

Klimafitness. Klimaresilienz. Klimawandelanpassung. wer weist das wie nach? (Schwerpunkt Hitze)

StartClim2022.C

THEMEN- STELLUNG

Klimawandelangepasstes Planen und Bauen wird in den letzten Jahren zurecht vermehrt gefordert. Planer:innen müssen nachweisen, dass ihr Projekt einen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel leistet (EU Taxonomie, Wettbewerbsvorgaben, Zertifizierungen wie ÖGNI, klimaaktiv, etc.). Gleichzeitig herrscht **wenig Einigkeit** über das Maß, das den Grad der Klimafitness oder Klimaresilienz von Gebäuden oder Freiflächen nachweisen soll. Auch eine zugrundeliegende **Methodik**, wie die Maßzahl(en) berechnet wird (werden), **existiert nicht**. Es existieren einzelne Normen, aber keine disziplinenübergreifenden Vorgaben, Richtlinien oder Maßzahlen und Schwellwerte, um die Klimafitness von Planungsvorhaben objektiv beurteilen zu können. Ziel des Projekts war, zunächst **bestehende Indikatoren** durch Recherche zu finden und aufzulisten. Auch sollten die **Anforderungen** an mögliche Indikatoren einer **Bewertung** beschrieben werden. Der Fokus des Projekts lag dabei klar auf der Klimafitness von Freiflächen.

METHODIK

Die Methodik des Forschungsprojekts bestand aus einer **Kombination aus Theorie** (Literaturrecherche) und **Empirie** (qualitative Interviews). Im theoretischen Teil wurden bestehende Informationen gesammelt. Es wurde Literatur zu Möglichkeiten der Bewertung der Klimawandelanpassung analysiert, um deren Vor- und Nachteile, Schwächen und Potentiale sowie den bestehenden Handlungsbedarf herauszuarbeiten. Im zweiten Schritt wurden Personen aus Stadtverwaltung, Zertifizierungsinstitutionen, Immobilienfirmen und Wissenschaft, die im beruflichen Alltag mit dem Thema Klimawandelanpassung konfrontiert sind, nach ihrer Meinung und zu Lösungsansätzen der genannten Problematik gefragt. Anschließend erfolgte eine Zusammenführung (**Synthese**) der Ergebnisse aus Theorie und Praxis.

ERGEBNISSE I RECHERCHE

Die meisten Bewertungen beschränken sich auf den **Gebäudeinnenraum** und/oder verwenden eine **qualitative Einordnung**. Ausnahmen sind die ÖGNI, die für die Bewertung des Mikroklimas im Quartier das DGNB System "Mikroklima-Thermischer Komfort im Freiraum" verwendet (DGNB 2020). Bei den Normen sind jene von **ÖNORM** bzw. dem **VDI** (Verein Deutscher Ingenieure) relevant. Die ÖNORM ISO 14090 enthält eine Beschreibung, wie Indikatoren aussehen könnten, während die VDI 3787/2 Schwellwerte zu thermischen Indizes ausweist (VDI 2022). Ein zentrales Ergebnis des Projekts ist Tabelle 1, die bestehende Maßzahlen und Kennwerte auflistet.

FAZIT

Während der Bearbeitung des Projekts sind wir vom Ziel der Ausarbeitung von konkreten Indikatoren abgekommen. Das hat zwei Gründe: Einerseits ist es entscheidend, dass solche Indikatoren breite Anwendung finden und einen neuen Standard definieren. „Einfach anwendbar“, „möglichst eine Zahl“ widerspricht oft „aussagekräftig“ und „inhaltlich korrekt“. Daher sollten diese von einer **Normierungsstelle** (ÖNORM, VDI, OIB) oder einer **Expert:innenkommission** erstellt werden. Andererseits muss über deren Gültigkeit und Aussagekraft Konsens herrschen. Dieser Punkt ist durch Tests und Messungen im Zuge von Anwendungsfällen sowie durch die Einbindung der Stakeholder erreichbar. Diese Aufgabe würde sich für ein **weiterführendes Forschungsprojekt** eignen.

AUTOR:INNEN
PUBLIKATION

Ratheiser M., Mitterhauser J., Tschannett S., Feichtinger M. (2023): Klimafitness. Klimaresilienz. Klimawandelanpassung. - wer weist das wie nach? Endbericht von StartClim2022.C in StartClim2022: Schlüsselmaßnahmen, Messbarkeit und Notfallszenarien, Auftraggeber: BMK, BMWF, Klima- und Energiefonds, Land Oberösterreich.

