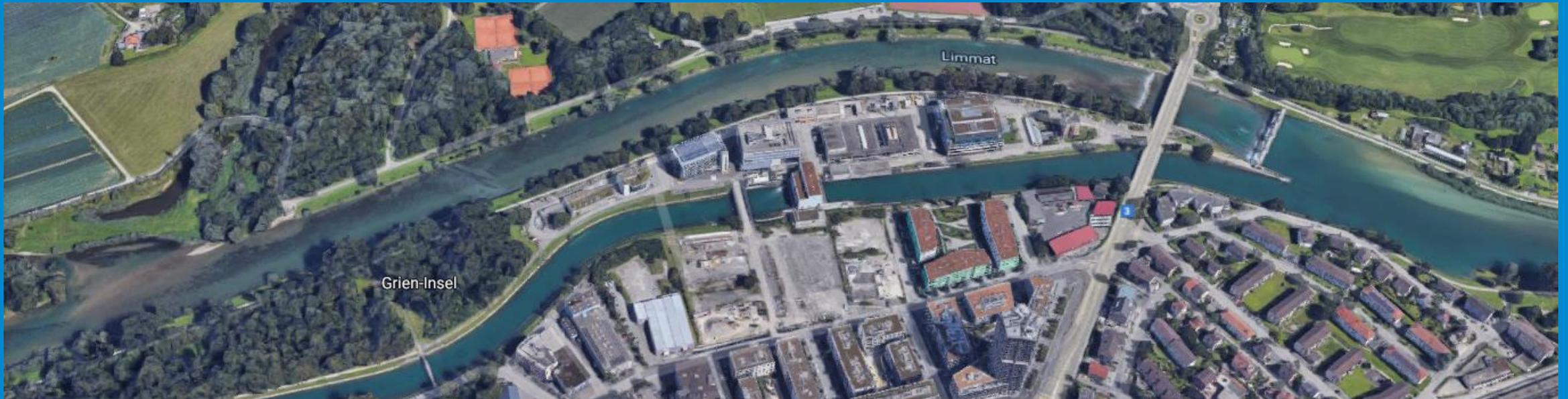


Smart City Labor

Smart City@EKZ
Zukunftsinsel Dietikon



3. Dezember 2019, Jörg Haller

EKZ

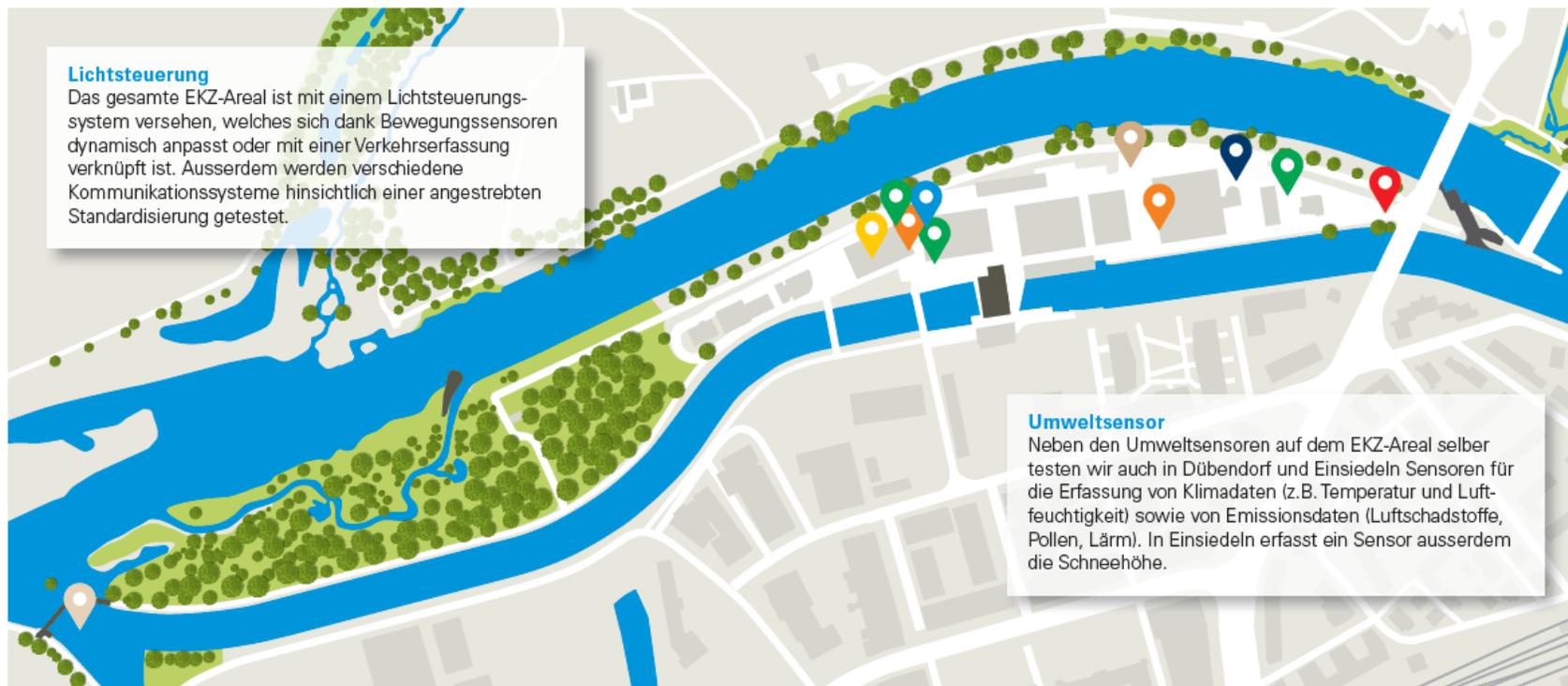
Ziele: Smart City Labor

- Konkretes Beispiel zu Smart-City für Städte und Gemeinden schaffen
- Smart City greifbar und erlebbar machen / Bedürfnisse erkennen
- Smart-City-Lab mit grosser Flexibilität
- Lösungen produktneutral weiterentwickeln, testen und vergleichen (Funktion, Sicherheit, Datenverarbeitung:)

EKZ



Übersicht Zukunftsinsel (ausgewählte Lösungen)



Lichtsteuerung

Das gesamte EKZ-Areal ist mit einem Lichtsteuerungssystem versehen, welches sich dank Bewegungssensoren dynamisch anpasst oder mit einer Verkehrserfassung verknüpft ist. Ausserdem werden verschiedene Kommunikationssysteme hinsichtlich einer angestrebten Standardisierung getestet.

Umweltsensor

Neben den Umweltsensoren auf dem EKZ-Areal selber testen wir auch in Dübendorf und Einsiedeln Sensoren für die Erfassung von Klimadaten (z.B. Temperatur und Luftfeuchtigkeit) sowie von Emissionsdaten (Luftschadstoffe, Pollen, Lärm). In Einsiedeln erfasst ein Sensor ausserdem die Schneehöhe.

Verkehrserfassung

Ein System für die Verkehrsflüsse erfasst nicht nur den Verkehr auf der EKZ-Insel, sondern weist sogar auf Stau auf der Überlandstrasse hin.

Cockpit

In der Zukunftsgarage laufen die gesammelten Daten zusammen, werden ausgewertet und visualisiert. EKZ testet verschiedene Dashboards. Eine App ist in Vorbereitung, die in Echtzeit Daten an die Nutzer übermittelt.

Wasserstandsmessung

An der Brücke am unteren Ende der Grieninsel erfasst ein Sensor den Wasserstand und gibt somit Hinweise auf ein allfälliges Hochwasser.

Parkplatzmanagement

Sensoren beim EKZ-Parkhaus sowie auf einzelnen Parkflächen auf dem Areal erfassen die Parkplatzsituation und zeigen auf, wo welche Parkplätze frei sind.

