

Umwelt im Quartier

Lebenswert und resilient –
wie Bestandsquartiere nachhaltig
transformiert werden können

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Fachgebiet I 2.5
Nachhaltige Raumentwicklung, Umweltprüfungen
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
bürgerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

 /umweltbundesamt

 /umweltbundesamt

Autor*innen:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW): Alexandra Dehnhardt, Carla Young, Ingo Bräuer, Yves Périllard; Deutsches Institut für Urbanistik (Difu): Daniela Michalski, Thomas Preuß, Robert Riechel, unter Mitarbeit von Nikola Hefner

Redaktion:

Daniel Reißmann

Satz und Layout:

Gröschel Branding GmbH

Broschüren bestellen:

Service-Telefon: +49 340 2103-6688

Service-Fax: +49 340 2104-6688

E-Mail: uba@broschuerenversand.de

Internet: www.umweltbundesamt.de

Diese Publikation ist kostenfrei zu beziehen beim Umweltbundesamt. Der Weiterverkauf ist untersagt. Bei Zuwiderhandlung wird eine Schutzgebühr von 15 Euro/Stück erhoben.

Publikationen als pdf:

www.umweltbundesamt.de/publikationen

Bildquellen:

Titel: Envato; S. 6: Gartenbauamt Karlsruhe, Eva Vogel; S. 8: Envato; S. 16: Malzfabrik, Matthias Friel; S. 32: Lutherstadt Eisleben; S. 38: Landeshauptstadt Potsdam, Barbara Plate

Stand: Oktober 2024

ISSN 2363-8311

ISSN 2363-832X



UMWELT

IM QUARTIER

**Lebenswert und resilient –
wie Bestandsquartiere nachhaltig
transformiert werden können**

Inhaltsverzeichnis



Zu dieser Broschüre 6



Städtebauliche Strukturtypen als Herausforderung für einen resilienten Umbau von Quartieren 8



15 Fallbeispiele für Maßnahmen im Quartier 16

Berlin-Friedrichshain – Umgestaltung eines Platzes und angrenzender Straßen zu Klimastraßen 17

Eisleben – Erstellung eines gebietsbezogenen integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Altstadt 18

Solingen – Wassersensible Anpassung der Hermann- Meyer-Siedlung 19

Mannheim – Konversion der ehemaligen Kaserne „Taylor-Barracks“ zu einem klimaangepassten Gewerbepark 20

Olfen – Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept „Alter Stadtgraben“ 21

Berlin-Schöneberg – Revitalisierung des Industriedenkmals Schultheiss-Mälzerei mit umfassenden Klimaanpassungsmaßnahmen 22

Potsdam-Drewitz – Großflächige klimaangepasste Umgestaltung einer Großwohnsiedlung 23

Bonn – Beratung und Vernetzung im Gewerbegebiet Beuel-Ost 24

München – Lärmschutz am Mittleren Ring durch Nachverdichtung dank kommunalem Förderprogramm 25

Dresden-Gorbitz – Entwicklung von Hitzeanpassungsmaßnahmen im Reallabor 26

Eberswalde – Wassermanagement nach dem Prinzip der Schwammstadt
im Brandenburgischen Viertel 27

Halle (Saale) – Umgestaltung des Lutherviertels zum „KlimaQuartier“ 28

Karlsruhe – Planungsrechtliche Instrumente
für die Klimaanpassung der Innenstadt 29

Münster – Konversion der ehemaligen Oxford-Kaserne zum nachhaltigen Quartier 30

Würzburg – Ausbau der grünen Infrastruktur im historischen Ortskern Heidingsfeld..... 31



**Umweltqualität im Bestandsquartier verbessern:
Erkenntnisse aus den Fallbeispielen 32**



**Bestandsquartiere umweltfreundlich und zukunftsfest entwickeln:
Fazit und Empfehlungen 38**

Literatur 44

1

Zu dieser Broschüre

Städtische Quartiere sind von negativen Umwelteinflüssen wie mangelnder Luftqualität und Lärm und den Folgen des Klimawandels wie Starkregen und Hitze betroffen. Wie Kommunen die Umweltqualität in Bestandsquartieren verbessern können, stellt diese Broschüre beispielhaft dar. Es werden Maßnahmen aufgezeigt, mit denen Freiräume und Gebäude so qualifiziert werden können, dass bestehende Quartiere lebenswerter und resilienter werden.



Lebensqualität und Resilienz vor Ort

Städtische Räume sind von Starkregen, Hitze, mangelnder Luftqualität und Lärm betroffen. Mit Ausnahme des Lärms treten diese Umwelteinflüsse meist periodisch oder in Form singulärer Ereignisse auf und können das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bewohner*innen beeinträchtigen. Die Intensität dieser negativen Umwelteinflüsse wird jedoch von der städtebaulichen Situation, beispielsweise der Art und Dichte der Bebauung beeinflusst. So begünstigt ein hoher Grad an Versiegelung Überflutungen. Die Wahrscheinlichkeit von Starkregenereignissen in Deutschland hat regional unterschiedlich zugenommen. Auch Hitzeperioden treten häufiger auf als in der Vergangenheit, Städte und Quartiere heizen sich deutlich stärker auf als das meist durch Freiflächen geprägte Umland der Städte oder der ländliche Raum. Eine reduzierte Durchlüftung von Stadträumen führt außerdem zu einer erhöhten Schadstoffkonzentration. Lärm, insbesondere durch den Straßenverkehr, aber auch aus Industrie und Gewerbe, belastet Quartiere und ihre Bewohner*innen zusätzlich.

Das gewachsene Quartier ist die zentrale räumliche Handlungsebene, in der die oben genannten Herausforderungen zu bewältigen sind. Der Verbund aus Gebäuden und Freiräumen mit großer Vielfalt stellt einen Ort zum Wohnen und Arbeiten sowie für Einzelhandel, Mobilität, Sport, Freizeit, Erholung und zahlreiche weitere Nutzungen dar. Als ein Mosaik von Nutzungen und Akteuren betreffen die dargestellten Umwelteinflüsse nicht nur einzelne Gebäude, Plätze oder Flächen, sondern gesamte Quartiere. Durch die kleinräumige Struktur und nachbarschaftliche Beziehungen bietet das Quartier gleichzeitig sehr gute Voraussetzungen für Kooperationen zwischen verschiedenen Akteuren.

Das Bestandsquartier stellt Bewohner*innen, Planende, Unternehmen und viele weitere öffentliche und private Akteure vor besondere Aufgaben, schließlich geht es im Unterschied zum Neubauquartier um lange gewachsene Strukturen in Form von Gebäuden, Freiräumen, Straßen und vielem mehr. Für die jeweils spezifischen Strukturen im Quartier sind passfähige Lösungen und Maßnahmen notwendig. Entscheidend ist dabei, wie die unterschiedlichen Akteure zusammenwirken, damit der resiliente Umbau von Quartieren gelingt.

Anliegen

Anhand von unterschiedlichen Fallbeispielen wird veranschaulicht, wie Verwaltungen sowie öffentliche und private Akteure mit angepassten baulichen, planerischen, instrumentellen und verfahrensseitigen Ansätzen städtische Quartiere entwickeln können, um die Umwelt- und Lebensqualität zu verbessern. Es werden zunächst typische und in vielen Städten vorhandene städtebauliche Strukturtypen wie Block, offener Block/Hof, Reihe und Zeile, Solitär/Großstruktur sowie Cluster/Punkthaus in ihren spezifischen Eigenschaften und ihrer Vulnerabilität gegenüber Umwelteinflüssen in Steckbriefen skizziert (Kap. 2). Auf dieser Basis werden beispielhaft 15 Quartiere aus unterschiedlichen Städten vorgestellt, in denen Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltqualität umgesetzt wurden (Kap. 3). Die Erkenntnisse aus der Untersuchung der Fallbeispiele werden in einer Gesamtschau zusammengefasst (Kap. 4). Abschließend zeigen fachliche und instrumentelle Handlungsempfehlungen, wie Bestandsquartiere resilient umgebaut werden können. (Kap. 5). Resilient sind städtische Systeme dann, wenn sie in der Lage sind, widerstandsfähig auf Krisen und Katastrophen zu reagieren und sich gleichzeitig an diese anzupassen.

Sie sind angesprochen!



Die Broschüre richtet sich an Mitarbeiter*innen der kommunalen Politik und Verwaltung, die an einer nachhaltigen Stadtentwicklung beteiligt sind, beispielsweise Fachämter aus den Bereichen Stadtplanung, Umweltschutz, Landschafts- und Freiraumplanung oder Hoch- und Tiefbau. Außerdem adressiert die Broschüre Akteure, die eine wichtige Rolle in der Stadtentwicklung und Gestaltung von Quartieren spielen: Wohnungsbauunternehmen, Einzeleigentümer*innen, Bürger*innen, zivilgesellschaftliche Akteure, Gewerbetreibende und viele mehr. Ihnen allen soll die Broschüre Möglichkeiten aufzeigen, die Umweltqualitäten in Bestandsquartieren zu verbessern.

2

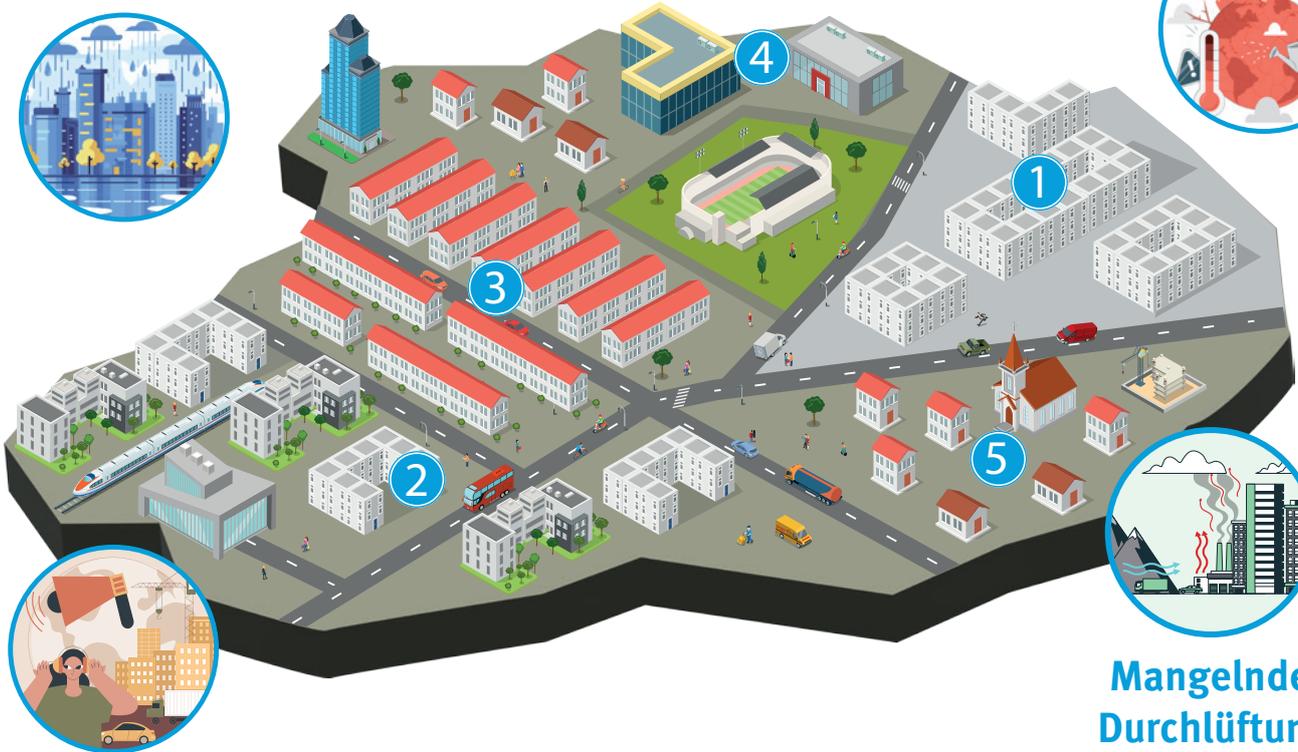
Städtebauliche Struktur- typen als Herausforde- rung für einen resilienten Umbau von Quartieren

Quartiere sind geprägt durch städtebauliche Strukturtypen in Form von Blöcken, Höfen, Reihen, Zeilen, Solitären und Clustern. Die Strukturtypen beeinflussen die Ausprägung von Umwelteinflüssen und wirken auf die Temperaturverhältnisse, den Umgang mit Niederschlagswasser, die Versorgung mit Frischluft und die Belastung durch Lärm im Quartier. Sie bieten damit Chancen für einen resilienten Umbau von Quartieren, setzen gleichzeitig aber auch Grenzen. Damit entscheiden städtebauliche Strukturtypen mit über die Umwelt- und Lebensqualität von Menschen in ihrem unmittelbaren Wohn- und Arbeitsumfeld.



Hitze

Starkregen



Mangelnde Durchlüftung

Lärm

- ① Geschlossener Block
- ② Hof/Offener Block
- ③ Reihe/Zeile
- ④ Solitär/Großstruktur
- ⑤ Cluster/Punkthäuser

Städtebauliche Strukturtypen können Umweltqualitäten im Quartier sowohl befördern als auch einschränken. Mit jedem städtebaulichen Strukturtyp stellen sich somit Potenziale zur Verbesserung von Umweltqualitäten ebenso wie unterschiedliche umweltbezogene Herausforderungen. Im Folgenden werden fünf städtebauliche Strukturtypen dahingehend betrachtet, welche unterschiedlichen Effekte sie auf ihre Umgebung haben und wie robust sie auf problematische Umweltereignisse reagieren. Insbesondere die Abmilderung von Extremereignissen wie Hitze und Starkregen gewinnen angesichts der unvermeidlichen Folgen des Klimawandels immer mehr an Bedeutung. Auch die Versorgung mit Frischluft bedingt Umweltqualitäten im Wohnumfeld (UBA 2018). Umgebungslärm hingegen kann die Umweltqualität im Quartier mindern, da er Stress verursacht und die menschliche Gesundheit beeinträchtigen kann (UBA 2023).

Strukturtypen im Städtebau

Zu den städtebaulichen Strukturtypen, die nahezu in jedem Siedlungszusammenhang anzutreffen sind, gehören geschlossener Block, Hof/offener Block, Reihe und Zeile, Solitär/Großstruktur und Cluster wie die Gruppierung von Punkthäusern zu einem Siedlungsgefüge (Reicher 2019). In der städtischen Realität sind die Strukturtypen nur selten in Reinform anzutreffen. Heute prägen eher Mischformen und Kombinationen der einzelnen Strukturtypen das Erscheinungsbild der Städte (Klasen-Habeney, Breuer 2013).

Aufgrund der vielfältig vorhandenen Mischformen und Kombinationen von Strukturtypen können mit Blick auf Umwelteinflüsse nur einige wenige Aspekte pro Strukturtyp als allgemeingültig gelten. So lässt sich beispielsweise feststellen, dass eine Zeilenbebauung, die quer zur Lärmquelle ausgerichtet ist, die Lärmausbreitung ins Quartier begünstigt (Lärmkontor 2004). Andere Aspekte wie die

Temperaturverhältnisse im Umfeld geschlossener Blöcke oder die Vulnerabilität gegenüber Starkregenereignissen sind dagegen immer auch abhängig vom Versiegelungsgrad der Erschließungs- und Freiflächen am jeweiligen Standort (SenStadt 2017). In einem unversiegelten begrünten Innenhof mit Versickerungsmöglichkeiten für das Regenwasser herrschen beispielsweise deutlich angenehmere Temperaturen als bei Vollversiegelung oder Verdichtung mit Nebengebäuden (Stadt Karlsruhe 2015).



Foto: Malzfabrik, Matthias Friel

Klimaanpassungsmaßnahmen in einer Mälzerei (Berlin)

Auch topografische Gegebenheiten am Standort spielen eine Rolle. So führen Senken und tiefliegende Bereiche im Gegensatz zu flachen Topografien schnell zu hohen Wasserständen (BBSR 2018). Exponierte Hang- oder Höhenlagen begünstigen ebenfalls die Anfälligkeit gegenüber Starkregenereignissen und können zusätzlich stärker als andere Siedlungslagen heftigen Winden ausgesetzt sein. Auch ist die Lage innerhalb der Stadt ein Einflussfaktor, da beispielsweise der Versiegelungsgrad in den Innenstädten größer ist als am Stadtrand (SenStadt 2021). Der Versiegelungsgrad verstärkt unter anderem das Entstehen von Hitzeinseln oder die Gefahrenlage bei Starkregen (UBA 2024; BUND 2020).

