

Herausforderungen und Handlungsansätze im Stadtteil

# Umweltqualität und Klimaresilienz von Quartieren verbessern

Der Klimawandel und der hohe Grad an Automobilität in der Stadt sind mit starken Umweltbelastungen verbunden. Ein deutliches Umsteuern mit dem Ziel einer resilienten Stadtentwicklung ist erforderlich. Das Quartier gilt hier als bedeutende räumliche Ebene für die Umsetzung einer sozial-ökologischen Transformation.

Von Ingo Bräuer, Alexandra Dehnardt, Daniela Michalski, Thomas Preuß und Robert Riechel

Die grüne und klimaresiliente Stadtentwicklung ist neben der gerechten und der produktiven Stadt eine der zentralen Dimensionen der neuen Leipzig-Charta (BMI 2020). Extremniederschläge oder Hitzeperioden, die jetzt schon zu beträchtlichen wirtschaftlichen und gesundheitlichen Schäden führen, werden in naher Zukunft zunehmen. Etliche Studien zeigen, dass der volkswirtschaftliche Nutzen, der mit einer Verbesserung der Umweltqualitäten durch urbane Grünmaßnahmen einhergeht, deren Kosten übersteigt. So wurde beispielsweise in stadtweiten Szenarien für Bremen im Projekt *BREsilient* [1] ein positiver Netto-Nutzen grüner Klimaanpassungsmaßnahmen errechnet. Belegt ist der hohe Wert von Stadtgrün für das Stadtklima, den Wasserrückhalt und die Erhöhung der Lebensqualität unter anderem durch Untersuchungen des Projekts *Stadtgrün II* [2] in den 23 größten deutschen Städten (Hirschfeld et al. 2019).

## Klimaresiliente Stadtentwicklung

Die Herausforderungen bei der Umsetzung grüner und klimaresilienter Entwicklungsmaßnahmen bestehen in der Lösung der bestehenden Nutzungskonflikte, wenn Flächen sowohl für das Stadtgrün als auch für die bauliche Nachverdichtung benötigt werden. Eine doppelte Dividende können Maßnahmen erbringen, wenn im Zuge der Verkehrswende freiwerdende Flächen für eine klimaangepasste Begrünung von Stadträumen genutzt werden (UBA 2022). Gerade im Bestand stellt die Verbesserung von Umweltqualitäten die Kommunen vor enorme Herausforderungen. Während es für den Neubau viele gute Beispiele und Konzepte für mehr Klimaresilienz gibt (z. B. das Begrünungsortsgesetz der Stadt Bremen, das die Begrünung von Dachflächen im Neubau verpflichtend

vorsieht) und in der Planung zahlreiche Umweltaspekte zu berücksichtigen sind, ist der Umbau im Bestand deutlich schwieriger, aber umso wichtiger in den dicht besiedelten und stark versiegelten Räumen. Diese Aspekte stehen im Mittelpunkt des aktuellen Forschungsprojektes *Umwelt im Quartier*, das das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) zusammen mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) und Gröschel Branding im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) bearbeitet.

Ziel dieses Beitrags ist es, die Herausforderungen und Handlungsoptionen zur Verbesserung der Umweltqualität und der Klimaresilienz von Bestandsquartieren zu beleuchten und das Potenzial der Quartiersentwicklung als Bestandteil einer nachhaltigen und integrierten Stadtentwicklung aufzuzeigen.

## Die Rolle des Bestandsquartiers

Das Stadtquartier wird zunehmend als effiziente Handlungsebene bei der sozial-ökologischen Transformation für Klimaschutz und Umweltpolitik gesehen, dessen Potenziale aber noch nicht ausreichend genutzt werden (SRU 2020). Aus Sicht der Stadtentwicklung ist das Quartier die Umsetzungsebene zwischen den Ebenen Einzelgebäude plus Gebäudeumfeld und der Gesamtstadt (ebd.). Es übernimmt eine Konkretisierungsfunktion für gesamtstädtische Leitbilder und Konzepte, die auf dieser Ebene Gestalt annehmen und in die Lebensumgebung der Bewohner/innen rücken (Riechel 2016; Hopfner/Zakrzewski 2012). Gegenüber Einzelmaßnahmen auf der Gebäudeebene lassen sich auf Quartiersebene eher Synergien erzielen.

