



**Urbanscape**  
Das Gründach-System

**KNAUF**

## Warum Dachbegrünung?



**Die Gestaltung und das Aussehen von Gebäuden hat sich im Laufe der Jahre stark entwickelt, aber die Anforderungen an die Funktionen sind konstant geblieben: Schutz, Komfort, Wärme im Winter und Kühle im Sommer sind wichtige Parameter. In den letzten Jahren sind jedoch Umweltaspekte, wie z.B. Gründach-Lösungen, immer wichtiger geworden.**

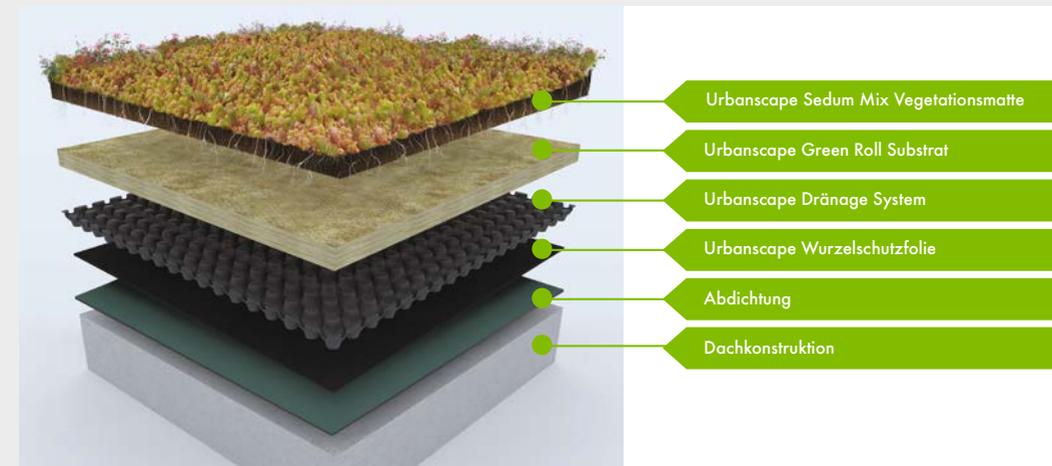
Umweltauswirkungen und Nachhaltigkeit eines Gebäudes werden auch durch die Energieeffizienz bestimmt. Diese ergibt sich aus der Lebensdauer des Gebäudes sowie der Nutzung erneuerbarer Energien und nachhaltiger Materialien.

Begrünte Dächer sind ein unverzichtbares Element einer modernen Stadtplanung. Dachbegrünungen bringen nicht nur ein Stück Natur in die Städte zurück. Sie helfen auch Probleme zu lösen, z.B. beim Regenwasser-Management oder bei der Reduzierung des sogenannten „heat island effect“ (Aufheizung der Innenstädte).

## Das Urbanscape Gründach-System

**Das Urbanscape Gründach-System ist ein innovatives leichtes System mit einer sehr hohen Wasserspeicher-Kapazität. Es wurde insbesondere für die einfache (Selbst)Montage auf Flachdächern im Wohnungsbau und für Gewerbe-Objekte in städtischen Gebieten konzipiert.**

Das Urbanscape Gründach-System ist ein komplettes System und besteht aus einer Wurzelschutzschicht, einem Drainage System mit Wasserspeicherung, einem einzigartigen, patentierten Mineralwolle-Substrat und einer Vegetationsschicht. Je nach den lokalen und klimatischen Bedingungen kann ein Bewässerungssystem integriert werden.



### Arten von Flachdachkonstruktionen

Das Urbanscape Gründach-System kann auf allen Flachdachkonstruktionen eingesetzt werden:

Ob Beton- oder Stahltrapezblechdach, Umkehrdach (es sind zusätzliche Maßnahmen für Windsogsicherung erforderlich) oder auch bei jeglicher anderen Art von Flachdachkonstruktion: Die Bestandteile des Dachbegrünungssystems sind in allen Fällen die Gleichen, als Voraussetzung ist eine intakte Dachabdichtung nötig.

# Arten von Gründächern

Es gibt zwei verschiedene Arten von Gründächern:



## Intensive Dachbegrünung

Intensiv begrünte Dächer haben eine mächtige Bodenschicht (15 cm oder mehr). Es kann deshalb eine größere Vielfalt an Pflanzenarten etabliert werden (Rasenflächen, Ziersträucher und Baumbestand).

