

Smart-City-Plattform, IoT – Herausforderungen für die Städte

Gerhard Hartmann

(Gerhard Hartmann, Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 01, Wien, AT; gerhard.hartmann@wien.gv.at)

1 WARUM?

Wien erhielt in Kooperation mit München und Lyon den Zuschlag für das Projekt „Smarter Together – gemeinsam gscheiter“ – dem modernen, smarten Stadterneuerungsprojekt für Simmering. Mitte Dezember 2015 hat die EU-Kommission die Förderverträge unterzeichnet. Wien erhält damit über sieben Millionen Euro an Förderungen für dieses smarte Konzept. Wohnbaustadtrat Michael Ludwig: „Wien hat sich mit der ‚Smart-City-Rahmenstrategie‘ ambitionierte Ziele gesetzt. Das betrifft sämtliche Lebensbereiche, beim Wohnen nicht nur den Neubau wie etwa in aspern Seestadt sondern vor allem den Bestand. Mit diesem Projekt wollen wir zeigen, wie mit thermisch-energetischen Sanierungen von Wohnhausanlagen, aber auch durch nachhaltige Mobilität und dem Ausbau umweltfreundlicher und erneuerbarer Energie die Lebensqualität deutlich gesteigert werden soll.“

Keywords: smart data, Verocity, Fiware, Smarter Together, Vienna

2 SMARTER TOGETHER

2.1 Ziele

Der Start von „Smarter Together gemeinsam gscheiter“ erfolgt im Februar 2016 mit einer Projektdauer von drei Jahren, der eine zweijährige Evaluierungsphase folgen soll. Hinter „Smarter Together“ stehen Leuchtturmprojekte, durch die die Stadterneuerung weiterentwickelt wird. „Smarter Together“ zählt mit zu den spannendsten Vorhaben in Wien. Durch die Projekte, die in Simmering Nordwest durchgeführt werden, können insgesamt sechs Millionen Kilowattstunden jährlich an Energie und 550 Tonnen Kohlenstoffdioxid eingespart werden. 900 Arbeitsplätze können gesichert und zum Teil neu geschaffen werden. Die Heizkostensparnis für die Bewohnerinnen und Bewohner in den Wohnhausanlagen, die saniert werden, wird jährlich bis zu 400 Euro ausmachen.

Die Stadt Wien hat für dieses ambitionierte und zukunftsweisende EU-Projekt das Gebiet Simmering Nordwest ausgewählt. Es liegt zwischen zwei Stadtentwicklungsgebieten – dem Sonnwendviertel im Nordwesten und dem Gasometer-Vorfeld im Nordosten. Um dieses Ziel zu erreichen, wird das Leuchtturmprojekt in Wien unter der Federführung des Wohnbauressorts in Zusammenarbeit mit mehreren Magistratsabteilungen der Stadt, TINA Vienna, Wiener Stadtwerke, Wien Energie, Siemens, Kelag, Wiener Linien, Österreichische Post AG, Austrian Institute of Technology, Neue Urbane Mobilität Wien sowie Sycube umgesetzt.

2.2 Wien, eine lebenswerte Stadt

Wien steht bei Umfragen jetzt schon immer in den TOP 3 der lebenswerten Städte weltweit. Damit das auch so bleibt muss sich die Stadt weiterentwickeln und die neuen Möglichkeiten rasch, effizient und für alle zugänglich umsetzen. Wir machen mit Hilfe von smarten Technologien Wien zu einer lebenswerten Stadt für alle Generationen auch für die Zukunft.

2.3 Daten einer Stadt

Viele Daten aus den Backendsystemen der Projektpartner und aus Sensoren werden gesammelt und müssen entsprechend aufbereitet und visualisiert werden.

- Erstellen eines Konzeptes, welche Komponenten wir vom Fiwarekatalog benötigen – mit externer Unterstützung
- Umsetzung mit externer Unterstützung
- Installation und Konfiguration in der Cloud
- Mit der Umsetzung der Plattform sollen die Möglichkeiten von Fiware und deren Module gezeigt werden. Weiters sind Daten nicht nur als Open Data, sondern auch als Closed Data in der Datenplattform verfügbar.

