



# SCHWAMMSTADT

Klimaresiliente Stadtplanung.

**METEN**  
stein+design®



Starkregen, Hitzeperioden und versiegelte Flächen stellen moderne Stadtplanung vor neue Herausforderungen. Planerinnen und Planer sind gefordert, Lösungen zu entwickeln, die sowohl funktional als auch ökologisch nachhaltig sind. Das Konzept der Schwammstadt bietet dafür einen innovativen Ansatz.

Als Hersteller hochwertiger Betonsteine unterstützen wir Sie dabei, urbane Räume klimaangepasst und zukunftssicher zu gestalten. Unsere wasserdurchlässigen Pflastersysteme tragen dazu bei, Regenwasser direkt vor Ort versickern zu lassen, Rückhaltevolumen zu schaffen und den natürlichen Wasserkreislauf zu fördern – ohne dabei auf Gestaltungsspielraum oder Belastbarkeit zu verzichten.

In dieser Broschüre zeigen wir, wie unsere Produkte im Rahmen des Schwammstadt-Prinzips gezielt eingesetzt werden können – technisch ausgereift, gestalterisch vielseitig und ökologisch sinnvoll. Für eine Stadtplanung, die Regenwasser als Ressource begreift – und mit jeder Fläche mehr bewirkt.

**das prinzip  
schwammstadt**



Quelle ACO // Das Schwammstadt-Prinzip nach dem Stockholmer System mit Integration des ACO Schwammstadt Straßenablauf.

#### Hochwasserschutz

- Überschwemmungen werden reduziert, da Regenwasser lokal gespeichert oder versickert wird.
- Entlastet die Kanalisation bei Starkregen.

#### Grundwasserneubildung

- Regenwasser wird nicht direkt abgeleitet, sondern versickert im Boden.
- Stabilisiert sinkende Grundwasserspiegel.

#### Klimaanpassung & Kühlung

- Grünflächen und Wasserflächen wirken kühlend auf das Stadtklima (besonders bei Hitzewellen).
- Reduzierung des „Urban Heat Island“-Effekts.

#### Förderung von Biodiversität

- Grüne Infrastrukturen wie Gründächer, Feuchtbiotope und Regenwassergärten bieten Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

#### Attraktivere Lebensräume

- Mehr Grün und Wasserflächen verbessern das Stadtbild und die Lebensqualität.
- Schaffen Räume für Freizeit, Erholung und soziale Begegnungen.

#### Langfristige Kostenersparnis

- Geringerer Aufwand für die Entwässerungsinfrastruktur.
- Reduziert Schäden durch Überflutung oder Hitzeextreme.

#### Nachhaltigkeit & Resilienz

- Stärkt Städte gegen Folgen des Klimawandels (Starkregen, Trockenperioden, Hitze).
- Nachhaltiger Umgang mit natürlichen Ressourcen.

# die vorteile der schwammstadt



In Zeiten des Klimawandels spielt die Gestaltung öffentlicher Räume eine zentrale Rolle bei der Anpassung an steigende Temperaturen. Ein wichtiger Faktor dabei ist der Solar Reflectance Index (SRI) – ein Maß für das Rückstrahlvermögen einer Oberfläche gegenüber Sonnenlicht.

Der SRI kombiniert die Reflexion des sichtbaren Lichts (Albedo-Effekt) und die Wärmeabstrahlung (Emissivität) zu einem einheitlichen Wert zwischen 0 und 100. Dunkle Oberflächen wie Asphalt haben typischerweise einen niedrigen SRI (z. B. < 10), während helle, reflektierende Materialien einen deutlich höheren SRI (z. B. > 60) erreichen.

### **Warum ist der SRI relevant für Pflasterflächen?**

**Reduzierung urbaner Hitzeinseln:** Helle Pflastersteine mit hohem SRI reflektieren mehr Sonnenenergie und heizen sich weniger auf. Das senkt die Umgebungstemperaturen – spürbar für Mensch, Tier und Umwelt.

