



ACO Green City

Klimaresiliente Stadtplanung

Schwammstadt-Konzepte
für gesundes Stadtgrün





Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Folgen des Klimawandels – Starkregenereignisse, Hitzewellen und Dürreperioden – stellen vor allem urbane Räume vor große Herausforderungen und verlangen neue städtebauliche Anpassungsmaßnahmen. Zum einen braucht es innovative Begrünungskonzepte und zum anderen ein ganzheitliches Regenwassermanagement. Statt Niederschläge über die Kanalisation abzuleiten, gilt es, die wertvolle Ressource Wasser mithilfe blau-grüner Infrastrukturen vor Ort zu speichern und dem urbanen Wasserkreislauf zuzuführen. Gemeinsam mit Stadtplanern und GaLaBau-Experten entwickelt und realisiert ACO praxistaugliche Lösungen für Ihre Schwammstadt. Lassen Sie sich von unseren innovativen Konzepten inspirieren.



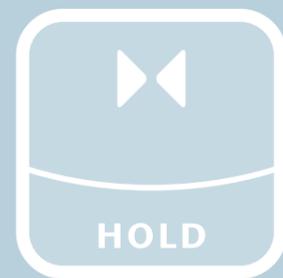
Clemens Asmussen
Produktmanager, ACO GmbH
Green City Solutions

Eine Oase in der Stadt: die Holstenbrücke

Im Herzen Kiels ist aus einem bisher monofunktionalen Straßenverkehrsraum ein attraktiver Stadtplatz mit viel Wasser und neuen Grünflächen entstanden.

Projektpartner:
Arbeitsgemeinschaft bgmr Landschaftsarchitekten, Ingenieurbüro Obermeyer, Ingenieurbüro Masuch + Olbrich, ifb Frohloff Staffa Kühl Ecker

ACO WaterCycle



Für Mensch und Natur.

Seit vielen Jahrzehnten hat sich ACO dem Ziel verschrieben, den natürlichen Wasserkreislauf nachzubilden. Dafür steht der „ACO WaterCycle“. Darin erfüllt jedes Produkt seinen Beitrag für einen lückenlosen Übergang von Aufnahme, Reinigung, Rückhaltung und Wiederverwendung des Wassers.

Mehr zum
ACO WaterCycle



Schwammstadt-Konzepte



Green City



Referenzprojekte



askACO Service

1	Schwammstadt-Konzepte	6
	Öffentliche Plätze	8
	Stadtstraßen	10
	Stockholmer System	12
	Stadtquartiere	14
2	Green City	16
	Stadtbäume und ihre Funktion	18
	Klimawandel und Auswirkungen	20
	Urbaner Wasserkreislauf	22
3	Referenzprojekte aus der Praxis	24
	Hochbunker St. Pauli Hamburg	26
	Neuer Kanzlerplatz Bonn	28
	Gendarmenmarkt Berlin	30
	hi Harbach Klagenfurt	32
	Innenstadtgestaltung Raalte	34
4	Nachhaltigkeit und Unesco	36
	ACO. we care for water	37
5	askACO Service	38



Schwammstadt-Konzepte für klimaresiliente Städte

Weg von Grau – hin zu mehr Grün und Blau

Ein zukunftsweisender Lösungsansatz, um Städte sowohl vor Starkregen als auch vor Hitze und Dürre zu schützen, ist das Schwammstadt-Prinzip. Dabei wird ein Großteil des Regen- bzw. Oberflächenwassers vor Ort aufgenommen und lokal gespeichert. Sobald genügend Wasser im Erdreich oder in Zisternen für die Bewässerung von Stadtgrün zur Verfügung steht, können sich Stadtbäume gesund entwickeln und ihre Funktion als Schattenspender und natürliche Klimaanlage erfüllen. Durch Verdunstung und Versickerung werden die Niederschläge in die Natur zurückgeführt und der Wasserkreislauf wird geschlossen.

