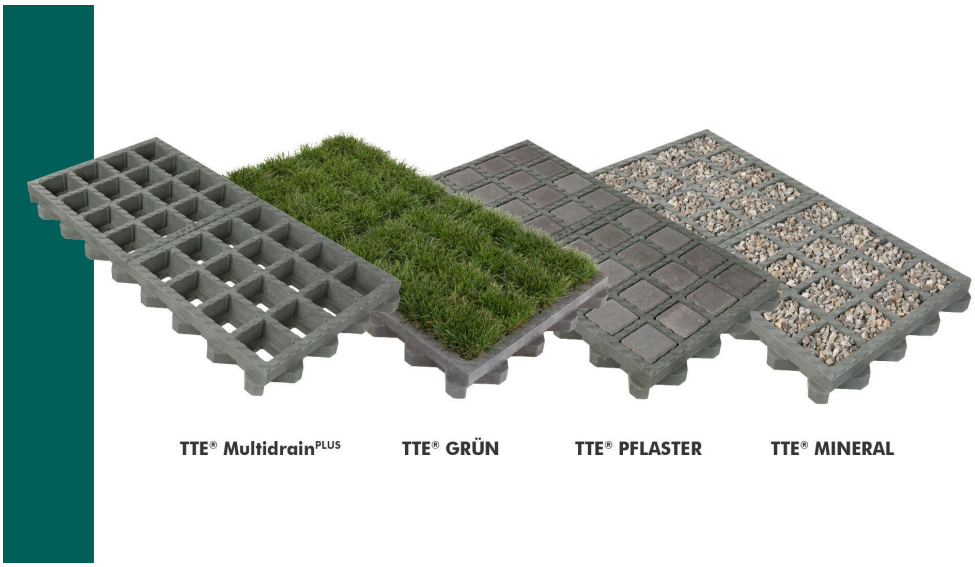
Flächenbefestigung mit naturnahem Regenwassermanagement

Von HÜBNER-LEE



HÜBNER-LEE GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 1
87752 Holzgünz
Deutschland

Tel.: +49 8393 9229-0

info@huebner-lee.de
www.huebner-lee.de

Versickerungsfähige Flächenbefestigungen verbinden die Nutzung von Verkehrs- und Aufenthaltsflächen mit der dezentralen Versickerung und Rückhaltung von Niederschlagswasser. Sie eignen sich für Stellplätze, Wege, Zufahrten, Feuerwehrflächen sowie Lager- und Veranstaltungsflächen, wenn Belastbarkeit, Oberflächengestaltung und Regenwassermanagement zusammen geplant werden sollen.
Das TTE® Baukonzept von HÜBNER-LEE umfasst begrünte, gepflasterte und mineralische Oberflächen sowie Tragschichtlösungen. Es unterstützt die Planung unversiegelter Außenanlagen unter Berücksichtigung von Baugrund, Entwässerung, Belastung und gewünschter Nutzung.

Lösungen für versickerungsfähige Verkehrsflächen

- TTE® GRÜN für begrünte, befahrbare Flächen
- TTE® PFLASTER für belastbare Sickerpflasterflächen
- TTE® MINERAL für ebene Schotter- und Kiesflächen
- TTE® TRAGSCHICHT für frei wählbare Pflaster-, Platten- oder wassergebundene Beläge

TTE® GRÜN – naturnahe Grünflächen für die Schwammstadt

Aus der Serie Flächenbefestigung mit naturnahem Regenwassermanagement von HÜBNER-LEE



TTE® GRÜN ist eine begrünte, befahrbare Flächenbefestigung mit dezentraler Versickerung. Das Verbundsystem verteilt Verkehrslasten so, dass ein durchwurzelbarer Substrataufbau auch unter dem Belag möglich wird. Das verbessert Wurzelraum, Wasserspeicherung und Nährstoffversorgung, während erhöhte Stege die Grasnarbe bei bestimmungsgemäßer Nutzung vor Druck- und Scherbelastungen schützen. So entstehen belastbare Grünflächen, die Niederschlag vor Ort versickern lassen und zur Grundwasserneubildung beitragen können.