Die Art der gewünschten Bepflanzung bestimmt die erforderliche Substratstärke, den Bedarf einer Bewässerung sowie den Pflegeaufwand.

Intensive Gründächer sind begehbar. Befestigte Flächen, Mauern und sogar Wasserspiele können darauf installiert werden.

Vor Ausführung ist eine statische Überprüfung zwingend notwendig. Das hohe Gewicht einer intensiven Dachbegrünung macht unter Umständen eine zusätzliche Verstärkung notwendig. Deshalb sollte sie nur durch Fachkräfte ausgeführt werden.



## Extensive Dachbegrünung

Extensive Dachbegrünungen bestehen aus einer dünnen (in der Regel 7 - 10 cm), starken Substratschicht. Sie ist besonders für Sedum, Moose, Kräuter, Gräser und andere Vegetationsformen, welche geringe oder keine Pflege benötigen, geeignet. Extensive Dachbegrünungen sind sehr leicht, bieten einen attraktiven Schutz für die Abdichtung und reduzieren den Wasserabfluss deutlich. Das Gründach sollte nach Fertigstellung 1 - 2 mal pro Jahr kontrolliert und unerwünschter Aufwuchs, z.B. Birken, entfernt werden. Eine Düngung einmal pro Jahr im zeitigen Frühjahr kann ein gutes Wachstum unterstützen und so eine optimale Entwicklung gewährleisten.

Ein Bewässerungssystem ist nicht erforderlich. Wenn es das lokale Klima erfordert, kann es in den Aufbau integriert werden. So können auch längere Trockenphasen überbrückt werden.

Das Urbanscape Gründach-System gehört zu den extensiven Dachbegrünungsvarianten.



Faktoren	Intensiv	Extensiv
Vegetation	Rasen, Sträucher, Bäume	Sedum, Gras, Kräuter
Höhe	25 - 100 cm	< 15 cm
Bewässerung	Ja	Nein
Gewicht	250 - 1.000 kg/m <sup>2</sup> und mehr	ca. 70 kg/m <sup>2</sup>
Begehbarkeit	Ja	Nein
Dränageschicht	25 - 100 mm	7 - 20 mm
Statik	Verstärkung erforderlich	Änderungen meist nicht erforderlich
Arbeitsaufwand	Vergleichbar mit einem Garten	Wenig

# Warum Urbanscape?

## Die Vorteile des Urbanscape Gründach-Systems



### Komplettlösung

Das Urbanscape Gründach-System ist ein komplettes System und besteht aus leicht zu verlegenden Schichten. Die Lieferung erfolgt direkt zur Baustelle. Aufgrund der Verwendung eines neuen, innovativen Urbanscape Substrats ist keine spezielle Ausrüstung für die Verlegung nötig.



### Leichtigkeit

Das Urbanscape Substrat ist ein Hauptbestandteil des Urbanscape Gründach-Systems und ist im Vergleich zu den traditionellen Bodensubstraten im Durchschnitt 8 – 10 mal leichter. Es kann daher auf fast jedem Gebäude verwendet werden. Das Urbanscape Substrat kann bis zu 3 – 4 mal mehr Wasser speichern als andere Gründach-Substrate. Das Gewicht des trockenen Urbanscape-Systems liegt bei 15 – 20 kg/m<sup>2</sup>. Das Gewicht des vollständig gesättigten Urbanscape-Systems beträgt ca. 32 – 70 kg/m<sup>2</sup>. Je nach Art des Entwässerungssystems und des Substrats liegt die Wasserspeicherkapazität des Urbanscape-Systems zwischen 17 und 50 l/m<sup>2</sup>.



### Einfache und rationelle Verlegung

Insbesondere das spezielle Urbanscape Substrat erfordert deutlich geringeren Arbeitsaufwand. Als Grundlage für eine ausreichende Wasseraufnahme und ein angemessenes Wachstum werden für ein 50 m<sup>2</sup> großes Gründach nur ca. 200 kg Urbanscape Substrat benötigt. Im Vergleich zu herkömmlichen Dachbegrünungen, welche teilweise mehr als 2,5 t benötigen, bedingt dies einen um bis zu 30 % geringeren Verlegeaufwand.