Grundsätzlich lässt sich festhalten: Je geringer der Grad der Versiegelung und je höher der Grünanteil, umso mehr Umweltqualitäten entfalten sich am jeweiligen Standort. Natürliche Elemente übernehmen im Siedlungsbestand eine wichtige Funktion: Städtisches Grün wirkt sich grundsätzlich positiv auf das Stadtklima und die Lebensqualität im urbanen Kontext aus (Stiftung „Die Grüne Stadt“ 2015). Dieser

Befund gilt für alle Strukturtypen und Umwelteinflüsse gleichermaßen. Auch zur Abschirmung von Umgebungslärm können Bäume und Sträucher einen Beitrag leisten, da sie ein physisches Hindernis bilden, das die Ausbreitung der Schallwellen behindert (Humberg 2024). Je dichter und umfangreicher die Bepflanzung, umso höher fällt der Beitrag zur Lärmreduzierung aus. Vor allem in den dicht besiedelten Stadtzentren bedarf es aufgrund der Flächenknappheit aber oft zusätzlich aktiver und passiver Schallschutzmaßnahmen (Lärmkontor 2004; MLW 2018). Stehen ausreichend Flächen im Quartier zur Verfügung, sind Wälle eine gute Möglichkeit, Schallschutz mit Begrünung zu kombinieren.

Die folgenden Steckbriefe geben einen Überblick über die Vulnerabilität gegenüber Umwelteinflüssen sowie Umweltqualitäten, die im unmittelbaren Umfeld von Block, Hof/offener Block, Reihe und Zeile, Solitär/Großstruktur sowie bei Clustern entstehen können. Jeder städtebauliche Strukturtyp verfügt sowohl über Eigenschaften, welche die Umweltqualitäten im Quartier einschränken, als auch befördern können. Für tiefere Einblicke und vor allem die Identifizierung von Handlungsansätzen, mit denen Problemlagen abgemildert und Qualitäten befördert werden können, müssen städtebauliche Strukturen jedoch stets in ihrem realen räumlichen Kontext betrachtet werden. Die Angaben in den Steckbriefen beruhen auf Grundlagen der Stadtbaugeschichte, des Städtebaus und der Stadtklimatologie. Zusätzlich wurden einzelne Klimaanpassungskonzepte deutscher (Groß-)Städte gesichtet und ausgewertet, beispielsweise der „Städtebauliche Rahmenplan Klimaanpassung“ der Stadt Karlsruhe.



Foto: Landeshauptstadt Potsdam, Barbara Plate

Sanierungsgebiet Potsdam-Drewitz: Mulden im Innenhof

Foto: Envato



Geschlossener Block

Lage in der Stadt

- ▶ Innenstadt
- ▶ zentrale Lage im Stadtteil

Entstehungszeit

- ▶ Mittelalter, Gründerzeit, 1920er Jahre, 1980er Jahre bis heute

Bauweise, Dichte und Geschossigkeit

- ▶ geschlossene Bauweise ohne oder mit geringfügiger Unterbrechung
- ▶ hohe bauliche Dichte
- ▶ 2 – 6 Vollgeschosse

Erschließungs- und Freiflächen

- ▶ allseitig von Straßen umschlossen (hofseitige Erschließung als Sonderfall)
- ▶ stark verdichtete Innenhöfe bei Blöcken aus dem Mittelalter und der Gründerzeit
- ▶ unbebaute und begrünte Innenhöfe ab den 1920er Jahren

Wie Umwelteinflüsse sich in dem Strukturtyp auswirken

- ▶ Hitze: ungünstig
- ▶ Starkregen: meist ungünstig (je nach Versiegelungsgrad des Hofes)
- ▶ Frischluft: ungünstig
- ▶ Lärm: günstig

Baustruktur und Umwelteinflüsse

Der städtebauliche Strukturtyp erweist sich hinsichtlich der Umwelteinflüsse Temperatur, Niederschlag und Frischluft als problematisch. Aufgrund der hohen baulichen Dichte und des hohen Versiegelungsgrades, der mit der Baustruktur und den umliegenden Erschließungsstraßen einhergeht, kann die Umgebungstemperatur schnell ansteigen und Hitzeinseln können sich bilden. Nur im engen räumlichen Kontext kann sich die Verschattungssituation begünstigend auswirken, im Quartierskontext bleibt ein günstiger Effekt aber aus. Die Bodenversiegelung erschwert zudem die Versickerung von Niederschlagswasser, was Starkregenereignisse, Stauwasser und Überflutungen begünstigen kann. Die Luftzirkulation und damit die Versorgung mit Frischluft ist zumindest im Blockinneren erschwert – abhängig von der Dimensionierung des Hofes und der umliegenden Geschossigkeit. Umgebungslärm schirmt der Block durch seine geschlossene Baustruktur dagegen effektiv ab und schafft ruhige Aufenthaltsflächen im Blockinneren sowie in hofseitigen Räumen.

Foto: Landeshauptstadt Potsdam, Barbara Plate



 Hof/Offener Block	
Lage in der Stadt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ erweiterter Innenstadtbereich ▶ vor allem in zentralen Lagen oft als unvollständiger Block
Entstehungszeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ besonders Ende des 19. bzw. frühen 20 Jh. (ideal-)typischer Strukturtyp
Bauweise, Dichte und Geschossigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ offene und geschlossene Bauweise ▶ Eingang in die Gebäude meist über den Hof ▶ mittlere bis hohe Dichte ▶ min. 1 – 2 und max. 4 – 6 Vollgeschosse
Erschließungs- und Freiflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ idealtypischer Strukturtyp: Erschließung der Hoffläche über die Straße und Erschließung der Gebäude über den Hof (gemeinschaftlich genutzte Fläche) ▶ offener Block: straßenseitige Erschließung der Gebäude, Öffnung an beliebiger Stelle
Wie Umwelteinflüsse sich in dem Strukturtyp auswirken	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hitze: günstig ▶ Starkregen: mittel, je nach Versiegelungsgrad des Hofes ▶ Frischluft: günstig ▶ Lärm: je nach Lage der Öffnung zur Lärmquelle
Baustruktur und Umwelteinflüsse	<p>Die zu einer Seite hin offenen Baustrukturen beim Hof bzw. beim offenen Block tragen dazu bei, dass die Umgebungstemperaturen nicht so stark steigen, Niederschlag versickern bzw. abfließen kann und eine Luftzirkulation erfolgt. Allerdings kann eine starke Bodenversiegelung des Innenhofes die Versickerung von Niederschlagswasser auch wieder erschweren und den positiven Effekt auf die Umgebungstemperatur schmälern. Der Umgebungslärm wird von den geschlossenen Baustrukturen effektiv abgeschirmt, während die offene Hof- bzw. Blockseite dem Lärm ohne Schutz ausgesetzt ist, sofern sich die Baustruktur zur Lärmquelle hin öffnet.</p>

Foto: Wolf-Christian Strauss



 Reihe/Zeile	
Lage in der Stadt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ erweiterte Innenstadt ▶ Stadtteile
Entstehungszeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reihe (auch Riegel): Mittelalter bis heute ▶ Zeile: seit den 1920er Jahren, vor allem 1950er/60er Jahre
Bauweise, Dichte und Geschossigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ offene Bauweise, Reihe entlang Erschließungsstraße, Zeile quer zur Erschließungsstraße ▶ mittlere Dichte ▶ 2 – 4 Vollgeschosse
Erschließungs- und Freiflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reihe: straßenseitige Erschließung mit wenig Freiflächen im Vorderbereich, Freiflächen und Gärten im rückwärtigen Bereich ▶ Zeile: über Wege abzweigend von Erschließungsstraße erschlossen, Freiflächen im Vorder- und Rückbereich
Wie Umwelteinflüsse sich in dem Strukturtyp auswirken	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hitze: günstig ▶ Starkregen: günstig ▶ Frischluft: je nach Ausrichtung zur Frischluftschneise ▶ Lärm: Reihe günstig, Zeile ungünstig
Baustruktur und Umwelteinflüsse	<p>Die Abstandsflächen zwischen Reihen bzw. Zeilen sorgen dafür, dass sich die Temperatur im Quartier nicht so schnell aufheizt. Auch das Abfließen bzw. die Versickerung von Niederschlag kann über die Freiflächen ermöglicht werden. Luftzirkulation ist ebenfalls gewährleistet, lediglich in Hanglage oder quer zu Frischluftschneisen können sich die Baustrukturen als problematisch erweisen. Lärm wird von der Reihe effektiv abgeschirmt, sodass ruhige Aufenthaltsbereiche im rückwärtigen Bereich entstehen können. Die Zeile hingegen erweist sich als problematisch, da sie mit ihrer Ausrichtung der Schmalseite quer zur Erschließungsstraße und den dort einwirkenden Lärmimmissionen eine Schallausbreitung kaum vermindern kann, sofern sie nicht mit einem Riegel kombiniert wird.</p>

Foto: Ricarda Pätzold



 Solitär/Großstruktur	
Lage in der Stadt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ beliebig ▶ z.B. Kirchen, Bahnhöfe, Bürokomplexe, Großwohnsiedlungen, Gewerbebauten
Entstehungszeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ alle Baupochen ▶ als Großwohnsiedlungen v.a. auch in den 1970er Jahren am Stadtrand und in Stadtteilen
Bauweise, Dichte und Geschossigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ abweichende Bauweise (gem. § 22 BauNVO) ▶ hohe bauliche Dichte ▶ Geschossigkeit variierend
Erschließungs- und Freiflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erschließung beliebig, i.d.R. hoher Erschließungsaufwand/ Versiegelungsgrad ▶ Freiflächen beliebig bzw. als Abstandsflächen zur Nachbarbebauung
Wie Umwelteinflüsse sich in dem Strukturtyp auswirken	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hitze: ungünstig ▶ Starkregen: ungünstig ▶ Frischluft: je nach Geschossigkeit ▶ Lärm: günstig
Baustruktur und Umwelteinflüsse	<p>Großstrukturen wirken sich aufgrund ihrer Baumasse und des damit einhergehenden hohen Versiegelungsgrades problematisch auf die Umgebungstemperatur, auf das Abfließen bzw. Versickern von Niederschlägen und die Versorgung mit Frischluft im Quartier aus. Ein einzelner Solitär, der von Freiflächen umgeben ist, führt nicht zwangsläufig zu einer Problemlage. Wenn Solitäre jedoch in Gruppen größere Teile eines Quartiers bestimmen und die Frei- bzw. Abstandsflächen für Straßen, Wege und Parkplätze zusätzlich versiegelt sind, können die Umweltqualitäten am Standort stark beeinträchtigt werden. In Hinblick auf den Umgebungslärm erweist sich der Strukturtyp dagegen als robust und kann rückwärtige Bereiche von der Lärmquelle effektiv abschirmen.</p>



Foto: Envato

 Cluster/Punkthäuser	
Lage in der Stadt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ beliebig ▶ insbesondere Stadtrand und Stadtteile
Entstehungszeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ alle Bauepochen ▶ ab den 1960er Jahren vor allem als Einfamilienhausgebiete (freistehendes Einfamilienhaus und Doppelhäuser) am Stadtrand und in Stadtteilen
Bauweise, Dichte und Geschossigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ alleinstehend in offener oder abweichender Bauweise ▶ geringe Dichte ▶ 1 – 2 Vollgeschosse (Einfamilienhausgebiet)
Erschließungs- und Freiflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erschließung unbestimmt, sowohl straßenseitig als auch über Erschließungswege bei hohem Erschließungsaufwand/Flächenverbrauch ▶ private Vorgärten und Gärten im rückwärtigen Bereich ▶ Freiflächen beliebig
Wie Umwelteinflüsse sich in dem Strukturtyp auswirken	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hitze: günstig im direkten Umfeld des Strukturtyps, ungünstig im Bereich der Erschließungsstraßen ▶ Starkregen: günstig im direkten Umfeld des Strukturtyps, ungünstig im Bereich der Erschließungsstraßen ▶ Frischluft: günstig ▶ Lärm: ungünstig
Baustruktur und Umwelteinflüsse	<p>Das Punkthaus tritt im Siedlungszusammenhang in der Regel als Cluster in Form von Einfamilienhausgebieten auf. Dieser Strukturtyp zeigt sich hinsichtlich der Umgebungstemperaturen insofern als problematisch, als er mit einem hohen Anteil an Erschließungsflächen (Straßen, Wege, Autostellplätze) mit entsprechend hohem Versiegelungsgrad einhergeht. Diese können sich lokal aufheizen. Ebenfalls problematisch können sich die Erschließungsflächen auf das Abfließen bzw. die Versickerung von Niederschlägen auswirken. Aufgrund der aufgelockerten Bebauungsstruktur ist die Versorgung mit Frischluft hingegen gewährleistet. Vor Umgebungslärm bietet der Strukturtyp mit seiner offenen Bauweise keinen Schutz.</p>

3

15 Fallbeispiele für Maßnahmen im Quartier

Mit welchen Strategien die Umweltqualität in Bestandsquartieren erfolgreich verbessert werden kann, zeigen 15 Fallbeispiele aus der kommunalen Praxis. Die Quartiere unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Größe, dem dominierenden städtebaulichen Strukturtyp, der Nutzung und der Vulnerabilität gegenüber Umwelteinflüssen. Damit werden sie der Diversität der Quartiersebene gerecht, bieten Inspiration für Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltqualität in verschiedenen Kontexten und zeigen, dass auch schon mit kleinen Eingriffen im Bestandsquartier viel Potenzial für eine umweltfreundliche Entwicklung besteht.

Legende



Geschlossener Block



Hof/Offener Block



Reihe/Zeile



Solitär/Großstruktur



Cluster/Punkthäuser

Berlin-Friedrichshain – Umgestaltung eines Platzes und angrenzender Straßen zu Klimastraßen

Strukturtyp: Geschlossener Block

Größe: 0,45 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus: Hitze, Starkregen, (Lärm)

Akteur: Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg, Berlin

Stand: 2020 (Präsentation Vorentwurf)

Plan: bgmr Landschaftsarchitekten



Planungsskizze Rudolfplatz

Ausgangslage

Der Rudolfplatz ist ein großer Platz in Berlin-Friedrichshain, der an ein Wohngebiet angrenzt. Das Quartier weist einen Versiegelungsgrad von 90 Prozent sowie ein mangelhaftes Grünnetz auf. Der Abfluss erfolgt über eine Mischkanalisation. So ergibt sich im Sommer eine starke Hitzebelastung, die Aufenthaltsqualität ist beschränkt und bei Starkregen vermischt sich Regenwasser mit Abwasser, wodurch die nahegelegene Spree belastet wird.

Maßnahmen

Die Maßnahmen umfassen die Umgestaltung des Platzes und der angrenzenden Rudolfstraße und Danneckerstraße. In den zwei ersten Bauabschnitten wurden ein Spielplatz und eine Grünfläche auf dem Rudolfplatz realisiert. Im dritten Bauabschnitt soll der Straßenraum mitgedacht werden. Dabei ist die Planung der Danneckerstraße als Fußgängerzone und der Rudolfstraße als gemeinschaftlich genutzter Raum vorgesehen, wobei Stellplätze durch Vegetation ersetzt werden. Ein Abschnitt der Danneckerstraße wurde dafür bereits abgepollert. Außerdem ist die Pflanzung zusätzlicher Bäume und Rigolen, die Schaffung von Verdunstungsgebieten zur Sammlung von Regenwasser und die Entkopplung des Straßenraums von der Kanalisation geplant. Die

Gesamtmaßnahmen sollen das Stadtklima verbessern, die Aufenthaltsqualität aufwerten und die Kanalisation bei Starkregenereignissen entlasten. In der Rudolfstraße wurden zwischenzeitlich Bäume in Kübeln aufgestellt, für die Anwohner*innen die Verantwortung zum Gießen übernommen haben.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Behördliche Akteure aus den Bereichen Verkehr, Grün, Wasserwirtschaft und Stadtentwicklung wählten den Rudolfplatz für die Maßnahmen aus. Gründe waren die klimarelevanten Defizite sowie der Bedarf an hochwertigen Aufenthaltsflächen im Quartier. Das Projekt startete mit einem Wettbewerbsverfahren, in welchem eine Fachjury und Bürgervertreter*innen einen Konzeptentwurf auswählten. Vertiefte Planungen fanden im Rahmen des Forschungsprojektes Blue-Green Streets statt, das Wissen über eine einladende, wassersensible und hitzeangepasste Umgestaltung von Straßen entwickelt. Kinder und Jugendliche konnten im Rahmen von Workshops über Maßnahmen beim Spielplatzbau entscheiden.

