



# TwinBy

TwinBy - Digitale Zwillinge für Bayern:  
Verwaltungsgemeinschaft Fuchstal  
Virtuelles Kraftwerk

# SDDI-konforme Aufbereitung des VPP – Der Nutzen



## Herausforderung & Lösung

Das bereits bestehende Virtuelle Kraftwerk (VPP – Virtual Power Plant) des Kommunenverbands Fuchstal soll SDDI-konform aufbereitet und alle relevanten Daten im SDDI-Katalog hinterlegt werden. Dies dient als Vorbereitung der Integration von digitalen Anwendungsfällen zum Thema VPP in den bereits bestehenden Digitalen Zwilling der Stadt bzw. zur Erstellung von Bürgermeister-Dashboards.



## Impact (Prognose)

Die Kommune möchte perspektivisch alle digitalen Anwendungsfälle, in denen externe Partnerunternehmen dabei sind, im SDDI-Katalog aufbauen, um zukünftig schnell die notwendigen Daten und Metadaten zu finden. So soll die Umsetzung zukünftiger Anwendungsfälle für den Kommunenverbund Fuchstal erleichtert bzw. beschleunigt werden.



Screenshot Digitaler Zwilling



## Nutzende & Profitierende

- Mitarbeitende der Stadtverwaltung
- Fachexperten des Virtuellen Kraftwerks
- Stadtoberhaupt (z.B. Bürgermeister)
- Bürgerschaft

