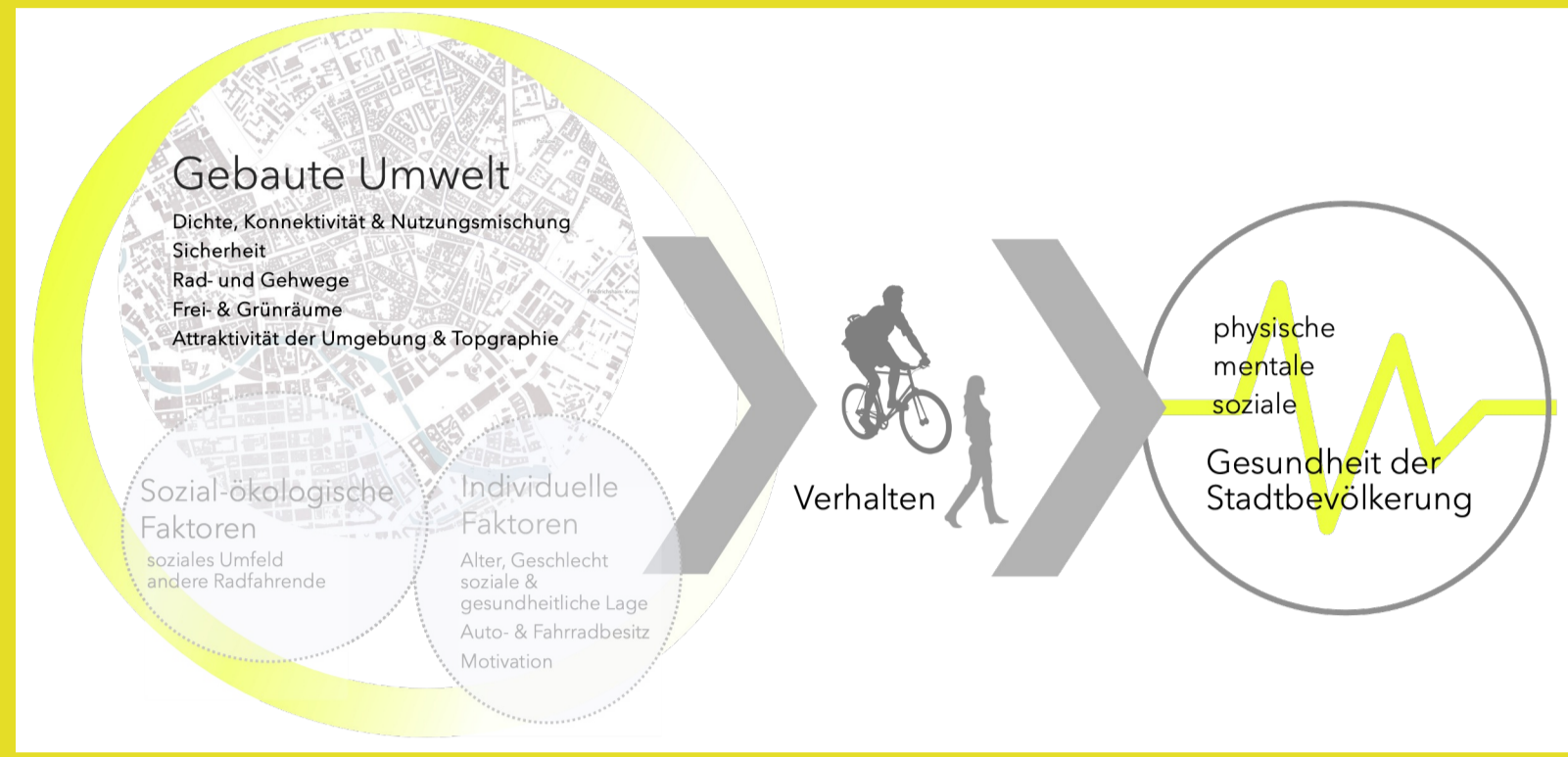
