



Leuchtturmprojekt: Digitaler Dorf Zwilling Etteln

Smart Cities, Digitale Zwillinge

28. Symposium Flussgebietsmanagement beim Wupperverband
Gebietsforum Wupper der Bezirksregierung Düsseldorf
21. und 22. Mai 2025

Ihre Referentin/Referenten



Nikolai Pappert
HYPERTEGRTIY AG

Prokurist | Head of Sales
nikolai.pappert@hypertegrity.de



Christine Wegner
Gemeinde Borchten

Projektleiterin Digitalisierung DiDoZ
christine.wegner@borchen.de



Maximilian Wulfert

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG
Produktmanager, Projekt WATERVERSE
maximilian.wulfert@hst.de

Etteln erzielt den ersten Platz beim IEEE Smart City Award 2024



IEEE: Institute of Electrical and Electronic Engineers

Dass **IEEE** ist die weltweit größte technische Berufsorganisation, die sich der Weiterentwicklung der Technologie zum Wohle der Menschheit verschrieben hat.

Bei der Preisverleihung am 31.10.2024 erhielt Etteln den Preis für den ersten Platz. Der zweite Platz ging an Hong Kong.

Etteln ist das digitalste Dorf Deutschlands!



Etteln

Das digitalste Dorf Deutschlands

Was wurde in Etteln umgesetzt?

- 2013 - 2015** Dorf-Werkstätten Etteln ‚Anschwung Initiative‘ (Deutsche Kinder- und Jugendhilfe)
- 2017** IKEK Gemeinde Borchchen
- 2018** Zukunftskonferenz: Digitalisierung auf dem Lande
- 2020** Ausbau Glasfasernetz in Eigenleistung
ettCAR (LEADER)
Digitale Mitfahrbank (LEADER)
- 2021** Dorf-App Crossiety (LEADER)
- 2022** Digitaler Schaukasten
Digitale Ortsnetzverteilstation
Verabschiedung Digitalstrategie Etteln
Start DiDoZ „Digitaler Dorf Zwilling“
- 2023** ettCARGO Lastenfahrrad





Digitalstrategie Borchen-Etteln

Digitaler Dorfwilling 2030

Digital &
Sozial!



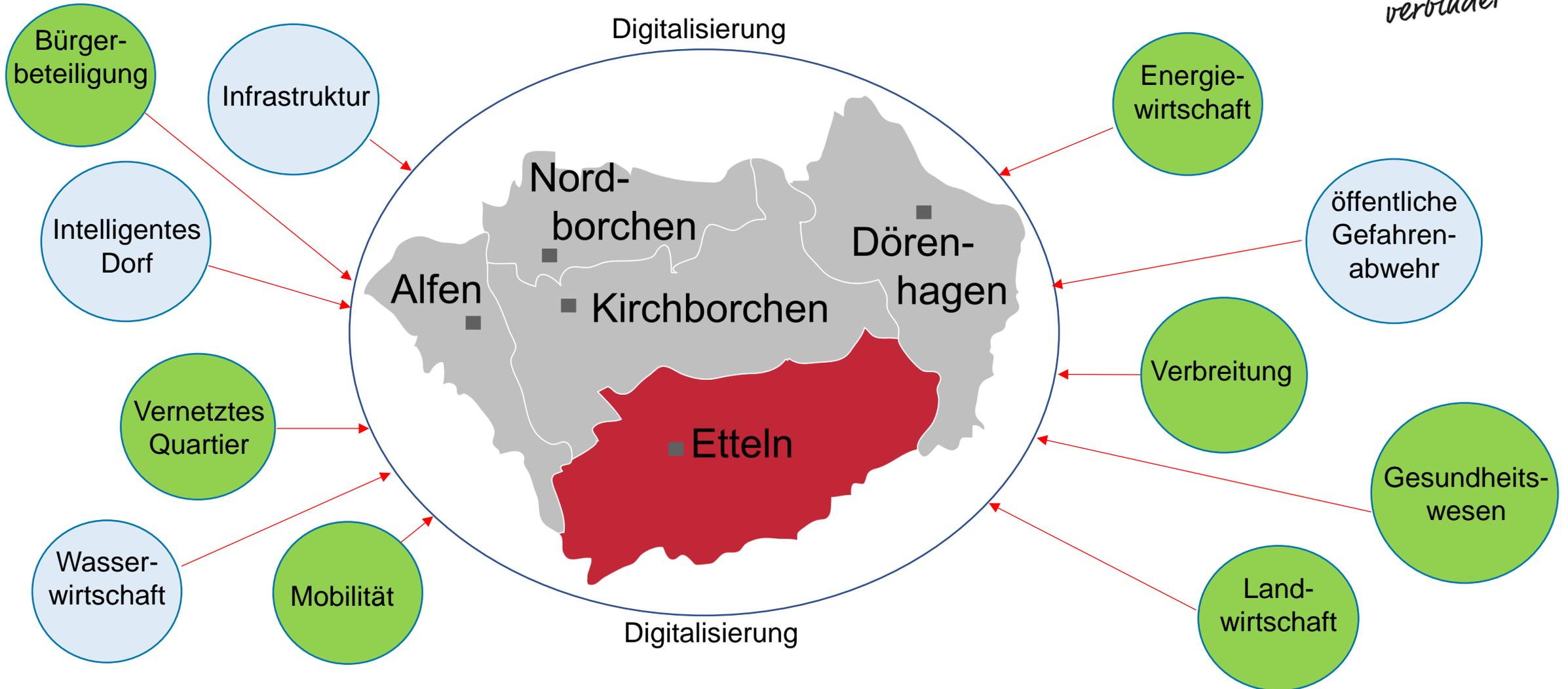
Etteln – digitalstes Dorf in Deutschland