# SDDI-konforme Aufbereitung des VPP – Die Daten

## Daten(quellen)



Stromzählerdaten

Standorte der  
Energieerzeuger

Wärmezählerdaten

Strompreise

Wetter &  
Temperaturdaten

Füllstände der Batterien  
und Wärmepuffer

## Verwendete Technologien

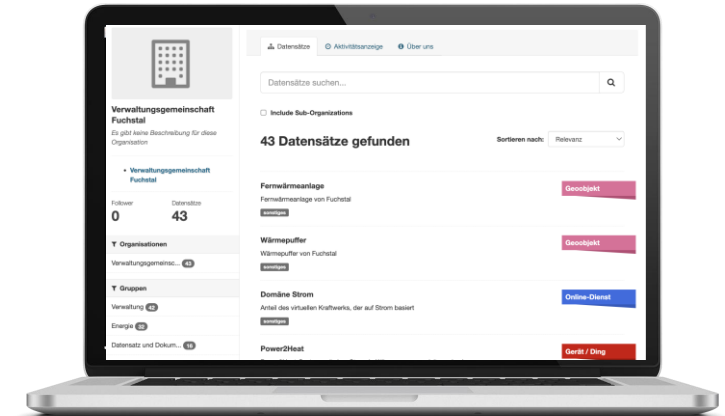


Strom &  
Wärmezähler

GIS-Datenbank

Digitaler Zwilling  
– 3D Reality Maps

Ggf.  
Dashboard



<https://sddi-katalog.bayern/organization/verwaltungsgemeinschaft-fuchstal>

## Wirkung in den Kategorien...



Umwelt



Wirtschaft &  
Finanzen



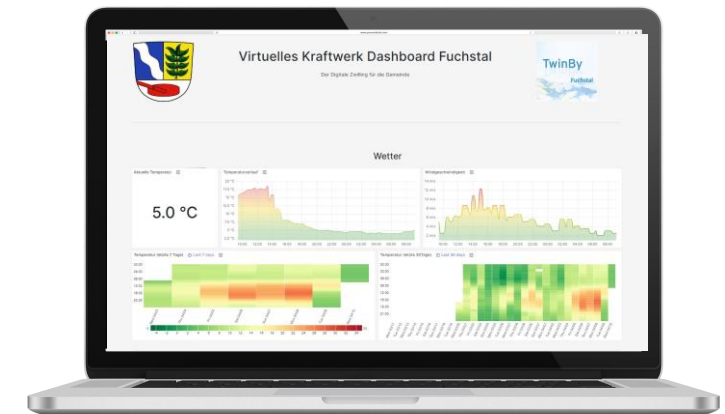
Wissenschaft &  
Technologie



Energie



Regionen &  
Städte





# Ausschnitte aus dem Virtual District Model

hier: 3D Reality Maps Digitaler Zwilling Smart Region AUF



**SMARTREGION**  
Aplsdorf - Ummerathen - Fuchstal

Suchbegriff eingeben

Kartenlayer Ansicht teilen

Fuchstal Wählen

Menü > Mehrere Treffer

Projektfläche Energiezukunft Fuchstal

Energiezukunft Fuchstal

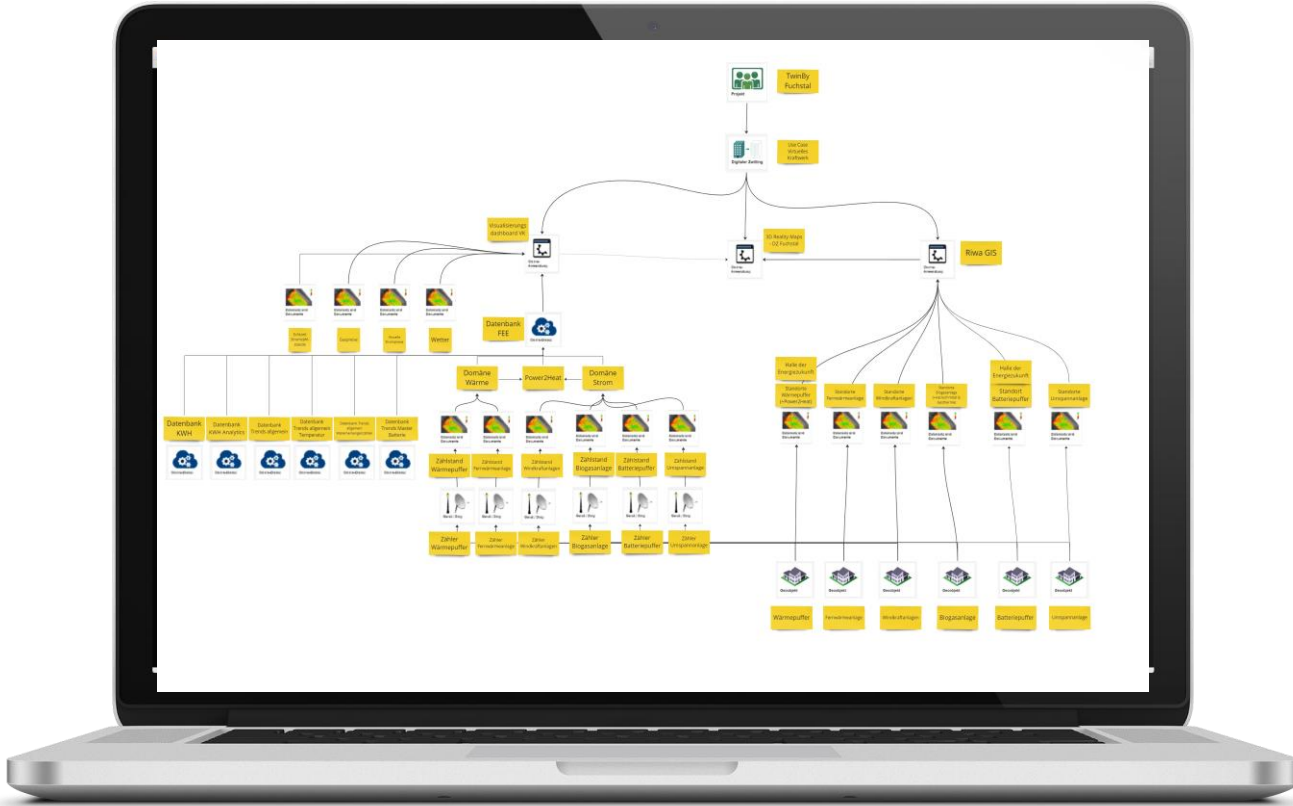
SCHEMA NAHWÄRME CO<sub>2</sub>-NEUTRALER KREISLAUF

Datenquellen





# SDDI-konforme Aufbereitung des VPP – Die Architektur



Screenshot Architektur

## Kurzbeschreibung der Architektur



Die identifizierten Daten der Zähler für Wärme und Strom werden von einer bestehenden Datenbank des VPP in hoher Frequenz abgefragt und sollen zukünftig (nach Projekende) in ein Dashboard und/oder in den bestehenden Digitalen Zwilling integriert werden.

Zusätzlich werden von Strom anbietenden die aktuellen Strompreise und von Meteorologen die aktuellen Wetter- und Temperaturdaten abgefragt und visualisiert.

# SDDI-konforme Aufbereitung des VPP – Outcome / Lessons Learned



## Outcome

- Der Kommunenverbund hat ein zentrales Daten/Meta-Datenmanagement-System für digitale Anwendungsfälle. Zukünftig kann er durch die Verfügbarmachung solche schneller umsetzen.
- Der Anwendungsfall VPP wurde in den SDDI-Katalog integriert und kann nach Projektende zügig im Digitalen Zwilling umgesetzt werden.