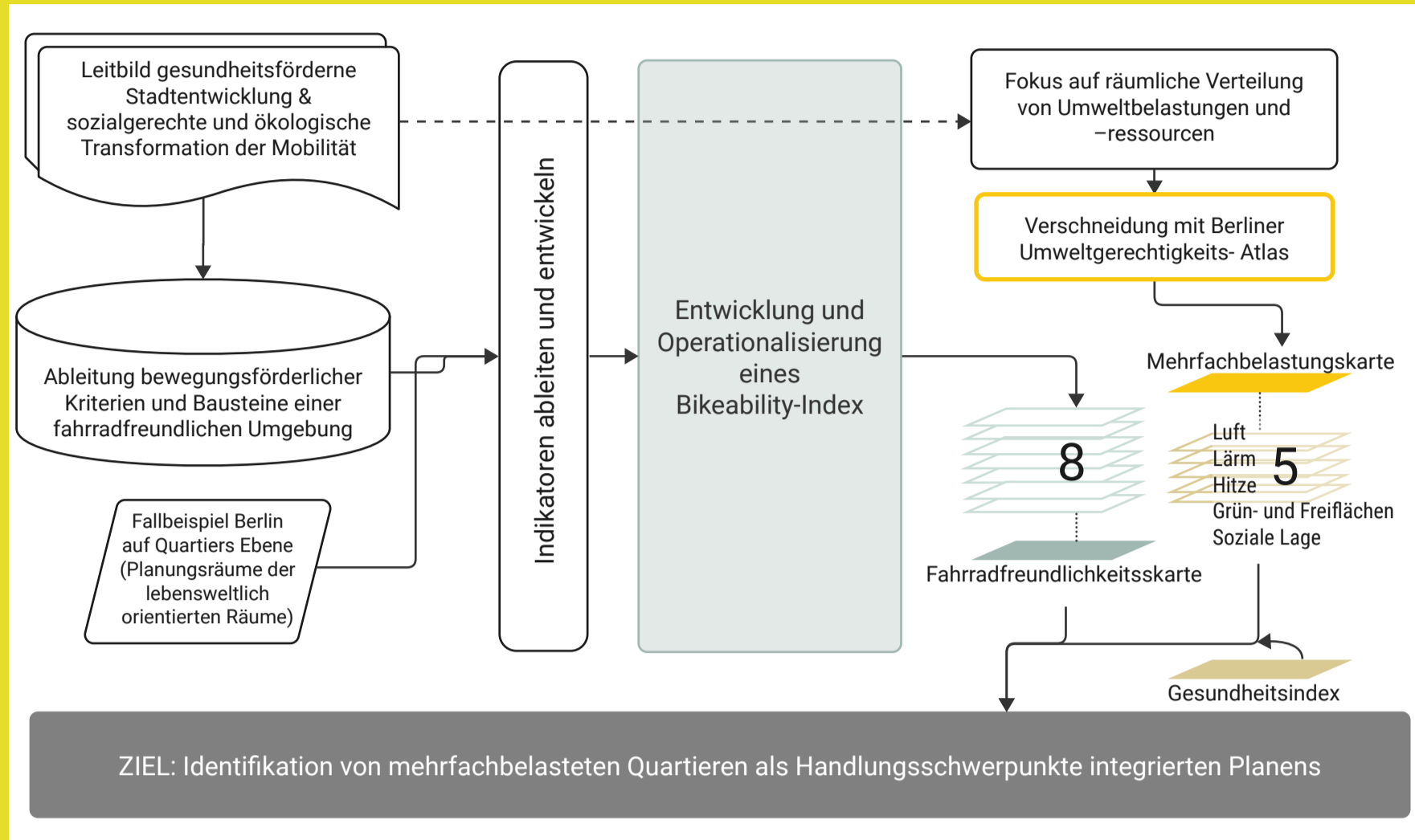