Die **Einwohner:innen** gestalten **aktiv den Wandel** mit und eröffnen damit ihrem Heimatdorf Etteln optimale Zukunftschancen.

Ziel ist es, die **Lebensqualität** für alle Menschen in Etteln weiter zu **steigern** sowie die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Potenziale zu entfalten.

Die Erfahrungen und Lösungen werden wir den anderen Borchener Ortsteilen und vergleichbaren Kommunen **aktiv weitergeben**.

Handlungsfelder Etteln





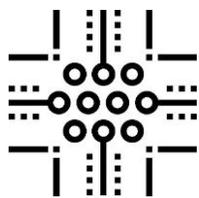
**Digitaler Dorf Zwilling
Borchten-Etteln**

Daten:
1,3 Mio. € Fördersumme
des Bundesministeriums
für Ernährung und
Landwirtschaft (BMEL)

7 Konsortialpartner
Laufzeit 11/22 bis 10/25

www.didoz.de

Handlungsfelder DiDoZ



Digitale Infrastruktur

Bereitstellung Urban Data Space Plattform
Zusammenführung digitaler Insellösungen
Nutzung 5G, LTE NB-IoT, LoRaWAN, Glasfaser
Digitale BürgerApp



Intelligentes Dorf

Erstellung 3D Modell mittels Drohne
Sensorinstallation und Abbildung von -werten
Panorama Dorf Kamera
Digitale Anzeigen