TTE® GRÜN – naturnahe Grünflächen für die Schwammstadt



TTE® GRÜN auf einen Blick

- massiver Kunststoffbelag mit innovativem Verbundsystem
- hergestellt aus 100 % Post-Consumer Recyclingkunststoffen
- zertifizierte Qualität
- Material unbedenklich für Wasser und Boden*)
- rund 7,5 Mio. m2 TTE® Fläche in ganz Europa (Stand 2026)

Grün und dennoch belastbar

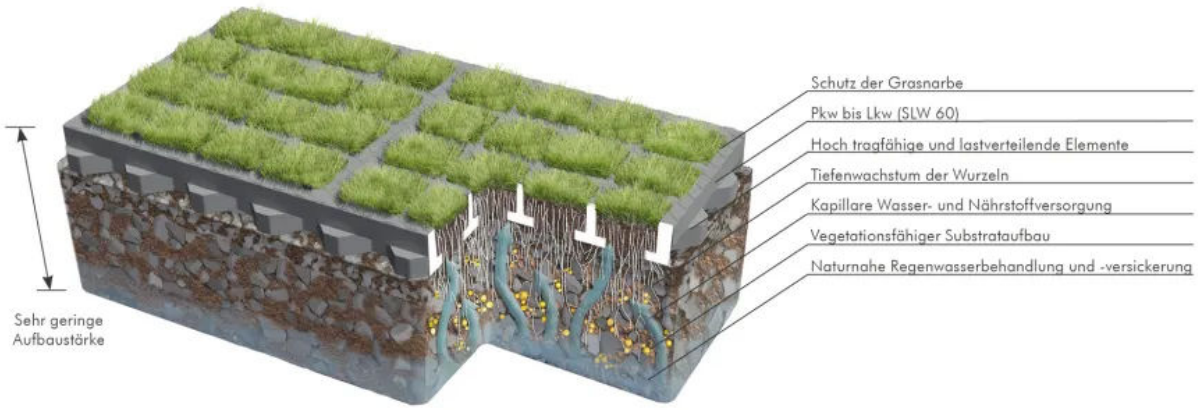
Konventionelle begrünte Beläge kommen bei höheren Belastungen schnell an ihre Grenzen und können daher nicht großflächig in das Stadtbild integriert werden. TTE® GRÜN ist anders.

*) In ökotoxikologischen Prüfungen nach DIN 38415-T06 und DIN 38412-L30/-L33 ohne nachweisbare schädigende Wirkung auf Gewässerorganismen (Eluat); Details siehe Sicherheitsdatenblatt

TTE® GRÜN – naturnahe Grünflächen für die Schwammstadt

Aus der Serie Flächenbefestigung mit naturnahem Regenwassermanagement von HÜBNER-LEE

TTE® GRÜN basiert auf der Gitterplatte TTE® Multidrain^{PLUS}. Sie wird mit Substrat befüllt, begrünt und verteilt Lasten so, dass ein Substrataufbau auch unter dem Belag möglich wird. Der Wurzelraum befindet sich bei TTE® GRÜN also nicht nur in den Kammern und Fugen wie bei herkömmlichen Rasengittern, sondern auch in der darunterliegenden Tragschicht. Durch diesen vegetationsfreundlichen Aufbau der TTE® GRÜN Variante werden Wurzelraum, Wasserspeicherung und Nährstoffversorgung deutlich verbessert. Massive Stege – über die Grasnarbe hinaus – schützen diese vor Druck- und Scherbelastungen durch den Verkehr. So entstehen begrünte Verkehrsflächen mit dezentralem Regenwassermanagement und gesteigerter Lebensqualität.



TTE® Multidrain^{PLUS} wird zu 100 % aus Recyclingkunststoffen aus dem Gelben Sack/der gelben Tonne (sogenannten Post-Consumer Kunststoffen) hergestellt, ist Made in Germany und vom TÜV SÜD zertifiziert.

TTE® Multidrain^{PLUS} verfügt über eine EPD (Environmental Product Declaration – Umweltproduktdeklaration)$^{***)}$, die durch das unabhängige Institut Bauen und Umwelt e.V. verifiziert wurde. Planern und Architekten dient die EPD als wichtiges Hilfsmittel, in dem sie alle umweltrelevanten Emissionen des TTE® Produktkreislaufs einsehen können.

