



# TwinBy

Digitale Zwillinge für Bayern  
17.04.2024 | Data Week Leipzig 2024



1

## Digitale Zwillinge

# Warum Urbane Digitale Zwillinge?



Digitaler Zwilling - Stadt Traunstein

Suche Inhalte Hilfe Einstellungen

## Themen & Inhalte

### Basisdaten

- Karten
- Gebäude
- Oberflächenmodell

### Baumkataster

- Bäume
- Baumgruppen

### Infrastruktur

- E-Ladesäulenregister
- Bushaltestellen
- Wanderwege
- Wikipedia

### Umwelt

- Biotope (LfU)
- Ökoflächenkataster (WMS)
- Hochwassergefahren (LfU/WMS)

PDF erzeugen

Link erzeugen

Alle Einstellungen zurücksetzen



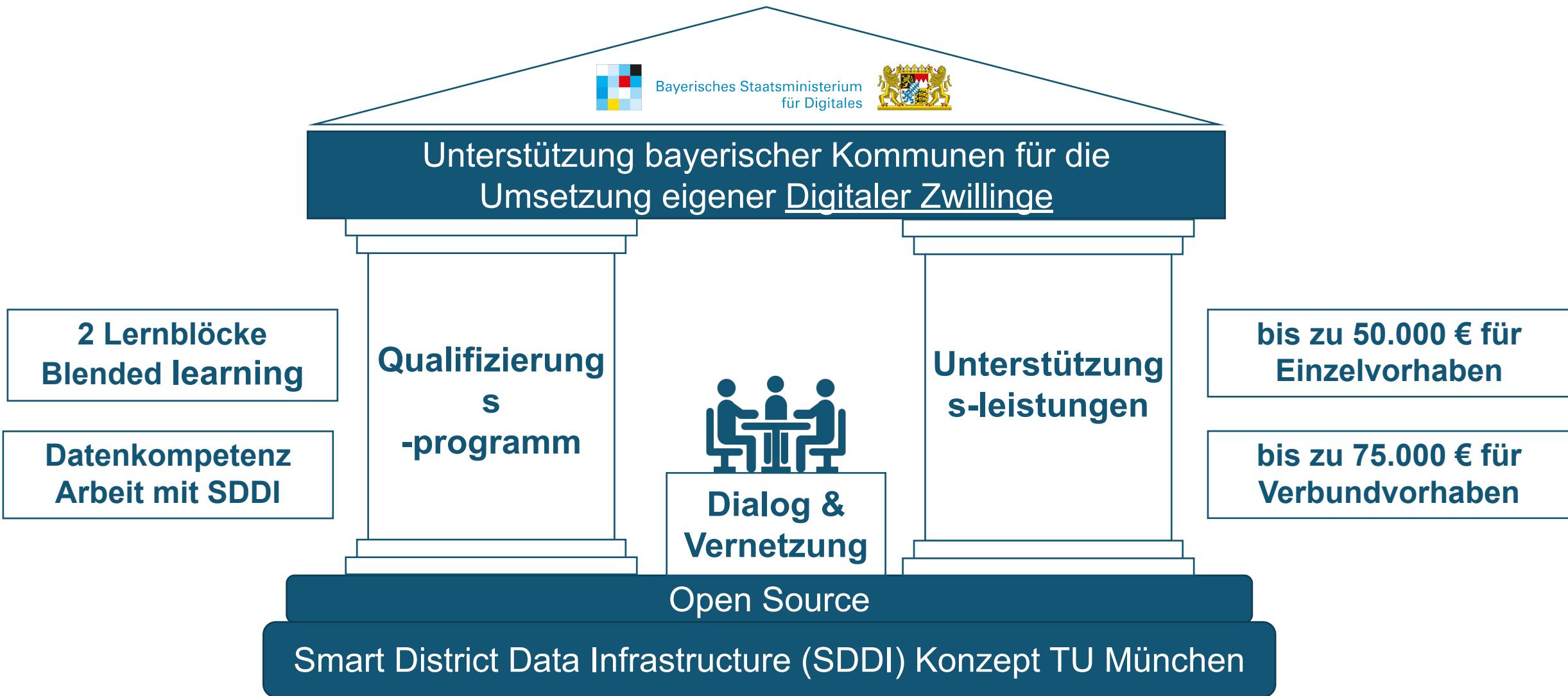
Realisiert durch RIWA GmbH, Stadt Traunstein, und Geodaten LDBV  
Impressum | Datenschutzerklärung



