



Institut für Konstruktives Entwerfen, Industrie- und Gesundheitsbau





EnEff:Stadt: UrbanFactory II - Ressourceneffiziente Stadtquartiere durch urbane Produktion

03EN3042A-G

01.07.2021 – 30.06.2024

2.230.535,30 €

www.urbanfactorynetwork.de



Modul 3: Quartiere

Projektcluster: Kommunale Energieleitplanung



URBAN FACTORY II
Ressourceneffiziente Stadtquartiere
durch urbane Produktion



URBAN FACTORY

Entwicklung ressourceneffizienter
Fabriken in der Stadt



URBAN FACTORY II

Ressourceneffiziente Stadtquartiere
durch urbane Produktion

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Fabriken im urbanen Raum können durch Kooperation mit der umgebenden Stadt gemeinsame, zusätzliche Effizienzpotenziale erschließen und nutzen.

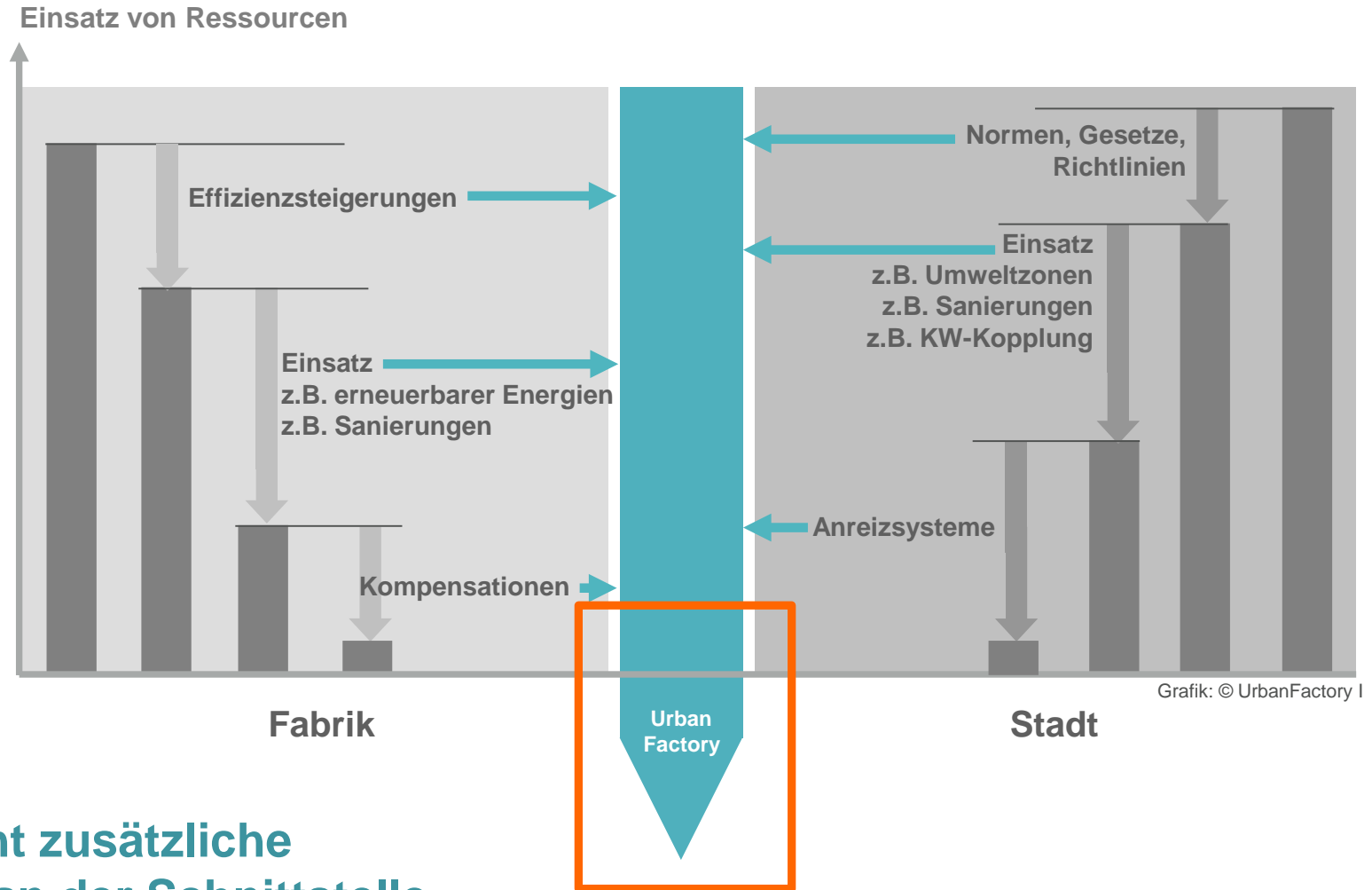
Grundlagen

Ressourceneinsatz

Fabriken und Kommunen leisten bereits unabhängig voneinander einen Beitrag zur eigenen Verbesserung, z.B. Reduktion des Ressourceneinsatzes.

Dieser jeweilige Beitrag reicht jedoch nicht aus, um die gesetzten Ziele zu erreichen bzw. werden nicht alle Potentiale erkannt und genutzt.

Das Projekt Urban Factory versucht zusätzliche Potentiale zur Effizienzsteigerung an der Schnittstelle der Systeme Stadt und Fabrik zu identifizieren und zu aktivieren.



Fabriken grenzen sich häufig vom urbanen Umfeld ab.

Viele Fabriken wollten nie Teil der Stadt sein

Die Systeme Fabrik und umgebende Stadt existieren häufig parallel



Fabriken sind hochgradig komplex.

Fabriken verändern sich z.T. dynamisch und wenig vorhersehbar.

Fabriken sind immer Unikate, die auf unterschiedlichen Ebenen verschiedenartig funktionieren und gleichzeitig in komplexe, einzigartige urbane Systeme verortet werden können.