Naturnahe Regenwasserbehandlung zum Schutz des Grundwassers

Sauberes Grundwasser ist eine unserer wichtigsten Lebensgrundlagen. TTE® GRÜN kann dazu beitragen, Grundwasser neu zu bilden und es vor Verunreinigungen zu schützen.

Bei herkömmlichen begrünten Belägen wird nicht nur die Durchlässigkeit des Bodens stark herabgesetzt. Es fehlt insbesondere die natürliche Filterfunktion des Bodens, um Schadstoffe abzubauen.

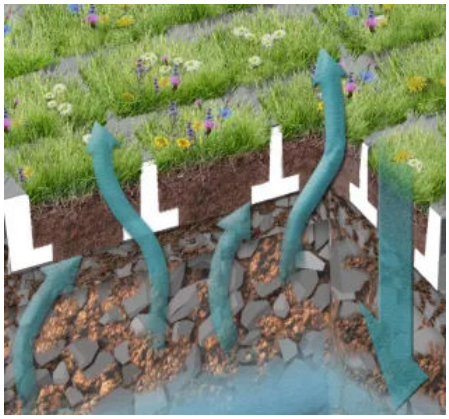
Die lastverteilende Eigenschaft der TTE® Rasengitter ermöglicht den Einsatz eines Substrataufbaus – auch unter dem Belag (insgesamt 25-30 cm). In der Tragschicht der TTE® Fläche entsteht so eine belebte Bodenzone, die im Rahmen der natürlichen Bodenfilterwirkung zum Abbau/Rückhalt von Schadstoffen beitragen kann.

Gleichzeitig unterstützt die hohe, dezentrale Versickerungsfähigkeit der TTE® Fläche die Grundwasserneubildung.

***) Für TTE® Multidrain^{PLUS} liegt eine vom IBU verifizierte EPD vor (gültig bis 09/2026); eine aktualisierte Fassung ist in Vorbereitung.

TTE® GRÜN – naturnahe Grünflächen für die Schwammstadt

Aus der Serie Flächenbefestigung mit naturnahem Regenwassermanagement von HÜBNER-LEE



Naturnahe Flächenversickerung

- Hohe Versickerungsleistung
  (die Flächenversickerung setzt einen ausreichend durchlässigen Untergrund (kf-Wert) voraus – Bemessung nach DWA-A 138-1)
- Reduzierung/Verzögerung des Oberflächenabflusses und Grundwasserneubildung
- Kühlungseffekt durch Verdunstung



Regenwasserbehandlung

- belebte Bodenzone filtert Schadstoffe natürlich
- CO_2- und Feinstaubbindung durch zusätzlich begrünte Flächen



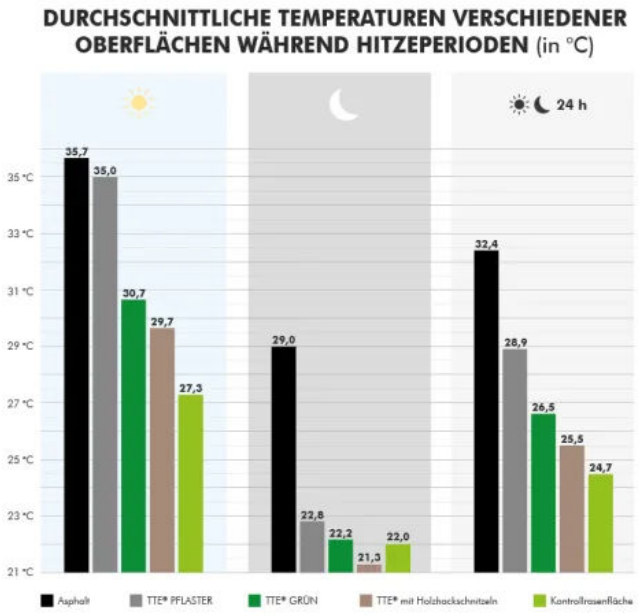
Ideale Begrünung

- Schutz der Grasnarbe durch stabile erhöhte Stege (15 bzw. 20 mm)
- Substrataufbau gewährleistet gute Wasser- und Nährstoffversorgung
- erweiterter Wurzelraum