2.3.1 Die Projektpartner

Die Projektpartner sollen ihre Daten von ihren Backendsystemen in die Datenplattform spielen. Die Sensorendaten werden in den Backendsystemen der Projektpartner geliefert.

- Projektpartner:
- Fiware Foundation
- Netzlink
- AIT
- BWSG
- Kelag Wärme
- Siemens
- Sycube
- Urban Inovation Vienna
- Wiener Stadtwerke
- Caruso
- Wiener Wohnen
- Wirtschaftsagentur

2.3.2 Fiware und Verocity

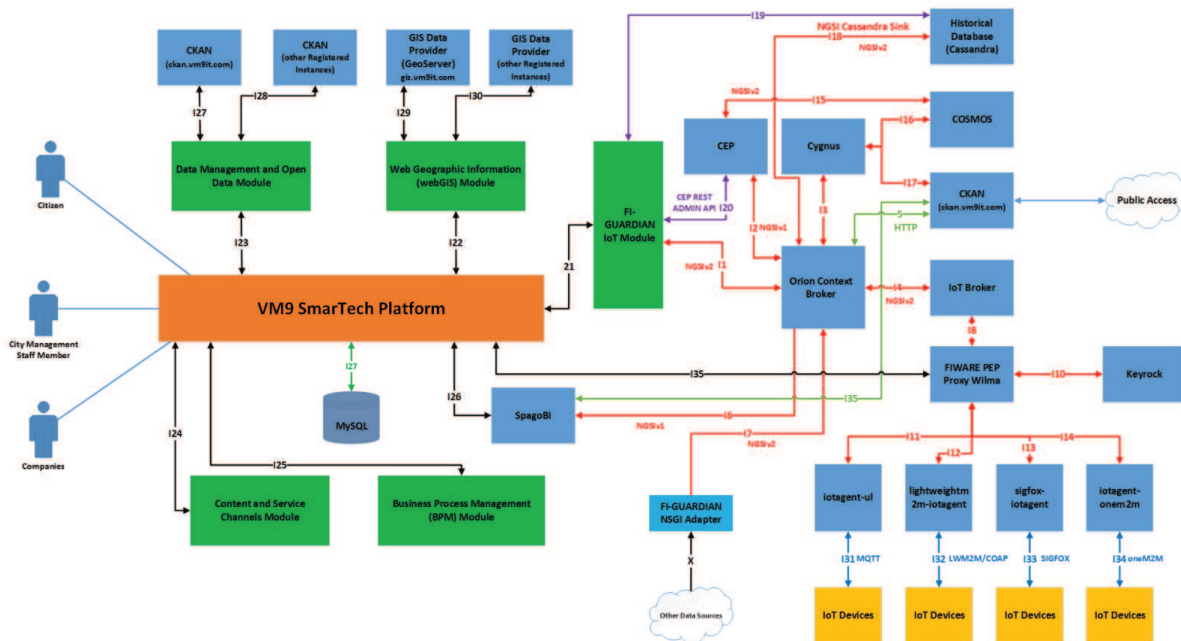
Die Datenplattform setzt auf Fiware auf . Als Plattform kommt Verocity zum Einsatz.

2.3.3 Kriterien für die Datenplattform

- Keine direkte IoT (Internet of Things) Anbindung sondern Integration der Backendsysteme über API Schnittstellen (z.B. Json)
- Visualisierungsmöglichkeit und Datenaufbereitung mit vorgegebenen Blöcken
- Integration von basemap.at für Visualisierung georeferenzierter Darstellungen
- Integration von OGD (Open Government Data)
- Sicherheitskonzept für den Zugriff auf die Daten
- Öffentlich
- Teilöffentlich
- Gruppenbezogen
- Personenbezogen
- Mögliche Integration magistratsweiter Analysetools
- Webzugriff auf die Datenplattform (https)