### Nachhaltige Lösung

Das Urbanscape Mineralwolle-Substrat wird aus verschiedenen Stein-Mischungen, deren Komponenten in der Natur weit verbreitet sind, hergestellt. Die leichte und offene Struktur des Substrats fördert eine umfangreiche Wurzelverteilung und ein gutes Pflanzenwachstum.



### Hohe Wasseraufnahme

Das Urbanscape Substrat bietet eine schnelle und langfristige, stabile Wasserwiederaufnahme und Wasserspeicherung (belegt durch WOK- und pF-Kurven-Analysen). 1 m<sup>2</sup> Urbanscape Substrat mit einer Stärke von 4 cm kann ca. 29 Liter Regenwasser aufnehmen. Je nach Klimazonen werden verschiedene Arten von Urbanscape Substraten verwendet.



### Optimale Wasserverteilung

Das Urbanscape-System unterstützt Bewässerungssysteme durch eine perfekte Wasserverteilung zwischen der Vegetationsschicht und dem Urbanscape Green Roll Substrat. Ebenfalls hat es den Vorteil, das Wasser von Beregnungsanlagen optimal zu verteilen.



### Hohe thermische Leistungen

Aufgrund der hohen Wasserspeicherkapazität und des damit verbundenen Wärmeentzugs durch Verdunstung sorgt das Urbanscape-System für eine lang anhaltende Kühlung.



### Zugelassener Brandschutzbauaufsichtlich geprüft

Der Systemaufbau Urbanscape ist beständig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme\* sowie gemäß DIN EN 13501-5:2010 in Bezug auf das Brandverhalten bei Beanspruchung durch Feuer von außen klassifiziert als BROOF (t1).

\* (getestet für Dachneigungen <20°)

# Die Urbanscape Komplettlösung

## Die Bestandteile

### Urbanscape Wurzelschutzfolie

Die Urbanscape Wurzelschutzfolie besteht aus schwarzem Polyethylen LD Regenerat. Sie wird verwendet, um die Abdichtung vor Beschädigungen aufgrund von Wurzelwachstum zu schützen.



Urbanscape Wurzelschutzfolie

### Urbanscape Drainage System mit Wasserspeicher

Das Urbanscape Drainage System mit Wasserspeicher besteht aus einer doppelseitigen Drainage- und Wasserspeicherplatte, die aus Polystyrol hergestellt ist. Sie hat eine exzellente Tragkraft und wurde speziell für Gründächer entwickelt. Die Platten sind auf einer Seite perforiert. Wenn sie mit der perforierten Seite nach oben verlegt werden, ermöglicht dies eine zusätzliche Wasserspeicherung in Trockenzeiten bzw. eine schnelle Abführung von Überschusswasser in Nässeperioden. Außerdem wird der Wurzelbereich der Pflanzen mit Sauerstoff versorgt. Das Urbanscape Drainage System ist aus hochwertigem Qualitätskunststoff hergestellt und daher leichter und belastbarer als vergleichbare Entwässerungssysteme.



Urbanscape Drainage System mit Wasserspeicher

### Urbanscape Sedum Mix Vegetationsmatte

Die biologisch abbaubare Vegetationsmatte besteht aus 5 - 7 verschiedenen Sedumarten. Der Deckungsgrad bei Lieferung liegt bei bis zu 95 %. Die Urbanscape-Vegetationsmatten werden in Übereinstimmung mit der FLL-Richtlinie für Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen produziert.

Sedumpflanzen sind in der Lage, Wasser in ihren Blättern zu speichern und sind daher bestens geeignet, längere Trockenperioden zu überdauern.



Urbanscape Sedum Mix Vegetationsmatte

### Urbanscape Green Roll Substrat

Urbanscape Green Roll Substrat ist ein leichtes Gründachsubstrat aus Mineralwollfasern. Diese sind durch ein spezielles Verfahren so vernadelt, dass eine besonders kompakte und formstabile Matte entsteht. Das Produkt besteht ausschließlich aus verschiedenen Steinmineralfasern. Das Urbanscape Green Roll Substrat ist ein gutes Wachstumsmedium und sorgt für eine hervorragende Wasserretention und -speicherung.

