten, gute Begehbarkeit und natürliches Aussehen. Wassergebundene Decken sind bedingt wasserdurchlässig, daher muss für eine Entwässerung über die Oberfläche gesorgt werden. Nachteile sind hohe Unterhaltungskosten

(Auswaschungen, Nachsandern), Staubbildung infolge mangelnder Durchfeuchtung in Trockenperioden, Schmutzbildung bei langen Regenfällen bzw. erschwerten Winterdienst bei mechanischer Räumung.

Einsatzbereich: Fußläufige Wege, Plätze, Parkflächen, Radwege und wenig befahrene Verkehrsflächen



Aufbau: Wassergebundene Decken



2 cm Edelkankorn 0/2

5 cm Kankorn 0/8

10 cm obere Tragschicht Kankorn 0/16

10 cm untere Tragschicht Kankorn 0/32

Rindenmulchwege und -plätze



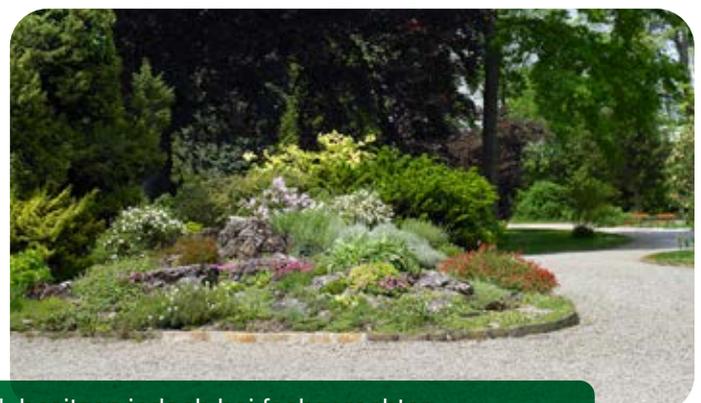
Wege aus Rindenmulch sind kostengünstig und haben einen natürlichen Charakter. Die Lebensdauer von Rindenwegen ist gering.

Sind als kostengünstige Anlagen beliebt. Sie finden besonders im Bereich von Kinderspielflächen Verwendung, wo sie gleichzeitig als Fallschutz dienen. Rindenmulchwege brauchen einen korrekten Unterbau und seitliche Begrenzung wie die anderen Wegformen. Wird der Rindenmulch einfach auf die Erde gelegt, wachsen entweder Pflanzen durch oder der Boden unter der Rinde

wird durch das Betreten verdichtet und bildet einen Stauhorizont. Der Rindenmulch steht buchstäblich im Wasser. Er wird glitschig und verrottet schnell. Solch ein Weg benötigt eine funktionierende Drainage, besonders weil er aus gestalterischen Gründen oft als „Waldweg“ in schattigen Bereichen angelegt wird.

Einsatzbereich: Geh- und Radwege, Spielplätze

Kiesweg - Kalkschotterdecke



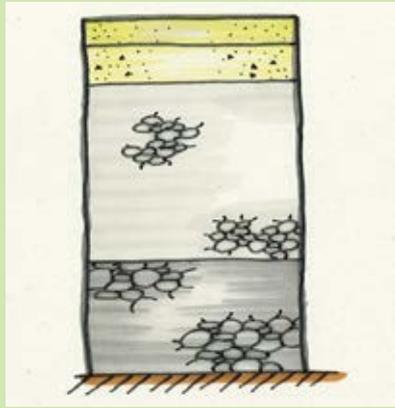
Kieswege benötigen einen höheren Wartungsaufwand, besitzen jedoch bei fachgerechter Instandhaltung eine sehr hohe Lebenserwartung.

Kalkschotterdecken bestehen aus gebrochenem Naturmaterial (Schotter, Felsbrechgut, Splitt, Brechsand oder Sand), sie setzen sich aus einer ungebundenen unteren und einer ungebundenen oberen Tragschicht zusammen. Da die Oberfläche unversiegelt bleibt, wird ein Teil des

Niederschlagswassers direkt in den Untergrund abgeleitet.

Einsatzbereich: Gehwege, wenig befahrene Verkehrsflächen, ländliche Wege, Reitwege

Aufbau: Kalkschotterdecke



2 cm Verschleißschicht Brechsand 0/3

3 cm Ausgleichsschicht Splitt 4/8

15 cm obere Tragschicht Kantkorn 8/16

10 cm untere Tragschicht Kantkorn 0/32



Kieswege eignen sich vor allem um befestigten Flächen einen natürlichen Charakter zu verleihen

Pflasterungen (in Sand oder Mörtel verlegt)



Pflaster bieten vor allem bei größeren Spaltenbreiten Wasserversickerungsvermögen und Platz für eine ökologisch wertvolle Fugenvegetation.