Füllstandsmonitoring

Sensoren rund um den Entsorgungsplatz erfassen den Füllstand der einzelnen Container und bieten Hilfestellung im Entsorgungsmanagement. In der Praxis sind solche Applikationen für das Abfuhr- und Entsorgungswesen von Interesse.

Ladelösungen für Elektroautos

Die bereits bestehenden Ladestationen für Elektroautos auf dem EKZ-Areal wurden ersetzt und werden neu ergänzt durch zusätzliche Standorte im Bereich der Besucherparkplätze. Dabei werden verschiedene Systeme getestet.

Multifunktionsmast

Beim EKZ-Eingang begrüsst seit kurzem ein Multifunktionslichtmast die Gäste. Neben Licht liefert er verschiedene Umweltdaten, versorgt das Areal mit W-LAN und verfügt über zahlreiche weitere Funktionen.

Elektrotankstellen für E-Bikes

Neben Autos können auf dem EKZ-Areal auch Elektrovelos geladen werden.

Themenbereiche

- E-Mobilität
- Verkehrsmonitoring
- Parkplatzmanagement
- Intelligente Beleuchtung
- Füllstandsmonitoring
- Umweltdaten (Luft-Qualität, Lärm, ...)
- Umweltgefahren (Hochwasser, Schnee,..)
- u.v.m.



Kommunikation und Daten-Integration

- **Software-Plattform**
 - Visualisierung, Steuerung
 - Standardisierung, Daten-Bearbeitung
 - Integration Open Data
- **City-App**
 - Aktuelle Informationen von Gemeinde und ihrer Smart-City-Lösungen
 - POI, Informations-Pfade
 - Kommunikationskanal zwischen Gemeinde-Einwohnern oder Touristen

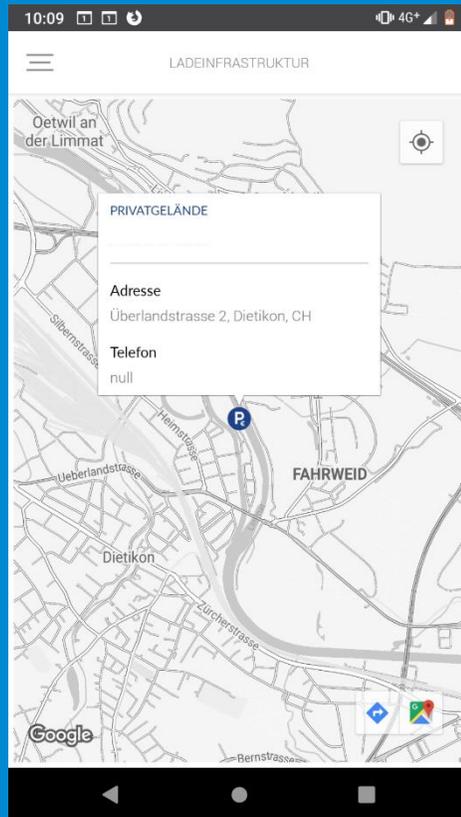
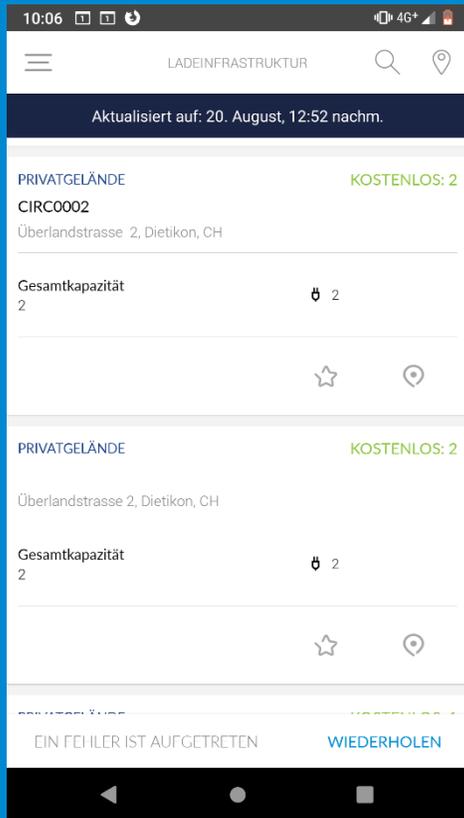
Eingangsbereich