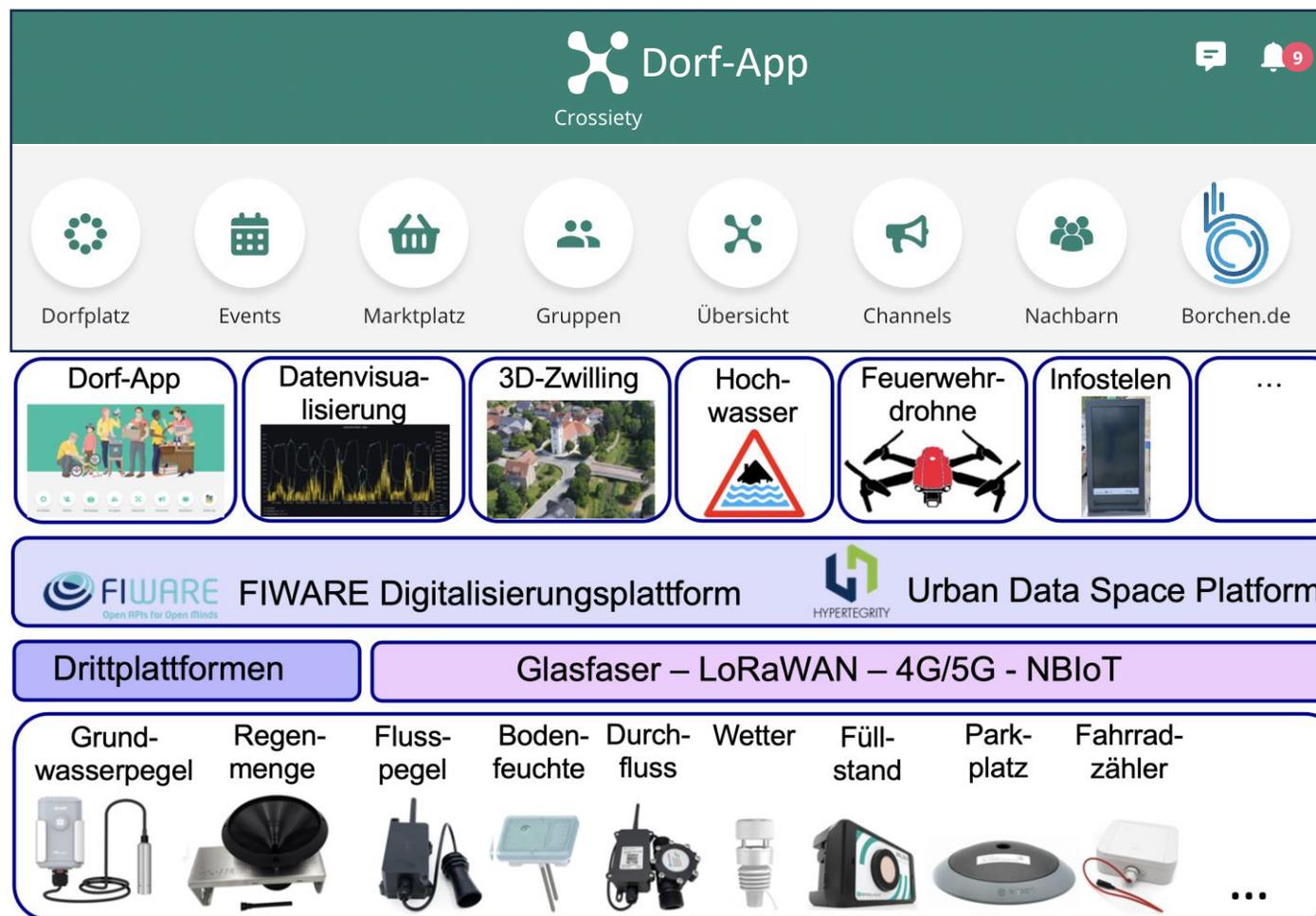
Vernetztes Quartier

Intelligente Straßenlampen (in Umsetzung)
Intelligente Altkleidercontainer
Intelligente Pflanzenbewässerung (geplant)



Vernetzte Mobilität

Vernetzung Mobilitätsangebote ettcAR/CARGO
Mobilitätsplanung (in Umsetzung)
Digitale Fahrgastinformation
NeMo.bil Validierung Realumgebung (geplant)



Dorf-App
Crossiety

Navigation: Dorfplatz, Events, Marktplatz, Gruppen, Übersicht, Channels, Nachbarn, Borchlen.de

Services: Dorf-App, Datenvisualisierung, 3D-Zwilling, Hochwasser, Feuerwehrdrohne, Infostelen, ...

Platforms: FIWARE Digitalisierungsplattform, Urban Data Space Platform

Infrastructure: Drittplattformen, Glasfaser – LoRaWAN – 4G/5G - NBloT

Sensors: Grundwasserpegel, Regenmenge, Flusspegel, Bodenfeuchte, Durchfluss, Wetter, Füllstand, Parkplatz, Fahrradzähler, ...

Handlungsfelder DiDoZ



Bürgerbeteiligung

Senioren Computer Club
Morgenmacher Campus Party



Intelligente Wasserwirtschaft

Sensortechnik zur Erfassung von Regenmenge, Flusspegel, Grundwasserspiegel, etc. für ein Hochwasserfrühwarnsystem



Öffentliche Gefahrenabwehr

Entwicklung der safety.app zur Unterstützung der Freiwilligen Feuerwehr unter 5G Nutzung
Erstellung Hochwasserfrühwarnsystem
autonom fliegende Drohnen zur Unterstützung der Feuerwehr



Digitale Energiewirtschaft

Produktion des 34-fachen des eigenen Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien
zentraler Batteriespeicher im Ort
Nutzung Rechenzentrum im Windrad



Flusspegel



Grundwasserspiegel



Ihre Referentin/Referenten



Nikolai Pappert
HYPERTEGRTIY AG

Prokurist | Head of Sales
nikolai.pappert@hypertegrity.de



Christine Wegner
Gemeinde Borchten

Projektleiterin Digitalisierung DiDoZ
christine.wegner@borchen.de



Maximilian Wulfert

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG
Produktmanager, Projekt WATERVERSE
maximilian.wulfert@hst.de

HYPERTEGRITY AG – Wer wir sind



HYPERTEGRITY



HYPERTEGRITY AG ist in **Deutschland**
Marktführer für **Open Source**
Urbane Datenplattformen auf
FIWARE-Basis.



Wir sind ein in 2020 gegründetes
GovTech-Startup.



Gemeinsam mit unseren Partnern
(von Finnland bis nach Frankreich)
bringen wir **geballete Smart-City-**
Kompetenz.



