

# Wassersensibles Planen und Bauen

## Wirkungsvoller Umgang mit Wasser in der Planungspraxis

Wassersensible Stadtgestaltung wird für Gemeinden und Kommunen in Zeiten verstärkter Starkregenereignisse und extrem trockener Sommer immer wichtiger. Einerseits führen diese zu Hochwasser und Überschwemmungen (auch vermehrt  $HQ_{100}$ -Ereignisse), da so viel Wasser in der kurzen Zeit unter den bisherigen Voraussetzungen oft nicht ausreichend zurückgehalten werden kann oder schnell genug versickert. Andererseits leiden Stadt- und Straßenbäume, insbesondere in Kombination mit niedrigen Grundwasserständen, unter der zunehmenden Trockenheit. Dann ist Ersatz notwendig und muss kostenintensiv durch Anpassen der Baumstandorte begleitet werden.

Anhand von zwei Projekten unseres Büros Keller Damm Kollegen GmbH Landschaftsarchitekten Stadtplaner aus München zusammen mit dem Büro Björnson Beratende Ingenieure möchten wir Erfahrungen für Planer und Gemeinden weitergeben und auf wichtige Rahmenbedingungen für eine möglichst wirkungsvolle Planung hinweisen.

### PRAXISBEISPIEL NEUPLANUNG – NÜRNBERG WETZENDORFER PARK

Beim Projekt im nordwestlich gelegenen Nürnberger Stadtteil Wetzendorf wird ein 34,5 Hektar großes Planungsgebiet inklusive 15 Hektar Park und Grünverbindungen als Wohngebiet städtebaulich erschlossen. Momentan befindet sich das Projekt in der Bauleitplanung. Keller Damm Kollegen wurde von der Stadt Nürnberg damit beauftragt, ein grünordnerisches Konzept, eine Objektplanung für den Wetzendorfer Park und einen Entwurf für die Straßenplanung der südlich verlaufenden Parlerstraße zu erstellen, nachdem das Dresdner Büro Schellenberg + Bäumler Architekten zuvor bereits ein städtebauliches Strukturkonzept erarbeitet hatte. Durch das Planungsgebiet fließen zwei Gräben, der Wetzendorfer Landgraben und der Seegraben, die bei Starkregenereignissen große Flächen des zukünftigen Parks als Retentionsraum beanspruchen. Wie sich erst während unserer Arbeit am grünordnerischen Konzept herausstellte, ist innerhalb des Areals der Grundwasserstand sehr unterschiedlich verteilt: In bestimmten Bereichen, die in denen die Gräben fließen, steht das Grundwasser mit einem Flurabstand von null bis ein Meter sehr hoch. Das macht eine Versickerung des Oberflächenwassers in Teilbereichen unmöglich. Zudem sind die durch das städtebauliche Konzept vorgegebenen Retentionsflächen zu schmal bemessen, um das anfallende Oberflächenwasser von Gebäudedächern und versiegelten Flächen aufzunehmen und an der Oberfläche zurückzuhalten, etwa in Mulden. In anderen Bereichen, wie an der südlich verlaufenden Parlerstraße, ist der Grundwasserspiegel mit einem Flurabstand von drei bis fünf Metern sehr niedrig. Im lokal ariden Klima mit Regenspenden von nur  $600 \text{ l/m}^2\text{a}$  müssten die vorgesehenen Straßenbäume daher aufwendig gewässert werden – selbst wenn mög-

