

# Smart City Konzept HIP

Intelligente Beleuchtungssysteme als Hilfsmittel

Herb

16.11.2018

# Agenda

1. Ziele der Stadtwerke und der Stadt
2. Mehrwert für Stadtwerke und Stadt
3. Vorstellung Projekt HIP (Heidelberg Innovation Park)
4. Aktueller Planstand

# Ziele der Stadtwerke

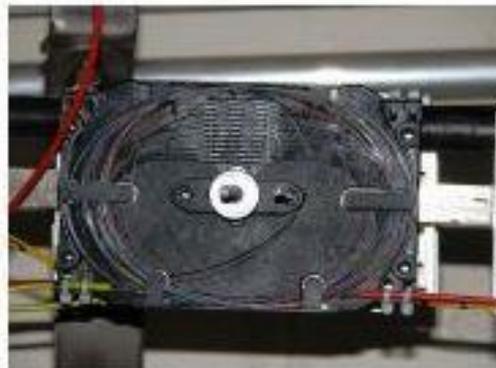
- Den Anforderungen der Zukunft jetzt stellen!
- SWH als erster Ansprechpartner und First Mover für Smart-City-Anwendungen in der Region präsentieren
- Imageverbesserung durch proaktives Handeln
- SWH als Innovationsförderer in allen Stadtteilen
- Nutzungserweiterung des Beleuchtungsnetzes (Regulierung)



## So schnell wie das Licht

Von Stephanie Rück und  
Enik Urbaniak

„Es wird keine Bücher mehr geben!“, blühte Claus Haas bei unserem Gespräch in die Zukunft der Informationstechnologie. Sondern wir als Anwesen der wandern auf Tablet, PCs, E-Books, lesen oder mit Hilfe der 3D-Technik die Bücher direkt vor uns im Raum erscheinen lassen. Claus Haas ist Gruppenleiter der Nachrichtentechnik bei der Stadtwerke Heidelberg GmbH. Er findet, dass die Übertragungstechnik heute schon sehr wichtig ist. Oder möchten Sie ohne Internet, Telefon oder Fernsehen leben? Allein das Telefon wird immer moderner, und im Internet surfen möchte man am liebsten ohne Wartezeiten. Hierfür ist das heute schon



# Ziele der Stadt Heidelberg

## Heidelberg als eine der digitalen Vorreiterstädte etablieren

Heidelberg möchte mit digitalen Leistungen in zahlreichen Bereichen die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger weiter verbessern, zum Beispiel im Verkehr, in der Bildung, in der medizinischen Versorgung und in der Verwaltung. Zentrales Element ist dabei die Vernetzung aller Lebensbereiche in Heidelberg im Sinne einer intelligenten Stadt („Smart City“).

([www.heidelberg.de](http://www.heidelberg.de))



