GODELMANN
DIE STEIN-ERFINDER

hp-protect
Abwasserbehandelnder Flächenbelag

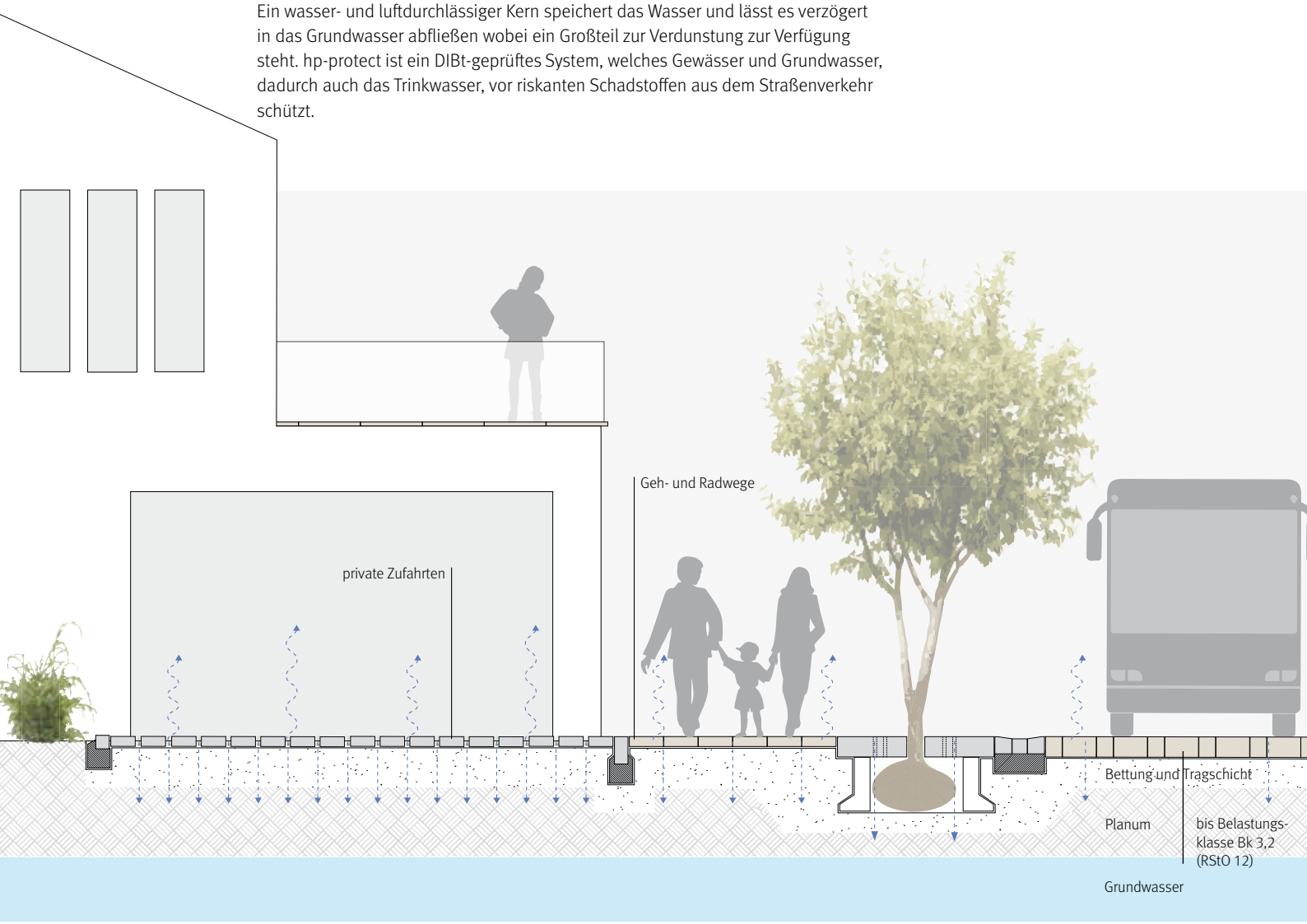
Urbane Flächen für die Zukunft

Rund die Hälfte der Siedlungs- und Verkehrsflächen in Deutschland sind versiegelt, das sind fast 21.000 km². Täglich schrumpfen versiegelungsfreie Flächen um rund 75 Hektar. Die Folgen einer übermäßigen Bodenversiegelung hat besorgniserregende Auswirkungen auf die Umwelt. Die große Flächenversiegelung beeinflusst besonders das Mikroklima in Städten negativ: steigende Temperaturen in Städten und Hitzeinseln sind das Ergebnis. Außerdem kann Niederschlagswasser nur noch schlecht versickern und die Grundwasservorräte auffüllen, zudem steigt das Risiko, dass bei Starkregen Kanalisation und Vorfluter die Wassermassen nicht fassen können und es somit zu örtlichen Überschwemmungen kommt. Außerdem wird durch die hohe Schadstoffbelastung des Straßenverkehrs wertvolles Grundwasser verunreinigt.

