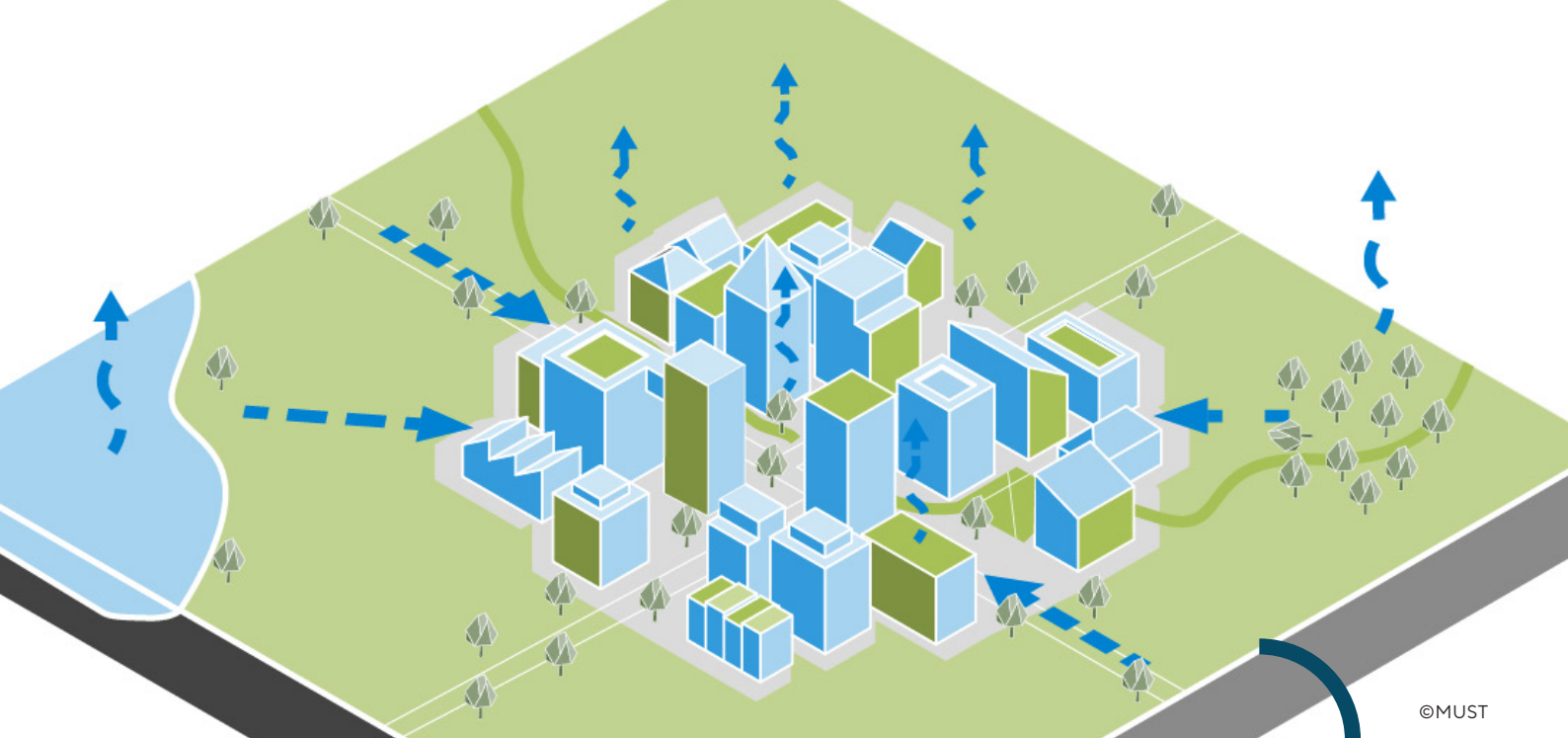




©MUST

Quartier der Zukunft

Klimaanpassung in der Planung eines Quartiers

Die Quartiersplanung bietet weitreichende Möglichkeiten für eine klimagerechte Stadt- und Freiraumplanung. Insbesondere bei Neuentwicklungen bietet sich die Chance, durch eine **frühzeitige Berücksichtigung klimatischer Aspekte** im Rahmen der Planung die zukünftige Hitzebelastung und Gefahren durch Starkregen zu reduzieren. Bei Umplanungen im Siedlungsbestand kann die städtebauliche Umstrukturierung oder Nachverdichtung eines Quartiers im Sinne einer „doppelten Innenentwicklung“ als **Gelegenheitsfenster für eine mikroklimatische Optimierung** (z.B. Erhöhung und Qualifizierung des Grünvolumens) genutzt werden.

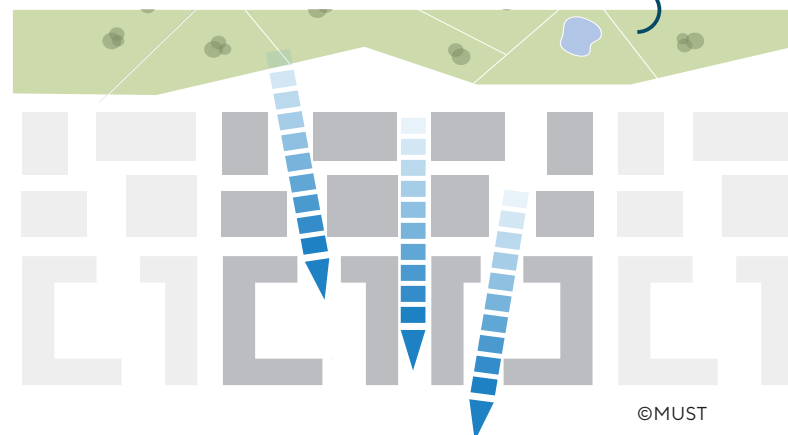
Innerhalb der Quartiere sind einerseits Maßnahmen zur Kühlung zu ergreifen, um extreme humanbioklimatische Belastungen der Menschen durch Hitze zu minimieren. Daneben bedarf es einer „wassersensiblen“ Quartiersgestaltung, die darauf ausgerichtet ist, das Schadenspotenzial von Starkregen zu verringern.