Smarte Leuchte mit:

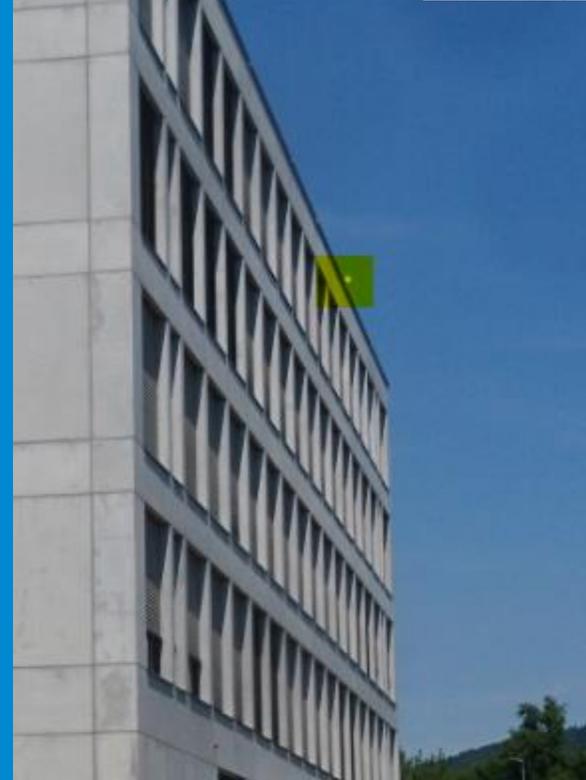
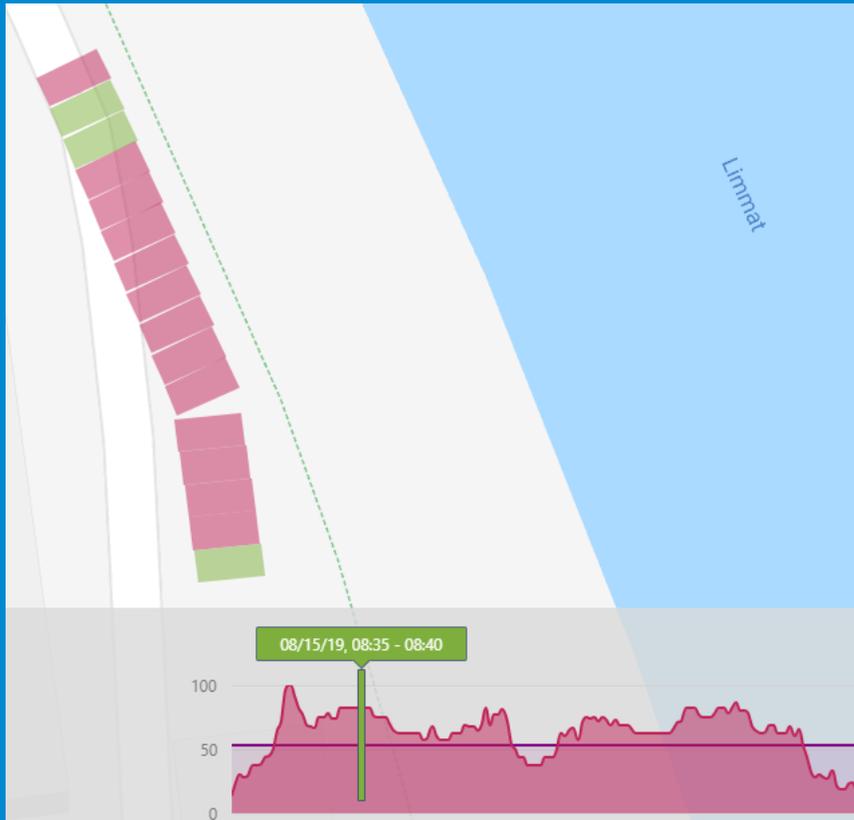
- Public WLAN
- Luftqualitätsmessung
- Kamera
- Bildschirm
- Drohnenlandeplatz (Laden)