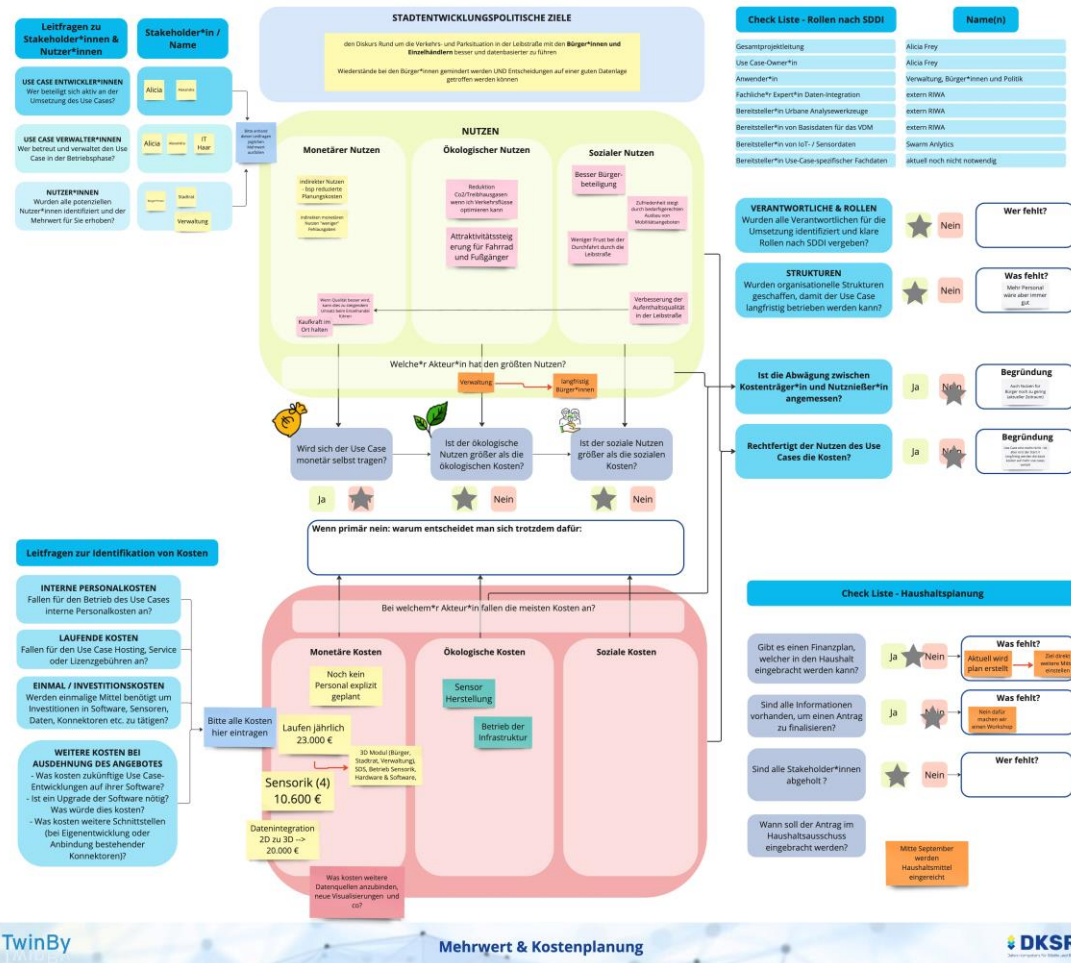


## Lessons Learned

- Die Finanzierung der Datenbeschaffung bzw. aller Kostenfaktoren sollte von Anfang an mit der Kommune und Fördermittelgebenden geklärt werden.
- Kommune sollte den Anbietenden für die Technologie des Digitalen Zwillings selbst auswählen können. Eine Kommune kann die individuellen Anforderungen selbst am besten formulieren, da sie die eigenen Systeme kennt.

# Nachhaltiger Betrieb Use Case in TwinBy

## Langfristiges Betriebsmodell für den Use Case



Um den Use-Case auch zukünftig weiterzubetreiben und das Dashboard in den Digitalen Zwilling integrieren zu können, muss eine Finanzierung für Wartung, Betrieb und ggf. Weiterentwicklung gefunden werden. Hier wird der Fokus auf zukünftige Förderprogramme gelegt.

Der ökologische Nutzen für Fuchstal ist das Vorantreiben der Energiewende und die Kommunikation von Ergebnissen in Form von Echtzeitdaten innerhalb der Kommune.

# Definition of Done

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

- Eine aufbereitete SDDI-Architektur für das Virtual Power Plant.
- Alle für den Use-Case relevanten Daten sind im SDDI-Katalog eingepflegt.
  - Produzierte Wärmemengen, Wärmeflüsse, Zählerdaten, Füllstände der Wärmepuffer, Produzierte Strommengen, Stromflüsse, Füllstand der Batterie, Aktuelle Strom & Gaspreise, Temperatur in Silos, Außentemperaturen
- Fähigkeit von Fuchstal-Mitarbeitenden den SDDI-Katalog nach Abschluss selbst zu pflegen (z.B. durch Schulung).

