Nutzen ökosystembasierter Klimaanpassung – Erfahrungen aus Potsdam-Drewitz

Dr. Katja Schmidt

Universität Potsdam

AG Landschaftsmanagement

Arbeitskreis StadtSpuren

20. Januar 2021

ExTrass

Ökosystembasierte Ansätze zur Klimaanpassung

- Hintergrund: Wetterextreme und Schadensereignisse treffen Städte
- Effektive Stadtplanung kann Risiken minimieren

Siddharth_kothari/Unsplash

Chuttersnap/Unsplash

Potsdam-Drewitz

- 6,900 EinwohnerInnen
- 3700 Wohnungen

Potsdam-Drewitz

Masterplan Drewitz

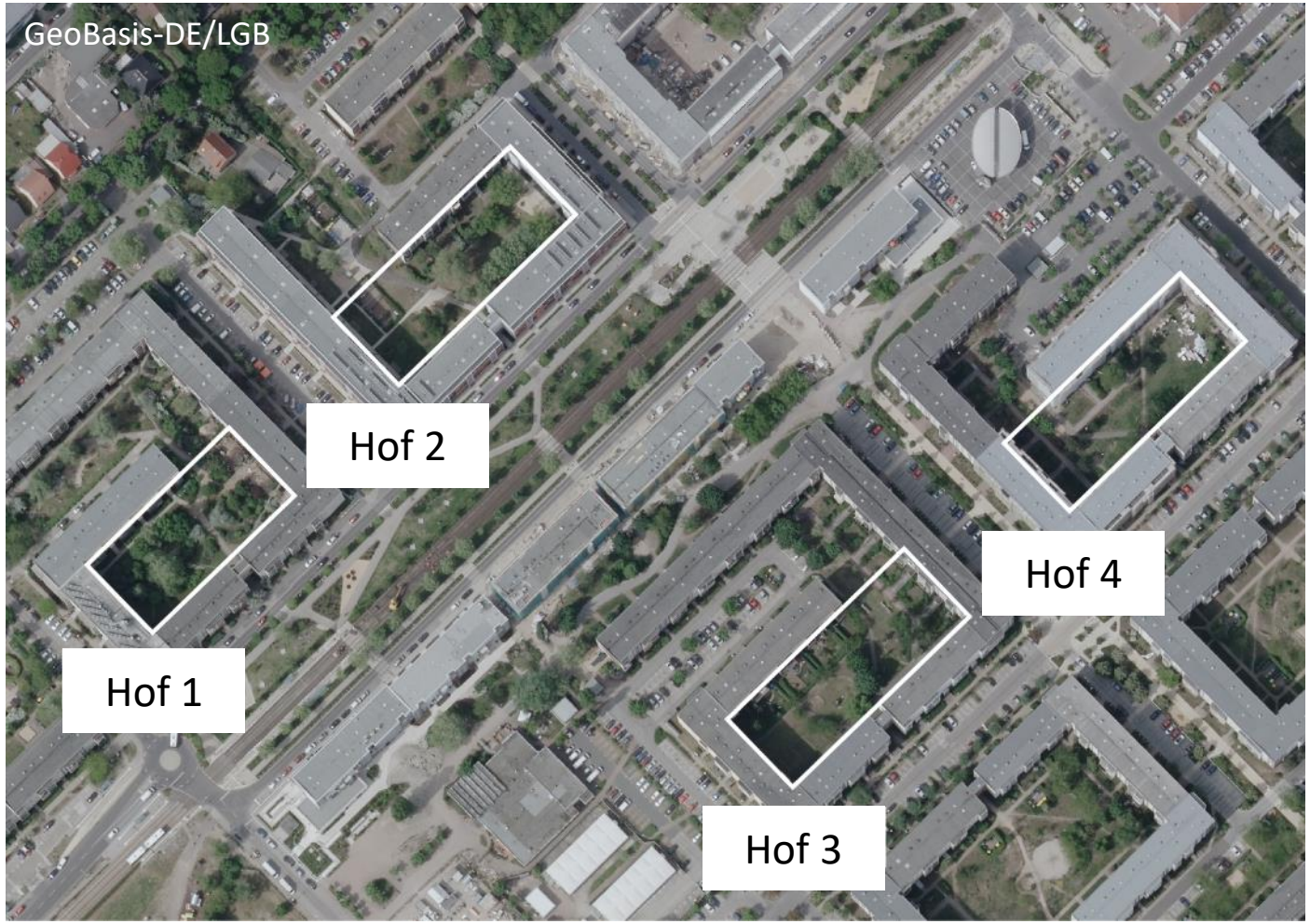
- 6,900 EinwohnerInnen
- 3700 Wohnungen

→ Seit 2009 umfangreiche Quartierssanierung

→ Baugleiche Innenhöfe mit unterschiedlichen Grünstrukturen

Auswirkungen von begrünten Innenhöfen:

Thermische Wirkung, Biodiversität, Kohlenstoffspeicherung und soziale Begegnung