In Bezug auf die drei Dimensionen der dreifachen Innenentwicklung, das heißt die gemeinsame Entwicklung von Mobilität, Grün- und Freiflächen und Bauen zur Schaffung von mehr Lebensqualität in städtischen Räumen (siehe Abbildung 1 sowie den Beitrag von Eckert & Schubert in diesem Heft), eignet sich die Quartiersebene vor allem, um die grüne Dimension, das heißt die Verbesserung der Umweltqualität durch die Sicherung und Aufwertung von Grün- und Freiräumen zu adressieren. Hierzu zählen Begrünungskonzepte, bauliche und nichtbauliche lärmindernde Maßnahmen, ein übergreifendes Regenwasser- beziehungsweise Starkregenmanagement („Schwammstadt“) sowie der Umbau des Straßenraums mit weniger fließendem und ruhendem Autoverkehr. Die Quartiersebene bietet hier Experimentierräume für ein übersektorales Denken und die Bewältigung von Nutzungskonflikten.

## „Ein klimaangepasster Stadtumbau, der den Grünflächenanteil erhöht, kann die negativen Folgen des Klimawandels in Quartieren abmildern.“

Auch Bestandteile einer Energie- und Wärmewende können auf Quartiersebene umgesetzt werden (Riechel 2016). Zusätzlich erlaubt das Quartier als Identifikationsraum und Lebensmittelpunkt der Bevölkerung die Mobilisierung von zivilgesellschaftlichem Engagement und privatem Kapital ansässiger Akteure sowie der bestehenden Netzwerke (SRU 2020, Riechel 2016). Zugleich sind die für die Quartiere relevanten Umweltwirkungen und mögliche Maßnahmen zu ihrer Verbesserung auf dem Weg zum klimaangepassten Stadtumbau sowie für eine Wärme-, Energie- und Mobilitätswende auf gesamtstädtischer beziehungsweise Stadtteilebene anzugehen.

### Umweltqualitäten in Bestandsquartieren verbessern

Zentrale Problemfelder bei der Verbesserung von Umweltqualitäten in Bestandsquartieren sind Umwelteinflüsse wie Hitze, Niederschlag, Lärmbelastung und Luftqualität. Die Auswertung von Praxisbeispielen im Projekt *Umwelt im Quartier* nimmt die städtebaulichen Strukturtypen zur Systematisierung der typischen Problemlagen als Ausgangspunkt, um möglichst praktikable und anwenderfreundliche Ergebnisse zu generieren. Typische städtebauliche Strukturtypen in Bestandsquartieren sind: Block, Reihe/Zeile, Hof/offener Block, Punkthaus/Solitär sowie Solitär/Großstruktur. Erste Erkenntnisse der Analyse dieser städtebaulichen Strukturtypen in Bezug auf ihre Sensitivitäten gegenüber den beziehungsweise ihren Einfluss auf die vier betrachteten Umwelteinflüsse zeigen folgendes Bild:

Der geschlossene Block trägt aufgrund der hohen baulichen Dichte und Versiegelung besonders zu negativen Wechselwirkungen in Bezug auf Temperatur, Niederschlag und Frischluftzufuhr bei. Im Inneren des Blocks besteht hingegen ein guter Schutz vor Umgebungslärm.

In Reihen und Zeilen kann je nach Ausrichtung der Gebäude die Lärmausbreitung nicht wirksam vermindert werden. Dagegen können die meist ausreichend dimensionierten Freiflächen die Versickerung von Niederschlag gewährleisten und mit entsprechender Begrünung die Entstehung von Hitzeinseln vermieden werden.

Der Hof beziehungsweise offene Block ist auf der offenen Seite anfällig für Lärmemissionen, wohingegen eine Öffnung

die Zirkulation von Frischluft erleichtern kann. Je nach Bodenbeschaffenheit kann Niederschlag versickern beziehungsweise abfließen.

