

Integrierte Wasserkonzeption (InWako) für das Leipziger Stadtgebiet und die angrenzende Region

Leipzig ist eine „lebendig grüne Stadt am Wasser“ – so formuliert es die Freiraumstrategie der Stadt Leipzig aus dem Jahr 2017. Im Stadtgebiet und in der angrenzenden Region sind Flüsse, Bäche, Gräben und Standgewässer keinesfalls einfach nur zweckdienliche Bestandteile der blau-grünen Infrastruktur. Sie sind vielmehr Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Erholungsorte, stadtklimatische Gunsträume und Stadtbild prägende Elemente, deren über die Jahrhunderte gewachsene und menschlich beeinflusste Gestalt auch Zeugnis historischer Entwicklungsphasen ist. Damit vereinigen Gewässer vielfältige und eng miteinander verwobene Funktionen und Ökosystemleistungen. Die Wahrung dieser Multifunktionalität steht jedoch zunehmend durch direkte und indirekte Einflussfaktoren unter Druck: der Klimawandel, Versiegelungsaktivitäten, Aspekte der Siedlungsentwässerung, eine starke menschliche Überprägung von Gewässern, der Braunkohlebergbau, landwirtschaftliche Praxis und auch soziokulturelle Belange zählen dazu.

Das Zusammenwirken dieser Einflüsse ergibt eine Gemengelage, aus der sechs zentrale Herausforderungen abgeleitet werden können, welche durch ein darauf angepasstes wasserwirtschaftliches Handeln adressiert werden müssen: Hitze, Dürre, Sturzfluten, Hochwasser, Defizite in Gewässergüte, -struktur und -menge sowie Flächennutzungskonflikte. All diese Herausforderungen sind mit nachteiligen Folgen für den regionalen Gebietswasserhaushalt mitsamt seinen Oberflächengewässern und Grundwasservorkommen verknüpft.

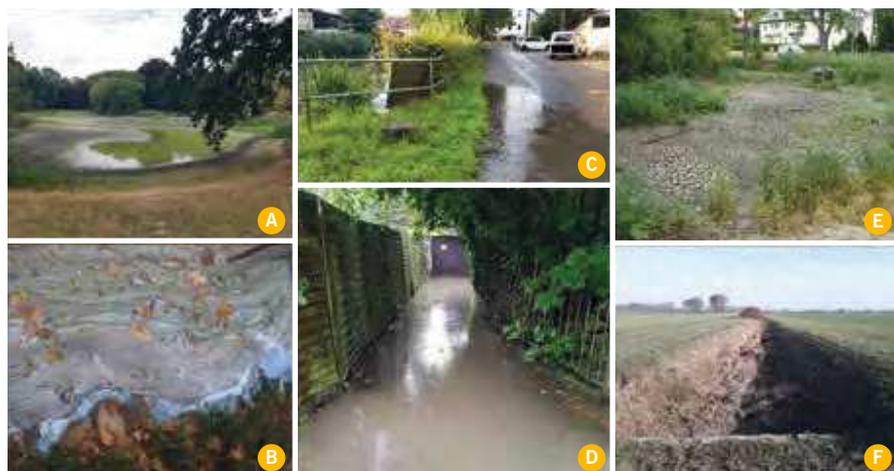
Dem sich daraus ergebenden Handlungsdruck verlieh der Leipziger Stadtrat im November 2019 mit einem wegweisenden Beschluss Ausdruck. Darin enthalten ist der Auftrag zur Erstellung einer Wasserkonzeption an die Stadtverwaltung, vertreten durch das Amt für Stadtgrün und Gewässer. Zunächst sollte dabei der Leipziger Nordraum im Fokus stehen, wo wasserwirtschaftliche Konflikte ganz besonders in Folge von Versiegelungszunahme durch großflächige Gewerbe- und Industrieansiedlungen auftreten. Auf den Fließgewässereinzugsgebieten und noch vorhandenen Gewässerläufen lastet hier ein besonders ausgeprägter Flächendruck inmitten verschiedener Nutzungskonkurrenzen. Letztlich soll die Wasserkonzeption jedoch das gesamte Stadtgebiet umfassen. Denn auch in dessen Teilräumen treten die genannten Probleme in ganz unterschiedlicher Konstellation auf und erfordern spezifische Lösungsansätze.