Die Fasern speichern Wasser und geben es bei Bedarf wieder ab. Außerdem wird bei hohen Temperaturen die Verdunstung des Wassers verlangsamt.



Urbanscape Green Roll Substrat

## ► Tipps für die Verlegung

### Vor der Verlegung

Überprüfen Sie die örtlichen Bau-Vorschriften. Achten Sie auf die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen für Montagearbeiten auf dem Dach. Überprüfen Sie die Zugänglichkeit zu Strom und Wasser. Überprüfen Sie die Position der Abflussrohre.

### Materiallagerung

Lagern Sie das Material nicht in direkter Sonneneinstrahlung. Stellen Sie sicher, dass das Gewicht der Dachbegrünung mit der erlaubten Dachlast und der Statik des Gebäudes übereinstimmt.

### Installation

Verlegen Sie die Vegetationsmatten innerhalb von 24 Stunden. Die Matten in gerolltem Zustand möglichst nicht in der Sonne oder bei großer Hitze lagern. Verlegen Sie das Gründach bei Plusgraden und wenig Wind.

### Kiesstreifen

Wir empfehlen, umlaufend einen 50 cm breiten Kiesstreifen einzubringen, auch um alle Durchdringungen (z.B. Lichtkuppeln oder Schornsteine).

# Die Urbanscape Komplettlösung

## Die Arbeitsschritte

### Schritt 1 : Dachvorbereitung

- Reinigen Sie das Dach mit einem Besen. Prüfen Sie, ob die Abdichtung nicht beschädigt ist, um die Dichtheit des Daches zu gewährleisten.



### Schritt 2 : Urbanscape Wurzelschutzfolie

Die Wurzelschutzfolie sollte die Abdichtung komplett bedecken. Die Überlappung beträgt hierbei ca. 50 cm.

- Beschweren Sie die Folie (bis Schritt 4 beendet ist) um zu verhindern, dass der Wind darunter greift.
- Schneiden Sie die Folie an den Stellen, wo Dachabläufe installiert werden müssen, aus. Schneiden Sie nicht direkt auf der Abdichtung. Benutzen Sie aus Sicherheitsgründen und zum Schutz der Abdichtung ein Cuttermesser mit Hakenklinge. Verwenden Sie keinen Cutter mit normaler Klinge und kein Messer.



#### ► Ausrüstung:

- Cuttermesser mit Hakenklinge
- Besen
- Arbeits- und Sicherheitskleidung
- Ablaufkorb

### Schritt 3 : Entwässerung

Aluprofile ermöglichen den Abschluss zum Kiestreifen bzw. dem Urbanscape-System. Die Verbindungsstücke können um 90° gebogen und zur Stabilisierung der Ecken genutzt werden. Sie können diese ebenfalls einsetzen, um ein Verschieben der Profile zu vermeiden.

- Ordnen Sie die Kontrollschächte oberhalb der Dachabläufe an.
- Im Falle einer Entwässerung über eine Rinne platzieren Sie geschlitzte Aluminium-Profile entlang der Rinne und schieben Sie den Winkel unter die Urbanscape Drainage-Platten.



### Schritt 4 : Kiestreifen

- Füllen Sie die Lücke zwischen der Kante des Daches und der Urbanscape Sedum Mix Vegetationsmatte mit Kies in der Körnung 16/32 mm auf.
- Stellen Sie sicher, dass die Urbanscape Wurzelschutzfolie völlig abgedeckt ist.
- Die Stärke der Kiesschicht beträgt in der Regel ca. 5 cm und entspricht damit der Oberkante der Urbanscape Sedum Mix Vegetationsmatte.
- Wir empfehlen umlaufend einen 50 cm breiten Kiestreifen einzubringen, auch um alle Durchdringungen (z.B. Lichtkuppeln oder Schornsteine).



# Die Urbanscape Komplettlösung

## Die Arbeitsschritte

### Schritt 5 : Urbanscape Drainage System mit Wasserspeicher

Um eine Wasserspeicherung zu ermöglichen, verlegen Sie die Platten mit der perforierten Seite nach oben und überlappen Sie diese.