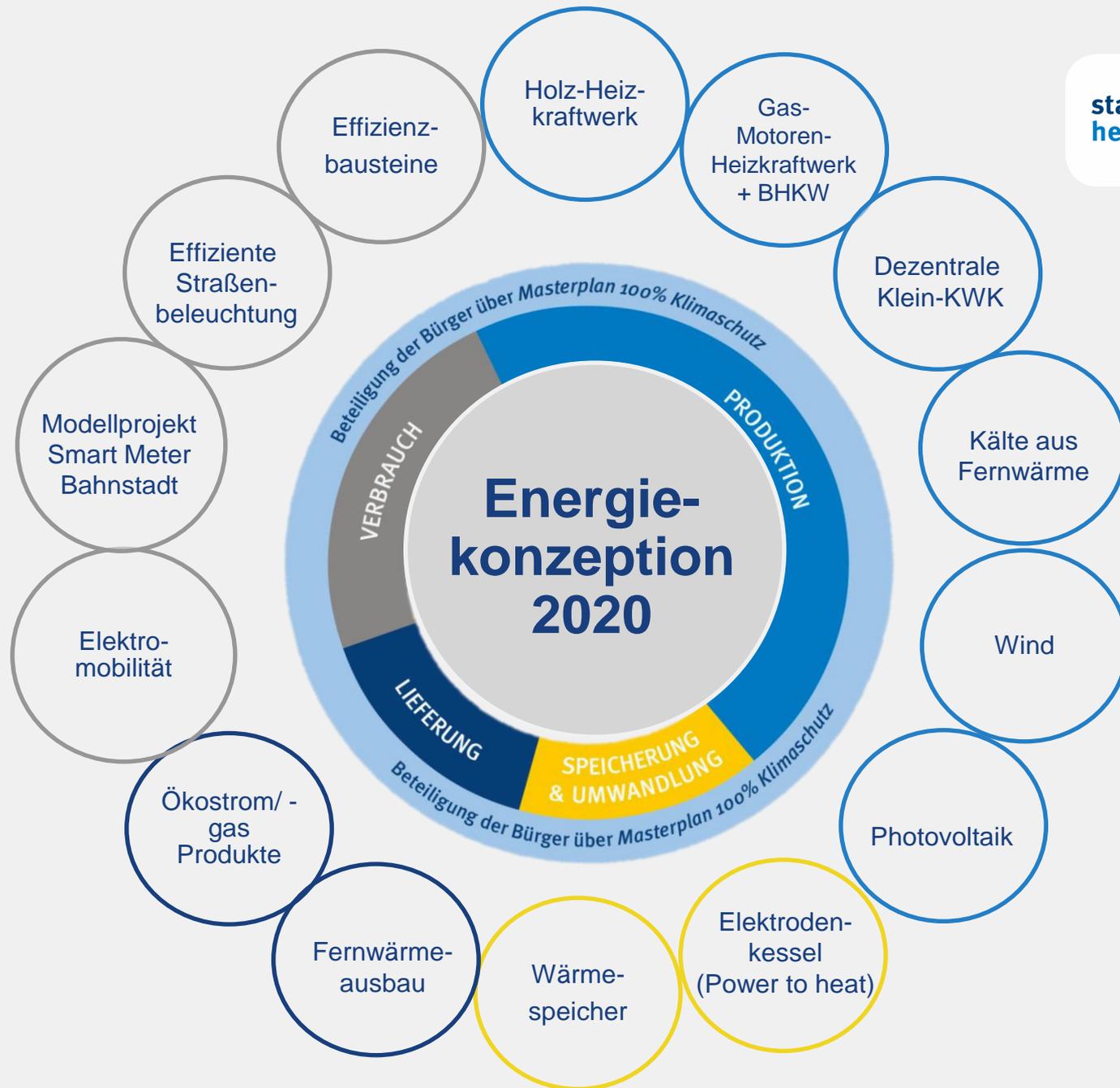
# Mehrwert für Stadtwerke

## Erschließung weitere Geschäftsfelder:

- E-Mobility (Strom, Planung, Bau und Betrieb)
- P-WLAN (Planung, Bau und Betrieb)
- Parksensorik (Mehrwert für Nutzer/Stadt/Umwelt)
- Umweltsensorik (Mehrwertdienste)

## Imagegewinn als erster Ansprechpartner vor Ort

- Energiewende vor Ort
- Energiekonzeption 2020



# Mehrwert für die Stadt Heidelberg

- Weiterer Baustein auf dem Weg zur digitalen Stadt
- Wichtiger Beitrag zum Masterplan „100% Klimaschutz“
- Verbesserung der Lebensqualität für Bürger durch Verbesserungen bei:
  - Verkehr , Bildung , Medizinische Versorgung und Verwaltung
- Steigerung der Attraktivität als Arbeits- und Wohnort



