

Tools für Klimafrühwarnsysteme Stadt



Klimafolgen Stadt

Zunehmender Einfluss des Klimawandels auf urbane Regionen: Anteil der Bevölkerung in städtischen Gebieten in der EU: 75%.

Emissionen und Energieverbrauch in urbanen Zentren:

- Emittieren rund 70% der menschengemachten Treibhausgase.
- Verantwortlich für 60-80% des globalen Energieverbrauchs.

Urban Heat Island"-Effekt: Stärkere Temperaturerhöhung in Ballungsgebieten verglichen mit umliegenden Regionen.

→ Verstärkte Hitzewellen, erhöhte Luftverschmutzung, extreme Wetterereignisse.

Belastung der städtischen Infrastruktur und Lebensqualität: Extreme Wetterereignisse belasten Infrastruktur und beeinträchtigen die Lebensqualität der Bewohner.



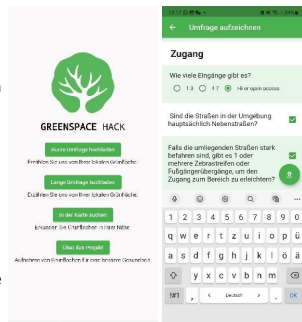
zur Datenaufnahme

Ziel: Schaffung eines Tools für praxisnahe Vor-Ort-Bewertungen diverser Umgebungen mit breiter Typologie-Unterstützung.

Natural Environment Scoring Tool (NEST) : Umfasst 47 Fragen gegliedert in acht Bereiche, kombiniert mit einem Scoring-Modell:

- Zugänglichkeit
- Erholungseinrichtungen
- Annehmlichkeiten
- Ästhetik (natürlich)
- Ästhetik (nicht-natürlich)
- Bedeutsame natürliche Merkmale
- Unannehmlichkeiten
- Nutzbarkeit

Ergebnis: Typologie-spezifische Gesamtbewertungen, die praxisnahe Einblicke für die städtische Planung und Entwicklung bieten.



Maßnahmen zur Reduzierung des Wärmeinseleffekts

- Eine Erhöhung des Grünflächenanteils schafft kühlere Flächen innerhalb der Stadtgebiete, da begrünte Flächen sich weniger stark erwärmen und in den Nachtstunden schneller auskühlen.
- Das Anlegen von begrünten Dächern und begrünten Fassaden verringert das Aufheizen der städtischen Gebäude.
- Bauliche Maßnahmen können einen Schattenwurf oder die eine Abschirmung der direkten Sonneneinstrahlung bewirken.
- Die Verbesserung der Durchlüftung einer Stadt bewirkt einen besseren Abtransport der in den Gebäuden gespeicherten Wärme und verringert den Wärmestau.
- Die Verringerung der Baudichte und der Bauhöhe bewirkt eine Verbesserung der Durchlüftung, verringert das Aufheizen der Gebäude durch weniger Mehrfachreflexion von Strahlung und verbessert die nächtliche Wärmeabstrahlung.
- Die Verwendung von stark reflektierenden Oberflächenmaterialien (Cool Colours) insbesondere bei Dächern (weisse Dächer) und Straßenbelägen führt dazu das mehr Sonnenstrahlung reflektiert wird und die Bebauung sich weniger stark erwärmt.

Beteiligungsformate und Frühwarnsysteme

Beteiligungsformate

- Klimadetektiv*innen
- Bürgerbeirät*innen

Aktionen mit:

- Schulklassen
- Vereine
- Ehrenamtliche



Klimafrühwarnsysteme zur Steigerung der Robustheit und Resilienz:

- Liefern rechtzeitige Informationen über Veränderungen z.B. Sauerstoffgehalt in Seen
- Unterstützung bei Planung und Bau resilienter und robuster Infrastruktur.
- Identifikationen von Anpassungskapazitäten und Anpassungsnotwendigkeiten

Wirtschaftliche Effizienz von Frühwarnsystemen

- Jeder in Frühwarnsysteme investierte Euro bringt einen durchschnittlichen Rückfluss von 131 €. → Vermiedene Verluste durch verbesserte Reaktionszeit zeigen den ökonomischen Nutzen dieser Systeme



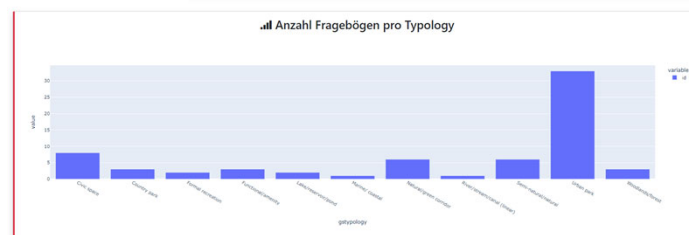
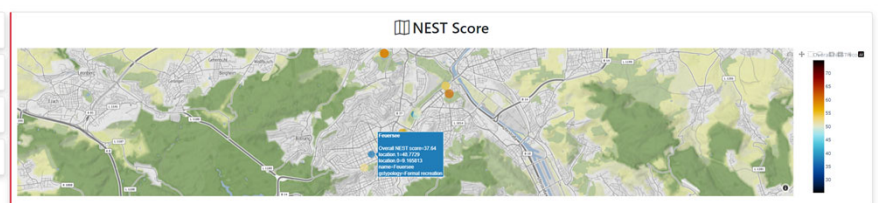
Analyse Tool NEST Scoring Faktor

Service Greenspace Hack – Städtische Räume:

Bewertung von Grünräumen in der Stadt zur Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen und Aufzeigen des Potentials von öffentlichen Grünflächen. Direktes Feedback von Bürgerinnen und Bürger um Handlungsbedarf zu identifizieren.

- Identifikation von potenziellen für:
- Verschattungselementen, wie Bäume (natürliche) oder Pergolas (künstliche) zur Regulierung der Temperatur
- Aufstellen von Trinkwasserspendern
- Anlegen von geeigneten Bepflanzungen zur Erhöhung der Artenvielfalt
- Verbesserung der Infrastruktur z.B. Mülleimer
- ...

Anzahl Fragebögen Gesamt	177
Anzahl langer Fragebögen Gesamt	144
Anzahl kurze Fragebögen Gesamt	33
Anzahl Fragebögen NEST Score	68



Projektleitung

Prof. Dr. Dieter Hertweck
Hochschule Reutlingen
dieter.hertweck@reutlingen-university.de

Kontakt

Annette Kunz-Engesser
open science for open societies – os4os
annette@os4os.org