Als Instrument zur Stabilisierung des regionalen Gebietswasserhaushalts und zur nachhaltigen Gewässerentwicklung wird die Integrierte Wasserkonzeption (InWako) für die Stadt Leipzig und die angrenzende Region erarbeitet. Unterstützt durch das Forschungsvorhaben StadtLandNavi und unter Beteiligung der Mitgliedskommunen des Grünen Rings Leipzig (GRL) rückt die InWako die Bedeutung interkommunaler Kooperation für die Lösung wasserwirtschaftlicher Problemstellungen, die selten an kommunale

Grenzen gebunden sind, in den Vordergrund. Sie umfasst die ganzheitliche Betrachtung von Handlungsbedarfen und deren Ursachen sowie die Planung und Steuerung von Maßnahmen, so unter anderem zum Gewässerschutz, zur Hochwasserprävention und zur umweltverträglichen Nutzung der vorhandenen Wasserressourcen. Diese Maßnahmen werden stark an die regionalen Gegebenheiten angepasst, wie zum Beispiel an die besonderen Schutzziele der Auenlandschaften einschließlich ihrer räumlich und funktional verknüpften Lebensraumtypen. Die InWako berücksichtigt Bedürfnisse der Bevölkerung und ist darauf bedacht, umweltverträgliche Lösungen bei gewässerbezogenen Interessenkonflikten herzustellen.

Durch eine regelmäßige Überprüfung dieser Rahmenbedingungen wird künftig sichergestellt, dass auf deren Veränderungen in adäquater Weise reagiert werden kann. Enge Schnittstellen bestehen zur siedlungswasserwirtschaftlichen Infrastruktur, besonders der Niederschlagswasserbewirtschaftung. Belange der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung werden jedoch nur indirekt durch die InWako tangiert.

Niedriger Wasserstand in Folge von anhaltend hohen Temperaturen im Parkteich Stünz (A), Blaualgenvorkommen am Naturbad Nordost (B), lokale Überflutung im Bereich Leinestraße, Hochwasser am Lösegraben (D), Trockenrisse am Grund des Kirchteichs Hohenheida (E), Flächennutzungskonflikte in Folge stark an Gewässer heranragende landwirtschaftliche Flächen, wie am Beispiel des zeitweilig nicht wasserführenden Pösgrabens (F)





Menschliche Überprägung von Gewässern – Begradigter Verlauf am Hohen Graben (A), Blick in einen verrohrten Abschnitt des Breitenfelder Mittelgrabens mit groben Schuttalagerungen (B), stark eingegängtes und in Betonelementen geführtes Gewässerprofil am Sommerfelder Graben (C)