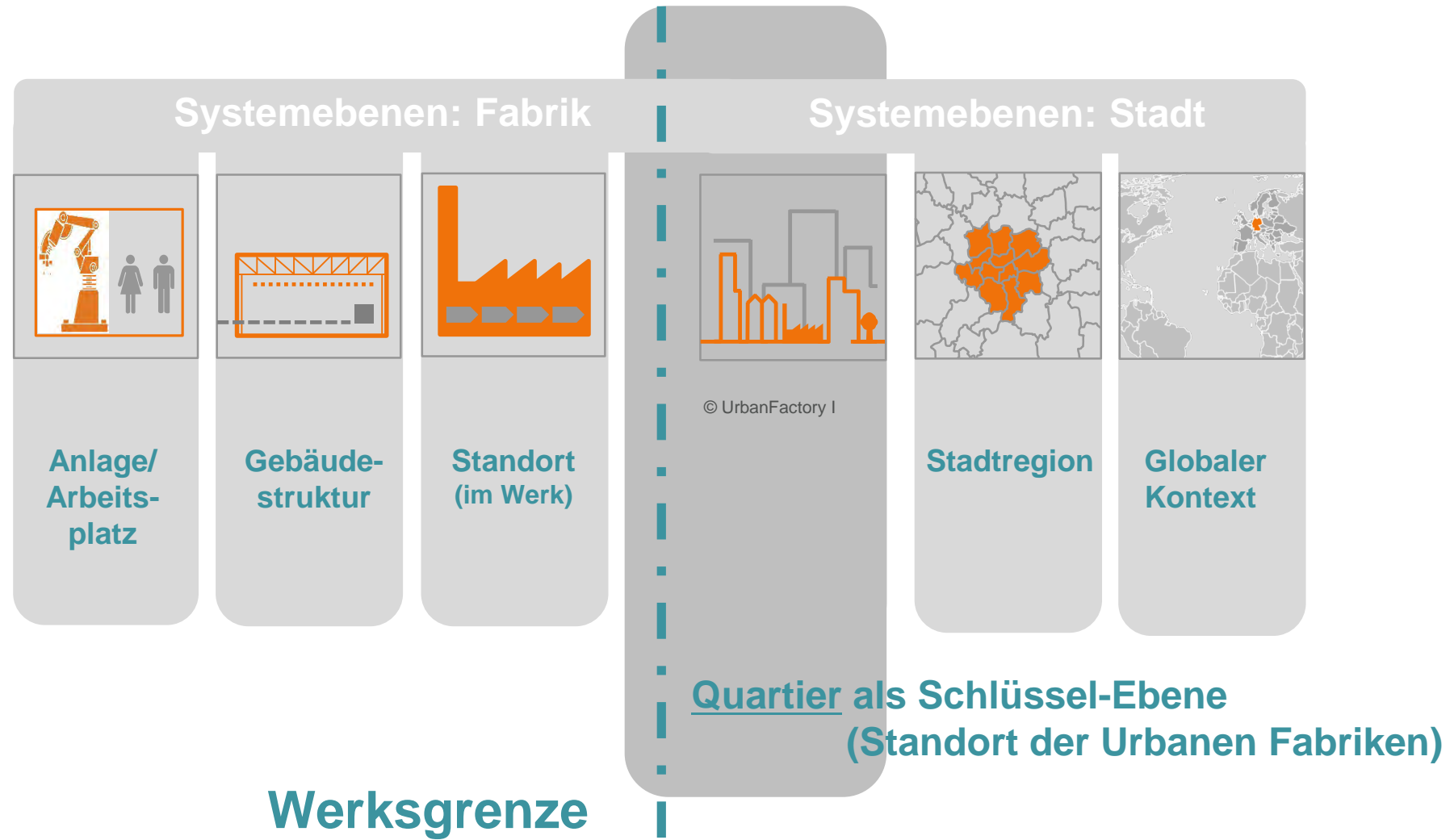
© Google Maps

EWE, Braunschweig

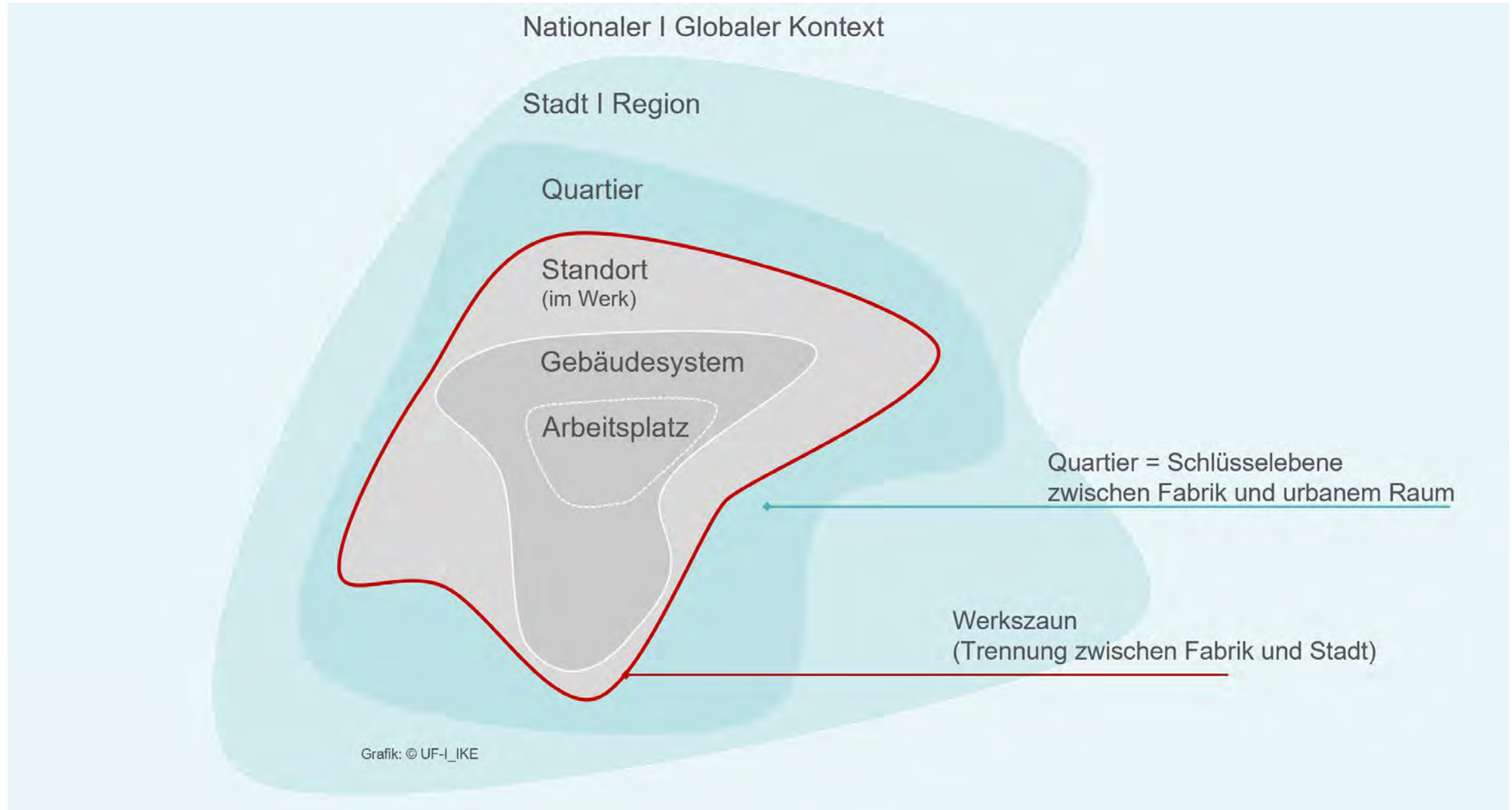


© Google Maps

NJB, Braunschweig



Quelle: Bucherer M et al. (2019): Urban Factory – Entwicklung ressourceneffizienter Fabriken in der Stadt
Abschlussbericht Teil 1: Theoretische Grundlagen & Hypothesen.
Braunschweig: Universitätsbibliothek Braunschweig.

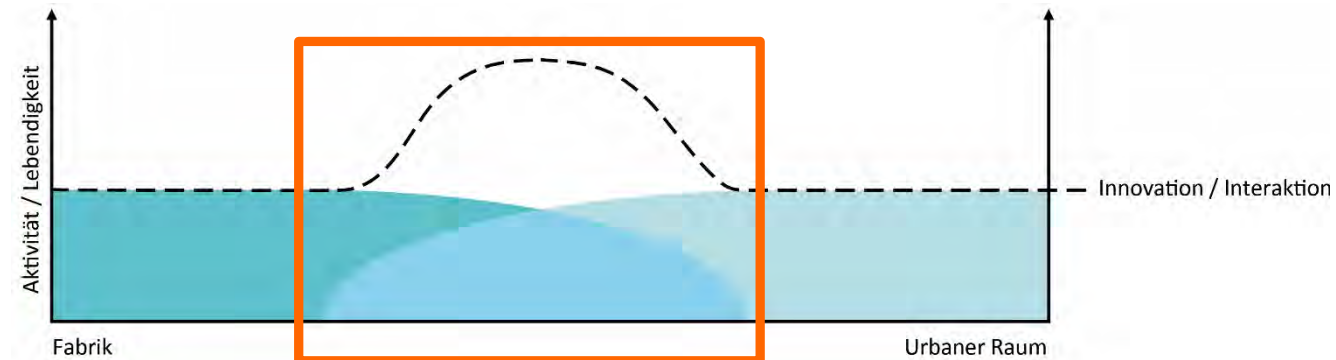
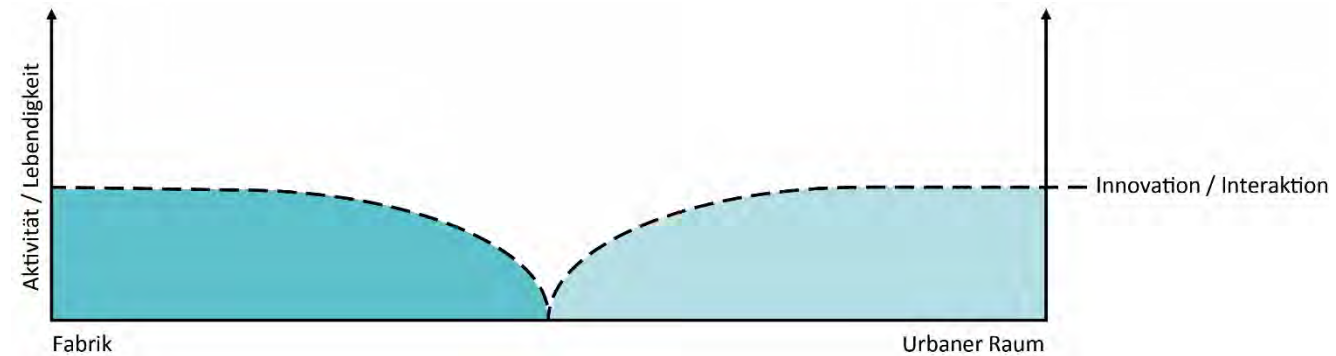


