



Undine Giseke, Carlo W. Becker

Stadt im Anthropozän: bauliche und grüne Dichte gleichzeitig gestalten

Freiraum, Stadt und Dichte stehen für ein Streitbares Dreigespann. Die Aufforderung, die Dichte der Stadt vom Freiraum her zu denken, ist daher eine reizvolle wie tückische Aufgabe. Eine Antwort, was eine angemessene Dichte für die Stadt des 21. Jahrhunderts mit ihren wachsenden sozialen und kulturellen Diversifizierungen und ökologischen Herausforderungen sein kann, ist so einfach nicht zu geben. Begnügt man sich nicht damit, Best-Practice-Beispiele aufzuzählen, bleibt nur der Schritt nach vorn. Die aktuellen Aufgaben zwingen uns, überkommene Trennungen von bebautem und unbebautem Raum zugunsten eines interaktiven, besser noch intraaktiven Zusammenwirkens der beiden Raumkategorien zu überwinden.

Von der Weitläufigkeit der Städte zur Stadt der kurzen Wege

Heute herrscht quer über alle fachlichen und politischen Lager hinweg weitgehend Konsens darüber, dass die nachhaltige Stadt von morgen eine dichte Stadt mit kurzen Wegen und intensiver Funktionsmischung sein soll. Damit ist eine klare und vereinfachte Maxime formuliert. Mit dieser Entwicklung geht einher, dass der Begriff der Dichte in der öffentlichen Debatte oft wenig differenziert verwendet wird, was für seine Akzeptanz in der Bevölkerung nicht unbedingt förderlich ist. Kurzum: Die Dichtedebatte ist wieder sehr präsent im aktuellen städtebaulich-freiraumplanerischen Diskurs.

Beginnen wir, um den Status quo einzuordnen, mit einer kurzen Rückschau. In der Geschichte des Städtebaus des 20. Jahrhunderts dominierten lange funktionalistische und avantgardistische Modelle der Stadtauflösung. Konzepte der Weitläufigkeit und der Begrenzung der Dichte – oder zumindest der überbauten Fläche – hatten Konjunktur als Resonanz auf die dichte Industriestadt des 19. Jahrhunderts. Die gegenseitige Durchdringung von Stadt und Landschaft als Stadtlandschaft wurde zur leitenden Idee. Gegen Ende des 20. Jahrhunderts trat dann die Sehnsucht nach städtebaulich-architektonisch formulierten Räumen mit ihrer klaren Trennung in Öffentlich und Privat und der Einlösung des Versprechens von Urbanität wieder auf den Plan.

Mit dieser Wiederentdeckung der Qualitäten der europäischen Stadt flammte eine neue Debatte über das Verhältnis von Stadt, Dichte und Freiraum auf. Man wollte einerseits zurück zur dichten, kompakten Stadt, andererseits deren Missstände nicht reproduzieren, sondern vielmehr kompensieren. Die Vermehrung des knappen öffentlichen Grüns wurde zur unstrittigen Zielsetzung. Für eine solche nachbessernde Freiraumversorgung der dichten gründerzeitlichen Stadtquartiere bot der infrastrukturelle und industrielle Strukturwandel, in dessen Folge zahlreiche Gewerbe- und Bahnareale brachfielen, vielfältige Verfü-

gungsflächen – Flächenoptionen, die heute nicht mehr in diesem Umfang gegeben sind. Neue Stadtparks, wie der Berliner Gleisdreieckspark, entstanden. Zwischennutzer eigneten sich Stadtbrachen an. Mit dem Konzept des ökologischen Stadtbbaus rückten seit der Internationalen Bauausstellung Berlin 1984–1987 zudem Hof-, Dach- und Fassadenflächen ins Blickfeld für eine verbesserte Freiraumausstattung der dichten Stadt. Mit dem Biotopflächenfaktor (BFF) wurde im Land Berlin eine ökologische Planungskenngröße eingeführt, die als Zielvorgabe diente, um bei Verdichtungsprozessen in der Stadt durch Dachgeschossausbau, Aufstockungen oder Baulückenschließungen gleichzeitig auch ökologische Anforderungen mit umzusetzen – ein frühes Beispiel dafür, bauliche Verdichtung mit gleichzeitiger Grünentwicklung zu koppeln. So wurden erste Grundsteine gelegt, um durch die nachträgliche Qualifizierung der dichten Stadtquartiere die Leitbilder der kompakten und der ökologischen Stadt zu synchronisieren.