2.3.4 Die Plattform

- <https://smartdata.wien>



Datenplattformaufbau:

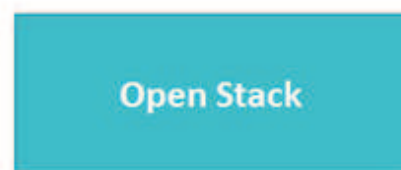
VM9: Integrated Technologies Platform for Smart Applications - integrates components for IoT, WebGIS, BPM, ODM and CSC



Fiware (Future Internet Ware): Platform / Operating system on which Services and Applications are running



Open Stack: Open Source project of developers around the world (infrastructure)



Quelle: Olaf Gemein-Fiwarefoundation

2.3.5 Livepräsentation

Livepräsentation der Plattform und der enthaltenen Daten

<https://smartdata.wien>

2.3.6 Inhalte

Als Standardkarte wurde die unter Open Government Data verfügbare basemap.at (<http://www.basemap.at>) eingebunden .

2.3.7 Use Case 1 – Energy Monitoring

Der erste definierte Anwendungsfall betrifft das Thema Energie. Die Datenplattform soll den Zweck und die Möglichkeiten aufzeigen energierelevante Daten einzubinden und darzustellen. Daher sollen zunächst Verbrauchsdaten der drei Sanierungsobjekte im Gebiet sowie ein Abriss und Neubau des Turnsaals einer Schule integriert werden. Die Daten werden vor und nach der Sanierung sowie des Neubaus abgegriffen um im Sinne des Monitorings einen entsprechenden Vergleich anstellen zu können.

Das Gebäudemanagement der Magistratsabteilung 34 hat bereits ein Monitoring System für zahlreiche Amtsgebäude, Schulen und Kindergärten der Stadt Wien. Die Daten werden über Sensoren an die MA34 über ein System der Firma Siemens gesendet. Siemens wird per Auftrag der Stadt künftig im 15 Minuten Takt Verbrauchsdaten übermitteln. Die MA34 garantiert die direkte Einbindung dieser Daten ihres Systems in die Datenplattform.

Als erstes wurde der Turnsaal der Schule realisiert.

