

Die grüne „Durchwachsene Stadt“ _ Klimafreundliches Leitbild für Städtebau und Architektur

Die begonnene Klimakatastrophe wirkt sich auf alle Bereiche der Natur aus, im Wald, Meer – und in der Stadt. In den wachsenden Städten und Groß-Städten ist die Überhitzung mit allen Folgen für Flora und Fauna deutlich durch höhere Temperaturen als im Umland spürbar. Zur lebensnotwendigen Klima- und Luftverbesserung brauchen hochverdichtete Stadtstrukturen sehr viel mehr Grünflächen in allen Stadträumen und Straßen. Straßenräume benötigen nicht nur Bäume, sondern Flächen am Boden und in den ersten Höhenmetern der Straßen mit intensivgrüner Gestaltung – insbesondere auf der Höhe von Kinderwagen, Fahrradfahrenden und der Atmungshöhe von Fußgängern. Doch woher dafür Flächen innerhalb der Städte nehmen?

Überall dort, wo Hitze, CO₂ und Feinstaub entsteht, braucht es direkt vor Ort Kühlung, Filterung und Umwandlung von CO₂ in Sauerstoff. Deshalb müssen wir in unseren Köpfen die Vorstellung der Stadt „umbauen“ – und sämtliche Bausteine in Architektur und Stadtplanung konsequent „grün“ und grüner denken: Straßen, Räume, Gebäude, Plätze. Eine grundlegende Natur-„Durchwachsenheit“ ist nötig, um den Lebensraum Stadt langfristig wieder gesünder zu gestalten. Die „Wachsende Stadt“ kann nur als „Durchwachsene Stadt“ zum Wohl der Bevölkerung gelingen. Sie muss die bislang gültige, historisch gewachsene Vorstellung der „steinernen Stadt“ – und der daraus resultierenden, meist praktizierten Trennung von Natur und Architektur – endgültig ablösen, um die Klima-Problematik in den Städten positiv beeinflussen und abmildern zu können.

Komplexe Zusammenhänge _ Verkehr und Klima:

Punktuelle Fahrverbote waren eine Maßnahme, die die ungelöste Problematik der Luftverschmutzung verdeutlicht haben, in der jetzigen Form der Umsetzung aber keine umfassende Lösung sind, allenfalls als Auftakt verstanden werden können. Eine Verkehrsreform, eine „Verkehrswende“ mit umfassenden Mobilitätskonzepten, ist notwendig. Verkehre in den Städten grundsätzlich nur noch mit umweltschonenden Alternativ-Antrieben ohne herkömmliche Verbrennungsmotoren zu erlauben, wird hoffentlich mittelfristig möglich sein. Das Umsteigen vom PKW auf ein intensiv erweitertes Angebot öffentlicher Verkehrsmittel und das Fahrrad wird den Schadstoffausstoß zusätzlich verringern. Die Fußweg- und Fahrradnetze in den Städten benötigen Ausbau und weitreichende Ergänzungen. Dies ist eine weitere der notwendigen Maßnahmen für die Klimaverbesserungen.

Komplexe Zusammenhänge _ Nutzungsmischungen in Quartieren und Klima:

Das Vermeiden von Verkehren durch Verbesserung der Nutzungsvielfalt in Quartieren – mit entsprechenden in der Organisation dorfähnlichen Strukturen – hat Priorität, damit künftig möglichst viele Menschen ihren Alltag im fußläufigen oder fahrradbezogenen Radius

bewältigen können. Insbesondere lange Wege zwischen Arbeitsplatz und Wohnort sind prinzipiell wieder zu reduzieren. Das Wohnen und Arbeiten am gleichen Standort, ggf. auch im Arbeitszimmer in der Wohnung, ist eine gute Möglichkeit, Wege, Energie und Zeit zu sparen. Reine Gewerbegebiete – sofern das Gewerbe nicht gesundheitsschädlich ist – und reine Wohngebiete sollten nicht neu konzipiert werden. Bestehende Strukturen können ggf. durch Nutzungsergänzungen und Nachverdichtungen zu gemischten Quartieren sinnvoll gewandelt werden. Die gemischte Stadt statt der entmischten Stadt ist ein weiteres notwendiges und wichtiges Ziel, um dem Ziel eines Lebens im Gleichgewicht mit der Natur näherzukommen.

