

GEODATEN – Digitaler Rohstoff für die Stadt der Zukunft

Potentiale von ortsbasierten Diensten für die Stadtentwicklung



Dr. Matthias Jöst – 17.05.2017

VORSTELLUNG

Dr. rer nat. Matthias Jöst

Geschäftsführer - Heidelberg mobil Int. GmbH

Promoviert an der Universität Heidelberg

Beschäftige mich seit 1998 mit ortsbezogenen Diensten und der Geoinformatik.

Zunächst ca. 10 Jahre im wissenschaftlichen Kontext

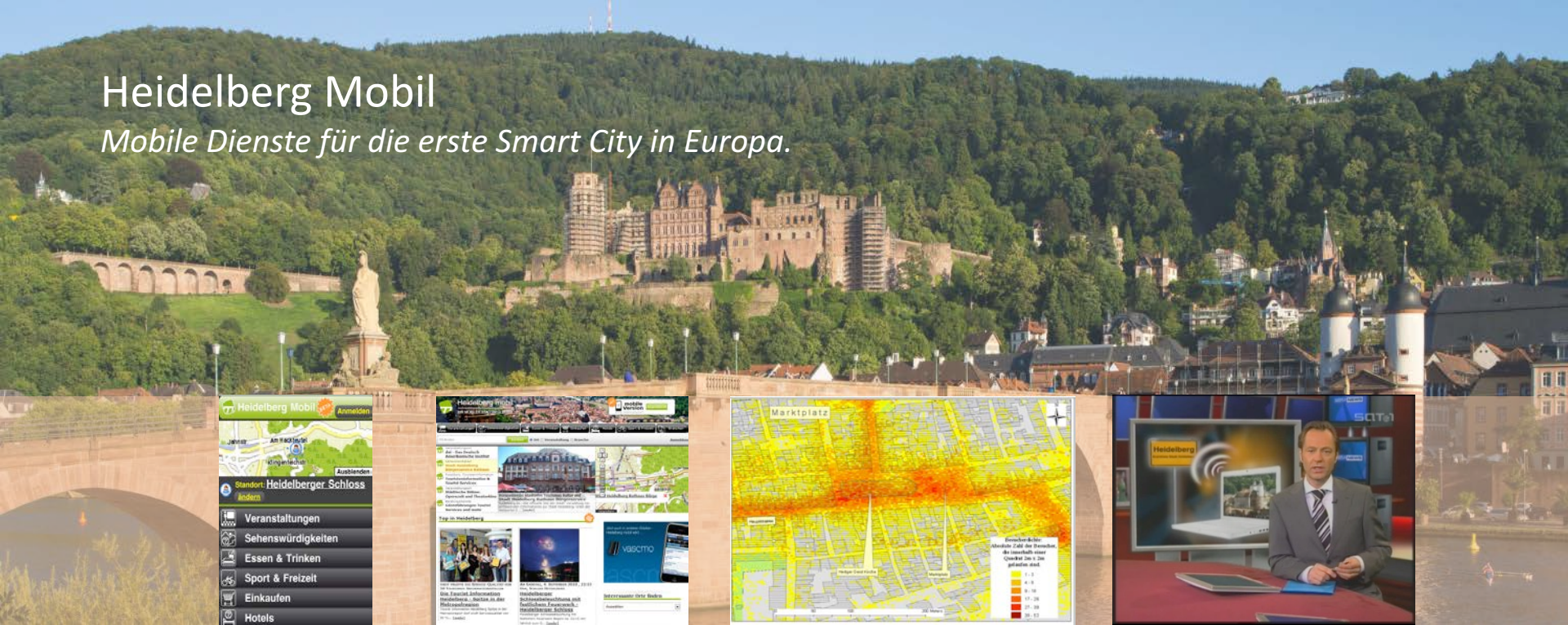
Seit 2007 in leitender Verantwortung bei Heidelberg Mobil.

Mitgründer und Vorstandsmitglied im Verein „GeoNet.MRN e.V.“



Heidelberg Mobil

Mobile Dienste für die erste Smart City in Europa.



Mobile Lösungen in der “Vor-iPhone Zeit“

- 2007: Einzigartiges Setup: Stadtweites WLAN, Mobiles & Stationäres Portal, über 20.000 Inhalte zu Heidelberg und Umgebung.
- Innovative ortsbasierte Dienste: Ortsbasierte Vermarktung, Lokale Netzwerke, Interaktive Beschilderung, Parkplatz-Management, etc.

Heidelberg Mobil - heute



Gründung: 2007, Ausgründung aus der European Media Laboratory GmbH.

Standorte:

- Heidelberg / Germany
- Minsk / Belarus
- Vancouver / Canada
- Barcelona / Spain

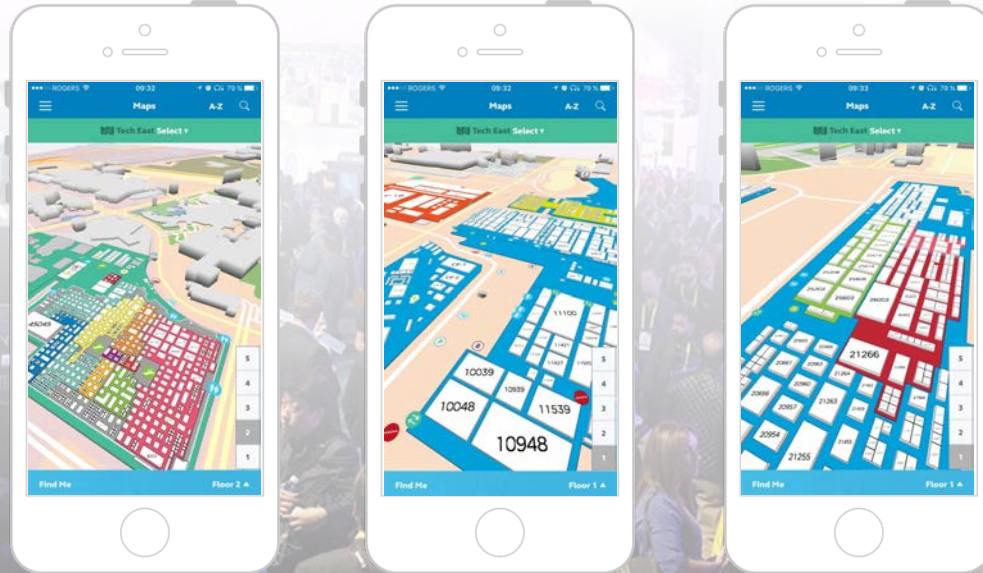
Mitarbeiter: 50+

Produkte und Lösungen:

- Deep Map™ Technologie
- Lösungsanbieter für mobile Dienste

Heidelberg Mobil

Navigation in und um Gebäude



Consumer Electronics Show 2017 – Las Vegas



Städte im Wandel – Neue Herausforderungen für die Stadtentwicklung

- Straßen
- Versorgungsnetze,
- Wohngebäude
- Bürogebäude
- Produktionsstätten
- Veranstaltungsgebäude
- Krankenhäuser
- Schulen
- Verwaltungsgebäude
- Flughäfen und Bahnhöfe, etc.