Mehr Grün für ein lebenswertes Stadtklima

Die vegetationsfähige Tragschicht aus Schotterrasen bildet bei der TTE® GRÜN Bauweise einen erweiterten Wurzelraum, der eine optimale Wasser- und Nährstoffversorgung der Pflanze gewährleistet. Gleichzeitig funktioniert das Substratgemisch wie ein Schwamm: es nimmt Wasser auf, speichert es, gibt es bei Bedarf an die Pflanze ab und unterstützt so die Transpiration der Pflanze. Im Vergleich zur Dachbegrünung wirkt die Verdunstungskühlung der Vegetation hier auf Höhe und in direkter Umgebung der Menschen.
Der positive Einfluss von TTE® auf das Stadtklima ist durch eine wissenschaftliche Studie**) belegt: Flächen, die mit TTE® befestigt wurden, waren während Hitzewellen im Durchschnitt bis zu 6 °C kühler als asphaltierte Flächen.

Aktuelle Nachweise und Prüfzertifikate für TTE®



Temperaturentwicklung verschiedener Beläge während einer Hitzewelle

**) Studie der Firma O2D ENVIRONNEMENT: THERMISCHES VERHALTEN VERSCHIEDENER OBERFLÄCHEN WÄHREND HITZEWELLEN

TTE® GRÜN – naturnahe Grünflächen für die Schwammstadt

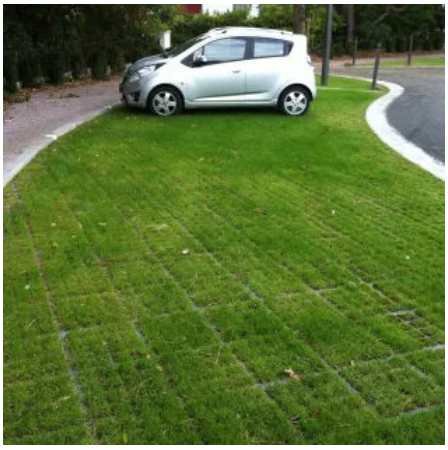
Aus der Serie Flächenbefestigung mit naturnahem Regenwassermanagement von HÜBNER-LEE

TTE® directGREEN – vorbegrünt und direkt nutzbar

TTE® directGREEN ist die Lösung, wenn Flächen begrünt werden und direkt nutzbar sein sollen. TTE® Multidrain^{PLUS} wird hierfür über mindestens 2 bis 3 Monate professionell vorbegrünt und verlegefertig zur Baustelle geleifert. Die Verlegung kann zu jeder Jahreszeit erfolgen. Die Komplettlösung TTE® directGREEN beinhaltet ein hochwertiges Substrat mit Verfüllung inklusive Ansaat mit Pflege. TTE® directGREEN liefert eine dichte, vorkultivierte Grasnarbe mit hohem Deckungsgrad.


TTE® directGREEN fix und fertig angeliefert


Schnelle händische oder maschinelle Verlegung


Sofort grün – sofort nutzbar

Flexible Kombination mit TTE® PFLASTER

Durch die flexible Kombination von TTE® GRÜN und TTE® PFLASTER ergeben sich vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Pflaster- und Grünflächen können z.B. für Parkplatzmarkierungen ganz nach Belieben kombiniert werden.

Durch die individuelle Verteilung von Pflaster- und Grünanteil können die Flächen an unterschiedliche Belastungen und Anforderungen angepasst werden.

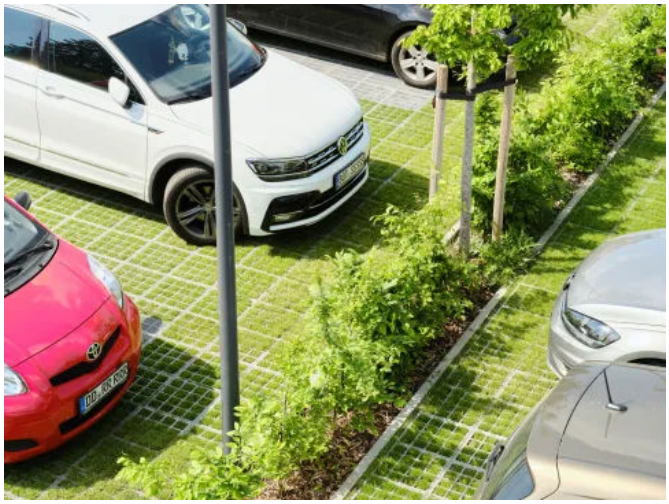
Weitere Informationen zu TTE® Pflaster


Flexible Kombination von TTE® GRÜN und TTE® PFLASTER

TTE® GRÜN – naturnahe Grünflächen für die Schwammstadt

Aus der Serie Flächenbefestigung mit naturnahem Regenwassermanagement von HÜBNER-LEE

