

LEITBILDER DER STADTPLANUNG UND KLIMAAANPASSUNG

Jörg Knieling, Lisa Kunert, Thomas Zimmermann

26

SRL

SCHWERPUNKT · PLANERIN 6_10

Zu den im Hinblick auf ihre genaue Ausprägung unsicheren Wirkungen des Klimawandels zählen in Deutschland, neben der zunehmenden Eintrittswahrscheinlichkeit und Intensität von Extremwetterereignissen, auch schleichende Veränderungen, wie der Temperaturanstieg und die jahreszeitliche Veränderung der Niederschlagsmuster (Zebisch et al. 2005, 6ff). Städte betreffen diese Klimawirkungen aufgrund der hohen Konzentration von Gebäuden, Infrastrukturen und Einwohnern in einem besonderen Maße. So führen hydrologische Veränderungen, wie der ansteigende Meeresspiegel, vermehrte Starkregenereignisse und die veränderten jahreszeitlichen Niederschlagsmuster, zu Überschwemmungen und gefährden in Küsten- und Flussnähe gelegene Siedlungsbereiche. Darüber hinaus verstärkt der Klimawandel die ohnehin bestehenden Eigenheiten des Stadtklimas, etwa die als urbane Wärmeinsel bezeichnete Temperaturdifferenz zwischen Stadt und Umland, was bei länger andauernden Hitzewellen die Gesundheit und die Lebensqualität der Bewohnerinnen und Bewohner gefährdet (Endlicher 2007, 438ff.).

Das Konzept der Resilienz bietet einen Ansatz, um den Herausforderungen, denen Siedlungen infolge des Klimawandels ausgesetzt sind, zu begegnen. Resiliente Systeme sind aufgrund ihrer Robustheit und Widerstandskraft in der Lage, während eines Extremereignisses ihre wesentlichen Funktionen aufrechtzuerhalten bzw. aufgrund ihrer Bewältigungskapazität schnell in ihren Ursprungszustand zurückzukehren (Birkmann 2008, 10; Brooks 2003, 11). Für zukunftsfähige Stadtstrukturen kann die Integration des Resilienzkonzeptes in die planerischen Leitbilder einen Beitrag leisten. Im Folgenden werden zunächst im Rahmen des For-

schungsprojekts KLIMZUG-Nord entwickelte Bewertungskriterien für Siedlungsstrukturen im Hinblick auf die Klimaanpassung vorgestellt. Mit ihnen wird das gegenwärtige stadtplanerische Leitbild der „Kompakten Stadt“ bewertet. Das Fazit arbeitet Ansatzpunkte für eine Integration der Klimaanpassung in das stadtplanerische Leitbild heraus.

BEWERTUNGSKRITERIEN FÜR RESILIENTE SIEDLUNGSSTRUKTUREN

Der entwickelte Bewertungsansatz für resiliente Siedlungsstrukturen baut auf vorliegenden Arbeiten auf. Godschalk (2003, 139) benennt Merkmale katastrophenresilienter Städte, die ausschließlich auf Extremereignisse ausgerichtet sind. Greiving et al. (2009, 9ff.) bewerten die stadtplanerischen Leitbilder sowohl vor dem Hintergrund der Klimaanpassung als auch des Klimaschutzes und sind damit thematisch weit-



Hochwasser in der Speicherstadt, Hamburg (Foto: J. Fröhlich)

KRITERIEN/STRATEGIEN ZUR BEWERTUNG DER RESILIENZ VON SIEDLUNGSSTRUKTUREN GEGENÜBER DEN FOLGEN DES KLIMAWANDELS			
	FREIRAUM	SIEDLUNGSFLÄCHE	INFRASTRUKTUR
GESAMTSTADT	Expositionsverminderung ▶ Freiflächen in gefährdeten Bereichen ▶ Freihalten von Kaltluftschneisen	▶ Meiden gefährdeter Bereiche ▶ Minimieren der Siedlungsexpansion	▶ Meiden gefährdeter Bereiche
	Redundanz ▶ nicht relevant	▶ dezentralisierte Strukturen	▶ dezentrale Strukturen ▶ parallele/ funktionsäquivalente Strukturen
QUARTIERSEBENE	Expositionsverminderung ▶ Freiflächen in gefährdeten Bereichen	▶ Meiden gefährdeter Bereiche ▶ Kompaktheit	▶ Meiden gefährdeter Bereiche
	Redundanz ▶ nicht relevant	▶ Nutzungsmischung	▶ Nutzungsmischung
	Diversität ▶ kleinräumiges Mischen von bebauten und unbebauten Bereichen	▶ kleinräumiges Mischen von bebauten und unbebauten Bereichen	▶ nicht relevant
	Stärke ▶ nicht relevant	▶ nicht relevant	▶ robuste lineare Infrastrukturen in gefährdeten Bereichen