Hof	Größe in m²	Kronenvolumen in m³/m²
1	2,609	1.53
2	3,158	2.30
3	3,114	0.53
4	3,141	0.45

Auswirkungen von begrünten Innenhöfen:
Thermische Wirkung, Biodiversität, Kohlenstoffspeicherung und soziale Begegnung

Thermische Wirkung – Auswirkungen auf die gefühlte Temperatur [Messdaten]

Biodiversität – Artenvielfalt und strukturelle Diversität [Punktesystem]

Kohlenstoffspeicherung – Unterschiede im Kohlenstoffbestand [Allometrische Formeln]

Soziale Begegnung – Zugänglichkeits- und Ausstattungsmerkmale [Punktesystem]

Auswirkungen von begrünten Innenhöfen:

Thermische Wirkung

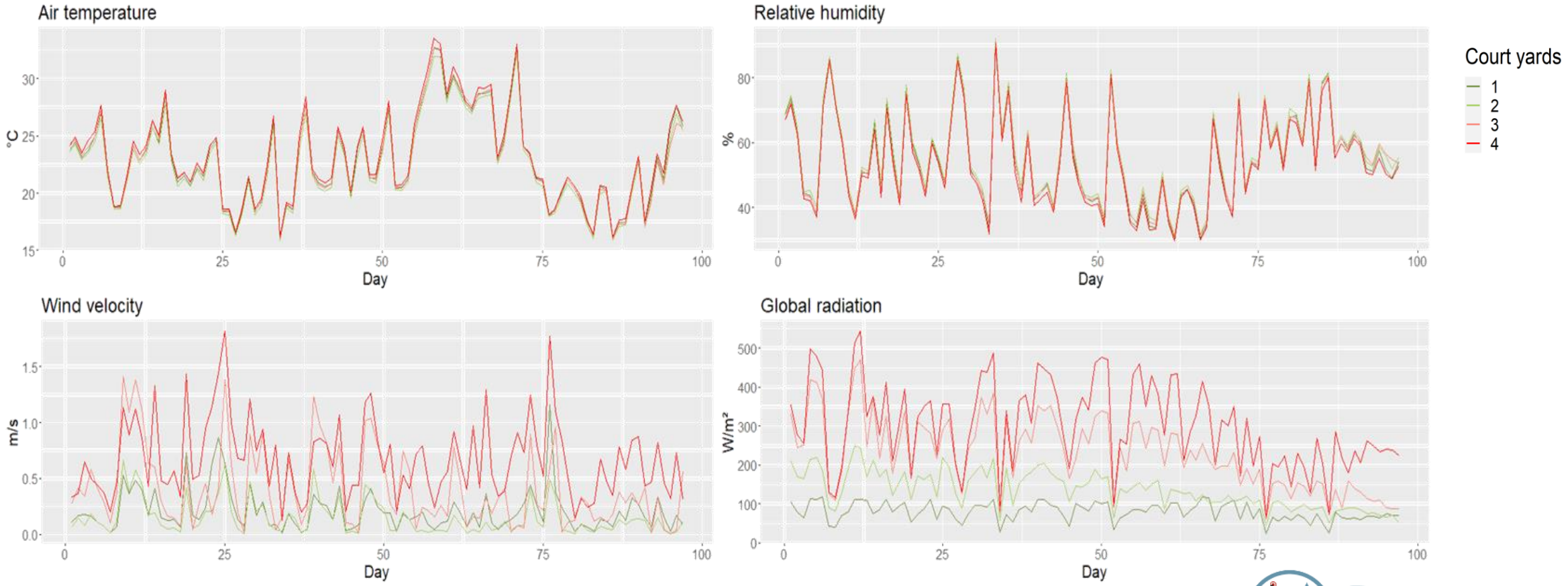
- Stationäre Messstationen
  - Lufttemperatur
  - Luftfeuchte
  - Windgeschwindigkeit
  - Globalstrahlung