Freiraum und die Stadt im Anthropozän

Und heute? Nach wie vor ist die aktuelle Dichtediskussion eng mit dem Leitbild der europäischen Stadt und dem Nachhaltigkeitsleitbild der Stadt der kurzen Wege verbunden. Beide verwenden das Konstrukt der Dichte als grundlegende Metapher. Doch verglichen mit den 1980er Jahren sind wir weitaus sensibilisierter für die systemischen und materiellen Wechselbeziehungen zwischen Stadt und Freiraum – egal, ob auf der lokalen, regionalen oder globalen Ebene. Der Diskurs um Dichte, Stadt und Freiraum geht also weit über statistische Zahlenwerke, Argumente für die Erhöhung der Ausnutzung von Baugrundstücken oder die Idee von Dichte als Erzeuger urbanen Lebens und zugleich nachhaltiger Strukturen hinaus.

Immer häufiger wird in fachlichen und politischen Diskursen deutlich, dass wir das Konzept der Dichte und Verdichtung von Stadt vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Krisenerfahrungen vom Klimawandel über die Pandemie

Signet

- Entschleunigung
- Umwandlung
- Verdichtung

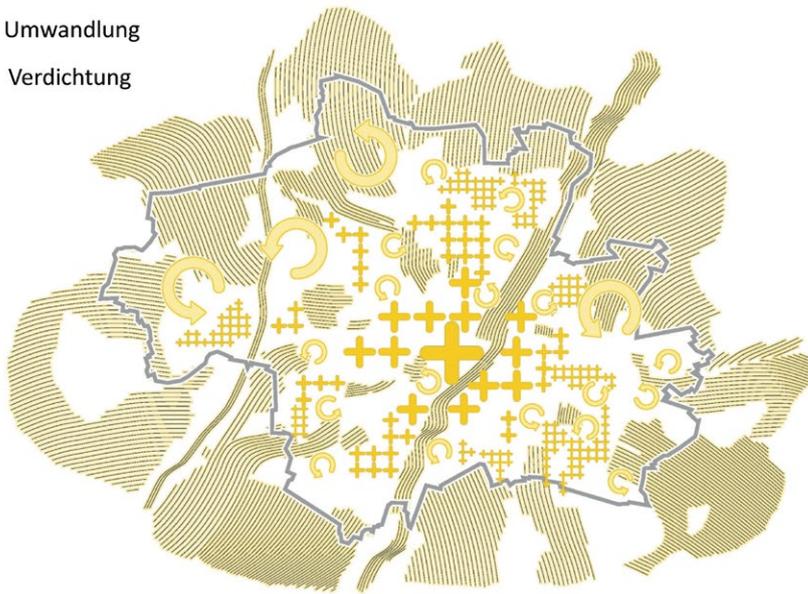


Abb. 1: München Signet – Beispiel einer gesamtstädtischen Strategie zur Gleichzeitigkeit der Qualifizierung von Dichte und Freiraum: Konzeptgutachten Freiraum München 2030, Landeshauptstadt München

bis hin zu Dürre oder Überflutungsereignissen und Biodiversitätsverlusten weiterentwickeln müssen, damit unsere Städte lebenswert bleiben und zugleich anpassungsfähiger an Krisen werden können.