- Bedecken Sie das gesamte Dach mit den Drainageplatten. Schneiden Sie die Drainage an den Stellen, wo Dachabläufe installiert werden, aus.
- Benutzen Sie aus Sicherheitsgründen und zum Schutz der Abdichtung einen Cutter mit Hakenklinge, keinen Cutter mit normaler Klinge und kein Messer.



### Schritt 6 : Urbanscape Green Roll Substrat

- Rollen Sie das Urbanscape Green Roll Substrat dicht nebeneinander quer auf den Urbanscape-Drainage Platten aus.
- Das Urbanscape Green Roll Substrat kann bei Bedarf mit einem Cuttermesser oder einem Dämmstoffmesser auf das richtige Maß zugeschnitten werden.



#### ► Tipps für die Wartung

Düngen Sie die Pflanzen 1 - 2 mal pro Jahr mit einem geeigneten Langzeitdünger. Bei besonderen klimatischen Bedingungen kann ein Bewässerungssystem in Betracht gezogen werden.

### Schritt 7 : Urbanscape Sedum Mix Vegetationsmatte

- Rollen Sie die Urbanscape Sedum Mix Vegetationsmatten vorsichtig quer zum Urbanscape Green Roll Substrat aus.
- Richten Sie die Urbanscape Sedum Mix Vegetationsmatten aus, bevor sie ausgerollt werden.
- Falls notwendig, kann die Urbanscape Sedum Mix Vegetationsmatte mit einem Cutter mit Hakenklinge zugeschnitten werden.
- Die Urbanscape Sedum Mix Vegetationsmatte muss die gesamte Green Roll Substratfläche bedecken.



### Schritt 8 : Nach der Verlegung

- Schneiden Sie die sichtbaren Teile der Urbanscape Wurzelschutzfolie an den Kanten des Daches ab. Schneiden Sie nicht direkt auf der Abdichtung. Benutzen Sie keinen normalen Cutter oder Messer, sondern einen Cutter mit Hakenklinge.
- Bereiche ohne Vegetation können Sie mit Stücken aus der Vegetationsmatte auffüllen.
- Bewässern Sie die Vegetationsschicht nach der Verlegung bis zur völligen Sättigung.



# Was sind die Hauptvorteile von Gründächern?

## Ökologische Vorteile:



### Reduzierung des „heat island effect“

Gründächer sind eine der effektivsten Möglichkeiten, um die Luft-Temperatur in der städtischen Umgebung zu reduzieren. Während des Sommers sind die Temperaturen in den Städten etwa 5 – 7 °C höher als im ländlichen Bereich. Auf einem traditionellen Dach kann die Temperatur bis 40 °C höher sein als auf einem begrünten Dach. Untersuchungen des Tyndall Centre for Climate Change zufolge sind mind. 10 % mehr Grünflächen in Städten erforderlich, um den Aufheizungs-Effekt zu vermindern.



### Regenwasser Management

Die Reduzierung und zeitliche Verzögerung des Regenwasserabflusses führt im Sommer zu einem Rückgang der abzuführenden Wassermenge um bis zu 90 %, welche sonst direkt in die Kanalisation fließen würde. Kosten für Regenrückhaltebecken oder ähnliche Maßnahmen des Wassermanagements können so begrenzt werden. Das Rückhaltevermögen (Retention) und auch die zeitliche Verzögerung verringern die Gefahr von Hochwasser.



### Regenwasser Reinigung

Durch natürliche Bio-Filtration vermindern Gründächer die Gewässer-Verunreinigung durch Schadstoffe. 95 % der Blei-, Kupfer- und Cadmiumsulfid-Belastung und 19 % des Zinks aus dem Regenwasser verbleiben im Substrat, was zur Verbesserung der lokalen Wasserqualität beiträgt. (Kohler & Schmidt Forschung [1990])



### CO<sup>2</sup>-Reduktion

1m<sup>2</sup> Dachbegrünung kann jährlich ca. 5 kg CO<sup>2</sup> binden. Des Weiteren können durch einen reduzierten Energie-Verbrauch die Emission weiterer 3,2 kg CO<sup>2</sup> pro Jahr verhindert werden. So absorbiert z.B. 1m<sup>2</sup> Gründach die gleiche Menge an CO<sup>2</sup>, die ein normales Auto während einer 80 km langen Fahrt ausstoßen würde.



