

Ein Leipziger Quartier für ein Leben mit Klimaextremen

Vision des Verbundprojekts Leipziger BlauGrün

Das Verbundprojekt unterstützt den auf Grund des Klimawandels in vielen Städten anstehenden Transformationsprozess hin zu einer ressourcenorientierten und klimaresilienten Stadt am Beispiel Leipzigs. Multifunktionale blaugüne Infrastrukturen sollen helfen, Städte resilienter gegenüber den Folgen des Klimawandels aufzustellen.

Ausgangssituation und Modellcharakter

Die Stadt Leipzig war in den Jahren 2018 und 2019 nach Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) eine der deutschen Großstädte mit besonders niedrigen Jahresniederschlägen und dadurch bedingt bedrohlich geringere Bodenfeuchte (DWD 2020). Die Menge an pflanzenverfügbarem Wasser im Boden ist seit mehreren Jahren sehr gering (Dürremonitor, UFZ 2022). Sichtbar wird dieses Defizit durch große Baumverluste in Leipzig: In den Jahren 2019/20 sind über 2.000 Bäume in öffentlichen Grünflächen abgestorben (Ökolöwe 2020) und viele Stadtbäume haben andauernde Schäden durch den Trockenstress erlitten (Schnabel et al. 2021). Leipzig muss gleichzeitig auch auf die erwartete Zunahme der Starkregenereignisse reagieren, sollen innerstädtische Überflutungen vermieden werden. Diese verstärkt auftretenden Wetterextreme werden durch einen hohen Versiegelungsgrad und anstehende Neubau- und Sanierungsmaßnahmen in dieser schnell wachsenden Stadt weiter verstärkt.

Leipzig hat aufgrund dieser kritischen Entwicklungen den sogenannten „Klimanotstand“ ausgerufen und diesbezügliche Maßnahmen zur „Umsetzung klimagerechter und energieeffizienter Quartiere“ für die Einhaltung der städtischen Klimaziele beschlossen. Die große Herausforderung besteht nun darin, im beschriebenen Kontext die politischen Zielvorgaben und Beschlüsse in kommunales Handeln umzusetzen. Hierzu müssen konkrete Maßnahmen gemeinsam mit den Entscheidungsträgern definiert, implementiert und im Transformationsprozess verstetigt werden.

Projektkonstellation

Die Akteure des Verbundprojektes hatten sich der Aufgabe gestellt, am Beispiel eines großen neuen Stadtquartiers darzustellen, welche Potenziale die Berücksichtigung multifunktionaler blaugrüner Infrastrukturen im Planungsprozess besitzen. In einem Co-Design-Prozess zwischen den privaten Investoren, den kommunalen Unternehmen der L-Gruppe, mehreren Ämtern der Stadt Leipzig, KMUs, Planern und interessierten Bürgern wurde aktiv die Vorplanung mitgestaltet. Das Besondere dabei war es,

Leipziger BlauGrün Blaugüne Quartiersentwicklung in Leipzig

Projektbeteiligte:

Stadt Leipzig; Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH; HTWK Leipzig; Universität Leipzig; Umweltbundesamt; Fraunhofer-IGB; DHI WASY GmbH; Tilia GmbH; Optigrün International AG

Koordinator:

Prof. Dr. Roland Arno Müller
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
roland.mueller@ufz.de

Laufzeit: 01.10.2019 – 31.12.2022

Laufzeit 2. Förderphase: 01.01.2023 – 31.12.2024

Projektwebsite: www.ufz.de/leipzigerblaugruen

Förderkennzeichen: 033W110A-K

dass am Beispiel eines Neubauquartiers nicht nur innovative blaugüne Infrastrukturkomponenten in die Planungsphase eingebracht wurden, sondern gleichzeitig auch potenzielle Rahmenbedingungen und effektive Kommunikationsstrukturen für weitere Neu- und Bestandsquartiere entwickelt wurden.

