

# SYMPOSIUM »Gestaltung urbaner Flächen und Räume«

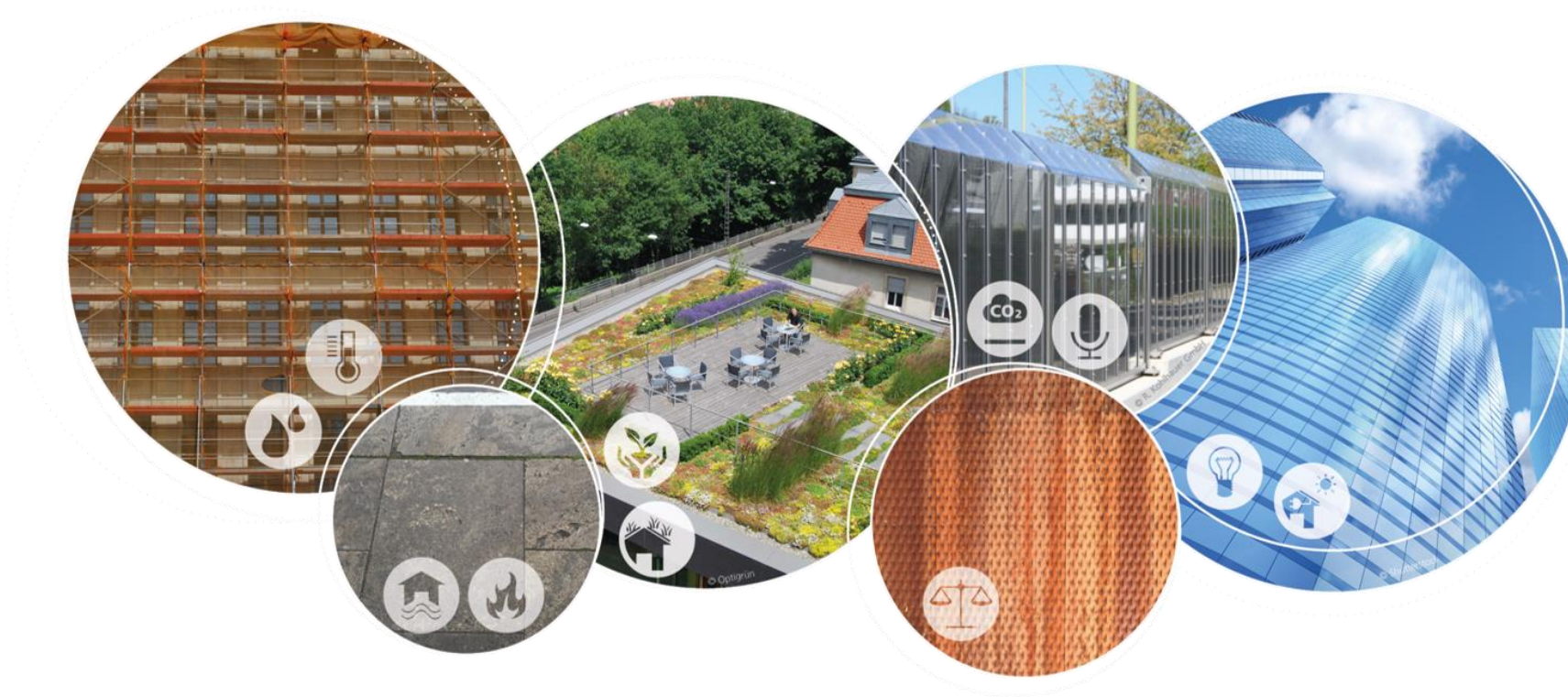
**Nutzungsmuster öffentlicher Freiräume – IBP (BUOLUS)**