- Stadtverwaltung
- Kommunale Verwaltungen

Infrastruktur
und Gebäude

Nutzer

Urbane
Ökosystem

Verwaltung

Leistungserbringer

- Bewohner,
- Pendler
- Mieter,
- Firmen
- Angestellter,
- Besucher,
- Veranstalter,
- etc.

- Facility Management,
- Reinigungsdienste,
- Sicherheitsdienste
- Produktionssteuerung,
- Einzelhandel,
- Energieanlagensteuerung,
- IT-Infrastructure,
- Architekten,
- Baugewerbe, etc.

Städte – Urbane Ökosystem



Mobilität

Intelligenz

Dynamik

Vernetzung

Nachhaltigkeit

Demographie

Verdichtung

Herausforderungen für die Stadt von morgen

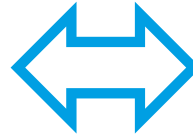
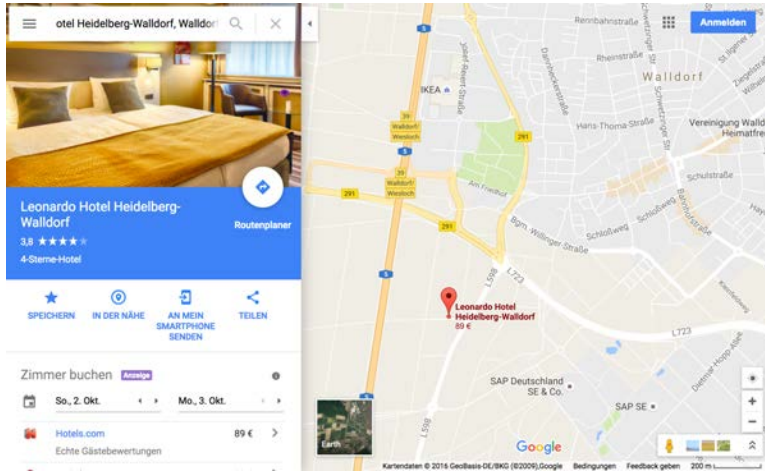


Urbane Mobilität - die Zukunft wirft Ihren Schatten voraus



Geodaten als digitaler Rohstoff für den Wandel - Eine kleine Einführung

GEODATEN - Jeder nutzt sie.



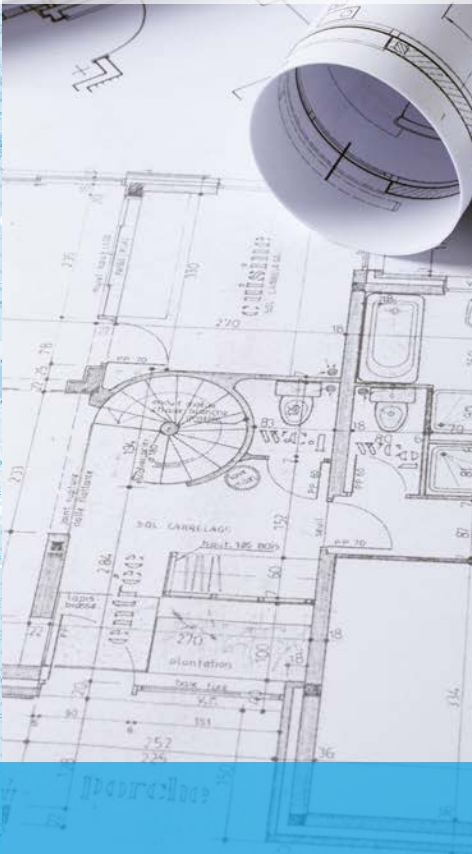
Luft-/Satellitenbilder



Vermessungsdaten



Gebäudedaten

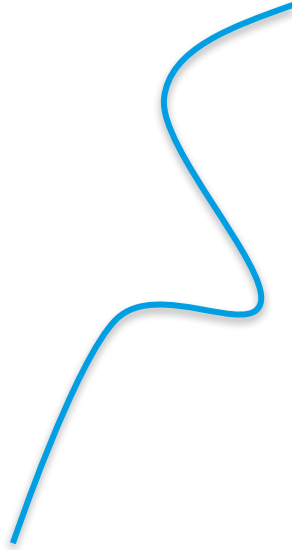
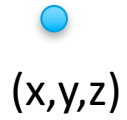


Sensordaten



Was sind Geodaten?

GEODATEN



A city skyline at sunset with three blue text boxes overlaid. The boxes contain the text: "Behörden und Ämter", "Architekten und Planer", and "Wir alle".

**Behörden
und Ämter**

**Architekten
und Planer**

Wir alle

Wer produziert Geodaten?

GEODATEN - Jeder erzeugt sie.

Was kann ein
modernes
Smartphone
alles messen ?