# Projektfläche Patton Barracks

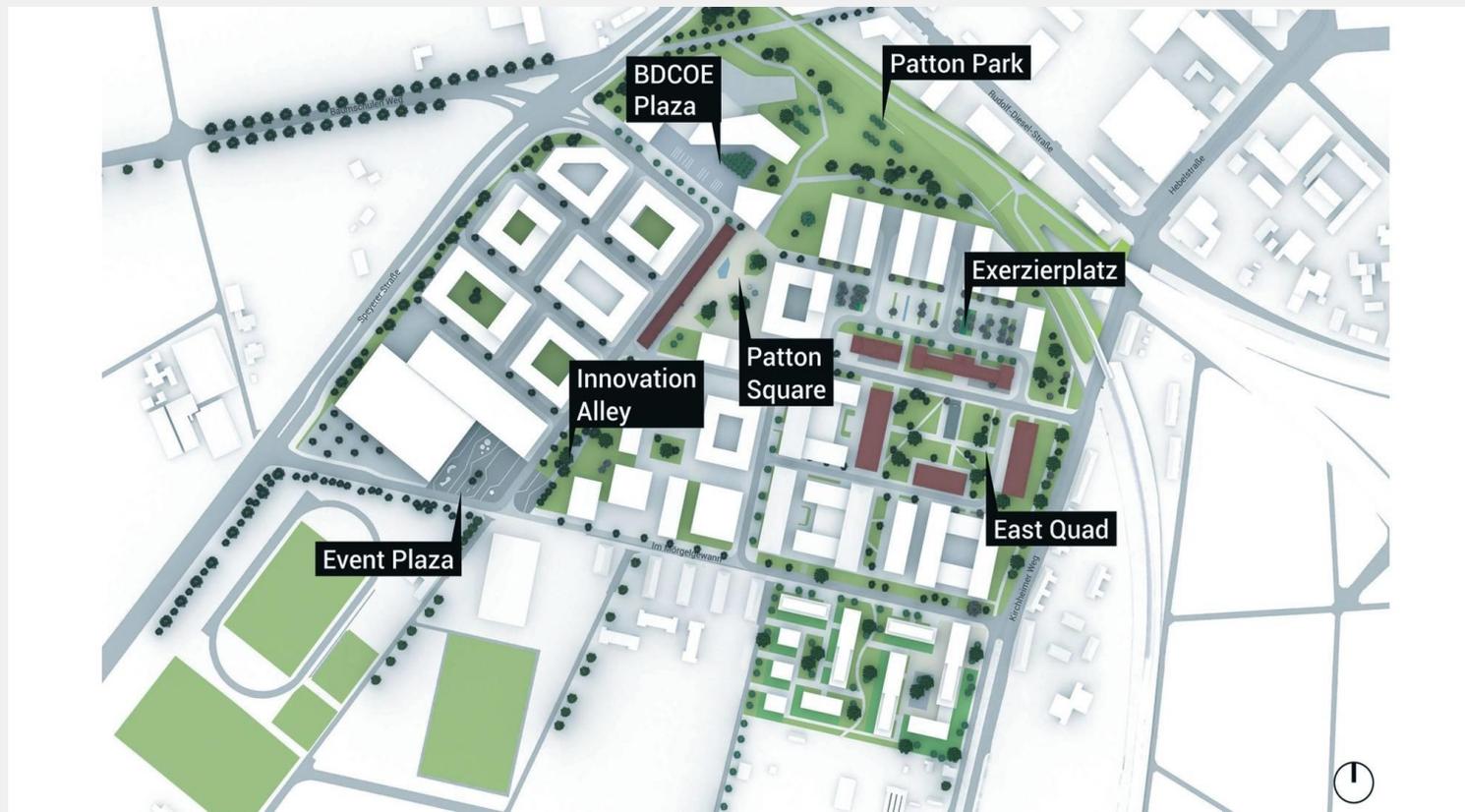
- Entwicklung ehemaliges US Areal
- 15 Hektar große Fläche



# Projektfläche Patton Barracks

## Moderne und urbane Wirtschaftsfläche geplant :

- Innovativer Campus für Start-Up's
- Ansiedlung High-Tech Unternehmen
- Großsporthalle



# Smart-City-Ansätze der Stadtwerke Heidelberg

## Moderne Energie- & Kommunikationsinfrastruktur

Smarte Stromversorgung

Effiziente Fernwärme aus KWK

Nahkälte (Kälte aus Wärme)

IoT zur Anlagenkommunikation (M2M)

Breitbandversorgung über Glasfaser



Musterquartier  
Patton

## Intelligente Nutzung der öffentl. Beleuchtung



LED



E-Mobilität



WLAN (Public/Private)



Umweltsensorik



Verkehrsüberwachung



Sicherheit



Informationen



Intelligente  
Beleuchtung

## Energie- & Datenmanagement

### Smart Grid

- Regelbare Ortsnetztransformatoren
- Energiespeicher
- Sektorenkoppler
- E-mobility-Ladeinfrastruktur,
- Bidirektionales Einspeisemanagement

### Open / Closed Data Platform

- Plattform zur Datenbereitstellung (Grundversorgung mit Daten)
- Entwicklung von Smart City Services

### Energiedienste & Smart Market

- Smart Metering und spartenübergreifendes Gebäudemonitoring
- Vermarktungsoptimierung von Anlagen (Last- und Erzeugungsmanagement)
- Übergreifende energetische Optimierung auf Quartiersebene über die Verbundleitstelle
- Energy Communities (peer-to-peer Energieaustausch)

