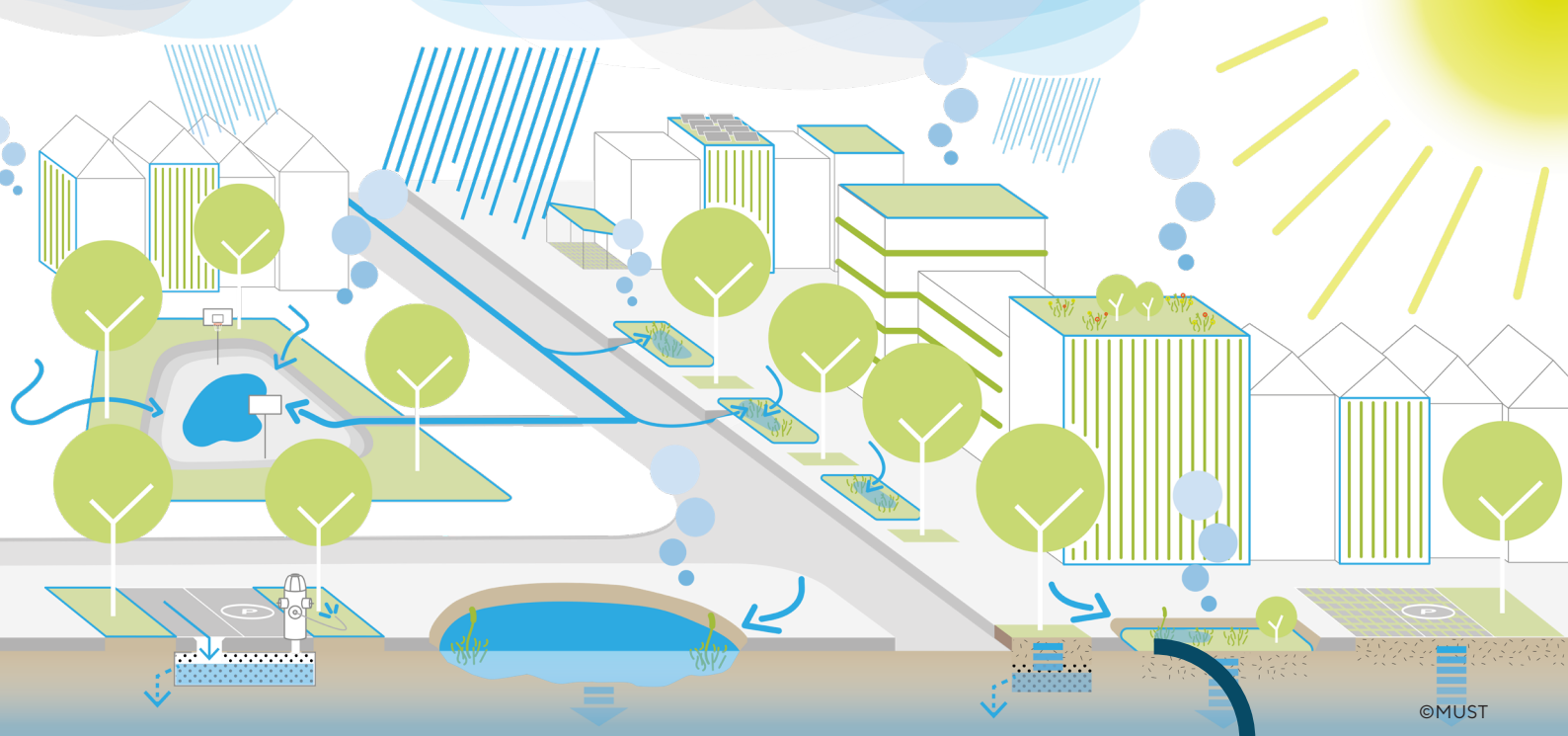




Straße der Zukunft

Klimaanpassung im öffentlichen Verkehrsraum

Eine zentrale Aufgabe der Klimaanpassung in der Gestaltung des öffentlichen Straßenraums liegt in der **Förderung des „Schwammstadt-Prinzips“**. Dieses Prinzip zielt darauf ab, Niederschlagswasser dort zwischenspeichern, wo es anfällt. Der Ansatz basiert auf der Erkenntnis, dass Böden und Vegetationsflächen, die ausreichend mit Wasser versorgt werden, eine besonders kühlende Wirkung auf den umgebenden Stadtraum haben. Durch die Speicherung von Regenwasser, bodenverbessernde Maßnahmen und kontinuierliche Versorgung der Vegetation mit Wasser kann diese Kühlleistung gesteigert werden. Auf diese Weise können die meisten Synergien zwischen den Zielen der Hitze-, Trockenheits- und Starkregenvorsorge erzielt werden.