Der Solitär als Einzelhaus bietet durch die lockere Bebauungsstruktur keinen Schutz vor Umgebungslärm, gewährleistet aber die Zufuhr von Frischluft. Zugleich bestehen in der Regel Möglichkeiten der Niederschlagsversickerung.

Die Großstruktur wirkt sich durch eine große Baumasse und einen hohen Versiegelungsgrad tendenziell negativ auf die Umgebungstemperaturen, Frischluftversorgung sowie die Versickerung von Niederschlag aus. Von Lärmquellen abgewandte Bereiche können relativ ruhig sein.

### Beispiele guter Praxis

Aufgrund ihrer jeweiligen Eigenschaften in Bezug auf die Umweltqualitäten bildet die Betrachtung der Strukturtypen einen geeigneten Ansatz für eine Gefährdungsanalyse von Quartieren. Die Beeinträchtigungen und Belastungen sollten mit Messungen (z. B. Luftqualität), Modellierungen (z. B. Lärm) sowie mit Befragungen Betroffener konkretisiert und durch verfügbare regionalspezifische Vulnerabilitätsanalysen oder Gefährdungsatlanten, wie sie das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie mit den Hitze-, Hochwasser- oder Dürreatlanten anbietet, ergänzt werden. Darüber hinaus bestehen in den Kommunen umweltbezogene Pläne wie unter anderem Lärmaktions-, Luftreinhalte- und Hitzeaktionspläne, aber auch Stadtklimamodelle und Starkregengefahrenkarten, auf deren Daten zurückgegriffen werden kann. Auf dieser Basis lassen sich schließlich quartiersbezogene Maßnahmen entwickeln, die zu einer Verbesserung der Umweltsituation beitragen.

Auf dieser Basis werden gute Praxisbeispiele aus Quartieren, in denen jeweils einer der fünf Strukturtypen dominiert, analysiert, um sowohl die dort bestehenden Umwelteinflüsse als auch mögliche und erfolversprechende Handlungsoptionen, Planungsinstrumente und Governanceansätze zu deren Minderung zu identifizieren.

### Fazit

Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltqualität sind zwingend notwendig, wie die vergangenen Jahre zeigen. Die Städte reagieren mit quartiersbezogenen oder auch stadtweiten Planungen auf Umwelteinflüsse durch Hitze, Starkregen, Lärmbelastung und Beeinträchtigungen der Luftqualität. Um für die Quartiere passende Maßnahmen für eine Verbesserung der Umweltsituation zu entwickeln, sollten die Gefährdungen, Risiken und Potenziale der in den Bestandsquartieren vorherrschenden städtebaulichen Strukturtypen genau in den Blick genommen werden. Letztere eignen sich gut für eine Voranalyse potenzieller Gefährdungen. Die konsequente Berücksichtigung der Belange einer klimaresilienten Stadtentwicklung in formellen und informellen Planungen ist für Bestandsquartiere dringend geboten. Da Nachverdichtung in vielen Städten zwingend

erforderlich ist, sind gleichzeitig Freiräume zu sichern oder neu zu schaffen. Ein in diesem Sinne klimaangepasster und resilienter Stadtumbau, der den Grün- und Freiflächenanteil im Siedlungszusammenhang deutlich erhöht, kann dazu beitragen, die negativen Folgen des Klimawandels in Quartieren abzumildern und Umweltqualitäten im Bestand zu schaffen.

Insgesamt stellt die Verbesserung von Umweltqualität und Klimaresilienz von Quartieren eine große Herausforderung dar – sowohl planerisch als auch finanziell. Die geringe Anzahl an Evaluierungen zur Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen sollte dringend durch geeignete Forschungs- und Förderprogramme adressiert werden.