Das Verbundprojekt Leipziger BlauGrün befasste sich somit mit der Entwicklung eines wasser- und energieeffizienten, innerstädtischen Neubauquartiers auf dem ehemaligen Eutritzscher Freiladbahnhof, einer 25 ha großen Brache nahe des Leipziger Hauptbahnhofs. Das Quartier „Leipzig 416“ (L416), ist charakterisiert durch 2.100 Wohnungen für rund 3.700 Menschen, einem 5,5 ha großen Park, Gewerbeeinheiten, Schul- und Sportcampus, zwei Kitas, kulturell-sozialen Einrichtungen und reduziertem Autoverkehr. Ziel ist es, das zentrale Mischkanalsystem der Stadt zu entlasten, die Energieeffizienz zu verbessern und die Auswirkungen von Starkregen- und Dürreereignissen zu mindern.

Blau-grün statt Grau

Ein Schlüssel zum Erfolg sind multifunktionale, blaugüne Infrastrukturen. In ihrer kombinatorischen Wirkung halten sie durch Retention, Speicherung, Evapotranspiration und Infiltration das komplette Regenwasser zurück, so dass im Sinne des Niederschlagsmanagement ein abflussloses Quartier entsteht. Außerdem wurden die blaugrünen Infrastrukturen so dimensioniert, dass sie gesammeltes Regenwasser für die Bewässerung von Grünflächen in den trockenen Sommermonaten bereitstellen.

Denn gerade dann übernehmen vitale grüne Innenhöfe wichtige Funktionen wie Kühlung, Luftreinhaltung, Schattenspende sowie Lärm-minderung und erhöhen die Lebensqualität im Quartier. Auf Basis einzelner geplanter Häuserblöcke wurden die spezifischen Wasserbilanzen für die Wohnblöcke und das Gesamtquartier berechnet. Wieviel Niederschlag fällt über das Jahr verteilt an, wieviel verdunstet, fließt ab und kann versickert oder gespeichert werden? Hierbei wurden aus technologischer Perspektive die Potenziale von Gründächern unterschiedlicher Designs, Baumrigolen, sowie konventionelle Mulden und Rigolensysteme (Speicherung, Versickerung) zur Schaffung lebenswerter grüner Innenhöfe untersucht.

Rechtliche Umsetzungsbedingungen

Als grundlegende Implementierungskomponente wurde eine Analyse der materiell-rechtlichen Umsetzungsbedingungen durchgeführt. Dabei wurden Aspekte wie der Schutz der Gewässer, des Grundwassers, des Bodens und der Natur, der Überflutungsschutz sowie die Verkehrssicherheit betrachtet. Untersucht wurden grundlegende rechtliche Anforderungen, Hindernisse und spezifische rechtliche Treiber der Dezentralisierung von Abwasserinfrastrukturen und der Abkoppelung von Quartieren. Als Gesamtergebnis ist festzustellen, dass das geltende Recht den innovativen Optionen der ressourcen- und umweltschonenden Quartiersinfrastruktur-entwicklung nicht entgegensteht. Dies setzt allerdings voraus, dass es entsprechend fortschrittlich ausgelegt wird und Kommunen und Investoren bzw. Grundeigentümer zur Umsetzung bereit sind.

Co-Design und Kommunikation

Die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit wurde auf Ebene einer Kommunikationsplattform realisiert. Die ressourceneffiziente Quartiersentwicklung in Leipzig wurde unterstützt und das Handlungswissen aller beteiligten Akteure gestärkt. Im etablierten Co-Design zwischen Forschung, (kommunalen) Unternehmen, Stadt Leipzig, Quartiersentwickler und Fachplaner fanden regelmäßige Beratungsrunden statt. So nahmen die Projektbeteiligten auch aktiv an Bauberatungen teil; umgekehrt sind mehrere Amtsleiter:innen im Beirat des Vorhabens vertreten.