Grundlagen

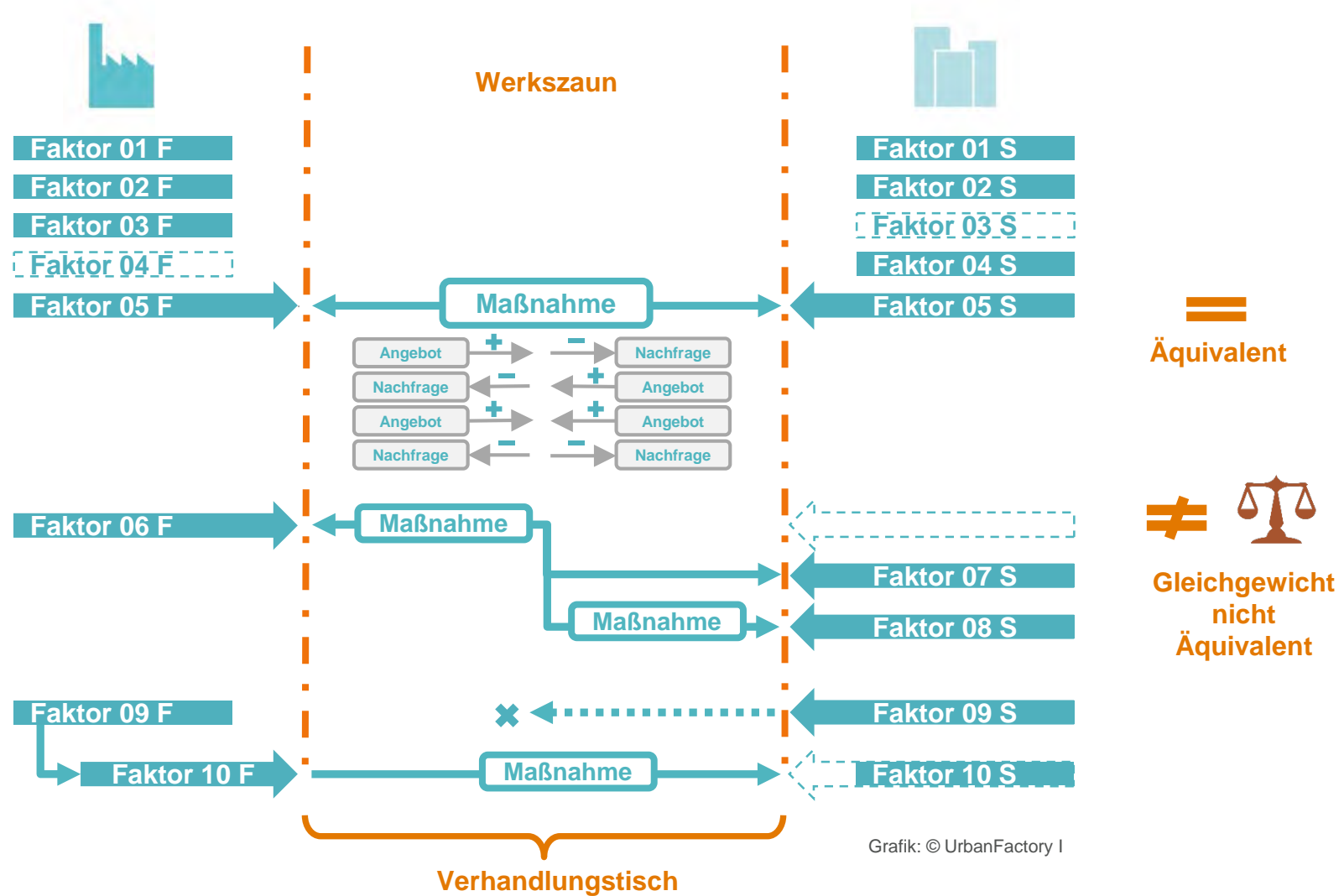
Analogie zu Ökotonen

Hypothese:

- Interaktion tritt an den Übergangszonen zwischen Stadt und Fabrik auf
- Durch Diversität und Dynamik kann sich aus Interaktion Innovation entwickeln



Quelle: M. Juraschek, B. Vossen, H. Hoffschröder, C. Reicher and C. Herrmann, "Urban Factories: Ecotones as Analogy for Sustainable Value Creation in Cities," in 1. interdisziplinäre Konferenz zur Zukunft der Wertschöpfung, 2016, pp. 135–145.



Grafik: © UrbanFactory I

Quelle: Bucherer M et al. (2019): Urban Factory – Entwicklung ressourceneffizienter Fabriken in der Stadt
Abschlussbericht Teil 2: Empirische Untersuchungen: Methoden, Ergebnisse, Schlussbetrachtung.
Braunschweig: Universitätsbibliothek Braunschweig. DOI: 10.24355/dbbs.084-201909121224-0.

Erstellung von Maßnahmensteckbriefen mit den Zielen:

- Handlungsempfehlungen auszuweisen,
- Zusammenfassung der Projektergebnisse zu erstellen,
- Wissen und Best-Practices systematisch zu speichern und
- eine automatisierte Verarbeitung und Erweiterbarkeit vorzubereiten.

Quelle: Bucherer M et al. (2019): Urban Factory – Entwicklung ressourceneffizienter Fabriken in der Stadt
 Abschlussbericht Teil 4: Maßnahmenkatalog zur Anpassung von urbanen Fabriken.
 Braunschweig: Universitätsbibliothek Braunschweig. DOI: 10.24355/dbbs.084-201909121224-0.

OA-10 | Öffentlichkeitsarbeit

Offene Werkskita /-kindergarten

Produktion dieser Mitarbeiter Arbeitstage unzureichende Auslastung Betreuungs bestehende die Berücksichtigung Angebot erst ermöglicht

Räumliche Wirkung

lokal

Urbane
 Mitarbeiter
 Technologie
 Anwohner
 Logistik
 Mobilität

- Verbesserung
 - Aufwertung
 - Attraktivität
 - Mitarbeiter

- Schmidt

PA.01 | Produktion und Anlagen

Schallreduzierung durch Dämmung der technischen Gebäudeausrüstung (TGA)

Beschreibung

Die technische Gebäudeausrüstung (TGA) deckt den Bedarf einer Fabrik und insbesondere des Produktionssystems an unterschiedlichen Medien und Energieformen. Häufig sind neben einer Verteilung von elektrischer Energie auch Kompressoren für die Bereitstellung von Druckluft vorhanden. Auch die Zu- und Abluftanlagen werden zur TGA gezählt als Verbindung zwischen Umwelt und Gebäudeinneren.

Die Anlagen der TGA erzeugen im Betrieb Schallemissionen. Besonders die Lüftungsanlagen sind häufig außerhalb der Gebäudehülle angebracht emittieren Schall in die Umgebung. Im urbanen Raum kann durch die hohe Nutzungsdicht eine vergleichsweise hohe Anzahl an Personen betroffen sein. Lärmgrenzwerte werden durch die lokalen Verwaltungsbehörden festgelegt und sind betriebs- und genehmigungsrelevant.

Um die Auswirkungen der Schallemissionen zu reduzieren, können die Anlagen der TGA mit einer Dämmung umgeben werden. Dadurch wird der emittierte Lärm reduziert und kann unter die Wahrnehmungsschwelle gesenkt werden. Auch die optische Verdeckung kann bedeutsam für die individuelle akustische Wahrnehmung einer Fabrik sein.

Wirkung

Räumliche Wirkung lokal urban regional global

Zeitliche Wirkung Stunden Tage Wochen Monate Jahre

Akteure

<input checked="" type="checkbox"/> Urbane Fabrik	<input checked="" type="checkbox"/> Wohn- & Gewerbeigentümer	<input type="checkbox"/> Soziale Einrichtungen
<input type="checkbox"/> Mitarbeitende	<input type="checkbox"/> Lokale Wertschöpfungsnetz	<input type="checkbox"/> Bildung und Weiterbildung
<input checked="" type="checkbox"/> Technologiebereitstellende	<input type="checkbox"/> Externe Dienstleister & Zulieferer	<input checked="" type="checkbox"/> Verwaltung und Überwachung
<input type="checkbox"/> Anwohner	<input checked="" type="checkbox"/> Einwohner	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtplanung und Behörden
<input checked="" type="checkbox"/> Logistikanbieter	<input checked="" type="checkbox"/> Zivilgesellschaft (Vereine etc.)	<input type="checkbox"/> (Über)Regionale Verwaltung
<input type="checkbox"/> Mobilitätsdienstleister	<input type="checkbox"/> Ver- & Entsorger	

Ziele

- Reduktion der Schallemissionen der Fabrik
- Senkung der negativen akustischen Wahrnehmbarkeit
- Optische Verdeckung der technischen Anlagen

Herausforderungen

- Optische Integration in das Bauwerk
- Erhöhter Raumbedarf
- Gesteigerter Pflegeaufwand