**Steigerung des thermischen Komforts:** Besonders in dicht bebauten Quartieren, Schulhöfen oder Innenstädten tragen hochreflektierende Pflasterbeläge zur Verbesserung des Mikroklimas bei.

**Förderung klimaresilienter Stadtplanung:** Viele kommunale Klimaanpassungsstrategien berücksichtigen den SRI als Auswahlkriterium für Oberflächenmaterialien.

**Langlebigkeit & Funktionalität:** Weniger Hitze bedeutet auch weniger thermische Belastung für das Material – das erhöht die Lebensdauer der Pflastersteine.

Unser Beitrag: Pflasterlösungen mit hohem SRI.

Als Hersteller innovativer Pflasterbeläge bieten wir eine Auswahl an Produkten mit optimierten Oberflächenfarben und -strukturen, die hohe SRI-Werte erzielen – ideal für nachhaltige, funktionale und gestalterisch hochwertige Projekte im öffentlichen Raum.

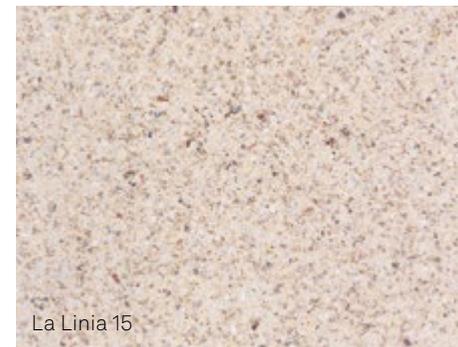
## **solar reflectance index (sri)**



La Linia 21



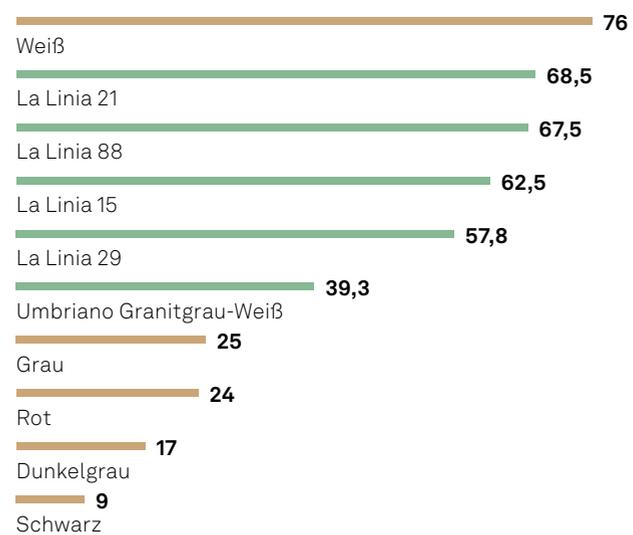
La Linia 88



La Linia 15



La Linia 29



**Tipp für Planer:** Bereits kleine Änderungen in der Farbwahl können große Auswirkungen auf den SRI haben. Wir unterstützen Sie gerne bei der Auswahl geeigneter Produkte für Ihre Klimaanpassungsstrategie.

**solar reflectance index (sri)**



Alle unsere Pflastersteine mit Formaten bis zu  $50 \times 25$  cm sind aufgrund ihres Fugenanteils in der Fläche darauf ausgelegt, die natürliche Versickerung von Regenwasser zu ermöglichen. In Kombination mit einem geeigneten Fugen- und Bettungsmaterial fördern sie die Regenrückhaltung und reduzieren die Belastung der Kanalisation – ohne Kompromisse bei Gestaltung, Stabilität oder Nutzungskomfort.