Raalte: Ein Platz erblüht

Anfang 2023 wurde der Grote Markt im Zentrum der niederländischen Gemeinde Raalte klimagerecht umgestaltet. Wo sich zuvor an heißen Tagen die Hitze staut, finden die Einwohner jetzt eine grüne Oase mit hoher Aufenthaltsqualität.

Projektpartner: IAA Architekten

Auf die Plätze ...

Die ACO Schwammstadt-Konzepte für öffentliche Plätze



8 Riexs Hulst
Marketing und Produktmanagement,
ACO Niederlande

„Grün und lebenswert:
Wasserspiele kühlen an heißen
Sommertagen und Stadtbäume
spenden Schatten.“



Anwendungen:
Green City Öffentlicher Platz



Die Funktionweise

- Regenwasser von Dachflächen und Plätzen sammeln
- Reinigung des Regenwassers innerhalb der Sedimentationsanlage
- Speicherung des gereinigten Regenwassers vor Ort in der Blockrigole
- vollautomatische Bewässerung der Pflanzen und Bäume mit smarten Sensoren, Versickerung des überschüssigen Wassers zur Grundwasserneubildung

Urbaner Lebensraum

Die ACO Schwammstadt-Konzepte für Stadtstraßen



10

Stephan Kehren
Key Account Manager GaLaBau
ACO GmbH / Landschaftsarchitekt

„Stadtbäume sollen sich trotz schwieriger Boden- und Verkehrsverhältnisse gesund entwickeln können.“



Anwendungen:
Green City Stadtstraßen



Die Funktionsweise

- stark belastetes Regenwasser von Fahrbahnflächen sammeln
- Reinigung des verschmutzten Regenwassers durch Substratfilterstufen und Sedimentation
- Starkregenvorsorge durch automatisch gesteuerte Pufferspeicher entsprechend der Regenvorhersage
- vollautomatische Bewässerung der Pflanzen und Bäume dank smarter Sensoren

Die Funktionsweise

- Regenwasser von unterschiedlichen Flächen sammeln
- Abscheidung von pflanzenschädlichen Substanzen wie Tausalzen
- Speicherung des Regenwassers im unterirdischen Retentionsraum
- pflanzenverfügbares Wasser im großvolumigen Retentionsraum



Mehr Platz

Die ACO Schwammstadt-Konzepte nach dem Stockholmer System



Christopher Peiritsch, Mag. (FH)
Leiter Produktmanagement und
Anwendungstechnik Bauelemente
ACO Österreich

„Schon Konfuzius sagte: ‚Kümmert euch um die Wurzeln – dann können Zweige und Blätter für sich selbst sorgen!‘“



Anwendungen:
Green City Stockholmer System

Die Funktionsweise

- Regenwasser von unterschiedlichen Flächen sammeln
- biologische Reinigung über die belebte Bodenzone
- Bevorratung des Regenwassers vor Ort
- Wasserentnahme durch kommunale Bewässerungsfahrzeuge



Neu gedacht ...

Die ACO Schwammstadt-Konzepte für Stadtquartiere



Andreas Bauer-Idel
Landschaftsarchitekt AKNW
ACO Inotec GmbH

15

„Bei Starkregen zu viel Wasser, in
Trockenzeiten zu wenig –
die Lösung liegt in einer wasser-
sensiblen Schwammstadt.“



Anwendungen:
Green City Stadtquartiere

Städte ziehen seit jeher Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur an. Hier entstehen neue Ideen und Trends. Als Zentren wirtschaftlicher Aktivität sind Städte jedoch auch Verursacher von Umweltbelastungen wie Luftverschmutzung, Lärm und CO₂-Emissionen. Das Stadtklima unterscheidet sich oft stark von dem Klima in ländlichen Regionen.