Anwendungsbeispiele TTE® GRÜN



Pkw-Stellflächen



Parkplätze



Naturnahe Parkplätze



Feuerwehrzufahrten

Download Broschüre TTE® GRÜN

Aktuelle Nachweise und Prüfzertifikate für TTE®

Einbauanleitung TTE® GRÜN (Stand 10/2026)

Planungsfragen kompakt

Wie wird die Nutzungskategorie für begrünte, befahrbare Flächen festgelegt?

Die Nutzungskategorie wird projektbezogen anhand von Fahrzeugarten, Verkehrshäufigkeit, Wendevorgängen und möglichem Schwerverkehr festgelegt. Fahrgassen und Stellplätze können unterschiedlichen Belastungsklassen nach RStO 12/24 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) zugeordnet werden; die Eignung des gewählten Systems für die festgelegte FLL-Kategorie ist nachzuweisen.

Wann ist ein begrünter Belag als Feuerwehrfläche zulässig?

Die Zulässigkeit ist frühzeitig mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen. Feuerwehrflächen müssen in der Regel für 10 t Achslast und 16 t Gesamtmasse ausgelegt sein; je nach Landesregelung können begrünte Beläge ausgeschlossen oder nur bei dauerhaft gesicherter Tragfähigkeit und geeigneter Unterhaltung zugelassen werden.

TTE® GRÜN – naturnahe Grünflächen für die Schwammstadt

Aus der Serie Flächenbefestigung mit naturnahem Regenwassermanagement von HÜBNER-LEE

Welche Anforderungen gelten für die Vegetationstragschicht begrünter Verkehrsflächen?

Die Vegetationstragschicht muss gleichzeitig ausreichend tragfähig, wasserdurchlässig und für das Pflanzenwachstum geeignet sein. Das Substrat ist nach den einschlägigen FLL-Anforderungen auszuschreiben; Eignung und erforderliche Verformungsmodulbereiche sind durch Prüfberichte nachzuweisen, bei F2- und F3-Untergrund zusätzlich $Ev2 \geq 45$ MN/m² auf dem Planum.

Wie ist die Versickerungsfähigkeit des Untergrunds nachzuweisen?

Die Versickerungsfähigkeit ist durch ein Baugrundgutachten mit geeigneten Versickerungsversuchen zu bestimmen. Seit Oktober 2024 ist dafür DWA-A 138-1 maßgeblich; die Bemessung basiert auf der Infiltrationsrate ki, deren Ableitung aus dem kf-Wert und die angesetzten Korrekturfaktoren fachlich zu begründen sind.

Wann ist bei begrünten Stellplätzen eine Vorbehandlung des Niederschlagswassers erforderlich?

Bei schadstoffbelasteten Abflüssen von Stellplätzen kann eine Vorbehandlung durch Filterung, Sedimentation oder eine geeignete Bodenpassage erforderlich sein. Ein substrathaltiger Belag gilt nicht automatisch als wirksame Behandlungsanlage; maßgeblich sind die landesrechtlichen Vorgaben, ein geeigneter Wirksamkeitsnachweis und die Abstimmung mit der Wasserbehörde.

Welcher Abflussbeiwert ist für begrünte, versickerungsfähige Beläge anzusetzen?

Der Abflussbeiwert ist abhängig von Aufbau, Vegetationszustand, Verschlämmung und Nutzungsintensität projektbezogen festzulegen. Da begrünte Kunststoffbeläge nicht in allen Regelwerktabellen ausdrücklich erfasst sind, müssen kommunale Vorgaben und die Anforderungen der Genehmigungsbehörde im Entwässerungsnachweis berücksichtigt werden.