- Ziel: Physiologische Äquivalenttemp-eratur zu modellieren

→ Thermisch empfundene Temperatur

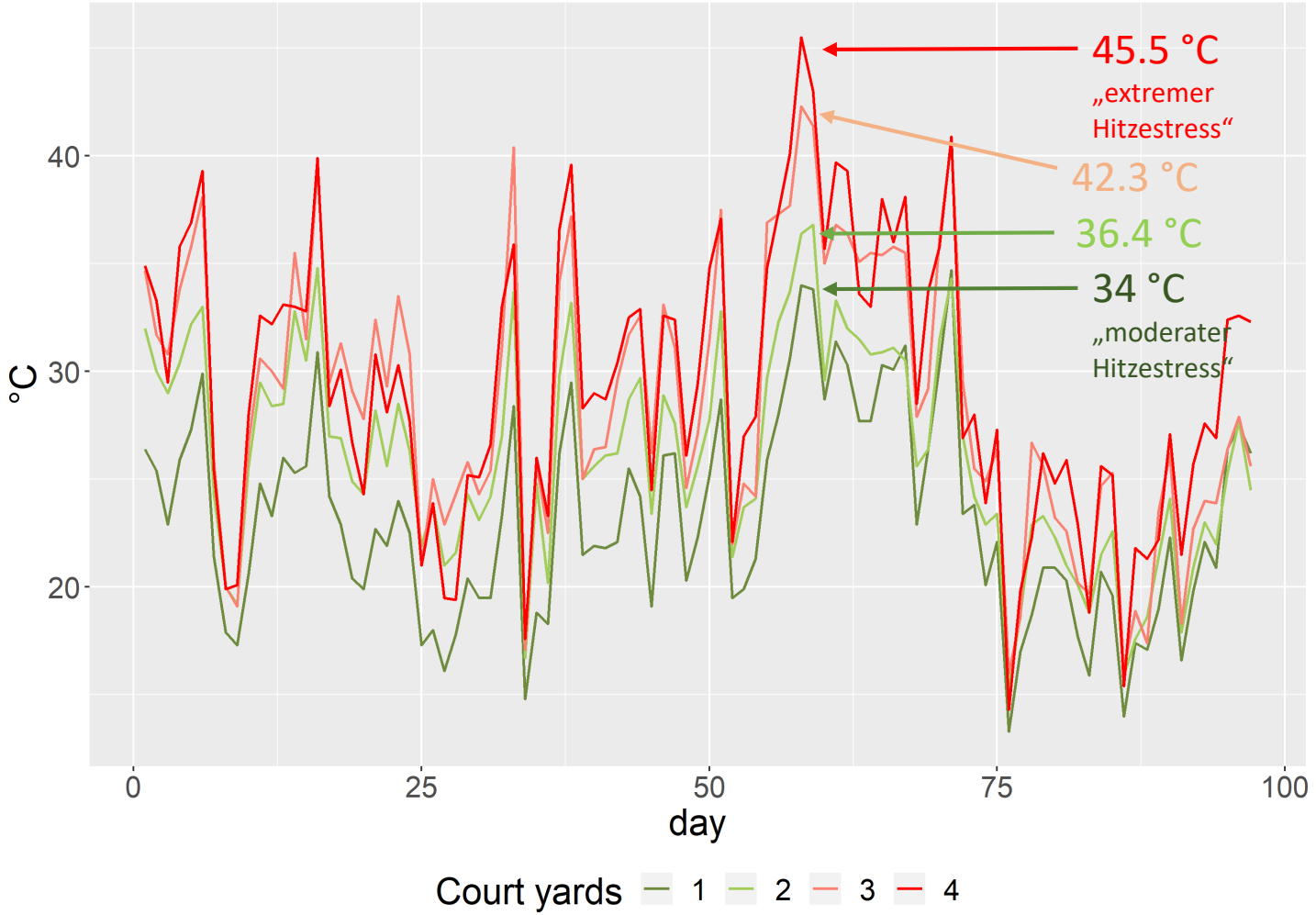
Auswirkungen von begrünten Innenhöfen:
Thermische Wirkung