Die konkrete Umsetzung dieses Prinzips kann durch verschiedene Maßnahmen erfolgen und so an unterschiedliche lokale Gegebenheiten und Anforderungen angepasst werden. Eine Maßnahme stellt beispielsweise die (teilweise) **Entsiegelung und Begrünung** von Flächen dar. Der möglichst hohe Anteil unversiegelter Flächen ist in der Umsetzung des „Schwammstadt“-Prinzips zentral, da durchlässige Böden einerseits kühlend wirken (durch die Verdunstung von im Boden gespeichertem Wasser) und gleichzeitig die Speicherung und Versickerung von Niederschlagswasser ermöglichen. So verringert die Entsiegelung von Böden Niederschlagsabflüsse und

die Belastung des Kanalsystems. Im Starkregenfall ist dieser Effekt jedoch geringer, da die Infiltrationsleistung des Bodens bei hohen Niederschlagsmengen in kurzen Zeiträumen an ihre Kapazitätsgrenzen stößt. Für die Starkregenvorsorge besteht daher die zusätzliche Notwendigkeit der **Schaffung dezentraler Rückhalteräume**, um Abflussspitzen abzufedern und das Kanalnetz zu entlasten. Die Art der Retention von Regenwasser in öffentlichen Straßenraum kann sehr vielfältig sein: Mulden-, Schacht- und Rigolenversickerung können genauso integriert werden wie Tiefbeete oder Baumrigolen. Während oberirdische Rückhalteräume (z.B. Mulden, Tiefbeete) meist eine direkte Infiltration des Regenwassers ins Grundwasser und gleichzeitig Verdunstung des angesammelten Wassers ermöglichen, kann die

Verschattung hilft die bioklimatische Hitzebelastung zu reduzieren



Funktion unterirdischer Rückhaltekörper differenzierter sein. Möglich sind einerseits Rigolensysteme, welche Niederschlagswasser versickern, jedoch keine Verdunstung ermöglichen. Andererseits können auch Zisternen als Rückhaltekörper dienen, die weder eine direkte Versickerung noch Verdunstung ermöglichen, sondern das Wasser speichern, um es zu einem späteren Zeitpunkt zu nutzen (z.B. zur Grünflächenbewässerung). Wie die Entsiegelung von Flächen weisen auch Retentionsmaßnahmen vielseitige Synergiepotenziale für die Hitzevorsorge auf.

Besteht im öffentlichen Straßenraum aufgrund von Platzmangel nicht die Möglichkeit, die oben aufgeführten Rückhalteelemente zu integrieren, bietet sich eine **multifunktionale Nutzung des öffentlichen Freiraums** an. Dabei wird ein sonst anderweitig genutzter Raum (z.B. ein Stadtplatz, Parkplatz oder Sportplatz) so gestaltet, dass er im Falle eines Starkregens kurzzeitig als Rückhalteraum genutzt werden kann. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Einstautiefen und Entleerungszeiten die sonstige Nutzung des Platzes so wenig wie möglich einschränken.

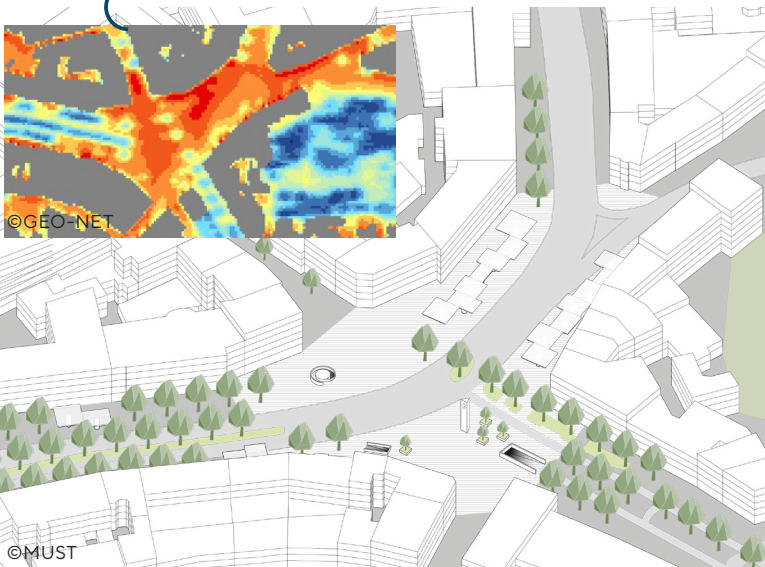
Sollte absehbar sein, dass lokale Retentionsvolumina im Starkregenfall eine Überflutung nicht verhindern können, müssen Wege gefunden werden, das anfallende Niederschlagswasser schadensfrei in einen Vorfluter oder eine nahegelegene Retentionsfläche zu leiten. Dies geschieht am besten über oberirdische **Notabflusswege**, welche entweder den

Verkehrsraum selbst als Abflussweg nutzen (Fließgeschwindigkeiten beachten) oder dafür vorgesehene Rinnen bzw. Mulden.