Weitere Informationen

Vorentwurf „Umgestaltung zu Klimastraßen Danneckerstraße und Rudolfstraße“: www.hcu-hamburg.de/fileadmin/documents/REAP/BGS/Baumrigolen-Workshop/20-10-01_RUD_BA3_LP2_Broschuere_Strassenraeume_BGS_klein_sko_geaendert.pdf

Förderung im Rahmen des Bundesprogrammes „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“: www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/anpassung-klimawandel/download/liste-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Eisleben – Erstellung eines gebietsbezogenen integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Altstadt

Strukturtyp: Offener Block mit Innenhofbebauung

Größe: 3,9 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus: Hitze, Starkregen

Akteur: Fachbereich Kommunalentwicklung und Bau, Sachgebiet Stadtplanung/-sanierung, Lutherstadt Eisleben

Stand: Umgesetzt

Foto: Lutherstadt Eisleben



Blick auf die Altstadt von Eisleben

Ausgangslage

Das Quartier Altstadt im Zentrum der Lutherstadt Eisleben besteht aus historischen Bauten, gemischten Strukturen und verfügt über einen weitgehend erhaltenen mittelalterlichen Stadtgrundriss. Es zeichnet sich durch dichte Bebauung und einen hohen Versiegelungsgrad des öffentlichen Raums aus. Die bestehenden Freiflächen zwischen den Gebäuden sind klar definiert und weisen ein geringfügiges Potenzial zur Entsiegelung auf. Diese Eigenschaften bedeuten eine besondere Anfälligkeit gegenüber Hitze und Wetterextremen.

Maßnahmen

Im Rahmen des gebietsbezogenen integrierten Klimaschutzkonzeptes „Altstadt“ haben die Stadtwerke eine Untersuchung bezüglich energetischer Versorgung und zur Gestaltung und Entwicklung des Quartiers durchgeführt. Neben Sanierungsmanagement, Mobilität und Energieversorgung war auch die Grün- und Freiraumgestaltung ein wichtiges Thema. Eine erste Umsetzung war der Bau eines 1.500 m² großen Spielplatzes mit einer großen Grünfläche, die vor Starkregeneignissen, Sturmböen und Hitzeperioden schützen soll. Dafür wurden eine Rasenfläche sowie Blütensträucher und Bäume als Schattenspende

angelegt. Die versickerungsfähigen Flächen, darunter auch ein sickerfähiges Pflaster, nehmen den Niederschlag komplett auf. Weitere angedachte Maßnahmen betreffen die Sanierung und Entsiegelung von Parkplätzen und ein klimaangepasstes städtebauliches Konzept für klimaschonendes Wohnen.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Der Fokus auf das Quartier Altstadt erfolgte, weil dafür Fördermittel der Städtebauförderung verwendet werden konnten und die Stadt mit einem übersichtlichen Quartier im Klimamanagement starten wollte. Das Konzept dient als potenzielles Modell für ähnliche Quartiere in der Stadt. Weitere Untersuchungen und Maßnahmen sollen folgen und in ein gesamtstädtisches Klimaschutzkonzept münden. Eine Herausforderung lag darin, die Akzeptanz der angrenzenden Anwohner*innen für den Spielplatz zu erreichen. Dies konnte durch die Einzäunung der Spielplatzanlage und die Umsetzung von Öffnungszeiten erreicht werden.

Weitere Informationen

Lutherstadt Eisleben, Sachgebiet Stadtplanung/-sanierung: Innenstadtentwicklung im „Klimaquartier Altstadt“: www.staedtebaufoerderung.info/SharedDocs/downloads/DE/Programme/LebendigeZentren/TW/TW-Coburg/Ryll_Eisleben.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Lutherstadt Eisleben: Steckbrief Lutherstadt Eisleben: www.energetische-stadtsanierung.info/wp-content/uploads/2020/01/Steckbrief_Lutherstadt_Eisleben.pdf



Solingen – Wassersensible Anpassung der Hermann-Meyer-Siedlung

Strukturtyp: Offener Block mit Punkthäusern

Größe: 3 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus:

Starkregen, (Hitze)

Akteur: Technische Betriebe Solingen

Stand: Umgesetzt

Plan: Tycho Kopperschmidt



Planskizze Hermann-Meyer-Siedlung

Ausgangslage

Die Hermann-Meyer-Siedlung steht stellvertretend für die in Solingen auftretenden Probleme bei Starkregenereignissen. Solingen verzeichnet hohe Niederschlagsmengen, einen hohen Versiegelungsgrad und eine Topografie mit steilen Straßen und abschüssigen Grundstücken. In der Vergangenheit wurde in der Entwässerungsplanung versucht, möglichst viel (Regen-)Wasser über den Kanal abzuführen. Das führt auch in Solingen zu einem zu trockenen Gewässern in Trockenzeiten und zum anderen zu überlasteten Kanälen bei Starkregen. Hohe Mischwasserabflüsse belasten bei Überstau des Kanals stofflich die Gewässer und bringen große Wassermengen zur Kläranlage. Ziel einer zukunftsfähigen Entwässerung sollte es sein, möglichst viel unbelastetes Wasser im natürlichen Wasserkreislauf zu belassen und der Natur wieder zur Verfügung zu stellen.

Maßnahmen

Ein wasserwirtschaftliches Gesamtkonzept für Solingen verfolgt die Grundidee, bisher unterirdisch abgeleitetes Regenwasser dem Wasserkreislauf an der Oberfläche zurückzugeben. Auf der Basis von

gesamstädtischen Gefahrenkarten konnten stark bedrohte Flächen priorisiert werden. So wurde die Hermann-Meyer-Siedlung als ein Quartier identifiziert, das von der Kanalisation abgekoppelt werden sollte. Dafür wurde ein Muldensystem auf den Grünflächen der Siedlung sowie ein zentraler Entwässerungsgraben angelegt. Über diesen fließt das Wasser in einen Retentionsteich und wird von dort, bei Starkregen gedrosselt, dem Gewässer zugeführt. Das Niederschlagswasser bleibt dem natürlichen Wasserkreislauf erhalten, kommt der Begrünung entlang der Mulden zugute und wird im Starkregenfall gesammelt und gedrosselt abgeführt. Das Kanalsystem wird nicht mehr mit dem Regenwasser dieser Siedlung belastet.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Die Idee hinter dem wasserwirtschaftlichen Gesamtkonzept war, dass sich die Entwässerungs-, Gewässer-, Planungs- und Naturschutzbehörde zusammensetzen, um eine neue Perspektive für Grün und Gewässer im städtischen Raum zu erarbeiten. Für die Maßnahmen gewannen die städtischen Akteure den Spar- und Bauverein Solingen, den Besitzer der Siedlung, als Partner. Dabei ging es darum, einen Partner mit dem nötigen fachlichen Know-how und einer größeren zusammenhängenden Siedlungsfläche zu haben. Das Konzept einer solchen Abkopplung wurde auf vier weitere Siedlungen des Spar- und Bauvereins ausgeweitet, wodurch 100.000 m³ Wasser pro Jahr in die Natur zurückfließen statt in die Kläranlage.

Weitere Informationen

Technische Betriebe Solingen: Wasserwirtschaftliches Gesamtkonzept Solingen: [www.wuppertal.de/internet/wuppertal.de/wuppertal.de/wys.nsf/0/079F1A6EEC12D07EC1257654003401B-F/\\$FILE/080611_Symp_09_GrafSchreiber_Oeljeklaus_2.pdf](http://www.wuppertal.de/internet/wuppertal.de/wuppertal.de/wys.nsf/0/079F1A6EEC12D07EC1257654003401B-F/$FILE/080611_Symp_09_GrafSchreiber_Oeljeklaus_2.pdf)

Wettbewerb „Klimaaktive Kommune 2018“ des Bundesumweltministeriums und des Deutschen Instituts für Urbanistik: Stadt Solingen (Nordrhein-Westfalen): Wassersensible Umgestaltung von Stadtquartieren: www.klimaschutz.de/de/service/wettbewerbe/wettbewerb-klimaaktive-kommune-2009-2022



Mannheim – Konversion der ehemaligen Kaserne „Taylor-Barracks“ zu einem klimaangepassten Gewerbepark

Strukturtyp: Solitär/Großstruktur

Größe: 46 Hektar (Gewerbegebiet), 10 Hektar (Taylor-Park)

Umweltbelastungen im Fokus: Hitze, Starkregen, Frischluft

Akteur: MWS-Projektentwicklungsgesellschaft (MWSP)

Stand: Umgesetzt

Foto: Drohnen-Luftbilder360.de



Taylor-Park Luftaufnahme

Ausgangslage

Das Taylor-Areal befindet sich auf dem Gebiet einer ehemaligen US-Kaserne und wurde bis 2011 als Militärstützpunkt genutzt. Es liegt am Stadtrand und ist durch Autobahnen von angrenzenden Grünstreifen getrennt. Durch seine Lage zwischen dem Käfertaler Wald und dem Grünzug Nordost stellte das Areal bisher eine ungünstige Unterbrechung dieser städtischen Grünflächen und Frischluftschneise dar. Das Areal zeigte im Hinblick auf eine klimaresiliente Stadtentwicklung großes Verbesserungspotenzial.

Maßnahmen

Die städtische Entwicklungsgesellschaft MWSP erwarb das Areal im Rahmen der kommunalen Erstzugriffsoption von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA). Sie startete die Entwicklung eines Gewerbegebietes mit kleinem und großem Gewerbe. Der Kern des Areals ist der Taylor-Park, der als Ausgleichsfläche für die Eingriffe in den Naturraum dient und Spiel- und Sportmöglichkeiten bietet. Durch extensive, klimaresiliente Pflanzungen erreicht das Taylor-Areal einen Grünanteil von 21 Prozent. Teil des Parks ist das dezentrale Entwässerungskonzept, das aus Tiefbeeten im Straßenraum besteht und in Überflutungsflächen im Park mündet. Heute schließt der Taylor-Park die vorherige Lücke im Grünzug Nordost

und trägt zur Frischluftversorgung der Mannheimer Innenstadt und zur Biotopvernetzung und Biodiversität bei.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Die MWSP führte einen städtebaulichen Wettbewerb durch, der auf Kriterien aus einem Bürgerbeteiligungsprozess basierte. Als Grundlage für den Bauungs- und Grünordnungsplan diente ein städtebaulicher Entwurf. Im Bebauungsplan wurden ein interner Grünzug und Dachbegrünung festgelegt. Die Beteiligung mit Einbezug der Anwohnenden und spezifischer Zielgruppen wird als großer Erfolg angesehen. Außerdem schlossen die MWSP und die Stadt Mannheim einen städtebaulichen Vertrag ab. Die Kosten für die Entwicklung liegen bei der MWSP, die das Projekt durch den Verkauf der entwickelten Flächen finanziert. Synergien bestehen in der integrierten Entwicklung von Biodiversität, Hitzevorsorge und Überflutungsschutz.

Weitere Informationen

Bebauungsplan Nr. 75.23 Taylor Areal in Mannheim – Vogelstang: www.mannheim.de/sites/default/files/page/69491/05_begruendung_20150615.pdf

MWS-Projektentwicklungsgesellschaft (MWSP):
Grünes Gewerbegebiet mit Naherholungsfaktor:
www.mwsp-mannheim.de/projekte/taylor



Olfen – Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept „Alter Stadtgraben“

Strukturtyp: Cluster/Punkthaus

Größe: ca. 30 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus: Starkregen

Akteur: Stadt Olfen, Fachbereich Bauen, Planen, Umwelt

Stand: Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept erstellt und beschlossen (26.09.2023)

Foto: Stadt Olfen



Im Gebiet Alter Stadtgraben

Ausgangslage

Das Gebiet Alter Stadtgraben ist geprägt durch eine Einfamilienhaussiedlung aus verschiedenen Jahrzehnten und liegt nördlich des Stadtzentrums und in der Nähe zur Stever. Die Siedlung zeichnet sich durch teilweise starke Versiegelung aus, wobei viele Wohngebiete über einen einzigen Kanal entwässert werden. Die Kanalisation im Trennsystem ist nicht auf außergewöhnliche Starkregenereignisse vorbereitet und es besteht bei Starkniederschlägen Überflutungsrisiko. Eine steigende Hitzebelastung und wenig Grünstrukturen im Straßenraum sind weitere Problempunkte.

Maßnahmen

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Resi-Extrem“ unter Leitung der Universität Stuttgart führte Olfen eine Risikoanalyse zur Identifizierung von Quartieren mit Handlungsbedarf bezüglich Starkregen durch. Das Gebiet Alter Stadtgraben wurde dabei als besonders gefährdet bewertet. Deshalb wird ein Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept (ISEK) für dieses Gebiet ausgearbeitet. Als Hauptmaßnahme ist die Umgestaltung des zentral verrohrten Abwasserstroms zu einem naturnahen Graben vorgesehen. Dieser soll zu einem in die Siedlungsstruktur integrierten Notwasserweg zur Entlastung des Hauptsammlers und Ableitung von Starkregen in die Stever umgebaut

werden. Der Graben würde die Kanalisation in der ganzen Stadt entlasten.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Aus der Teilnahme am Forschungsprojekt „Resi-Extrem I“ der Universität Stuttgart entstand ein Leitfaden mit Forschungserkenntnissen basierend auf Fragebögen, Starkregengefahrenkarten und einer Starkregenrisikoanalyse. Das Folgeprojekt „Resi-Extrem II“ fokussierte auf die Verstetigung und Umsetzung von Maßnahmen im Planungsgebiet. Darauf aufbauend entsteht das integrierte städtebauliche Entwicklungskonzept, mit dem Förderungen zur baulichen Umsetzung der identifizierten Maßnahmen beantragt werden. Der Ansatz im ISEK ist die Aufwertung des öffentlichen Raums durch den offenen Wasserlauf sowie die gleichzeitige städtebauliche Neugestaltung von Freiräumen und Verbesserung der Mobilität und Freiflächnutzung. So soll zum Beispiel die zentrale Festwiese auch als Wasserspeicher genutzt werden.

Weitere Informationen

Stadt Olfen: ISEK Alter Stadtgraben: www.olfen.de/de/wirtschaft-bauen/staedtebauliche-planungen/isek-alter-stadtgraben.html#:~:text=Der%20Stadtgraben%20hat%20in%20der,Olfen%20jedoch%20eine%20gro%C3%9Fe%20Bedeutung

Projekt Resi-Extrem, Universität Stuttgart: Stärkung urbaner Resilienz gegenüber Starkregen. Ausgestaltung integrierter städtebaulicher Entwicklungskonzepte:

www.project.uni-stuttgart.de/resi-extrem/dokumente/Arbeitshilfe_ISEK_Starkregen_web.pdf



Berlin-Schöneberg – Revitalisierung des Industriedenkmals Schultheiss-Mälzerei mit umfassenden Klimaanpassungsmaßnahmen

Strukturtyp: Solitär/Großstruktur
Größe: 0,43 Hektar
Umweltbelastungen im Fokus: Starkregen, (Hitze)
Akteur: IGG Malzfabrik mbH
Stand: Umgesetzt

Foto: Malzfabrik, Matthias Friel



Luftaufnahme der ehemaligen Malzfabrik

Ausgangslage

Bei der Schultheiss-Mälzerei in Berlin-Schöneberg handelt es sich um einen ehemaligen Industriekomplex, der zwischen 1914 und 1917 gebaut und 1996 stillgelegt wurde. Heute hat sie den Status eines Industriedenkmals. Als ehemaliger Industriestandort war das Areal vor seiner Aufwertung durch hohe Versiegelung, dichte Bebauung und einen geringen Grünanteil geprägt.

