



TwinBy

TwinBy - Digitale Zwillinge für Bayern: Feldkirchen
FBI: Feldkirchner Building Intelligence

FBI: Feldkirchner Building Intelligence – Der Nutzen



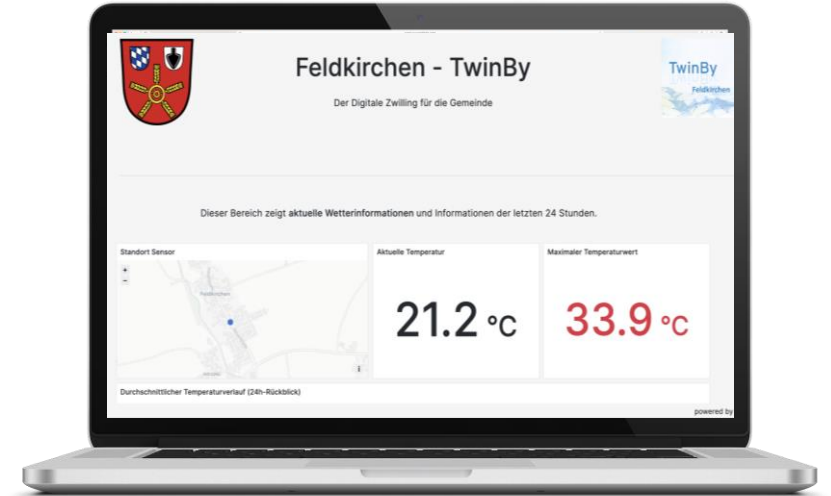
Herausforderung & Lösung

Kommunale Liegenschaften sind bislang unzureichend digitalisiert. In Kommunen scheint kaum Kenntnis über die eigenen Verbrauchswerte und Energiebilanzen vorhanden zu sein. Es bedarf einer Lösung, um diese sicht- und steuerbar zu machen. Anhand des sensortechnisch bereits gut ausgestatteten Rathauses in Feldkirchen, sollen die Verbrauchsdaten nun gebündelt und auf einem Dashboard visualisiert werden, so dass sie langfristig, in einer weiteren Ausbaustufe, analysiert werden können und das Gebäude gesteuert werden kann. Zukünftig sollen auch Live-Belegungsdaten (zukünftig über eine App) der Räume eingespielt und dazu genutzt werden, die Steuerung zu verfeinern.



Impact (Prognose)

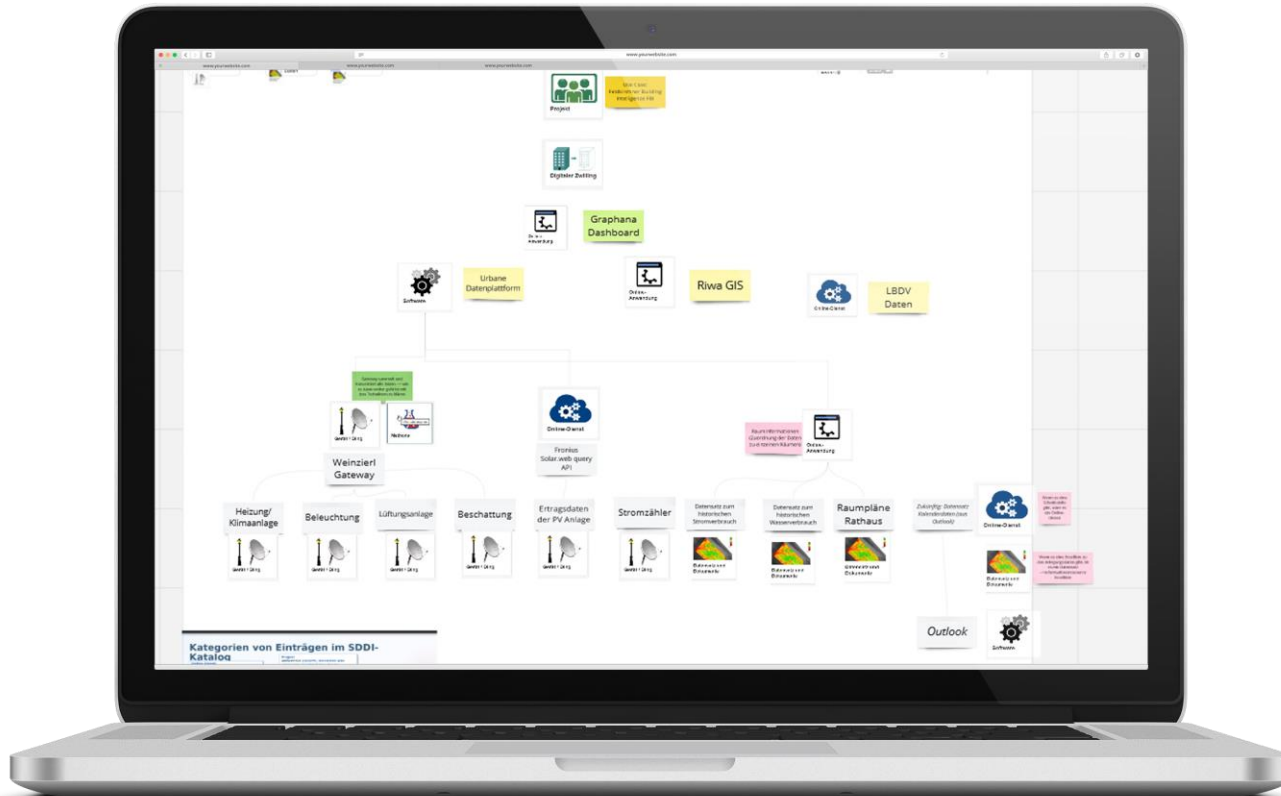
Die Lösung soll sowohl den Mitarbeitenden des Rathauses als auch der Bürgerschaft Feldkirchens helfen, die Energiebilanz des eigenen Rathauses besser verstehen und Entscheidungen für ein effizienteres Gebäudemanagement nachvollziehen zu können. Der Use Case soll daher zur Sensibilisierung und verständlicheren Kommunikation über das Thema kommunale Liegenschaften beitragen. Langfristig kann der Use Case auch zum Klimaschutz und der CO2 Bilanz beitragen, indem er die Leistung und das Potenzial erneuerbarer Energien besser integriert und den Verbrauch minimiert. Dadurch kann die Gemeinde nicht nur Kosten einsparen sondern auch langfristig maximal effizient wirtschaften.