lichst trockenheitsverträgliche Arten gepflanzt würden. Diese besondere Ausgangssituation führte dazu, dass wir in Wetzendorf, zusammen mit der Stadt Nürnberg, ein Pilotprojekt gestartet haben. Dabei kommen Baum-Rigolen als neue „Blau-Grüne Infrastruktur“ zum Einsatz. Begleitend zur Straße wird im Wurzelbereich der Bäume eine Schicht aus grob gebrochenem Schotter eingebaut. In deren Porenvolumen sammelt sich das über die Baumscheiben zugeleitete Niederschlagswasser. Bis zu einem definierten Stand wird das Wasser in dieser Schicht angestaut und so den Straßenbäumen in Trockenperioden verfügbar gemacht. Wasserreservoir und Regenwasserrückhalt funktionieren über kleine unterirdische „Dämme“, die rechtwinklig zum geneigten Straßenverlauf angelegt sind. So steht das Wasser den Baumwurzeln über einen längeren Zeitraum zur Verfügung, und die Rigolen dienen als zusätzliche Retentionskörper für Oberflächenwasser. Steigt das Wasser darüber hinaus, fließt es im „Überlastfall“ in den Regenwasserkanal ab. Eine weitere Möglichkeit ist, auch das Wasser von den Dachflächen benachbarter Gebäude, also den Überlauf der Dachbegrünung als zusätzliche Wasserrückhaltung, in die Baum-Rigolen einzuleiten. Dadurch entstehen Schnittstellen zwischen (privaten) Bauherren und der öffentlichen Entwässerung, die rechtlich geklärt werden müssen. Dieser juristische Abstimmungsprozess findet in Nürnberg gerade statt. Planerisch beteiligt sind an dem Projekt der Servicebetrieb öffentlicher Raum (SÖR), die Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) sowie das Stadtplanungsamt.

Fazit: Für eine gut funktionierende wassersensible Stadtgestaltung ist es Voraussetzung, dass schon beim Aufstellen des Bauungsplans die Grundwassersituation in Hinblick auf Retentionsflächen und Entwässerungsmöglichkeiten geprüft wird;

