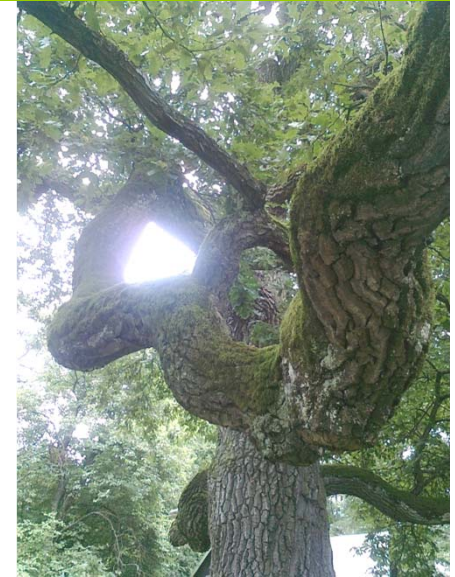


„Ökosystemleistungen von Grüner Infrastruktur
zur Stärkung der Resilienz urbaner Räume“



DI Dr Christine Rottenbacher

Department für Bauen und Umwelt
Donau-Universität Krems

Einleitung

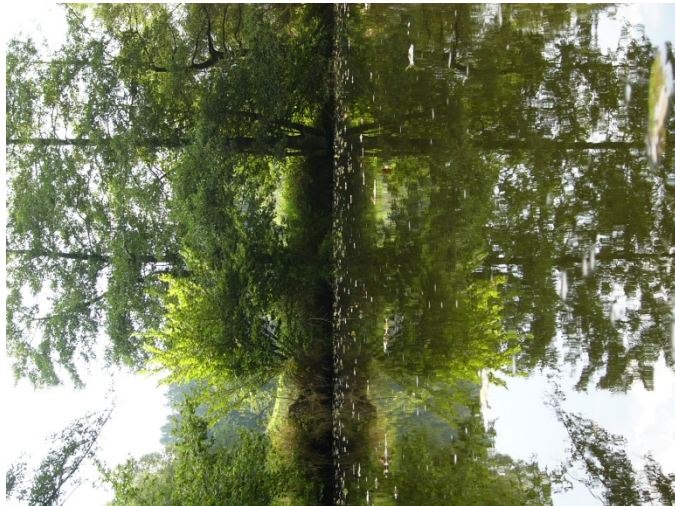
Der aktuelle Diskurs zur Resilienz in der Städteplanung kann ein Ansatz sein, der das Potenzial besitzt sich zu einer langfristigen Strategie zu entwickeln.



Das Konzept der Resilienz entstammt ursprünglich der Psychologie und beschreibt die Fähigkeit zur eigenständigen Erneuerung nach einer tiefen Krise.

Resilienz ist ein neues Schlagwort, das langsam den Begriff Nachhaltigkeit zu ersetzen scheint.

Was kann Resilienz in Zusammenhang mit lebenswerten sowie gesunden urbanen Räumen bedeuten?



Wie sind städtische Räume durch den von uns Menschen verursachten Klimawandel geschwächt und reagieren mit immer extremeren Wettersituationen, Starkregenereignissen und Hitzewellen?





Wie wirken Boden, Wasser und Pflanze zusammen?



Regen, Boden und Pflanzenverhältnisse entwickelten entsprechend der jeweiligen Standortssituationen unsere balancierten Lebensräume der gemäßigten Klimazone

Resilienz ist mehr als Adaption und Mitigation

Adaption und Mitigation werden in der Diskussion um den Klimawandel als die zwei Säulen einer nachhaltigen Stadtentwicklung angesehen

Resilienz berücksichtigt auch die Möglichkeit des Scheiterns:

Was, wenn unsere Anstrengungen nicht ausreichen?

Was, wenn es zu spät ist?

Was, wenn alles anders kommt, als wir es heute erwarten?

Resilienz...

bedeutet vorausschauende Maßnahmen, welche die Krisenfestigkeit von Städten, Gemeinden, ländlichen Räumen vorbeugend erhöhen...