Anwendungsbeispiele

- BatteryLab Factory Braunschweig

Verbindung mit Maßnahmen

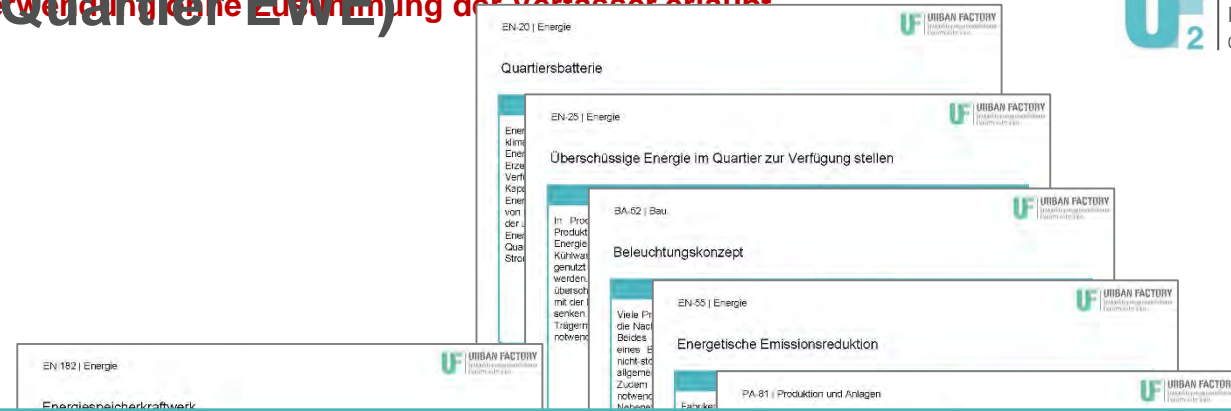
- PA.02 Abluftnachbehandlung

08.02.2018
Urban Factory | Mainline | Entwurf
3

Bsp.: mögliche Maßnahmen (im Quartier EWE)

Alle Folien © UrbanFactoryll
Keine Weiterverwertung ohne Zustimmung der Verfasser erlaubt

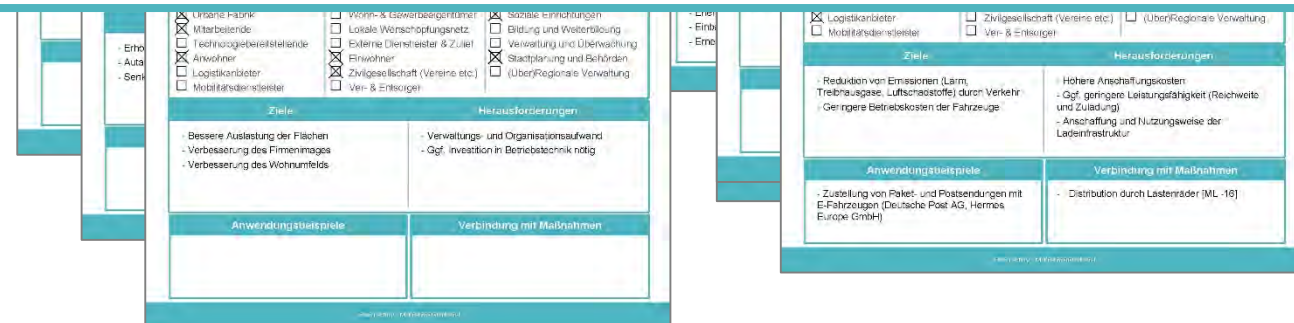
- › Quartiersbatterie
- › Überschüssige Energie im Quartier zur Verfügung stellen
- › Beleuchtungskonzept
- › Energiespeicherkraftwerk
- › Verbesserung der Energieeffizienz
- › Einsatz von erneuerbaren Energien
- › Regelmäßige Wartung
- › Mischgenutzung
- › e

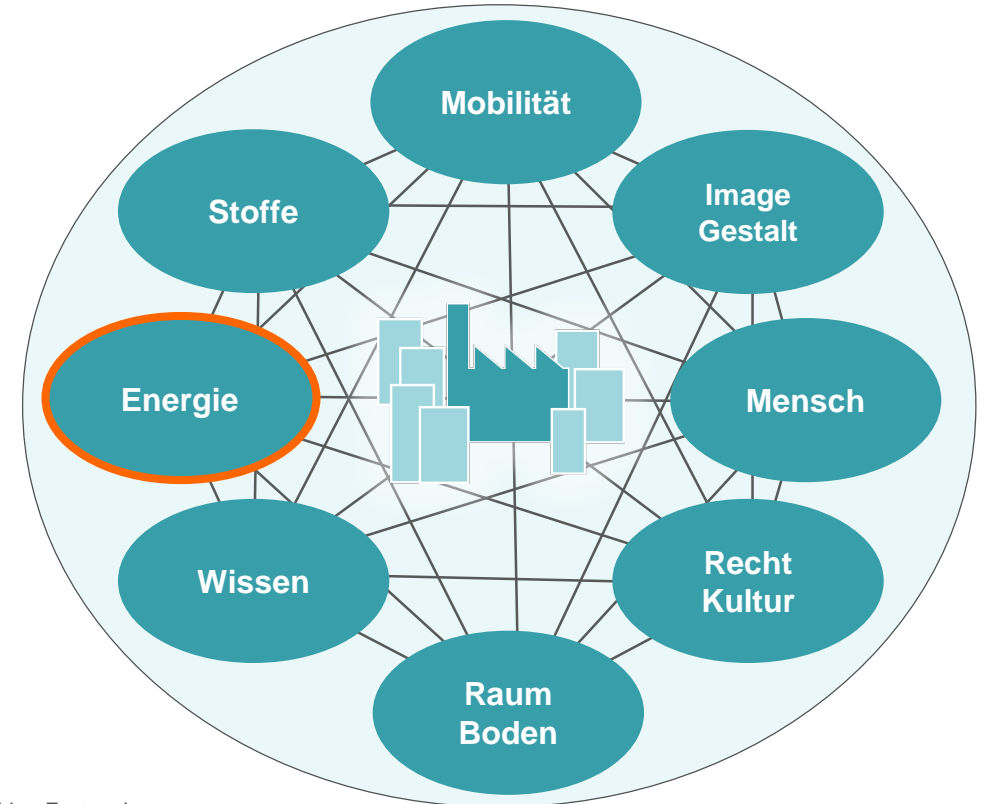
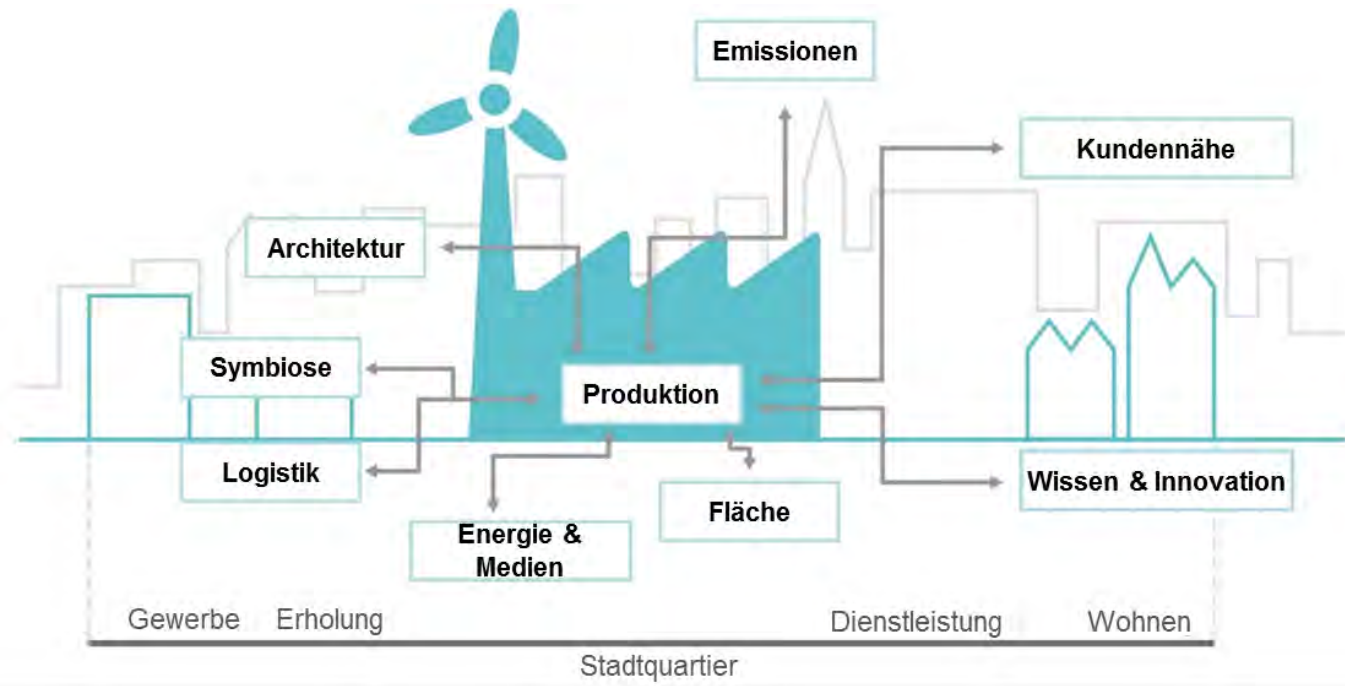


Fragestellungen im Projekt:

Wie

- identifiziert man Potentiale (Angebote, Bedarfe, Chancen, Defizite,...)?
- identifiziert man mögliche Maßnahmen?
- identifiziert man die passenden (Schlüssel-) Akteure?
- kommt man zu einer Entscheidung?
- kommt man zu einer Umsetzung?
- bewertet man Potentiale, Maßnahmen, Entscheidungen, Umsetzungen?