## Nice to Have (abhängig von Kommune):

- Konzept für eine Integration der relevanten Daten in den bestehenden Digitalen Zwilling von 3D RealityMaps.
- Ein Grafana-Dashboard, das die wichtigsten Daten für das Stadtoberhaupt aufbereitet und aktualisiert.



# TwinBy Kompakt

## Twinby Kompakt Fuchstal

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 <b>positiven Veränderungen</b> in der Zusammenarbeit & Kommunikation gibt es mit <b>externen Stakeholdern</b> ?	Wurden <b>bestehende Arbeitsabläufe</b> verändert?	Konnten Kompetenzen hinsichtlich <b>Datenaufbereitung</b> aufgebaut werden?
Welche <b>positiven Veränderungen</b> der Zusammenarbeit & Kommunikation gibt es mit <b>Entscheidungsträger</b> ?	Wurden <b>neue Arbeitsabläufe</b> implementiert?	Konnten Kompetenzen hinsichtlich <b>Datenbeschaffung</b> aufgebaut werden?
	Welche <b>langfristigen Auswirkungen</b> , positiven Effekte, können erwartet werden?	Konnten Kompetenzen hinsichtlich <b>Datenstandards</b> aufgebaut werden?
		Konnten Kompetenzen hinsichtlich des <b>Aufbaus einer Infrastruktur</b> aufgebaut werden?

### Fragen & Antworten

Zusammenarbeit	Prozesse	Kompetenzaufbau
<p>Welche <b>positiven Veränderungen</b> in der Zusammenarbeit &amp; Kommunikation gibt es mit anderen <b>verwaltungsinternen Referaten</b>?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notwendigkeit sachgebietsübergreifend zu kommunizieren und eine gemeinsame Sprache zu entwickeln</li> <li>- erhöht das Verständnis für die Tätigkeiten und Aufgabenbereiche in den anderen Sachgebieten</li> </ul>	<p>Wie <b>spürbar</b> ist das <b>Twinby</b> Projekt in Ihrem Referat? Können Sie Beispiele und Situationen nennen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• es gibt schon länger Bedarf an einem übergreifenden Verständnis für Projekte im Bereich Digitalisierung - insbesondere mit dem Bauamt. Die Auseinandersetzung mit dem Projekt hat hier zu wichtigen Schritten geführt</li> </ul>	<p>Welche <b>langfristigen Auswirkungen</b>, positiven Effekte, können erwartet werden?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ein besseres Verständnis, was alles zu Daten zählt, was für Arten von Daten es gibt und wofür sie genutzt werden können</li> </ul>
<p>Welche <b>langfristigen Auswirkungen</b>, positiven Effekte, können erwartet werden?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaffung von notwendigen übergreifenden Strukturen, Ablagen und Ordnungen, die gemeinsam gepflegt werden und so die Arbeit in zukünftigen Projekten vereinfachen</li> </ul>	<p>Sehen Sie <b>Bedarf</b> an <b>neuen Arbeitsabläufen</b>?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurz: Ja</li> </ul>	

# TwinBy Kompakt - Zusammenarbeit

## Welche positiven Veränderungen in der Zusammenarbeit & Kommunikation gibt es mit anderen verwaltungsinternen Referaten?

- Notwendigkeit sachgebietsübergreifend zu kommunizieren und eine gemeinsame Sprache zu entwickeln
- erhöht das Verständnis für die Tätigkeiten und Aufgabenbereiche in den anderen Sachgebieten

## Welche positiven Veränderungen der Zusammenarbeit & Kommunikation gibt es mit Entscheidungsträgern?

- Schaffung von notwendigen übergreifenden Strukturen, Ablagen und Ordnungen, die gemeinsam gepflegt werden und so die Arbeit in zukünftigen Projekten vereinfachen

# TwinBy Kompakt - Prozesse

## Sehen Sie Bedarf an neuen Arbeitsabläufen?

- kurz: Ja

## Wie spürbar ist das TwinBy Projekt in Ihrem Referat? Können Sie Beispiele und Situationen nennen?

- es gibt schon länger Bedarf an einem übergreifenden Verständnis für Projekte im Bereich Digitalisierung - insbesondere mit dem Bauamt. Die Auseinandersetzung mit dem Projekt hat hier zu wichtigen Schritten geführt



# TwinBy Kompakt - Kompetenzaufbau

## Welche langfristigen Auswirkungen, positiven Effekte, können erwartet werden?

- ein besseres Verständnis, was alles zu Daten zählt, was für Arten von Daten es gibt und wofür sie genutzt werden können