## Förderung digitaler Zwillinge mit TwinBy

2

# Das Projekt TwinBy





# 3

## Fördernehmende und Projekte

# Digitale Zwillinge für Bayern

**Energie & Umwelt  
Gesundheit & Mobilität  
Kleine Kommunen  
Domänenübergreifend**



# Digitale Zwillinge TwinBy



Umwelt &  
Klima-folgenanp  
assung



Erneuerbare  
Energieplanun  
g



Liegenschaften



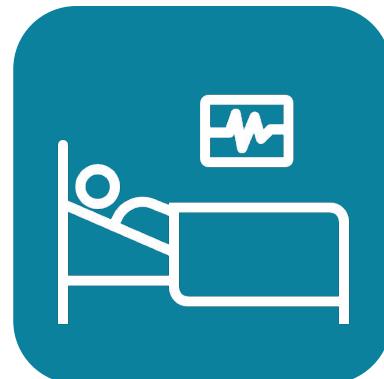
Stadtentwicklun  
-geschichte



Straßen-/  
Verkehrsplanun  
g



Interkom. Bau- &  
Projektplanung



Bettenbelegung

# TwinBy Dialog – unsere monatlichen Netzwerktreffen

Weitergabe von organisatorischen Informationen

Informationsinput zu fachspezifischen Themen

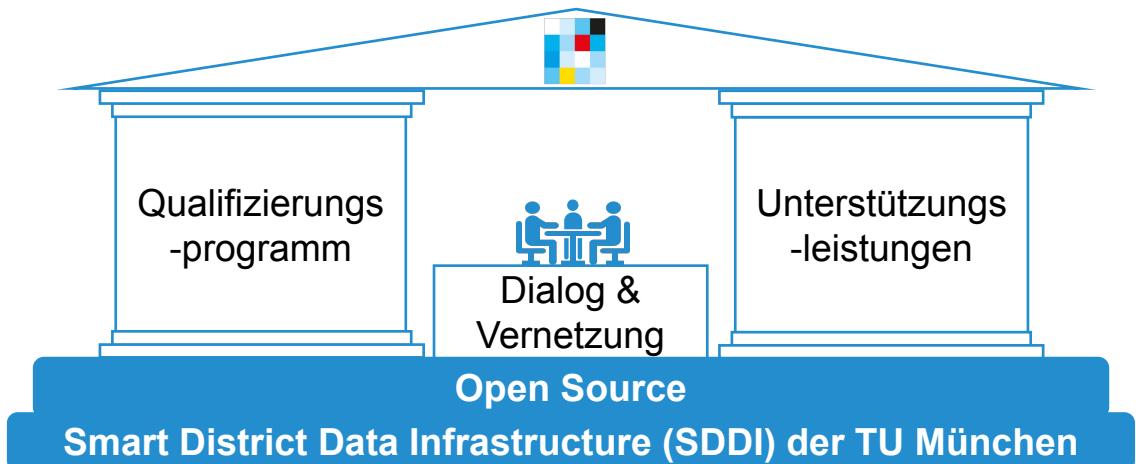
Austausch über Projekt(stände) und aktuellen Themen

Feedback der Fördernehmenden



TwinBy Dialog am 13. Juli 2023 in Nürnberg  
Quelle: Bayern Innovativ

# 17 Projektvorhaben aus 7 Regierungsbezirken



# TwinBy

## Digitale Zwillinge für Bayern

Unterstützung bayerischer Kommunen bei der Umsetzung eigener Urbaner Digitaler Zwillinge