Damit sind wir mittendrin in einem noch umfassenderen Diskurs, nämlich der Gestaltung der Stadt im Anthropozän. Das Anthropozän beschreibt eine neue geochronologische Epoche, in der der Mensch zu einem der wichtigsten Einflussfaktoren auf die biologischen, geologischen und atmosphärischen Prozesse auf der Erde geworden ist. Drohte der Dichtediskurs also zwischenzeitlich in das Getriebe der reinen ökonomischen Verwertung und auf ein theoretisches Abstellgleis zu geraten, so werden aktuell durch den Anthropozändiskurs sehr grundsätzliche Fragen aufgeworfen. Die Diskussion wird diverser, disziplinübergreifender und systemischer. So verweisen z. B. die Neurowissenschaften in ihrer Beschäftigung mit Stadt und Dichte darauf hin, dass die Reizüberflutung des Stadtlebens mit einem erhöhten Risiko für psychische Erkrankungen einhergehen kann (Adli 2017). Und auch der ungleiche Zugang zu den Naturressourcen der Stadt und damit die Frage einer sozialgerechten Raumnutzung für Menschen (und auch für nicht-menschliche Mitbewohner) werden zunehmend diskutiert.

Der Anthropozändiskurs geht weit darüber hinaus, indem er die Sinnhaftigkeit der Trennung von technischen, kulturellen und natürlichen Systemen grundsätzlich infrage stellt (Renn/Scherer 2015) – mit weitreichenden Folgen, auch für unser Verständnis von Stadt. So brechen z. B. die einst klaren Kategorien von Innen und Außen mit ihren Zu-

ordnungen von Stadt und Kultur einerseits sowie Land, Landschaft und Natur andererseits auf. Auch die Konstruktion eines Draußen als Pendant zur dichten Stadt, das alles aufnimmt, dessen sich die Stadt entledigen will, und das alles zur Verfügung stellt, was die Stadt braucht, greift nicht mehr. Statt Grenzen zwischen Innen und Außen gibt es eine neue Aufmerksamkeit gegenüber den die urbane Dichte ko-produzierenden (Frei-)Räumen, egal auf welcher Maßstabsebene.

Stadt im Anthropozän: neue Prinzipien zur Gestaltung urbaner Dichte

Die bisher aufgeführten Punkte machen deutlich: Die Frage nach der richtigen baulichen Dichte in der Stadt im Anthropozän auf ein bau-

liches Maß zu beschränken, wäre fatal. Die „richtige bauliche Dichte“ lässt sich immer nur in Bezug auf weitere Maßnahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung, der Freiraumqualität, des Umgangs mit Stoff- und Energieströmen oder der urbanen Biodiversität beurteilen. Wenn diese Ko-Konzepte nicht synchron mitgedacht und entwickelt werden, ist jede bauliche Dichte vom Einfamilienhaus bis zum hoch verdichten urbanen Gebiet unverträglich. Die „richtige“ bauliche Dichte lässt sich also nur in der Gleichzeitigkeit von baulicher Dichte und grüner Dichte beantworten, die die Interaktion oder besser noch Intraaktion der baulichen und grünen Sphäre zusammen in den Blick nimmt. Intraaktion (Barad 2016) steht für die eng verflochtene und die sich aktiv wechselseitig beeinflussende Beschaffenheit beider Komponenten, des bebauten und des unbebauten Raums, und zwar unabhängig von der Maßstabsebene.

Wir können also die Dichtediskussion der Stadt nicht länger von der wechselseitigen Ko-Produktionsfunktion beider Raumkategorien entkoppeln. Es braucht eine neue Generation relationaler und systemischer Rauminstrumente, die die Gestaltung von gekoppelten Räumen und den zwischen ihnen sich vollziehenden materiellen und energetischen Austauschprozessen auf verschiedenen Maßstabsebenen mit in den Blick nehmen – wohlwissend, dass es dazu zahlreiche sektorale und administrative Grenzen zu überwinden gilt. Zudem müssen wir uns auf einer integrierten städtebaulich-freiraumplanerischen Ebene mit der konzeptionellen Frage auseinandersetzen, welchen Beitrag die Stadt selbst zur Qualifizierung der Dichte durch Bereitstellung und kreislauforientierte Nutzung von Ressourcen leisten kann.