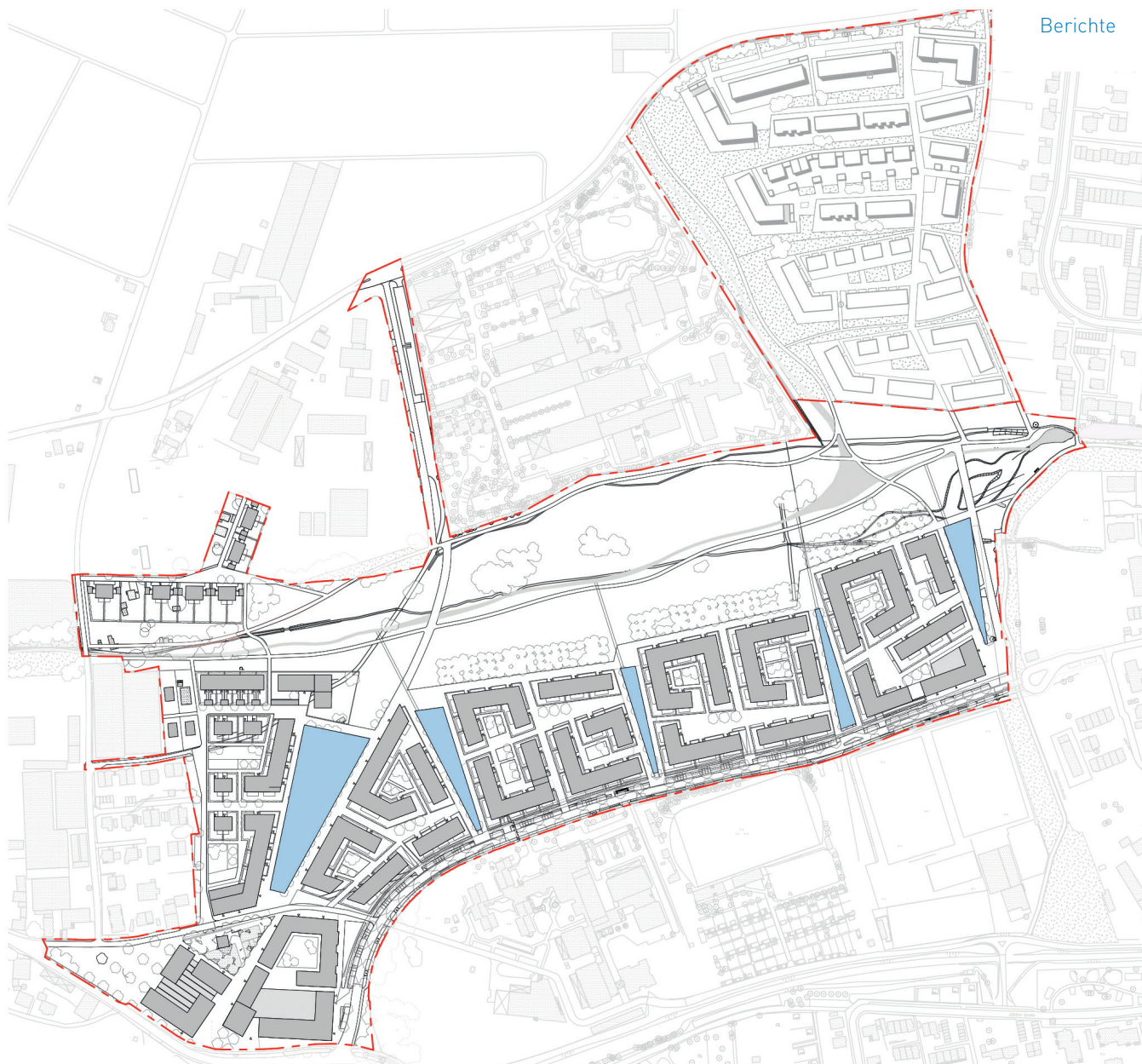


**Wetzendorfer Landgraben und Seegraben durchfließen den Wetzendorfer Park (Vorentwurf städtebauliches Strukturkonzept). Bei Hochwasserereignissen ist der größte Teil der unbebauten Parkfläche überschwemmt. © Keller Damm Kollegen, Schellenberg + Bäumlner Architekten, Kartengrundlage Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung**

siehe dazu Arbeitshilfe „Hochwasser- und Starkregenrisiken in der Bauleitplanung“, S. 15 ff., herausgegeben vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) und dem Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB). Im Fall des Wetzendorfer Parks hätten durch eine vorherige Prüfung die Baugrenzen und Baulinien optimiert werden können, um größere Retentionsflächen zu schaffen, die die anfallenden Mengen an Oberflächenwasser ausreichend zurückhalten können, um es anschließend verzögert abzuleiten. Bereits bei der Erstellung städtebaulicher Studien sollten die Flächenbedarfe von Retentionsflächen geprüft werden, insbesondere unter Berücksichtigung der lokalen Grundwasserverhältnisse und der geplanten Bebauungsdichte und Versiegelungsgrade. Dabei können Zeitverlust vermieden und späterer Planungs- und Umsetzungsaufwand eingespart werden. Die notwendigen Grundwassererkundungen sollten schon zu Beginn städtebaulicher Überlegungen im Rahmen der Bauleitplanung abgefragt werden. Sie sollten idealerweise über einen längeren Zeitraum stattfinden, um belastbare Daten für den Zeitpunkt der Objektplanungen zu erhalten. Dieses Vorgehen sollten Kommunen im Zeitplan berücksichtigen und die Erkundung möglichst schon parallel zur Aufstellung eines Bebauungsplans durchführen.

## PRAXISBEISPIEL BESTAND – MARKT GEISENHAUSEN

Im niederbayerischen Markt Geisenhausen geht es darum, für die regelmäßig über die Ufer tretenden Fließgewässer Fimbach und Kleine Vils eine Hochwasserschutzplanung zu erstellen. In diesem Zuge hat das Wasserwirtschaftsamt Landshut als Bauherr Keller Damm Kollegen zusammen mit Björnson Beratende Ingenieure beauftragt, eine wasserwirtschaftliche Planung inklusive städtebaulichem und grünordnerischem Gutachten anzufertigen. Die Überschwemmungen belasten den Altstadtkern, die innerstädtische Mobilität an Brücken und auf der Bahnhofstraße sowie die Wohnbebauung. Das Ziel war daher eine hydraulische Optimierung der Fließgewässer und die Auenentwicklung an der Kleinen Vils, die mit der Schaffung von natürlichen Retentionsflächen einhergeht. Das bedeutet, dass Fluss- und Bachbett aufgeweitet und dabei technische Lösungen wie Mauern und Dämme sowie landschaftliche Geländemodellierungen und Gehölz- sowie Biotopentwicklung vor und nach dem Zusammenfluss der Gewässer kombiniert werden. Im Vergleich zu rein technischen Hochwasserschutzmaßnahmen war das in signifikant kleineren Dimensionierungen möglich. Gleichzeitig haben wir in diesem Zuge ein Konzept entwickelt, um die Bereiche entlang der Fließgewässer für die Erholungsnutzung zu erschließen.



