

Schwammstadt

AHB NE Award, BFH-AHB, 13.12.2023

Annika Best, Nicolas Brosi

Häufiger auftretende Starkregenereignisse sowie langanhaltende Hitzeperioden sind Folgen des Klimawandels und werden in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Für städtische Gebiete bringt das schwerwiegende Herausforderungen mit sich. Bei Starkregenereignissen sind die Kanalisationen überlastet und es entsteht Oberflächenabfluss. An Hitzetagen hingegen entstehen Hitze-Hotspots in den Städten, die den Aufenthalt an öffentlichen Plätzen erheblich erschweren. Das Schwammstadtprinzip ist einer der möglichen Lösungsansätze.

Schwammstadtprinzip

Das Schwammstadtprinzip ist ein nachhaltiges Konzept der Stadtplanung, das sich von der Natur inspirieren lässt. Man versucht durch bauliche Massnahmen die Überflutungsgefahr zu senken und zusätzlich ökologische Strukturen zu schaffen. So soll das Wasser wie in der Natur üblich dezentral in grünen Elementen, wie z.B. Grünflächen gespeichert werden und nicht kanalisiert oder direkt versickert werden. Dabei nimmt die Bodenschicht das Wasser bei starken Regenfällen auf, speichert es und die Bäume geben dieses Wasser über Verdunstung wieder ab. Dieser Effekt des Verdunstens ergibt ein kühleres Klima innerhalb der städtischen Gebiete und wirkt Hitzeinseln entgegen.

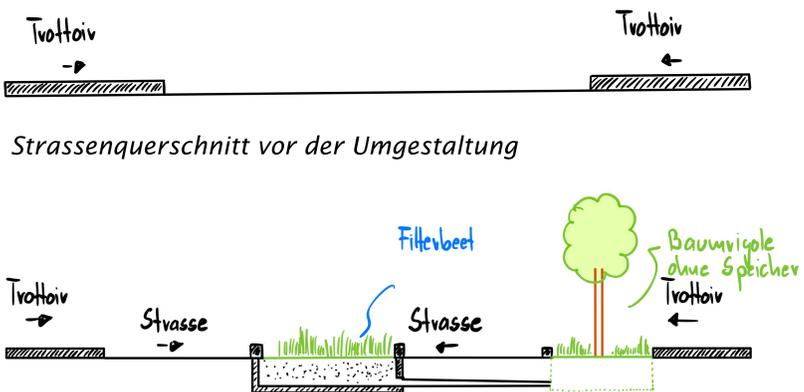
Anwendung Schwammstadt-Konzept

Innerhalb dieser Arbeit wurde das Schwammstadtprinzip im Auftrag des VSA und in Zusammenarbeit mit der Stadt Biel/Bienne am Entwicklungsgebiet Sägefild getestet. Es wurden verschiedene Schwammstadt-Elemente eingesetzt wie z.B. das Filterbeet.

Dadurch konnte der Strassenraum viel grüner gestaltet werden was positive Auswirkungen auf diverse Bereiche hat. So konnte durch die Speicherkapazität der Schwammstadt-Elemente der Oberflächenabfluss erheblich reduziert werden und auch das Abwasser durch das Filterbeet gereinigt werden.

Durch die Bäume in der Strassenmitte wurde eine gute Aufenthaltsqualität im Strassenraum geschaffen und auch die Verkehrssicherheit wurde verbessert. Die Verdunstungsfähigkeit und der Schattenwurf der Bäume trugen zur Senkung der Umgebungstemperatur bei, was sich äusserst positiv auf die Gesamtqualität des Aufenthaltsraums auswirkte.

Diese erfolgreiche Umsetzung des Schwammstadtprinzips am Beispiel des Sägefild-Entwicklungsgebiets unterstreicht die vielfältigen Vorteile dieser nachhaltigen städtebaulichen Strategie im Kampf gegen die Auswirkungen des Klimawandels.