Stadtqualität auf die bauliche Dichte zu beschränken, wird daher den Herausforderungen der Stadt im Anthropozän nicht gerecht. Wir müssen bauliche und grüne Dichte zusammenführen und die Wechselwirkungen zwischen ihnen gestalten, um lebenswerte, nachhaltige und gesunde Stadtquartiere zu schaffen. Verschiedene Planungsprinzipien stellen dafür bereits heute die Weichen:

Das Prinzip der klimaresilienten Stadt

Die Stadt klimaresilient zu machen, heißt, ihre Anpassungs- und Widerstandsfähigkeit gegenüber Hitze und Kälte, Trockenheit und Starkregen zu stärken. Stadtquartiere, Gebäude, Freiräume und die verschiedenen Infrastruktursysteme müssen sich dafür an verschiedene Eventualitäten besser anpassen können. Eine solche größere Flexibilität zu erzeugen, stellt vor allem die dichte bestehende Stadt einschließlich ihrer Infrastruktursysteme vor gewaltige Transformationsherausforderungen bei gleichzeitig begrenzten Flächen- und Finanzressourcen. Multicodierung ist hier eine Strategie, um städtische Oberflächen, wie Straßenräume, Stellplatzanlagen, Dach- und Fassadenflächen, Sport-, Schul- oder wasserwirtschaftlich genutzte Flächen, als Teil eines adaptiven Flächennetzes zu qualifizieren. Doch auch das Aktivieren zusätzlicher Flächenressourcen muss für gezielte Transformation in den Blick genommen werden.

Das Prinzip der wassersensitiven Schwammstadt

Die Schwammstadt steht für ein Umdenken im Umgang mit Wasser: Regenwasser wird nicht mehr schnellstmöglich abgeführt, sondern in der Stadt und Region längerfristig zurückgehalten und gespeichert. Es wird als Ressource zur Kühlung und Verdunstung in Hitze- und Trockenperioden ebenso wie für die Bewässerung der Stadtvegetation eingesetzt und hilft so, deren Vitalität zu sichern. Nicht nur das Grün der Stadt müssen wir dafür zukünftig als eine grüne Infrastruktur nutzen, sondern auch die grauen Flächen verstärkt klimatauglich umgestalten. Eine zukunftsorientierte Stadtentwicklung wird sich darauf einstellen müssen, vermehrt Urban Wetlands, also gestaltete, vegetative Feuchtgebiete mit guter Wasserversorgung und mit hoher Evapotranspirationsrate in die dichte Stadt zu integrieren. Dafür brauchen wir neue Konzepte des Regenwassermanagements, die Aktivierung von Flächen und gleichzeitig deren gute Gestaltung.

Das Prinzip eines artenübergreifenden Urbanismus

Städte sind immer auch Habitate für nichtmenschliche Lebewesen. Konzepte und Methoden, wie der Artenübergreifende Urbanismus oder das Animal-Aided-Design (Hauk/Weisser 2016), stehen für eine gewandelte Perspektive auf das Urbane und das Zusammenleben von menschlicher und nichtmenschlicher Spezies. Ziel dieser Ansätze ist es, eine Konzeptualisierung des Urbanen zu fördern, die der enormen Vielfalt des Lebens und Zusammenlebens in Städten

Rechnung trägt und auch nichtmenschliche Spezies als Stadtakteure anerkennt. Das Prinzip des artenübergreifenden Urbanismus bedeutet, das urbane Leben als eine Verschränkung von bebauten und natürlichen Räumen zu begreifen, die von Menschen, Tieren und Pflanzen bevölkert werden, und daraus neue Ansätze für die Gestaltungspraxis und Raumproduktion abzuleiten.



Abb. 2: Beispiel für ein artenübergreifend bewohnbares Gebäude: Die École primaire des sciences et de la biodiversité in Boulogne-Billancourt. Architecture: Chartier Dalix (Foto: © Undine Giseke)

Das Prinzip eines regenerativen urbanen Metabolismus

Wasser, Strom, Erdgas, Lebensmittel, Beton, Holz oder Asphalt sind nur einige der Energien und Ressourcen, die täglich in unsere Städte importiert, dort verbraucht und gelagert oder als Reststoffe aus ihnen exportiert werden. Mit dem Ansatz des urbanen Metabolismus werden diese Stoff- und Energieströme erfasst. Die Interaktionsradien der Städte greifen dabei weit über ihre Grenzen hinaus. Jeder Schritt des Wachstums und der Verdichtung intensiviert diese Austauschprozesse. Die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit, die das Leben in Städten mit sich bringt, machen sich häufig ganz woanders bemerkbar. Heute ist es eine große Herausforderung, die Nachhaltigkeit des urbanen Stoffwechsels zu bewerten, die Quellen der Auswirkungen aufzudecken, ihre negativen Auswirkungen zu