Andreas Kaufmann  
Stuttgart, 04.07.2023



# BUOLUS-Projekt

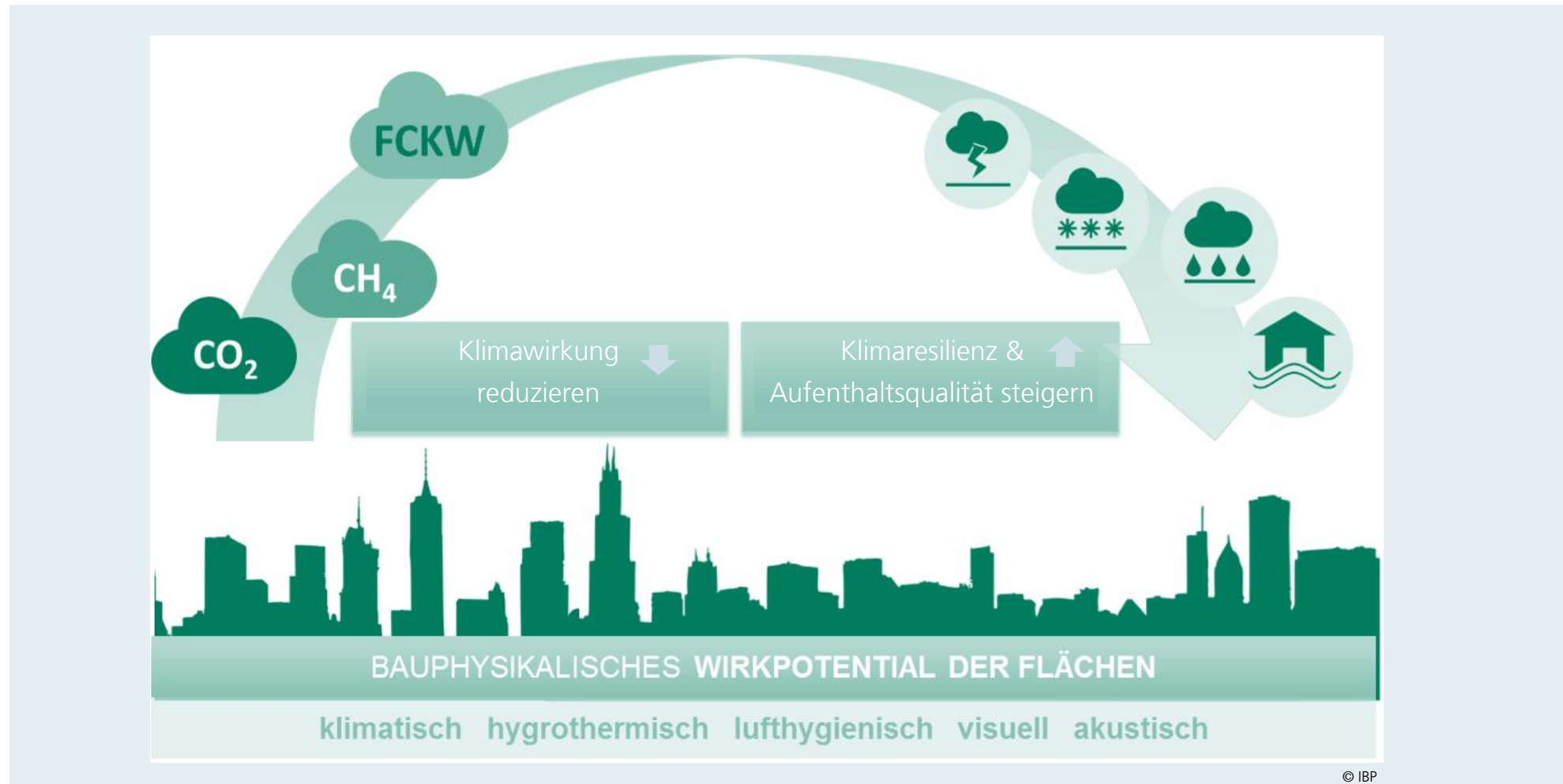
## Hintergrund & Motivation



**BUOLUS** (Umsetzungsphase)  
Bauphysikalische Gestaltung urbaner Oberflächen für nachhaltige Lebens- und Umweltqualität in Städten