Asphalтиerte und betonierte Innenstädte heizen sich bei Sonneneinstrahlung stärker auf. Nachttemperaturen liegen im Sommer bis zu 10 °C höher als im Umland. Besonders Kinder, ältere und kranke Menschen leiden darunter. Stadtgrün reduziert den Hitzestress. Insbesondere Stadtbäume verbessern das urbane Mikroklima.

Stadtbäume und ihre Funktion

Stressabbau

Stadtbäume haben nachweislich eine positive Wirkung auf die menschliche Psyche. Grün fördert das Wohlbefinden von Stadtbewohnern und hilft beim Stressabbau.



Biodiversität

Stadtbäume spielen eine Schlüsselrolle für die biologische Vielfalt in urbanen Regionen. Sie sind Lebensraum und Rückzugsort, bieten Schutz und Nahrungsgrundlage für Tiere und Pflanzen. Zugleich sichern sie die genetische Vielfalt von Pflanzenarten, indem sie als Korridore für den Pollenfluss dienen.

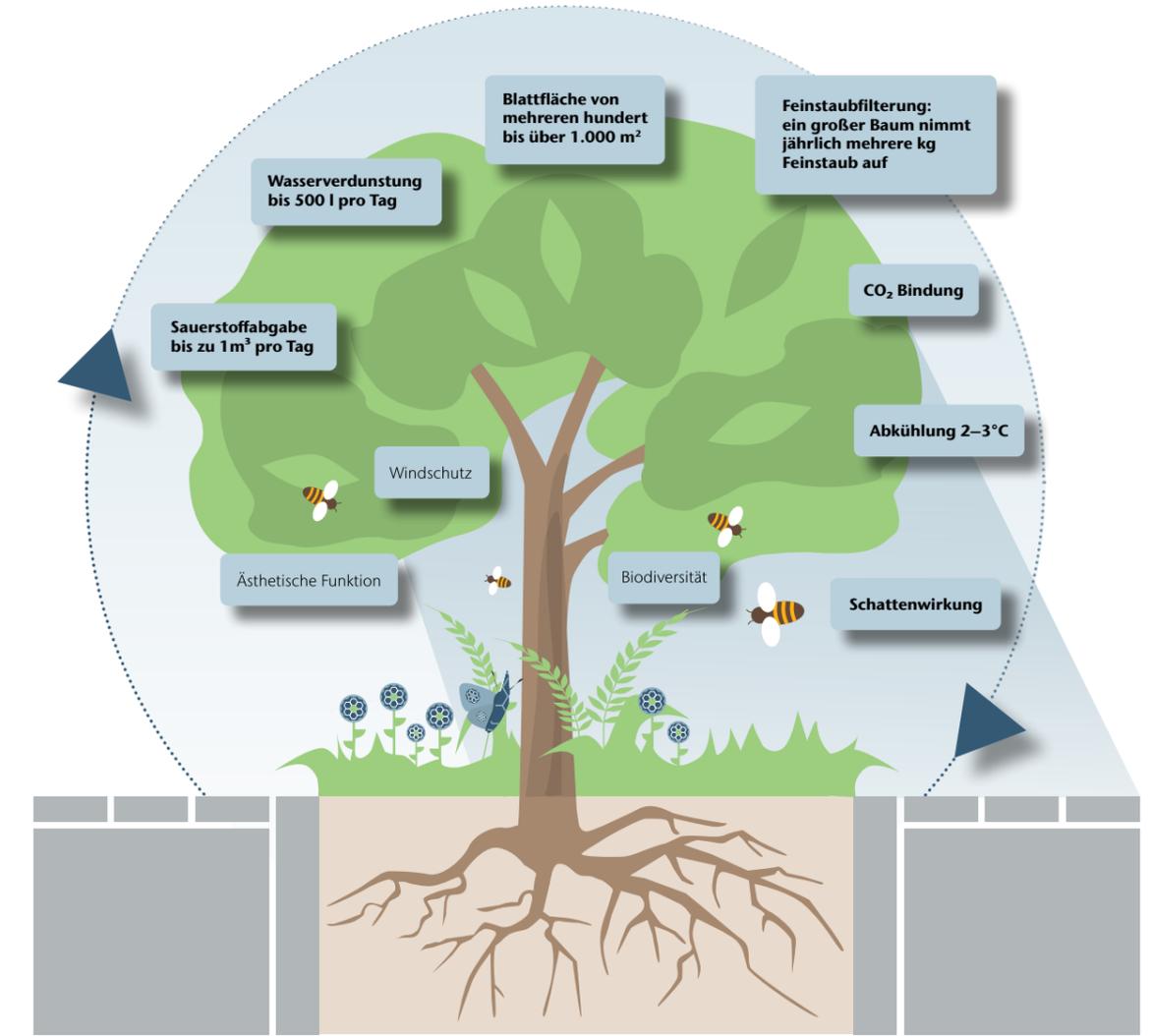


Kühlung

Die Hitzebelastung sinkt messbar durch die Schattenwirkung der Baumkronen und durch den Kühlungseffekt infolge der Wasserverdunstung.



Blog:
 Stadtbaum



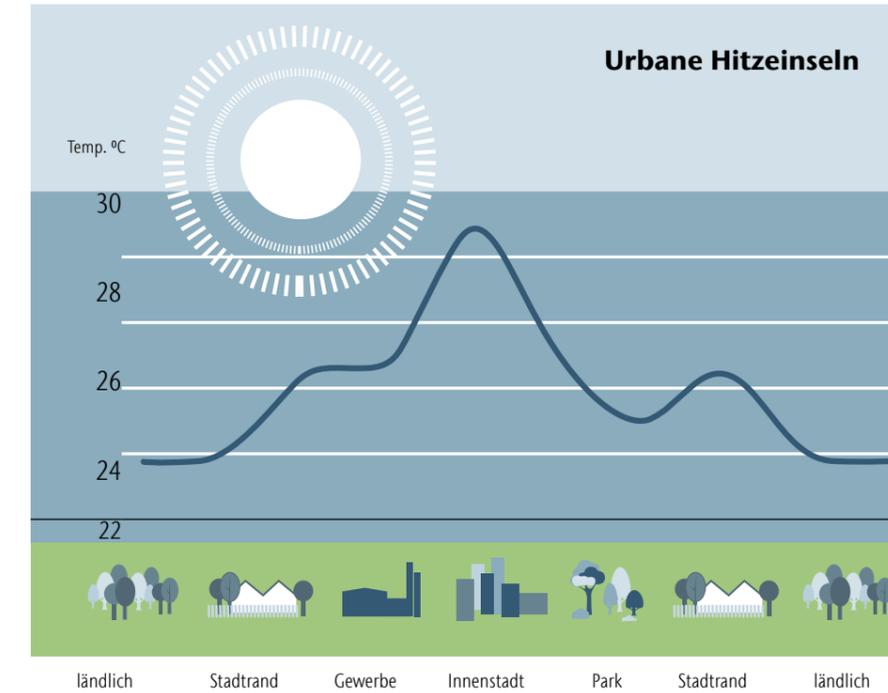
Klimawandel – Auswirkungen auf das urbane Ökosystem

Im Zuge der globalen Erwärmung gewinnen Stadtbäume an Bedeutung für nachhaltige Anpassungsstrategien. Urbane Ökosysteme, die besonders stark unter den Folgen leiden, erleben infolge der Versiegelung und Bebauungsdichte überdurchschnittliche Temperaturanstiege, vermehrte

Trockenphasen und Starkregenereignisse. In verdichteten Städten verliert der Boden biologische Funktionen, was den Wasserkreislauf stört. Die zunehmende Verdunstung führt zu Extremwetter und Überschwemmungen, während Hitze und Trockenheit die Bäume stressen.