Helligkeit

Nähe

Bilder (bis hin zu stereoskopisch & Infrarot)

Geräusche (bis hin zu Ultraschall)

Berührung

Position (GNSS, WIFI, LTE, NFC, Bluetooth)

Beschleunigung (Linear / Drehung)

Orientierung

Druck

Temperatur

Feuchtigkeit

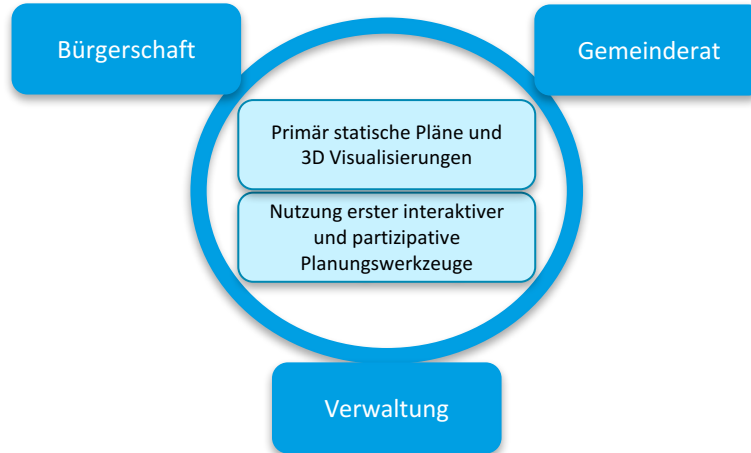
Puls (in Kombination mit einer Smartwatch)




Geodaten – Nutzung bei der Stadtentwicklung

GEODATEN

Nutzung bei der Stadtentwicklung





„Wir starten eine Offensive zur Digitalisierung der Baubranche.

Mit modernsten digitalen Methoden sollen Bauprojekte effizienter und im Zeit- und Kostenrahmen realisiert werden.

Wir werden Planen und Bauen mit BIM für unsere Infrastrukturprojekte ab 2020 verbindlich machen.“ [...]

Quelle: BMVI

15.12.2015



Nutzung von Ortsbasierten Diensten & Daten

MOBILITÄT

Vom Individual-Verkehr zur smarten Mobilität.



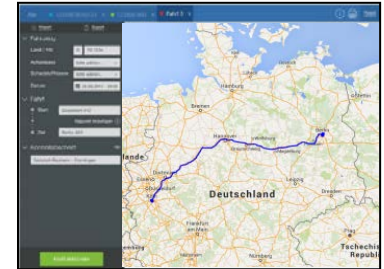
Individual Verkehr



Vernetztes /
Autonomes Fahren



Parkplatzsuche



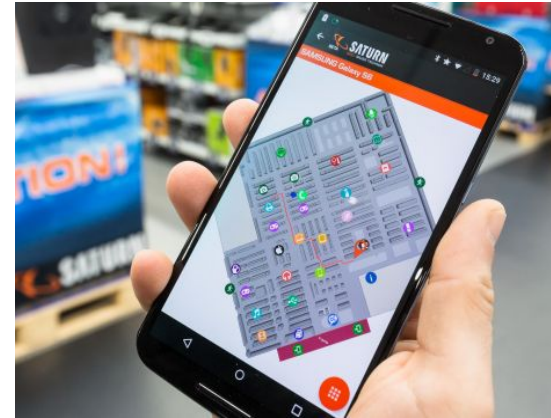
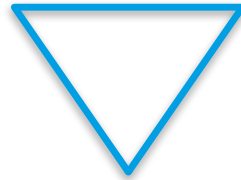
LKW → PKW Maut

EINZELHANDEL

Die Waren kommen zu Ihnen oder Sie bequem zur Ware.



© REWE Digital 2016



Quelle: Lebensmittelzeitung 2016



GASTRONOMIE

Die Mobilität des Essens – wie kommt es zu Ihnen?



VERSICHERUNGSWIRTSCHAFT

Individuelle, verhaltensbasierte Risikobewertung



Bonus DRIVE

Vorbildliches Autofahren wird jetzt honoriert – messbar und so fair wie nie!
Einfach **100 Kilometer Fahrdaten liefern und einmalig 10% Start-Bonus kassieren.**

Mit der **Telematik-Versicherung BonusDrive** belohnt die Allianz insbesondere Autofahrer unter 29 Jahren für **sicheres und umsichtiges Fahren**, aber auch Eltern oder Partner, die einen Autofahrer unter 29 Jahren in ihrem Vertrag mit versichern.

Zusätzlich bis zu 30% im Jahr sparen: Einfach das eigene Fahrverhalten per App übermitteln und sich so einen Extra-Bonus in der Kfz-Versicherung sichern. Der **Startbonus in Höhe von 10%** für das erste Versicherungsjahr **gilt immer** – selbst dann, wenn Sie doch mal etwas riskanter fahren

18.05.2016, ALLIANZ



Der Chef der Techniker Krankenkasse (TK), Jens Baas, hat nun [in der "Süddeutschen Zeitung"](#) den Vorstoß gewagt, die Informationen künftig stärker nutzen zu wollen. In einem Interview schlägt er vor, dass Daten von Fitness-Trackern künftig in der geplanten elektronischen Patientenakte gesammelt und von den Kassen verwaltet werden sollen.

Dies ermöglige Ärzten und Kassen zum Beispiel, Patienten über das Risiko einer Erkrankung zu informieren. Zugleich müsse der Patient aber "Herr über seine Akte" bleiben. Er soll selbst entscheiden können, welche Informationen die Kasse einsehen kann. Baas betont auch, er sei dagegen "Tarife mit gesundheitsbewusstem Verhalten zu verknüpfen". Bereits im August 2015 [hatte die TK SPIEGEL ONLINE](#) auf Anfrage mitgeteilt, sie plane, ihr Bonusprogramm auf Wearables auszuweiten. Wer gesund lebt, hätte somit die Chance, Geld zu sparen.

16.02.2016, Süddeutsche Zeitung

GESCHÄFTSMODELLE


Ortsbasierten Daten – Wertvoller Datenrohstoff

Mobilfunk

Telefónica will Bewegungsdaten von Kunden verkaufen

Der erste Versuch war 2012 noch an Datenschutzproblemen gescheitert. Nun versucht Telefónica erneut, Kundendaten zu Geld zu machen. Die Teilnahme ist freiwillig.

22. September 2016, 11:04 Uhr / Quelle: ZEIT ONLINE, afp, pb / 45 Kommentare



Thorsten Dirks, der Vorstandsvorsitzende von

Computerworld

HOME ABO E-PAPER/HEFTARCHIV EVENTS NEWSLETTER RSS-FEED MEDIADATEN KONTAKT

Webcode Computerworld.ch Web

Home - News - IT-Branche

Twitter +1 Gefällt mir XING X Share

Wie Swisscom Big Data zu Big Money machen will

Swisscom verkauft künftig Handy-Bewegungsdaten. Heute wurde ein erster Use-Case vorgestellt – im Bereich Verkehr.

