MVV Smart Cities:

Mit Digitalisierung zu Dekarbonsisierung und mehr Lebensqualität

Oktober 2021

Dr. Robert Thomann

Wir begeistern mit Energie.





1 // Herausforderungen für die Stadtwerke

Globale Herausforderungen sind auch für die Stadtwerke relevant



Urbanisierung



Intelligente Mobilität



Nachhaltigkeit



Extremwetterlagen



Dekarbonisierung



Digitalisierung/
Digitale Infrastruktur



Demografischer Wandel



Klimawandel



1 // Herausforderungen für die Stadtwerke

Lokale Lösungen: Vielzahl von IoT-Anwendungen mit Sensorik, Netz und Daten



Smart Parking



Straßenbeleuchtung



Abfallmanagement



Wassermanagement



Verkehrsmanagement



Asset Tracking



Grünflächenmanagement



Umweltüberwachung





2 // Grundlagen schaffen für Ihre Stadt der Zukunft

Digitalisierte Infrastruktur / IoT als Basis für die Smart City



2 // Die Smarte Infrastruktur Plattform ist das Gehirn einer smarten Stadt.

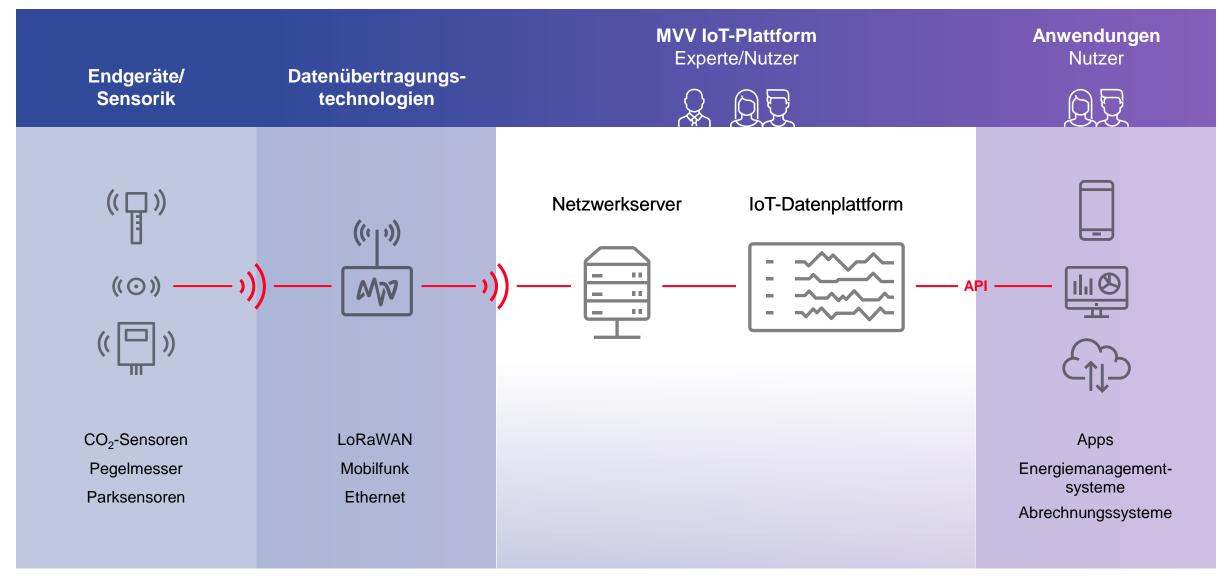
Dort werden Daten aller Art empfangen und verarbeitet sowie Steuerungen ausgelöst.







3 // Die Architektur der Smart City





Die MVV IoT-Datenplattform – Ihre Vorteile



- 1. Kurze Umsetzungszeiten
 Schnelle Integration all Ihrer Datenquellen.
- 2. Effizienz

Schnelle Ergebnisse dank intuitiver und schneller Bedienbarkeit.

- **3. Know-how-Transfer**Sie profitieren vom Fachwissen unserer Experten.
- **4. Data-Ownership**Ihre Daten, Ihr Kapital Sie entscheiden über Ihre Daten.