Der Hitzeinseleffekt



„Mit mehr Grün und mehr Verschattung lässt sich der Aufenthalt in Städten angenehmer gestalten.“

Clemens Asmussen



Laut Deutschem Wetterdienst (DWD) hat sich die Zahl der Hitzetage mit über 30 °C in Deutschland in den letzten Jahrzehnten verdreifacht. Besonders betroffen sind baumlose Plätze in Innenstädten, da Asphalt und Beton die Wärme speichern und langsam abgeben. Verstärkt wird dies durch Abwärme von Motoren und Heizungen. In ländlichen Gebieten ist es bis zu zehn Grad kühler.



Blog:
Klimawandel

Der urbane Wasserkreislauf

Der urbane Wasserkreislauf umfasst den gesamten Weg des Wassers in Städten, von der Trinkwasserversorgung über den Verbrauch bis zur Entwässerung und Abwasserentsorgung. Eine umfangreiche Infrastruktur wie Wasserversorgungsleitungen, Abwassersysteme und Kläranlagen ist notwendig. In Deutschland stammen über 70 Prozent des Trinkwassers aus Grundwasser.



Der Stadtbaum im urbanen Wasserkreislauf

Blog:
Stadtbaum



Stadt­bäume sind essenziell für den Wasserkreislauf. Sie tragen zur Verdunstung bei und benötigen selbst viel Wasser, das sie über ihre Wurzeln aufnehmen. In natürlichen Lebensräumen wird die Vegetation über den Wasserkreislauf versorgt. In Städten sind die Bedingungen schwieriger: Niederschläge werden oft schnell abgeleitet, sodass das Wasser nicht ausreichend versickern und das Stadtgrün bewässern kann. Stadt­bäume stehen oft in belasteten Umgebungen, wo Schadstoffe aus Straßenabflüssen die Wasserqualität beeinträchtigen. Ein modernes dezentrales Regenwasser­management imitiert den natürlichen Wasserkreislauf, verhindert schädliche Stoffeinträge und verbessert das Stadtklima.



Urbane Wasserkreislauf



Naturnaher Wasserkreislauf



Referenzprojekte aus der Praxis

Die Ressource Wasser zu schützen ist unsere Mission. Der Claim „ACO. we care for water“ ist dabei nicht nur ein Lippenbekenntnis: Im folgenden Kapitel stellen wir Ihnen Referenzprojekte vor, bei denen das Schwammstadt-Prinzip verwirklicht wurde. Lassen Sie sich von den verschiedenen Möglichkeiten inspirieren und entwickeln Sie neue Ideen für mehr Blau und Grün im urbanen Raum. Bei der Umgestaltung unserer Städte und Landschaften zählen kleine Maßnahmen genauso wie ganzheitliche Lösungen, um den Folgen des Klimawandels vorzubeugen. Egal in welcher Phase des Projekts – wir unterstützen Sie gern mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung im Regenwassermanagement.



Vertikale Schwammstadt über Hamburg – der Hochbunker von St. Pauli

Mit seinen intensiv begrünten Dach- und Fassadenflächen orientiert sich der um fünf Geschosse aufgestockte Hochbunker im Hamburger Stadtteil St. Pauli am Prinzip der Schwammstadt.

Entwässerung sorgt für Grün

Möglich wurde diese vertikale Schwammstadt dank eines innovativen Entwässerungskonzepts, bei dem ACO Produkte zum Einsatz kamen.

Auf den Dachterrassen, wie an der Fassade im Bereich der barrierefreien Zugänge, sorgen Rinnen für eine effektive Regenwasseraufnahme. Auf dem rund 560 Meter langen begrünten „Bergpfad“ ermöglichen ACO Self® Rasenwaben Begrünung, Entsiegelung und Begehrbarkeit.