Verkehrsflächen in innovative, wasserdurchlässige Systeme umzuwandeln, die vor allem die Verdunstung fördern, ist deshalb von elementarer Bedeutung, nicht nur für Städte. Die positiven Folgen, die dadurch entstehen, sind tiefgehend. Das zweilagige Flächensystem hp-protect bietet eine intelligente Lösung. Fast die Hälfte (48 %) des Niederschlags kann mithilfe dieses Pflasterbelags wieder verdunsten. hp-protect wirkt hier wie ein Schwamm, der Regenwasser speichert und anschließend durch Verdunstung an die Atmosphäre zurückgibt.

VERSICKERN UND SCHÜTZEN

In seiner doppelten Funktion lässt er Niederschlagswasser über die Fugen versickern. Ein wasser- und luftdurchlässiger Kern speichert das Wasser und lässt es verzögert in das Grundwasser abfließen wobei ein Großteil zur Verdunstung zur Verfügung steht. hp-protect ist ein DIBt-geprüftes System, welches Gewässer und Grundwasser, dadurch auch das Trinkwasser, vor riskanten Schadstoffen aus dem Straßenverkehr schützt.

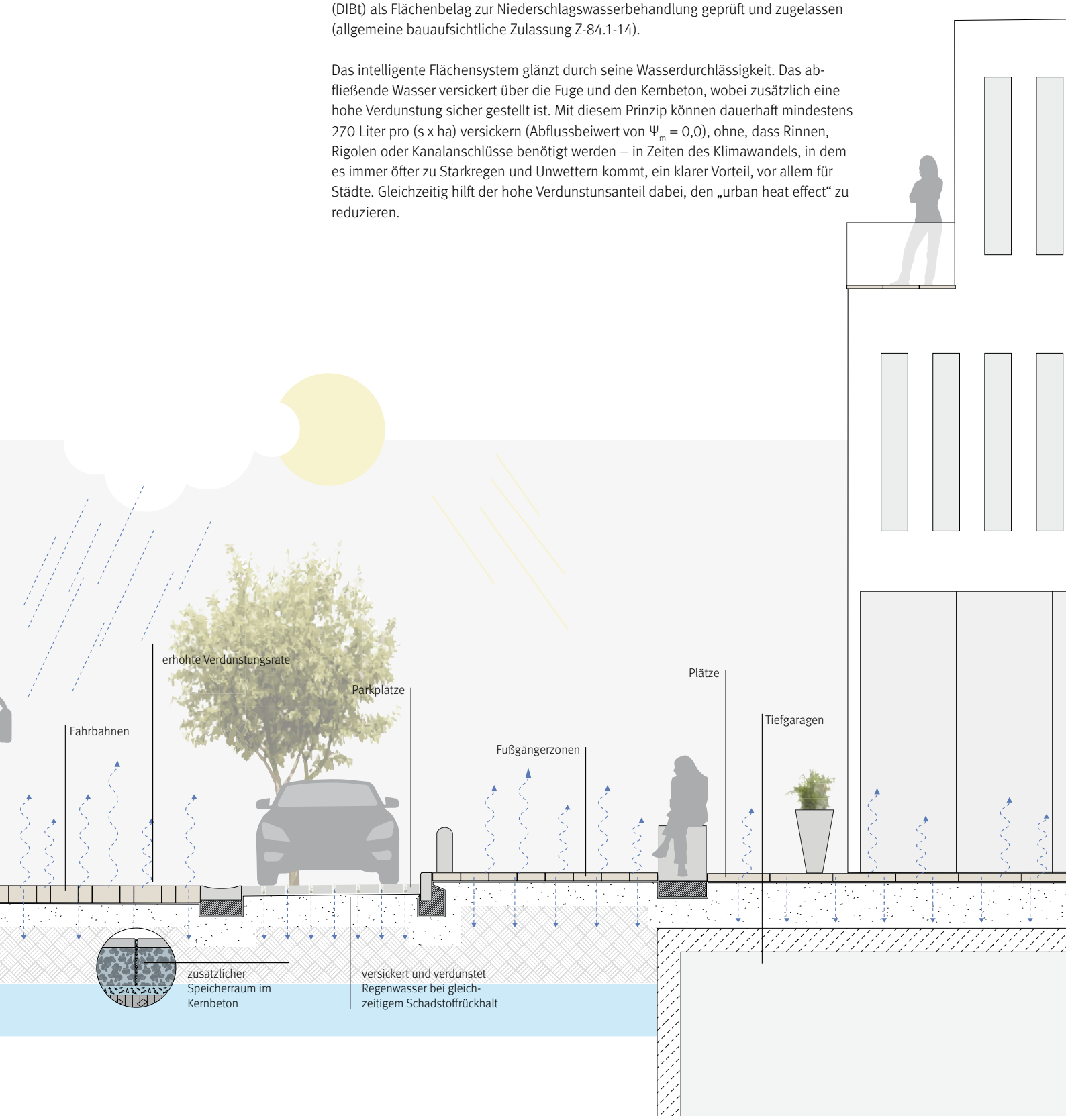


hp-protect

GEPRÜFTES SYSTEM MIT SPITZENLEISTUNG

hp-protect übernimmt die Funktion von Regenwasserbehandlungsanlagen. Das geprüfte Flächensystem befreit Niederschlagswasser beim Versickern von Schadstoffen. Die Pflasterdecke spielt hierbei eine entscheidende Rolle: Die Kombination von intelligenten Betonpflastersteinen, die über die Fugen- und einem wasserdurchlässigen Kernbeton riskante Stoffe aus Niederschlagsabflüssen filtern. Das gereinigte Wasser versickert anschließend gefiltert in das Grundwassersystem (ohne dieses zu Gefährden). Aus diesem Grund ist hp-protect durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) als Flächenbelag zur Niederschlagswasserbehandlung geprüft und zugelassen (allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-84.1-14).

Das intelligente Flächensystem glänzt durch seine Wasserdurchlässigkeit. Das abfließende Wasser versickert über die Fuge und den Kernbeton, wobei zusätzlich eine hohe Verdunstung sicher gestellt ist. Mit diesem Prinzip können dauerhaft mindestens 270 Liter pro (s x ha) versickern (Abflussbeiwert von $\Psi_m = 0{,}0$), ohne, dass Rinnen, Rigolen oder Kanalanschlüsse benötigt werden – in Zeiten des Klimawandels, in dem es immer öfter zu Starkregen und Unwettern kommt, ein klarer Vorteil, vor allem für Städte. Gleichzeitig hilft der hohe Verdunstunsanteil dabei, den „urban heat effect“ zu reduzieren.