Für die Abschwächung des städtischen Wärmeinseleffekts ist die **Sicherung der Kaltluftzufuhr** von zentraler Bedeutung. Durch die Berücksichtigung lokaler Strömungsmuster bei der Gestaltung des Stadtplanes (Straßennetz, Lage von Freiräumen) können kühlere Luftmassen aus der Umgebung in den Siedlungsbereich geleitet werden. Auch die **klimagerechte Gruppierung von Gebäuden** kann

einen wichtigen Beitrag zur Belüftung eines Quartiers leisten. Die Anordnung und Dimensionierung der Gebäude hat neben ihrem Einfluss auf den lokalen Luftmassenaustausch auch durch den Schattenwurf der Einzelgebäude im Tagesverlauf Auswirkungen auf die Hitzebelastung der angrenzenden Stadträume. So kann auch durch die Optimierung dieser Schattenmuster ein kühlender Effekt erzielt werden.

Neben der Sicherung der Belüftung eines Quartiers ist die Kühlung urbaner Räume durch Verdunstung das bedeutendste Mittel zur Verringerung der lokalen Hitzebelastung. Es gibt eine Reihe verschiedener Maßnahmen, die sich den kühlenden

Offene Gebäudestrukturen ermöglichen einen Luftmassenaustausch und eine Kaltluftzufuhr von angrenzenden Grünflächen



©MUST



Quartiersgrün

Bei der Anpassung an zunehmende sommerliche Hitze kommt städtischem Grün eine zentrale Bedeutung zu, da dieses in der Lage ist, die doppelte Ökosystemdienstleistung der Verschattung und der Verdunstungskühlung zu generieren.