## UMWELTGERECHTIGKEIT IM LAND BERLIN - ENTWICKLUNG EINES ERGÄNZUNGSINDIKATORS ZUR BEWERTUNG DER FAHRRADFREUNDLICHKEIT IN DEN QUARTIEREN DER STADT.

Forschung im Rahmen der Masterarbeit im Studiengang M.Sc. Stadtplanung und Urbane Mobilität an der Technischen Universität Berlin

Stand Juni 2023 Eva Bretsch eva.bretsch@posteo.de

### ENTWICKLUNG DES BEWERTUNGSMODELLS



| KRITERIUM                               | INDIKATOR                                       | INDIKATORENRUNDLAGE                                                                                 | BERECHNUNG                                                                                                                                                                                                                     | GEWICHTUNG |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Radinfrastruktur                        | 1 Radinfrastrukturdichte                        | Dichte der Radinfrastruktur                                                                         | Prozentuale Verteilung der-Meter Radweg pro Aktionsraum (PLR) / Länge des Gesamtstraßennetz                                                                                                                                    | 20%        |
|                                         | 2 Radwegtyp                                     | Art der Radinfrastruktur als Prozentuale Verteilung der Radinfrastruktur nach gebildeten Kategorien | Radweglängen pro Typ werden je nach Sicherheitsrelevanz multipliziert als 1/1,5/2fache Länge / Länge Gesamtstradwegnetz im PLR                                                                                                 | 20%        |
|                                         | 3 Fahrradabstellanlagen                         | Dichte der Fahrradabstellanlagen                                                                    | Die Summe aller Kapazitäten der Fahrradabstellanlagen im PLR / Siedlungsfläche im PLR                                                                                                                                          | 10%        |
|                                         | 4 Leih- und Reparaturservice                    | Dichte der Leih- und Reparaturservice                                                               | Summe der offiziellen Nextbike Leihstationen, Jelbi Standorte, Werkstätten und Reparaturservice / Siedlungsfläche PLR                                                                                                          | 5%         |
| Verkehrsbedingungen & Sicherheitsgefühl | 5 Verkehrsbelastung                             | Höchstgeschwindigkeit MV                                                                            | Summe der Anteile der Straßen mit Geschwindigkeitslimitierung für die drei Kategorien / Straßenlänge im PLR                                                                                                                    | 10%        |
|                                         | 6 Sicherheit an Knotenpunkten                   | Unfallfichte an Kreuzungen                                                                          | Anzahl der Unfälle mit Rädern im 30m Radius um Kreuzungen / Gesamtmenge der Kreuzungen im PLR                                                                                                                                  | 15%        |
| Umgebungsqualität                       | 7 Radwege entlang von Grünflächen und Gewässern | Radwege entlang von Grünflächen<br>Radwege entlang von Gewässern                                    | Radweglänge im 25m Buffer in und um Grün- und Wasserflächen / Länge Radwegnetz im PLR                                                                                                                                          | 10%        |
|                                         | 8 Zugang zu Services                            | Anzahl potentieller Zieldestinationen im potentiellen Aktionsraum                                   | Anzahl potenzieller Zieldestinationen (Bsp. Orte der Basisingrundversorgung wie Supermärkte, Bildungstätten, +, Bahnhöfe und Auswahl der Flächennutzungen als potentielle Ziele (Bsp. Gemeindefür / Korngärten / Sportstätten) | 10%        |

### FORSCHUNGSDESIGN

Das Ziel dieser Arbeit ist eine Ausweisung von defizitären Räumen in Bezug auf Bewegungsanreize, verkehrs-induzierten Umweltbelastungen und der gesundheitlichen und sozialen Lage mit Hilfe einer integrierten Betrachtungsweise aus Verkehrs-, Gesundheits-, Umwelt- und Stadtentwicklungsperspektive