Im Gegensatz zu wassergebundenen Decken und Schotterrasen sind Pflasterungen in der Regel auch mit schweren Maschinen ganzjährig befahrbar und können aufgrund der stabileren Deckschicht höhere Verkehrslasten aufnehmen. Grundsätzlich können alle Natursteine, aber auch künstlich hergestellte Materialien wie Klinker oder Betonsteine als Deckschicht verlegt werden. Es gibt unzählige Verlegemuster, mit denen attraktive Gestaltungen möglich sind. Im Naturgartenbau werden häufig verschiedenste Steine und Restmaterialien gemischt oder „wild“ verlegt.

Zu beachten ist, dass alle Pflasterflächen ein seitliches Widerlager benötigen, sonst werden beim Betreten die Steine an den Seiten losgetreten und der ganze Verband lockert sich. Als Widerlager eignen sich: Betonrandsteine, Naturwerksteine oder eine wassergebundene Decke als Bankett. Letztere kann gleichzeitig Standort für eine interessante Wegrandvegetation sein.

Einsatzbereich: Geh- und Radwege, befahrbare Verkehrsflächen, Parkflächen, Entwässerungsrinnen, Traufenpflaster

Aufbau: Pflasterung im Mörtelbett



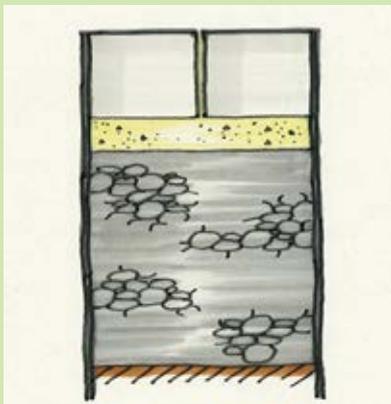
Pflastersteine (Fugenverguss mit Zementmörtel)

3-6 cm Mörtelbett

15 cm Unterlagsbeton C16/20

10 cm Frostschutzschicht 0/32

Aufbau: Pflasterung im Sandbett



Pflastersteine

3 cm Ausgleichsschicht 2/8

20 cm Tragschicht 0/32

Asphalt



Asphaltflächen sind leicht zu pflegen und der Wartungsaufwand ist gering. Die Flächen versiegeln jedoch wertvollen Boden.

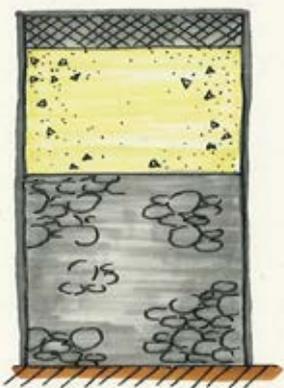


Für die Herstellung von Asphalt wird Bitumen, ein Destillationsprodukt von Rohöl, im heißen Zustand mit unterschiedlichen Gesteinskörnungen vermengt. Es entsteht hierbei ein hohlraumarmes, gegen Belastungen und Witterung beständiges Gemisch. Wichtig bei Asphaltdecken ist ein frostsicherer Aufbau. Durch die wasserdichte Deckschicht kommt es in nassen Zeiten (Herbst, Winter, Frühjahr) zu keiner Verringerung der

Stabilität der Tragschicht. Ein Gefälle zur Ableitung des Oberflächenwassers ist unbedingt notwendig.

Einsatzbereich: Geeignet für nahezu sämtliche Wege- und Straßenbauvorhaben. Nicht geeignet für Baumscheiben und bei denkmalgeschützten Anlagen. Zu bedenken ist, dass großflächige Asphaltierungen zur Bodenversiegelung beitragen und im Sommer eine enorme Hitzequelle sind.