Abb. 3: Beispiel Schwammstadt-Konzept für das neue Schumacher-Quartier; Tegel Projekt/bgmr Landschaftsarchitekten + Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH, 2017

verringern und letztendlich eine regenerative Gestaltung städtischer Räume und deren Betrieb zu unterstützen. Damit steht auch die Frage im Raum, welchen Beitrag die Stadt selbst zur Generierung und nachhaltigen Bewirtschaftung dieser Ressourcen leisten kann – und zwar unter Einbeziehung aller ihrer Oberflächen. Auch daraus resultieren zentrale Ansätze für die Qualifizierung der dichten Stadt.

Ansätze zur synchronen Gestaltung urbaner Dichte – neue Beispiele

Die folgenden vier Beispiele veranschaulichen in der Entwicklung befindliche oder bereits in der Umsetzung befindliche Ansätze für eine synchrone Gestaltung von Freiräumen und bebauten Strukturen in der dichten Stadt auf unterschiedlichen Maßstabsebenen.

Beispiel 1: Charta Grüne Infrastruktur Metropole Ruhr

In der Metropole Ruhr wird derzeit eine Charta der grünen Infrastruktur erstellt (RVR 2022). Die fünf Leitthemen sind: „Lebenswerte Metropole Ruhr“, „Klimaangepasste Metropole Ruhr“, „Klimagerechte Metropole Ruhr“, „Artenreiche Metropole Ruhr“ und „Zirkuläre Metropole Ruhr“. Diese Leitthemen machen deutlich, dass zukünftige regionale, infrastrukturelle und städtebaulichen Entwicklungen immer in der Gleichzeitigkeit mit der grünen Infrastruktur erfolgen müssen. Neue Stadtquartiere sollen abflusslos gestaltet werden. Das Re-

genwasser wird als Ressource für die Hitzevorsorge eingesetzt. Straßen werden als blau-grüne Infrastruktur gestaltet, und eine gute Freiraumversorgung wird angestrebt. Ein anderes Beispiel: die Halden – eigentlich nur ein Reststofflager – werden multicodiert: Naturraum, Energieberg, Naherholungsraum und touristischer Zielort. Wenn die Entwicklung der grünen Infrastruktur in einer Gleichzeitigkeit mit der baulichen Entwicklung gelingt, Stadtquartiere von negativen Wirkungen auf das Klima entkoppelt sowie Stoff und Energieströme zirkulär geplant werden, dann sind in der Nachbarschaft der transformierten Halden Baugebiete hoher baulicher Dichte nur folgerichtig.

Beispiel 2: Novellierung Baugesetzbuch – Grünflächenfaktor

Städtebauliche Dichte wird in der Bauleitplanung durch GFZ, GRZ und BMZ definiert. Mit der für 2023 geplanten Novellierung des Baugesetzbuchs setzt die Debatte ein, ein neues Maß für den Grünstandard einzuführen: der Grünflächenfaktor (GFF). Abgeleitet aus dem Berliner Biotopflächenfaktor soll mit dem GFF auf Baugrundstücken ein Mindestanspruch an „grüner Dichte“ im Bebauungsplan festgesetzt werden. Damit setzt im Sinne der doppelten (Innen-)Entwicklung ein Paradigmenwechsel in der Baugesetzgebung ein: Zusammen mit der baulichen Dichte wird nun gleichzeitig auch die grüne Dichte festgelegt. Das Grün ist damit nicht mehr der Rest, sondern der GFF wird als Zielgröße für die Grünausstattung integraler Bestandteil des städtebaulichen Projekts. So wird der Freiraum instrumentell auf Augenhöhe mit in den Entscheidungsprozess eingebracht. Ob dieser Paradigmenwechsel der Gleichzeitigkeit von Bauen und Grün im Rahmen der anstehenden Baugesetzbuchnovellierung wirklich kommt, bleibt abzuwarten.