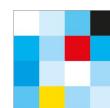
Übertragbarkeit durch standardisierte Beschreibung der Anwendungsfälle im SDDI-Metadaten-Katalog

Standardisierte Verfügbarkeit & Vernetzung von organisationsweiten und – übergreifenden Daten

Vernetzung bayerischer Kommunen

Aufbau von Fachwissen zu  
- Urbanen Digitalen Zwillingen  
- Smart District Data Infrastructure  
(SDDI Framework der TUM)

Mehr Infos unter



Bayerisches Staatsministerium  
für Digitales



Unterstützt von:

bayern innovativ



## TwinBy – Digitale Zwillinge für Bayern

### SDDI – SMART DISTRICT DATA INFRASTRUCTURE

4

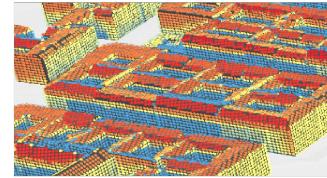
# Kommunen als komplexe Systeme



Satellitensensoren



Bürger/innen



Solarpotenzialanalyse



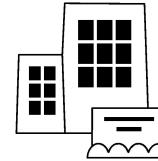
Stadtverwaltung



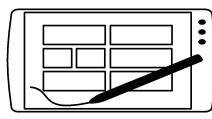
Lärmausbreitungssimulation



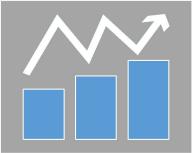
Bürgerbeteiligung bei  
Stadtumbauprojekten