Strassenquerschnitt nach der Umgestaltung mit Schwammstadt-Elementen

Nachhaltige Ziele der Schwammstadt

Das Schwammstadtprinzip hat einen positiven Einfluss auf die verschiedenen nachhaltigen Ziele wie Industrie, Innovation, Infrastruktur, nachhaltige Städte und Gemeinden, Klimaschutz sowie das Leben an Land.

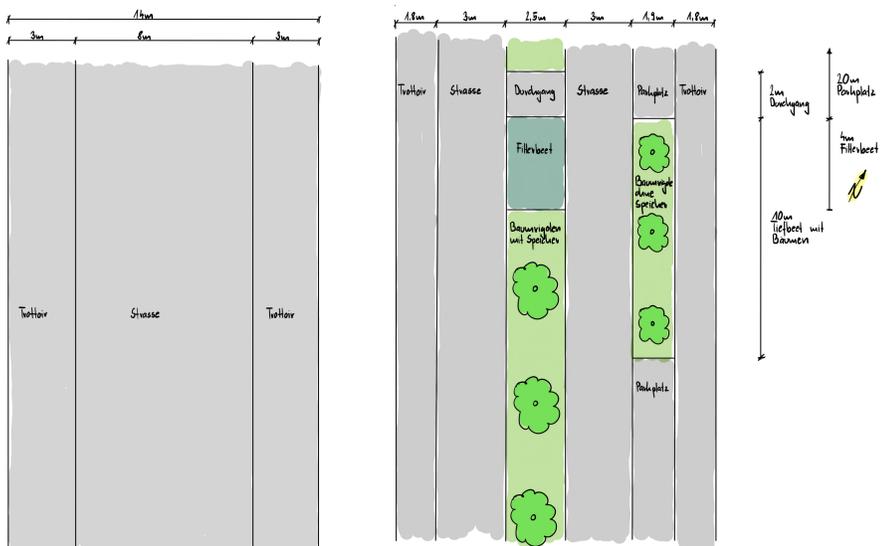
Im Rahmen von **Ziel 9**, der Förderung von Industrie, Innovation und Infrastruktur, treibt das Schwammstadtprinzip die Entwicklung einer nachhaltigen Infrastruktur voran, die extremen Wetterereignissen standhalten kann, und zeigt so den entscheidenden Beitrag der Forschung zur Entwicklung zukunftsfähiger und nachhaltiger Städte.

Ziel 11, das sich auf nachhaltige Städte und Gemeinden konzentriert, profitiert von der Anwendung des Schwammstadtprinzips, das nicht nur den Verkehrsraum sicherer gestaltet, sondern auch die Umwelt widerstandsfähiger gegenüber starken Wetterereignissen macht, um Städte vor Naturkatastrophen zu schützen.

Ziel 13, das Massnahmen zum Klimaschutz beinhaltet, sieht im Schwammstadtprinzip einen entscheidenden Beitrag zur Erhöhung der Widerstandskraft gegenüber extremen Wetterereignissen durch die Anpflanzung von Grünflächen und Bäumen. Diese Massnahmen verbessern die Luftqualität und schaffen eine angenehmere Umgebungstemperatur, um den Auswirkungen des Klimawandels aktiv entgegenzuwirken.

Ziel 15 konzentriert sich auf das Leben an Land und strebt die Erhöhung der Biodiversität an. Die gezielte Pflanzung von Bäumen und der Rückbau asphaltierter Flächen zugunsten von Sickerflächen schaffen nicht nur neuen Lebensraum für verschiedene Arten, sondern tragen auch zur Erhaltung der biologischen Vielfalt bei.

Insgesamt zeigen diese Ziele wie das Schwammstadtprinzip in den Bereichen Infrastruktur, Städteplanung, Klimaschutz und Biodiversität dazu beitragen kann, eine nachhaltigere und widerstandsfähigere Zukunft der Städte zu gestalten.



Grundriss vor und nach der Umgestaltung mit Schwammstadt-Elementen