Nutzende & Profitierende

- Mitarbeitende und Nutzende des Rathauses (bspw. Vereine)
- Interessierte Öffentlichkeit
- Andere Gemeinden und Verwaltungen

FBI: Feldkirchner Building Intelligence – Die Architektur



Kurzbeschreibung der Architektur

Echtzeitdaten sollen über ein speziell vor Ort installiertes Gateway in die DKSR OUP gespielt werden. Statische Daten werden auf einem File Server aggregiert. In einem Grafana Dashboard werden die dynamischen Daten visualisiert und in Kontext gesetzt.

Im Grafana Dashboard wird auch eine Kartierung vorgenommen (2D). Die kartographische Verortung der kommunalen Liegenschaften läuft zukünftig über ein RIWA Bürger-GIS, das aufgebaut werden soll.

FBI: Feldkirchner Building Intelligence – Die Daten

Daten(quellen)



KNX-Daten
Quelle: Sensoren

Ertragsdaten PV-Anlage
(Fronius Web API)

Stromverbrauch
(historische Daten)

Weinziel Gateway

Raumpläne (PDF)

Belegungspläne (z.B.
über Outlook)

Wasserverbrauch
(historische Daten)

Verwendete Technologien



OUP

Grafana Dashboard

Wirkung in den Kategorien...



Umwelt



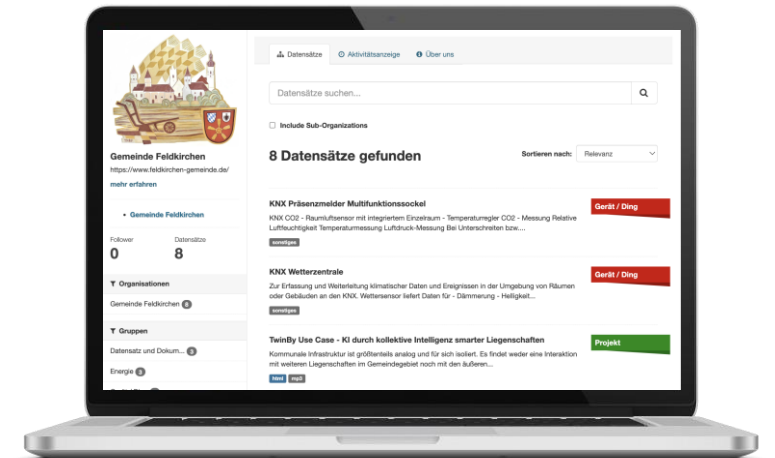
Wirtschaft &
Finanzen



Bevölkerung &
Gesellschaft



Energie



<https://sddi-test.dksr.city/organization/feldkirchen>

FBI: Feldkirchner Building Intelligence – Outcome / Lessons Learned



Outcome

- Im ersten Schritt soll als Outcome eine Blaupause vorliegen, um sukzessiv alle kommunalen Liegenschaften digital abzubilden und das Liegenschaftsmanagement aufzubauen.
- Die Blaupause ist die Grundlage dafür, ein Gebäude – Steuerungssystem basierend auf Livedaten zur Energienutzung und zur tatsächlichen Raumnutzung.