### Anmerkung

- [1] Siehe dazu: [www.ioew.de/projekt/klimaresiliente\\_zukunftsstadt\\_bremen/](http://www.ioew.de/projekt/klimaresiliente_zukunftsstadt_bremen/)  
 [2] Siehe dazu: [www.stadtgruen-wertschaetzen.de/app/stadtgruenapp](http://www.stadtgruen-wertschaetzen.de/app/stadtgruenapp)

### Literatur

- BMI (2020): Die Neue Leipzig Charta. Berlin, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat.
- Hirschfeld, J./Mohaupt, F./Müller, R./Klein, M./Riousset, P./Welling, M. (2019): Stadtgrün wertschätzen! Städte können vom Ausbau der Grünflächen ökologisch, ökonomisch und sozial profitieren. In: GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society 28/4: 392–393.
- Hopfner, K./Zakrzewski, P. (2012): Nachhaltige Quartiersentwicklung im Bestand. In: Drilling, M./Schnur, O. (Hrsg.): Nachhaltige Quartiersentwicklung. Wiesbaden, Springer. 45–67.
- Riechel, R. (2016): Zwischen Gebäude und Gesamtstadt: das Quartier als Handlungsraum in der lokalen Wärmewende. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung 85/4: 89–101.
- SRU (2020): Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa. Umweltgutachten 2020. Berlin, Sachverständigenrat für Umweltfragen.
- UBA (2022) (Hrsg.): Dreifache Innenentwicklung – Definition, Aufgaben und Chancen für eine umweltorientierte Stadtentwicklung. Dessau-Roßlau, Umweltbundesamt.

### AUTOR/INNEN + KONTAKT

**Dr. Ingo Bräuer** war bis Dezember 2022 wissenschaftlicher Mitarbeiter am IÖW und leitete das Projekt Umwelt im Quartier. Seit Januar 2023 ist er Mitarbeiter bei DAUCUM – Werkstatt für Biodiversität.

DAUCUM – Werkstatt für Biodiversität, Immenseestraße 1, 14471 Potsdam. E-Mail: [info@daucum.de](mailto:info@daucum.de)

**Dr. Alexandra Dehnhardt** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und stellvertretende Leiterin der Forschungsfelder Umweltökonomie und -politik am IÖW. In einer Reihe von Forschungsvorhaben bearbeitet sie unterschiedliche stadtpolitische Fragestellungen.

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH, Potsdamer Str. 105, 10785 Berlin. E-Mail: [alexandra.dehnhardt@ioew.de](mailto:alexandra.dehnhardt@ioew.de)

**Daniela Michalski** ist seit 2011 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) im Fachbereich Stadtentwicklung, Recht und Soziales.

Deutsches Institut für Urbanistik, Zimmerstraße 13–15, 10969 Berlin. Tel.: +49 30 39001-270, E-Mail: [michalski@difu.de](mailto:michalski@difu.de)

**Thomas Preuß** ist seit 1993 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Deutschen Institut für Urbanistik im Forschungsbereich Umwelt und Teamleiter des Bereichs Ressourcen- und Immissionsschutz.

Deutsches Institut für Urbanistik, Zimmerstraße 13–15, 10969 Berlin. Tel.: +49 30 39001-265, E-Mail: [preuss@difu.de](mailto:preuss@difu.de)

**Robert Riechel** ist Stadt- und Regionalplaner und arbeitet seit 2014 als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter im Forschungsbereich Infrastruktur, Wirtschaft und Finanzen des Deutschen Instituts für Urbanistik.

Deutsches Institut für Urbanistik, Zimmerstraße 13–15, 10969 Berlin. Tel.: +49 30 39001-211, E-Mail: [riechel@difu.de](mailto:riechel@difu.de)



Nachhaltigkeit

A-Z

→

GRÜNE GIER

Warum die Blüenträume des Öko-Kapitalismus nicht reifen

Wigbert Tocha

## W wie Wachstumskritik

Der grüne Kapitalismus kann sein Versprechen, Ökonomie und Ökologie zu versöhnen, nicht halten. Wigbert Tocha analysiert das Dilemma und skizziert Auswege, um die Grenzen des Wachstums zu respektieren. Hierfür sind regional aufgestellte und gemeinwohlorientierte Ökonomien unerlässlich.

W. Tocha

**Grüne Gier**

Warum die Blüenträume des Öko-Kapitalismus nicht reifen

216 Seiten, Broschur, 20 Euro

ISBN 978-3-96238-377-0

Bestellbar im Buchhandel und unter [www.oekom.de](http://www.oekom.de).  
Auch als E-Book erhältlich.

Die guten Seiten der Zukunft