- **5. DSGVO-Konformität**Made and hosted in Germany.
- **6. Datensicherheit**Vertraulichkeit, Verfügbarkeit, Integrität.
- 7. State-of-the-Art Datencenter
 Nach organisatorischen, technischen,
 rechtlichen und wirtschaftlichen Standards.
- 8. Flexibilität
 Individuelle Analysen, Regeln und Dashboards
 sorgen für Ihre gewünschten Ergebnisse.

- 9. Standardisierte Datenformate Überführung Ihrer Daten in ein einheitliches Format.
- 10. SkalierbarkeitOb ein Datensatz oder eine Milliarde die Performance bleibt die gleiche!
- titionssicherheit

 Datenverarbeitung unabhängig von
 Hardwareherstellern und Technologiezyklen.

11. Unabhängigkeit und Inves-





Wassernetz



Wasserzähler auslesen



- Permanente Information über Wasserverbräuche
- Kostenreduktion: Auslesen der Zähler, Leckagedetektion
- Qualitätssteigerung: Verbrauchsoptimierung als Kundenservice



Grundwasserpegelmessung



- **Dokumentation** der Grundwasserpegel vorgeschrieben
- Kostenreduktion: Fernauslesen der Datenlogger vor Ort
- Qualitätssteigerung: Grundwasserpegel kontinuierlich überwacht und Leitfähigkeit messbar



Trinkwassertemperaturmessung



- Überwachung der Temperatur im Trinkwassernetz
- Kostenreduktion: reduzierte Anzahl notwendiger Spülungen
- Einnahmesteigerung: Geschäftsmodell Legionellen-Vermeidung für MFH-Besitzer
- Qualitätssteigerung: weniger Unterbrechungen der Wasserversorgung



4 // Intelligente Lösungen

Parkplatzmanagement







Kfz mit Verbrenner auf einem E-Ladeplatz können erkannt werden



Die Sensoren erkennen Fahrzeuge und übermitteln entsprechende Daten



Verkehrsüberwachung







- Smarte Wärmebildkamera, unterscheidet treffgenau zwischen Radfahrern, Pkw, Lkw, Bussen
- 24/7-Einsatz unabhängig von Lichtverhältnissen
- Bis zu 4 parallele Fahrspuren können überwacht werden
- Datenschutz-konform, da keine personenbezogenen Daten übertragen werden
- Qualitätssteigerung: Optimierung von Verkehrsflüssen, Detektion von unzulässigen Fahrzeugen und von Geschwindigkeitsübertretungen, Verbesserung der Sicherheit für Radfahrer und Fußgänger



4 // Intelligente Lösungen

Fernwärme-Netz



Wärmezähler fernauslesen



- Fernauslesung inkl. Erfassung netzrelevanter Parameter (z. B. Vor-/Rücklauftemperatur im FW-Netz)
- Kostenersparnis: Fernablesung, Vermeidung von Prozessproblemen bei Selbstablesung, Optimierung Netzbetrieb durch Reduktion Netzverluste & Monitoring der Rücklauftemperatur
- Qualitätssteigerung: Service für Kunden, z. B. Verbrauchsoptimierung, Leckage-Erkennung



FW-Schachtüberwachung für Wassereintritt

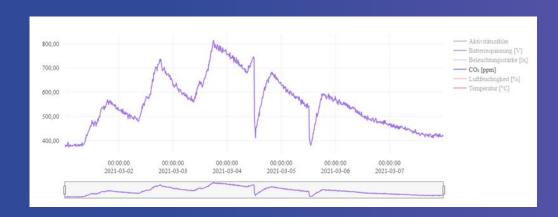


- Regenwasser oder Grundwasser bei Undichtheit in Schächten führt zu Schäden an den Anlagenteilen durch Korrosion
- Mit Sensoren kann der Wassereintritt detektiert, der Schacht gezielt angefahren werden
- Kostenersparnis: Lebenszeit der Anlagenteile verlängert
- Qualitätssteigerung: Ausfälle/Abstellungen FW reduziert



Permanente Raumluftmessung





- Messung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Bewegung, Helligkeit, Luftqualität, CO₂ VOC (flüchtige organische Verbindungen)
- Darstellung der wichtigsten Informationen in Web- oder Mobile-App
- Einnahmesteigerung: Geschäftsmodell für die Wohnungswirtschaft und die Stadt zur Vermeidung von Schimmelbildung & Steigerung der Mitarbeiterproduktivität
- Kostenreduktion: für das Stadtwerk: gezieltes Lüften und Heizen; Vermeidung von ungewollt offen stehenden Fenstern
- Qualitätssteigerung: erhöhte Sicherheit, Pandemiekonformes Lüften