- Von SDA, vorf. 14.09.2016 12:39.


WIRED Business Design Gadgets Life Science Tech

/BUSINESS

Autokonzerne teilen Live-Daten mit dem Kartendienst Here

Elisabeth Oberndorfer

Montag, September 26, 2016



Getty Images

B MW, Daimler und Volkswagen versorgen die von Nokia verkaufte Karten-App Here mit Daten: In Zukunft sollen Millionen von Autos aktuelle Verkehrsinformationen liefern.

Nutzung & Bewirtschaftung



Sicherheit



Entwicklung



Potentiale von ortsbasierten Diensten für die Stadtentwicklung

OpenRouteService

A Darmstädter Hof, Heidelberg, Baden-Wü
 B Rathaus, Heidelberg, Baden-Württember

+ × ↺ ↻ ↕

00:16 ← 1.34 km
 ↑ 3 m

Details

- Oberflächenbeschaffenheit
- Wegtypen
- Steigung
- Eignung der Wege



www.openrouteservice.org - Ortsbasierte Dienste mit freien Geodaten



▼ Art der Route:



☑️ Barrierefrei

Oberfläche

wie Pflastersteine oder besse

Maximale Steigung

Bis zu 6%

Maximale Bordsteinhöhe

Bis zu 6 cm

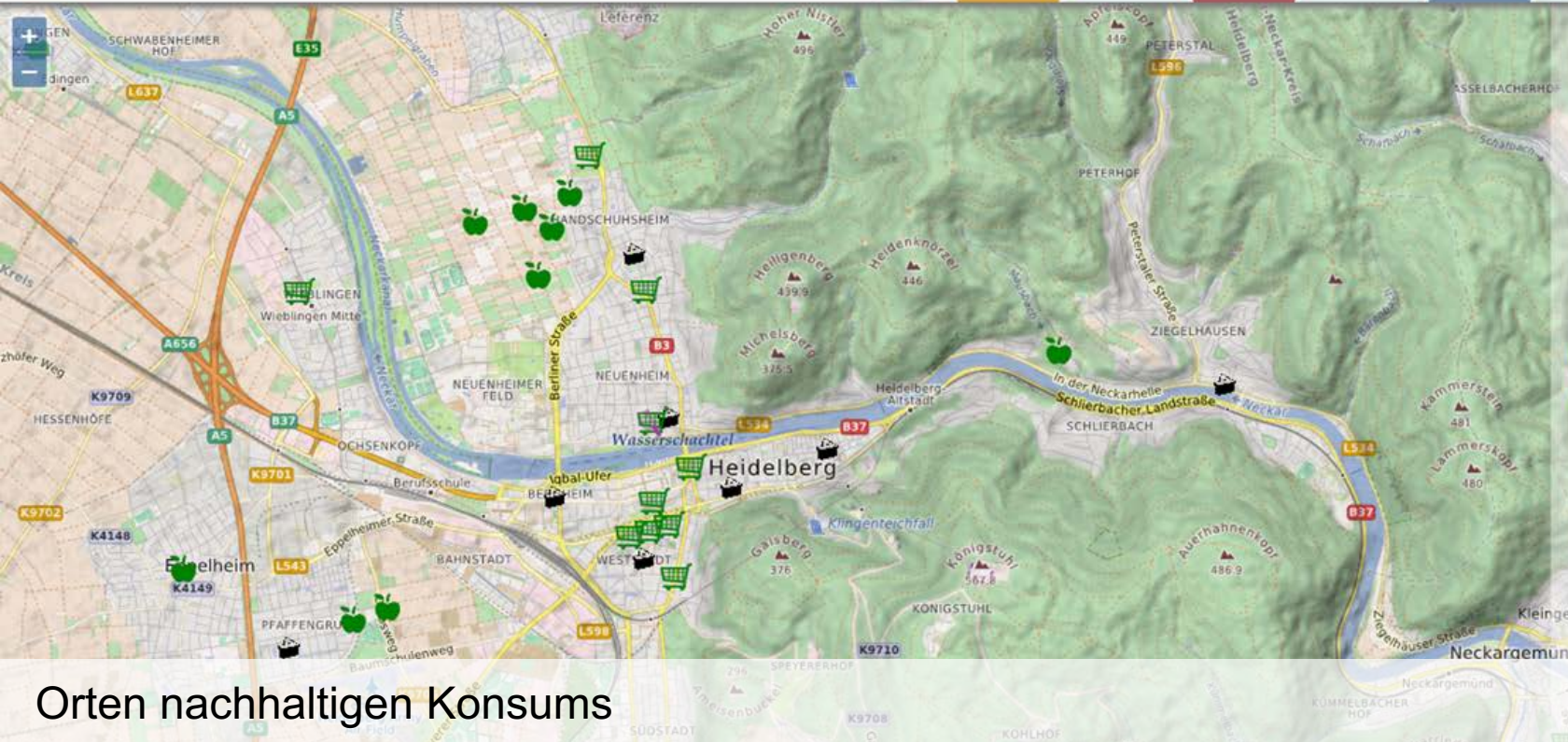
Gesamte Route löschen

Neuenheimer Feld, Heidelberg, Baden-



Barrierefreies Routing

- Steilheit
- Fußgängerwege (Breite)
- Höhe Bordsteinkanten (bzw. Position Absenkungen)
- Oberflächenbeschaffenheit
- Treppen
- Hindernisse und Engstellen (z.B. wegen Poller o.ae. Absperrungen)
- Aufzüge (Breite)
- Behindertentoiletten
- Behindertenparkplätze



Hintergrundkarten

Energie-wende

Energieversorgung

Mobilität

Wohnen & Gebäud

Konsum & Ernährung

- Wochenmärkte
- Hofladen
- Bio-Supermärkte
- Bio-Metzgereien
- Bio-Bäckereien
- Vegetarische Restaurants/Cafés
- Vegane Restaurants
- Elektronik-Reparatur
- Gebrauchsgüter

Orten nachhaltigen Konsums



Bewirtschaftung von städtischen Infrastruktur

Wo?