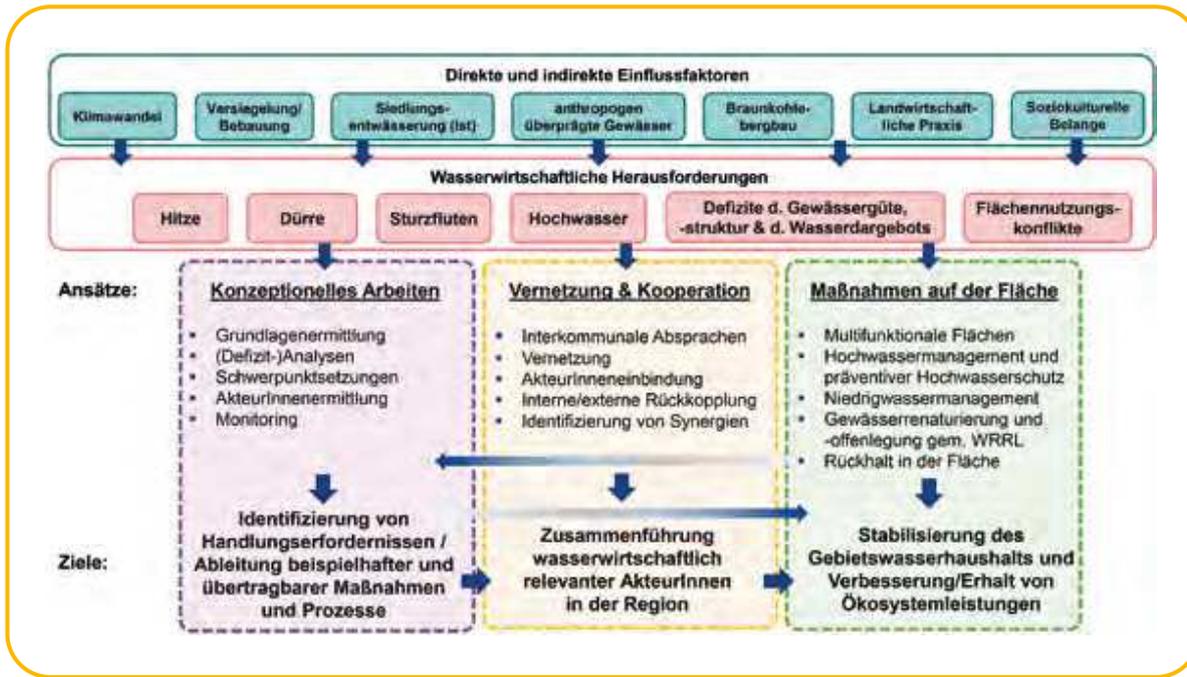
Viele Leipziger Gewässer stehen „unter Druck“, was vielfältige Herausforderungen für die Wasserwirtschaft nach sich zieht und ein breites Aufgabenfeld für die InWako bedeutet. Ein erheblicher Teil der Leipziger Gewässer weisen eine starke Überprägung auf – Laufbegradigungen oder Verrohrungen sind die Hauptgründe für den Verlust intakter aquatischer Lebensräume für Pflanzen und Tiere und die Einschränkung natürlicher Ökosystemleistungen und -funktionen von Gewässern, wie zum Beispiel Hochwasserrückhalt oder Kühlungseffekte. Diese Eingriffe widerspiegeln zugleich die sich wandelnde Rolle von Gewässern im Kontext der Stadtentwicklung über viele Jahrhunderte, wie besonders am Beispiel der städtischen Mühlgräben, dem Elstermühlgraben und Pleißemühlgraben, gezeigt werden kann. Einst angelegt, um eine Wasserzuführung für den Betrieb zahlreicher Mühlen zu gewährleisten, aber auch um Hochwasser zu regulieren, sind die Mühlgräben seit Mitte des 19. Jahrhunderts schrittweise von der Oberfläche in den Untergrund verlagert worden. Die städtische Verdichtung in den angrenzenden Quartieren und die starke Verschmutzung durch Abwasserentleitungen resultierten in der Verrohrung beziehungsweise Überwölbung der Mühlgräben und dem Entzug der Mühlgräben aus dem Stadtbild. Die in den letzten Jahrzehnten begonnene Freilegung und Erlebarmachung dieser Gewässer trägt einem veränderten Verständnis über natürliche Gewässerfunktionen Rechnung. Dennoch stehen diese Vorhaben angesichts der Komplexität der damit verbundenen planerischen und baulichen Maßnahmen vor großen Herausforderungen.

Auch in den Randbezirken der Stadt birgt eine naturnahe Gewässerentwicklung Konfliktpotenzial. Hier sind es vielerorts landwirtschaftliche genutzte Flächen, für die einst Gewässerläufe umverlegt, begradigt oder verrohrt wurden. Mit einem wachsenden Bewusstsein für die Bedeutung einer nachhaltigen Gewässerentwicklung treten heute starke Flächenkonkurrenzen zutage. Die InWako

steht hier vor der großen Aufgabe, Lösungsstrategien zu entwickeln, mit Hilfe derer Flächen- und Interessenskonflikte um Gewässerräume einvernehmlich beigelegt werden. Die Zielvorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRRL) hinsichtlich der Wasserqualität, -struktur und -menge sind bislang nicht erfüllt. Ein wesentlicher Faktor ist der immer noch aktive Braunkohlebergbau im Leipziger Südraum, der mitverantwortlich für erheblich gestörte Grundwasserverhältnisse ist. Darüber hinaus belasten Stoffeinträge aus Industrie, Verkehr oder Landwirtschaft die Qualität von Oberflächen- und Grundwasser. Die Zustandsverbesserung hinsichtlich der chemischen und ökologischen Güte, der Gewässermorphologie, aber auch des Wasserangebots ist nicht nur eine gesetzliche Pflichtaufgabe, sondern auch ein Kernelement der InWako.