Öffentliche E-Mobilität



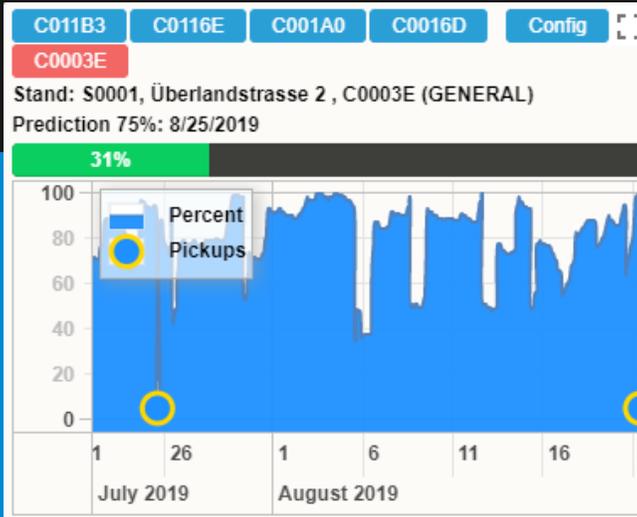
Parkplatz- Management



- Diverse Sensoren: Parkhaus & Areal
- Überwachung & Monitoring freier Parkplätze

Füllstands- monitoring

%	S	Stand	Street	■	S	Code	%	kg	Type	m3	Measured	Prediction
64%	⊙	S0001	Überlandstrasse 2	■	⊙	C0116E (70B3D5007000116E)	97%	157	GENERAL	2.00	8/21/2019	Full
				■	✓	C001A0 (70B3D500700001A0)	74%	120	GENERAL	2.00	8/21/2019	8/21/2019
				■	✓	C011B3 (70B3D500700011B3)	70%	113	GENERAL	2.00	8/21/2019	8/22/2019
				■	✓	C0016D (70b3d5007220016D)	48%	78	GENERAL	2.00	8/20/2019	N/A
				■	⊙	C0003E (89410118277709836884)	31%	50	GENERAL	2.00	8/21/2019	8/25/2019

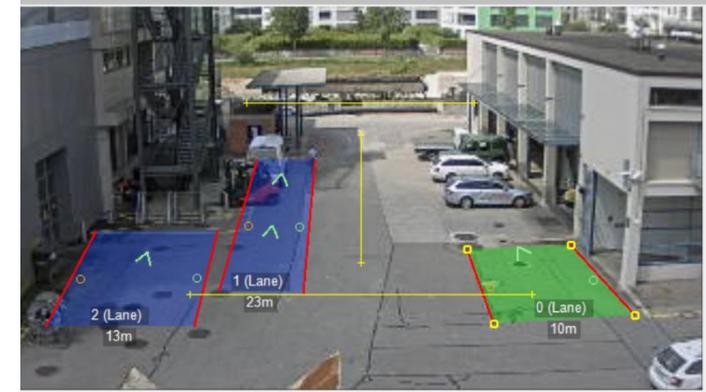
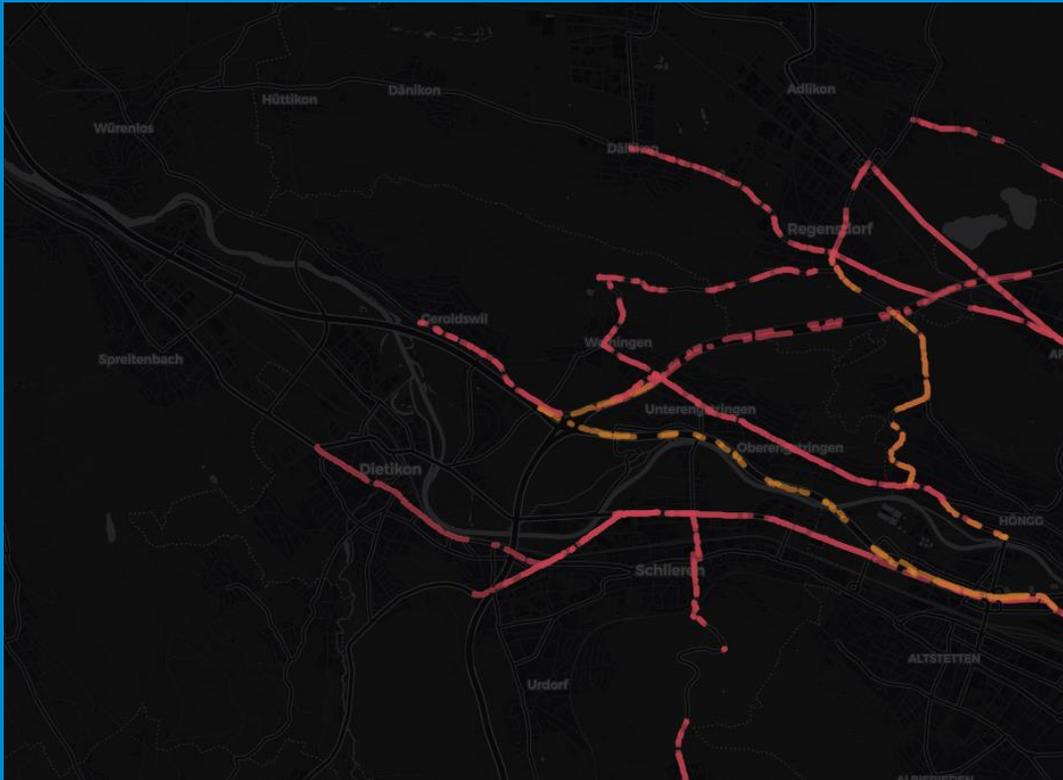