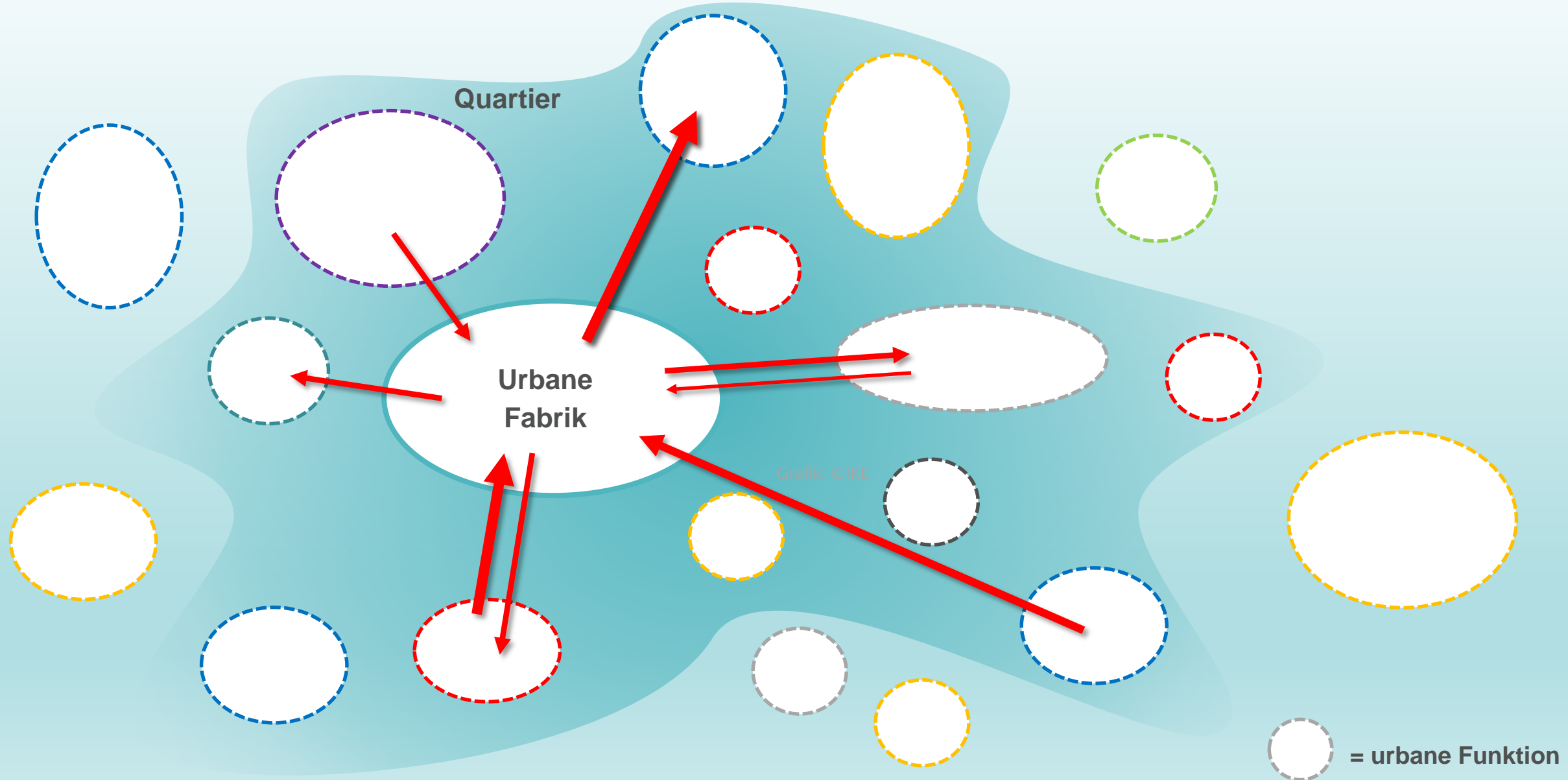


Grafiken: © UrbanFactory I


Quellen: Bucherer M et al. (2019): Urban Factory – Entwicklung ressourceneffizienter Fabriken in der Stadt
Abschlussbericht Teil 2: Empirische Untersuchungen: Methoden, Ergebnisse, Schlussbetrachtung.
Braunschweig: Universitätsbibliothek Braunschweig. DOI: 10.24355/dbbs.084-201909121224-0.

Vernetzung

Alle Folien © UrbanFactoryII
Keine Weiterverwendung ohne Zustimmung der Verfasser erlaubt



Grafik ©IKE

 = urbane Funktion

Betrachtungsgebiet Braunschweig



Nukleus 1
(klein)



Nukleus 2
(mittel)

Wissenschaftspartner



i Arbeit und
S Organisation
O Institut für Soziologie

Kommune



Wirtschaftsförderung



Versorger



Zertifizierbarkeit



Wirtschaftlichkeit & Geschäftsmodelle



Betrachtungsgebiet Wolfsburg



Nukleus 3
(groß)



(Nukleus 3)
(mittel)