(Quelle: eigene Darstellung)

reichender. Die Bewertungskriterien für resiliente Küstenstädte von Beatley (2009, 59ff.) fokussieren dagegen auf Städte in einer besonderen naturräumlichen Lage, sind aber auch auf andere Siedlungstypen übertragbar. Der im Folgenden dargestellte eigene Bewertungsansatz unterscheidet zwischen der gesamtstädtischen Maßstabebene und der Quartiersebene sowie einzelnen Elementen von Siedlungen, d. h. Bauflächen, Freiraum und Infrastruktur. Bewertet werden die Merkmale Expositionsverminderung, Redundanz, Stärke und Diversität.

Insbesondere Extremereignisse gefährden Bauflächen und Infrastrukturen. In dem Zusammenhang meint Exposition die spezifische Belastung durch die veränderten klimatischen Verhältnisse. Auf der gesamtstädtischen Ebene zielt das Merkmal Expositionsverminderung daher auf die räumliche Anordnung von Bauflächen, Freiraum und Infrastruktur. Der Gefährdung durch Extremereignisse und der städtischen Überhitzung können beispielsweise großräumige Freiflächensysteme entgegenwirken. Neben einem solchen qualitativen Ansatz bezieht sich das Merkmal Expositions-



Anpassung an steigende Temperaturen (Foto: L. Kunert)

verminderung auch auf quantitative Aspekte, da die Siedlungsexpansion die Gefährdung zusätzlich erhöhen kann. Auch auf der Quartiersebene sollten gefährdete Bereiche von Bebauung und Infrastruktur freigehalten werden. Das Merkmal Redundanz zielt auf der gesamtstädtischen Ebene auf eine dezentrale Organisation von Siedlungsflächen und Infrastrukturen, sodass das Gesamtsystem auch bei einem Ausfall eines Teilbereichs weiterbestehen kann. Infrastrukturen sollten außerdem parallel und funktionsäquivalent entwickelt werden (Birkmann/Fleischhauer 2009, 122), um die negativen Folgen von einzelnen Ausfällen zu verringern. Einzelne oder mehrere Quartiere, die möglichst viele lebens-

notwendige Funktionen abdecken, bilden den Kern einer redundanten Stadtstruktur. Auf der Quartiersebene erfordert Redundanz, unterschiedliche Nutzungen zu mischen, um alternative Bedienformen bei Ausfall einer Komponente zu ermöglichen und durch kompakte Strukturen die Siedlungsflächenexpansion zu begrenzen. Das Kriterium Stärke bezieht sich vor allem auf lineare Infrastrukturen. Sind sie in gefährdeten Bereichen nicht vermeidbar, sollten sie so robust ausgelegt sein, dass sie Extremereignisse überstehen können. Das Merkmal Diversität zielt auf die kleinräumige Mischung von Bau- und Freiflächen, um den Effekt der städtischen Wärmeinsel zu verringern, die Versiegelung zu begrenzen und wohnungsnahe Erholungsflächen für die Bevölkerung zu schaffen.