Maßnahmen

2005 wurde das Gelände der Schultheiss-Mälzerei von der IGG Malzfabrik erworben und wird seit 2009 kontinuierlich saniert und als Gewerbestandort erschlossen. Seitdem wurden diverse Klimaanpassungsmaßnahmen umgesetzt. So findet Wasserretention verstärkt auf dem Grundstück statt. Das Regenwasser wird in einer Zisterne aufgefangen, anschließend gefiltert und in einen von zwei künstlich angelegten Retentionsteichen geleitet. Der Überlauf dieser Wasserbecken versickert in darunterliegenden Rigolen. Dazu kommen eine 900 m² große extensive Dachbegrünung sowie verschiedene Formen der Fassadenbegrünung. Im Laufe der Sanierungsmaßnahmen wurden außerdem Freiflächen auf dem

Grundstück entsiegelt und Brachland renaturiert. Neu angelegte Naturgärten und Beete leisten einen Beitrag zur Biodiversität und bieten einen sozialen Treffpunkt. Das Gelände ist nun auf ein 100-jährliches Starkregenereignis ausgelegt.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Durch die Sanierungen ergeben sich vielfältige Synergien: So werden Kleinklima und Biodiversität durch Naturgärten und Feuchtbiotope verbessert. Viele Maßnahmen adressieren Starkregenvorsorge und Hitzeanpassung gleichzeitig, wie etwa Entsiegelung, Dachbegrünung, Renaturierung und Wasserbecken. Das Regenwassermanagement spart finanzielle und ökologische Kosten, da es den Wasserverbrauch reduziert und die Kosten für Regenwassergebühren etwa halbiert. Das Projekt ist durch privates Kapital verschiedener Investoren finanziert und erhielt keine Förderung. Die begrünte Freifläche ist Bauland, soll aber auch in Zukunft unbebaut bleiben. Das Freizeitbecken, das auch eine Bademöglichkeit bot, zog zu viele Menschen an und wurde deshalb für die Öffentlichkeit wieder gesperrt.

Weitere Informationen

IGG Malzfabrik mbH: Website der Malzfabrik:
www.malzfabrik.de

Potsdam-Drewitz – Großflächige klimaangepasste Umgestaltung einer Großwohnsiedlung

Strukturtyp: Solitär/Großstruktur

Größe: 37 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus: Hitze, Starkregen, Lärm

Akteure: Landeshauptstadt Potsdam, ProPotsdam GmbH, WG Karl-Marx, EWP

Stand: Umgesetzt

Foto: Landeshauptstadt Potsdam, Barbara Plate



Konrad-Wolf-Allee nach der Umgestaltung

Ausgangslage

Die Großwohnsiedlung Drewitz aus den 1980er Jahren war von fünfgeschossigen Plattenbauten, überdimensionierten Verkehrsflächen und einem Versiegelungsgrad von etwa 60 Prozent geprägt. Das Quartier galt als grau und monoton und sozial benachteiligt. Im Sommer gab es durch die großflächige Versiegelung starke Wärmerückstrahlung und Hitzeentwicklung. Das sandige Bodenmaterial wies eine geringe Wasserrückhaltefähigkeit auf und erschwerte die Entwicklung der Vegetation.

Maßnahmen

Im Rahmen einer großflächigen Umgestaltung des Stadtteils wurde die energetische Sanierung der Gebäude mit einem Umbau des Freiraums und des Verkehrssystems verknüpft. Kern der Transformation ist die Umwandlung der Hauptstraße Konrad-Wolff-Allee zu einem Park. Durch den Umbau von Stellplätzen und Verkehrsflächen in den angrenzenden Straßen wurde das sogenannte „Grüne Kreuz“ als querende Durchgrünung des Quartiers vervollständigt. Dabei wurden 2,5 Hektar Fläche entsiegelt und das Grünvolumen verdreifacht. Der sandige Bodenbelag wurde durch wasserspeicherndes Material ausgetauscht. Außerdem wurden mehrere Mietergärten eröffnet sowie Innenhöfe neu begrünt und mit Regenmulden

ausgestattet, was dem Prinzip der dezentralen Versickerung vor Ort entspricht. Eine Parkraumbewirtschaftung und weitgehende Unterbindung des Durchgangsverkehrs haben die Verkehrs- und Lärmbelastung reduziert.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Die „ProPotsdam“ als Eigentümerin von 60 Prozent der Gebäude sowie weitere Genossenschaften organisierten sich im Arbeitskreis „Stadtspuren“, der 2010 für einen Bundeswettbewerb ein Entwicklungskonzept einreichte. Dieses wurde prämiert, worauf die Landeshauptstadt Potsdam den Beschluss für die Umsetzung fasste. Proteste der Bewohnerschaft führten danach zu einem stärkeren Fokus auf Beteiligung. So führte man ein mehrstufiges Werkstattverfahren in breiter Abstimmung mit lokalen Akteuren durch und entwickelte einen Masterplan und ein städtebauliches Konzept. 2014 entwickelten die „ProPotsdam“ und die Landeshauptstadt Potsdam ein integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für Drewitz, das als pilothafte Umsetzung für das Klimaschutzkonzept der Landeshauptstadt Potsdam diente. Im Laufe der Entwicklung wurde eine Bürgervertretung gewählt, die im Stadteilrat, sowie in Projektgruppen und Lenkungsgruppen vertreten ist.

Weitere Informationen

Masterplan Gartenstadt Drewitz:

www.potsdam.de/system/files/documents/masterplan_gartenstadt_drewitz.pdf

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Potsdam-Drewitz:

www.potsdam.de/system/files/documents/iekk_drewitz_kurz.pdf



Bonn – Beratung und Vernetzung im Gewerbegebiet Beuel-Ost

Strukturtyp: Solitär/Großstruktur

Größe: 100 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus: Hitze, Starkregen

Akteur: Gertec GmbH, WILA Bonn, im Auftrag der Bonner Wirtschaftsförderung

Stand: Umgesetzt

Foto: WILA Bonn



Projekt Feldgeflüster für mehr Biodiversität

Ausgangslage

Beuel-Ost ist das älteste Gewerbegebiet Bonns und besteht aus heterogenem klein- und großflächigem Gewerbe und kleinteiliger Parzellierung. Daneben gibt es vereinzelt Kultur- und Freizeitangebote. Das Quartier ist ein klimatisch belasteter Raum: Probleme sind ein Mangel an Grün- und Freiflächen, eine geringe Aufenthaltsqualität und starker Verkehr. Ein hoher Versiegelungsgrad trägt zur Anfälligkeit für Starkregen und Hitzeinseln bei.

Maßnahmen

Die Stadt Bonn hat mit der Gertec GmbH und dem Wissenschaftsladen Bonn (WILA Bonn) das Modellprojekt „Klimagerechtes Gewerbegebiet Beuel-Ost“ gestartet, welches das Potenzial einer klimagerechten Entwicklung des Gebiets untersucht. Es umfasst Potenzialanalysen und ein Gebietsmanagement, das Unternehmen berät. Der Schwerpunkt liegt auf Energie, Wasser, Fläche, Abfall und Mobilität. Dadurch sollen Maßnahmen für eine höhere Standortqualität, eine bessere Freiraumstruktur sowie optimierten Energieverbrauch- und -gewinnung angestoßen werden. Die Idee ist, die Unternehmen als Ausgangspunkt für Klimaschutz und -anpassung zu nehmen und Maßnahmen auf dem Gelände, am Gebäude oder im Handeln der Belegschaft anzustoßen. Ein

realisiertes Projekt ist die Begrünung einer Firmenfläche. Ein weiteres Ziel ist es, durch Veranstaltungsformate ein Netzwerk zwischen den Unternehmen aufzubauen. Die Projektträger schlugen dem Amt für Stadtgrün auf Basis der Potenzialanalyse eine stärkere Begrünung des Quartiers vor, die nun umgesetzt werden soll.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Der Fokus liegt auf Wissenstransfer und Beratung von privaten Unternehmen. Die Wirtschaftsförderung stieß bei der Suche nach Partnern für die Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz auf die Firma Gertec, die sich mit der WILA Bonn einen lokalen Partner suchte. Das Angebot wurde von Firmen und Medien positiv aufgenommen. Ein Erfolgsfaktor war die Freiwilligkeit des Angebots, womit die Verantwortlichen keinen Zwang ausübten. Die Kosten sind im Vergleich zu investiven Maßnahmen sehr gering. Das Projekt wird verlängert und auf weitere Beueler und Bonner Gewerbegebiete ausgeweitet.

Weitere Informationen

Projektwebsite Klimagerechtes Gewerbegebiet Beuel-Ost: www.wilabonn.de/projekte/1036-klimagerechtes-gewerbegebiet-beuel-ost.html

Grün statt Grau – Gewerbegebiete im Wandel: www.gewerbegebiete-im-wandel.de/index.php/ueberuns/herausgepickt-bonner-gebiet-beuel-ost

München – Lärmschutz am Mittleren Ring durch Nachverdichtung dank kommunalem Förderprogramm

Strukturtyp: Reihe

Größe: 1,5 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus: Lärm

Akteur: Wohnbau GmbH Bonn, Planquadrat, Stadt München

Stand: Umgesetzt

Foto: Planquadrat, Martin Geyer



Innovatives Lärmschutzkonzept am Mittleren Ring

Ausgangslage

Die Chiemgaustraße in München ist eine stark befahrene Hauptverkehrsstraße (Mittlerer Ring). Eine Wohnsiedlung aus der Nachkriegszeit an der Chiemgaustraße Ecke Schwannseestraße stand in Reihensweise senkrecht und offen zur Straße. So drang der Lärm in das Wohnareal ein und sorgte für eine hohe Belastung. Die Wohnsiedlung bestand aus vier Gebäuderiegeln, zwischen denen begrünte Höfe lagen.

Maßnahmen

Mithilfe der Förderung des Programms „Wohnen am Ring“ stockte die Wohnbau GmbH Bonn den Wohnblock auf und verdichtete nach. Der Wohnblock wurde gegenüber der Straße mit drei fünfgeschossigen Lärmschutzbauten geschlossen und fünf Bestandsgebäude wurden aufgestockt, um durch einheitliche Fassadenhöhe den Lärmschutz zu sichern. So wurde neben dem Schallschutz auch zusätzlicher Wohnraum (48 neue Wohnungen) geschaffen. Zudem wurden der Bestand sowie der Neubau mit Schallschutzfenstern und Vorsatzkästen zur Straße und mit Balkonen zum Innenhof ergänzt. Auch die Innenhöfe der Wohnanlage wurden aufgewertet u.a. durch neue Begrünung und Baumpflanzungen und die Aufenthaltsqualität konnte aufgrund der Lärmreduktion

deutlich verbessert werden. Der alte Baumbestand konnte trotz des Umbaus erhalten bleiben.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Das Förderprogramm „Wohnen am Ring“ der Landeshauptstadt München lief bis 2023 und unterstützte kostenintensive Lärmschutzmaßnahmen bei Wohngebäuden mit starker Lärmbelastung am Mittleren Ring. Die Förderung erstattete Kosten von nicht-rentierlichen Maßnahmen bis 150 Euro pro Quadratmeter verbesserter Wohnfläche. Die Förderung zielte vornehmlich auf die Verbesserung von Bestandsgebäuden ab. Ab 2023 wurde das Programm unter dem Namen „Wohnen ohne Lärm“ auf die ganze Stadt ausgeweitet. Die Förderung war für die Maßnahme entscheidend, da Bauen in München sehr teuer ist. Das Beispiel zeigt das Potenzial von lärmindernden Maßnahmen für die Aufwertung von Freiflächen im Quartier.

Weitere Informationen

Website Förderprogramm „Wohnen ohne Lärm“:
stadt.muenchen.de/infos/laermschutz-an-lauten-strassen.html

Projektbeschreibung Chiemgau Straße:
www.planquadrat.com/projekte/details/394-16022-chiemgaustrasse/show



Dresden-Gorbitz – Entwicklung von Hitzeanpassungsmaßnahmen im Reallabor

Strukturtyp: Solitär/Großstruktur

Größe: 283 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus: Hitze, Starkregen, Lärm

Akteur: Landeshauptstadt Dresden, Forschungsprojekt „HeatResilientCity“ im Rahmen der Zukunftsstadtforschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Stand: Maßnahmen z.T. umgesetzt, Forschungsprojekt 2023 abgeschlossen

Foto: ISP der FH Erfurt



Stadtteilfest in Dresden-Gorbitz

Ausgangslage

Gorbitz ist eine in den 1980er Jahren errichtete Großwohnsiedlung am Stadtrand von Dresden. Das Quartier besteht überwiegend aus Plattenbauten in Zeilenbauweise und gehört seit 2005 zum Städtebauförderungsprogramm „Sozialer Zusammenhalt“. Die Hangelegenheit mit den vorhandenen Kaltluftabflussbahnen und Grünflächen trägt zu verhältnismäßig günstigen stadtklimatischen Bedingungen bei, wobei Teilbereiche mit hohem Versiegelungsgrad Unterschiede von über 5 °C aufweisen. Eine besondere Hitze-Betroffenheit ergibt sich in Teilgebieten mit einem hohen Anteil älterer Menschen (z.B. 13,5 Prozent 75 Jahre und älter in Gorbitz-Ost). Im Projekt „HeatResilientCity“ diente Gorbitz als Reallabor für die Hitzeanpassung, teils wurden Maßnahmen im Quartier aber auch außerhalb des Forschungskontexts umgesetzt.

Maßnahmen

Mit Blick auf den sommerlichen Wärmeschutz wurden nach Analyse und Beratung durch das Projekt zwei Bestandsgebäude saniert (u.a. Ausweitung von außenliegenden Jalousien zum Sonnenschutz auf alle Etagen und auf Ost- und Südseite). Im Freiraum soll durch die Extensivierung von Grünflächen und

Entsiegelung eines Bolzplatzes die Biodiversität und Verdunstung erhöht werden. Für die Verbesserung des Komforts bei Hitze ist die Begrünung einer Haltestelle vorgesehen, ein Lärmschutzwall ist bereits begrünt. Für ein verbessertes Regenwassermanagement wurden der Gorbitzbach renaturiert und Mulden zur Versickerung angelegt.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Das Projekt „HeatResilientCity“, das im Jahr 2022 den Deutschen Nachhaltigkeitspreis Forschung gewann, legte großen Wert auf Beteiligung und Sensibilisierung der Bevölkerung (z.B. Hitze flyer, Hotspot-Erfassung aus Bewohnerperspektive mit Mental-Map-Methode). Zur Verstetigung der Ergebnisse wurden u.a. Fortbildungsangebote für die Wohnungswirtschaft und die Mitarbeitenden der Verwaltung entwickelt (z.B. Hitzevorsorge am Arbeitsplatz). Abgesehen davon erarbeitet die Stadt Dresden eigene Strategien und Maßnahmen wie z.B. eine Klimaanalysekarte mit Planungshinweiskarte. Die Stadt hat sich außerdem mit der Richtlinie „Dresden baut grün“ selbst verpflichtet, die kommunalen Hochbauten klimaangepasst zu bauen.

Weitere Informationen

Forschungsprojekt „HeatResilientCity“: Steckbriefe, Erklärvideos und weitere Materialien:
<http://heatresilientcity.de/ergebnisse>

Interaktives HRC-Hitzetool für Gebäude und Freiräume: <https://hrc-hitzetool.ioer.info>



Eberswalde – Wassermanagement nach dem Prinzip der Schwammstadt im Brandenburgischen Viertel

Strukturtyp: Solitär/Großstruktur

Größe: 82 Hektar

Umwelteinflüsse im Fokus: Hitze, Starkregen

Akteur: Stadt Eberswalde

Stand: Laufend, teilweise realisiert (Stand 2023)

Foto: Stadt Eberswalde



Versickerungsmulde im Eberswalder Brand Viertel

Ausgangslage

Das Brandenburgische Viertel ist eine Plattenbausiedlung am südlichen Stadtrand von Eberswalde und ist größtenteils Programmgebiet des Städtebauförderungsprogramms „Sozialer Zusammenhalt“. Zwar wird es allseitig von Waldflächen umschlossen und verfügt über begrünte Innenhöfe, durch seine starke Versiegelung drohen sich jedoch Hitzeinseln herauszubilden. Darüber hinaus lebt im Gebiet ein hoher Anteil vulnerabler Bevölkerungsgruppen (ältere Menschen, Kleinkinder). Zusätzlich besteht bei Starkregenereignissen immer häufiger die Gefahr der Überlastung des Entwässerungssystems und des dazugehörigen Regenrückhaltebeckens am Drehnitzfließ.