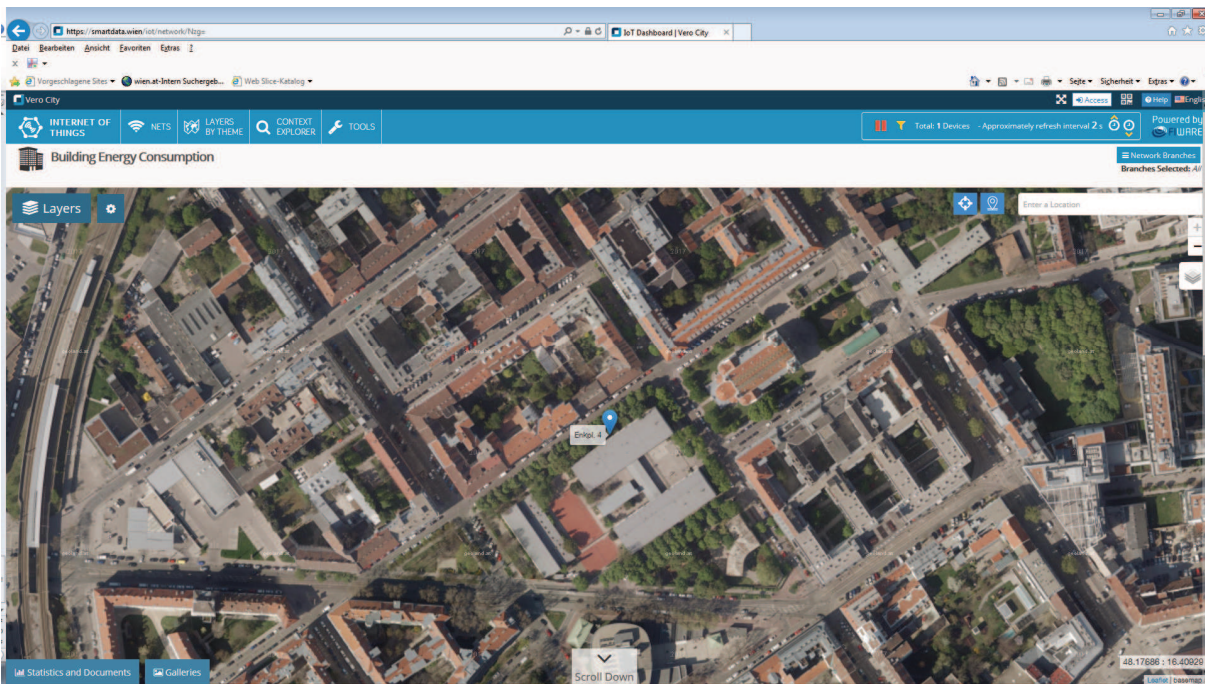


Bild: Turnsaal auf der Karte. Quelle: Screenshot Plattform

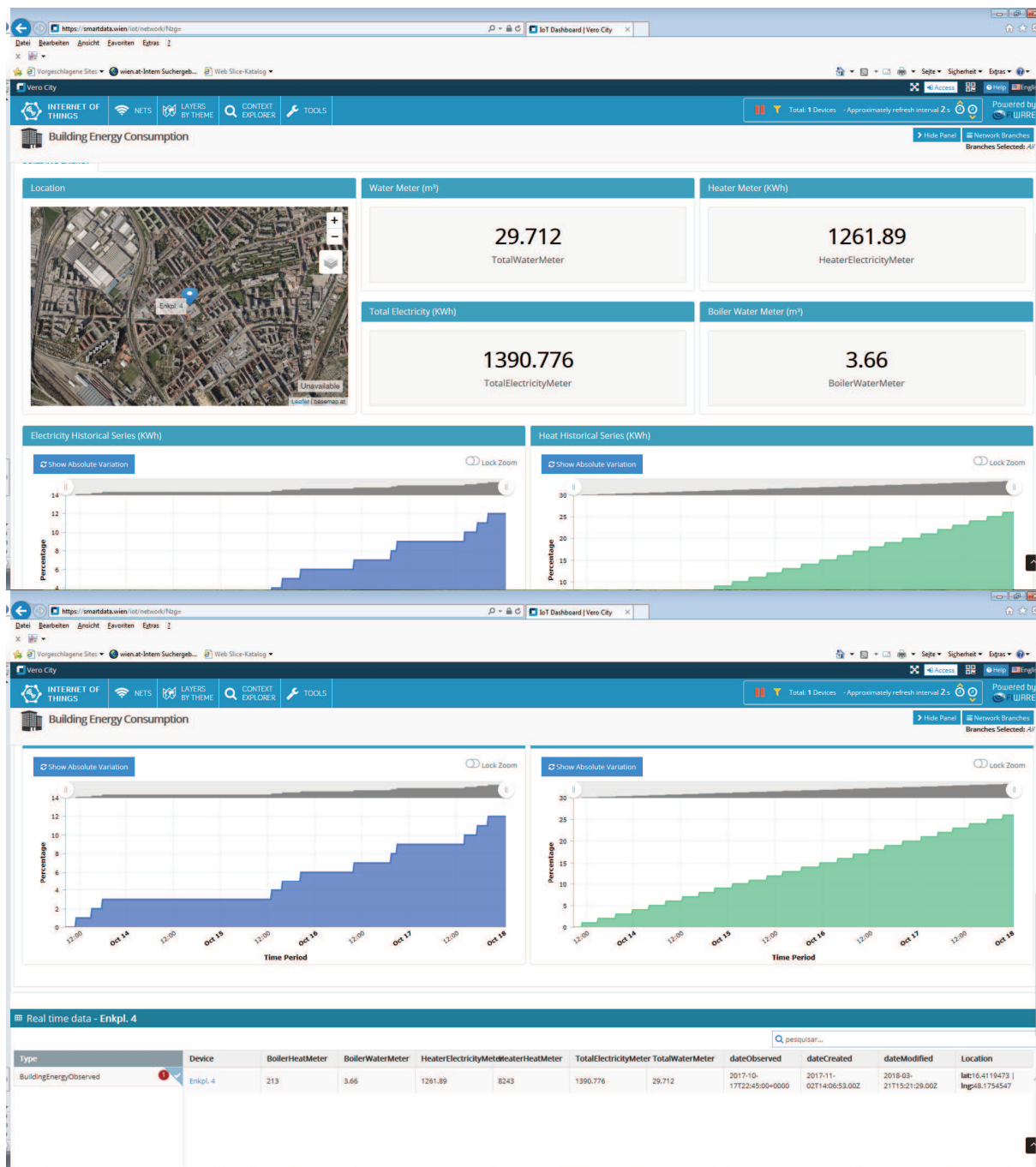


Bild: Details zum Turnsaal. Quelle: Screenshot Plattform

Die Abbildungen verdeutlichen die vielfältigen Darstellungsmöglichkeiten durch VM9 und FIWARE.

2.3.8 Use Case 2 – Building

Gebäudedaten in ausreichender Qualität sind eine wichtige Grundlage für die Analyse verschiedener Aspekte – z.B. Sanierungspotenzial - und daraus ableitbare Maßnahmen. Daher wurde im Rahmen des EU-Projektes beschlossen exemplarisch Gebäudedaten und daraus abgeleitete Berechnungen für das Gebiet einzubeziehen. Im Rahmen eines Auftrags der MA20 – Energieplanungsabteilung wurden verschiedene Quellen für Gebäudedaten miteinander verschnitten und korrigiert. Daraus wurde der Energiebedarf und das aufgrund des Baualters geschätzte Sanierungspotenzial berechnet. Die Ergebnisse dieser Analyse wurden in die Datenplattform eingebunden und dargestellt. Der Anwendungsfall Gebäude überschneidet sich somit mit dem ersten Anwendungsfall Energiemonitoring.

Die Datenplattform bietet das Potenzial künftig Gebäudedaten aus einer entsprechenden Datenbank direkt einzubinden. Die Stadt Wien baut einen neuen Wiener Gebäude- und Wohnungsregister (WGWR) auf. Diese Datenbank könnte künftig direkt eingebunden werden. Ist für eine Analyse eine Kombination mit weiteren

Datenquellen der Stadt Wien erforderlich, kann dies in VORSYSTEMEN durchgeführt werden. Das Ergebnis einer räumlichen Verschneidung verschiedener Quellen - z.B. das WGWR mit der Flächenmehrzweckkarte der Stadt - kann ebenfalls direkt in die Datenplattform eingebunden werden. Zentral dafür ist das jedes Objekt/Gebäude/Bauwerk einen eindeutigen räumlichen Bezugspunkt aufweist.