Referenz:
Vertikale Schwammstadt
über Hamburg

Intelligente Entwässerung am Neuen Kanzlerplatz

Im Bonner Stadtteil Gronau entstand auf über 15.000 m² ein neuer Bürokomplex. Da nahezu das gesamte Areal auf einer Tiefgarage steht, sind Grünflächen rar. Gemeinsam mit dem Technischen Vertrieb von ACO entwickelten RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten Lösungen für klimaresiliente Flächen. Wegen des innerstädtischen Überflutungsrisikos wurden aufwendige Sonderlösungen bei der Entwässerung nötig. Regenwasser wird gespeichert, kontrolliert abgeleitet oder für die Vegetation wiederverwendet.

28



Referenz:
Neuer Kanzlerplatz
in Bonn





Berliner Gendarmenmarkt klimaresilient gestaltet

Klimaresilient, denkmalgerecht, tourismusnah:
Am Berliner Gendarmenmarkt nimmt ein innovatives
Regenwassermanagement mit ACO Systemen Gestalt an.

Für den Berliner Senat symbolisiert die Sanierung des
Gendarmenmarktes einen nachhaltigen Stadtumbau, der
den Herausforderungen des Klimawandels begegnet.
Dank eines umfassenden Systems werden Niederschläge
gesammelt, gereinigt und gedrosselt in den Wasserkreislauf
zurückgeführt.

Der Platz, ein touristischer Hotspot, wird mit neuen Natur-
steinen und unterirdischen Infrastrukturlösungen, wie
Rinnen- und Rigolensystemen, modernisiert. ACO lieferte
speziell auf die Anforderungen des Platzes ausgerichtete
Lösungen, um Überschwemmungen zu verhindern und
den Grundwasserspiegel zu stabilisieren.



Referenz:
Gendarmenmarkt
in Berlin

Schwammstadtquartier: hi Harbach in Klagenfurt, Österreich

Im Rahmen des Siedlungsentwicklungsprojekts hi Harbach wird ein zentraler Park mit angrenzender Promenade entstehen. Dieser Freiraum soll zukünftig als Erholungsgebiet mit vielfältigen Aktivitätsangeboten für alle Generationen dienen. Die Oberflächenentwässerung basiert auf dem ökologischen Prinzip, das aufgefangene Wasser wieder nutzbar zu machen.

Im Parkbereich werden alle Wege in die Grünflächen entwässert. Ein Teil der Promenade leitet das Oberflächenwasser über das Entwässerungssystem ACO DRAIN® Multiline ab, das mit dem ACO Schwammstadt Straßenablauf im Bereich der Promadenbäume verbunden ist. Das eingeleitete

Regenwasser wird von Grobstoffen und Sedimenten befreit und über Sickerrohre dem unterirdischen Schwammstadtaufbau nach dem Stockholmer System zugeführt, wodurch es den Baumwurzeln zur Verfügung steht. Auf natürliche Weise versickert das Regenwasser über den anstehenden Boden. Für Starkregenereignisse sind in dem Schwammstadt-Quartier mehrere Notüberläufe vorgesehen, die in drei Sickerschächte münden. Das im Winter durch Tausalz verunreinigte Regenwasser wird mithilfe des integrierten Trennschiebers im ACO Schwammstadt Straßenablauf separiert und ebenfalls in angeschlossene Sickerschächte abgeleitet, sodass die umliegenden Bäume nicht geschädigt werden.



Referenz:
hi Harbach





Blau-grüne Transformation in der Innenstadt von Raalte, Niederlande

Zunehmende Wetterextreme stellen Städte vor Herausforderungen. Nachhaltige Regenwassermanagementsysteme sind für die Lebensqualität und zur Minderung der Folgen des Klimawandels notwendig. ACO hat mit IAA Architekten und der Gemeinde Raalte ein intelligentes Bewässerungssystem für Bäume entwickelt, das mithilfe von Sensoren bedarfsgerecht bewässert. In Raaltes Zentrum wurden zwölf Baumquartiere mit diesem System ausgestattet. Es sammelt Regenwasser, speichert es und versorgt die Bäume automatisch. Sensoren ermitteln den Wasserbedarf, wodurch das System effizient und ressourcenschonend arbeitet.