Ursache und Grund für die Schärfung gleich mehrerer wasserwirtschaftlicher Herausforderungen ist der Klimawandel, der mit steigenden Temperaturen und häufiger werdenden Dürrephasen verbunden ist. Ausbleibende Regenfälle zeitgleich mit Hitzewellen, wie sie zuletzt in den Trockenjahren 2018, 2019, 2020 und 2022 auftraten, stellen nicht nur ein Gesundheitsrisiko für die Bevölkerung dar oder begünstigen Waldbrände, sondern belasten auch die Gewässerökosysteme enorm. In Teichen, Bächen und Flüssen sinken die Wasserstände durch Verdunstungsverluste und/oder fallende Grundwasserpegel oder sie trocknen gar vorübergehend komplett aus. Projiziert wird darüber hinaus eine Verschiebung relevanter Niederschlagsereignisse in das Winterhalbjahr, wie den Datenprodukten des Regionalen Klimainformationssystem (ReKIS) für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen entnommen werden kann. Klimatische Veränderungen wirken sich demnach gleich in mehrfacher Weise auf den lokalen Gebietswasserhaushalt aus und sind hinreichend durch die Analysen der InWako zu adressieren.

Die Bevölkerung der Stadt Leipzig ist eine der am stärksten wachsenden innerhalb Deutschlands, wie aus der im Februar 2021 veröffentlichten Raumordnungsprognose 2040 des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) hervorgeht. Mit steigender Bevölkerungszahl, dem Ausbau von Wohnungs-, Verkehrs- und Gewerbeinfrastrukturen geht eine zunehmende Oberflächenversiegelung einher. Dadurch wird die Infiltration anfallenden Niederschlagswassers in den Boden eingeschränkt und Grundwasserneubildung vermindert. Der oberflächige Direktabfluss des Wassers wird gefördert und (vorrangig) über das Mischkanalisationssystem abgeleitet. Das Wasser steht so nicht mehr für Versickerung, Verdunstung oder die Speisung von Oberflächengewässern zur Verfügung. Daneben steigt das Risiko für Sturzfluten und hydraulische Überlastungen des Kanalnetzes im Starkregenfall. Viele Nutzungen, ob vorhandene oder geplante Wohn-, Industrie- oder Verkehrsbebauung, landwirtschaftliche Flächen oder Kleingartenanlagen ragen mitunter bis unmittelbar an die Uferzone von Oberflächengewässern beziehungsweise beschränken deren na-



Das InWako-Säulenprinzip mit konzeptionellem Arbeiten (links), Vernetzung und Kooperation (Mitte) und Maßnahmen auf der Fläche (rechts)

