



# Projekt Steckbrief V2

## ▼ Schlanke Version

### **Arbeitstitel**

**Active City München: Datengetriebene Analyse bewegungsrelevanter Infrastruktur**

### **Hintergrund**

München soll Bewegung und Gesundheit im Alltag fördern. Unklar ist jedoch, wie gleichmäßig bewegungsrelevante Infrastruktur – vor allem Parks, Sportstätten und Mobilität – über die Stadtbezirke verteilt ist.

### **Ziel**

Auf Ebene der 25 Stadtbezirke werden Parks, Sportstätten und einfache Mobilitätsindikatoren (ÖPNV-Haltestellen, Radwege) erfasst, in Kennzahlen pro Einwohner und Fläche überführt und zu einem ersten **Active-City-Index** zusammengeführt.

### **Forschungsfrage**

Wie unterscheiden sich die Münchner Stadtbezirke hinsichtlich ihrer bewegungsrelevanten Infrastruktur, und welche räumlichen Muster bzw. Bezirksprofile lassen sich daraus ableiten?

### **Datenscope & Methodik (kurz)**

- Stadt München, aktueller Zustand, 25 Stadtbezirke
- Daten: Bezirksgrenzen, Bevölkerung, OSM-Layer zu Parks, Sportstätten, ÖPNV, Radwegen
- Schritte: räumliche Zuordnung (Spatial Join), Kennzahlenbildung, Normalisierung, Indexbildung, Karten & explorative Analysen.

## Mehrwert

Der Index macht Unterschiede zwischen den Bezirken transparent, identifiziert gut bzw. schlecht versorgte Stadtteile und schafft eine methodische Basis für spätere Erweiterungen (z. B. mehr Indikatoren, andere Städte, vertiefte ML-Analysen).

## Arbeitstitel: „Active City München: Datengetriebene Analyse bewegungsrelevanter Infrastruktur auf Stadtbezirksebene“

## Hintergrund & Motivation

Städte sollen Bewegung und Gesundheit im Alltag fördern. Unklar ist jedoch oft, wie gleichmäßig bewegungsrelevante Infrastruktur – insbesondere Grünflächen, Sportangebote und erreichbare Mobilität – zwischen den Stadtbezirken verteilt ist. Mit offenen Verwaltungsdaten und OpenStreetMap lassen sich diese Strukturen erstmals systematisch, räumlich explizit und indikatorbasiert analysieren.

## Zielsetzung

Für die Stadt **München** wird auf Ebene der **25 Stadtbezirke** untersucht,

- wie Parks, Sportstätten sowie Basis-Mobilitätsinfrastruktur (ÖPNV-Haltestellen, Radwege) verteilt sind,
- welche Bezirke im Vergleich eher gut bzw. eher schwach versorgt sind und
- wie sich daraus ein erster, einfacher **Active-City-Index** ableiten lässt, der die verschiedenen Dimensionen bündelt.

Der Fokus liegt auf einer explorativen, GIS-basierten Analyse mit wenigen klar definierten Kennzahlen pro Bezirk.

## Forschungsfragen

### Hauptfrage

- Wie unterscheidet sich die bewegungs- und gesundheitsrelevante Infrastruktur (Parks, Sportstätten, Mobilität) zwischen den Münchner Stadtbezirken, und welche räumlichen Muster lassen sich explorativ identifizieren?

## **Datengrundlage (Data Scope)**

**Räumlich: Stadt München, 25 Stadtbezirke**

**Zeitlich:** Aktuelle Situation (Stand Ende 2024)

### **Basis Struktur**

- Bezirksgrenzen
- Bevölkerung pro Bezirk
- Bezirksfläche

### **Infrastrukturindikatoren (MVP)**

- Grünflächen/ Parks (OSM)
- Sportstätten (OSM)
- Mobilität (OSM): ÖPNV, Radwege

### **Mögliche Erweiterung**

- Einfache sozioökonomische Merkmale (z. B. Altersstruktur, Einkommen)
- Strava

## **Methodik (geplant)**

### **Datenintegration & Aufbereitung**

- Import und Bereinigung von Geo- und Sachdaten (Stadtbezirke, Bevölkerung, OSM-Layer).
- Räumliche Zuordnung von Parks, Sportstätten, Haltestellen und Radwegen zu Stadtbezirken (Spatial Join).
- Berechnung von Kennzahlen (z. B. Parks / 1.000 Ew., Sportstätten / 1.000 Ew., Radweg-km / km<sup>2</sup>).

### Explorative Analyse & Visualisierung

- Deskriptive Statistik der Kennzahlen pro Bezirk.
- Choroplethenkarten zur Darstellung räumlicher Muster.
- Typisierung von Bezirken (z. B. „viel Grün & viel Sport“ vs. „wenig Grün & wenig Sport“) über kombinierte Indizes/Quadranten.

### Indexbildung

- Normalisierung der Kennzahlen (z. B. Min-Max).
- Aggregation zu Teilindizes (Grün, Sport, Mobilität) und zu einem einfachen Active-City-Gesamtindex.
- Robustheits-Checks (z. B. unterschiedliche Gewichtung der Dimensionen).

### Optionale Vertiefung (ML-Teil)

- Erweiterung um zusätzliche Indikatoren (z. B. einfache sozioökonomische Merkmale).
- Unsupervised ML (z.B. PCA und/ oder Clusteranalyse)

### Erwarteter Mehrwert

- **Transparenz auf Stadtbezirksebene:**

Das Projekt liefert eine datenbasierte Übersicht, wie Parks, Sportstätten und Mobilität aktuell über die Münchner Stadtbezirke verteilt sind – jenseits von Einzelwahrnehmungen oder Bauchgefühl.

- **Vergleichbare Kennzahlen & Index:**

Durch einheitliche Kennzahlen (pro Einwohner / pro Fläche) und einen einfachen Active-City-Index werden Stadtbezirke direkt vergleichbar und können als „gut“ bzw. „unterversorgt“ eingestuft werden.

- **Identifikation von Handlungsräumen:**

Die Analyse macht Bezirke sichtbar, in denen mehrere aktivitätsrelevante Dimensionen gleichzeitig schwach ausgeprägt sind und die sich daher als Zielräume für zukünftige Maßnahmen anbieten.

- **Methodische Grundlage für Folgeprojekte:**

Die entwickelte GIS- und Index-Logik kann für weitere Städte, vertiefende statistische Analysen (z. B. Clustering) oder eine spätere Masterarbeit wiederverwendet und erweitert werden (z. B. um sozioökonomische oder Gesundheitsindikatoren).