BEWERTUNG DES LEITBILDES DER KOMPAKTEN STADT

Die Kompakte Stadt zielt auf eine flächen- und verkehrssparende Siedlungsentwicklung durch die Verdichtung des Siedlungsbestands und betont die Prinzipien Nutzungsmischung und Kompaktheit (Jessen 1999, 497f.). Über das in § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch formulierte Ziel einer nachhaltigen Stadtentwicklung, die auf den stadtstrukturellen Merkmalen der Kompakten Stadt beruht (Sander 1998, 477), ist sie rechtlich verankert. Aufgrund der angestrebten flächensparenden Siedlungsentwicklung ist das Leitbild hinsichtlich der quantitativen Dimension der Expositionsverminderung positiv zu bewerten. Die Kompakte Stadt thematisiert allerdings nicht explizit die qualitative Dimension der Expositionsverminderung, d. h. den Ausschluss von Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung in gefährdeten Bereichen sowie das Freihalten von Kaltluftschneisen. Vielmehr besteht die Gefahr, dass auch in gefährdeten Siedlungsbereichen nachverdichtet wird. Das Merkmal Redundanz erfüllt die Kompakte Stadt mit dem angestrebten polyzentralen Stadtsystem. Aussagen zu parallelen bzw. funktionsäquivalenten Strukturen trifft das Modell nicht, schließt diese Dimension der Redundanz jedoch nicht aus. Auf der Quartiersebene zielt das Leitbild auf kompakte Strukturen und Nutzungsmischung und erfüllt damit die Kriterien Expositionsverminderung und Redundanz. Das kleinteilige Mischen von bebauten und unbebauten Bereichen, d. h. Diversität, ist programmatisch in dem Modell verankert. Allerdings ergeben sich aus der angestrebten Nachverdichtung Zielkonflikte, da diese mit dem Verlust von Freiräumen einhergeht. Das Leitbild der Kompakten Stadt zielt allerdings auch auf das Entsiegeln und Begrünen innerstädtischer Flächen, was im Hinblick auf das Merkmal Diversität positiv zu bewerten ist. Zu der speziellen Anforderung, robuste lineare Infrastrukturen in gefährdeten Bereichen vorzusehen, trifft das Modell keine Aussage.

FAZIT: ANSATZPUNKTE FÜR EIN LEITBILD RESILIENTE STADT

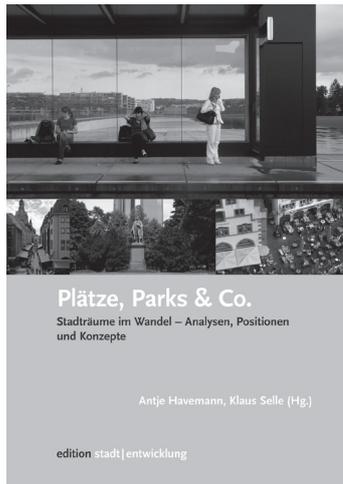
Das Leitbild der Kompakten Stadt erfüllt bereits die meisten Kriterien einer gegenüber den Folgen des Klimawandels resilienten Stadtentwicklung, da es das Begrenzen der Siedlungsflächenexpansion sowie dezentrale, kompakte und nutzungsgemischte Strukturen anstrebt. Hinsichtlich einer kleinräumigen Mischung von bebauten und unbebauten Bereichen bestehen allerdings Konflikte zwischen dem Ziel der

Neuerscheinung

Öffentlich nutzbare Stadträume bilden ein zentrales und facettenreiches Handlungsfeld von Städtebau und Stadtpolitik. Daher werfen wir erneut die Frage auf: »Was ist los mit den öffentlichen Räumen?« und stellen neues wie altes, weiterhin aktuelles Material zu ihrer Beantwortung bereit:

Plätze, Parks & Co.

Stadträume im Wandel – Analysen, Positionen, Konzepte



Antje Havemann,
Klaus Selle (Hg.)

Plätze, Parks & Co.

38,- Euro, ISBN
978-3-939486-
48-0, 14,5 x 21,5
cm, 672 Seiten,
Hardcover

Analysen des Wandels der Stadträume, Positionen zu Rolle und Aufgaben öffentlicher und anderer Akteure sowie Konzepte zur Gestaltung von Plätzen, Parks & Co.

Analysen, Positionen und Konzepte

von Uwe Altrock, Sid Auffarth, Ulrich Berding, Benjamin David, Heidi Dumreicher, Andreas Feldtkeller, Jan Gehl, Thomas Göbel-Groß, Klaus Habermann-Nieße, Dieter Hassenpflug, Ulrich Hatzfeld, Antje Havemann, Ulfert Herlyn, Michael Hootz, Sandra Huning, Bettina Kolb, Oliver Kuklinski, Jürgen Milchert, Brigitte Nieße, Nina Overhageböck, Hanno Rauterberg, Christa Reicher, Jochen Richard, Hilde Richter-Richard, Marlo Riege, Klaus Ronneberger, Adelheid von Saldern, Bernhard Schneider, Jochem Schneider, Herbert Schubert, Hille von Seggern, Klaus Selle, Walter Siebel, Thomas Sieverts, Erika Spiegel, Maria Spitthöfer, Wulf Tessin, Jan Wehrheim und Martin Wentz.