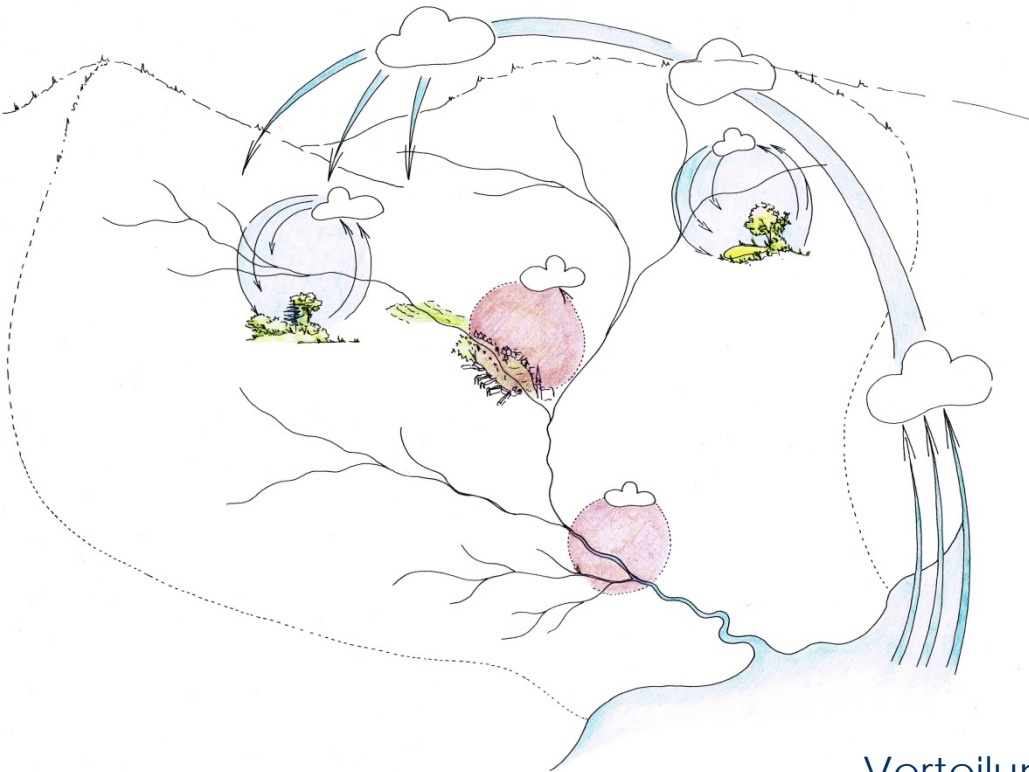
Maßnahmen, die städtebauliche, infrastrukturelle oder landschaftlich-ökologische Robustheit beinhalten und damit die Verletzlichkeit unserer Städte minimieren und zu ihrer strukturellen "Stärke" beitragen,

sie verbindet "unmittelbare Daseinsvorsorge mit langfristiger Robustheit gegenüber Entwicklungen, die längerfristig wirksam werden, aber heute unbedingt eingeleitet werden müssen", vgl. Initiative für Raum und Resilienz (IRUR), Bauhaus-Uni Weimar

Klimawandel



Die Wasserzyklen werden



stark beeinträchtigt:
Strahlung nimmt zu
Hitzeinseln nehmen zu
Verteilung der Schadstoffe nimmt zu

Auswirkung auf Strahlung und Niederschlag

die Beseitigung von natürlicher Pflanzendecke und offenen Böden

wirkt sich direkt auf das regionale Klima aus:

- Dabei wird weniger Wasser gespeichert, das dann auch nicht verdunsten und damit den regionalen Wasserkreislauf speisen kann.
- Die Verringerung der Verdunstung bewirkt darüber hinaus eine Erwärmung der unteren Luftschicht, da bei Verdunstung der Umgebung Energie entzogen wird und somit eine Kühlung eintreten würde.



Was ist grüne Infrastruktur?

Grüne Infrastruktur „GI“ (Arbeitsdefinition Europäische Kommission 2013)

- ein strategisch geplantes Netzwerk natürlicher und naturnaher Flächen mit Blick auf die Bereitstellung eines breiten Spektrums an Ökosystemleistungen angelegt und bewirtschaftet
- umfasst „grün“ und „blau“ - terrestrische und aquatische Ökosysteme im urbanen und im ländlichen Raum



Wie muss grüne Infrastruktur beschaffen sein?