# BUOLUS-Projekt

## Hintergrund & Motivation



# BUOLUS-Projekt

## Hintergrund & Motivation

---

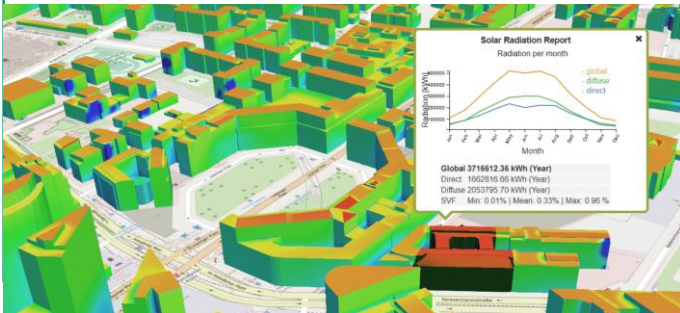
- **Bauphysikalisches Wirkpotential** urbaner Oberflächen ganzheitlich erschließen und technologisch erweitern
- **Handlungs- und Lösungsoptionen** in langfristigen Leitbildern und Konzepten der kommunalen Entwicklung (Entschärfung von Brennpunkten, Reduzierung von Dauerbelastungen)
- **Neue Technologien** für urbane Oberflächen zur Verbesserung der Lebens- und Umweltqualität, Ressourcen- und Energieeffizienz sowie der Klimaresilienz
- **Technologische Impulse** für lokale und regionale Unternehmen

# BUOLUS-Projekt

## Hintergrund & Motivation

### (Digitale) Werkzeuge

- Software, Modelle
- 3D Quartier- / Stadtmodelle
- Funktionales Flächenmanagement (z.B. Kataster)
- Werkzeuge zur Partizipation
- ...



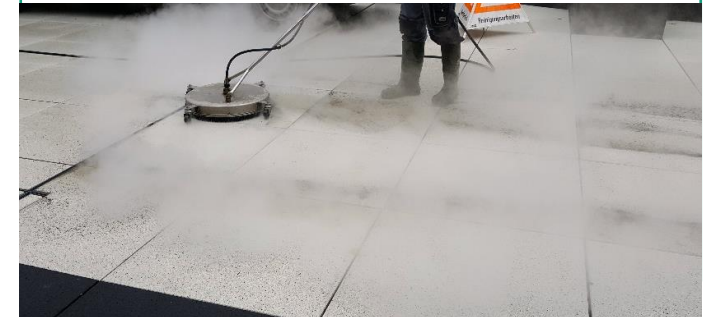
### Technologische Entwicklungen

- Multifunktionale Fassaden
- Retentionssysteme (z.B. Gründächer)
- Extensive Begrünung
- Urbane aktive Bodenbeläge und Oberflächen
- ...



### Methoden

- Ganzheitliche Bilanzierung und Bewertung
- Datenerhebungen (Messung, Rechnung)
- Interviews, Befragungen
- Messtechnische Analysen
- ...



# Methoden – Datenerhebungen durch Befragung

## Fragestellung und Zielsetzung

---

- **Frage:** Was stört die Nutzer / Bürger an einem Platz (Freiraum) und was macht ihn attraktiv?
- **Methode:** Online-Befragung mit eigenständiger Datenerhebung und Auswertung
- **Ansatz:** Abfrage von Sinneseindrücken und Lebenssituation



# Methoden – Datenerhebungen durch Befragung

## Fragestellung und Zielsetzung

→ **Ziel: Abgleich von empfundener Aufenthaltsqualität mit bauphysikalischen Faktoren**

→ **Vergleich: Ansprüche in Metropole (München) und mittelgroßer Stadt (Rosenheim)**

- Befragung in München mit repräsentativem Panel (im Kontext der Nutzungsmuster)
- Befragung in Rosenheim mit selbst erstelltem Panel (im Kontext der Projektpartnerschaft)

**Aufbau der Datenerhebungen** (6 Frageblöcke):



# Methoden - Datenerhebungen durch Befragung

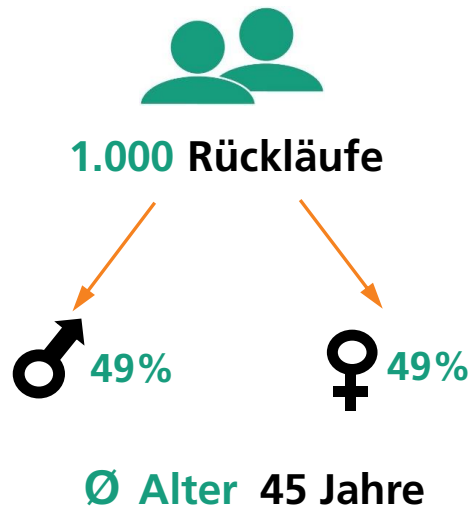
## Methodik

München: Metropole, (~1,5 Mio. Einwohner)