Die im städtebaulichen Konzept vorgesehenen Grünkeile, begrünte Freiräume zwischen den Bauabschnitten, schaffen es aufgrund ihrer geringen Dimensionierung nicht, ein ausreichendes Retentionsvolumen für das 5-jährige Regenerereignis bereitzustellen. © Keller Damm Kollegen, Schellenberg + Bäumler Architekten, Kartengrundlage Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

Ein neuer „Vils-Rundweg“ soll das Wasser im Talraum für die Menschen besser erlebbar machen. Wo das möglich ist, werden bestehende Wegeverbindungen integriert und informelle Wege wie Trampelpfade entlang der Vils erholungswirksam als Fuß- und Radwege ausgebaut. Besonders herausfordernd sind bei der Planung und Umsetzung auf kommunaler Ebene die Eigentumsverhältnisse und eine eigentlich wünschenswerte grenzüberschreitende Herangehensweise. Zum einen gehören nicht alle Grundstücke, auf denen technischer Hochwasserschutz umgesetzt werden soll der Gemeinde. Diese müssen erst angekauft werden oder die Gemeinde muss mit den Eigentümern über die Maßnahmen verhandeln. Zum anderen sind die Ursachen für die Entstehung der Hochwasserereignisse meist nicht innerhalb der Gemeindegrenzen zu beheben. Diese entstehen oft schon weit flussaufwärts. Innerhalb der Gemeinde können oft nur Symptome, nicht aber Ursachen des Hochwassers wie oberstrom entstandene Versiegelungen und Gewässerbegradigungen sowie der Verlust von Gewässerauen angegangen werden. Um eine nachhaltige und gut funktionierende Lösung für alle Gemeinden entlang der Fließgewässer zu finden, wäre es also notwendig, dass diese sich zusammenschließen und unter Leitung des jeweiligen Wasserwirtschaftsamts gemeinsame Anstrengungen unternehmen, um die Lage insgesamt zu verbessern.