Beispiel 3: Neue Stadtquartiere multicodiert – Schumacher-Quartier Berlin-Tegel

Auf dem ehemaligen Flughafen Berlin-Tegel werden neue Stadtquartiere entstehen. Bereits in einem frühen Planungsstadium wurde für das Schumacher-Quartier mit über 5000 Wohnungen der Leitplan Regenwasserbewirtschaft-



tung und Hitzevorsorge erarbeitet. Es entsteht ein abflussloses Stadtquartier nach den Prinzipien der Schwammstadt, in dem Regenwasser als Ressource eingesetzt wird. Fast 70 Prozent des Regenwassers wird über Urban Wetlands und wasserversorgte Bäume verdunstet. Die hohe bauliche Dichte wird genutzt, um das anfallende Regenwasser für die Hitzevorsorge einzusetzen. Es entsteht eine Kaskade der Rückhaltung, Sammlung, Bewässerung und Verdunstung. Ist das Stadtquartier ausreichend mit Wasser versorgt, versickert der Rest zur Grundwasseranreicherung. In der Kombination mit innovativen Mobilitätskonzepten, Holzbauweise sowie Konzepten des Animal-Aided Design – also der Gleichzeitigkeit des Bauens von „Wohnungen“ für Menschen und Tiere – entstehen trotz baulich hoher Dichte Stadtquartiere, die auch einen ökologischen Mehrwert erzeugen.

Beispiel 4: Aus Grau Grün machen: das Konzept der blau-grünen Straßen

Straßen sind in den verdichteten Bestandsquartieren der Innenstädte das (letzte) große Flächenpotenzial für ein Mehr an Grün. Im Kontext der Mobilitätswende wird es nun darum gehen, die Straßenräume neu zu denken. Im Forschungsprojekt BlueGreen Streets (BGS 2022) wurden multicodierte Straßen entworfen, in denen die drei Aspekte Grün, Blau und Aufenthaltsqualität zusammengeführt werden. Unterschiedliche Elemente blau-grüner Straßen, wie Verdunstungsbeete, Baumrigolen, vitale Baumstandorte, Notwasserwege, stehen zur Verfügung, um versiegelte Straßen klimaangepasst zu transformieren. Die Flächen sind vorhanden, es bedarf nun der gesellschaftlichen Bereitschaft, diese Potenziale zu heben. Gleichzeitig müssen

zehn und zwanzig Jahre alte Regelwerke des Straßenbaus und der Regenwasserbewirtschaftung auf den Prüfstand gestellt werden, um Straßen im Klimawandel neu zu denken.

Fazit

Dichte ist nicht gleich Dichte. Städtische Dichte umfasst viele Komponenten. In den Fachdiskussionen steht die Wahrnehmung baulicher Dichte, abgebildet durch Gebäudedekubaturen und städtebauliche Kennwerte, immer noch stark im Vordergrund. Inzwischen sind Klimawandel oder Biodiversitätsverlust Teil unseres alltäglichen Erfahrungsspektrums ebenso wie das Gewährwerden der notwendigen Komplementärräume „draußen“. Das Konzept urbaner Dichte muss daher konsequent und synchron mit einer ökologisch-stofflichen Dimension gekoppelt werden, um zu zukunftsfähigen Stadtkonzepten zu führen. Gebraucht werden integrierte Konzepte und Entwürfe, die Gebäude und Freiraum als eine zusammenwirkende, interaktive und produktive Plattform behandeln, auf und in der sich die verschiedenen sozialen Aktivitäten ebenso wie Materialflüsse und Stoffströme als Austauschprozesse manifestieren und die sich wie eine Schicht über die klassischen Funktionen von Wohnen, Arbeiten, Erholen und Fortbewegen legt.