Komplexe Problematik _ notwendige Maßnahmenvielfalt:

Um die Folgen der begonnenen Klimakatastrophe – wir vermeiden bewusst das freundliche Wort Klimawandel – abzumildern, ist die gemeinsame Anstrengung aller Akteure in allen Bereichen notwendig. Jegliche Maßnahmen benötigen einen Wirkungszeitraum. Die stufenweise Umsetzung singulärer Themen, Teilmaßnahmen oder Einzelprojekte ohne verbindliche, flächendeckende Regelung würde kostbare Zeit vergeuden. Die Prognosen für die Konsequenzen der Erderwärmung werden regelmäßig durch neue und negativere Voraussagen ergänzt. Waldbrände auf der ganzen Welt, Abschmelzen der Permafrostböden, Schmelzen von Gletschern und Waldsterben auf dem Land und in der Stadt – alles beschleunigt die negativen Entwicklungen. Es ist nicht klar, wieviel bzw. wie wenig Zeit für Gegenmaßnahmen noch bleibt.

Durchgrünung mit Nutzung aller Möglichkeiten _ Ungenutzte Flächen-Ressource in der Stadt

Die Erfahrung in Deutschland der letzten Jahre zeigt, dass reine Förderangebote, z. B. für Gründächer, nur begrenzt genutzt wurden und auch inhaltliche Überzeugungsarbeit ohne bindende Verordnungen, z. B. zur Entsiegelung von zu Stellplätzen umgewandelten Vorgärten, nicht zu ausreichendem Erfolg geführt haben. Der aktuelle Zustand diverser Städte mit Überschreitungen ihrer Luft-Grenzwerte, Überhitzungen etc. zeigt die Dringlichkeit zum Handeln. Mit klaren Vorgaben – gerecht für alle Gebäudetypologien, für alle Nutzungsarten und für alle Eigentümer – und konkretem Regelwerk können alle Ressourcen, durchaus gern auch im Zusammenspiel mit Fördermitteln, schneller genutzt bzw. umgesetzt werden.

Denkbar wäre auch, Verstöße gegen Vorgaben der Grünflächennachweise und damit Verstöße gegen den Klimaschutz zu sanktionieren und mit Bußgeldern zu versehen.

Wie wäre es mit „Knöllchen“ gegen Grünflächenverstöße? Wenn PKW-Halter für Falschparken oder zu schnelles Fahren haftbar gemacht werden können, sollt es auch möglich sein, ebenso Eigentümer gegen Umweltverstöße in die Pflicht zu nehmen. Eigentum verpflichtet: Jeder Eigentümer kann und muss auf seinem Grundstück und an seinem Gebäude seinen Teil

zum Stadtklima beitragen, um diese Maßnahmen zum Erfolg für alle Stadt-Nutzenden zu führen. Die öffentlichen Flächen, die heute zum Teil ungenutzt vollversiegelt sind, könnten mit als Erstes entsiegelt und intensiv Grün gestaltet werden.

GRÜFZ für die zukünftige „grün-durchwachsenen Stadt“

Mit einer GRÜFZ =Grünflächenzahl bzw. spezifisch weiterentwickelten Grünfaktoren, die in Beziehung zur Dichte der Bebauung stehen, kann für die Qualitätsverbesserung der klimatischen Bedingungen gesorgt werden. Grünvolumen und Biotopflächen sind dabei in ein Verhältnis zum Maß der Bebauung zu setzen.

Die Luftqualität eines beliebigen Straßenraumes wird nicht durch den ggf. drei Straßen weiter angelagerten grünen Park gesichert. In jeder Straße hinterlässt der Verkehr Feinstaub und CO₂ plus weitere Belastungen direkt vor Ort, die sich auf Atmungshöhe und Kinderwagenniveau auf die Menschen direkt auswirken (siehe dazu auch aktuelles EuGH-Urteil zur Messung von Luftschadstoffen). Weiterhin führen insbesondere dunkle Flächen an Fassaden und Straßenbelägen verstärkt zu Überhitzungen, ebenfalls direkt vor Ort. Hellere Oberflächen könnten Wärme besser wieder abstrahlen. Durch eine Bepflanzung kann die Luftreinigung mit einer Verschattung zur Vermeidung der Überhitzung sinnvoll kombiniert werden.