**pflaster als  
teil der lösung**



Mit dem Greenline Vario-Rasenfugenstein gestalten Sie Wege und Plätze auf moderne und nachhaltige Weise. Die Fugenbreite können Sie flexibel durch einfaches Drehen des Steines wählen. Entweder 2,5 cm oder durch 180-Grad-Drehung eine besonders breite Fuge von 5 cm, die dann zu einem begrünten Flächenanteil von ca. 30% führt. Die speziell ausgeformten Abstandhalter sorgen in jedem Fall für eine hohe Flächenstabilität. Und der Greenline-Rasenfugenstein im Format 30 x 15 cm ist so angelegt, dass unter Beibehaltung des Rastermaßes eine konventionell gepflasterte Fläche in eine teilbegrünte Fläche mit aufgeweiteter Fuge fortgeführt werden kann.



**greenline vario**



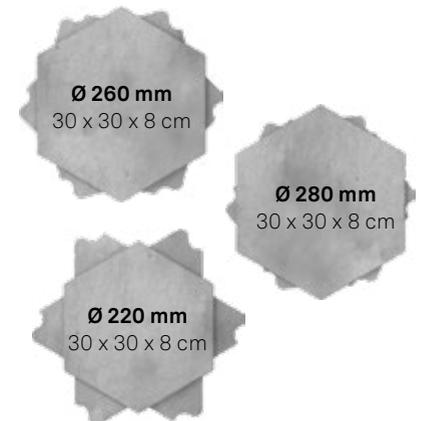
Mit dem Greenline Pro-Rasenfugenstein werden Parkplätze und Flächen ganz besonders grün. Durch die schmalen und nur 4,5 cm breiten Steinstreifen entsteht eine gerade und filigrane Linienführung. Zudem ist der begrünbare und versickerungsfähige Flächenanteil mit ca. 50% sehr hoch. Dennoch bietet er durch eine spezielle Verzahnung eine hohe Flächenstabilität – und das bei einem geringen Gewicht von nur 6,6 kg je Stein.

**greenline pro**





Die Flyt®-Kollektion besteht aus drei sechseckigen, ineinandergreifenden Steinen, die kombiniert werden können, um nahtlose Übergänge bei der Gestaltung und Programmierung von Außenbereichen zu schaffen. Es ermöglicht fließende Übergänge zwischen verschiedenen Nutzern und Bedürfnissen und bis zu 28% Wasserdurchlässigkeit pro Quadratmeter. Mit den verschiedenen Steingrößen lassen sich so ganz neue, dynamische Flächen gestalten, die sich optisch abheben und das Wasser fließen lassen.



**asak flyt®**



Cubus  
30 x 15



Greenline Vario  
30 x 15



**variante 1**



Cubus  
30 x 15



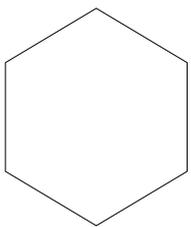
Greenline Vario  
30 x 15



**variante 2**

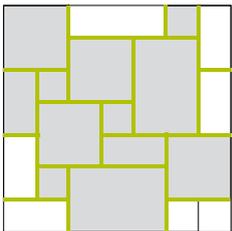


Asak Flyt  
30 x 30



**variante 3**

Römischer Verband  
48 x 32 // 32 x 32  
32 x 16 // 16 x 16



**variante 4**



Auch über das Schwammstadt-Prinzip hinaus bieten sich viele Möglichkeiten, Wasser und Wasserflächen in Innenstädte zu integrieren.

ConceptDesign ist unsere Linie für hochwertige Maß- und Sonderfertigungen jenseits der gängigen Standards. Vermaßungen, Formen, Farben und Oberflächenanmutung der Elemente bieten Ihnen annähernd unbegrenzte Gestaltungsfreiheit.

Ob einfache oder komplexe Objekte, kleine oder große Projekte, ob gestrahlt, poliert, geschliffen, gesäuert, glatt oder samtiert – wir unterstützen Sie dabei, die Wünsche Ihrer Kun-

den auf eigene Weise umzusetzen und architektonisch wie funktional in das Umfeld einzubetten.