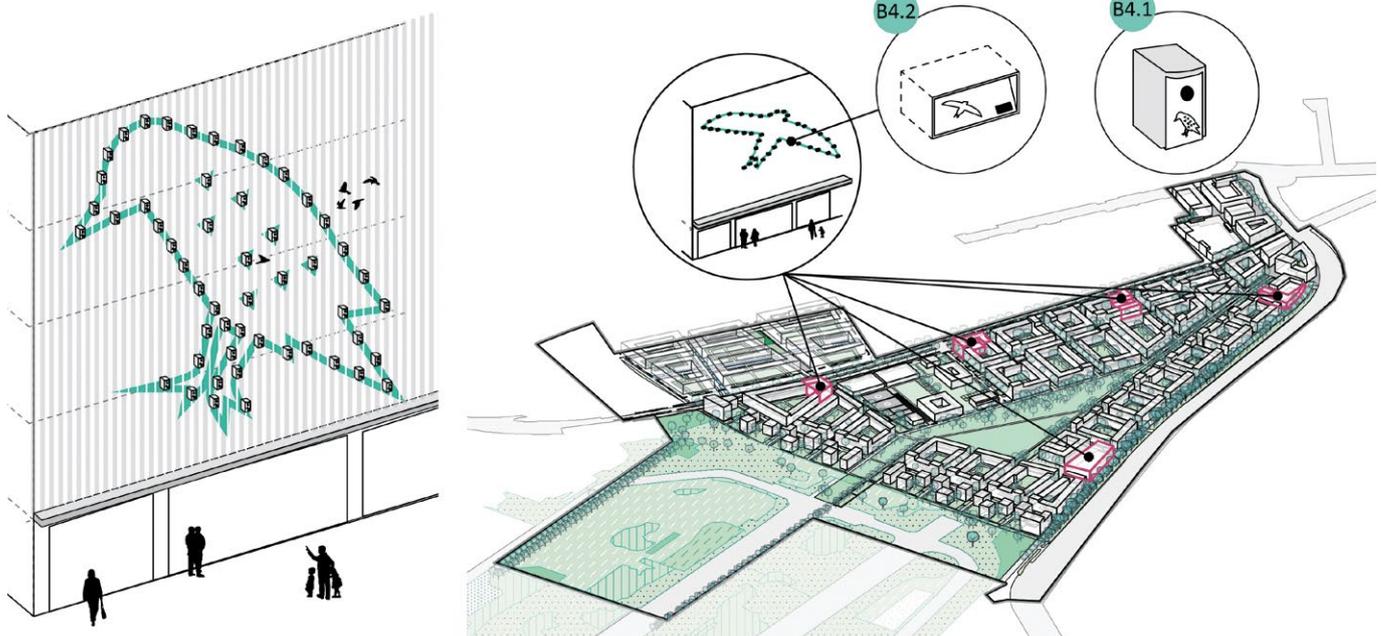


Abb. 4: Beispiel betrierte Fassaden im neuen Schumacher-Quartier; Tegel Projekt/bgmr Landschaftsarchitekten + Studio AAD; Fotos via flickr: Star: Stefan Berndtsson; Mauersegler: pau.artigas.