Umfragezeitraum: 08.2020 – 10.2020

17 Stadtteile & 85 öffentliche Plätze

7.500 ausgewählte Personen

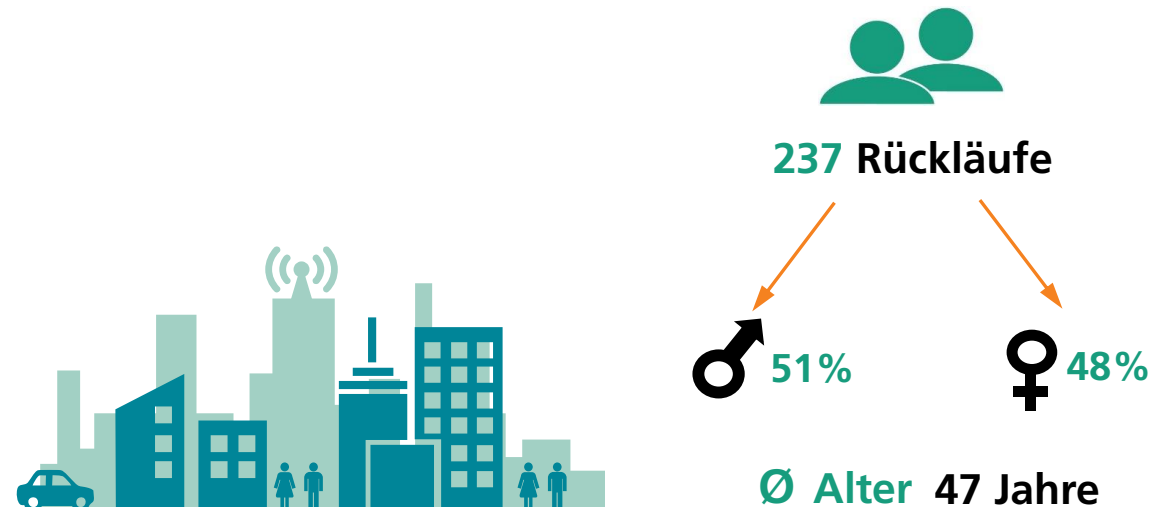


Rosenheim: Mittelstadt, (~65.000 Einwohner)

Umfragezeitraum: 11.2020 – 12.2020

5 Zustellbezirke der dt. Post & 9 öffentliche Plätze

2718 ausgewählte Personen + offene Befragungsversion





# Methoden - Datenerhebungen durch Befragung

## Gegenüberstellung Ergebnisse München - Rosenheim

Wichtigkeit							
München				Rosenheim			
Rang	Item	M	SD	Rang	Item	M	SD
Rang 1	Hygiene, Sauberkeit	2.70	.498	Rang 1	Hygiene, Sauberkeit	2.58	.59
Rang 2	Luftqualität	2.62	.566	Rang 2	Luftqualität	2.54	.61
Rang 3	Erreichbarkeit	2.49	.637	Rang 3	Geruch	2.39	.74
Rang 4	Geruch	2.43	.654	Rang 4	Geräuschkulisse	2.30	.69
Rang 5	Geräuschkulisse	2.34	.659	Rang 5	Erreichbarkeit	2.26	.77
Rang 6	Lautstärke Nacht	2.29	.831	Rang 6	Tageslicht	2.24	.73
Rang 7	Tageslicht	2.20	.743	Rang 7	Lautstärke Nacht	2.08	.52
Rang 8	Lautstärke Tag	2.04	.798	Rang 8	Lautstärke Tag	1.96	.84
Rang 9	Schatten	2.02	.729	Rang 9	Schatten	1.85	.79
Rang 10	Temperatur Sommer	1.87	.795	Rang 10	Temperatur Sommer	1.81	.78
Rang 11	Luftfeuchte Sommer	1.52	.840	Rang 11	Luftfeuchte Sommer	1.56	.79
Rang 12	Temperatur Winter	1.52	.860	Rang 12	Temperatur Winter	1.55	.84
Rang 13	Kunstlicht	1.41	.804	Rang 13	Kunstlicht	1.38	.81
Rang 14	Luftfeuchte Winter	1.33	.840	Rang 14	Luftfeuchte Winter	1.32	.81