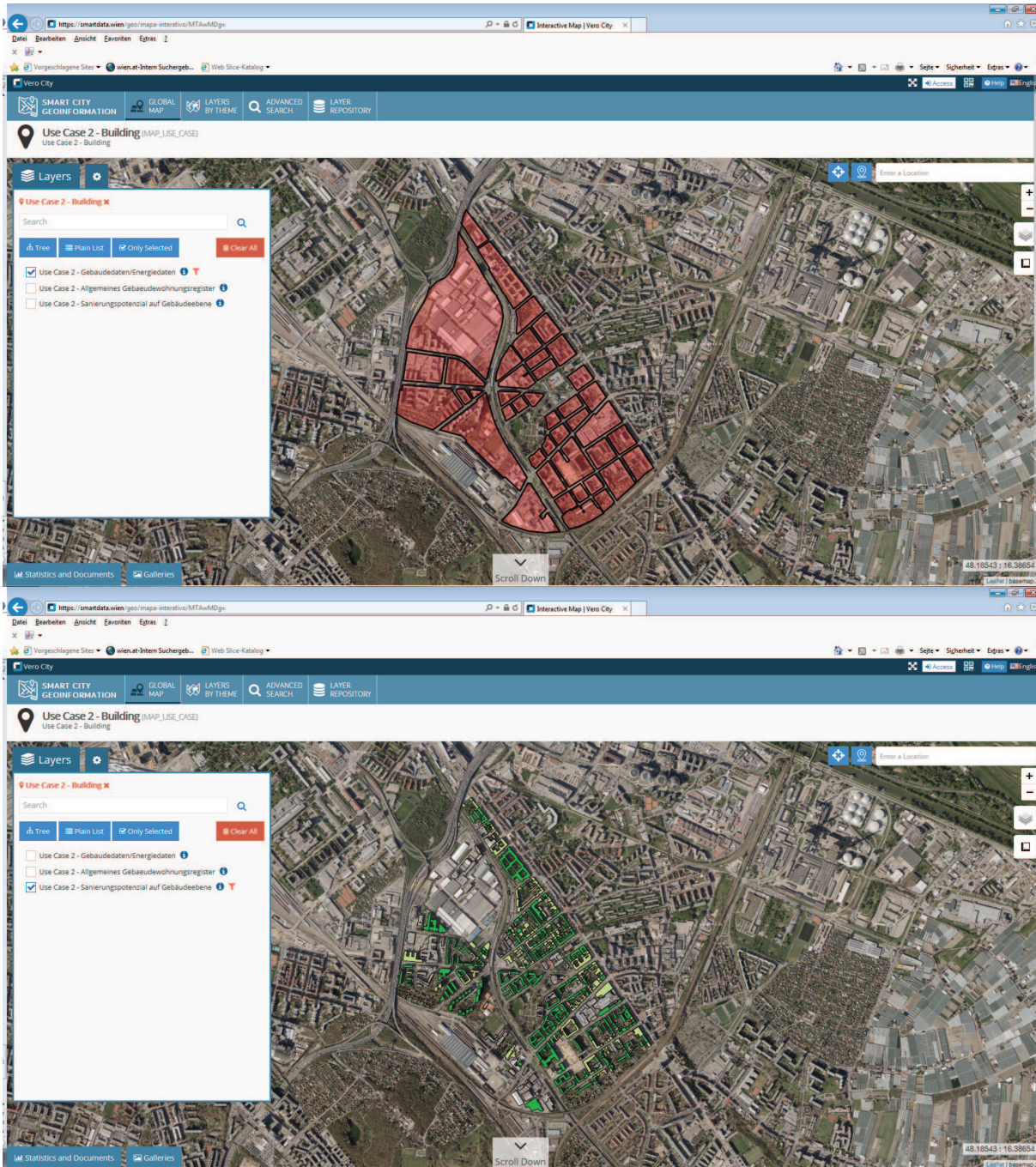


Bild: Gebäude- und Wohnungsregisteranbindung. Quelle: Screenshot Plattform

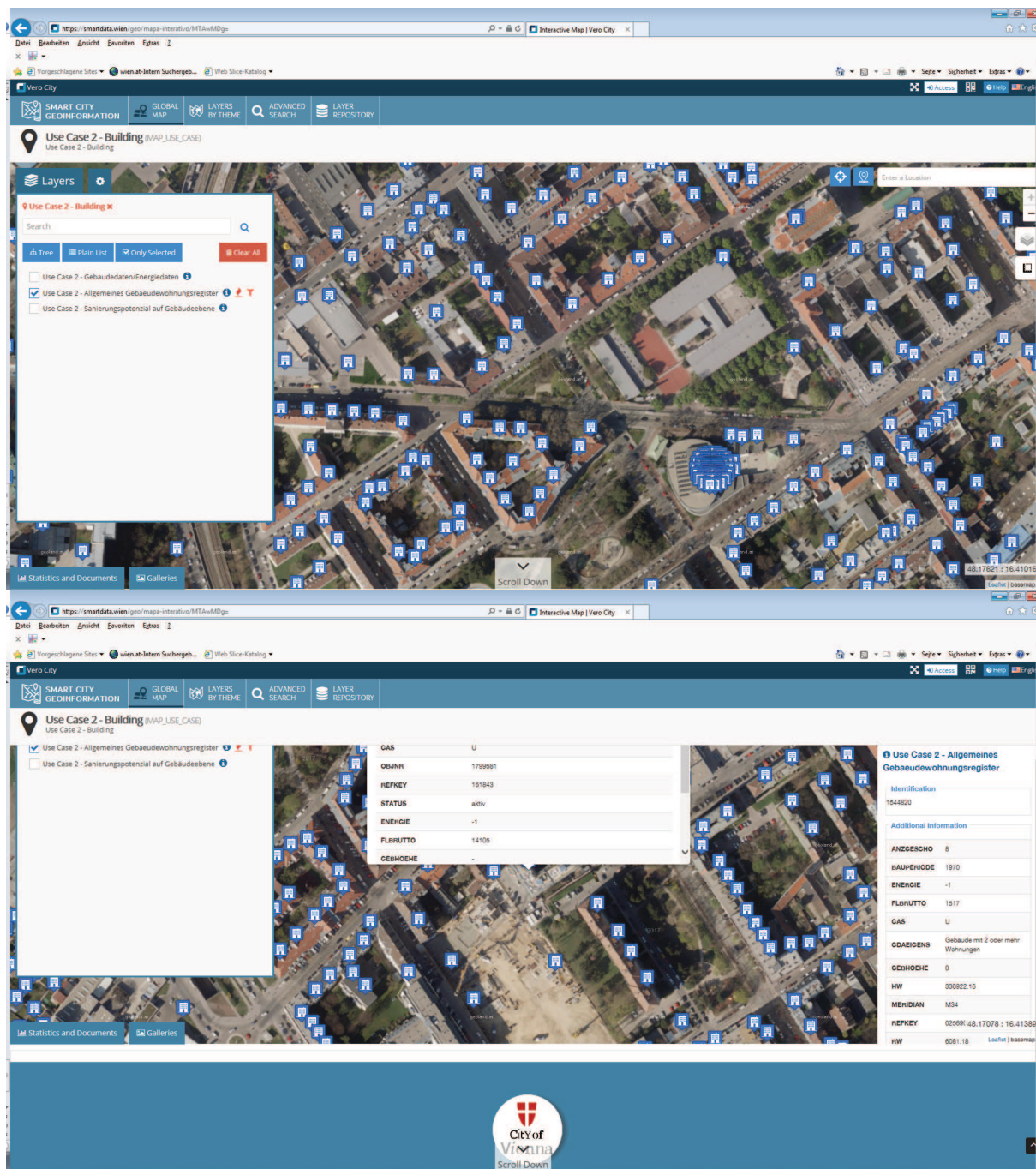


Bild: Details zu den Gebäuden. Quelle: Screenshot Plattform

2.3.9 Use Case 3 – Mobility

Die Mobilität ist der dritte Anwendungsfall. Neben den bereits erwähnten OGD Daten - siehe z.B. die nachfolgende Abbildung die Einbindung öffentlicher Kameras für den Straßenverkehr - sollen Daten aus dem Projektgebiet eingebunden werden. Das betrifft folgende bereits durchgeführte und auch noch geplante Umsetzungen:

- E-Autos der Post
- E-Carsharing Caruso
- Mobility Point – Wiener Stadtwerke
- E-Bike-Sharing Sycube

Der Zugang zum Kamerasystem ist bereits vorhanden (Mobility).