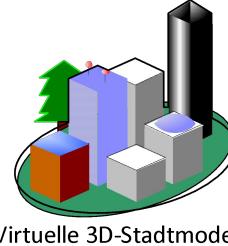
Immobilienwirtschaft



City Dashboard



Energiebedarfs-  
berechnung



Virtuelle 3D-Stadtmodelle



Gebäude-Energiepass



Überflutungssimulation



Netzwerke



Energetische  
Gebäudesanierung



Einwohnermelderegister



Monitoring Luftqualität



Ver- & Entsorger

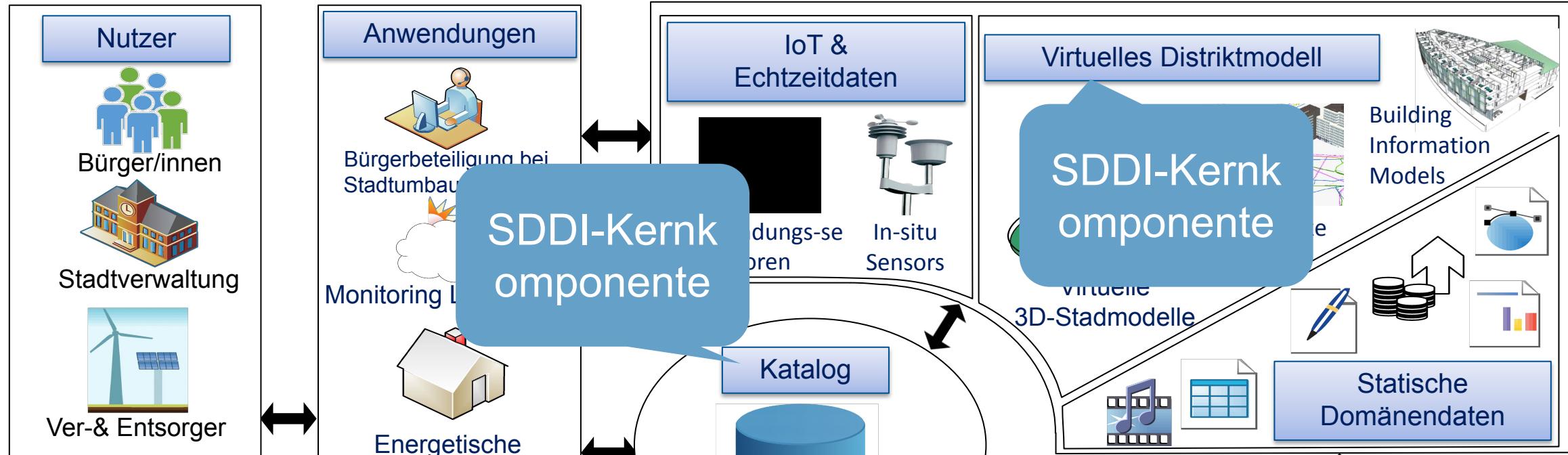


Lenkung von  
Besucherströmen



Verkehrsbetriebe

# Smart District Data Infrastructure (SDDI)



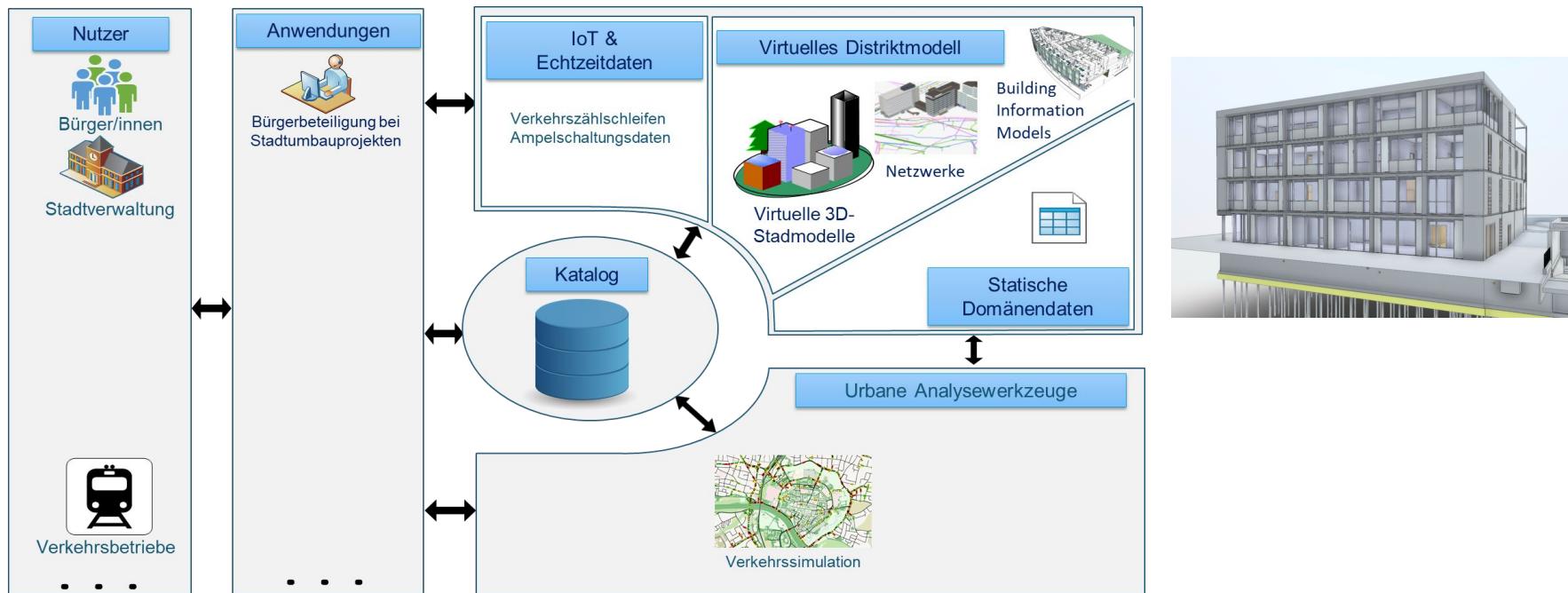
Der Digitale Zwilling einer Stadt / der Urbane Digitale Zwilling ist die anwendungsspezifische Vereinigungsmenge von digitalen Ressourcen über die Stadt, verteilt über alle Ressourceninhaber.