Die Problematik der Luftverschmutzung im einzelnen Straßenraum kann nur durch Maßnahmen direkt dort, wo sie entstehen, gelöst werden: mit dichten Vorgartenzonen und/oder intensiven Fassadenbegrünungen insbesondere in den unteren Geschossen, kombiniert mit Straßenbäumen – als „natürliche“, beste Lösung für alle Straßenräume.

Städtebau/Architektur _ Nie wieder durchgehende Grenzbebauungen planen

Das uralte Motiv der Grenzbebauung – also Häuser ohne Grünzonen zur Straße hin mit vollversiegeltem Übergang zwischen Haus und Bürgersteig – sollte im Sinne des Klimaschutzes nicht so wie bisher für Neuplanungen immer wieder neugebaut werden. Mit einer Grenzbebauung verhindert man die bodengebundene Bepflanzung und damit die kostengünstigste Methode für die Begrünung. In rein steinernen Straßenzügen ohne Grünflächen ist die Gas- und Feinstaubbelastung ohne die natürliche Filterfunktion von Pflanzen sehr viel höher als in angemessen begrüneten Straßenräumen. Nur mit Baumkronen, begonnen in mehreren Metern Höhe über den Köpfen der Menschen, in engen Straßenräumen – ohne weitere Begrünungen mit Filterfunktion auf Atmungsniveau und Auspuffniveau – kann die notwendige Filterwirkung nicht erzeugt werden, um der zunehmenden Verschlechterung der Luftqualität entgegenzuwirken. Es braucht auch am Boden, gerade in Kinderwagenhöhe und Kopfhöhe, intensive Grünbereiche und Buschwerk. Es sollten grundsätzlich neue Straßenräume mit intensiv bepflanzten Vorzonen geplant

werden. Freiflächen und Plätze - Marktplätze ausgenommen – sollten weitgehend grün und belebt gedacht werden. Bei Stadtentwicklungskonzepten und Bebauungsplänen, die auf durchgehenden Grenzbebauungen basieren, wird die Chance auf ein ausgewogenes System für das jeweilige Luft-Straßenklima von vornherein vergeben. Grenzbebauung ist im Sinne des Klimaschutzes und des Menschenschutzes zu vermeiden. Für bestehende Grenzbebauung ist zu prüfen, ob ggf. am Haus Flächen entsiegelt werden können, um eine sinnvolle Berankung zu ermöglichen.

Fassaden und Dach _ Pflicht in Grün für alle Gebäudetypologien

Grünpflanzen an Fassaden und auf Dachflächen können als großes Flächenangebot in der Stadt zur Grünergänzung dienen. Daher kann für neue Grünflächen innerhalb der Städte die Flächenressource Fassaden und selbstverständlich auch die Weiterführung der Dachflächenbegrünung herangezogen werden, um dringend benötigte neue Grünflächen zu erzeugen.

In hochverdichteten Städten stellen die Fassaden die größte Flächenressource dar. Dachflächen sind dagegen relativ begrenzt und durch technische Aufbauten und den sinnvollen Einsatz von Sonnenkollektoren eingeschränkt nutzbar. Die Kombination von kühlender Dachbegrünung und Photovoltaik-Solarkollektoren ist auch in Bezug auf den Energieertrag sinnvoll.

Alte Gebäude können zum Teil nachträglich begrünt werden. Über Denkmäler ist ggf. gesondert nachzudenken. Für neue Gebäude kann der Grünanteil an den Fassaden gleich mitgedacht, geplant und festgesetzt werden, dies für Gewerbe-, Büro-, Wohn- und Sondernutzungen. Durch die klimatischen Vorteile für das einzelne Gebäude können Pflanzen bei sommerlicher Überhitzung der Gebäude helfen, und der Energieaufwand für energieintensive Kühlungssysteme innerhalb der Gebäude kann durch Pflanzenbegrünungen merklich reduziert werden. Das Bauen kann damit für Wärmeschutzkonzepte profitieren.