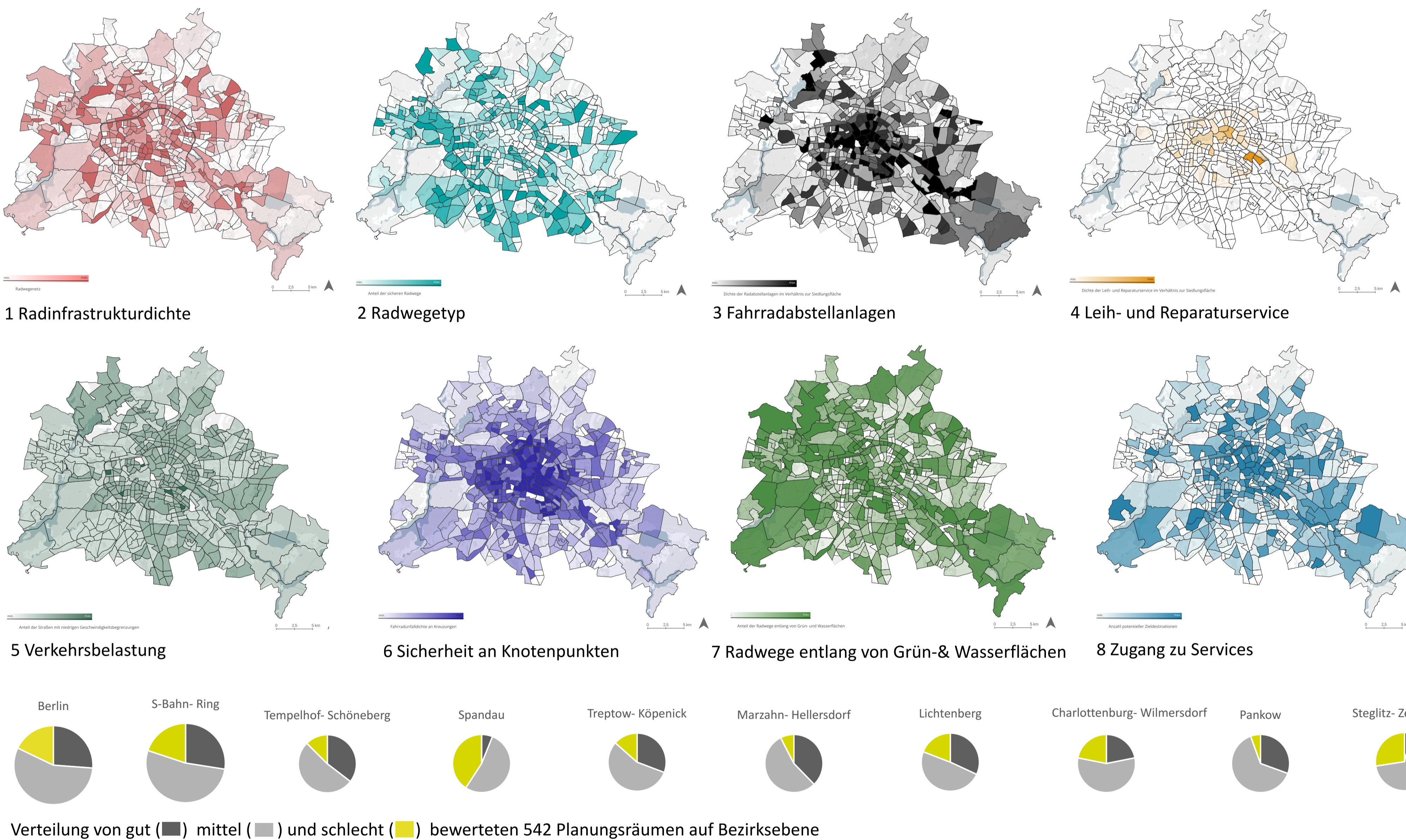
### UMGEBUNGSFAKTOREN

Identifikation, Quantifizierung und Bewertung objektiver Umgebungsfaktoren  
> Anpassung des sozio-ökonomischen Umweltmodells hinsichtlich der Einflüsse auf das Rad-&Fuß- verkehrsverhalten und damit verbundene gesundheitlicher Auswirkungen als theoretischer Ausgangspunkt der Arbeit  
> Basierend auf einer gesundheitsorientierten und aktivitätsfördernden Definition von Fahrradfreundlichkeit