- Eine Stadt kann **mehrere Urbane Digitale Zwillinge** haben, die über SDDI miteinander **verknüpft** werden können
- Aufbau und Verwaltung eines Urbanen Digitalen Zwillings erfordert eine **Infrastruktur** – und **Geodateninfrastrukturen (GDI)** sind ein guter Ausgangspunkt!

# SDDI am Beispiel – Anwendungsfall Bau eines Schulzentrums

Fragestellungen:

- Wie fügt sich das geplante neue Schulzentrum in die Umgebung ein?
- Welche Auswirkungen sind auf den örtlichen Straßenverkehr zu erwarten?



# Urbane Digitale Zwillinge im Katalog

Willkommen beim zentralen Smart District Data Infrastructure (SDDI) Katalog des Projekts TwinBy – Digitale Zwillinge für Bayern.

Suchdaten

z.B. Umwelt

Beliebte Tags: Parken, Verkehr, Winterdienst

**Gruppen**

- Energie
  - ALKIS Geobasisdaten
  - Bestandspläne Wasserrecht
  - Bioheizkraftwerk

**Organisationen**

- Markt Isen
  - Tibber
  - Tibber Sensor
  - Twinby-use-case-isen-lösung-für-monitoring-und-verwaltung-des-energieverbrauchs
- NordAllianz
  - Flächennutzungsplan

Implementierung des **SDDI-Katalogs** für den Anwendungsfall Stadt Schwandorf



Smart Schwandorf Masterportal

Themen Werkzeuge Legende Informationen

Suche nach: - Adresse - Aktiven WFS

D. NABburg Mitterauer Oberaudorf Wundschuh Stadtberg Sonnenfeld Neuhaus Hirschberg

Theuern Ebermannsdorf Pitterberg Distlhof Fronberg SCHWANDORF Wackersdorf Hartenricht Krainhof Schallenberg Rieden Vilshofen Eichhof Siegenthan Krumbach Dauching Irlbach Egidiberg Krondorf Naabsiegenhofen Dachelfhof Natternbosch Alberndorf Irlach Büchelkühn Schlossberg Striessendorf Wöllmannsbach Zielheim Auhof Neuried Stegen Klardorf Steinberg am See Bodenwöhler Bucht Hesselbach Meldau Schmidmühlen Höchensee Kirchenbuch Platten

aconium DKSR [ui!] Daten-Kompetenz für Städte & Regionen Urban Mobility Innovations

Impressum Datenschutz Kontakt

Implementierung des **Virtuellen Distriktmodell** für die Stadt Schwandorf Anwendungsfall

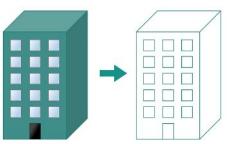


# Use Cases TwinBy – Nachnutzung

Bayerisches Staatsministerium für Digitales 

Datensätze Organisationen Gruppen Über uns Suche

Gruppen / Hauptkategorien / Digitaler Zwilling

 Digitaler Zwilling

18 Datensätze gefunden

Sortieren nach: Relevanz

Datensätze suchen...

Datensätze Aktivitätsanzeige Über uns

**TwinBy - Kempten - Digitalen Zwilling** Digitaler Zwilling  
Weiterentwicklung und Nutzbarmachung des bestehenden Systems durch SDDI Motivation für den Digitalen Zwilling Der Digitale Zwilling und Urbane Datenraum ist verwaltungsintern...  
[html](#) [mp3](#)

**TwinBy - Gemeinde Feldkirchen kommunale Infrastruktur** Digitaler Zwilling  
KI dank kollektiver Intelligenz smarter Infrastruktur Motivation für den Digitalen Zwilling Aktuell ist die kommunale Infrastruktur größtenteils analog und für sich isoliert. Es...  
[html](#) [mp3](#)

**Digitaler Zwilling Baustellen in München** Digitaler Zwilling  
Der Digitale Zwilling "Baustellen in München" stellt mit seinen Komponenten eine grundlegende und nachhaltige Plattform für eine schrittweise Digitalisierung der...