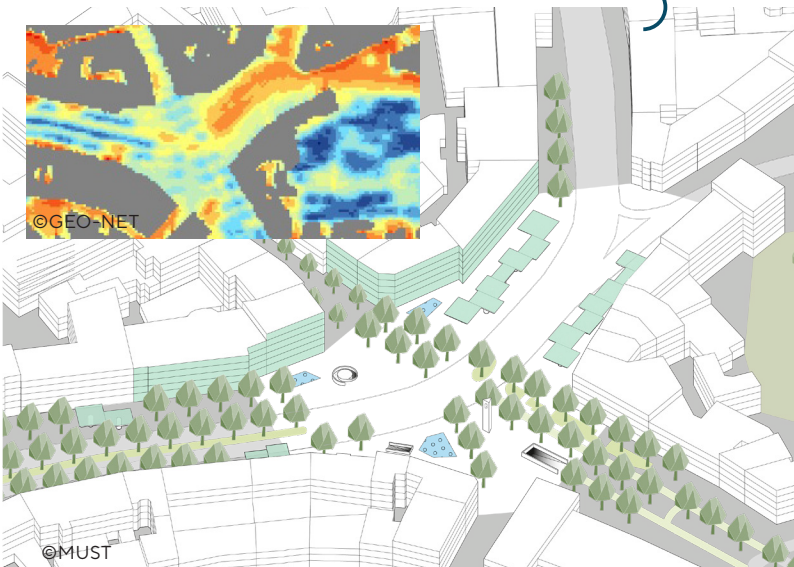
Für eine gezielte Hitzevorsorge bieten sich im öffentlichen Straßenraum noch viele weitere wirksame Maßnahmen an. Dazu zählt beispielweise die **Verschattung** von Räumen durch Begrünung (z.B. Straßenbäume) oder konstruktive Elemente (z.B. Sonnensegel), da die verringerte Einstrahlung die empfundene Hitzebelastung des menschlichen Körpers enorm reduziert. Auch der Einsatz von **mobilem Grün** an Standorten, die eine reguläre Begrünung nicht zulassen, kann die lokale Hitzebelastung reduzieren. Zusätzlich kann der kühlende Effekt von Bäumen und Straßenbegleitgrün durch die **Sicherstellung eines ausreichenden Wasserangebots** erhöht werden – da sich die Verdunstungsleistung der Pflanzen am Wasserangebot orientiert. Bei der Herstellung neuer Baumstandorte sollte daher Wert auf die Ausführung der Baumscheibe und des Untergrundes gelegt werden, um die Bewässerung zu optimieren (z.B. durch Baumrigolen).

Daneben kann die Hitzebelastung des öffentlichen Straßenraums auch durch die Erhöhung der Oberflächenalbedo durch die Wahl **heller Beläge** reduziert werden: Anders als schwarzer Asphalt, der einen Großteil der einfallenden Sonnenstrahlung absorbiert und sich dadurch stark aufheizt, reflektieren hellere Oberflächen einen höheren Anteil der Einstrahlung und heizen sich dadurch weniger auf.

Vorher: Der Straßenraum heizt sich durch die Vielzahl versiegelter, nicht begrünter oder verschatteter Flächen stark auf



Nachher: effektive Kühlung des Straßenraums durch die Kombination verschiedener Maßnahmen (Bäume, Wasser, Gebäudebegrünung)





Der multifunktionale Platz (oben) dient im Trockenzustand als Quartiersplatz, im Falle eines Starkregens wird das angelegte Becken temporär geflutet und leistet so einen Beitrag zur Starkregenvorsorge. Durch Muldenversickerung (unten links) kann anfallendes Regenwasser lokal zurückgehalten, versickert und verdunstet werden. Die mobilen Bäume (unten rechts) können einen Beitrag zu Hitzevorsorge an Standorten leisten, die sich für eine reguläre Begrünung nicht eignen.

1. Welche der beschriebenen Maßnahmen halten Sie für Anpassung des Straßenraums 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?