Maßnahmen

Nach dem Leitbild der Schwammstadt soll im Brandenburgischen Viertel die lokale Versickerungsmenge um 50 Prozent erhöht werden, um das Rückhaltebecken zu entlasten und die anfallenden Wassermengen dem Stadtgrün zur Verfügung zu stellen. Durch den Rückbau ungenutzter Gehwege und Pkw-Parkflächen konnten bereits Flächenentsiegelungen zur Reduktion des Oberflächenabflusses vorgenommen werden. Neue Versickerungsbecken erhöhten zudem

die zentrale und Anpassungen von Straßenrändern die dezentrale Versickerung. Darüber hinaus wurden neue Grünanlagen realisiert, welche über Versickerungsmulden, Senken und unversiegelte Wege verfügen, um ein nachhaltiges Wassermanagement zu unterstützen. Anpassungsfähige Gehölze fördern zudem die Biodiversität im Quartier.

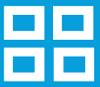
Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Die planerischen Rahmenbedingungen zum Schwammstadtprinzip wurden 2013 im Energie- und Klimaschutzkonzept von Eberswalde festgesetzt – eine Reduzierung des oberirdischen Abflusses und damit Entlastung der Regenwasserkanalisation zählten bereits damals zu den zentralen Handlungszielen. Seit 2022 wird ein Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels erarbeitet, wobei die Umgestaltung zur Schwammstadt einen wesentlichen Teil einnimmt. Die Gesamtkosten der im Brandenburgischen Viertel umgesetzten Maßnahmen belaufen sich auf ca. 2,2 Mio. Euro, welche zu zwei Dritteln durch Städtebaufördermittel getragen werden.

Weitere Informationen

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept: www.eberswalde.de/publications/Stadtentwicklung/Gesamtst%C3%A4dtische-Konzepte/Integriertes-Energie-und-Klimaschutzkonzept/Kommunales-Energiekonzept-f%C3%BCr-die-Stadt-Eberswalde.pdf

Klimaanpassungskonzept Eberswalde: www.eberswalde.de/publications/Stadtentwicklung/Gesamtst%C3%A4dtische-Konzepte/Klimaanpassung-in-Eberswalde-2024/Klimaanpassungskonzept_Eberswalde_2024-komprimiert.pdf



Halle (Saale) – Umgestaltung des Lutherviertels zum „KlimaQuartier“

Strukturtyp: Geschlossener Block/offener Block

Größe: 12.8 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus: Hitze, Starkregen

Akteur: Bauverein Halle & Leuna eG

Stand: Weitgehend realisiert, Abschluss 2024

Foto: Marcus Ilgenstein



Blühwiese im Lutherviertel in Halle

Ausgangslage

Das Lutherviertel ist ein genossenschaftlich getragenes Wohnquartier der Zwischenkriegszeit im Süden von Halle. Die teilweise unter Denkmalschutz stehenden Gebäude bilden offene und halboffene Baublöcke mit Hofstrukturen. Auf Initiative der Genossenschaft Bauverein Halle & Leuna eG als Eigentümerin des Bestandes wird das Quartier im Zeitraum 2017 bis 2024 zum sogenannten „KlimaQuartier“ umgestaltet. Anstoß dafür war die erforderliche Erneuerung der Wärme- und Warmwasserversorgung. Zudem bestanden Mängel hinsichtlich der Verkehrs- und Parkraumsituation sowie der Grünflächengestaltung der Innenhöfe.

Maßnahmen

Zur Erhöhung der Energieeffizienz und Klimaanpassung im Lutherviertel wurde ein energetisches Quartierskonzept erarbeitet. Die Wärmeversorgung wurde auf ein BHKW-betriebenes Nahwärmenetz umgestellt. Monofunktionale Rasenflächen im Wohnumfeld wurden mit neuen Vegetationsstrukturen wie Blühwiesen in Innenhöfen aufgewertet sowie Müllbehaltungen begrünt. Zur Starkregenvorsorge wurde ein Regenwassermanagement implementiert, sodass Niederschlagswasser von Dachflächen dezentral abgeleitet wird und Oberflächenwasser im öffentlichen Raum in

Sickermulden gelangt. Außerdem wurden nachhaltige Mobilitätsangebote geschaffen.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Das Lutherviertel gilt als eines von bundesweit 18 Projekten, in denen die energetische Stadtsanierung vorbildlich umgesetzt wird. Die Umgestaltung zum „KlimaQuartier“ verbesserte die stadt-klimatische Situation und qualifizierte das Wohnumfeld unter Berücksichtigung der Bewohner*inneninteressen. Synergien ergeben sich durch die neuen Begrünungen der Höfe. Sie dienen als gemeinschaftliche Aufenthaltsorte und sorgen für eine Abkühlung von Wohnbereichen und Wohnumfeld. Die Gesamtkosten des Projektes belaufen sich voraussichtlich auf 5 Mio. Euro, wovon etwa ein Viertel aus Fördermitteln (u.a. KfW und Städtebauförderung) finanziert wurde.



Blick auf das Lutherviertel

Foto: DSK

Weitere Informationen

Bauverein Halle & Leuna eG; Stadt Halle (Saale):
www.klimaquartier-lutherviertel.de

Karlsruhe – Planungsrechtliche Instrumente für die Klimaanpassung der Innenstadt

Strukturtyp: Geschlossener Block

Größe: ca. 200 Hektar (Geltungsbereich des Bebauungsplans „Grünordnung und Klimaanpassung“)

Umweltbelastungen im Fokus: Hitze

Akteur: Stadt Karlsruhe

Stand: Im Verfahren (Stand 2024)

Foto: Gartenbauamt Karlsruhe, Eva Vogel



Begrünte Fassade in der Karlsruher Innenstadt

Ausgangslage

Die Stadt Karlsruhe weist aufgrund ihrer Lage im Oberrheingraben vergleichsweise hohe Durchschnittstemperaturen auf. Zusätzlich führt der Wärmeinseleffekt durch starke bauliche Verdichtung, hohe Versiegelungs- und geringe Vegetationsrate insbesondere in der Innenstadt zu gesundheitlichen Risiken für die Bevölkerung. Die Hitzebelastung ist heute schon spürbar und wird mit der steigenden Zahl an Hitzetagen zukünftig noch anwachsen. Mit dem 2015 vom Gemeinderat beschlossenen Städtebaulichen Rahmenplan Klimaanpassung (SRK) verfügt die Stadt Karlsruhe über ein informelles Planungsinstrument für eine hitzeangepasste Stadtentwicklung in Karlsruhe.

Maßnahmen

Der SRK führt die geschlossene Blockrandbebauung der Karlsruher Innenstadt als Hotspot. Die Stadt greift diese besondere Belastung mit den beiden (Klima-)Sanierungsgebieten „Innenstadt-Ost“ und „Kaiserstraße-West“ auf. Die Entsiegelung von Innenhöfen wird im Rahmen der Städtebauförderung im Paket mit energetischer Sanierung mit bis zu 15.000 Euro gefördert. Für die Begrünung legt die Stadt aus einem eigenen Förderprogramm bis zu 5.000 Euro darauf. Zur Vorbereitung eines Bebauungsplans zur

Grünordnung und Klimaanpassung wurde die Qualität der Festsetzungen zur Grünordnung in allen bestehenden Bebauungsplänen analysiert.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Derzeit befindet sich ein großflächiger Bebauungsplan „Grünordnung und Klimaanpassung“ in Aufstellung, der bestehende B-Pläne ergänzt und dazu dient, Grün zum Zweck der Klimaanpassung zu sichern, zu entwickeln und zu vermehren. Über rein textliche Festsetzungen werden Mindeststandards zur Begrünung von privaten Grundstücken festgelegt (z.B. Fassadenbegrünung, Dachbegrünung aller Flachdächer, Pflicht zur Baumpflanzung), die greifen, wenn Gebäude saniert oder neu angelegt werden. Es ist beabsichtigt, in einer zweiten Stufe einzelne Flächen mit Baumbestand zeichnerisch in weiteren B-Plänen zu sichern.

Weitere Informationen

Stadt Karlsruhe (2013): Städtebaulicher Rahmenplan Klimaanpassung für die Stadt Karlsruhe (Teil I und II):

www.karlsruhe.de/mobilitaet-stadtbild/stadtplanung/staedtebauliche-projekte/klimaanpassungsplan

Stadt Karlsruhe, Bebauungsplan „Grünordnung und Klimaanpassung in der Innenstadt“:

www.karlsruhe.de/mobilitaet-stadtbild/stadtplanung/bebauungsplanung/bpl-gruenordnung-und-klimaanpassung-in-der-innenstadt



Münster – Konversion der ehemaligen Oxford-Kaserne zum nachhaltigen Quartier

Strukturtyp: Reihe und Zeile (Bestand), offener Block (neu)

Größe: 26 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus: Hitze, Starkregen, Frischluft

Akteur: Stadt Münster

Stand: Umgesetzt

Foto: Stadt Münster



Zentrale Retentions- und Versickerungsmulde

Ausgangslage

Das Oxford-Quartier ist ein in Teilen denkmalgeschütztes Kasernenareal aus den 1930er Jahren, das nach dem Krieg von den britischen Alliierten weiterentwickelt wurde. Am nordwestlichen Stadtrand von Münster gelegen besitzt das Quartier urbanen Charakter: Die Reihen und Zeilen werden an drei Seiten vom Stadtteil Gievenbeck umschlossen, im Süden befinden sich landwirtschaftliche Flächen. Bis zum Abzug der Alliierten 2013 wies das Kasernengelände vor allem rund um den ehemaligen Exerzierplatz einen hohen Versiegelungsgrad mit niedriger Aufenthaltsqualität und unzureichender Begrünung auf. Im Zuge der Konversion war es daher wichtig, zur Starkregen- und Hitzevorsorge auch Flächen zu entsiegeln.

Maßnahmen

Für die Nachnutzung des Kasernengeländes hat die Stadt ein städtebauliches Gutachterverfahren durchgeführt. Der Siegerentwurf sieht eine Nachverdichtung zu einem multifunktionalen Quartier mit 1.200 Wohneinheiten vor. Die vorhandene städtebauliche Struktur wird zu offenen Blöcken ergänzt, alter Baumbestand erhalten. Ein zentraler grüner Boulevard führt durch das Quartier und öffnet sich und öffnet sich zum „Grünen Finger“ im Stadtteil

Gievenbeck. Die Konversionsmaßnahme ist außerdem gekennzeichnet durch ein innovatives Regenwasserbewirtschaftungskonzept mit Retentionsflächen und einem Retentionsbodenfilter für stark belastete Flächen, wasserdurchlässige Flächenbeläge, offene und geschlossene Rinnen sowie Dachbegrünungen.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Das aktuell in Umsetzung befindliche Oxford-Quartier gilt als zentrales Stadterweiterungsprojekt in Münster. Mit der Entwicklung und Vermarktung wurde die KonVOY GmbH als hundertprozentige Tochtergesellschaft beauftragt. Durch die Schaffung neuer öffentlicher Grünflächen ist es im Vergleich zur Ausgangssituation gelungen, den Versiegelungsgrad im Oxford-Quartier trotz Nachverdichtung zu reduzieren. Die entstandenen Retentionsflächen entlasten den Straßenablauf, drosseln die Auswirkungen künftiger Starkregenereignisse und wirken sich positiv auf das Mikroklima aus. Die offenen Blöcke erlauben als städtebaulicher Strukturtyp darüber hinaus eine gute Luftzirkulation und Kühlung in den Sommermonaten.

Weitere Informationen

Stadt Münster, Stadtplanungsamt, Konversion „Von der Oxford-Kaserne zum Oxford-Quartier“:

www.stadt-muenster.de/stadtplanung/konversion/oxford-kaserne

Oxford-Quartier Münster:

www.oxfordquartier.de

Würzburg – Ausbau der grünen Infrastruktur im historischen Ortskern Heidingsfeld

Strukturtyp: Hof

Größe: : ca. 16 Hektar

Umweltbelastungen im Fokus: Hitze, Starkregen, Frischluft

Akteur: Stadt Würzburg, Zentrum Stadtnatur und Klimaanpassung (ZSK) der TU München

Stand: Projektabschluss 2017, Maßnahmen z.T. umgesetzt

Foto: Stadt Würzburg, C. Galonska



Bauwerksbegrünung im Stadtkern

Ausgangslage

Heidingsfeld ist ein Stadtbezirk am südlichen Stadtrand von Würzburg mit einem etwa 16 ha großen historischen Ortskern. Auf Basis des mittelalterlichen Stadtgrundrisses wurden die meist zweigeschossigen Gebäude mehrheitlich in den 1950er Jahren im traditionellen fränkischen Baustil des ehemaligen Winzerstädtchens errichtet. Charakteristisch sind das enge Straßennetz, die geschlossene, kompakte Bebauung und landwirtschaftliche Hofanlagen mit teils überbauten Innenhöfen. Durch den hohen Versiegelungsgrad, den geringen Vegetationsanteil und reduzierter Durchlüftung ist der Ortskern hohen thermischen Belastungen ausgesetzt.

Maßnahmen

Mit (Vor-Ort-)Beratungen und dem kommunalen Förderprogramm „Stadtgrün und Klimaanpassung“ unterstützt die Stadt private Eigentümer bei der Umgestaltung und Entsiegelung von Hofbereichen. Ein bestehendes Gestaltungshandbuch für den Ortskern enthält u.a. eine Checkliste zum Thema Begrünung. Bei einem „steinernen“ Ortsbild wie in Heidingsfeld sind auch kleinteilige Grünstrukturen im öffentlichen Raum wie Bäume, Hecken, regional-typische Fassadenbegrünungen oder Blumenkästen sinnvoll.

Auf Basis eines städtebaulichen Wettbewerbs wurde der zentrale Rathausplatz unter anderem mit einem Schatten spendenden Baum und Brunnen neugestaltet.

Vorgehen und Erfolgsfaktoren

Ein Forschungsprojekt der TU München hat Begrünungsmaßnahmen zur Verbesserung der stadtklimatischen Situation analysiert und mikroklimatisch simuliert. Eine Erhöhung des Grünanteils um etwa 26 Prozent würde die gefühlte Temperatur (PET = Physiologisch Äquivalente Temperatur) um etwa 5,5 °C im Bereich des historischen Stadtkerns reduzieren. Dabei wurden verschiedene Begrünungsvarianten in die Simulation einbezogen. Die Stadt Würzburg flankiert die Ergebnisse dieser Studie durch eine Vielzahl eigener Maßnahmen wie eine Klimafunktionskarte, eine Klimaanpassungsstrategie und einen Hitzeaktionsplan. Zudem wurde eine Stelle für Klimaanpassungsmanagement in der Stadtverwaltung geschaffen. Die Landesgartenschau 2018 diente u.a. als Plattform, um das Thema Klima in die Stadtgesellschaft zu kommunizieren.

Weitere Informationen

Zentrum Stadtnatur und Klimaanpassung (ZSK) der TU München (2020), Leitfaden für klimaorientierte Kommunen in Bayern:

www.zsk.tum.de/fileadmin/w00bqp/www/PDFs/Leitfaeden/ZSK-TP1_Leitfaden_deutsch_komprimiert.pdf

Forschungsprojekt „Klimaschutz und grüne Infrastruktur in der Stadt“:

www.zsk.tum.de/zsk/die-teilprojekte-des-zsk/abgeschlossene-projekte/klimaschutz-und-gruene-infrastruktur-in-der-stadt/

4

Umweltqualität im Bestandsquartier verbessern: Erkenntnisse aus den Fallbeispielen

Die 15 dargestellten Fallbeispiele veranschaulichen erfolgreiche Ansätze und Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltqualität im Quartier. Dabei zeigt sich, dass die einzelnen Strukturtypen in ihrer jeweiligen städtebaulichen Situation hierfür unterschiedliche Potenziale bieten. Vor allem die Nutzung von Synergien und der Einsatz einer breiten Palette planerischer Instrumente und Kooperationsmöglichkeiten ist erfolgversprechend.

Städtebauliche Strukturtypen zeigen Herausforderungen, aber auch Potenziale auf

Über alle städtebaulichen Strukturtypen hinweg sind Entsiegelungsmaßnahmen und die Begrünung von Freiflächen bedeutsam, um die Umweltqualität im Quartier zu erhöhen. Das gilt sowohl für die Strukturtypen in Reinform als auch für alle Arten von Mischformen, wie sie meist in Bestandsquartieren anzutreffen sind. Bei der konkreten Ausgestaltung dieser Maßnahmen sind die spezifischen Herausforderungen einzelner Strukturtypen zu berücksichtigen.