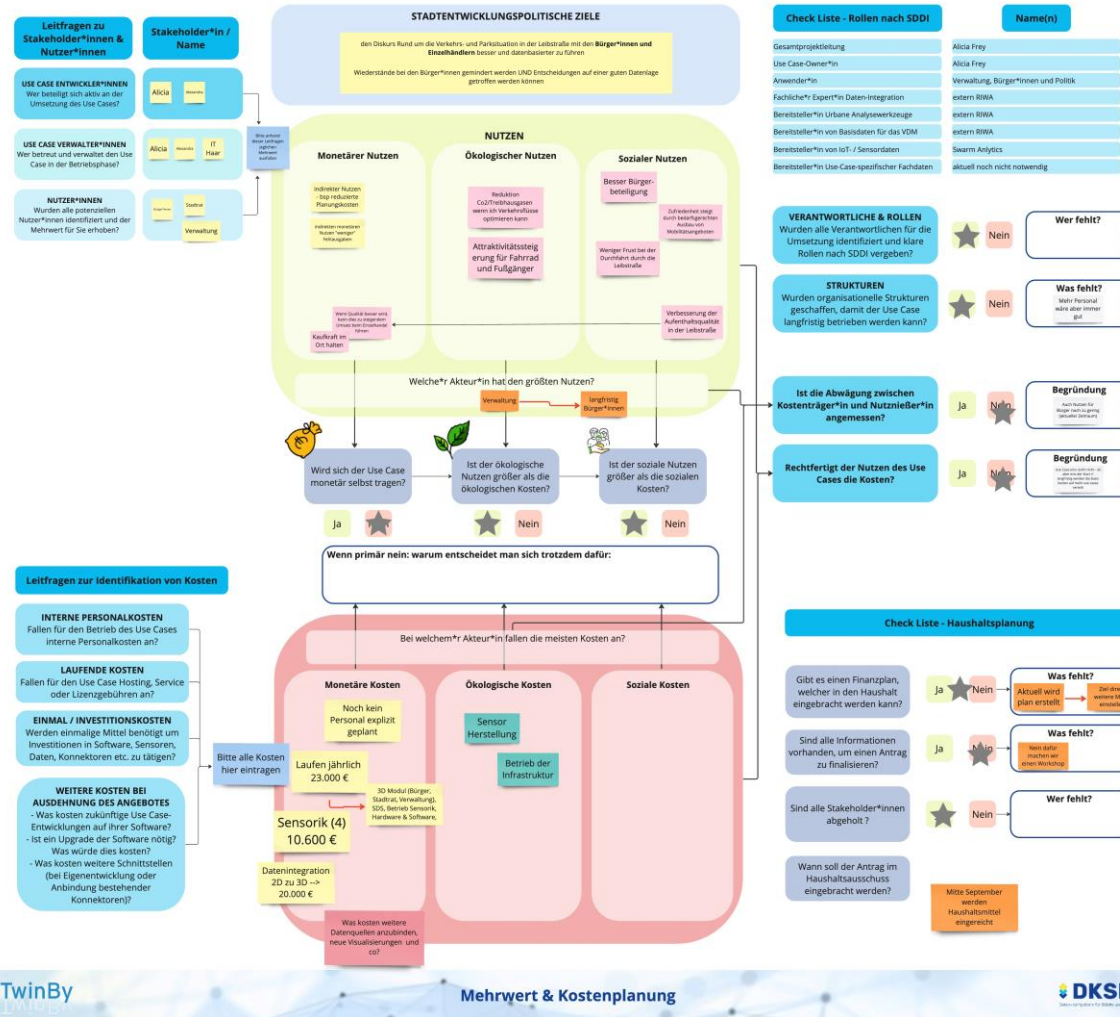


Lessons Learned

- Wie können die KNX Daten (offener Smart Home Standard) in das Modell des Digitalen Zwillings integriert werden?
- Im Rahmen von TwinBy wird so eine weitere Dimension aufgemacht (Daten innerhalb von Gebäuden).
- Involvierte Techniker lernen dabei eine gemeinsame Sprache zu sprechen.