Glasfaser



Regelbarer Ortsnetztrafo & Speicher



# Teilprojekt Intelligente Beleuchtung

## Ideen für den Heidelberg Innovation Park (Patton Barracks):

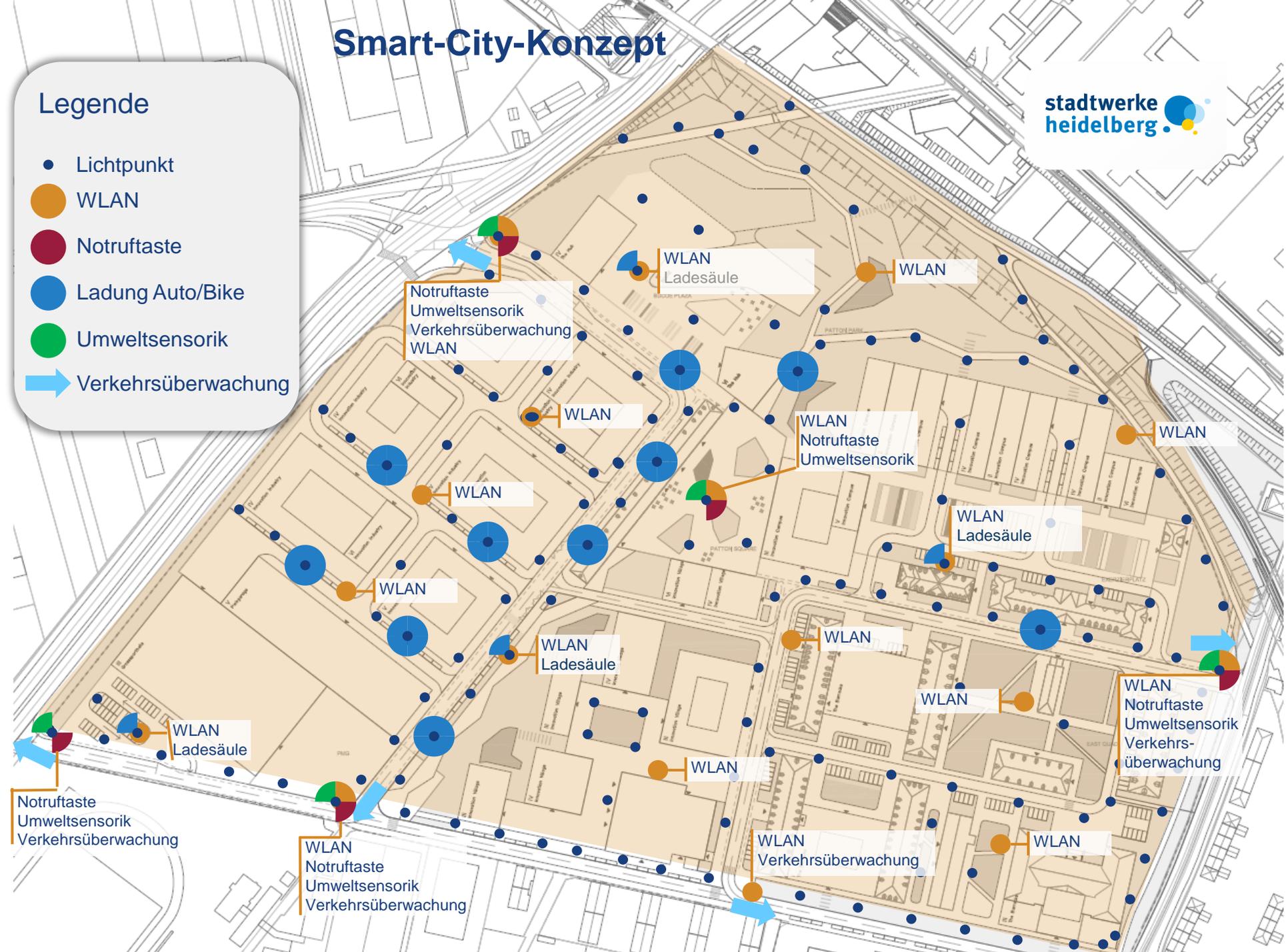
- Bedarfsgerechtes Licht (Anpassung der Lichtstärke an den Verkehrsfluss durch Dimmprofile)
- Aufbau eines flächendeckendes Public W-LAN Netz
- Bereitstellung von (Umwelt-) Daten z.B. Niederschlag, Temperatur usw.
- Notruftasten und Kamerasysteme → Steigerung des allgemeinen Sicherheitsgefühls
- Messung des Verkehrsflusses durch Sensorik oder Kamerasysteme
  - bedarfsgerechte Beleuchtungsstärke
  - Parkleitsysteme
  - Ampelsteuerungen (Grünphasen)
- Ladeinfrastruktur für E-Mobilität im Lichtmast → Reduzierung der Einbauten im öffentl. Straßenraum
- Weitere Möglichkeiten:
  - Intelligente Mülleimer (Rückmeldung bei notwendiger Leerung)
  - Parkgebühren über App/Kennzeichenregistrierung
  - Integrationsmöglichkeit von Drittanbietern