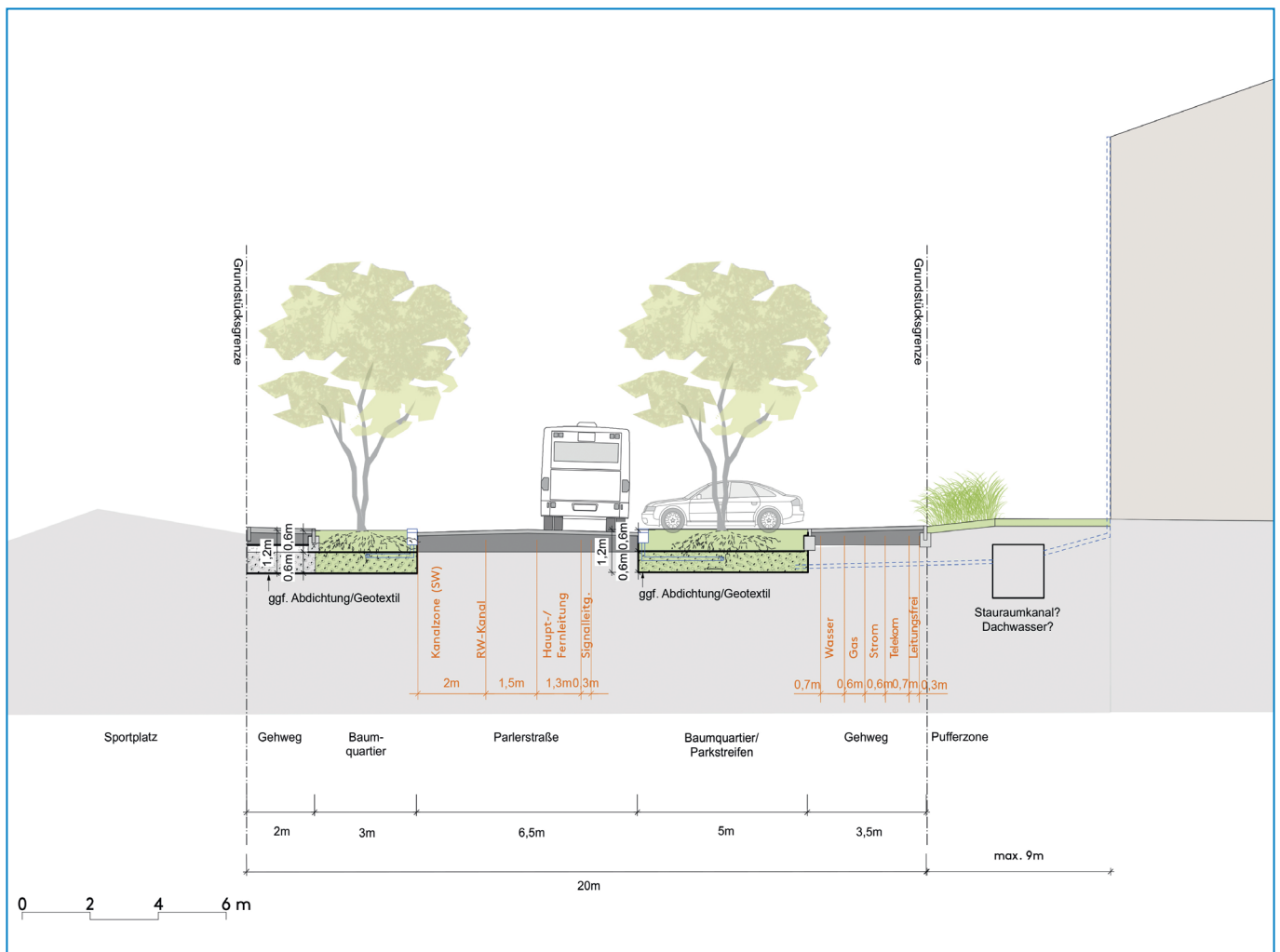
Unser Konzept für den Markt Geisenhausen geht auf die Situation der Eigentumsverhältnisse ein, indem wir die Planung modular aufgebaut haben. Grünordnerische Maßnahmen beschränken sich momentan schwerpunktmäßig auf Grundstücke im Eigentum der Marktgemeinde. Bei Zuerwerb von weiteren Grundstücken oder künftiger Einigung mit Eigentümern können weitere Maßnahmen auf diesen Flächen erfolgen. Priorisiert sind sie in der Reihenfolge: Hochwasserschutz -> Erschließung und Renaturierung -> Erholung.

Fazit: Um eine echte wassersensible Stadtgestaltung zu ermöglichen, sind nicht nur die Bereiche um die Gewässer und Auen im Gemeindegebiet zu berücksichtigen, sondern auch welche Mengen Niederschlagswasser – gerade bei Starkregenerereignissen – durch versiegelte Oberflächen und Dachflächen zusammenkommen. Und ebenso, wo diese rückgestaut bzw. versickert werden können. Dabei ist eine Betrachtung über die Gemeindegrenzen hinweg – im Sinne der Bekämpfung der Ursachen des Hochwassers – im Dialog mit den Nachbargemeinden sehr wichtig.

Sowohl für die Planung im Bestand wie in Markt Geisenhausen, als auch für eine Neuplanung wie in Nürnberg Wetzendorf gilt,