Tagesmittelwerte zwischen 9-21 Uhr



Auswirkungen von begrünten Innenhöfen:
Thermische Wirkung

PET basierend auf Tagesmittelwerte zwischen 9-21 Uhr



→ Geringe Unterschiede zw. Ta und rH, große Unterschiede zw. v und G in den Höfen

→ Signifikante (und an den heißen Tagen hohe) Unterschiede der gefühlten Temperatur (PET) zwischen den Höfen

ExTrass

Auswirkungen von begrünten Innenhöfen:
Biodiversität

- Biotopkartierung Juli 2020
- Verfahren nach Tzoulas und James (2010) zur Erfassung urbaner Biodiversität anhand von Artenvielfalt und struktureller Diversität
- Biodiversitätsindex ermittelt anhand von
  - Artenvielfalt Gefäßpflanzen
  - Vielfalt von Vegetationsstrukturen (z.B. hohe Bäume, niedrige Bäume, Gebüsch, Hochstaudenflur, Rasen, ..)
  - Anteil an versiegelten Flächen
  - Vielfalt von Habitattypen (z.B. Rasen, Blumenbeet, Weg, Spielplatz, Garten)

Auswirkungen von begrünten Innenhöfen:
Biodiversität

Hof	Mittlere gewichtete Biodiv.	Gewichtete Biodiv. pro 100 m²
1	6,36	**0,24**
2	6,92	**0,22**
3	7,02	**0,23**
4	5,72	**0,18**

→ Trotz erheblichen Unterschieden in Grünstrukturen bleiben Unterschiede im Biodiversitätsindex eher gering

Auswirkungen von begrünten Innenhöfen:
Kohlenstoffspeicherung

Hof	Anzahl Bäume	Mittlere Höhe	Kohlenstoff in kg/m²
1	19	10.2	**0,58**
2	27	12.8	**1,72**
3	31	7.5	**0,70**
4	12	9.5	**0,5**

→ Hof 2 speichert am meisten Kohlenstoff (hohe und viele Bäume)