**Wichtigkeit:** 0.00 (sehr unwichtig) – 3.00 (sehr wichtig)

Zufriedenheit							
München				Rosenheim			
Rang	Item	M	SD	Rang	Item	M	SD
Rang 1	Erreichbarkeit	3.24	.797	Rang 1	Erreichbarkeit	3.09	1.00
Rang 2	Tageslicht	3.03	.724	Rang 2	Tageslicht	3.03	.82
Rang 3	Temperatur Winter	2.90	.675	Rang 3	Temperatur Sommer	2.90	.90
Rang 4	Luftfeuchte Winter	2.90	.613	Rang 4	Temperatur Winter	2.89	.86
Rang 5	Temperatur Sommer	2.84	.792	Rang 5	Luftfeuchte Winter	2.89	.81
Rang 6	Geruch	2.84	.822	Rang 6	Luftfeuchte Sommer	2.87	.77
Rang 7	Luftfeuchte Sommer	2.82	.722	Rang 7	Luftqualität	2.79	1.01
Rang 8	Schatten	2.70	.855	Rang 8	Schatten	2.79	.90
Rang 9	Luftqualität	2.68	.951	Rang 9	Geruch	2.75	.95
Rang 10	Kunstlicht	2.59	.849	Rang 10	Lautstärke Nacht	2.71	1.14
Rang 11	Lautstärke Nacht	2.56	1.138	Rang 11	Hygiene, Sauberkeit	2.62	1.06
Rang 12	Lautstärke Tag	2.52	1.069	Rang 12	Lautstärke Tag	2.61	1.07
Rang 13	Geräuschkulisse	2.46	1.021	Rang 13	Geräuschkulisse	2.54	1.05
Rang 14	Hygiene, Sauberkeit	2.43	1.006	Rang 14	Kunstlicht	2.43	1.02

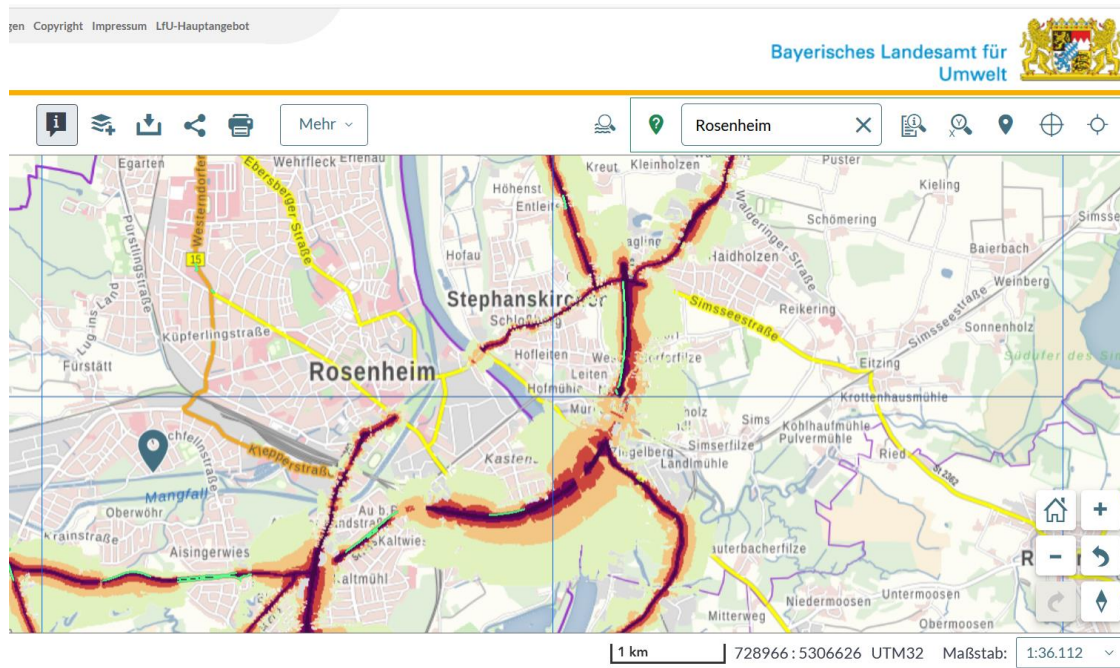
**Zufriedenheit:** 0.00 (sehr unzufrieden) – 4.00 (sehr zufrieden)