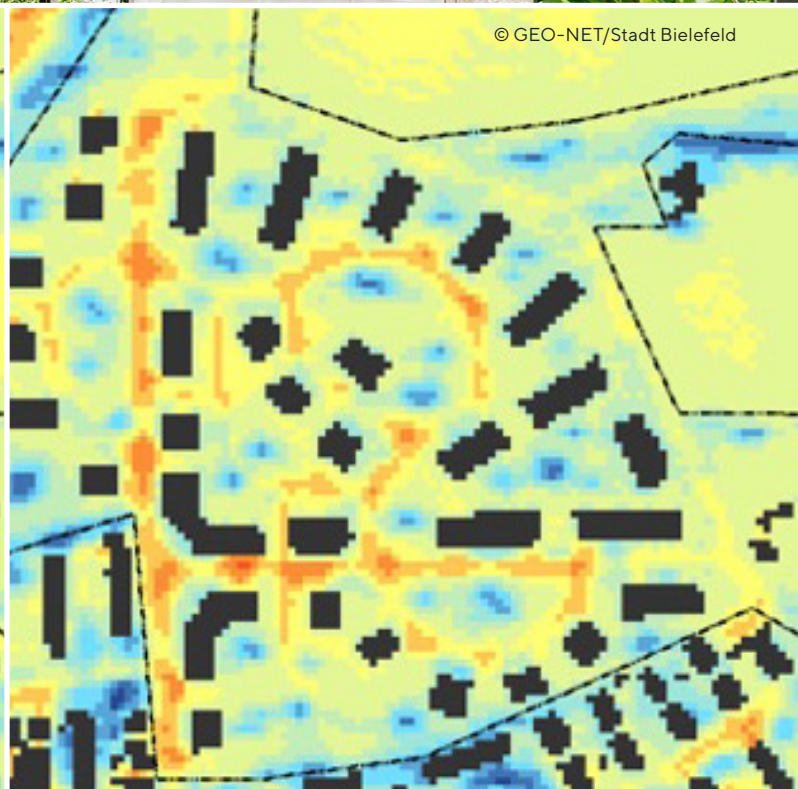
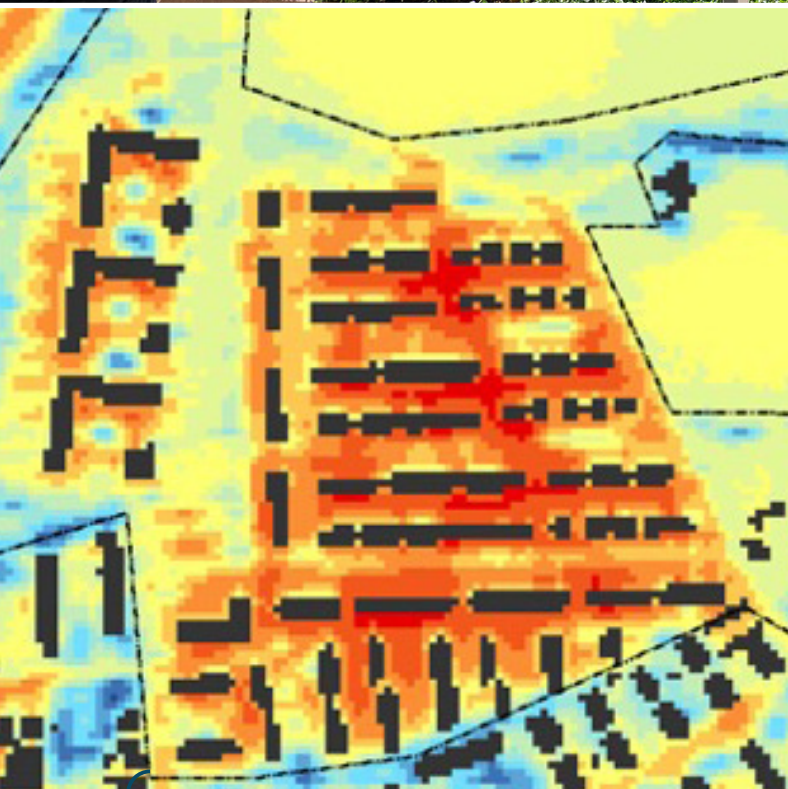
Verdunstungseffekt von Vegetation und Wasser auf Quartiersebene zu Nutzen machen. Dazu gehört beispielsweise die **Schaffung von Pocket Parks**, also kleinen, dezentralen Grünflächen, die durch ihren geringen Platzbedarf in Neuplanungen ohne große Verluste von Bauland integriert werden können. In der Gestaltung dieser Grünflächen sollte das zentrale Ziel der Hitzevorsorge besonders berücksichtigt werden. Dies kann beispielsweise neben der Auswahl der Vegetation auch durch die gezielte Beschattung bestimmter Flächen oder Integration von Wasserelementen geschehen. Auf diese Weise wird eine besonders hohe Mikroklimavielfalt erzielt. Auch die Vernetzung der Grünflächen (z.B. über Alleen oder Fassadenbegrünungen) ist für die Kühlung hitzebelasteter Räume zentral. Auf diese Weise können Grünflächen nicht nur als kühlende „Inseln“, sondern als kühlendes Netzwerk wirken.