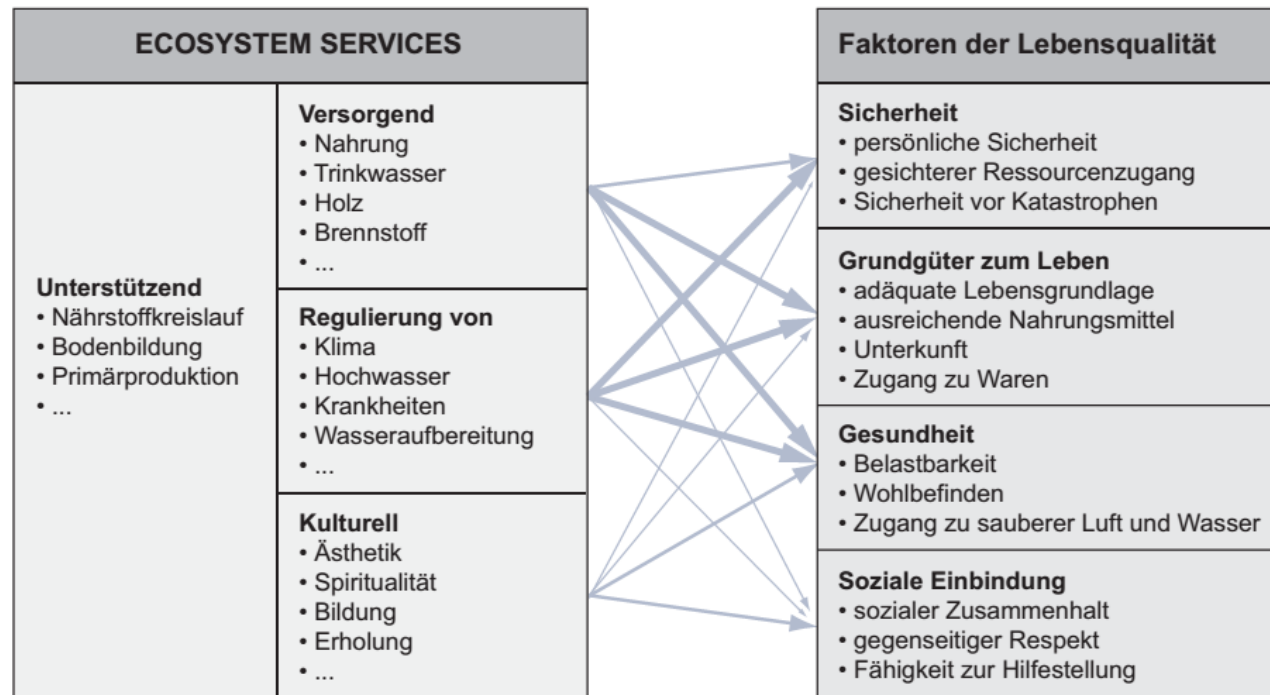
- um funktionale Kreisläufe stärken zu können
- Welche unterstützenden Ökosystemleistungen werden im Stadtgrün beobachtet?
- Welche räumliche und zeitliche Dynamik sollte für die Elemente des Stadtgrüns in der Planung berücksichtigt werden? Was muss bei der Anlage von Stadtgrün beachtet werden, damit ein direkter Nutzen dauerhaft erwartet werden kann?

Ecosystem Services von grüner Infrastruktur GI sind

- (1) unterstützende Dienstleistungen wie z.B. Bodenbildung, Photosynthese und den Nährstoffkreislauf;
- (2) Bereitstellungs-Dienstleistungen wie z.B. Nahrung, Wasser, Holz und Fasern;
- (3) Regulierende Dienstleistungen, die Klima, Überschwemmungen, Krankheiten und die Wasserqualität beeinflussen, und
- (4) kulturelle Dienstleistungen, die in Werten für Reflexion, Erholung und Gesundheit, ästhetische Erfahrungen, spirituelle Bereicherung und kognitive Entwicklung sowie soziale Beziehungen ausdrückbar sind.



Ecosystem Services stärken Resilienz



sind direkt mit der menschlichen Wohlfahrt verbunden

Urbane Grüne Infrastruktur





Was macht der Baum?

Was macht der Baum?

Blätter (bis zu 74 %) und Stamm
(bis zu 58 %) halten Regen zurück

Xiao, McPherson, 2000

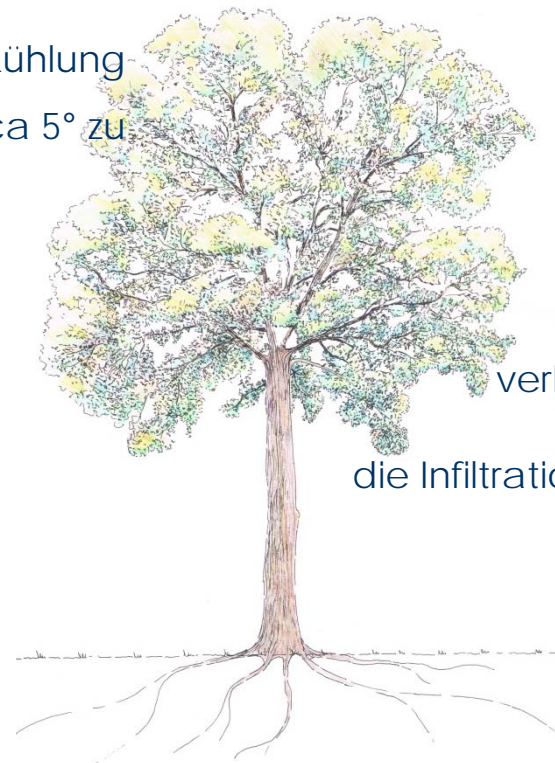
Klamerus, 2014

die Verdunstung und Kühlung
nimmt bis zu ca 5° zu



Using unique field apparatus, scientists were able to study what happens to rainwater as it is intercepted by urban trees.