hp-protect 30/20/8 cm, silco Kalkstein mittel, unter Verkehrsbelastung

Systembauart mit allgemeiner Bauartzulassung (DIBt)

Bei hp-protect arbeiten Pflastersteine, Bettung und das Fugenmaterial so zusammen, dass der Schadstoffrückhalt gewährleistet wird. Das System ist durch die DIBt-Zulassung auch für Belastungsklassen (Bk) bis 3,2 RstO 12 gestattet. Zur Regenerierung werden mit einem gängigen Spül-Saugverfahren die in den Fugen angereicherten Schadstoffpartikel konzentriert aufgenommen. Danach ist die volle Leistung wiederhergestellt. Stein und Fugenmaterial werden aus einer Hand geliefert. Für das Bettungsmertail stehen nach abZ verschiedene Materialien zur Verfügung, so dass auch regionale Gesteinskörnungen eingesetzt werden können.

DAUERHAFT UMWELTGERECHT

- schützt Boden und Grundwasser
- Abflussbeiwert $\Psi_m = 0{,}0$
- erhöhte Verdunstung reduziert den „urban heat effect“
- belebt Mikroklima im urbanen Raum
- vermindert Überflutungen
- unterstützt Grundwasserneubildung
- nachhaltig durch Regenerierbarkeit
- kann bei erhöhtem Grundwasserspiegel ≥ 1 m eingesetzt werden (vgl. Systeme ohne abZ: ≥ 2 m)

WIRTSCHAFTLICH

- erfüllt alle wasserrechtlichen und straßenbautechnischen Anforderungen
- spart kostspielige Entwässerungssysteme durch einen Abflussbeiwert von $\Psi_m = 0{,}0$
- reduziert Folgeschäden der Flächenversiegelung
- ermöglicht Freistellung von Niederschlagswassergebühren und Fördergelder für die Flächenentsiegelung

PLANUNGSVORTEIL

- vereinfacht Genehmigungen
- Planungs- und Ausführungssicherheit
- nur 1 % Gefälle notwendig

DIBt Zulassungsnummer Z-84.1-14

EPD Umwelt-Produktdeklaration

Gutachten und Zertifikate
www.godelmann.de/**mediathek**

hp-protect

OBERFLÄCHEN & RUTSCHWERTE
- nativo **R-Wert 13 | USRV-Wert 60**
  naturbelassene Oberfläche mit hochwertiger verschleißfester Vorsatzschicht
- ferro **R-Wert 13 | USRV-Wert 65**
  edelstahlkugelgestrahlte Oberfläche mit angerautem Edelsplittvorsatz