Nachhaltiger Betrieb Use Case in TwinBy

Langfristiges Betriebsmodell für den Use Case



Durch das FBI können äußere als auch innere Faktoren von Liegenschaften aggregiert werden. Daraus lassen sich intelligente Reaktionen ableiten und lernen. Durch das erstmalige Implementieren der KNX-Sprache und den Aufbau der Schnittstelle zur Datenplattform wurde ein Proof of Concept geschaffen und die Ausdehnung auf weitere Liegenschaften und Anlagen ist wesentlich einfacher.

In einem ersten Aufschlag wurde im Rathaus ein Gateway installierte und die KNX-Sprache wurde von der IT-Welt gelernt. Die nächsten Schritte sind die Anbindung weiterer Attribute sowie das Einbauen dieser Technik in weitere Liegenschaften. Kosten entstehen jeweils nur für erstmalige Installation der Hardware sowie die Anbindung. Durch den zukünftigen Betrieb auf kommunalen Rechnern entstehen keine weiteren laufenden Kosten. In der Zukunft kann durch die Intelligenz des FBI mittelfristig Kosten eingespart werden.

Definition of Done

Was steht am Ende des Projektes mit Blick auf den Use Case?

- Ein Dashboard, welches das Thema Energiemanagement für kommunale Liegenschaften repräsentiert.
- In einer 2D-Karte werden die kommunalen Liegenschaften kartiert.
- KNX-Gebäudedaten (Steuerung der Licht- / Heizungssysteme im Gebäude) werden aus dem geschlossenen System in die TwinBy OUP geführt (Basis für eine zukünftige intelligente Steuerung)-
- Daten werden in einem Grafana Dashboard visualisiert mit Bezug zu den kommunalen Liegenschaften.
- Einschätzung zum Thema KI in Verbindung mit dem SDDI-Konzept wurde vorgenommen.

TwinBy Kompakt

Twinby Kompakt Feldkirchen

Wählen Sie die für Sie relevanten Leitfragen von links aus und ziehen Sie diese nach rechts. Beantworten Sie diese Fragen dann für Ihre Gebietskörperschaft.

Leitfragen 13.12.2023

Zusammenarbeit	Prozesse	Kompetenzaufbau
Welche positiven Veränderungen in der Zusammenarbeit & Kommunikation gibt es mit anderen verwaltungsinternen Referaten ?	Würden bestehende Arbeitsabläufe verändert?	Konnten Kompetenzen hinsichtlich Datenbeschaffung aufgebaut werden?
	Würden neue Arbeitsabläufe implementiert?	
	Sehen Sie Bedarf an neuen Arbeitsabläufen ?	
	Wie spürbar ist das Twinby Projekt in Ihrem Referat? Können Sie Beispiele und Situationen nennen?	Konnten Kompetenzen hinsichtlich des Aufbaus einer Infrastruktur aufgebaut werden?
		Welche langfristigen Auswirkungen , positiven Effekte, können erwartet werden?

Fragen & Antworten

Zusammenarbeit	Prozesse	Kompetenzaufbau
Welche positiven Veränderungen in der Zusammenarbeit & Kommunikation gibt es mit externen Stakeholdern ?		Konnten Kompetenzen hinsichtlich Datenaufbereitung aufgebaut werden?
Diese wurden auf die konzeptionelle Idee aufmerksam, sehen darin großes Potential	Energieeinsparung, bedarfsgerechte Gebäudeautomation	Gebäudetechnik KNX-Request erstellen
Welche positiven Veränderungen der Zusammenarbeit & Kommunikation gibt es mit Entscheidungsträger ?		Konnten Kompetenzen hinsichtlich Datenstandards aufgebaut werden?
Welche langfristigen Auswirkungen , positiven Effekte, können erwartet werden?		Übersicht vom internen Datenbestand
Erarbeitung einer "Best-Practice-Lösung" für Liegenschaftsmanagement		

TwinBy Kompakt - Zusammenarbeit

Welche positiven Veränderungen in der Zusammenarbeit & Kommunikation gibt es mit externen Stakeholdern?

- Diese wurden auf die konzeptionelle Idee aufmerksam, sehen darin großes Potential

Welche langfristigen Auswirkungen, positiven Effekte, können erwartet werden?

- Erarbeitung einer "Best-Practice-Lösung" für Liegenschaftsmanagement

TwinBy Kompakt - Prozesse

Welche langfristigen Auswirkungen, positiven Effekte, können erwartet werden?

- Energieeinsparung, bedarfsgerechte Gebäudeautomation

TwinBy Kompakt - Kompetenzaufbau

Konnten Kompetenzen hinsichtlich Datenaufbereitung aufgebaut werden?

- Gebäudetechnik KNX-Request erstellen

Konnten Kompetenzen hinsichtlich Datenstandards aufgebaut werden?

- Übersicht vom internen Datenbestand