Courtesy of Qinglin Xiao



verhindert Erosion

die Infiltration nimmt zu

begünstigt die
Grundwassereinspeisung

Wesentliche Klimaanpassungsstrategien

Gemeinsames Lernen von oben und von unten

Wissensaustausch in den unterschiedlichen Medien pflegen

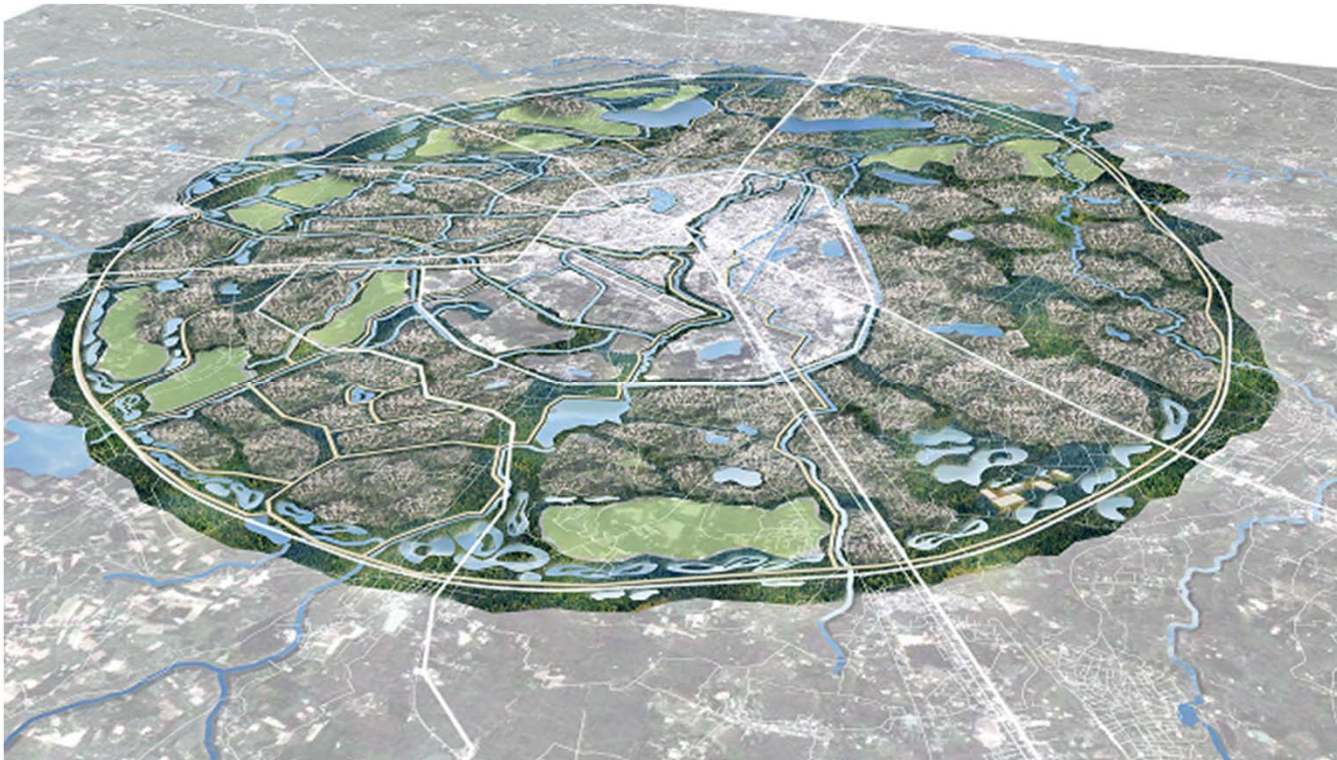
Richtlinien und Förderungen stärken

Bürgerbeteiligung auf allen Ebenen, Resilienz betrifft dynamische Eigenschaften sozial - ökologischer Systeme

Dabei Sichern und Erweitern von Grünräumen anstreben

Begrünung von Pult- und Flachdächern in Raumplanung und Wohnbauförderung verankern,
Altlasten einer Nutzung zuführen oder abtragen

Zusammenwirken von Boden, Wasser und Pflanze stärken



'sponge cities' aus: Green Infrastructure Master Plan combining natural and built infrastructure systems for the Udon Thani area (Credit: estudioOCA), CGIAR Research program on Water, Land and Ecosystems,

Danke