Sie formulieren oder skizzieren Ihre Ideen oder übermitteln uns die Entwurfspläne. Wir beraten Sie gerne bei allen weiteren Schritten und realisieren Ihre Planung.

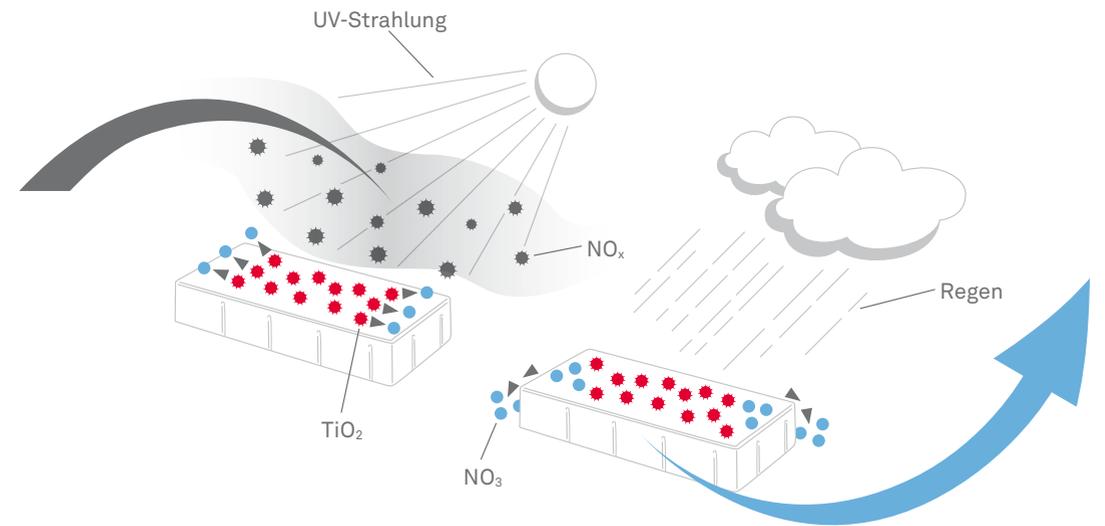
**concept  
design**



Innenstädte heizen sich im Sommer aufgrund der hohen Sonneneinstrahlung mitunter stark auf. Dies hat Auswirkungen auf Gesundheit und Lebensqualität. Der Einsatz heller Oberflächen, die das Rückstrahlvermögen reduzieren (Albedo-Effekt), kann hier einen positiven Beitrag zur Temperaturreduktion leisten.

Darüber hinaus können großzügige Brunnenanlagen oder Wasserflächen und Fontänenfelder in mehrfacher Hinsicht die Aufenthaltsqualität eines städtischen Platzes oder einer Fußgängerzone steigern und das Stadtklima verbessern.

## **brunnen wasserflächen**



Die Luftverschmutzung in städtischen Ballungsräumen und verkehrsintensiven Zonen ist ein hochaktuelles und viel diskutiertes Problem. Europaweit werden inzwischen Maßnahmen zur Senkung der Schadstoffbelastung ergriffen.

BlueAir® ist unser Beitrag zu sauberer Luft und geht über die reine Vermeidung von Stickstoffoxiden – etwa durch Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuge in ausgewiesenen Umweltzonen – hinaus: Nach dem Vorbild der Photokatalyse von Pflanzen baut die BlueAir®-Technologie von MET-TEN vorhandene Stickstoffoxide in der Luft aktiv ab – indem Betonsteine photokatalytisch aktiviert

werden. Mit Hilfe des Katalysators Titandioxid werden unter Tageslichteinwirkung schädliche Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) aus der Luft in geringsten Mengen wasserlösliches Nitrat (NO<sub>3</sub>) umgewandelt.

**blue air®  
technology**

METTEN Stein+Design // Hammermühle 24 // D-51491 Overath // [www.metten.de](http://www.metten.de)

**METTEN**  
stein+design