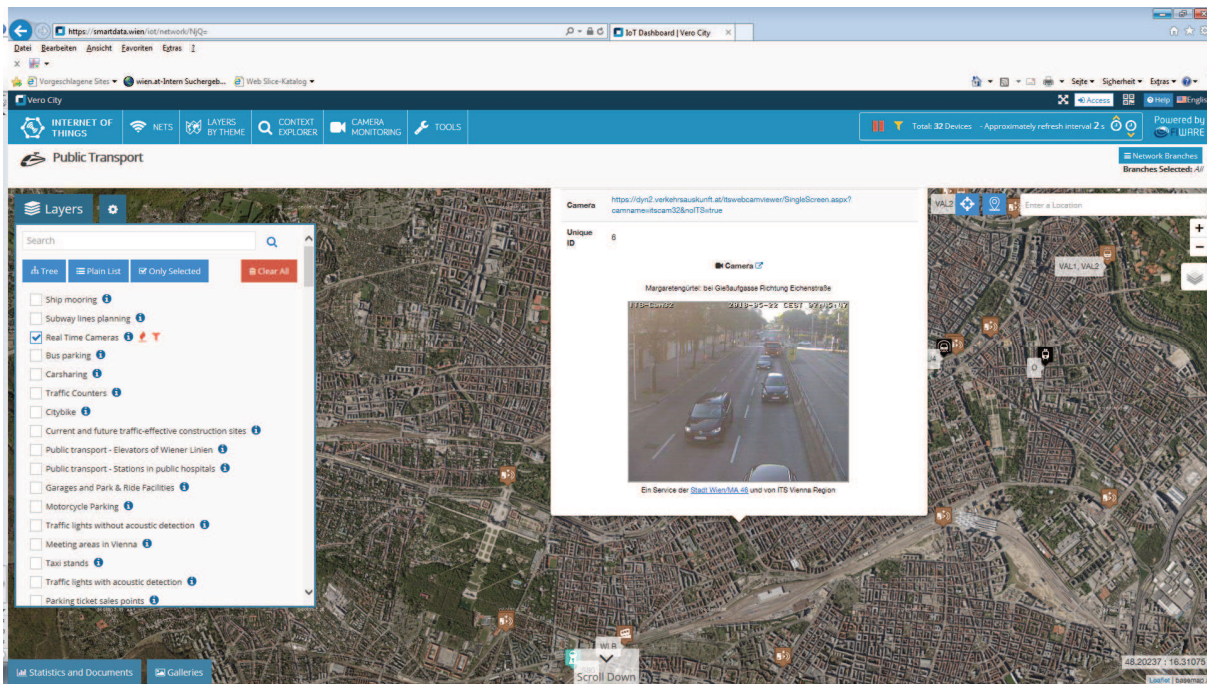


Bild: Kameralivebilder. Quelle: Screenshot Plattform

3 IOT – AUSBLICK, WEITERE VORGANGSWEISE

3.1 Next Steps

Hier wird ein Überblick über mögliche Städtekooperation – Entwicklung einer Open Sourceplattform auf Fiwarebasis für Smartcity gegeben.

- Umsetzung der Leuchtturmprojekte der IoT-Strategie der Stadt
 - Es wird evaluiert, ob und in welchem Umfang die IoT-Strategie der Stadt Wien mit Fiware umgesetzt werden kann.
- Kooperation mit anderen Städten :
 - Derzeit wird evaluiert, ob eine Kooperation zwischen Graz, Linz und Wien zur Umsetzung der Smart-City-Aktivitäten mit Fiware sinnvoll und machbar ist.
 - Ziel soll es sein, eine Open-Source-Plattform auf Fiware aufzubauen und durch die 3 Städte gemeinsam weiter zu entwickeln.

4 ZUSAMMENFASSUNG

Es geht um die Bereitstellung und Aufbereitung von Daten im Smart-City-Kontext. Es werden anhand der bestehenden Plattform für Smarter together live der Iststand hergezeigt und ein Ausblick auf die Zukunft von Smartcity und IoT im Kontext der Datenplattform gegeben.