Aufbau: Asphaltfläche



2,5 cm Asphaltbetondeckschicht AC 4 deck, 70/100, A1, G3

10 cm Bituminöse Tragschicht AC 16 trag, 70/100, T2, G6, 10cm Gehsteige/Bahnsteige

15 cm ungebundene Tragschicht U3, 0/45, Gehsteige/Bahnsteige



SEIEN SIE TEIL DER BEWEGUNG

**Pflegen Sie Ihren Garten ökologisch!
Holen Sie sich Ihre „Natur im Garten“ Plakette!**

Ihr Weg zur Plakette:

Verzichten Sie auf

- * chemisch-synthetische Dünger,
- * chemisch-synthetische Pestizide und
- * Torf

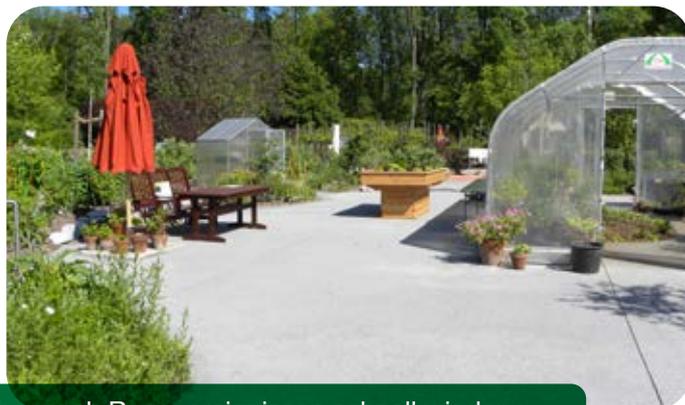
Fördern Sie die Vielfalt in Ihrem Garten.

Nähere Informationen am
„Natur im Garten“ Telefon +43 (0)2742/74 333
oder unter www.naturimgarten.at



Gemeinsam für ein gesundes Morgen.

Edelsplittbelag mit Kunstharz



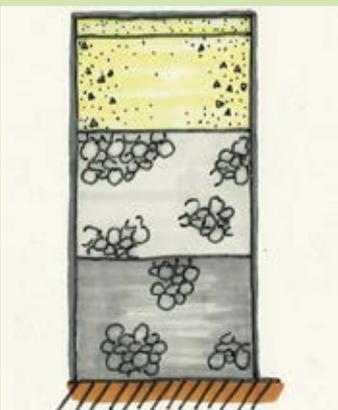
Solche Beläge sind wasserdurchlässig und können daher nach Regenereignissen schnell wieder benutzt werden.

Edelsplittbelag mit Kunstharz ist ein bindemittelarmer Belag aus Edelsplitten. Durch die Bindung des sandfreien Edelsplitts mittels Zweikomponenten-Kunstharz (Epoxid) entsteht ein hochfester und hohlraumreicher, luft- und wasserdurchlässiger Belag für Fuß- und Leichtverkehrswege. Der Belag ist bei richtigem Einbau wasserdurchlässig, umweltverträglich, rutschfest,

frostsicher und tausalzbeständig. Durch seine hohe Wasser- und Luftdurchlässigkeit ist der Belag für Parkanlagen und Flächen zur Entsiegelung gut geeignet.

Einsatzbereich: Geh- und Radwege, PKW-befahrbare Verkehrsflächen

Aufbau: Edelsplittbelag mit Kunstharz



2,5 cm Deckschicht Kunstharzgebundener Kiesbelag gevlättet, Splitt Kantkorn 2/5

10 cm Ausgleichsschicht Kantkorn 4/16

20 cm Ungebundene Obere Tragschicht Kantkorn 0/32

20 cm Ungebundene Untere Tragschicht Kantkorn 0/32

So vielfältig wie Befestigungen eingesetzt und gestaltet werden können, so vielfältig ist auch die ökologische Pflege der unterschiedlichen Beläge. Es gibt nicht den perfekten Wegbelag für alles, aber den perfekten Belag für die einzelne Situation.

Nur wer sein Ziel kennt, findet den Weg. (LAOZI)

„Natur im Garten“

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an das „Natur im Garten“ Telefon +43 (0) 2742/74 333 oder gartentelefon@naturimgarten.at. Informationen zu „Natur im Garten“ unter www.naturimgarten.at



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des Österreichischen Umweltzeichens

Impressum: Medieninhaber „Natur im Garten“ GmbH, 3430 Tulln; Text und Grafiken: S. Streicher, R. Lhotka; Redaktion: M. Liehl-Rainer, K. Batakovic, C. Wundrak; Fotos: Rita Newman, Alexander Haiden, Stefan Streicher; Layout: M. Spielauer; Juni 2020

Dieses Infoblatt wurde im Rahmen des grenzüberschreitenden Projektes „Klimagrün – Anpassung der Grünen Infrastruktur an den Klimawandel“ (ATCZ142) erstellt. Das Projekt „Klimagrün“ wird gefördert aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE) im Rahmen des Programms Interreg Österreich – Tschechische Republik.