Nur die „Grün-durchwachsene Stadt“ _ kann klimatisch gesund zukunftsfähig funktionieren

Das Bild der „alten“ steinernen Stadt wirkt sich klimatisch negativ aus – wie in den betreffenden Großstädten in Luftmessungen und Wärmemessungen festzustellen. Im Sinne der notwendigen Klimaverbesserung möchten wir das Leitbild durch ein neues: die **„Grün-durchwachsene Stadt“** ersetzen. Die wachsenden Städte und das verstärkende Umland reduzieren nachverdichtend Grünflächen für den Bedarf der zuziehenden Menschen.

Betroffen von der Problematik der Erwärmung und Luftverschmutzung ist eines der wichtigen abmildernden „heilenden“ Mittel für die Städte, das Flächenangebot der Grünflächen wie beschrieben zu vergrößern. Gerade die „Glocken“ über den Städten im Sommer ohne Luftbewegungen sind Prüfstein. Jeder heiße Sommer zeigt die aktuell sich verschlechternde Luft- und damit Gesundheits-Problematik.

Gesundheitliche Gefahren durch Stickoxide und Feinstaub:

Eine Vielzahl von Studien zeigt, dass die aktuelle Belastung der Atemluft mit Feinstaub und Stickoxiden unsere Gesundheit schädigt. Dabei ist die genaue Ursache nicht immer leicht zu erkennen, da Stickoxide und Feinstaub häufig gemeinsam auftreten – zusammen auch noch mit Ruß und Ozon. Zudem kommt überall dort, wo es hohe Feinstaub- und Stickoxidwerte gibt, auch eine hohe Lärmbelastung, die ebenfalls gesundheitliche Folgen haben kann.

Internet-Seite Heinrich Böll Stiftung 2018: „Schlechte Luft: die unsichtbare Gefahr“

„..... Schlechte Luft macht krank. Nach Berechnungen der Europäischen Umweltagentur (EEA) kommt es in Deutschland allein aufgrund der Stickoxidbelastung zu knapp 13.000 vorzeitigen Todesfällen pro Jahr. Selbst die konservativeren Schätzungen des Umweltbundesamtes (UBA) kommen auf eine Zahl von knapp 6.000. Wo Menschen dem ätzenden Reizgas am meisten ausgesetzt sind – in den Städten – liegt der Anteil des Verkehrs an den Emissionen bei bis zu 80 Prozent. Zum Vergleich: Bei Verkehrsunfällen sterben jährlich etwa 3.000 Menschen. Und auch diese Zahl ist zu hoch. Die Gegenüberstellung zeigt: Luftverschmutzung beeinträchtigt nicht nur die Lebensqualität, sondern gefährdet die persönliche Sicherheit.

Der Befund der EEA überrascht nicht. In vielen Orten Deutschlands ist die Luft schlecht: Im Jahr 2017 wurden laut Umweltbundesamt in 65 Städten die Grenzwerte für Stickstoffoxide überschritten. Darunter sind nicht nur Metropolen wie München, Stuttgart und Köln, sondern auch Mittel- und Kleinstädte wie Düren, Backnang oder Limburg an der Lahn. Deutschland ist das Land mit der höchsten NO_x-Belastung in der EU.

Luftschadstoffe: gesundheitsschädlich, ungerecht und teuer

Die gesundheitlichen Folgen tragen vor allem die Schwächsten der Gesellschaft: Kinder, Senioren und Kranke. Stickoxide verursachen nicht nur Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Asthma, sondern auch Allergien und Diabetes. Anders als beim Zigarettenrauch haben Einzelne kaum die Möglichkeit, sich der Beeinträchtigung zu entziehen. Wer Straßen nutzt, muss in Kauf nehmen, dass er Schadstoffe einatmet.

Ausgerechnet emissionsfreie Verkehrsteilnehmende wie Radfahrer/innen können den schädlichen Gasen und Partikeln in höherem Maß ausgesetzt sein als Autofahrer/innen. Zwar ist die Schadstoffbelastung im Auto höher. Aber da Radfahrende durch die körperliche Anstrengung schneller und tiefer atmen, können mehr Schadstoffe in die Lunge gelangen. Auch Fußgänger/innen können den negativen Wirkungen im wahrsten Sinne des Wortes nicht entgehen...“.

<https://www.boell.de/de/2018/12/03/schlechte-luft-die-unsichtbare-gefahr>

Umsetzung des luftqualitätsorientierten Leitbildes „Durchwachsene Stadt“

Maßnahmen:

1. **Baunutzungsverordnung mit einer Grünflächenzahl = GRÜFZ klimafördernd ergänzen**

Gesetzliche Verankerung einer Grünflächenzahl (GRÜFZ) für alle Gebäude (inkl. Büro und Gewerbe) und alle Straßenräume.