M = Mittelwert; SD = Standardabweichung

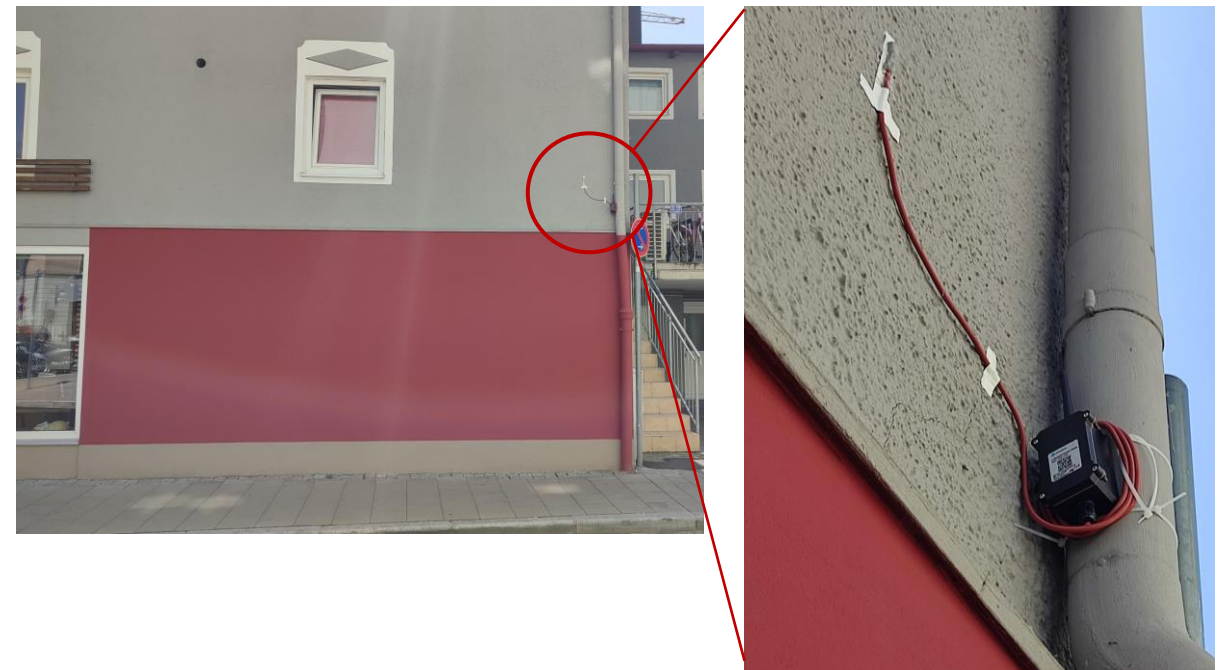
# Methoden – Messtechnische Analyse

Objektivierung subjektiver Ergebnisse

Objektivierung durch Auswertung vorhandener Daten oder Erhebung eigener Messdaten



Lärmkartierung, © Bayerisches Landesamt für Umwelt,  
[www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de)