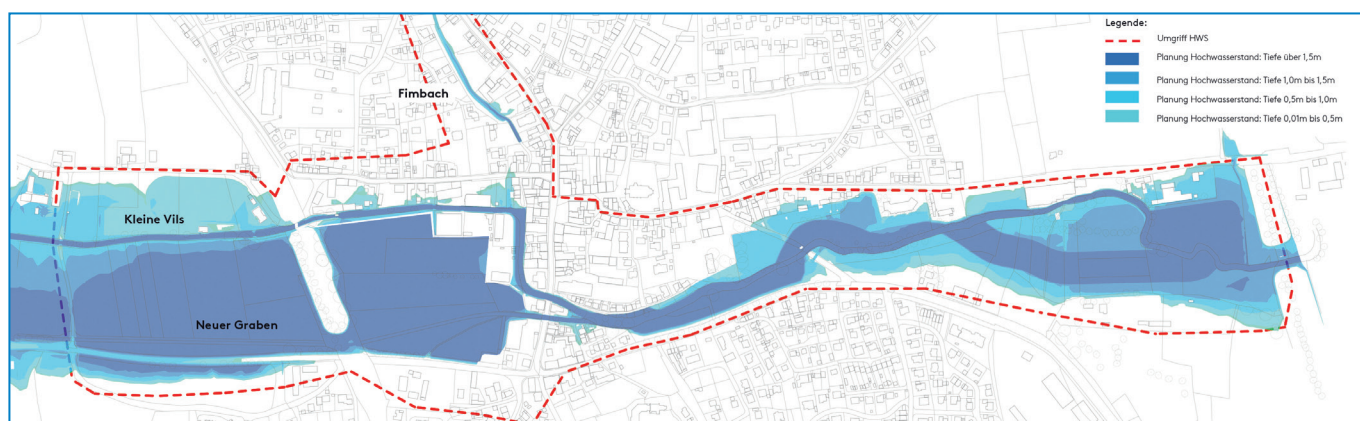
Diese Ansicht zeigt, wie die Ufer entlang der Kleinen Vils in Markt Geisenhausen aktuell aussehen. © Keller Damm Kollegen



Vorentwurf für die Baum-Rigolen entlang der Parlerstraße in Nürnberg-Wetzendorf. Eine Kiesschicht an den Wurzelballen sammelt Oberflächenwasser, staut dieses an und versorgt somit die Bäume. © Keller Damm Kollegen



Die Visualisierung zeigt, wie die Ufer der Kleinen Vils nach Umsetzung der Auenentwicklung und Erholungsplanung aussehen sollen. © Keller Damm Kollegen



Planung für den Soll-Zustand des Überschwemmungsgebiets: Zur Sicherung des Ortskerns sowie der betroffenen Wohngebiete und Straßen soll das Flussbett vor und nach dem Zusammenfluss der drei Gewässer aufgeweitet werden. © Björnsen Beratende Ingenieure, Keller Damm Kollegen

dass für eine möglichst wirksame und zielgerichtete Planung und Umsetzung die Beteiligten aus Verwaltung, Planung und Wasserwirtschaft sich frühzeitig abstimmen und nach einem gemeinsamen Leitbild planen und handeln, beispielsweise einem „Masterplan Wasser“. Nur so können die für die Planung relevanten Voraussetzungen wie Erhebung von Grundwasserständen und Ursachen für zu viel in zu kurzer Zeit ankommendes Oberflächenwasser rechtzeitig evaluiert werden. Das wiederum ist eine essentielle Voraussetzung, um bereits in der Bauleitplanung wichtige Festsetzungen zu Retentionsflächen und Dachbegrünungen für den Regenwasserrückhalt zu treffen. Nur in Abstimmung mit anderen Gemeinden können Kommunen auf die Ursachen für Hochwasserentwicklung reagieren bzw. die Planung mit anderen Beteiligten wirkungsvoll abzustimmen. Je später die wasserwirtschaftlichen Belange und die Entwässerungssituation in den Planungsfortschritt integriert werden, desto schwieriger wird es kosten- und zeitsparende Lösungen

zu finden, die auch das gestalterische Potential des Ortes im Zusammenhang mit Regenwassermanagement und Überflutungsvorsorge am besten zur Geltung bringen.

#### KONTAKT

**Thomas Armonat**

E-Mail: [t.armonat@keller-damm-kollegen.de](mailto:t.armonat@keller-damm-kollegen.de)

**Annika Sailer**

E-Mail: [a.sailer@keller-damm-kollegen.de](mailto:a.sailer@keller-damm-kollegen.de)

**Keller Damm Kollegen GmbH**

Landschaftsarchitekten Stadtplaner

[www.keller-damm-kollegen.de](http://www.keller-damm-kollegen.de)