Durch Wasserflächen können Synergien zwischen Hitzeminderung und Starkregenvorsorge geschaffen werden



Zusätzlich zur Nutzung des Kühleffekts von Vegetation, sollte bei der Quartiersplanung auch die kühlende Wirkung von **Wasserelementen** genutzt werden. Deren Effekt ist abhängig von ihrer Art (bewegtes Wasser vs. offene Wasserflächen) und Größe (größere Wasservolumen in Kanälen und Seen wirken anders als kleine Brunnen). Grundsätzlich hat bewegtes Wasser (Springbrunnen, Zerstäuber) eine höhere Kühlwirkung als stehende Wasserflächen. Letztere können wiederum durch die verringerte Rauigkeit der Oberflächen positiv für den Luftmassenaustausch sein, da sie für lokale Strömungen kein Hindernis darstellen. Es ist zusätzlich zu beachten das größere stehende Wasserkörper sich in Hitzeperioden stark aufheizen und nachts wärmend statt kühlend wirken können. Welches Wasserelement lokal geeignet ist, muss demnach stets individuell geprüft werden.

Die Planung von Wasserelementen kann zusätzlich Synergien für die Starkregenvorsorge erzeugen. In Kanälen, Bachläufen oder Seen können zusätzliche Retentionsvolumina vorgesehen werden, so dass dort im Starkregenfall Regenwasser schadensfrei zurückgehalten oder abgeleitet werden kann. Für die Starkregenvorsorge auf Quartiersebene sollte bei Neuplanungen generell auf die **Sicherung und Schaffung von Rückhalteflächen und von Notabflusswegen** (in Bereiche mit weniger Schadenspotenzialen) geachtet werden. Es sollte das Ziel sein, Regenwasser zu großen Teilen an der Oberflächen zurückzuhalten und zu versickern – und nicht über das Kanalnetz abzuleiten.



© GEO-NET/Stadt Bielefeld

Der Pocketpark (oben) bildet einen kühlen Rückzugsort innerhalb des Quartiers. Die beiden Schwarzpläne (unten) zeigen zwei Planungsszenarien für das selbe Quartier (bei gleicher Anzahl von Wohneinheiten). In den Simulationen der nächtlichen Überwärmung ist deutlich zu erkennen, welche Vorteile die aufgelockerte Struktur und Anpassung der Ausrichtung der Gebäude für das lokale Klima hat (unten rechts).

1. Welche der beschriebenen Maßnahmen halten Sie für die Quartiersentwicklung in Broich für umsetzbar?
2. Wo sehen Sie besondere Chancen für eine Umsetzung?
3. Welche Hindernisse müssen für eine erfolgreiche Umsetzung aus dem Weg geräumt werden?