4 // Intelligente Lösungen

Intelligentes Klima









4 // Im Stadtquartier FRANKLIN steht Nachhaltigkeit im Vordergrund

Innovative Energie







1.750 kWp Installierte PV-Leistung durch MVV



2 Mio. kWh/a PV-Strom



20% Deckung des Strombedarfs im Quartier durch MVV PV-Anlagen

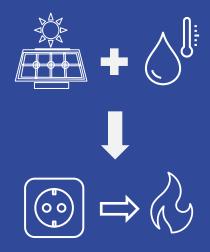


26.000 MWh Niedertemperatur-Fernwärme



30% reduzierter CO₂ Ausstoß – Vergleichswert: Mannheim

1/3 des CO₂ Ausstoß – Vergleichswert: USamerikanischer Militärstandort

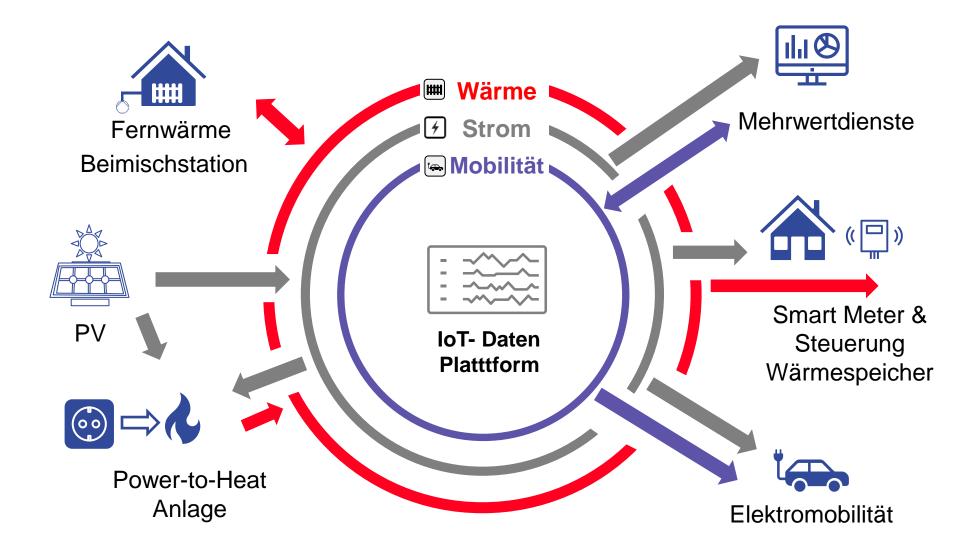


Umwandlung von jährlich bis zu 500 MWh PV-Strom in grüne Fernwärme durch Power-to-Heat



4 // Die Smarte Infrastruktur Plattform FRANKLIN vereint die Sektoren Strom, Wärme, Mobilität...

Innovative Energie









Datenerfassung der Stromstationen



Transparenz des Stromnetzes im Quartier



Datenerfassung der öffentlichen Ladesäulen



Bewertung
Potenzial für lokale
Flexibilität



Erzeugter Strom wird lokal verbraucht.



Überschüsse werden vermarktet und bieten Flexibilität



P2H Anlagen werden netzdienlich betrieben



Bei Stillstand wird automatisch Regelenergie angeboten



Innovative Energie





Niedertemperatur Fernwärmenetz



Anbindung vieler Wärmequellen möglich



Datenerfassung der Fernwärmemesspunkte



Transparenz des Fernwärmenetzes im Quartier



Steuerung von lokalen Heizpufferspeichern



Möglichkeit Fernwärmedurchfluss zu erhöhen



P2H Anlagen werden mit PV Strom betrieben



Integration grüner
Wärme im
Nahwärmenetz und
Temperaturerhöhung
an Netzendpunkten



Ihr Ansprechpartner:

Dr. Robert Thomann

Leiter Entwicklung und Innovation

E-Mail: robert.thomann@mvv.de

Tel.: +49 (0)621 290-2498

MVV Energie AG Luisenring 49 68159 Mannheim

www.mvv.de

Wir begeistern mit Energie.