Messensoren, Platz Salzstadel Rosenheim © IBP



# Ableitung von Maßnahmen - Umsetzungsbeispiel

Platz Salzstadel, Rosenheim



Platz Salzstadel, Rosenheim **vor** der Umgestaltung

Platz Salzstadel, Rosenheim **nach** der Umgestaltung



# Ableitung von Maßnahmen - Umsetzungsbeispiel

Platz Salzstadel, Rosenheim

## Visueller Komfort

Problem: Zigarettenstummel

Lösung: „BallotBin“

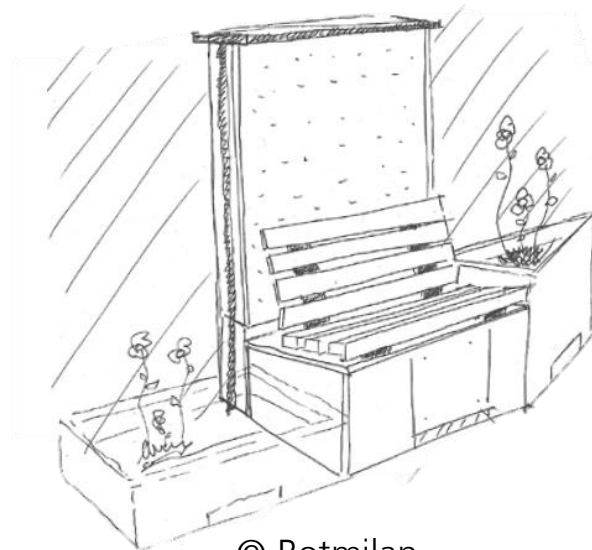


© Stadt Rosenheim

## Akustischer Komfort

Problem: Verkehrslärm

Lösung: akustisch-wirksames Sitzelement



© Rotmilan

## Thermischer Komfort

Problem: Verschattung

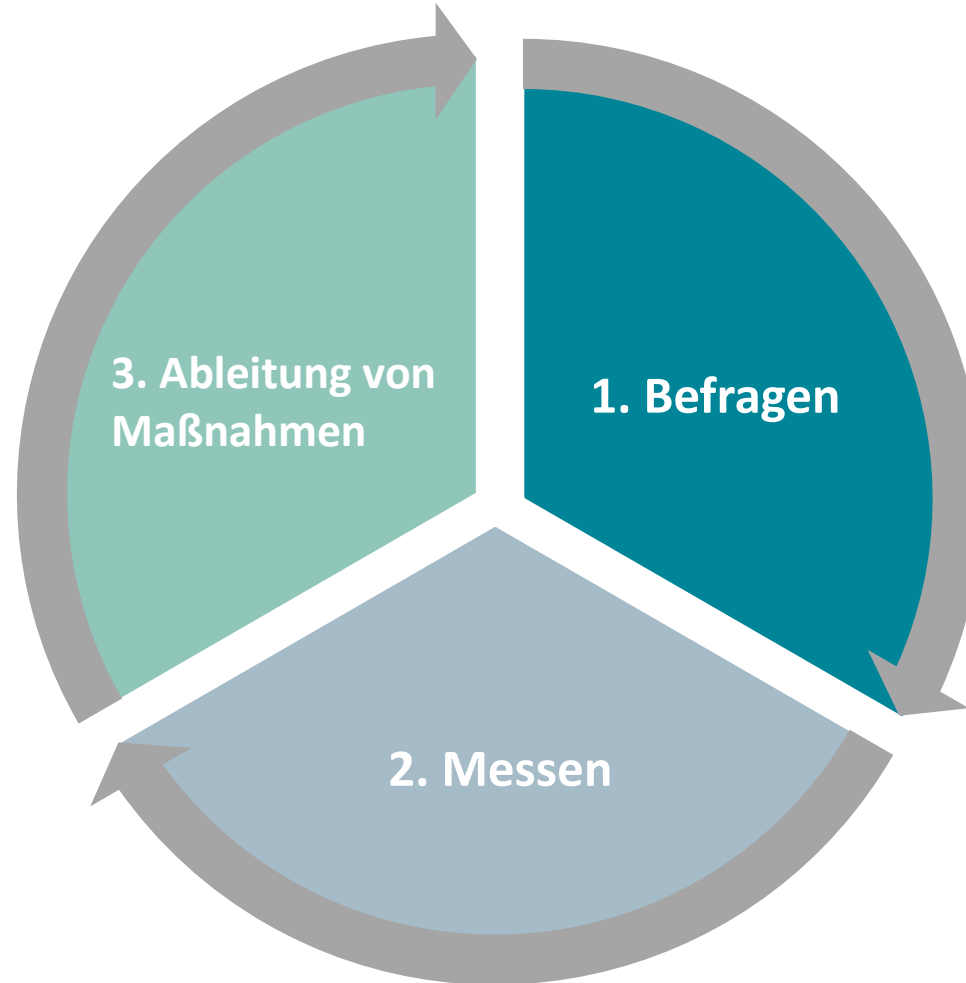
Lösung: Low-E-beschichtetes Sonnensegel



© IBP

# BUOLUS

Entwickeltes Verfahren zur Verbesserung öffentlicher Plätze und Quartiere



# Fazit

---

- **Große Übereinstimmung** in Bezug auf die Ansprüche an **Aufenthaltsqualität** unabhängig von der Größe der Stadt
- **Sinneseindrücke bestimmen über die empfundene Aufenthaltsqualität**, sie lassen sich messtechnisch erfassen und so objektivieren
- **D.h.:** Jeder Platz hat seine **individuelle Aufenthaltsqualität**

- **3 Zielfaktoren** für die Gestaltung von Plätzen und Quartieren:





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

---

# Kontakt

---

**M.Eng. Andreas Kaufmann**  
Gruppenleiter Strategisches Projektmanagement  
**Abteilung Forschungsmanagement**  
Tel. +49 8024 643-240  
[andreas.kaufmann@ibp.fraunhofer.de](mailto:andreas.kaufmann@ibp.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP  
Fraunhoferstr. 10  
83626 Valley  
[www.ibp.fraunhofer.de](http://www.ibp.fraunhofer.de)



Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