- Ca. 150 intelligente Lichtpunkte in Patton
- Mehrere Straßenleuchten mit Ladestruktur für E-Fahrzeuge
- Ca. 15 % -20% der Lichtpunkte mit Zusatzfunktion z.B. WLAN
- Testfeld für verschiedene Arten von Ladeinfrastruktur um Stand der Technik bzw. Lösungen zu spiegeln.
  - Abstimmung mit Stadtplanungsamt notwendig.
- Einbau verschiedener Lösungsmöglichkeiten Multifunktionsmast
  - Abstimmung mit Stadtplanungsamt notwendig.
- Testgebiet zur Integration des Leitungsnetzes der Öffentlichen Straßenbeleuchtung in das Niederspannungsnetz der allgemeinen Versorgung der Stadtwerke Heidelberg bzw. der Stadtwerke Heidelberg Netze GmbH

# Smart-City-Konzept

## Legende

- Lichtpunkt
- WLAN
- Notruftaste
- Ladung Auto/Bike
- Umweltsensorik
- ➔ Verkehrsüberwachung



Notruftaste  
Umweltsensorik  
Verkehrsüberwachung  
WLAN

WLAN  
Ladesäule

WLAN

WLAN

WLAN  
Notruftaste  
Umweltsensorik

WLAN

WLAN

WLAN  
Ladesäule

WLAN

WLAN  
Ladesäule

WLAN

WLAN

WLAN  
Notruftaste  
Umweltsensorik  
Verkehrsüberwachung

WLAN  
Ladesäule

Notruftaste  
Umweltsensorik  
Verkehrsüberwachung

WLAN  
Notruftaste  
Umweltsensorik  
Verkehrsüberwachung

WLAN  
Verkehrsüberwachung

WLAN

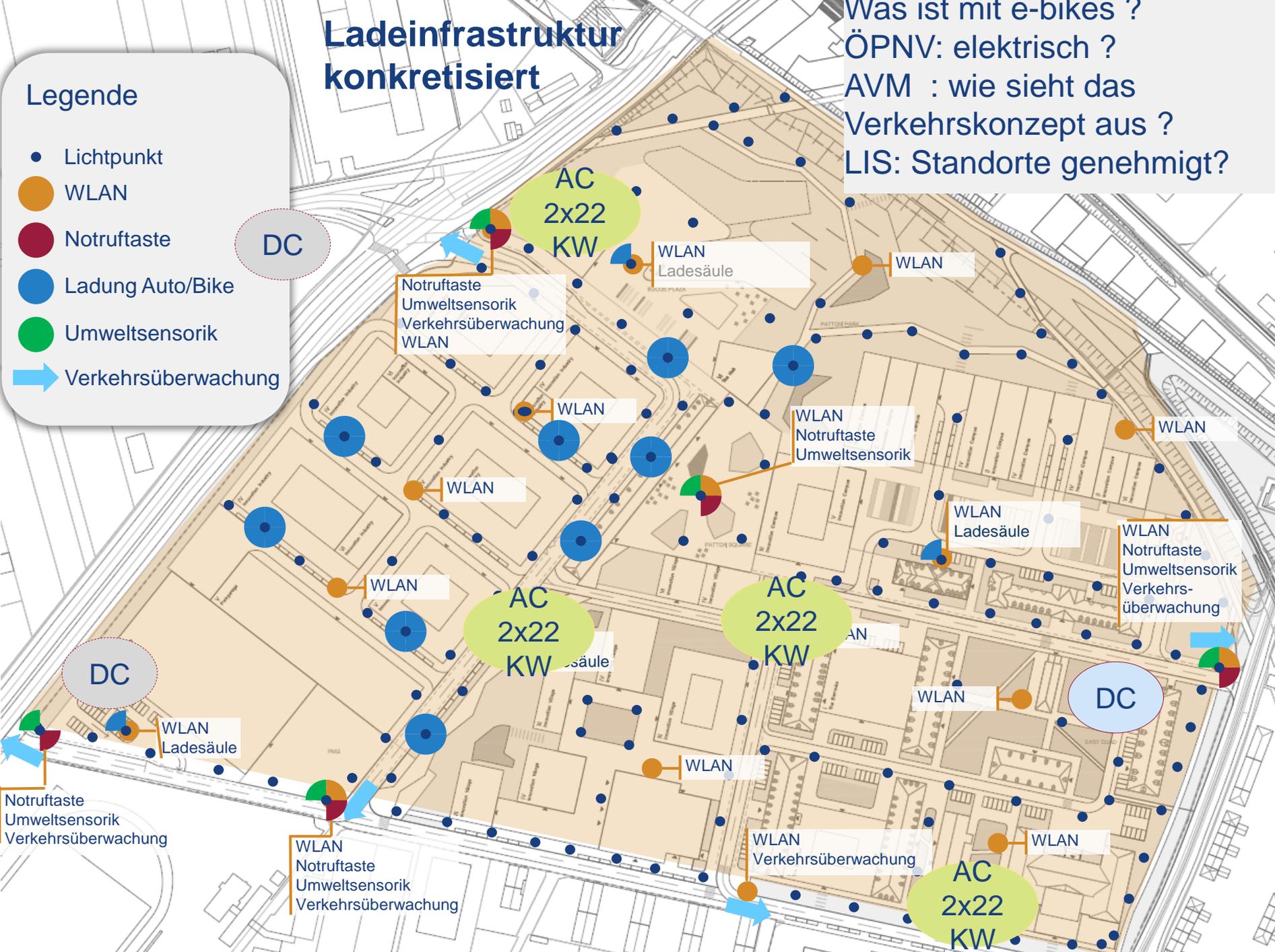
# Ladeinfrastruktur konkretisiert

Was ist mit e-bikes ?  
ÖPNV: elektrisch ?  
AVM : wie sieht das Verkehrskonzept aus ?  
LIS: Standorte genehmigt?

## Legende

- Lichtpunkt
- WLAN
- Notruftaste
- Ladung Auto/Bike