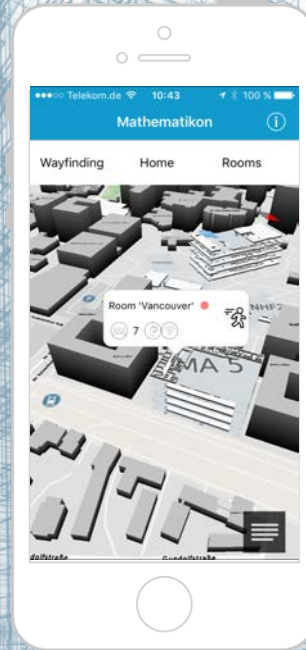
- *Ist der Mieter?*
- *Der kaputte Lichtschalter?*
- *Die Krankenschwester gerade?*
- *Die Fertigungsmaschine?*
-

Wie?

- *Komme ich dorthin?*
- *Kann ich die Aufträge erledigen?*
-

Was?

- *Muss dort repariert werden?*
-



Wieso?

- *Wieso variiert der Energieverbrauch in den verschiedenen Stockwerken*
- *Ist die Anzahl der Defekte im Haus C so hoch?*
-

Bewirtschaftung von Gebäuden

Nutzung & Bewirtschaftung



Sicherheit



Entwicklung



Potentiale von ortsbasierten Diensten für die Stadtentwicklung

Find Critical Objects clearNo stored object query selected
Select stored object querySelected object types clear

- petrol station
- nursing home
- kindergarten

Add object type
Define search area (hide)

QUERY OBJECTS

Manage object queries

Results

clear
print view

Oil

 petrol station (0)

Health Care

 nursing home (2)

Pflegeheim, Tagespflege und
Betreutes Wohnen,
Brunnenstraße, 14,
way-306557749 >

Pflegeheim, Tagespflege und
Betreutes Wohnen,
Brunnenstraße, 12,
way-306557746 >

Government and Administration

 kindergarten (1)

Kath. Kindergarten St. Anna,
Clemenshaller Straße, 6,
way-323348601 >

Routing clearNo stored routing selected
Selected stored routing

Starting point

Kath. Kindergarten St. Anna,
Clemenshaller Straße, 6,
way-323348601 remove

End points

Unnamed point
Route duration: 10 Minuten
Route distance: 8.47 km
print view remove route

Add new end point

Search address



Routing configuration (hide)

Avoid the following street types:

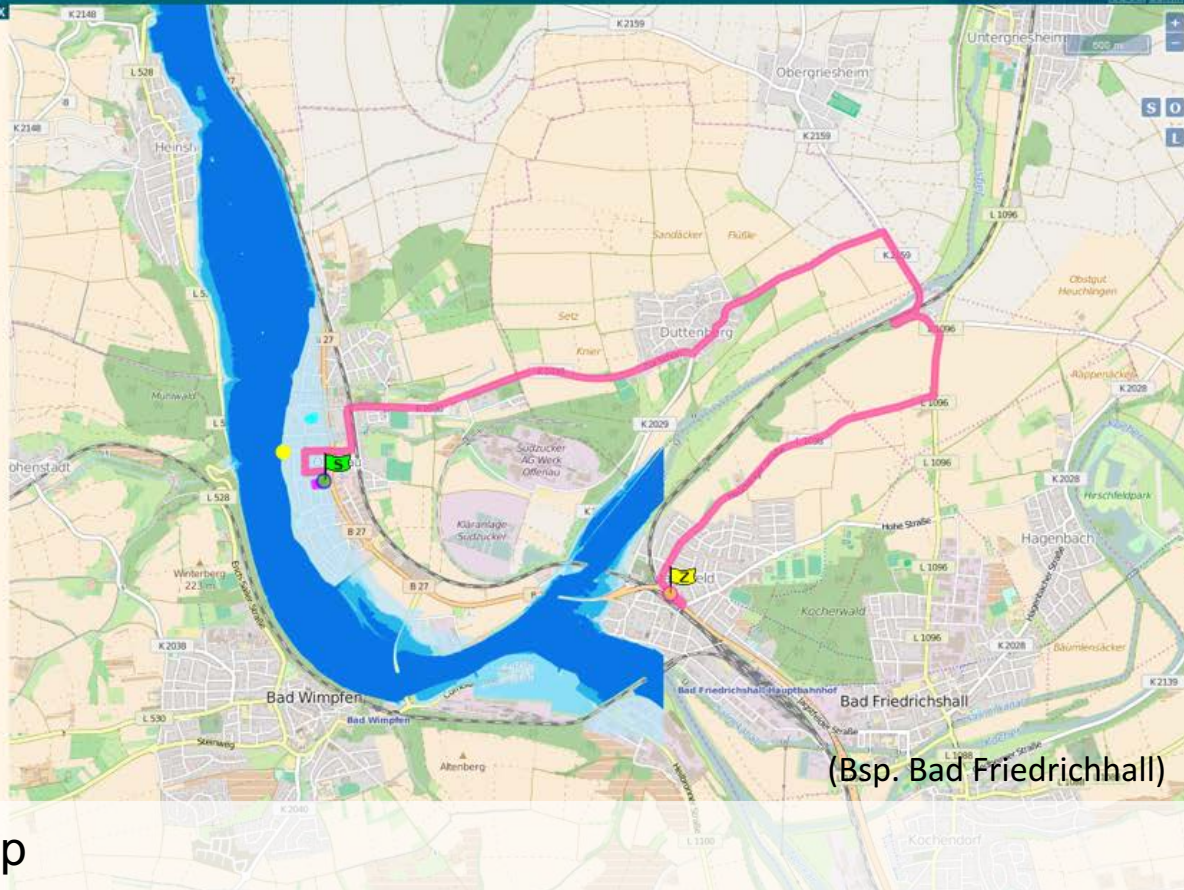
- Highway
- Tollway
- Unpaved road
- Ferry
- Fords

Maximum speed 50

Vehicle type:

 Car Heavy vehicle

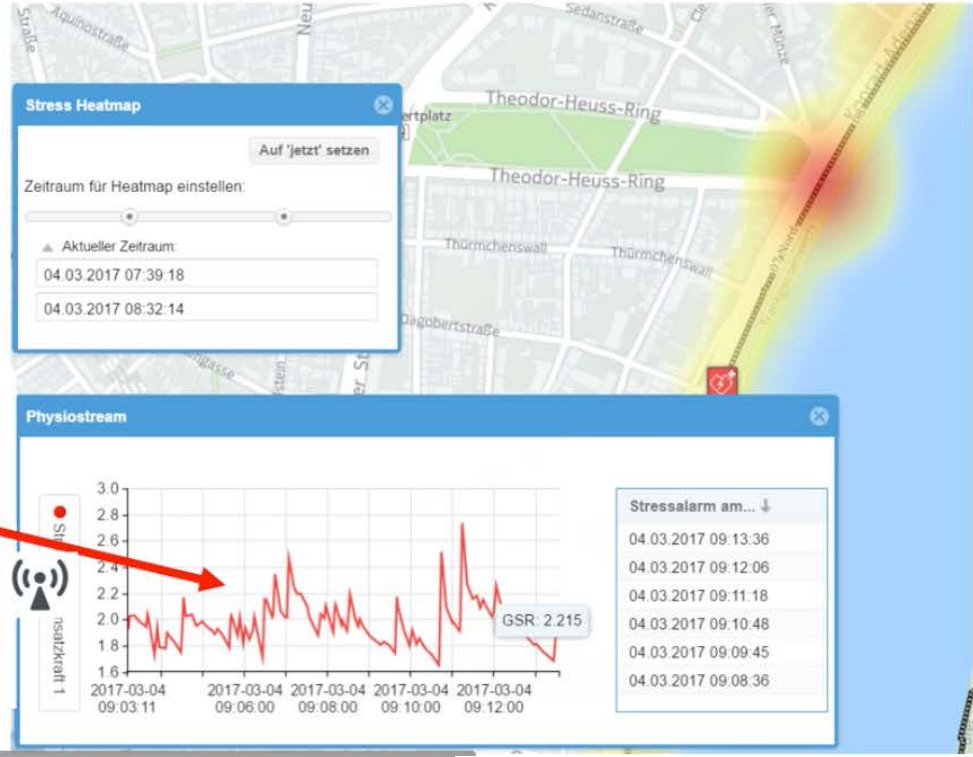
Define areas to avoid

(Bsp. Bad Friedrichshall)

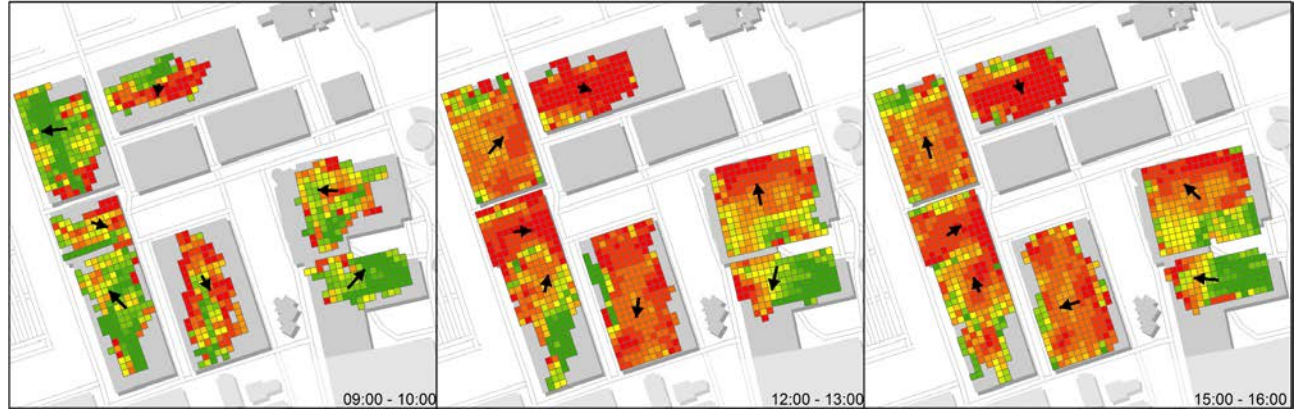
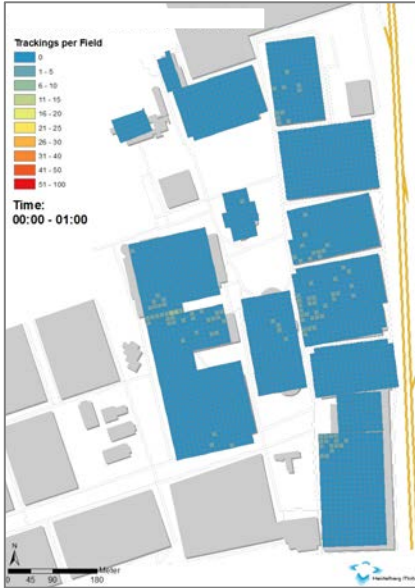
Notfallrouting OpenFloodRiskMap

Smart Data im Katastrophen Management - sd-kama



ORTSBEZOGENE DATEN

Praxisbeispiel – Analyse von Bewegungsströmen bei Großveranstaltungen




Bewegungsgeschwindigkeit und
Hauptbewegungsrichtung

[km/h]



Übernahmebereich
Übertragungsbereich
Übertragungsrichtung



A long-exposure photograph of a highway at night, showing bright, curved light trails from vehicles. The trails are primarily yellow and white, curving through the frame. The background is dark, with some blurred lights and a guardrail visible.

Verbrechensvorhersage und -
Bekämpfung durch die Analyse
räumlicher Muster.

- Pilotprojekte, Studien in Berlin, Baden-
Württemberg, Hessen und Niedersachsen
- Bayern setzt bereits Predictive Policing ein.