Verlag Dorothea Rohn

Dehlenkamp 11 Tel. (0 52 31) 98 07 501
32756 Detmold Fax (0 52 31) 98 07 503

www.rohn-verlag.de

Nachverdichtung des Bestands auf der einen sowie der Entsiegelung und Freiraumentwicklung auf der anderen Seite. Um für eine klimagerechte Siedlungsentwicklung zu sensibilisieren, sollte der Aspekt der Freihaltung von Siedlungen und Infrastrukturen in potenziell gefährdeten Bereichen thematisiert werden. Ein weiterer Anknüpfungspunkt für die Weiterentwicklung der Leitbilder besteht in der stärkeren Berücksichtigung von infrastrukturellen Aspekten. Dies betrifft zum einen großräumig parallele bzw. funktionsäquivalente Anlagen, die den Ausfall einer Komponente kompensieren können. Zum anderen sind in gefährdeten Bereichen verbindende lineare Infrastrukturen erforderlich, die robust gegenüber den Gefahren des Klimawandels sind. Ein weiterer Ansatzpunkt für die Weiterentwicklung des Leitbildes der Kompakten Stadt besteht in der stärkeren Prozessorientierung, um auch bei unerwarteten Gefährdungen weiterhin Orientierung bieten zu können.

Jörg Knieling, Prof. Dr.-Ing. / M.A. (pol./soz.), SRL, HafenCity Universität Hamburg, Fachgebiet Stadtplanung und Regionalentwicklung, Vizepräsident – Geschäftsbereich Forschung

Lisa Kunert, Dipl.-Ing. Raumplanung, HafenCity Universität Hamburg, Fachgebiet Stadtplanung und Regionalentwicklung, Wiss. Mitarbeiterin in den Forschungsprojekten KLIMZUG-Nord und BaltCICA

Thomas Zimmermann, Dipl.-Ing. Stadt- und Regionalplanung, HafenCity Universität Hamburg, Fachgebiet Stadtplanung und Regionalentwicklung, Wiss. Mitarbeiter im Forschungsprojekt KLIMZUG-Nord

LITERATUR

Beatley, Timothy (2009): Planning for coastal resilience: Best practices for calamitous times. Washington, DC

Birkmann, Jörn; Fleischhauer, Mark (2009): Anpassungsstrategien der Raumentwicklung an den Klimawandel: „Climate Proofing“ – Konturen eines neuen Instruments. Raumforschung und Raumordnung 67 (2009), H. 2, S. 114–127

Birkmann, Jörn (2008): Globaler Umweltwandel, Naturgefahren, Vulnerabilität und Katastrophenresilienz: Notwendigkeit der Perspektivenerweiterung in der Raumplanung, Raumforschung und Raumordnung 66 (2008), H. 1, S. 5–22

Brooks, Nick (2003): Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework. Tyndall Centre Working Paper, No. 38. Norwich (http://www.tyndall.ac.uk/publications/working_papers/wp38.pdf, letzter Zugriff: 15.10.2010)

Endlicher, Wilfried (2007): Der Klimawandel: Einblicke, Rückblicke und Ausblicke. Potsdam

Godschalk, David R. (2003): Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. Natural Hazards Review 4 (2003), H. 3, S. 136–143

Greiving, Stefan; Fleischhauer, Mark; Dosch, Fabian (2009): Klimawandelgerechte Stadtentwicklung: Rolle der bestehenden städtebaulichen Leitbilder und Instrumente. Bonn (<http://d-nb.info/998433241/34>, letzter Zugriff: 15.10.2010)

Jessen, Johann (1999): Stadtmodelle im europäischen Städtebau – Kompakte Stadt und Netz-Stadt, in: Becker, Heidede; Jessen, Johann; Sander, Robert: Ohne Leitbild – Städtebau in Deutschland und Europa. Stuttgart, S. 489–504

Sander, Robert (1999): Funktionsmischung – ein Baustein für die zukunftsfähige Stadt, in: Becker, Heidede; Jessen, Johann; Sander, Robert: Ohne Leitbild – Städtebau in Deutschland und Europa. Stuttgart, S. 475–488.

Zebisch, Marc et al. (2005): Klimawandel in Deutschland: Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Potsdam (<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-k/k2947.pdf>, letzter Zugriff: 21.09.2010)