Der **geschlossene Block** weist besondere Herausforderungen auf, insbesondere dann, wenn die definitionsgemäß geringe Ventilation auf dichte Bebauung und starke Versiegelung der Freiflächen trifft. Die Verfügbarkeit öffentlich zugänglicher Flächen ist in diesem Strukturtyp vergleichsweise gering. Auf diese Herausforderungen kann durch Maßnahmen zur Entsiegelung von Innenhöfen und Vorgärten sowie die Verbesserung der Aufenthalts- und Umweltqualität im umliegenden öffentlichen Raum reagiert werden. Neben der Förderung von Entsiegelung und Begrünung bieten sich hier auch textliche Festsetzungen in Bebauungsplänen zur Sicherung und Entwicklung von Grün zum Zweck der Klimaanpassung an (vgl. Fallbeispiel Karlsruher Innenstadt). Sofern öffentliche Plätze im Quartier verfügbar sind, sollten diese klimaangepasst umgebaut werden, wie beispielsweise in Berlin-Friedrichshain. Hier wurde zusätzlich der Straßenraum umgestaltet, mit positiven Effekten für die Starkregenvorsorge und Minderung von Verkehrslärm.

Im **offenen Block/Hof** liegt das Potenzial in der Qualifizierung bestehender Freiflächen in den Hofbereichen, die häufig zwar unversiegelt, aber relativ monoton gestaltet sind. Monofunktionale Rasenflächen können als Blühwiesen aufgewertet, in ein Regenwassermanagement integriert und somit für Starkregen- und Hitzevorsorge qualifiziert werden (vgl. Lutherviertel in Halle (Saale)). Auch der zusätzliche Bau von Versickerungsmulden dient der Starkregenvorsorge. Dies wurde beispielsweise in der Stadt Solingen in den relativ großzügigen Blockinnenflächen der Hermann-Meyer-Siedlung umgesetzt. Bei stärker verdichteten Strukturen bieten sich auch kleinteiligere Begrünungen wie Einzelbäume oder Hecken, Fassadenbegrünung oder Blumenkästen an, um das Stadtklima zu verbessern (vgl. Fallbeispiel Würzburg-Heidingsfeld).

Reihen und Zeilen können je nach Gebäudestellung besonders von Lärmimmissionen betroffen sein. Hier können Baulücken gezielt geschlossen werden, um den dahinterliegenden Bereich vom Verkehrslärm abzuschirmen (vgl. Fallbeispiel Mittlerer Ring in München). Bei Nachverdichtungen ist jedoch darauf zu achten, dass die neuen Baukörper bestehende Kaltluftströme nicht beeinträchtigen und darüber hinaus die Ausstattung mit Grün verbessern, um Quartiere klimaangepasst zu entwickeln. So zeigt das Fallbeispiel Münster eine behutsame Nachverdichtung des Konversionsgebiets Oxford-Quartier mit ausreichender Durchlüftung und einer Verbesserung der Grün- ausstattung durch grüne Dächer und Bodenmulden.

Solitäre und Großstrukturen umfassen Großwohnsiedlungen und Gewerbegebiete. Bei Großwohnsiedlungen kann das Potenzial zur Entsiegelung und Qualifizierung großzügiger Freiflächen sowie Entsiegelung von Verkehrs- und Erschließungsflächen genutzt werden. Überdimensionierte oder nicht mehr genutzte Verkehrsflächen können entsiegelt und umgewandelt werden, wie z.B. in Potsdam-Drewitz oder im Brandenburgischen Viertel in Eberswalde. Dies reduziert den Verkehrslärm und steigert die Aufenthaltsqualität. Werden Freiflächen mit Mulden zur Starkregenvorsorge ausgestattet (vgl. Fallbeispiel Potsdam-Drewitz), wird zusätzlich ein Beitrag zur Klimaanpassung geleistet. Eine Extensivierung bereits vorhandener Grünflächen erhöht darüber hinaus die Biodiversität, wie in Dresden-Gorbitz.

In Gewerbegebieten führt der hohe Anteil versiegelter Erschließungsflächen und die häufig fehlende Begrünung zu negativen Umwelteinflüssen. Mit der Schaffung neuer Grünzüge auf Konversionsflächen zur Wiederherstellung von Frischluftschneisen, der Begrünung von Dächern auf Gewerbeflächen oder einer Qualifizierung beispielsweise durch die Anlage von Retentionsflächen im öffentlichen Raum, kann diesen negativen Umwelteinflüssen begegnet werden (vgl. Fallbeispiele Mannheim-Taylor, Schultheiss-Mälzerei Berlin-Schöneberg und Bonn Beuel-Ost).

Beispielhaft für den **Strukturtyp Cluster/Punkthäuser** steht die Einfamilienhaussiedlung Alter Stadtgraben in Olfen. Um das partiell stark versiegelte und durch einen Trennkanaal entwässerte Gebiet resilienter gegenüber Starkregeneignissen zu machen, wurde ein naturnaher Graben angelegt. Dieser dient als Notwasserweg bei Starkregen und entlastet

so die Kanalisation der gesamten Stadt. Darüber hinaus steigert die Umgestaltung die Aufenthaltsqualität deutlich.



Foto: Lutherstadt Eisleben

Lutherstadt Eisleben: Eröffnung Spielplatz Hainbuchenweg

Städtebauliche Strukturtypen und ihre spezifischen Herausforderungen können als Ausgangspunkt dienen, um die Maßnahmen zur Verbesserung von Umweltqualitäten in Bestandsquartieren zu planen. Darüber hinaus sind weitere baulich-räumliche Einflussfaktoren wie die Dichte der Bebauung, der Grad der Versiegelung und der daraus folgende Grünanteil bzw. das Grünvolumen sowie topografische Gegebenheiten wichtige Merkmale, die zu berücksichtigen sind. Die Gebäudenutzung und die Eigentumsstrukturen beeinflussen zudem die Verfügbarkeit bzw. Aktivierbarkeit von Flächenpotenzialen. In Konversionsgebieten, die häufig größere bauliche Veränderungen bzw. bauliche Ergänzungen zulassen, sind die Spielräume für Maßnahmen deutlich größer als in reinen Bestandsquartieren.

Ein breites Spektrum an Maßnahmen verbessert die Umweltqualität im Quartier

Die Einbindung multipler Flächennutzungen bei der Gestaltung von Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen hilft dabei, den spezifischen Herausforderungen der Starkregen- und Hitzevorsorge in Bestandsquartieren zu begegnen und schafft so Synergien bei begrenzter Flächenverfügbarkeit.

Starkregenvorsorge und Hitzeschutz kombinieren

Zur Starkregenvorsorge wird häufig das Prinzip der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung mit zumindest teilweiser Abkoppelung von der Kanalisation angewandt (UBA 2023). Die Anlage von

Versickerungsflächen, die Schaffung von Retentionsräumen und Wasserflächen, die Entsiegelung von Flächen sowie grüne Freiräume und die Begrünung von Dächern und Fassaden dienen dazu, das Regenwasser vor Ort zurückzuhalten. Dies kommt dem lokalen Wasserkreislauf zugute. Zudem vermindern Verdunstung und Abkühlung der Luft die Entstehung von Hitze in den Quartieren. Es ergeben sich somit auf denselben Flächen bzw. in einem engen räumlichen Kontext Synergien zwischen Starkregen- und Hitzevorsorge.

Ebenso sind Schatten spendende Baumpflanzungen im öffentlichen Raum sowie Maßnahmen der energetischen Sanierung von Gebäuden (wie Dämmung oder Sonnenschutz) geeignet, um vor Hitze zu schützen. Bereits Abstandsgrün oder begrünte Innenhöfe mit der Anlage von Versickerungsmulden leisten einen wesentlichen Beitrag zur Starkregenvorsorge, Versickerung und Verdunstung (vgl. Fallbeispiele Potsdam-Drewitz oder Solingen). Auch eine spezielle, versickerungstaugliche Pflasterung in Kombination mit Bäumen und Sträuchern schützt vor Hitze (vgl. Fallbeispiel Lutherstadt Eisleben). Eine multifunktionale Flächennutzung findet sich auch im Fallbeispiel der ehemaligen Mannheimer Taylor-Kaserne. Dort lädt ein neu angelegter Park zu Spiel, Sport und Skaten ein und bietet zugleich Überflutungsflächen für das angrenzende Gewerbegebiet als Teil des Entwässerungskonzeptes. Auch mit der Anlage eines Retentionsteiches auf dem Gelände der Schultheiss-Mälzerei in Berlin-Schöneberg als Teil einer kleinen Erholungsfläche werden Synergiepotenziale erschlossen.



Foto: Landeshauptstadt Potsdam, Barbara Plate

Begrünter Mittelstreifen im Viertel Potsdam-Drewitz



Taylor-Park in Mannheim: Sportangebot auf dem Konversionsgelände

Biodiversität fördern

Weitere Synergien bestehen durch die Verbindung von Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltqualität und der Biodiversität: Eine Umstellung intensiv gepflegter Grünflächen auf extensive Mahd mit einem höheren Nahrungsangebot für Insekten erhöht die Artenvielfalt (vgl. Fallbeispiel Dresden-Gorbitz). Blumenwiesen und vielfältige Vegetationsstrukturen fördern die Biodiversität, verringern gleichzeitig die Austrocknung von Böden und stärken gleichzeitig ihre Versickerungsfähigkeit und Kühlleistung (vgl. Fallbeispiel Lutherviertel in Halle (Saale)).

Aufenthaltsqualität stärkt Akzeptanz

Größere Grünflächen und die Neuordnung von Gebäudestrukturen verbessern die Frischluftzufuhr (vgl. die Konversionsprojekte in Mannheim und Münster). Synergien mit der Lärmreduktion leisten beispielsweise der Bau eines Lärmschutzwalls in Dresden-Gorbitz, ergänzende Neubauten zur Eindämmung der Lärmausbreitung (München Mittlerer Ring) sowie die Verkehrsberuhigung (Potsdam-Drewitz).

In vielen der Fallbeispiele ist die Steigerung der Umweltqualität im Quartier eng mit einer Verbesserung der Wohn-, Lebens- und Aufenthaltsqualität verknüpft. Hierin liegt zugleich ein wichtiger Faktor für

die Akzeptanz und den Erfolg von umweltbezogenen Maßnahmen.

Nutzung von Planungsinstrumenten, Kooperation und Partizipation als Erfolgsfaktoren

Maßnahmen erfolgreich umzusetzen, bedeutet, passende planerische Instrumente einzusetzen, mit den zentralen Akteuren zu kooperieren sowie Bürger*innen und Stakeholder zu beteiligen.

Planungsinstrumente

Kommunen setzen häufig Instrumente der informellen Planung ein, um Maßnahmen zur Steigerung der Umweltqualität im Bestand zu realisieren. Beispiele hierfür sind das gebietsbezogene integrierte Klimaschutzkonzept für die Altstadt Eisleben, das wasserwirtschaftliche Gesamtkonzept in Solingen, das integrierte städtebauliche Entwicklungskonzept für das Quartier Alter Stadtgraben in Olfen, das integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Potsdam-Drewitz und das energetische Quartierskonzept für das Lutherviertel Halle (Saale).

Auch formelle Planungsinstrumente kommen in Bestandsquartieren zum Einsatz. So sieht der Bebauungsplan für Mannheim Taylor ein Mindestmaß an Begrünung auf Dächern und Freiflächen vor. Der großflächige Bebauungsplan „Grünordnung und

Klimaanpassung“ in Karlsruhe setzt für ein reines Bestandsquartier Mindeststandards zur Begrünung von privaten Grundstücken fest, die bei Sanierungen oder Neubauten greifen.

Schadens- und Potenzialanalysen sowie Gefahrenkarten werden zur Analyse von Umwelteinflüssen als Entscheidungshilfen genutzt. So wurden in Solingen auf Basis von gesamtstädtischen Starkregengefahrenkarten bedrohte Flächen priorisiert und darauf aufbauend passende Quartiere für den Bau von Versickerungsmulden identifiziert. In Olfen wurden Risiken auf Basis von Modellierungen und Befragungen analysiert, um Quartiere mit großem Handlungsbedarf im Bereich Starkregen zu identifizieren. In Bonn-Beuel Ost wurde eine Potenzialanalyse für eine verbesserte Klimaanpassung durchgeführt. In Dresden Gorbitz wiederum wurden Hitze-Hotspots über Befragungen der Bewohner*innen erfasst.

Kooperation

Gemeinnützige oder städtische Wohnungsunternehmen sind wichtige Kooperationspartner bei der Umsetzung von umweltbezogenen Maßnahmen im Quartier. Wohnungsunternehmen stoßen häufig Veränderungen mit eigenen innovativen Konzepten an, wie beispielsweise der Unternehmensverbund „ProPotsdam“, der gemeinsam mit anderen Genossenschaften im Arbeitskreis „Stadtspuren“ ein Entwicklungskonzept für Potsdam-Drewitz entwickelte und mit der Landeshauptstadt Potsdam ein integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für das Quartier erarbeitete. Auch für die klimaangepasste



Foto: Stadt Olfen

Beteiligungsworkshop zur Erstellung des ISEK

Umgestaltung des Lutherviertels in Halle (Saale) gab die Wohngenossenschaft Bauverein (siehe: www.bauverein-halle.de Halle & Leuna eG) den Anstoß und erarbeitete ein energetisches Quartierskonzept. Oft sind Quartiere durch eine kleinteilige Eigentümer*innenstruktur gekennzeichnet. Hier gilt es, Ideen und Interessen zu bündeln und zu koordinieren. Im Gewerbegebiet Bonn Beuel-Ost erproben die Stadt und ihre Partner, über ein Gebietsmanagement und Vernetzungsveranstaltungen Unternehmensnetzwerke für den Erfahrungsaustausch aufzubauen.

Das Engagement bzw. die Mitwirkung privater Eigentümer*innen kann einerseits über Festsetzungen im Bebauungsplan – wie im Falle von Karlsruhe – erreicht werden, wo Mindeststandards zur Begrünung von privaten Grundstücken festgesetzt wurden. Andererseits können Beratungsangebote sanftere Anreize



Foto: Landeshauptstadt Potsdam, Barbara Pleite

Mulden in einem Innenhof der Eduard-von-Winterstein-Straße in Potsdam-Drewitz

setzen und das Wissen von Eigentümer*innen über wichtige Umweltmaßnahmen im Quartier aufgreifen.

In Würzburg-Heidingsfeld berät die Stadt Eigentümer*innen zur Umgestaltung und Entsiegelung der Innenhöfe. Parallel können mit kommunalen Förderprogrammen Anreize geschaffen werden, wie etwa in Würzburg-Heidingsfeld zur Entsiegelung der Hofbereiche oder in Karlsruhe zur Entsiegelung und Begrünung von Innenhöfen. Um die Immissionen des Verkehrslärms u.a. am Mittleren Ring zu mindern, fördert die Landeshauptstadt München Lärmschutzmaßnahmen, insbesondere ergänzende Lärmschutzbebauungen in Bestandsgebieten. In Bonn-Beuel Ost bietet das Gebietsmanagement Beratungen für Unternehmen zu Maßnahmen für Klimaschutz und Klimaanpassung auf dem Firmengelände an.

Partizipation

Partizipation ist ein zentraler Schlüssel, mit dem der Handlungsbedarf im Quartier identifiziert und die Akzeptanz von umweltbezogenen Maßnahmen bei den Bewohner*innen erreicht werden kann. Vor allem größere Umbauvorhaben oder die großflächige Umgestaltung öffentlicher (Verkehrs-)Flächen erfordern eine frühzeitige Partizipation, die den Beteiligten Gestaltungsspielräume gibt. So bildete bei der Entwicklung des Taylor-Parks in Mannheim die Bürgerbeteiligung den Rahmen für den städtebaulichen Wettbewerb. Danach wurden die Nachbarschaft und künftige Nutzer*innen in die konkrete Gestaltung des Parks einbezogen. In Potsdam wurde der Masterplan für den Stadtteil Drewitz auf Basis eines mehrstufigen Werkstattverfahrens erstellt. Außerdem bildete sich ein Stadtteilrat, der im Quartier als Ansprechpartner für Verwaltung und Wohnungsunternehmen zur Verfügung stand. Bei der Entwicklung des Rudolfplatzes in Berlin-Friedrichshain waren Bürger*innen an der Auswahl des Projektentwurfes beteiligt, Kinder konnten im Rahmen von Workshops über Maßnahmen beim Spielplatzbau mitentscheiden.