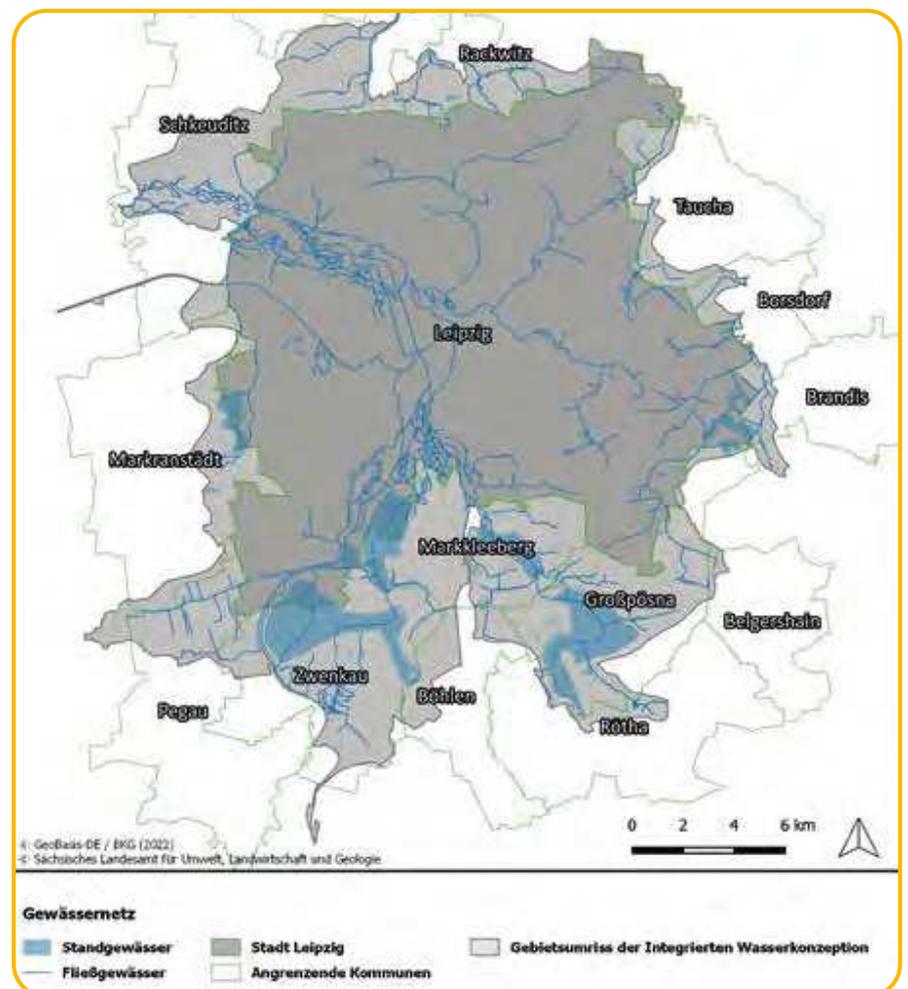
türliche seitliche Ausdehnung. Vor allem im verdichteten Stadtgebiet ist somit ein Verlust der natürlichen Überflutungsbereiche von Fließgewässern bei Hochwasser zu konstatieren, dem die InWako mit geeigneten Maßnahmen entgegenwirken soll.

Die theoretische und praktische Arbeit der InWako folgt einem Drei-Säulen-Prinzip, bestehend aus konzeptionellem Arbeiten, Vernetzung und Kooperation und Umsetzungsmaßnahmen auf der Fläche. Die jeweiligen Säulen repräsentieren Aufgabenfelder, die sich zwar hinsichtlich des Charakters der zugehörigen Anforderungen unterscheiden, aber dennoch eng miteinander verknüpft sind. So ist ein stetiger Rückkopplungsprozess im Gange, der Fortschritte und Erkenntnisse aus einer Säule beziehungsweise einem Arbeitsfeld direkt in die jeweils anderen überträgt und damit eine sich stetig aktualisierende fachliche Grundlage in allen drei Wirkungsbereichen schafft.

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit wasserwirtschaftlich relevanten Daten aus einem definierten Untersuchungsgebiet repräsentiert den konzeptionellen Teil der InWako. Da Flüsse und Bäche nicht an der Stadtgrenze haltmachen, orientiert sich der Gebietsumgriff vielmehr an natürlichen (Teil-) Einzugsgebietsgrenzen der Oberflächengewässer und schließt damit auch Teile der Leipziger Nachbarkommunen ein, darunter beispielsweise Schkeuditz, Taucha, Großpösna oder Markkleeberg (Abb. 4), die auch Teil des GRL sind. Innerhalb dieser knapp 500 Quadratkilometer großen Fläche sind 566 Kilometer Fließgewässer verortet. In die Unterhaltungslast der Kommunen fallen davon 411 Kilometer, die sogenannten Fließgewässer 2. Ordnung. Über vierhundertdreißig Teiche und Seen zählen außerdem zum Gewässereinventar. Für das Untersuchungsgebiet galt es zunächst, eine umfassende Grundlagenermittlung durchzuführen. Dafür war das Zusammenbringen und Bündeln von flächenhaften Infor-

mationen zu wasserspezifischen Themen notwendig, so beispielsweise Grundwasserstände oder Informationen über die Versickerungsfähigkeit des Bodens. Diese Daten können mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems (GIS) kartographisch dargestellt und räumlich

Das Untersuchungsgebiet der Integrierten Wasserkonzeption für Leipzig und die angrenzende Region