PRODUKTMERKMALE
- CO_2 neutral produziert
- mit Mikrofase (1+2) x 1,5 mm
- als 3D-Verzahnungssystem VZ8 sichert die Stabilität und hat einen hohen Widerstand gegen Verschiebungen, Kippen, Ausreißen und Absinken
- als VZ4 und VZ5 mit Standsicherheit durch kraftschlüssige Rundum-Verzahnung
- Es handelt sich um einen Flächenbelag mit abZ (DIBt Zulassung) zur Behandlung und Versickerung von Niederschlagsabflüssen auf Verkehrsflächen, anwendbar bis zur Bk 3,2.
- rutsch- und trittsicher

SYSTEMBAUWEISE
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung DIBt. Zulassungsnummer Z-84.1-14
- wasserbehandelnder Flächenbelag mit Abflußbeiwert $\Psi_m = 0{,}0$
- 5 % bis 10 % Fugenanteil
- je nach Steindicke zwischen 5 bis 12 mm Fugenbreite
- geeignet für ein spezielles Reinigungsverfahren gem. abZ zur Gewährleistung einer dauerhaften Wasserdurchlässigkeit
- auf Anfrage: Bettungsmaterial lt. abZ.

GODELMANN QUALITÄT
- Pflaster aus Beton DIN EN 1338 – Qualität D I bzw. K D I
- Vorsatz aus Quarz-Verschleißschicht und ausgewählten oder farblich abgestimmten Natursteinedelsplitten und -sanden in Kombination mit UV-beständigen Eisenoxidfarben
- besonders hohe Betongüte durch hochfeste Quarz-, Granit- oder Basaltzuschläge
- Frost-/Tausalzwiderstand 10-fach höher als nach Norm: ≤ 100 g/m² (Norm: ≤ 1,0 kg/m²)
- hohe Maßgenauigkeit der Steindicken

hp-protect bestehend aus gefügedichtem Vorsatz und haufwerksporigem Kernbeton für erhöhte Versickerung und Verdunstung

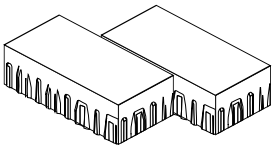
freie Farb- und Oberflächenwahl

hp-protect Fugensteine 8,5 mm

30/20/8 | 20/20/8

hp-protect Pflastersteine VZ8

32/16/10 | 24/16/10 | 16/16/10



hp-protect Mehrsteinsystem Typ B VZ4, Dicke 12 cm

36/24	24/24	36/24	24/24	
16/16	32/16	16/16	24/16	32/16
36/24	24/24	36/24	24/24	
32/16	16/16	32/16	24/16	16/16

hp-protect Mehrsteinsystem Typ E VZ4, Dicke 12 cm

32/16	16/16	28/16	16/16	24/16
28/16	16/16	24/16	32/16	16/16
16/16	24/16	16/16	32/16	28/16
28/16	32/16	16/16	24/16	16/16
24/16	16/16	28/16	16/16	32/16

hp-protect Einzelsteine VZ4

24/24/12	20/20/12
24/24/16	–

32/16/12	24/16/12	16/16/12
32/16/16	24/16/16	16/16/16

hp-protect Einzelsteine VZ5

30/20/12	30/15/12
–	30/15/18

weitere Formate auf Anfrage

GODELMANN
DIE STEIN-ERFINDER

GODELMANN GmbH & Co. KG
Industriestraße 1
92269 Fensterbach
T +49 9438 9404-0

Flagship-Store | BIKINI BERLIN
Budapester Straße 44
10787 Berlin
T +49 30 2636990-0

Maria-Merian-Straße 19
73230 Kirchheim unter Teck
T +49 7021 73780-0

Pointner 2
83558 Maitenbeth
T +49 8076 8872-0

Altachweg 10
97539 Wonfurt
T +49 9521 6190671

GODELMANN CZ, s.r.o.
Dobročovická 2042
250 82 Úvaly (CZ)
T +420 733 601 808

info@godelmann.de
www.godelmann.de

Weitere Unternehmen der GODELMANN Gruppe:

Beton-Poetsch GmbH & Co. KG
Stapper Straße 81
52525 Heinsberg
T +49 2452 9929-0

Gravelli s.r.o.
Pod Harfou 3
190 00 Prague 9 (CZ)
T +420 737 427 491

TOP 100 Top-Innovator 2020
07/21 · 0231