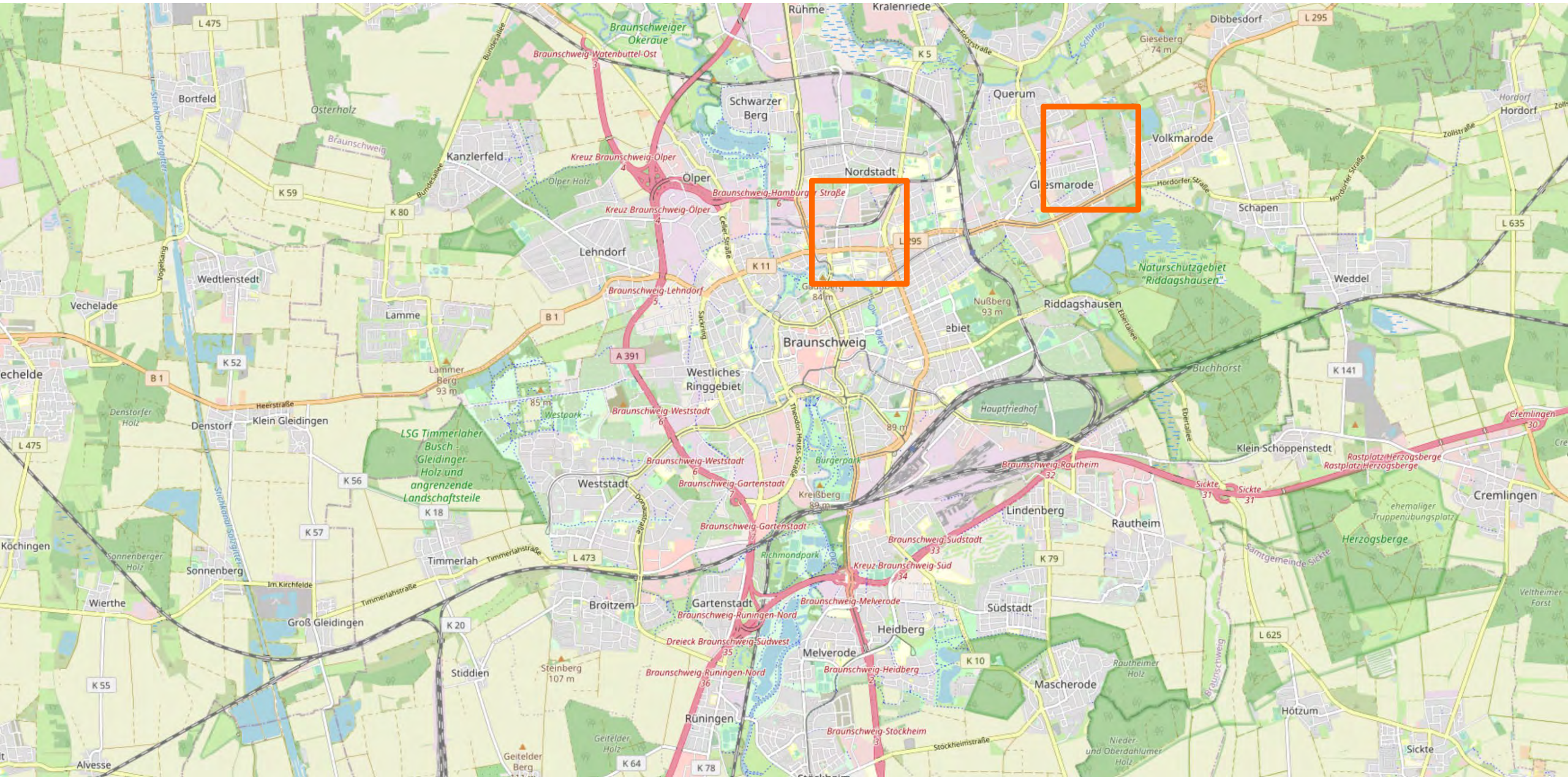


Im Gespräch



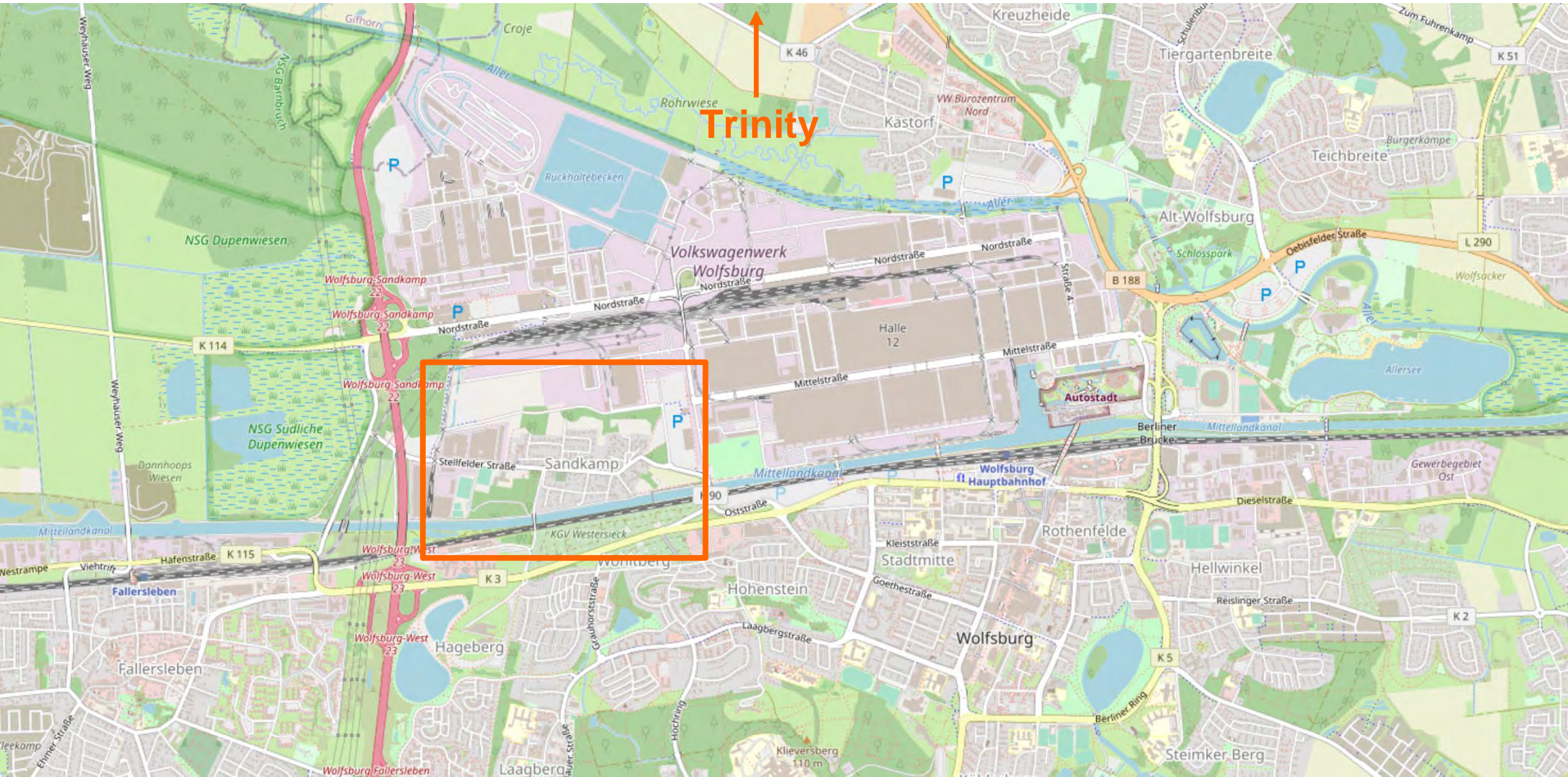
Betrachtungsgebiet Braunschweig

Alle Folien © UrbanFactoryll
Keine Weiterverwendung ohne Zustimmung der Verfasser erlaubt



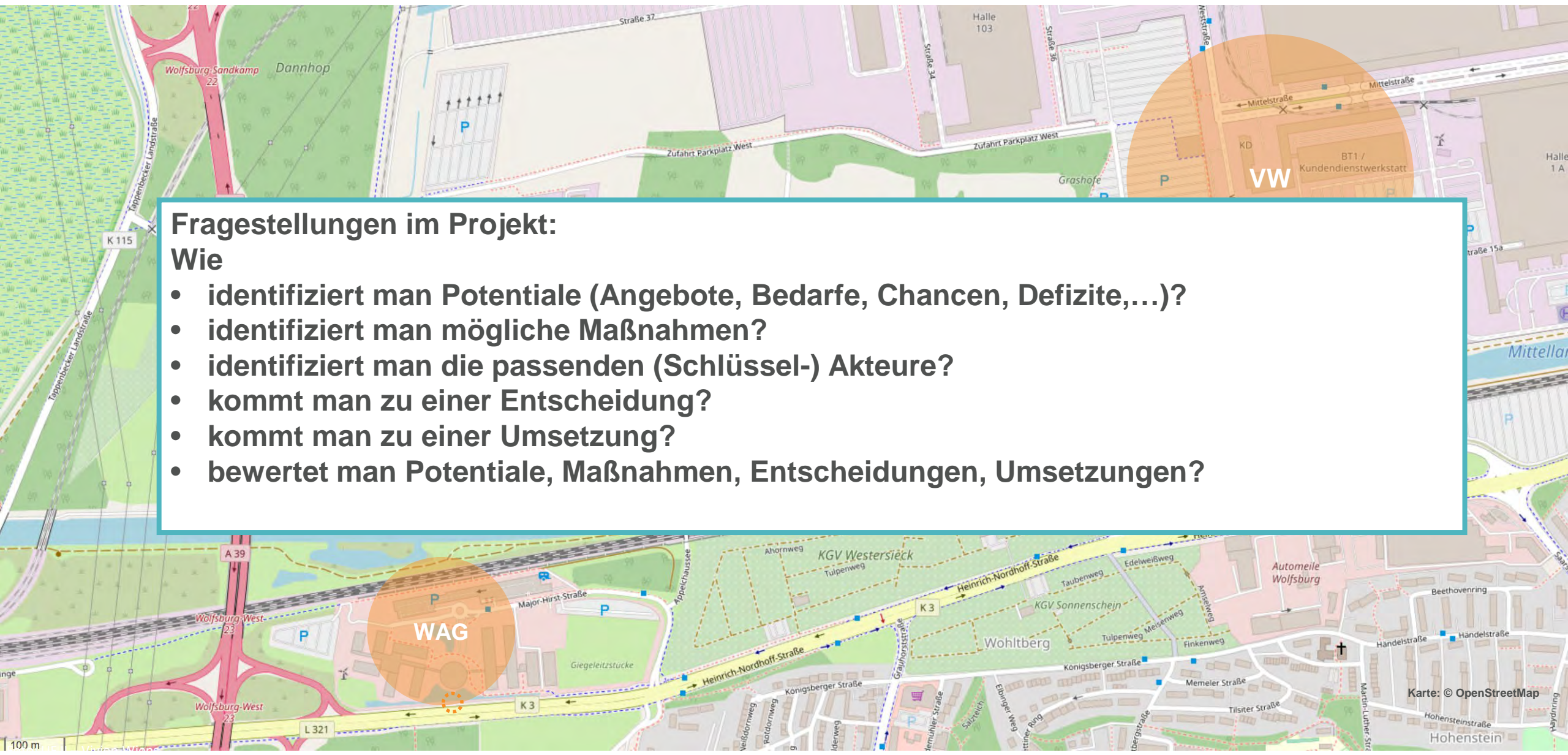
Betrachtungsgebiet Wolfsburg

Alle Folien © UrbanFactoryll
Keine Weiterverwendung ohne Zustimmung der Verfasser erlaubt