- Umweltsensorik
- ➔ Verkehrsüberwachung

DC



DC

AC 2x22 KW

AC 2x22 KW

DC

AC 2x22 KW

# Modulare Multifunktionslichtmasten



Sm!ght



Shuffle



LED



E-Mobilität



WLAN (Public/Private)



Umweltsensorik



Verkehrsüberwachung



Sicherheit



Informationen

# Lichtmasten mit Ladesystemen



Leipziger  
Leuchten



Lightmotion-NL

Ubitricity



# Ladeinfrastruktur

- Lademöglichkeit für E-Fahrzeuge von 3,7KW bis 2 x 22 kW AC
- Schnellladung an DC bis zu 150KW an sep. Stationen
- Beliebige Abrechnungen anbindbar (OCPP Standard)
- VDE AR 4102 konform
- Dynamisches Lastmanagement (vernetzt)
- Plug&Charge ready (ISO 15118)



# Aktueller Planstand

Ausarbeitung verschiedener Ansätze:

1. Umweltsensorik:

- Projekt Smart Winter

2. Videomanagement:

- Smart Parking

3. LoRa WAN:

- Connected Lighting and Gateway

4. Mobilitätskonzept:

- Steuerung Beleuchtung in Real time

5. Sicherheit auf Plätzen u. Freiflächen

- Akustische Steuerung der Beleuchtung



# Anforderung an Partner

- Wissenstransfer
- Mit- und Weiterentwicklung von Produkten und Dienstleistungen
- Unterstützung vor Ort durch:
  - Beratung
  - Ideengeber
  - Lösungsanbieter
- Servicepartner für Dienstleistungen und Support



Fragen ???



**1.000 Spuren**  
**DEIN FALL**  
**Deine Lösung**

**Die drei  
???<sup>®</sup>**

**Das Rätsel der Smart City**



*für dich*

lassen wir energie  
jeden tag ein bisschen  
erneuerbarer werden.

stadtwerke  
heidelberg 