Vorgeschlagen wird ein Regelwerk: Überschrift **Grünflächenzahl = GRÜFZ** als Grundregel für ganz Deutschland in der Baunutzungsverordnung sowie die Entwicklung entsprechender Regeln in den Länderbauordnungen zur Abmilderung der Folgen der Klimakatastrophe.

Die Regeln können mathematisch aufgebaut werden. Wir beginnen mit der Summierung der zum Außenraum offenen Grundstücksflächen, der vollständigen Fassadenflächen und der Dachflächen. Die Summe dieser Oberflächen bildet die Grundlage für die Festsetzung der anteilig zu realisierenden Grünflächen pro Gebäude. Wenn das Gebäude an einer Straße liegt, ist die Fläche der Straßenfassade und der Gebäude-Vorzone anteilig mit intensiver Begrünung zu versehen, davon mindestens zur Hälfte mit bodengebundenen Pflanzen. Bodengebundene Pflanzen, die immer die kostengünstigste Variante der intensiven Begrünung darstellen.

Zu bedenken und zu regeln ist dabei der ökologische Wert ebenso wie das Grünvolumen, dies mit Pflanzenarten, die in Hitzeperioden und Trockenzeiten bestehen können und Teil unseres Ökosystems sind oder die in unsere Ökosysteme gut integriert werden können. (Baumarbeiten - Bewertung siehe GALK- Straßenbaumliste vom GALK e.V. Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz)

Mit den flächendenkenden Maßnahmen der Intensivierung aller Begrünungsarten mit Bäumen, Gärten, Freiflächen, bodengebundenen Pflanzen auch als Rankpflanzen und Dachbegrünungen kann zusätzlich zur Schadstoff-Filterung und Sauerstoff-Produktion die Überhitzung der Stadt abgemildert werden.

2. Stopp von jeglicher Grenzbebauung bei Neuplanungen

Ab sofort jegliche **Grenzbebauung** in laufenden und zukünftigen B-Plan-Verfahren, in laufenden und zukünftigen städtebaulichen Planungen und bei allen Neuplanungen und Sanierungsmaßnahmen durch entsprechende rechtlich bindende Regelungen **verhindern**. Dies ist im Rahmen des Klimaschutzes notwendig, um intensive **bodengebundene Bepflanzungen** und Berankungen auf Atmungshöhe in allen Straßenräumen zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung zu sichern.

3. Versiegelte Freiflächen in der Stadt aufbrechen und intensiv begrünen

Sofern sie nicht durch notwendige Nutzungen wie benötigte Straßen, Märkte etc. sinnvoll fixiert sind, stehen sie für neues klimaintensives Grün in der Stadt zur Verfügung. Das Straßensystem ist auf sinnvolle Notwendigkeit zu prüfen und ggf. zugunsten von Grünflächen zu reduzieren, um die Naturnähe zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung zu stärken.

Kleinstadt - Großstadt Grünflächenzahlen GRÜFZ:

In kleineren Städten und Siedlungsräumen mit geringerer Gesamtdichte wird der zu realisierende Grünanteil flexibel einfach auf dem Grundstück und den Dachflächen zu erfüllen sein. Der aktuelle Trend einzelner Eigentümer, im Vorgarten Grundstücks-Vorgartenflächen für Stellplätze zu versiegeln, kann umgewandelt und der Naturzustand wiederhergestellt werden. In sehr hoch verdichteten Stadtgebieten ist es unbedingt notwendig, die Fassaden mit zu begrünen, um die ökologischen und klimatischen Anforderungen zu erfüllen. Dies am besten mit bodengebundener Begrünung. So wird auf einfache Weise eine gerechte Regelung für alle Bautypologien festgesetzt. Höhere Dichte bedeutet dann nicht mehr weniger Grünflächenanteil, sondern kann mit gleichem Grünanteil wie in weniger dichten Stadtgebieten vergleichbar lebenswert gestaltet werden.

cga : czerner götsch architekten : architektur und stadtplanung

Alexandra Czerner, Architektin und Stadtplanerin

Stand 02.09.2019