5

Bestandsquartiere umweltfreundlich und zukunftsfest entwickeln: Fazit und Empfehlungen

Die Analyse der Fallbeispiele für eine resiliente Umgestaltung von Bestandsquartieren hat verallgemeinerbare Handlungsansätze sichtbar gemacht, die zu mehr Umwelt- und Lebensqualität führen. Sie betreffen sowohl die thematische Integration von Maßnahmen als auch das kooperative Handeln der Akteure. Diese werden im Folgenden in Form von Flächenstrategien dargestellt, um ein strategisches Vorgehen in den Kommunen anzuregen bzw. zu unterstützen.

Das Handeln im städtebaulichen Bestand ist mit besonderen Herausforderungen verbunden. Die Quartiere sind längst gebaut, sie entstehen nicht neu auf dem Reißbrett. Nicht nur bauliche Strukturen und Freiräume bestehen bereits, sondern Bewohner*innen und Gewerbetreibende erfüllen oft seit langem die Quartiere mit Leben. Bestandsquartiere sind damit auch Orte der Identifikation – bestehenden Akteursgruppen ist entsprechend mit besonderer Sorgfalt zu begegnen.

Es braucht einen intelligenten Umgang mit dem Bestand, wenn in den Quartieren neue Umweltqualitäten erreicht werden sollen: zum Schutz vor Starkregen und Überwärmung, für eine bessere Durchlüftung sowie für eine Minderung des Lärms. Dabei sind das „Was“ und das „Wie“ zu klären. Es braucht eine konkrete Vorstellung davon, welche Ziele in Bezug auf Umweltqualitäten im Quartier erreicht werden sollen, an welchen Problemlagen hierbei anzusetzen ist und welche Maßnahmen hierfür geeignet erscheinen („Was“). Schließlich geht es darum, die Umsetzung von Maßnahmen mit den zentralen Akteuren und geeigneten Konzepten und Planungen, passfähigen Instrumenten, Verfahren, Strukturen und Ressourcen auf den Weg zu bringen („Wie“). Die fachliche Integration und das kooperative Handeln der Akteure innerhalb und außerhalb der Verwaltung sind dabei die zentralen Schlüssel für den Erfolg.

Thematische Integration: Vier Flächenstrategien im Bestandsquartier

Die Ressource Fläche ist in Bestandsquartieren begrenzt. Zur Verbesserung der Umweltqualitäten stehen daher die Potenziale bestehender Flächen und Gebäude im Fokus. Verschiedene Flächenstrategien können zum Einsatz kommen: Entsiegelung, Begrünung, Multicodierung und Flächennutzungsumverteilung. Maßnahmen für eine Verbesserung der Umweltqualitäten in Bestandsquartieren können mehrere der im Folgenden näher dargestellten Flächenstrategien zugleich unterstützen.

Flächen entsiegeln

Die Entsiegelung von Flächen dient der Wiederherstellung von Bodenfunktionen, die eine Versickerung von Regenwasser und Vegetation ermöglichen. In bestehenden baulichen Strukturen finden sich durchaus Potenziale für eine Entsiegelung bzw. Belagsänderung, um Flächen in einen naturnahen Zustand zurückzuführen. Zugleich ist in Bestandsquartieren

darauf zu achten, dass keine zusätzlichen Flächen z.B. für Autostellplätze versiegelt werden. Die Entsiegelung und Vermeidung von Versiegelung schützen vor Starkregen und ermöglichen zusätzlich naturbasierte Lösungen für eine verbesserte Regenwasserversickerung bzw. -nutzung. Die Entwicklung von Vegetation auf entsiegelten Flächen schützt außerdem vor Überwärmung und Hitze. Alle städtebaulichen Strukturtypen verfügen in der Regel über Entsiegelungspotenziale, die als Flächen mit neuen Umweltqualitäten im Quartier entwickelt werden können (vgl. UBA 2021).

Freiflächen und Gebäude begrünen

Die Begrünung von Freiflächen und Gebäuden ist zentral für den Schutz vor Starkregen und Hitze sowie für die Entstehung von Frischluft im Quartier. Fassaden oder Dächer von Wohn- oder Gewerbegebäuden, die in dieser Form bislang noch nicht genutzt wurden, stellen hierfür zusätzliche Flächen zur Verfügung. Sie können auch mit Photovoltaikanlagen oder Dachgärten kombiniert werden. Bodengebundenes Grün und notwendiges Grünvolumen können verstärkt dort etabliert werden, wo Flächen entsiegelt oder wo vegetationsarme bzw. vegetationslose Schottergärten zurückgebaut werden. Auf diesen Flächen bestehen zugleich große Potenziale für eine Kombination mit einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung. Flächenpotenziale für eine Begrünung bieten alle städtebaulichen Strukturtypen.

Flächen mehrfach nutzen

Die Multicodierung von Flächen schafft Synergien, indem Funktionen wie Stadtgrün, Biodiversität, Regenwasserversickerung, Energieerzeugung (vgl. BUKEA 2021), Erholung, Sport, Kommunikation und Freizeit als Mehrfachnutzung sinnvoll miteinander vereint werden. So können zum Beispiel speziell gestaltete Spiel- oder Sportplätze im Falle eines Starkregenereignisses als Regenrückhaltebecken fungieren. In Betracht kommen auch relativ kleine Flächen wie z.B. multifunktionale Straßenräume mit bepflanzten Mulden oder Baumrigolen. Potenzielle Flächen für eine Multicodierung können in allen städtebaulichen Strukturtypen vorhanden sein.

Umnutzung von Straßenflächen

Die Flächennutzungsumverteilung von Straßenflächen durch eine Reduzierung von Fahrspuren oder Parkplätzen des motorisierten Verkehrs zugunsten von Flächen für Stadtgrün, Erholung, ÖPNV und



Foto: Landeshauptstadt Potsdam, Barbara Plate

Mulden im Innenhof Eduard-von-Winterstein-Straße

gesunde Mobilität durch Fuß- und Radverkehr folgt dem planerischen Grundsatz der dreifachen Innenentwicklung (vgl. UBA 2023). Hierbei sollten neue Grünflächen sowie Flächen für die Regenwasserver-sickerung vorgesehen werden. Idealerweise können dabei alle vier Flächenstrategien miteinander kombiniert werden. Somit hat die Mobilitätswende das Potenzial, die Umweltqualitäten im Quartier deutlich zu verbessern. Das betrifft den Schutz vor Starkregen und Überwärmung, eine bessere Durchlüftung sowie die Minderung des Straßenverkehrslärms. Flächenpotenziale für eine neue Verteilung des Straßenraums bestehen in dafür geeigneten Straßenräumen aller städtebaulichen Strukturtypen.

Gegenüber der Betrachtung einzelner Grundstücke bietet eine quartiersbezogene Herangehensweise Vorteile bei der Auswahl geeigneter Flächen (z.B. für Multicodierung oder Umnutzung). Sie eröffnet die Möglichkeit, den Umgang mit Regenwasser bzw. Starkregen grundstückübergreifend zu gestalten und Grünstrukturen zu vernetzen.

Die Spielräume für Maßnahmen in den genannten Strategien sowie Priorisierungen hängen von den städtebaulichen Strukturtypen, den jeweiligen spezifischen Situationen vor Ort sowie der Flächenverfügbarkeit bzw. -aktivierbarkeit ab. Maßgeblich sind

Menge und Qualität von Flächen, in wessen Besitz sie sind (öffentlich, halböffentlich oder privat) und die Frage, ob sich Grundstücke und Gebäude in heterogenem Einzeleigentum oder in der Hand weniger Wohnungsmarktakteure wie z.B. Wohnungsbaugesellschaften befinden.

Ist eine technische bzw. energetische Modernisierung des Wohnungsbestands notwendig oder wird eine bauliche Ergänzung des Bestands vorgenommen, sollte das zum Anlass genommen werden, Maßnahmen für einen ganzheitlichen und umweltbezogenen Umbau der Quartiere umzusetzen: etwa durch intelligente Kombinationen von Begrünung und Energiegewinnung wie Photovoltaikanlagen auf extensiven Gründächern oder die Erdwärmegewinnung unter Grün- und Freiflächen (vgl. BUKEA 2021).

Kooperatives Handeln im Bestandsquartier

Die Impulse für substanzielle Verbesserungen der Umweltqualität im Quartier können und sollten aus allen Richtungen kommen: aus der Kommunalpolitik, von Seiten der Eigentümer*innen und Nutzer*innen im Zuge der Modernisierung des baulichen Bestands, von Seiten der Umweltakteure in Stadt und Quartier sowie von den für Umwelt- und Stadtentwicklungsbelange zuständigen Verwaltungen. Um die verschiedenen Ziele und Interessen der Akteur*innen

zu bündeln, bedarf es integrierter Konzepte und Planungen, die Themen zusammenführen und den räumlichen Quartierszusammenhang gemeinsam betrachten. Für eine erfolgreiche Umsetzung quartiersbezogener Konzepte ist daher die Ansprache und Mitwirkung einer Vielzahl von Immobilieneigentümer*innen, Nutzer*innen und Bewohner*innen notwendig. Basierend auf den untersuchten Praxisbeispielen werden im Folgenden ohne Anspruch auf Vollständigkeit ausgewählte Instrumente und Vorgehensweisen dargestellt.

Wie wird der Umbau von Bestandsquartieren konzeptionell gerahmt?

Der resiliente Umbau von Quartieren wird in vielen Kommunen mit informellen Planungen vorbereitet und entlang der darin festgelegten Maßnahmen umgesetzt. Den Rahmen bilden gesamtstädtische Konzepte wie integrierte Stadtentwicklungskonzepte, kommunale Klimaanpassungskonzepte oder Hitzeaktionspläne. Hinzu kommen verpflichtend zu erstellende Planungen wie Lärmaktionspläne, die wichtige Datengrundlagen liefern und Umsetzungsmaßnahmen festlegen.

Dieser fachliche Rahmen wird auf Quartiersebene konkretisiert: durch städtebauliche Konzepte (die z.B. im Rahmen von städtebaulichen Wettbewerben entstehen), Rahmenpläne, aber auch stärker fachliche Konzepte wie quartiersbezogene Energie- und Klimaschutzkonzepte oder Regenwasserbewirtschaftungskonzepte. Vielversprechend sind Ansätze, in denen das städtebauliche Instrumentarium bewusst auf Umweltthemen fokussiert (vgl. etwa Fallbeispiel Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept Olfen-Alter Stadtgraben).

Die Konzepte und Masterpläne wiederum werden unterschiedlich vorbereitet bzw. untermauert, etwa durch Potenzial- und Gefahrenanalysen, Konzeptstudien, Klimaanalysekarten mit Planungshinweiskarten, Hochwassergefahrenkarten, Hitzetools für Gebäude und Freiräume oder Gestaltungshandbücher und Checklisten z.B. für die Begrünung. Zudem sind sie häufig aus kommunalen Leitbildern, bspw. zur Schwammstadt, abgeleitet. Ziel der genannten informellen Planungen ist es meist, sowohl den Bestand baulich zu erneuern als auch die Umweltqualität in den Quartieren zu verbessern.

Welche baurechtlichen Instrumente werden eingesetzt?

Werden Bestandsgebiete etwa im Rahmen der militärischen Konversion um Neubauten erweitert, kommen formelle städtebauliche und fachbezogene Instrumente wie Bebauungs- und Grünordnungspläne zum Einsatz, in denen auch umweltbezogene Maßnahmen festgesetzt werden können. In städtebaulichen Verträgen zwischen Investoren und Kommunen wiederum werden projektbezogene Rechte und Pflichten in Bezug auf umzusetzende Maßnahmen geregelt. Das Instrument des qualifizierten Freiflächengestaltungsplans, das z.B. in bayerischen Kommunen angewandt wird, bietet darüber hinaus die Möglichkeit, auf unbebauten Grundstücksflächen Freiraumqualitäten herzustellen bzw. zu sichern, sofern keine anderweitigen Vorgaben aus Bebauungs- und Grünordnungsplänen vorliegen.

Bebauungspläne bieten jedoch auch für reine Bestandsquartiere Potenziale, indem Mindeststandards für die Gestaltung von Vorgärten oder die Begrünung von Fassaden und Dächern bzw. die Pflanzung von Bäumen festgelegt werden. Diese Gestaltungsmöglichkeiten in Bebauungsplänen in Form textlicher Festsetzungen sollten in Bestandsquartieren stärker genutzt werden. Ein gutes Beispiel hierfür bietet die Bebauungsplanung der Karlsruher Innenstadt.

Für Bestandsquartiere ist zudem das besondere Städtebaurecht relevant: In festgelegten Gebietskulissen kann im Zuge der städtebaulichen Erneuerung das Instrument der städtebaulichen Sanierungsmaßnahme zum Einsatz kommen. Umweltbelange müssen dafür möglichst frühzeitig (d.h. schon im Rahmen der vorbereitenden Untersuchungen) verstärkt in den Blick genommen werden.

Welche Akteure sollten zusammenwirken?

Im Allgemeinen steigt bei der integrierten Entwicklung und Umsetzung von Quartierskonzepten der Koordinierungsbedarf (im Vergleich zu isolierten, grundstücks- bzw. gebäudebezogenen Maßnahmen). Kommunalpolitik und -verwaltung, öffentliche und private Eigentümer*innen von Wohn- und Gewerbeimmobilien, Bewohner*innen und andere Nutzende sowie Verbände und Interessenvertretungen müssen zusammenwirken, um auf Quartiersebene Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltsituation umzusetzen. Insbesondere kommunalen oder

gemeinnützigen Wohnungsunternehmen kann eine Schlüsselrolle zukommen.

Wie sollten die Akteure zusammenwirken?

Die Herausforderung für die fachlich-thematisch zuständigen Verwaltungen in den Kommunen besteht in einer frühzeitigen Abstimmung von Planungszielen und -inhalten mit Blick auf die Verbesserung der Umweltqualitäten in den Bestandsquartieren. Hierbei sollten die Fachverwaltungen für Entwässerung, Gewässer, Stadtplanung und Stadtentwicklung, Grün und Landschaft, Umwelt, Klimaschutz und -anpassung, Verkehr/Mobilität, Wirtschaftsförderung, Gesundheit sowie die technischen Betriebe bzw. Stadtwerke eng zusammenwirken.



Foto: pixabay SNCR_GROUP

Einbindung der Bevölkerung über Beteiligungsformate

Ämterübergreifende Austauschformate wie Jour fixe, Arbeitskreise oder eigens gegründete Teams aus mehreren Ämtern (bei größeren Vorhaben) haben sich hierfür bewährt. Denkbar ist auch, quartiersbezogene Planungen, sofern vorhanden, in ständigen ämterübergreifenden Koordinationsrunden abzustimmen. Organisatorische Verantwortlichkeiten für die ämterübergreifende Zusammenarbeit sollten klar geregelt werden. Wo vorhanden könnten z.B. die Stabsstellen für Nachhaltigkeit oder Klimaschutz die Vor- und Nachbereitung der Treffen übernehmen. Stärker als bislang könnten die Quartiersmanagements im Rahmen der Städtebauförderung auf Umweltbelange hinwirken. Für Einzeleigentümer*innen sind auch die Ansprechpartner für das Sanierungsmanagement aus der KfW-Förderung des Programms 432 relevant.

Auch verwaltungsexterne Akteure können die Initiative ergreifen und Ideen für eine Umgestaltung in den Quartieren entwickeln: Bewohner*innen, Unternehmen und Grundstückseigentümer*innen. Damit diese aktiv und zielführend an der Transformation von Quartieren mitwirken können, bedarf es seitens der Kommune vor allem einer frühzeitigen Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung für die Gestaltungsspielräume und umweltbezogenen Ziele im Quartier.

Erprobte Beteiligungsformate

Um die Bevölkerung und Stakeholder für eine Mitarbeit zu aktivieren, stehen verschiedene analoge und digitale Beteiligungsformate zur Verfügung. Diese reichen von Informations- und Beratungsangeboten, Quartiersspaziergängen, Bürgerbeteiligungsplattformen bis hin zu Workshops und Zukunftswerkstätten. Bei den Aktionstagen „Umwelt im Quartier“, die das Bundesumweltministerium und das Umweltbundesamt im Jahr 2023 in ausgewählten Quartieren initiiert haben, wurden unterschiedliche Veranstaltungs- und Aktivierungsformate erprobt. Visualisierungen (auch als 3D-Modell oder digitaler Zwilling) sowie Stadtteil- bzw. Einzelobjektmodelle machen die Gestaltungsoptionen etwa im Rahmen von Werkstattverfahren sichtbar. Um bestehende Gewerbegebiete umzugestalten, kann sich die Bildung eines Unternehmensnetzwerks anbieten.