Referenz:
Smarte Bewässerung
in Raalte



Die Sustainable Development Goals (SDGs) sind 17 globale Nachhaltigkeitsziele, die von den Vereinten Nationen (UN) festgelegt wurden. Sie decken ein breites Spektrum an sozialen, ökologischen und ökonomischen Themen ab. Ziel ist die Erfüllung der angestrebten Veränderungen bis zum Jahr 2030 durch alle UN-Mitgliedsstaaten.

ACO ist Botschafter für das Nachhaltigkeitsziel 6

Anlässlich des 80-jährigen Bestehens der UNESCO in 2025 und des kommenden World Engineering Day for Sustainable Development der WFEO am 4. März 2025 sind wir stolzer Botschafter des sechsten UN-Nachhaltigkeitsziels „Sauberes Wasser und Sanitärversorgung“. Diese Kooperation unterstreicht ACOs weltweites Engagement, jedes Projekt zu einem Teil des ACO WaterCycles und damit selbst zu einem Botschafter für nachhaltiges Wassermanagement werden zu lassen.

Erfahren Sie hier mehr zu ACOs Angeboten und Partnerschaften für sauberes Wasser:



ACO. we care for water

ACO ist ein WaterTech Unternehmen, das für den Schutz des Wassers sorgt. Ausgehend von unserer globalen Entwässerungskompetenz, die den Menschen vor dem Wasser schützt, sehen wir unsere Mission zunehmend darin, auch das Wasser vor dem Menschen zu schützen.

41
Produktionsstandorte
in 20 Ländern



5.400
Mitarbeiter in mehr als 50 Ländern
(Europa, Nord- und Südamerika,
Asien, Australien, Afrika)

1,14 Milliarden
Euro Umsatz 2023



Iver und Hans-Julius Ahlmann
führen ACO als Familienunternehmen



Hauptstandort in Rendsburg/Büdelndorf



ACO Academy



askACO

Ihr kompetenter Ansprechpartner für klimaresiliente urbane Räume

Unsere Experten für Schwammstadt-Konzepte erarbeiten gemeinsam mit Ihnen Ihr Projekt und schaffen damit Lösungen sowohl für die Starkregenvorsorge als auch für Dürrezeiten. Es liegt uns am Herzen, mit unseren Produkten und Services das optimale Regenwassermanagementsystem nach den Bedürfnissen aller Objektbeteiligten zu entwickeln und umzusetzen. Dabei ist es wichtig, dass das Regenwasser schnell aufgenommen, effektiv gereinigt, vollumfänglich gespeichert und ganzheitlich wiederverwendet wird.



Region Nord
Stephan Kehren
Tel.: +49 4331 8381-235
Mobil: +49 172 5838727
stephan.kehren@aco.com



Region West
Peter Schneider
Tel.: +49 4331 8381-327
Mobil: +49 175 2267657
peter.schneider@aco.com



Region Mitte-Ost
Gero Seidl
Tel.: +49 4331 8381-218
Mobil: +49 152 02508673
gero.seidl@aco.com



Region Mitte-Süd
Manuel Hopfengärtner
Tel.: +49 4331 8381-339
Mobil: +49 174 2560252
manuel.hopfengaertner@aco.com



Region Süd
Hans-Jörg Hübner
Tel.: +49 4331 8381-314
Mobil: +49 170 3337097
hans-joerg.huebner@aco.com



Diese Broschüre wurde auf
Circle Silk 100 % Recyclingpapier
gedruckt.

ACO GmbH

Am Ahlmannkai
24782 Büdelsdorf
Tel.: +49 4331 354-700
www.aco.de

ACO. we care for water