EKZ



- Sensoren in Containern an Entsorgungsplatz
- Füllstandsüberwachung & Monitoring

Verkehrs-Monitoring



er | 169.254.212.250/view/view.shtml?id=22&imagepath=%2Fmjpg%2F1%2Fvideo.mjpg&size=1

AXIS **AXIS M1125 Network Camera** [Live-Ansicht](#) | [Einrichtung](#) | [Hilfe](#)

Größe anzeigen Video-Streamprofil WDR

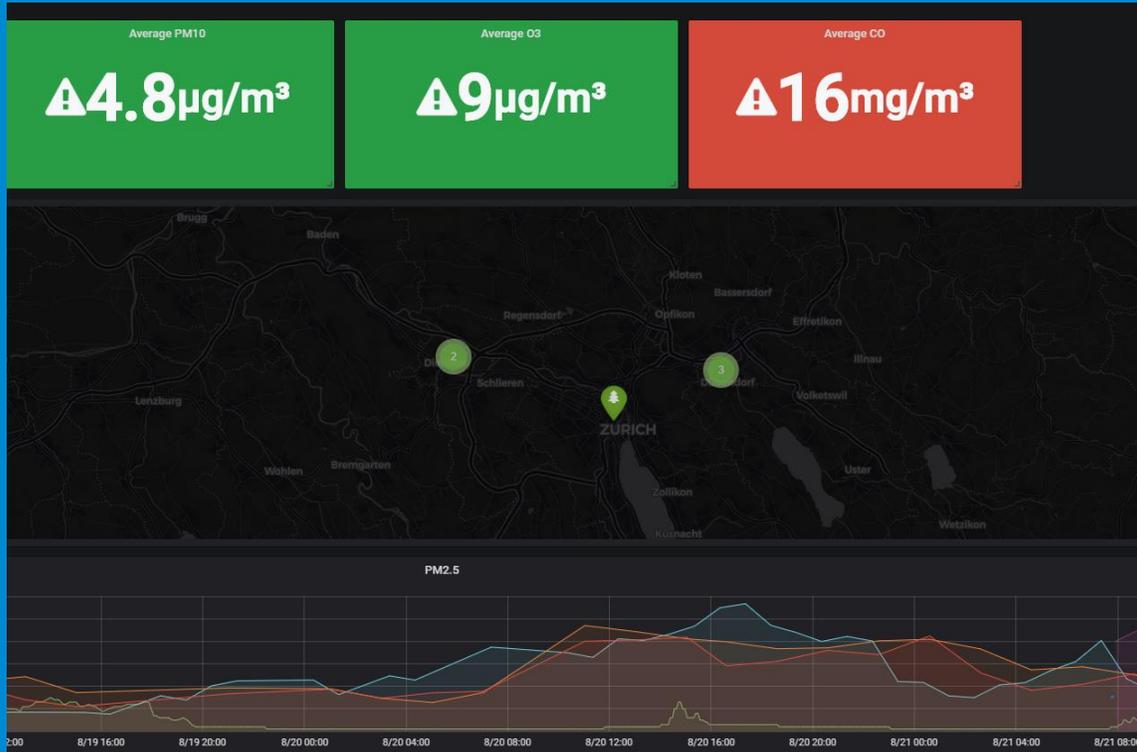
Motion JPEG



- Verkehrsdatenerfassung
- Differenzierung nach Fahrzeugen

Umweltmonitoring

Emissionen / Klimadaten



- Luftqualität (O₃, NO₂, Feinstaub, Temperatur, Luftfeuchtigkeit etc.)
- Lärm

Umweltmonitoring

Gefahren



- Schnee
- Hochwasser
- Glatteisbildung

Intelligentes Licht



EKZ



- Licht nach Bedarf
- Verkehrsabhängiges Licht