KONTAKT

jakob.mitterhauser@weatherpark.com



Tabelle 1: Maßzahlen und Kennwerte zur Beurteilung von Klimawandelanpassung

Thema	Maßzahl	Schwellwert	Quelle
Begrünung	Grün- und Freiflächenfaktor (GFF) Biotopflächenfaktor	- 0,3 ; 0,6 (-)	BMK 2021a ÖGNI 2017
Strahlung	Sonneneinstrahlung Winter 21.12. h) Schatten Sommer (Anteil der Freifläche) Baumkronenüberschirmung	1 / 3 (h) 80% der Fläche 1 / 3 (h) ≥ 10/30 %	DGNB 2020 DGNB 2020 Smart City (Magistrat der Stadt Wien 2022c)
Windkomfort	Windgeschwindigkeit m/s	Überschreitungshäufigkeit der mittleren Windgeschwindigkeit 5 (m/s)	DGNB 2020
Versiegelung	Anteil der versiegelten Flächen an Grundflächenzahl in %	<40 (++) , 40-60 (+) , 60-80 (-) , >80 (-)	RWTH Aachen 2017
Gefühlte Temperatur	PET (physiologisch-äquivalente Temperatur) UTCI (Universal Thermal Climate Index) Gefühlte Temperatur	Siehe VDI 3787/2 Siehe VDI 3787/2 Siehe VDI 3787/2	VDI 2022 VDI 2022 VDI 2022
Bauwerksbegrünung	In % an Fassade	-	Smart City (Magistrat der Stadt Wien 2022c)

ERGEBNISSE II INTERVIEWS

Es wurden insgesamt 17 Interviews mit Stakeholdern gemacht, wobei drei mündlich und 14 schriftlich durchgeführt wurden. Folgende **Hauptaussagen** wurden getroffen:

- Es existieren zu wenige aussagekräftige Indikatoren und Kennzahlen
- Forderung nach einfachen, schnellen Bewertungstools (standardisierte Verfahren)
- Gesetzliche Verankerung nötig – dazu braucht es politischen Willen & breiten Konsens
- Einführung der EU Taxonomie: Bedeutungszuwachs der Klimawandelanpassung, Unklarheiten über Beurteilung, nationale Handlungsanleitung / Interpretation fehlen
- Wunsch nach vermehrter Zusammenarbeit zwischen Forscher:innen, Dienstleistungsanbieter:innen und Gebietskörperschaften

ERGEBNISSE III INDIKATOREN

Recherche und Interviews ergaben, dass Indikatoren folgende **Eigenschaften** aufweisen sollen:

- einfach anwendbar, schnell, qualitativ
- die EU-Taxonomie Anforderungen erfüllend
- transparent, nachvollziehbar, basierend auf klarer Datengrundlage und klarem Wissensstand

Grundsätzlich sollten die Indikatoren **quantitativ** sein. Wo dies nicht möglich ist, können qualitative Indikatoren verwendet werden. Es besteht das Dilemma, dass Indikatoren nicht immer gleichzeitig qualitativ und schnell ermittelbar sein können (**Kompromisse** nötig).

Indikatoren sollen auf folgende **Merkmale** der zu beurteilenden Freiflächen abzielen:
Versiegelung, Bodenbegrünung, Bauwerksbegrünung, Strahlung, Gesamtempfinden (gefühlte Temperatur), Windkomfort, Regenwassermanagement
→ Satz von Indikatoren

LITERATUR (Auszüge)

BMK (2021a): Grüne und resiliente Stadt - Steuerungs- und Planungsinstrumente für eine klimasensible Stadtentwicklung. Schriftenreihe 13/2021. BMK.
DGNB (2020): SOC 1.1 Mikroklima - thermischer Komfort im Freiraum.
Magistrat der Stadt Wien (2022c): Smart City Wien Strategie. Vorläufige Indikatoren für Monitoring und Evaluierung. Stadt Wien.
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen (2017): Klima-Check in der Bauleitplanung Checkliste Klimaschutz und Klimaanpassung. RWTH.
ÖGNI (2017): ÖGNI KRITERIUM SOC1.8. MIKROKLIMA. ÖGNI
Verein Deutscher Ingenieure (2022): VDI 3787/2. Umweltmeteorologie. Methoden zur human-biometeorologischen Bewertung der thermischen Komponente des Klimas.