Auswirkungen von begrünten Innenhöfen:
Soziale Begegnung

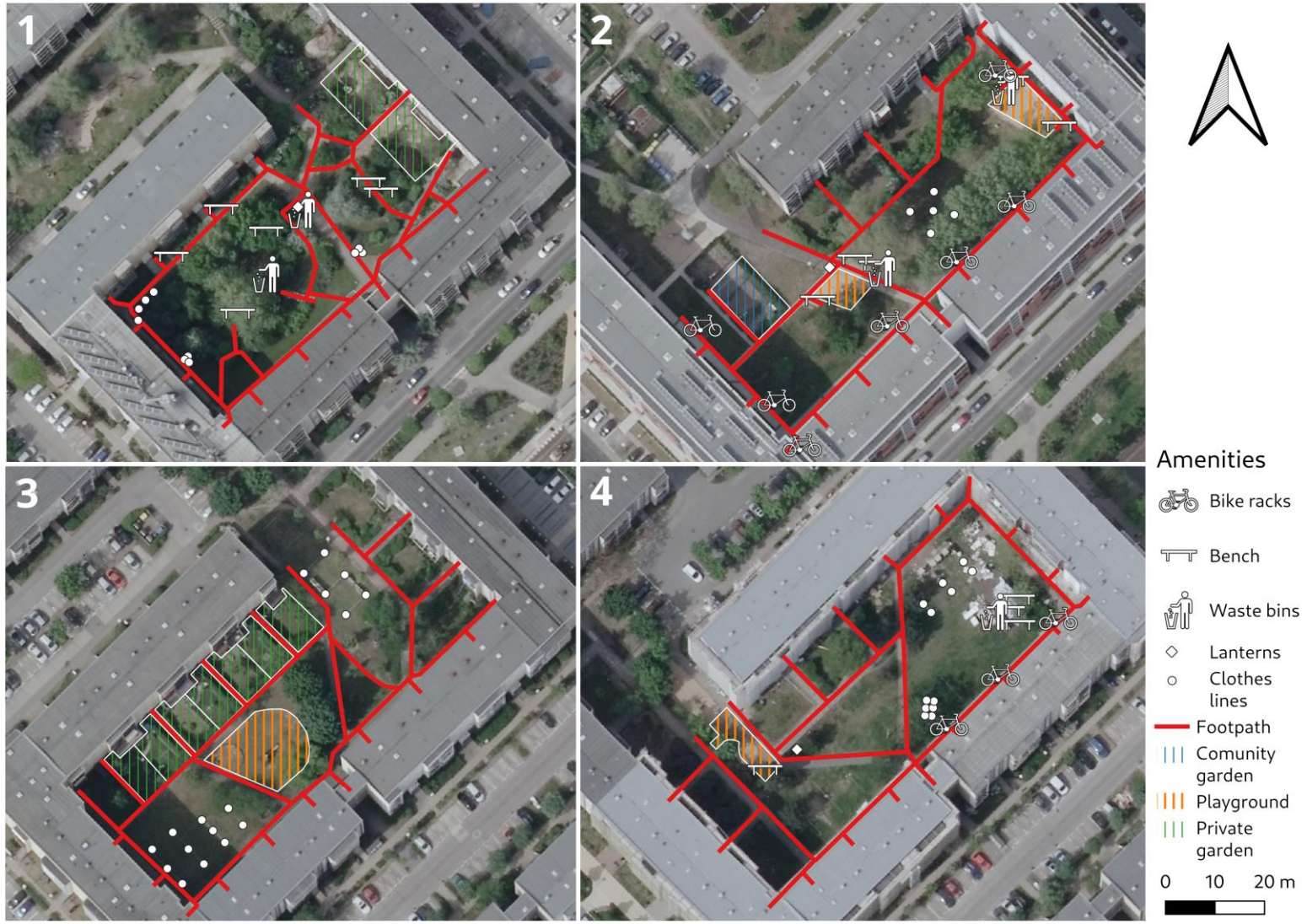
Punktwertsystem für Zugänglichkeit und Ausstattungsmerkmale

Hof	1	2	3	4
Zugänglichkeit				
Weglänge (pro Hoffläche)	4	3	2	1
Ausstattungsmerkmale				
Gartenfläche (pro Hoffläche)	3	2	4	1
Spielplatz (pro Hoffläche)	1	3	4	2
Bänke (Anzahl)	4	3	1	2
Abfallbehälter (Anzahl)	3	2	1	2
Wäscheleinen (Anzahl)	2	1	4	3
Fahrradständer (Anzahl)	1	3	1	2
Laternen (Anzahl)	2	2	1	2
Gesamtpunkte	**20**	**19**	**18**	**15**