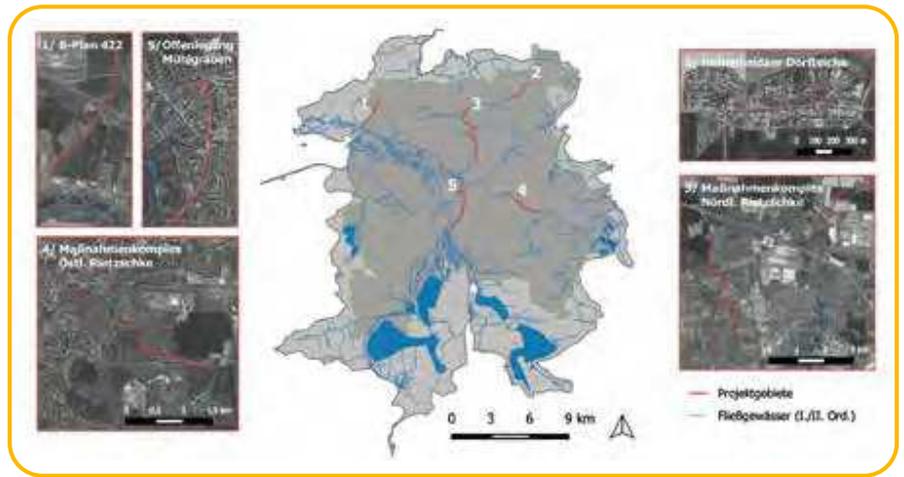


Stadt Leipzig (2)

für bestimmte Vorhabensituationen sogenannte Prozessmanuals erstellt: Eine solche Vorhabensituation kann beispielsweise die Offenlegung verrohrter Gewässer oder der Umgang mit Fließgewässern im Rahmen von Bebauungsplan-Aufstellungen sein. Darin enthalten ist eine Prüf- und Bearbeitungskaskade, die von einer Maßnahme zu einem anderen Projekt in einer vergleichbaren Vorhabensituation übertragbar ist. Eingang in diese Prüfkaskade finden zum Beispiel behördliche Vorgaben zum Natur- oder Denkmalschutz.

Nachfolgend werden Beispiele für Umsetzungsmaßnahmen vorgestellt. Nebenstehende Abbildung enthält eine Übersicht über eine Auswahl von in Vorbereitung und Umsetzung befindlicher Vorhaben, an welcher eine stetige Überprüfung zur Priorisierung erfolgt und jederzeit entsprechende Anpassungen vorgenommen werden können. Die Umsetzungsmaßnahmen sind oft multifunktional ausgerichtet und verbinden verschiedene Ziele miteinander. Ein gutes Fallbeispiel ist der Maßnahmenkomplex an der Nördlichen Rietzschke. Dieses etwa 13 Kilometer lange Gewässer 2. Ordnung unterliegt der Berichtspflicht gemäß EU-WRRL und erfüllt die Anforderungen eines guten ökologischen und chemischen Gewässerzustands bisher nicht. Die Untere Wasserbehörde stuft die Nördliche Rietzschke dazu als hochwassersensibles Gewässer ein, wodurch die Aufstellung eines Hochwasserrisikomanagementplans alle sechs Jahre und die Umsetzung entsprechender Schutzmaßnahmen erforderlich wird. Der verrohrte Oberlauf zwischen Hohenheida und Seehausen verläuft auf einer Länge von etwa 2 Kilometern durch ein überwiegend landwirtschaftlich geprägtes Areal. Der zunehmend innerstädtisch geprägte Mittellauf mit einem offenen Grabenprofil ist an mehreren Stellen bereits bei kleinen Hochwasserereignissen hydraulisch überlastet, und es kommt lokal zu Überschwemmungen. Diese werden dadurch verstärkt, dass in das Gewässer weitere Nebengewässer und Entlastungsanlagen der Siedlungswasserwirtschaft eingebunden sind. Das stark schwankende Wasserdargebot im Einzugsgebiet der Nördlichen Rietzschke führt oft zu einem periodischen Trockenfallen des Gewässers. Der Unterlauf des Fließgewässers verläuft wieder unterirdisch durch dicht bebautes Stadtgebiet in einer etwa neunzig Jahre alten Wölbleitung.