- Vernetztes Licht
- Fernüberwachung und -steuerung

Vernetzung + Integration

Erfahrungs- / Know-how-Auf- und
Ausbau:

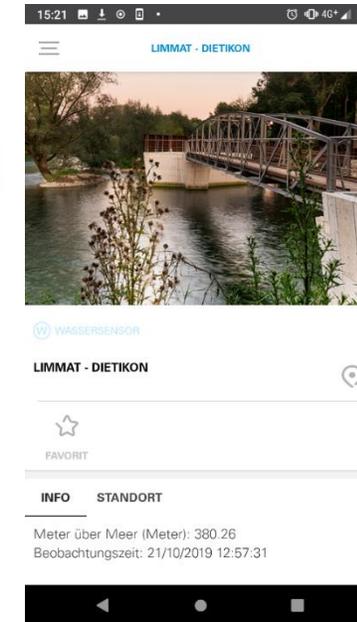
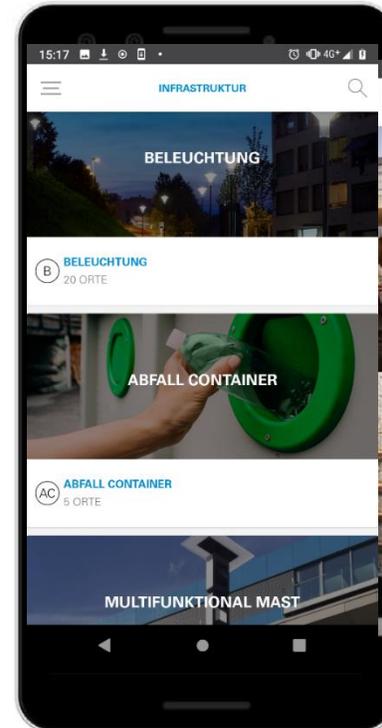
- **Verschiedene
Kommunikationsnetzwerke**
- **Integration diverser Sensoren und
Systeme**
- **Datenanalyse und Visualisierung**
- **Cloud-Lösungen**

EKZ



Smart City- App

- Geführter Parcours durch Areal und Naturschutzgebiet mit Fotos, und Navigation
- Feedback / Interaktion
- Events und Nachrichten mit Map, Social-Media-Anbindung, Warnungen und Alarme
- Belegung von EV-Ladestationen
- Open Data wie Wetter etc.



**Danke für Ihre
geschätzte
Aufmerksamkeit!**

joerg.haller@ekz.ch