Trinity



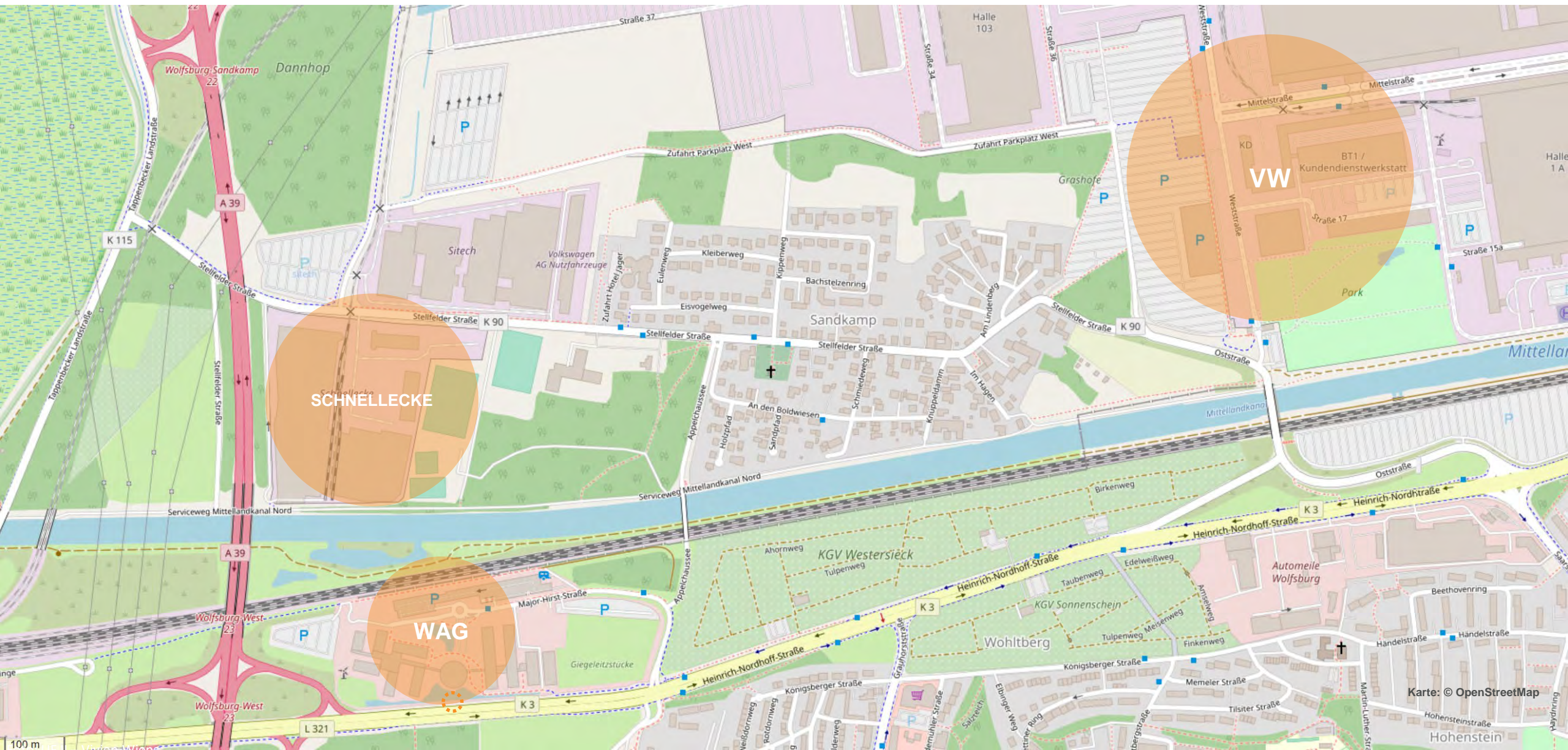


Fragestellungen im Projekt:
Wie

- identifiziert man Potentiale (Angebote, Bedarfe, Chancen, Defizite,...)?
- identifiziert man mögliche Maßnahmen?
- identifiziert man die passenden (Schlüssel-) Akteure?
- kommt man zu einer Entscheidung?
- kommt man zu einer Umsetzung?
- bewertet man Potentiale, Maßnahmen, Entscheidungen, Umsetzungen?

Betrachtungsgebiet Wolfsburg: Sandkamp

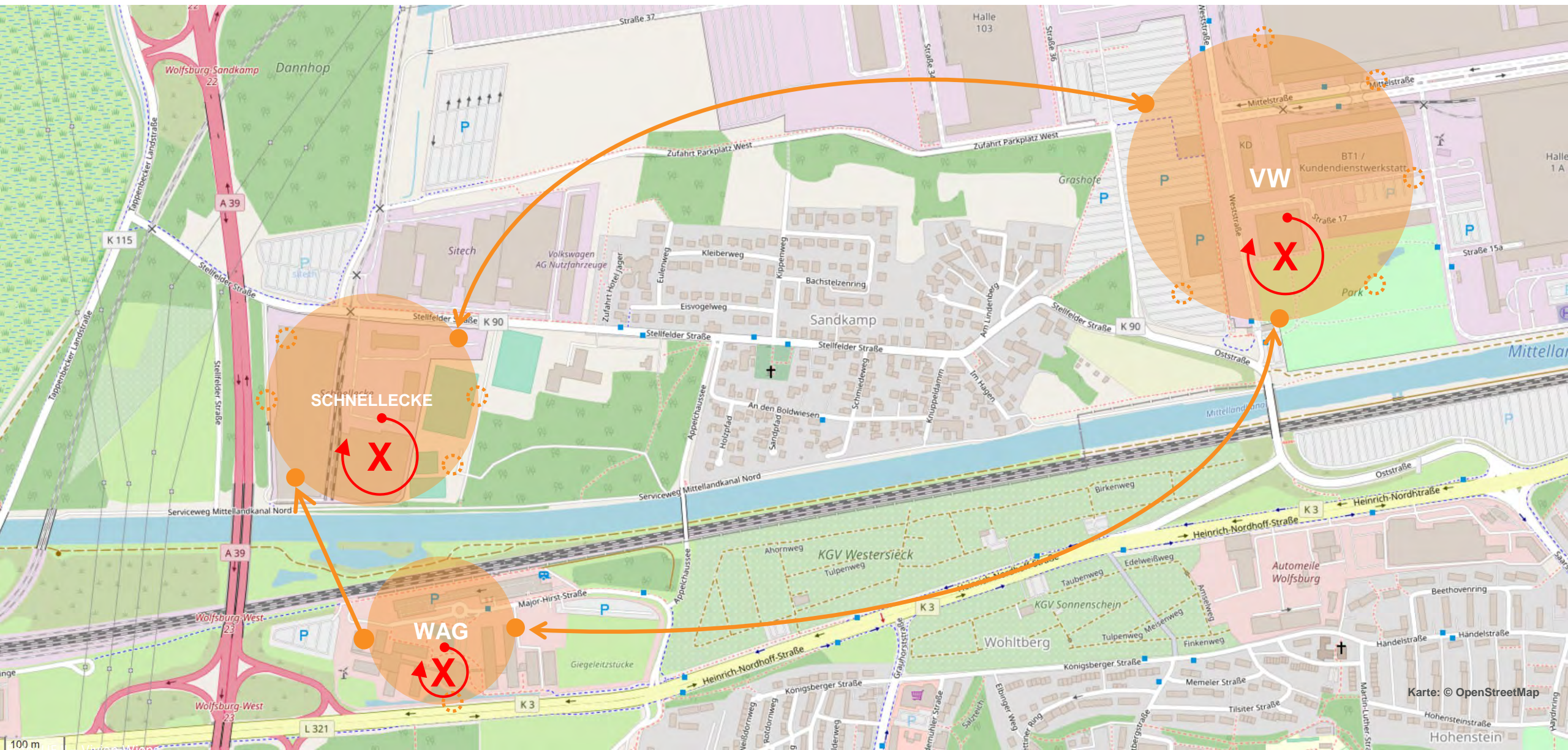
Alle Folien © UrbanFactoryll
Keine Weiterverbreitung ohne Zustimmung der Verfasser erlaubt



Karte: © OpenStreetMap

Betrachtungsgebiet Wolfsburg: Sandkamp

Alle Folien © UrbanFactoryll
Keine Weiterverbreitung ohne Zustimmung der Verfasser erlaubt





Analyseworkshop NJB © UrbanFactoryII



Fragestellungen im Projekt:

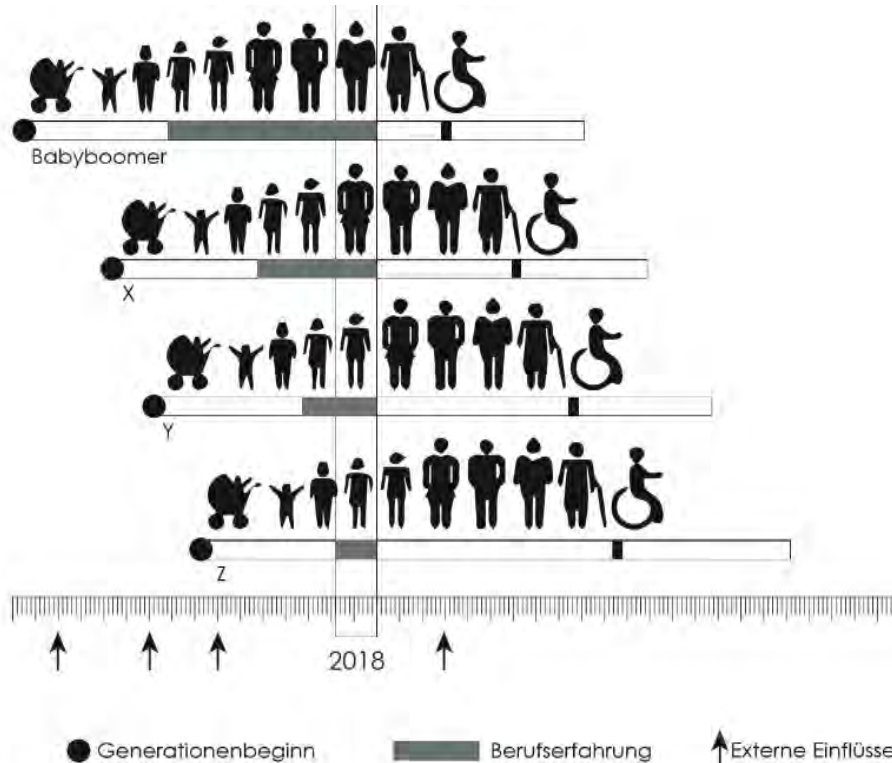
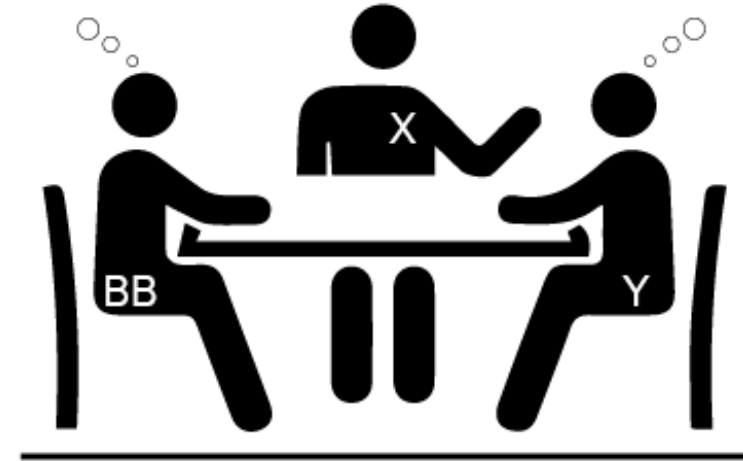
Wie

- identifiziert man Potentiale (Angebote, Bedarfe, Chancen, Defizite,...)?
- identifiziert man mögliche Maßnahmen?
- **identifiziert man die passenden (Schlüssel-) Akteure?**
- kommt man zu einer Entscheidung?
- kommt man zu einer Umsetzung?
- bewertet man Potentiale, Maßnahmen, Entscheidungen, Umsetzungen?

Vernetzung: Ressource Mensch

Menschen im Fabrik-Stadt-System

Am „Verhandlungstisch der Urbanen Fabrik“ sitzen Akteure aus unterschiedlichen Generationen und mit unterschiedlichen Motiven, Haltungen, Zielen, persönlichen Interessen etc.



Die Vernetzung über den Werkszaun hinweg kann gelingen, wenn Entscheidungen nicht nur auf Basis technisch-wirtschaftlicher Kriterien getroffen werden sondern besonders **sozio-kulturelle Aspekte** in die Bewertung einbezogen werden.

Quellen: Möhlmann D, Bucherer M, Sonntag R "Menschliche Faktoren in sozialen Systemen beeinflussen Bauvorhaben"
In: Schwerdtner P, Kessel T, Roth C, Ashrafzadeh Kian S, Bucherer M et al (2019): OI + BAU - Optimierung der Initiierung komplexer Bauvorhaben. Forschungsinitiative ZukunftBau: F 3140. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag. ISBN: 978-3-7388-0353-2, S. 120, 123



Netzwerktreffen EWE © UrbanFactoryII

Bsp.: mögliche Maßnahmen

- › Quartiersbatterie
- › Überschüssige Energie im Quartier zur Verfügung stellen
- › Beleuchtungskonzept
- › Energetische Emissionsreduktion
- › Verbesserung durch Energieanalyse
- › Einsatz von E-Fahrzeugen
- › Energiespeicherkraftwerk
- › Regenerative Energieerzeugung
- › Mischnutzung des Parkplatzes
- › etc.

Alle Folien © UrbanFactoryll
Keine Weiterverwendung ohne Zustimmung der Verfasser erlaubt

The image displays a stack of presentation slides from the Urban Factory II project. The slides are overlapping and show various measures and their impacts. Key slides include:

- Quartiersbatterie (EN-20 | Energie):** Discusses energy storage in a district.
- Überschüssige Energie im Quartier zur Verfügung stellen (EN-25 | Energie):** Focuses on making surplus energy available in the district.
- Beleuchtungskonzept (BA-62 | Bau):** Details a lighting concept.
- Energetische Emissionsreduktion (EN-55 | Energie):** Addresses energy-related emission reduction.
- Verbesserung durch Energieanalyse (PA-81 | Produktion und Anlagen):** Discusses improvements through energy analysis.
- Einsatz von E-Fahrzeugen (ML-131 | Mobilität und Logistik):** Focuses on the use of electric vehicles, including a table for resources and a diagram for effects.
- Mischnutzung des Parkplatzes (ML-192 | Mobilität und Logistik):** Discusses mixed use of parking spaces, including a table for resources and a diagram for effects.

Each slide typically includes a title, a brief description, and a table or diagram illustrating the resources, effects, and actors involved. The 'Einsatz von E-Fahrzeugen' slide includes a table for resources and a diagram for effects.

Ressourcen	
Energie	
Mobilität	
Image	

Wirkung	
Räumliche Wirkung	Zeitliche Wirkung
<input checked="" type="checkbox"/> lokal <input type="checkbox"/> urban <input type="checkbox"/> regional <input type="checkbox"/> global	<input checked="" type="checkbox"/> Stunden <input type="checkbox"/> Tage <input type="checkbox"/> Wochen <input type="checkbox"/> Monate <input type="checkbox"/> Jahre

Akteure	
<input checked="" type="checkbox"/> Urbane Fabrik <input checked="" type="checkbox"/> Mitarbeitende <input checked="" type="checkbox"/> Technologiebereitsteller <input checked="" type="checkbox"/> Anwohner <input checked="" type="checkbox"/> Logistikanbieter <input type="checkbox"/> Mobilitätsdienstleister	<input type="checkbox"/> Wohn- & Gewerbeigentümer <input type="checkbox"/> Lokales Versorgungsnetz <input type="checkbox"/> Externe Dienstleister & Zulieferer <input type="checkbox"/> Einwohner <input type="checkbox"/> Zivilgesellschaft (Vereine etc.) <input type="checkbox"/> Ver- & Entsorger

Ziele	Herausforderungen
- Bessere Auslastung der Flächen - Verbesserung des Firmenimages - Verbesserung des Wohnumfelds	- Höhere Anschaffungskosten - Ggf. geringere Leistungsfähigkeit (Reichweite und Zuladung) - Anschaffung und Nutzungswiese über Ladestruktur



Projektlandkarte / Kompetenzatlas
Ein Überblick über alle Projekte und alle Forschungspartner der Forschungsinitiative Energiewendebauen

Projektlandkarte Kompetenzatlas

Ihre Suche ergab 568 Treffer.

Suchkriterien Karte

Gefundene Einträge

- "sOptimo+" Ganzheitliche Optimierung von Energieversorgungssystemen
in der Praxis
Verbundprojekt
- 03ET1357A
Verbundprojekt
- AnanaS
Verbundprojekt
- Arkol: Entwicklung von architektonisch hoch integrierten
Fassadenkollektoren
Verbundprojekt
- Aut-Bohr
Verbundprojekt
- BeHeWaDS
Verbundprojekt
- Berechnungs- und Auslegungstool zur energieeffizienten Kühlung von
Gebäuden mit thermisch angetriebenen Kältemaschinen und
umschaltbaren Wärmepumpensystemen
Verbundprojekt

Werden Sie gerne Teil unseres Netzwerks „Urbane Produktion“!

www.urbanfactorynetwork.de

Kontakt

Technische Universität Braunschweig

Institut für Konstruktives Entwerfen, Industrie- und Gesundheitsbau (IKE)

Dipl.-Ing. Michael Bucherer M.Arch.

Forschungsgruppenleiter Bereich Industriebau, Wiss. Mitarbeiter, Architekt

m.bucherer@tu-braunschweig.de

+49 (531) 391 2531