Auswirkungen von begrünten Innenhöfen:
Soziale Begegnung

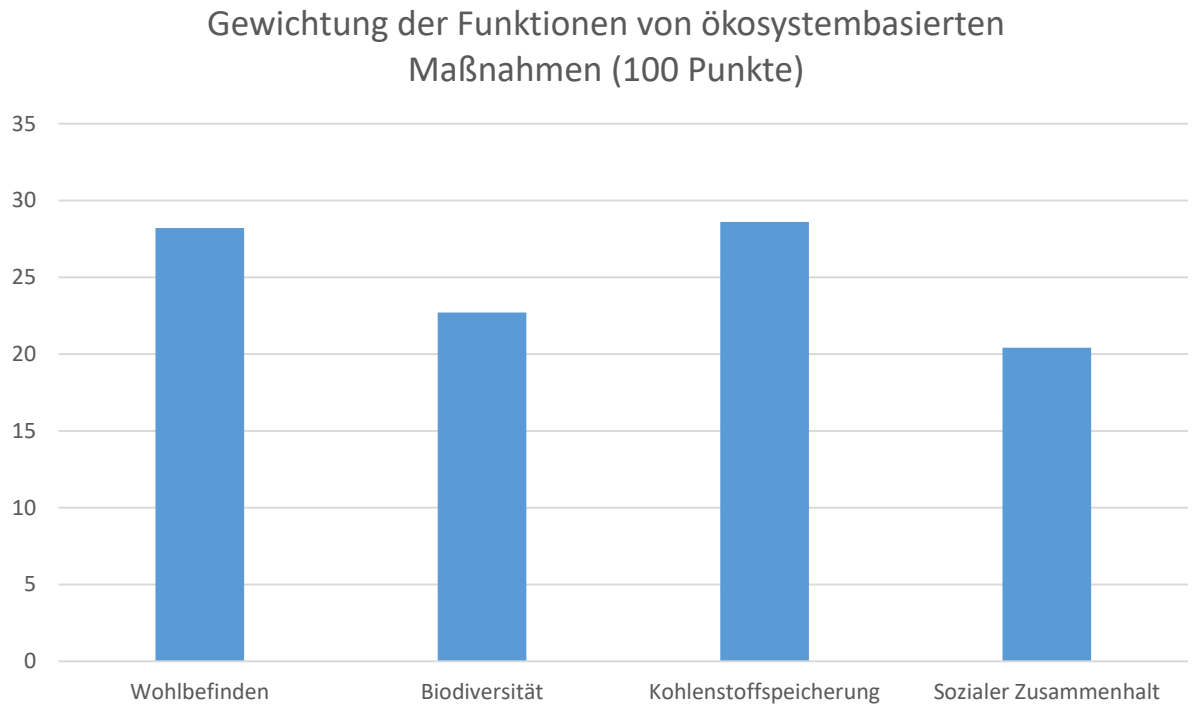
Hof	Ranking der Zugänglichkeit und Ausstattungsmerkmale
1	20
2	19
3	18
4	15

→ Hof 1 erhält die besten Werte bzgl. Zugänglichkeit und Ausstattung – keine großen Unterschiede zwischen Hof 1, 2, 3



Gesellschaftliches Interesse an den Funktionen von Stadtgrün

- Öffentlichkeitsbefragung im August 2020 am Grünen Kreuz
- 104 Passanten zur Nutzung und Wertschätzung von öffentlichen Grünflächen in Drewitz



K. Schmidt

Zusammenfassung

- Eine an den Klimawandel angepasste Wohnumfeldgestaltung kann gegen Risiken schützen und dabei weitere Nutzen haben
  - In Drewitz konnten Effekte v.a. auf das thermische Wohlbefinden nachgewiesen werden > höheres Kronenvolumen = höhere Kühlwirkung im Innenhof >> Bäume (und Sträucher)!
  - Kohlenstoffspeicher >> Bäume!
  - Biodiversitätsscores wurden v.a. durch Strukturvielfalt beeinflusst – hierbei ist aber neben Artenvielfalt auch auf –zusammensetzung zu achten
  - Ausstattungsmerkmale der Innenhöfe fördern soziale Begegnung
- Für die Öffentlichkeit ist der Beitrag von urbanen Grünflächen für das körperliche Wohlbefinden, die Biodiversität und die Kohlenstoffspeicherung von besonderer Bedeutung – Grünflächen als Räume zur Stärkung des sozialen Zusammenhalt wurden kritischer gesehen >> Partizipation!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

www.extrass.de

Katja Schmidt

Tel. 0331-977 2435
schmikat@uni-potsdam.de

Hof	1	2	3	4
Punktwerte (1. Rang = 4 Punkte, 2. Rang = 3 P., 3. Rang = 2 P., 4. Rang = 1 P.)				
Thermische Wirkung	4	3	2	1
Biodiversität	4	2	3	1
Kohlenstoffspeicherung	2	4	3	1
Soziale Begegnung	4	3	2	1
Gesamtpunkte	**18**	**12**	**10**	**4**
Gewichtetes Ergebnis	**3.4**	**3.1**	**2.5**	**1.0**