### BIKEABILITY- INDEX

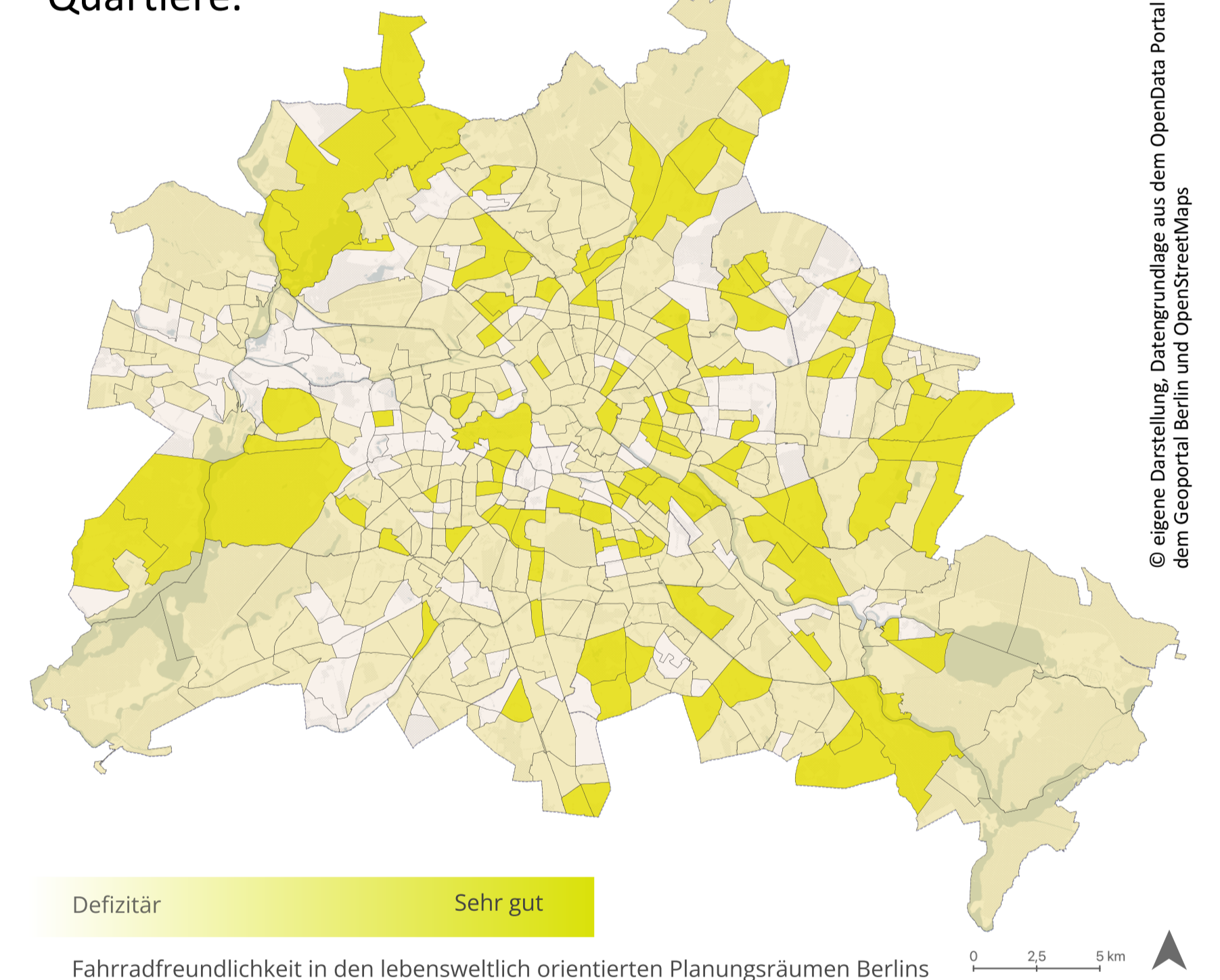
Ein Bewertungsmodell als integriertes Monitoringsystem  
> Praxisstauglicher Index als möglicher Teilbaustein bestehender interner Monitoringsysteme  
> Basierend auf quantitativen, aktuellen und frei verfügbaren Daten  
> Bewertung der Fahrradfreundlichkeit auf Quartierebene (LOR-Ebene) in der Gesamtstadt  
> Gewichtet, additiver Index bestehend aus acht Indikatoren- Bestandteilen  
> Eine relative Bewertung ermöglicht eine Betrachtung der Verhältnismäßigkeit und kann als Grundlage für erweiterte qualitative Analysen genutzt werden