### Saubere Luft

Die Pflanzen auf den Gründächern können auch Feinstaub, Smog, Schwermetalle und flüchtige, organische Verbindungen aus der lokalen Atmosphäre binden und haben somit eine positive Wirkung auf die Qualität der Luft und die Gesundheit der Bewohner.



### Natürlicher Lebensraum

Wenn die Ausbreitung städtischer Lebensform weiter zunimmt, ist die Gewährleistung der Artenvielfalt eine der Hauptanforderungen auch an die Kommunen. Gründächer bieten einen Lebensraum für verschiedene Pflanzen- und Tierarten und können so zur Wiederherstellung des ökologischen Gleichgewichts im urbanen Raum beitragen.

## Ökonomische Vorteile:



### Verlängerung der Haltbarkeit einer Dachabdichtung

Erfahrungen mit begrünten Dächern belegen, dass durch sie die Lebensdauer eines Daches verdreifacht werden kann. Die darunter befindliche Abdichtung wird vor mechanischen Beschädigungen, UV-Strahlung und extremen Temperaturen und deren Schwankungen wirksam geschützt, sodass in späteren Jahren geringere Wartungs- und Sanierungskosten anfallen.



### Energieeffizienz

Gründächer helfen den Energieverbrauch zu reduzieren. Bis zu 25 % der Heizkosten und 75 % des Aufwandes für die Kühlung/Klimatisierung können damit eingespart werden. Bei stetig steigenden Energiekosten macht ein Gründach so auch aus ökonomischen Gründen Sinn.

## Soziale Vorteile:



### Natürliches Aussehen

Der natürliche Charakter von Gründächern bietet eine angenehme Abwechslung von den Betonkonstruktionen in städtischen Bereichen und führt zu einer wesentlichen Änderung in der modernen Architektur. Laut Studien hat das Vorhandensein von Grünflächen eine entspannende Wirkung.

### ► Tipp

Viele Kommunen fördern das Bepflanzen von Flachdächern, da die Niederschlagswassergebühr bei versiegelten Flächen entfällt, können Hausbesitzer teilweise bis zu 50 % der Kosten einsparen.



Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Unsere Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Konstruktive, statische und bauphysikalische Eigenschaften von Knauf Systemen können nur erreicht werden, wenn die ausschließliche Verwendung von Knauf Systemkomponenten oder von Knauf ausdrücklich empfohlenen Produkten sichergestellt ist. Verbrauchs-, Mengen- und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte, die im Falle abweichender Gegebenheiten nicht ohne weiteres übertragen werden können. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, Nachdrucke und fotomechanische sowie elektronische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Knauf Bauprodukte GmbH & Co.KG, Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen.

BP 19 / 507613 / 04.16 / SDL

## Infomaterial, technische Auskünfte:

▶ [www.knauf.de/urbanscape](http://www.knauf.de/urbanscape)

▶ [info@knauf-bauprodukte.de](mailto:info@knauf-bauprodukte.de)

▶ Techn. Auskunft-Service 01805/31-9000  
(14 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz,  
Mobilfunk max. 42 Cent/Min.)

## Materialauswahl und -mengen

▶ [www.fachberater24.de](http://www.fachberater24.de)

Knauf Urbanscape

**Knauf Bauprodukte GmbH & Co. KG**  
Am Bahnhof 7  
97346 Iphofen

**Knauf AMF**  
Decken-Systeme

**Knauf AQUAPANEL**  
AQUAPANEL<sup>®</sup> Cement Boards,  
Perlite

**Knauf Bauprodukte**  
Profif-Lösungen für Zuhause

**Knauf Gips**  
Trockenbau-Systeme  
Boden-Systeme  
Putz- und Fassaden-Systeme

**Knauf Insulation**  
Dämmstoffe aus Steinwolle,  
Glaswolle und Holzwolle

**Knauf Integral**  
Gipsfasertechnologie für  
Boden, Wand und Decke

**Knauf PFT**  
Maschinenteknik und Anlagenbau

**Knauf riessler**  
Oberflächenkompetenz

**Marbos**  
Mörtelsysteme für  
Pflasterdecken im Tiefbau