Fazit

Leipziger BlauGrün hat die Vorplanungen für L416 maßgeblich geprägt und insbesondere dazu beigetragen, dass a) die

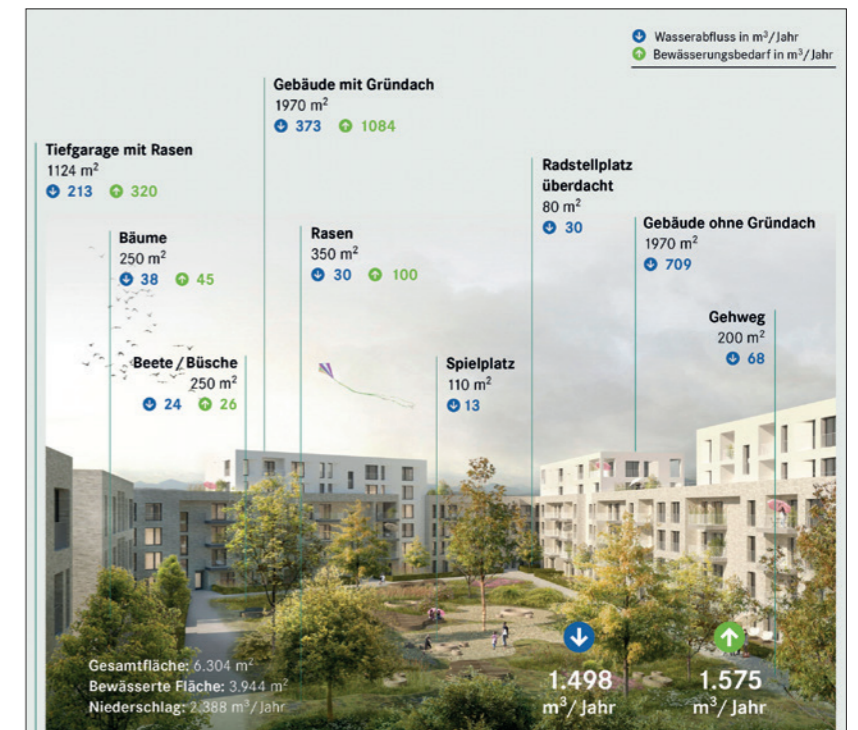


Abbildung: Wasserbilanz eines Musterblocks mit BG Infrastrukturen (Quelle: eigene Darstellung Leipziger BlauGrün)

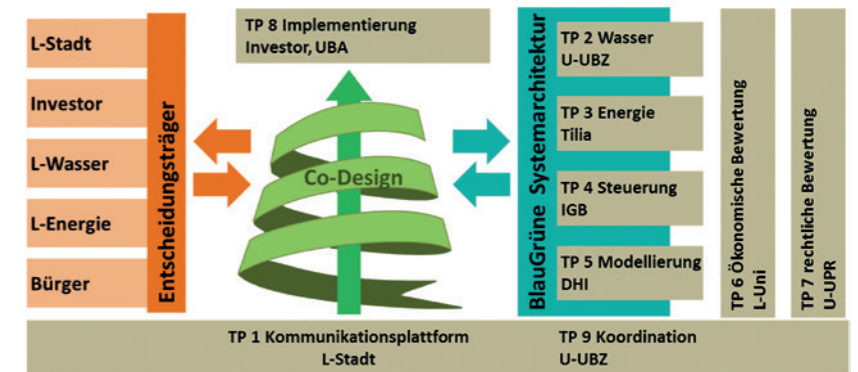


Abbildung: Kommunikationsplattform und Co-Design des Verbundvorhabens (Quelle: eigene Darstellung Leipziger BlauGrün)

„natürliche“ Wasserbilanz bei der Planung berücksichtigt wird, b) das Niederschlagswasser komplett im Quartier verbleibt, c) ein nachhaltiges Bewässerungskonzept von städtischem Grün im Quartier vorgesehen ist, d) die Nutzung von Grundwasser dabei als Option einbezogen wird, e) die Gebäudeform/-fassade und Gestaltung der Innenhöfe auf den Baufeldern klimaangepasst geplant werden sowie f) ein Teil der Wärme- und Energieversorgung im Quartier mit innovativen Hybrid-Technologien als LowEx-Netz umgesetzt wird. Die Erkenntnisse aus der Arbeit auf Quartiersebene werden auch auf die Gesamtstadt übertragen. Dafür wurden wasserwirtschaftliche Strukturtypen, welche die Potenziale eines dezentralen Niederschlagsmanagement mit blaugrünen Infrastrukturen kombinieren, auf Gesamtstadtebene entwickelt.