**Digitaler Zwilling Radentscheid Maßnahme Paul-Heyse-Straße** Digitaler Zwilling  
Die Paul-Heyse-Straße durchquert das Südliche Bahnhofsviertel und geht im Norden in die gleichnamige Unterführung über. Somit bindet sie eine wichtige Querungsmöglichkeit der...

**Digitaler Zwilling Vision Boulevard Sonnenstraße** Digitaler Zwilling  
Mithilfe des Digitalen Zwillings des Boulevard Sonnenstraße kann die Zukunftsvision des innerstädtischen Freiraumquartierskonzeptes dargestellt werden und anhand von Konzepten...

**Use Case virtuelles Kraftwerk** Digitaler Zwilling  
Use Case der Verwaltungsgemeinschaft Fuchstal, in dem das virtuelle Kraftwerk digital dargestellt werden soll.  
[html](#)

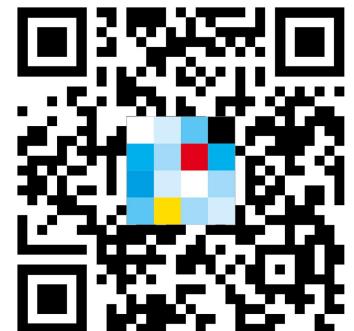
**Use Case Transparente Bauleitung** Digitaler Zwilling  
Der Use Case transparente Bauleitplanung wurde von der Nordallianz im Projekt TwinBy umgesetzt. Ziel hierbei ist es den Bürgern einen Einblick in die Bauleitplanung zu...

Follower 0      Datensätze 18  
[Folgen](#)

Hauptkategorien  
Datensatz und Dokumente  
Digitaler Zwilling Geobasis Gerät / Ding Methode Online-Anwendung  
Online-Dienst Projekt Software

Organisationen  
Landeshauptstadt Mü... 3  
Gemeinde Feldkirchen 1  
Gemeinde Haar 1  
Große Kreisstadt Fo... 1  
Große Kreisstadt Sc... 1  
Große Kreisstadt Tr... 1  
Landkreis Kulmbach 1  
Markt Weisendorf 1  
Neunburg vorm Wald 1  
NordAllianz 1  
Mehr Organisationen anzeigen

Gruppen  
Digitaler Zwilling 18  
Stadtplanung 10  
Verwaltungsgemeinschaften 1



SDDI-Katalog

**Digitaler Zwilling Aschaffenburg** Digitaler Zwilling  
Der Digitale Zwilling der Stadt Aschaffenburg besteht zum einen aus der Masterportal-Anwendung, genannt AschaffenBürgerGIS (ABGIS) und der Webseite Smart Data Dashboard. Das...

**Digitaler Zwilling Deggendorf-Plattling** Digitaler Zwilling  
Der Digitale Zwilling des gemeinsamen Oberzentrums Deggendorf-Plattling visualisiert die Starkregenarten und Abflussmodelle sowie Hochwasserereignisse. Darüber hinaus werden...

**Interkommunale 3D-Energieplanung im Digitalen Zwilling** Digitaler Zwilling  
Daten zur Energieplanung (Wärme und Solar) werden im Use Case Flurstück- und Gebäude bezogen dargestellt. Bisher werden diese Daten in Informationssystemen auf einer hohen...

**Digitaler Zwilling** Digitaler Zwilling  
3D Modell des weiterbes Bamberg  
[html](#)

**Digitaler Zwilling Traunstein** Digitaler Zwilling  
Digitaler Zwilling der Stadt Traunstein

**Use Case Bauplanung** Digitaler Zwilling  
Im Use Case Bauplanung werden 3D-Modelle von Architekten und Beratungsbüros in ein VDM eingefügt, welches zudem LOD2-Daten und weitere relevante Daten enthält und...

**Ganzheitlicher Digitaler Zwilling Haar** Digitaler Zwilling  
Der Digitale Zwilling der Gemeinde Haar integriert Daten aus verschiedenen Quellen und ermöglicht damit eine umfassende Analyse, Vorhersage und Optimierung von...