In der Bauleitplanung sind Zeitpunkt und Art der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange (TöB) gesetzlich vorgeschrieben. Allerdings ist eine Beteiligung hier erst zu einem relativ weit vorgeschrittenen Verfahrenszeitpunkt gesetzlich vorgesehen. Daher sollte in formellen Verfahren – wie bei informellen Planungen auch – unbedingt die Möglichkeit für eine frühzeitige Beteiligung von Öffentlichkeit, TöB sowie weiteren Akteuren aus dem Quartier genutzt werden.

Die skizzierten Strategien und Maßnahmen erfordern in vielen Fällen eine verstärkte Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteursgruppen und Disziplinen – so etwa bei der Pflege begrünter Fassaden und Dächer öffentlicher Gebäude, bei der Mehrfachnutzung von Flächen oder bei dezentralen Formen der Regenwasserversickerung. Zum Teil äußern Bürger*innen selbst den Wunsch, sich aktiv in die Quartiersentwicklung einzubringen und fordern verbesserte Teilhabechancen ein. Vor diesem Hintergrund können und sollten

neue Kooperations- und Betreibermodelle etabliert werden. Neue Formen eines partizipativen Gebietsmanagements sind in der Regel mit entsprechenden Personalkapazitäten auszustatten. Teilweise bestehen im Rahmen von Bundesprogrammen Fördermöglichkeiten für Managementstellen bei Klimaschutz und Klimaanpassung, Nachhaltigkeit oder Biodiversität, die sich dann aber in der Regel auf das gesamte Gemeindegebiet beziehen.

Wie lassen sich Maßnahmen für eine Verbesserung der Umweltqualität in den Quartieren finanzieren?

Zur Finanzierung von Maßnahmen nutzen die Städte meist Fördermittel aus unterschiedlichen Programmen. Hierzu zählen vor allem die drei Bund-Länder-Programme zur Städtebauförderung „Lebendige Zentren“, „Sozialer Zusammenhalt“ und „Wachstum und nachhaltige Erneuerung“. Über die Städtebauförderung sind u.a. investive Maßnahmen im Gebäudebereich, Maßnahmen im öffentlichen Raum (Straßen, Wege, Plätze, Grünräume) sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltgerechtigkeit und des Quartiersmanagements förderfähig. Außerdem stellen Kommunen im Rahmen eigener Förderprogramme z.B. zur Lärminderung oder Begrünung eigene Mittel bereit.

Wie finden innovative Maßnahmen und Vorgehensweisen Eingang in das kommunale Handeln?

Oftmals werden in den Städten neue Maßnahmen und Vorgehensweisen für eine umweltfreundliche und zukunftsfeste Weiterentwicklung von Bestandsquartieren pilothaft umgesetzt, um aus den dort gewonnenen Erfahrungen zu lernen und Bewährtes auf andere Quartiere zu übertragen. Zahlreiche Städte beteiligen sich an Forschungsprojekten oder loten mit temporären Interventionen und in Pop-up-Verfahren

aus, welche tragfähigen innovativen Lösungen zu einer umweltbezogenen Erneuerung von Quartieren beitragen können.

Wie lassen sich Umweltmaßnahmen mit sozialen und gesundheitlichen Aspekten verknüpfen?

Umbaumaßnahmen in den Quartieren, die auf die langfristige Verbesserung der Umweltqualität abzielen, sollten zugleich soziale und gesundheitliche Aspekte adressieren. Im Sinne der Umweltgerechtigkeit ist daher frühzeitig zu sondieren, inwieweit Quartiere mehrfach belastet sind – durch die Umweltsituation sowie die soziale und gesundheitliche Lage. Die Bedarfe vulnerabler Gruppen sollten im Falle besonderer Belastung in Planungen und Konzepten stärker zum Tragen kommen. Hierfür sind die in den Kommunen verfügbaren Daten zur Umwelt, sowie zur sozialen und gesundheitlichen Lage unter Beteiligung der zuständigen Ämter auszuwerten. Aus diesen Befunden sollten räumliche und zeitliche Prioritätensetzungen bei der Umsetzung umweltbezogener Maßnahmen abgeleitet werden.

Schlussbemerkung

Die Antworten auf die oben gestellten Fragen sollen Impulse und Denkanstöße vermitteln. Sie fußen auf der Analyse der Vorgehensweisen in den untersuchten 15 Fallbeispielen. Sie bilden nicht die gesamte Bandbreite aller Handlungsmöglichkeiten ab. Vielmehr stellen sie einen Ausschnitt aus den vielfältigen Gestaltungsoptionen dar, mit denen Bestandsquartiere umweltfreundlich und zukunftsfest entwickelt werden können. Damit ist die Aufforderung bzw. Einladung verbunden, Spielräume zu erkunden und anzupacken, um in der eigenen Kommune Machbares zu entwickeln und passende Lösungen zu realisieren.



Neue Radwege erschließen den Taylor-Park in Mannheim

Literatur

BUKEA – Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft, Amt für Energie und Klima, Amt für Naturschutz, Grünplanung, und Bodenschutz (Hrsg.) (2021): Wegweiser „Clever kombiniert“. Hamburg, www.hamburg.de/contentblob/15204308/4f766aed8902dcc6989d62c7b4543f36/data/d-wegweiser.pdf (Zugriff am 22.03.2024)

BUND – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (2020): Hitze, Trockenheit, versiegelte Städte: BUND fordert gesundes Stadtklima für alle. Pressemitteilung vom 25. August 2020. Berlin, www.bund.net/service/presse/pressemitteilungen/detail/news/hitze-trockenheit-versiegelte-staedte-bund-fordert-gesundes-stadtklima-fuer-alle (Zugriff am 12.04.2024)

HUMBERG Baumschutz (2024): Bäume als Lärmschutz: Geht das – und mit welcher Bepflanzung? Nottuln, www.humberg-baumschutz.de/magazin-humberg/detailseite/baeume-als-laermschutz-geht-das-und-mit-welcher-bepflanzung (Zugriff am 12.04.2024)

Klasen-Habeneay, A; Breuer, W (2013): Städtebauliche Strukturtypen. Notizbuch Städtebau. Aachen

Lärmkontor GmbH (2004): PULS. Praxisorientierter Umgang mit Lärm in der räumlichen Planung und im Städtebau. Hamburg

MLW – Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg und Stuttgart – Amt für Umweltschutz (2018): Städtebauliche Lärmfibel Online. Hinweise für die Bauleitplanung. Stuttgart, www.staedtebauliche-laermfibel.de/?p=81 (Zugriff am 28.08.2023)

Reicher, C (2019): Grundlagen, Bausteine und Aufgaben des Städtebaus. Schnelleinstieg für Architekten und Planer. 5. Städtebauliche Strukturtypen. Wiesbaden

SenStadt – Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen (2017): 01.02 Versiegelung (Ausgabe 2017). Berlin

SenStadt – Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen (2021): Versiegelung 2021. Umweltatlas. Berlin, www.berlin.de/umweltatlas/boden/versiegelung/2021/kartenbeschreibung (Zugriff am 12.04.2024)

Stadt Karlsruhe (2015): Städtebaulicher Rahmenplan. Klimaanpassung. Anpassungskomplex „Hitze“. Begleitheft Teil 1. Karlsruhe, www.karlsruhe.de/mobilitaet-stadtbild/stadtplanung/staedtebauliche-projekte/klimaanpassungsplan (Zugriff am 28.08.2023)

Stiftung Die Grüne Stadt (2015): Charta Zukunft Stadt und Grün. Düsseldorf

UBA – Umweltbundesamt (2018): Themen: Umwelteinflüsse auf den Menschen. Dessau-Roßlau, www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen (Zugriff am 25.08.2023)

UBA – Umweltbundesamt (2023): Dreifache Innenentwicklung – Definition, Aufgaben und Chancen für eine umweltorientierte Stadtentwicklung. Ergebnisse aus dem Forschungsfeld urbaner Umweltschutz und dem Forschungsprojekt „Neues Europäisches

Bauhaus weiterdenken – AdNEB“. Dessau-Roßlau, www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/230515_uba_hg_dreifacheinnenentwicklung_2auf-lg_br.pdf (Zugriff am 10.07.2023)

UBA – Umweltbundesamt (2023): Wege zum abflussfreien Stadtquartier – Potenziale, Wirkungen und Rechtsrahmen des ortsnahen Schmutz- und Regenwassermanagements | Umweltbundesamt Texte 34/2023, Dessau

UBA – Umweltbundesamt (2024): Bodenversiegelung. Dessau-Roßlau, www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-bodenland-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung (Zugriff am 12.04.2024)

UBA – Umweltbundesamt (2021): Bessere Nutzung von Entsiegelungspotenzialen zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen und zur Klimaanpassung. Autor*innen: Pannicke-Prochnow, N; Krohn, C; Albrecht, J; Thinius, K; Ferber, U; Eckert, K. Dessau-Roßlau, (UBA-Texte 141/2021), www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_141-2021_bessere_nutzung_von_entsiegelungspotenzialen_zur_wiederherstellung_von_bodenfunktionen_und_zur_klimaanpassung.pdf (Zugriff am 22.02.2024)

UBA – Umweltbundesamt (2023): Einfluss des Lärms auf psychische Erkrankungen des Menschen. Dessau-Roßlau, www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2023-04-19_texte_04-2023_einfluss_des_laerms_auf_psychische_erkrankungen_des_menschen.pdf (Zugriff am 12.04.2024)

Weiterführende Literatur zu den Fallbeispielen

Berlin-Friedrichshain

BlueGreenStreets (Hrsg.) (2022): BlueGreenStreets Toolbox – Teil A. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere, März 2022, Hamburg. Erstellt im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft“ (RES:Z), www.doi.org/10.34712/142.27

BlueGreenStreets (Hrsg.) (2022): BlueGreenStreets Toolbox – Teil B. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere, März 2022, Hamburg. Erstellt im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft“ (RES:Z), www.doi.org/10.34712/142.27

Eisleben-Altstadt

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.), (2023): Begleitforschung KfW-Programm 432: Energetische Stadtsanierung 2018–2022

BBSR-Online-Publikation X/2023, Bonn

Stadt Lutherstadt Eisleben (2015): Gebietsbezogenes integriertes Klimaschutzkonzept „Altstadt“ Eisleben

Solingen-Hermann-Meyer-Siedlung

Technische Betriebe Solingen (2018): Erläuterung der kommunalen Überflutungsvorsorge in Solingen

Deutsches Institut für Urbanistik (2019): Ausgezeichnete Praxisbeispiele: Klimaaktive Kommune 2018 – Ein Wettbewerb des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu)

Riegel, C; Trum, A; Maximini, C; Vallée, D. (2013): Klimaschutzteilkonzept „Anpassung an den Klimawandel für die Städte Solingen und Remscheid“ – Endbericht

Olfen-Alter Stadtgraben

Schmalenbeck, C; Thüs, A; Vielhauer, L (2023): ISEK Alter Stadtgraben Olfen, Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept, www.olfen.de/fileadmin/templates/olfen/PDFs/FB_6/ISEK_Alter_Stadtgraben/ISEK_Alter_Stadtgraben_Olfen.pdf

Dresden-Gorbitz

Westermann, JR; Bolsius, J; Kunze, S; Schünemann, C; Sinning, H; Ziemann, A; Baldin, M-L; Brüggemann, K; Brzoska, P; Ehnert, F; Goldberg, V; Großmann, L; Grunewald, K; Naumann, T; Reinfried, F; Richter, B; Spohr, G; Ortlepp, O; (2021): Hitzeanpassung von Stadtquartieren. Akteursperspektiven und Umsetzungsansätze. GAIA 4/2021, S. 257 – 267, www.doi.org/10.14512/gaia.30.4.9

Eberswalde-Brandenburgisches Viertel

B.&S.U. Beratungs- und Service-Gesellschaft Umwelt mbH (2023): Klimaanpassungskonzept für die Stadt Eberswalde, Auftraggeber: Stadt Eberswalde, Berlin, www.eberswalde.de/publications/Stadtentwicklung/Gesamtst%C3%A4dtische-Konzepte/Klimaanpassung-in-Eberswalde-2024/Klimaanpassungskonzept_Eberswalde_2024-komprimiert.pdf (Zugriff am 22.03.2024)

B.&S.U. Beratungs- und Service-Gesellschaft Umwelt mbH (2023): Begleitende Dokumentation: Beteiligung Klimaanpassungskonzept Eberswalde, Auftraggeber: Stadt Eberswalde, Berlin, https://www.eberswalde.de/publications/Stadtentwicklung/Gesamtst%C3%A4dtische-Konzepte/Klimaanpassung-in-Eberswalde-2024/Auswertung_Digitale_Buergerbeteiligung.pdf (Zugriff am 22.03.2024).

Burghardt und Partner, Ingenieure (BPI) (2022): Stadtklimaanalyse für die Stadt Eberswalde, Auftraggeber: Stadt Eberswalde, Stadtentwicklungsamt, Kassel, https://www.eberswalde.de/publications/Stadtentwicklung/Gesamtst%C3%A4dtische-Konzepte/Stadtklimaanalyse-2022/07_Planungshinweiskarte_A3_720dpi_FINAL_klein.pdf (Zugriff am 22.03.2024)

Gruppe F Landschaftsarchitekten (2020): Natürlich Eberswalde-Grün erhalten und entwickeln. Grün- und Freiflächenkonzept für das Siedlungsgebiet der Stadt Eberswalde, Dezember 2020, Auftraggeber: Stadt Eberswalde, Stadtentwicklungsamt, Berlin, www.eberswalde.de/publications/Stadtentwicklung/Gesamtst%C3%A4dtische-Konzepte/Gruen-und-Freiflaechenkonzept-2021/Gruen_und_Freiflaechenkonzept_Eberswalde_final-komprimiert.pdf (Zugriff am 22.03.2024)

Stadt Eberswalde (Hrsg.) (2023): Stadtklima Eberswalde – wassersensible Stadtentwicklung, in: report e Magazin für Stadtentwicklung 2(2023)30, S.3, https://www.eberswalde.de/publications/Report-E/ReportE_Eberswalde_02_2023.pdf (Zugriff am 22.03.2024)

Halle (Saale)-Lutherviertel

Bauverein Halle & Leuna eG (o.J.): Klimaquartier Lutherviertel, Informationsbroschüre, Halle

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (2024): Halle (Saale) Lutherviertel, Webangebot, im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), Bonn, www.energetische-stadtsanierung.info/wp-content/uploads/2021/11/Steckbrief_Halle_Lutherviertel.pdf (Zugriff am 22.03.2024)

DSK Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH (2020): Webangebot, Leipzig, www.klimaquartier-lutherviertel.de (Zugriff am 22.03.2024)

Stadt Halle (Saale) (Hrsg.) (2024): Gebietsbezogenes integriertes Klimaschutzkonzept „Lutherviertel“ Halle (Saale), Webinformationen des Dienstleistungszentrums Klimaschutz, Stadt Halle (Saale), www.halle.de/leben-in-halle/klimaschutz-und-umwelt/klimaschutz-energie-und-mobilitaet/gebietsbezogenes-integriertes-klimaschutzkonzept-lutherviertel-halle-saale (Zugriff am 22.03.2024)

Stadt Halle (Saale) (Hrsg.) (2013): Integriertes Kommunales Klimaschutzkonzept, Halle, www.halle.de/fileadmin/Binaries/Publikationen/Umwelt_Natur/Integriertes_Klimaschutzkonzept_der_Stadt_Halle__Saale_.pdf (Zugriff am 22.03.2024)

Karlsruhe-Innenstadt

Stadt Karlsruhe (2024): Bebauungsplan „Grünordnung und Klimaanpassung in der Innenstadt“, Karlsruhe – Innenstadt-West und Innenstadt-Ost (Entwurf), Verfahrensstand: Öffentliche Auslegung vom 11. März bis zum 19. April 2024

Stadt Karlsruhe (2024): Klimaanpassungsstrategie 2021



► **Unsere Broschüren als Download**
bit.ly/2dowYYI

 www.facebook.com/umweltbundesamt.de
 www.x.com/umweltbundesamt
 www.youtube.com/user/umweltbundesamt
 www.instagram.com/umweltbundesamt