### FAHRRADFREUNDLICHKEITSANALYSE



### GESAMTBEWERTUNG DER FAHRRADFREUNDLICHKEIT

Sowohl in den Innen- als auch in den Außenbezirken der Stadt gibt es fahrradfreundliche Quartiere.



### ERWEITERTES UMWELTGERECHTIGKEITSMONITORING

#### Sozialräumliche Verteilung von Umweltbelastungen und Ressourcen

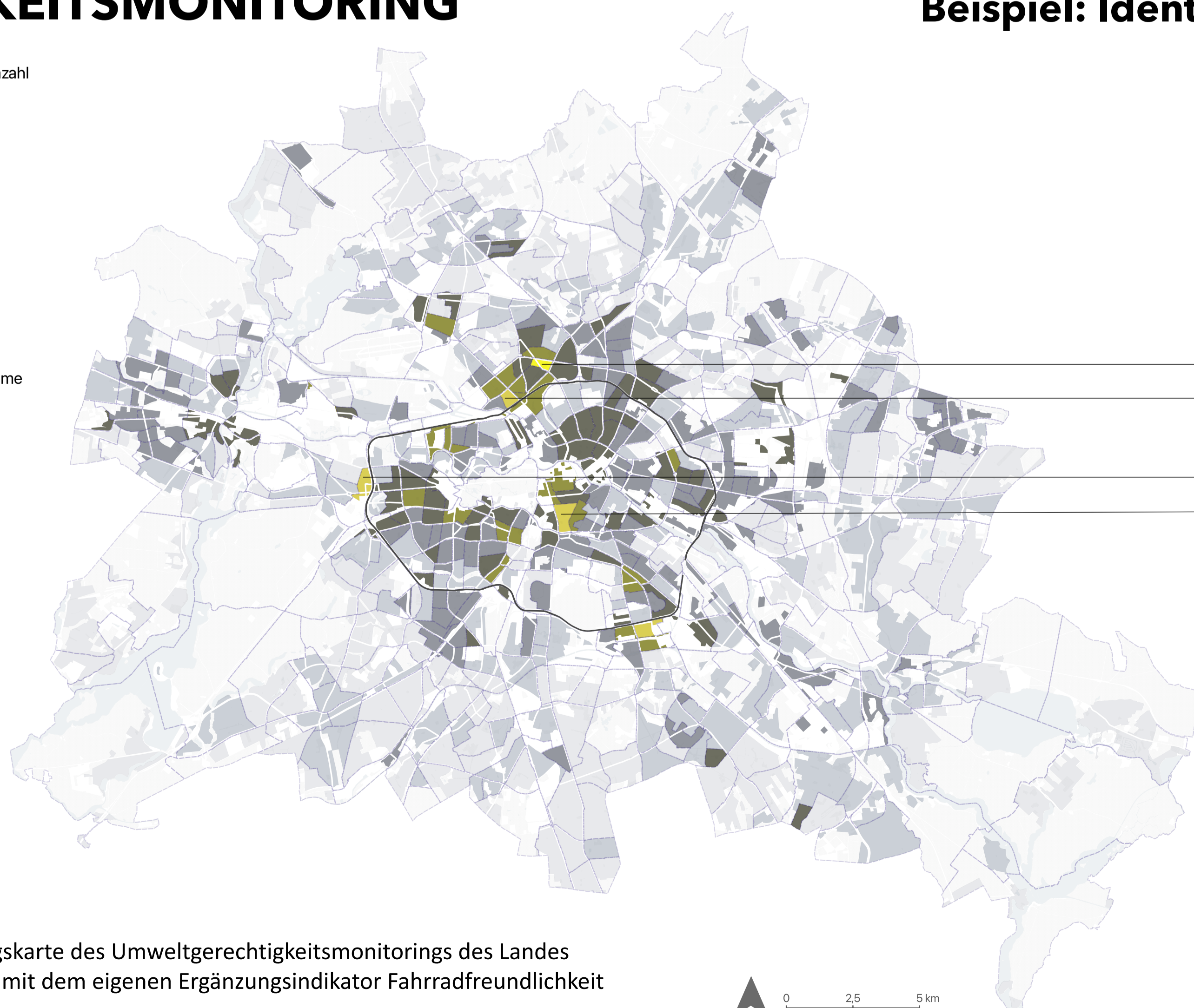
In Berlin herrschen starke Umweltungerechtigkeiten einerseits in Bezug auf die Exposition negativer Gesundheitsdeterminanten (Lärm-, Luft-, Hitzebelastung) und andererseits auf die Verteilung gesundheitsfördernder Ressourcen (Grün- räume und bewegungsfördernder Infrastrukturen).