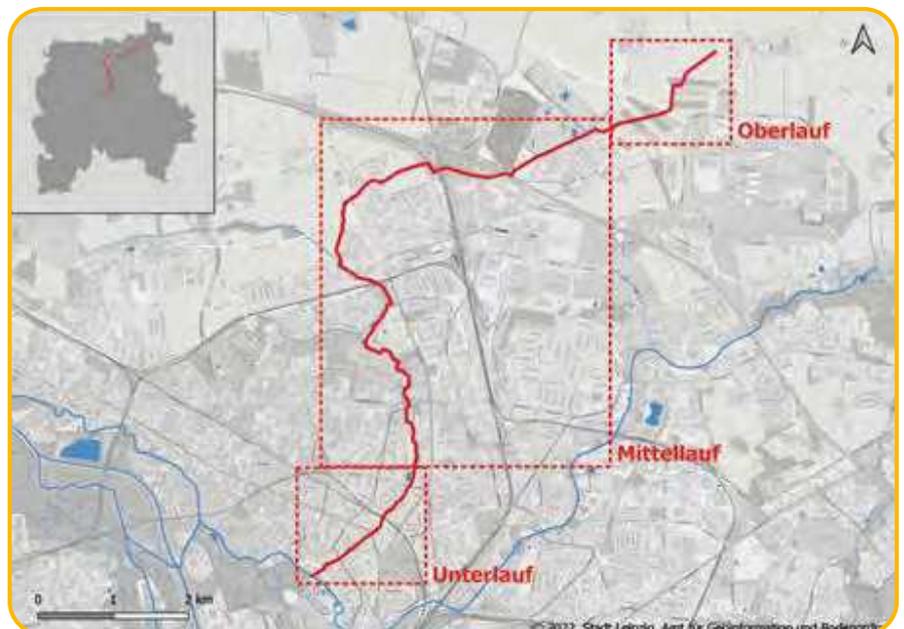
Ein Beispiel für die erfolgreiche interkommunale Zusammenarbeit ist in der Gemeinde Rackwitz zu verorten. Mit Hilfe von Fördergeldern des Bundesprogramms Kommunale Modellvorhaben zur Umsetzung der ökologischen Nachhaltigkeitsziele in Strukturwandelregionen (KOMONA) wird im Zuge der Renaturierung eines ehemaligen Bewässerungsbeckens einer Obstbaumplantage eine multifunktionale Retentionsfläche etabliert werden. In diesem Rahmen wird eine Fläche von etwa 6.500 Quadratmetern entsiegelt, ein neuer Rückzugsort für Mensch und Natur geschaffen und ein wichtiger Beitrag zur Abmilderung der Hochwassergefahr im Bereich des Rackwitzer Ortskerns geleistet.



Übersicht (Auswahl) von Umsetzungsmaßnahmen der InWako

Die Stabilisierung des Gebietswasserhaushalts ist eine vielschichtige und langjährige Aufgabe, der sich die InWako aus wissenschaftlich-theoretischer Sicht, aber auch in der Praxis und in Kooperation mit zahlreichen Akteurinnen und Akteure annimmt. Im Rahmen erster Umsetzungsprojekte werden bereits heute nachhaltige Lösungen für wasserwirtschaftliche Problemlagen erarbeitet und verwirklicht. Erfahrungen aus der Praxis fließen wiederum als Rückkopplung in die weitere wissenschaftliche Analyse ein. Auf diesem Weg wird die InWako langfristig als lebendiges, sich weiterentwickelndes Instrument erstellt, erfolgreich erprobte Herangehensweisen werden verstetigt und das Bewusstsein für die Bedeutung einer wassersensiblen Stadtentwicklung auf breiter Basis gestärkt. Gewonnene Erkenntnisse können auf andere Kommunen und Regionen mit vergleichbaren wasserwirtschaftlichen Herausforderungen übertragen werden. Intensive Vernetzungsaktivitäten sind ein wichtiger Baustein für das Gelingen interkommunaler Zusammenarbeit und stärken die Bewusstseinsförderung für klimasensibles Handeln auf breiter Basis. ■

Lageplan Nördliche Rietzschke und Verortung der Fließgewässerabschnitte



Stadt Leipzig (2)