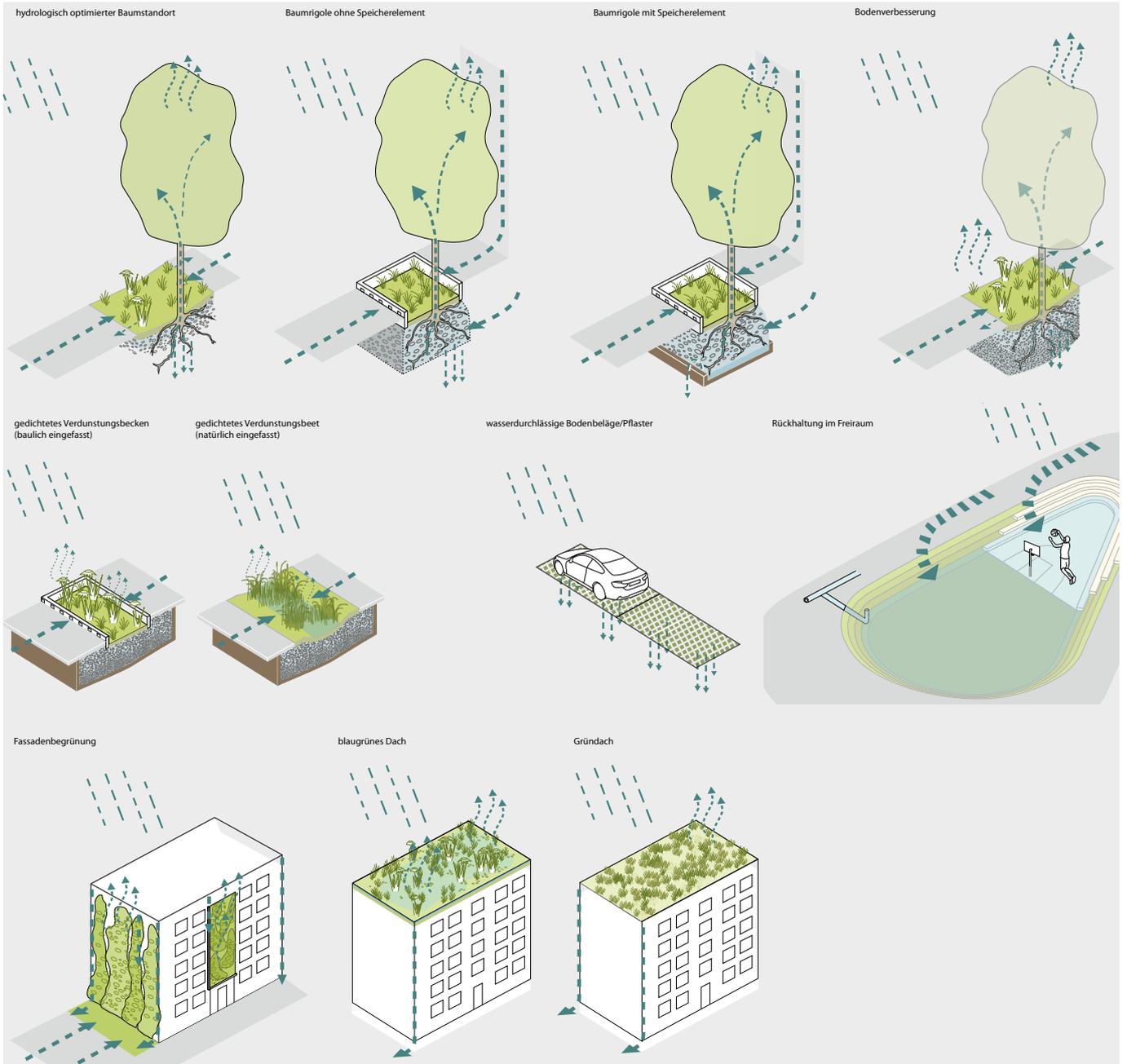


Abb. 5: Blau-grüne Straßen: Elemente zur ressourceneffizienten Umgestaltung von Straßenräumen. BlueGreenStreets (BGS) Toolbox, bgmr Landschaftsarchitekten GmbH (2022)

Quellen:

Adli, M. (2017): Stress and the City: Warum Städte uns krank machen. Und warum sie trotzdem gut für uns sind. Bertelsmann Verlag München.

Barad, K. (2015): Verschränkungen. Merve Verlag Berlin.

BGS – 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“.

Chartier Dalix (2019): Accueillir le vivant: L'architecture comme écosystème. Park Book.

Hauck, T./Weisser, W. (2016): AAD – Animal-Aided Design. <http://bln-berlin.de/wp-content/uploads/2016/04/Animal-Aided-Design-Broschuere.pdf>.

Renn, J./Scherer, B. (Hrsg.) (2015): Das Anthropozän. Matthes & Seitz, Berlin

RVR – Regionalverband Ruhr (2022): Strategie Grüne Infrastruktur – <https://www.rvr.ruhr/themen/oekologie-umwelt/gruene-infrastruktur/charta-gruene-infrastruktur/>.



Prof. Undine Giseke

Fachgebiet Landschaftsarchitektur, Freiraumplanung, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, Technische Universität Berlin



Dr. Carlo W. Becker

bgmr Landschaftsarchitekten GmbH, Berlin