Menschen in schwierigen gesundheitlichen und sozialen Lagen leben außerdem besonders häufig in mehrfachbelasteten Stadtquartieren mit teilweise wenig geh- und radfreundlicher Infrastruktur. Umgekehrt weisen die radfreundlichsten Quartiere (Top 10%) durchschnittlich weniger als eine Belastung auf.

Eine attraktive und bewegungsfördernde Gestaltung des öffentlichen Raums ist wichtig, um Umweltungerechtigkeiten abzubauen und eine lebenswerte Stadt für alle zu schaffen. Die Verteilung und Priorisierung der Maßnahmen sollten sich an den Bedarfen in der Stadt und dem Ziel der Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse orientieren.

Belastungsintensität nach Anzahl der Umweltbelastungen

- Keine starke Belastung
- Einfach
- Zweifach
- Dreifach
- Vierfach
- Fünffach
- Sechsfach
- Innenstadtbereich
- Grenzen lebensweltlich orientierter Planungsräume
- Unbewohnte Gebiete
- Grünflächen
- Gewässer



Mehrfachbelastungskarte des Umweltgerechtigkeitsmonitorings des Landes Berlin verschnitten mit dem eigenen Ergänzungsindikator Fahrradfreundlichkeit

#### Beispiel: Identifikation von 4 Handlungsräumen

- PLR Schwedenstraße
  - vorher fünffach, nun sechsfach belastet
  - > 20.000 EinwohnerInnen/ km2
  - Anteil der Adressen mit einfacher Wohnlage > 66%
  - sehr hohe Lärmbelastung
  - sehr hohe Luftbelastung
  - schlechte Versorgung mit Grünflächen
  - hohe Hitzebelastung
  - niedriger/sehr niedriger Statusindex des Monitoring Soziale Stadt
  - Gesundheitsindex Wert -0,80619615 (als Teilraum des PLR Reinickendorfer Str nach LOR-Aufteilung 2019)
- PLR Sparrplatz
- PLR Königin Elisabeth Straße
- PLR Mehringplatz
  - Vorher vierfach, jetzt fünffach belastet
  - 10.000 bis > 20.000 EinwohnerInnen/ km2
  - Anteil der Adressen mit einfacher Wohnlage > 66%
  - sehr hohe Luftbelastung
  - mittlere Lärmbelastung
  - Schlechte Versorgung mit Grünflächen
  - hohe Hitzebelastung
  - niedriger/sehr niedriger Statusindex
  - Gesundheitsindex Wert -0,020847416