**Use Case Stadtgedächtnis** Digitaler Zwilling  
In Pressath wird der Use Case Stadtgedächtnis umgesetzt, bei dem es darum geht die Geschichte der Stadt anschaulich darzustellen. Hierfür wird ein Masterportal umgesetzte...

**Ganzheitlicher Digitaler Zwilling** Digitaler Zwilling  
TwinBy - digitaler Zwilling für Forchheim und Beschreibung des übergeordneten Projekts eines Digitalen Zwilling Frequenzmessung kombiniert mit Parkraummanagement Motivation für...  
[html](#) [mp3](#)

**Winterdienst Plus** Digitaler Zwilling  
Der digitale Zwilling "Winterdienst Plus" wird im digitalen Verwaltungszwilling von Markt Weisendorf angezeigt uns soll dazu dienen die Arbeit des Winterdiensts zu unterstützen...

**Ganzheitlicher Digitaler Zwilling Schwandorf** Digitaler Zwilling  
Für Prozesse in der Stadt- und Verkehrsplanung werden viele unterschiedliche Informationen benötigt, die oftmals an verschiedenen Orten gespeichert sind und die teilweise nicht...

# Zusammenfassung

- anwendungsspezifische **Urbane Digitale Zwilling** über organisatorische und kommunale Grenzen hinaus
- Realisiert mittels **Smart District Data Infrastructure (SDDI)**
  - Vorhandene offene und standardisierte Schnittstellen und Datenformate
  - **Kommunales digitales Ökosystem**
- **Katalog** ist das **verbindende, zentrale Element** der **SDDI** – zentrales **Smart-City-Wiki** für Kommunen
  - Erlauben es auf **unterschiedlichen Ebenen** den Überblick zu behalten (Rollen und Rechte)
  - Welche Daten liegen wo, in welcher Form und wer hat Zugriff darauf (**Data Governance**)
  - Wissen aus einer Kommune in allen Kommunen
- **Virtuelles Distriktmodell** als „Datendrehscheibe“ semantischer Stadtmodelle
- **Digitale Zwillinge** werden mit jedem Use Case “smarter”.
- **SDDI-Katalog** ist **zentral** und als **Open Source Software** verfügbar

# Ausblick: Digitale Zwillinge und Large Language Models



SE3 Labs

Database output:

```
[  
  {  
    "id": "vablock_viertel_opendata.463",  
    "vi_lnummer": "01.2.3",  
    "fountain_count": 8,  
    "geometry": "01030..."  
    "database_output_id": "database_output_2_0"  
  }  
]
```

The "Viertel" with the most fountains is identified by the number 01.2.3, with a total of 8 fountains.  
---  
How many buildings are there within it?  
---

1x  
Feb 28 2024 21:43:25 UTC



# Vielen Dank!

## Dr. Susanne Klöpping

Leitung Referat A3 –  
Digitalisierung in ländlichen  
Räumen, digitale  
Nachhaltigkeit

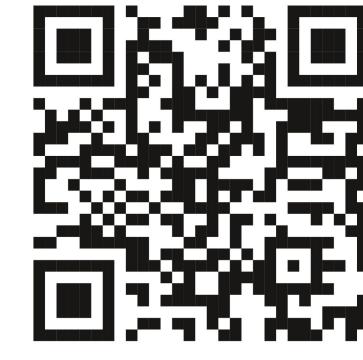
Bayerisches Staatsministerium  
für Digitales

## Stefan Bobinger

Referent A3 – Digitalisierung in  
ländlichen Räumen, digitale  
Nachhaltigkeit  
Referent D2 – Cloud,  
Plattformen und  
Datenmanagement

Bayerisches Staatsministerium  
für Digitales

SDDI-Katalog



[www.twinby.bayern](http://www.twinby.bayern)

[twinby@bayern-innovativ.de](mailto:twinby@bayern-innovativ.de)