Predictive Policing

Nutzung & Bewirtschaftung



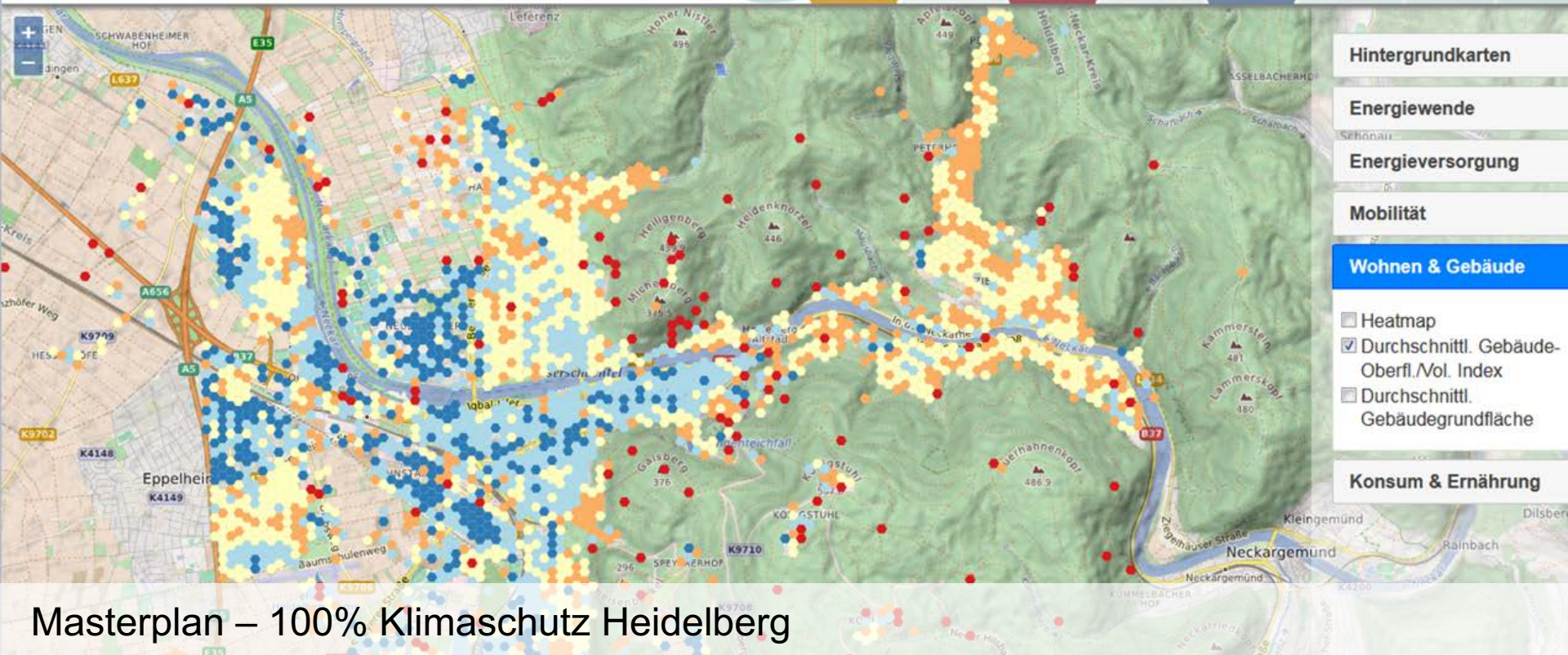
Sicherheit



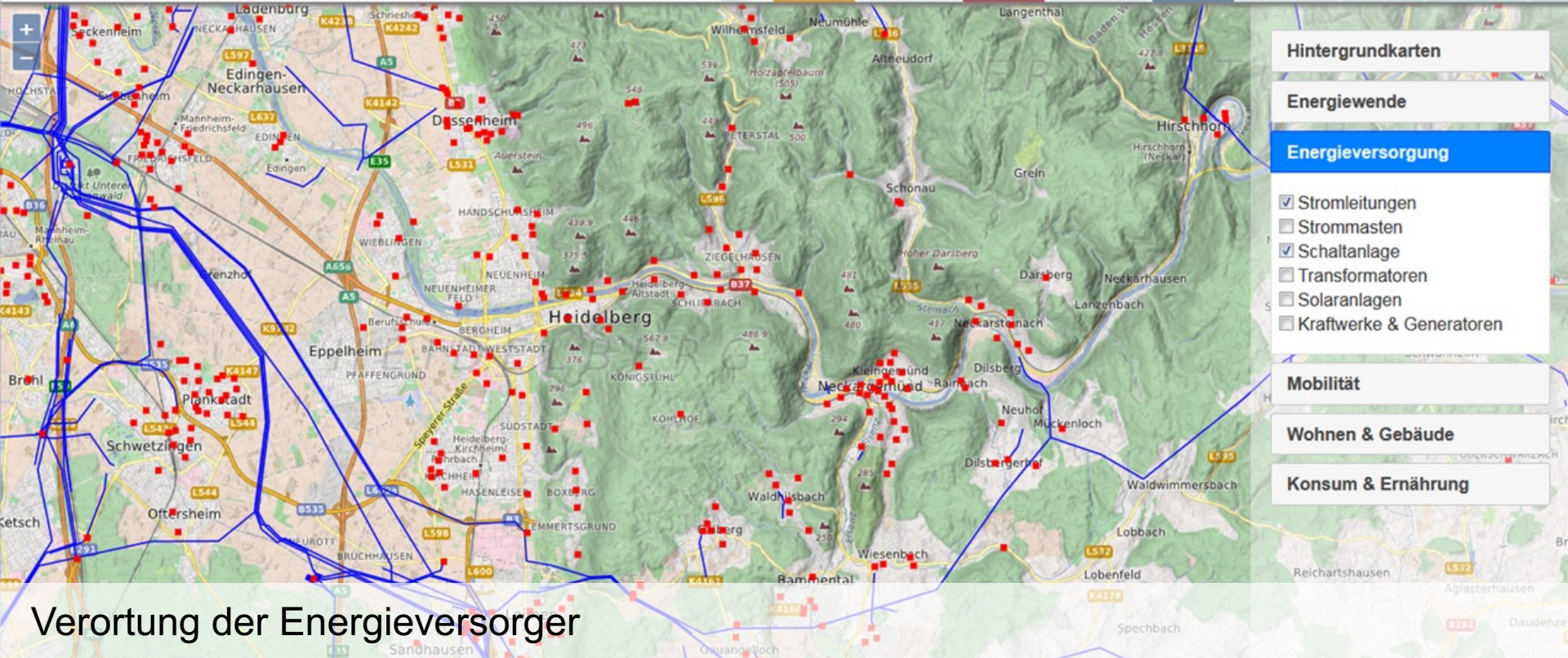
Entwicklung



Potentiale von ortsbasierten Diensten für die Stadtentwicklung

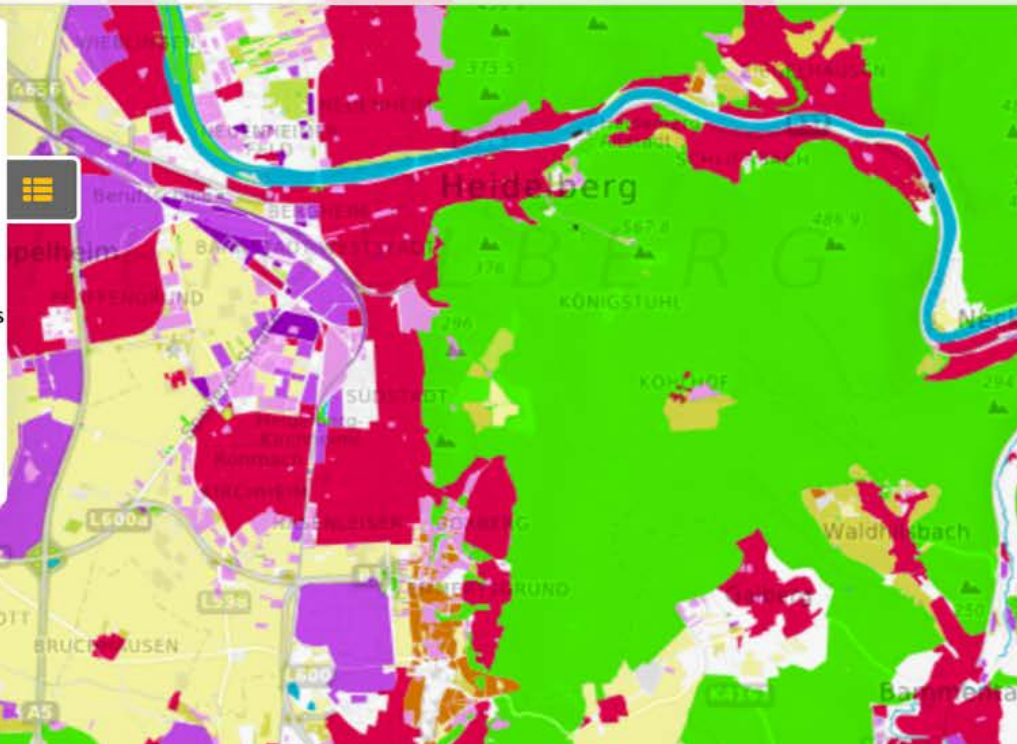


Masterplan – 100% Klimaschutz Heidelberg

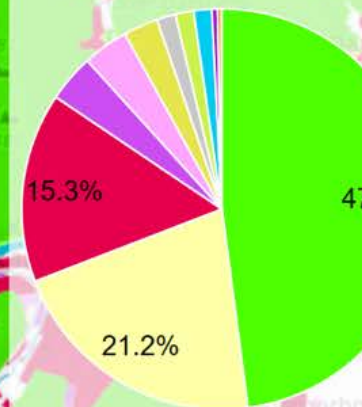


Verortung der Energieversorger

- Urban fabric
- Industrial, commercial and transport units
- Mine, dump and construction sites
- Artificial non-agricultural vegetated areas
- Arable land
- Permanent crops
- Pastures
- Forests
- Shrub and/or herbaceous vegetation associations
- Open spaces with little or no vegetation
- Inland wetlands
- Coastal wetlands
- Water bodies
- Other

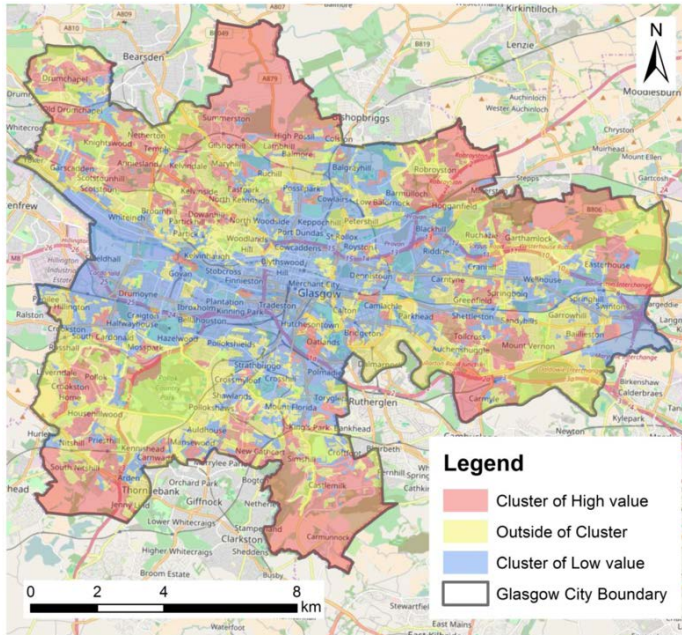


Area in current viewport



Ortsbasierten Diensten für die Stadtentwicklung

Räumlicher Zusammenhang Luftverschmutzung und Radnutzung



- Anwendungsgebiete
 - Radnetzplanung
 - Öffentliche Gesundheit

Sun, Y., & Mobasheri, A. (2017). [Utilizing Crowdsourced Data for Studies of Cycling and Air Pollution Exposure: A Case Study Using Strava Data](#). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(3), 274.

Bedarfsgerechte Radnetzplanung mit GNSS-Unterstützung

Radwegeplanung auf Grundlage von

- GNSS-basierten Sensor-Informationen
- Echtzeit- und historische Track-Information
- Auswertungen von Geschwindigkeit und unnatürlichen Routenverläufen
- Ermittlung von Stressindikatoren in Kombination mit Smartbands (fakultativ)



FAZIT

Städte stehen vor **große Herausforderungen** u.a. im Kontext der Digitalisierung und den neuen Formen der Mobilität

GEODATEN sind unabdingbarer **digitaler Rohstoff** um die Herausforderungen zu meistern.

Für eine bedarfsgerechte und nachhaltige Stadtentwicklung können **ortsbasierte Dienste** wesentliche **Datengrundlagen** liefern und neue **Potentiale erschließen.**





Wir brauchen einen gesellschaftlichen Diskurs über die Rahmenbedingungen für die Bereitstellung und Nutzung von ortsbasierten Diensten & Daten - auch im Kontext der Stadtentwicklung.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit



matthias.joest@heidelberg-mobil.com