Wir **entwickeln, integrieren und**
betreiben die Urban Data Space
Platform bei und
mit unseren Kunden.



Wir sind **FIWARE Mitglied** der
ersten Stunde und durch unsere
Open-Source-Lösungen in der
Verwaltung tragen wir zur Digitalen
Souveränität Europas bei.



HYPERTEGRITY



HYPERTEGRITY

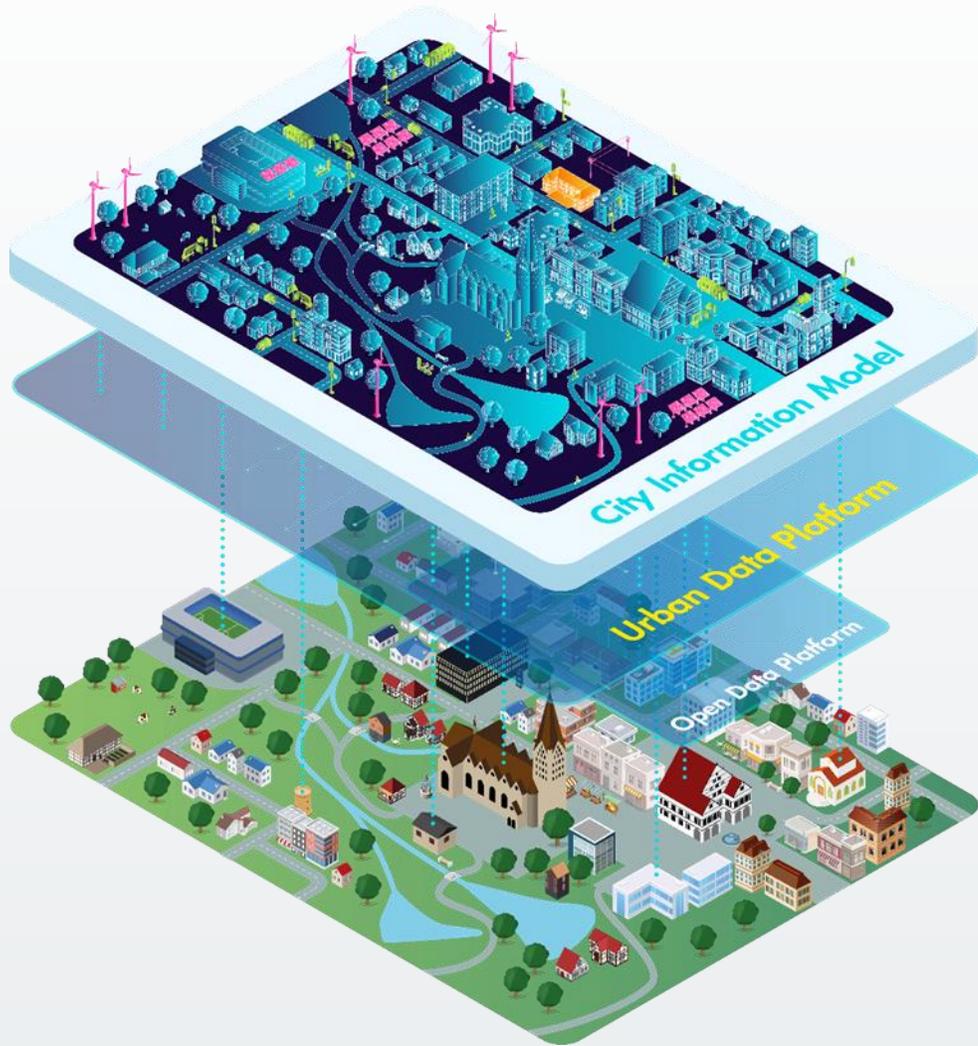


HYPERTEGRITY

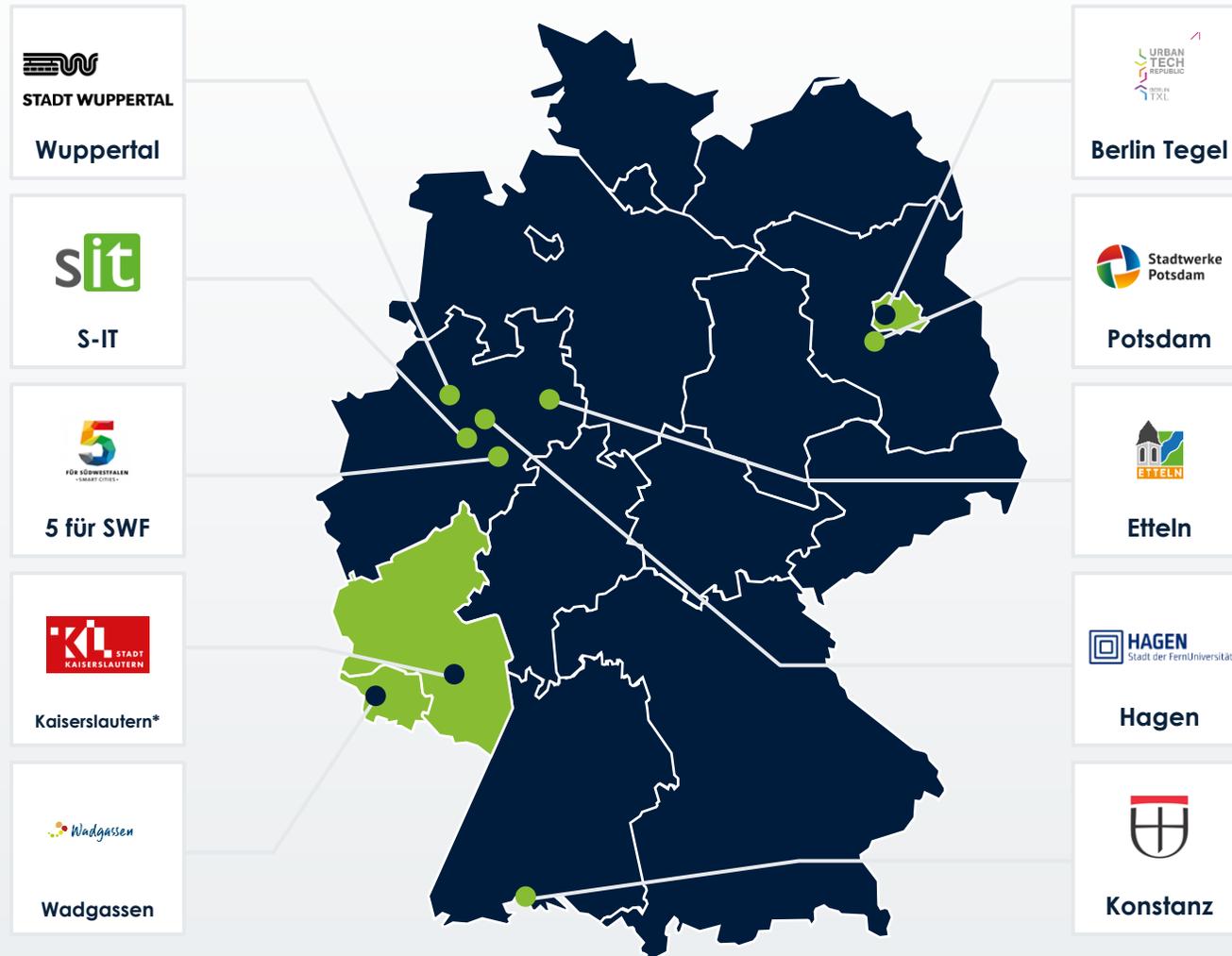


HYPERTEGRITY

Urbane Datenplattform – was und wie



Eine Auswahl unserer Kunden



Leuchtturmprojekt Berlin Tegel

Im Leuchtturmprojekt FUTR HUB Berlin TXL (Urban Tech Republic) verantworten wir seit 2020 die Teilprojekte **Entwicklung und Betrieb der zentralen Datenplattform FUTR HUB** powered by FIWARE.

Aufbau einer Community

Seit der Gründung in 2020 haben wir ein Netzwerk mit **über 40 zufriedenen Kunden** aufgebaut. Wir pflegen einen kontinuierlichen Austausch in einer Urban Data Space Community.

Kaiserslautern* = Stadt Kaiserslautern + MPSC-Südcluster

Urbane Datenplattform – Im Kontext Gewässer



Auszug an UDSP kompatiblen Systemen (Sensoren, Portale, Systeme)



- **Sensorik**
 - Dragino NDDS75 (NB-IoT) [Pegel / Etteln]
 - Milesight EM500 SWL [Pegel / Etteln]
 - Climate-Boxen (NB-IOT) [Bodenfeuchte / Bürstadt]
 - Grundwasser-Messtellen für Berlin-Tegel
 - Diverse Wetterstationen (ETO, ecowitt, Barani...)
 -
- **Weitere Systeme**
 - Niotix [Pegel / Hagen]
 - Netilion / Endress+Hauser [Pegel / Hagen]
 - Wettermanufaktur [Glatteis-Prognose / Konstanz]
 -
- **Portale**
 - LANUV – Hochwasserportal NRW [Gewässer / Menden]
 -

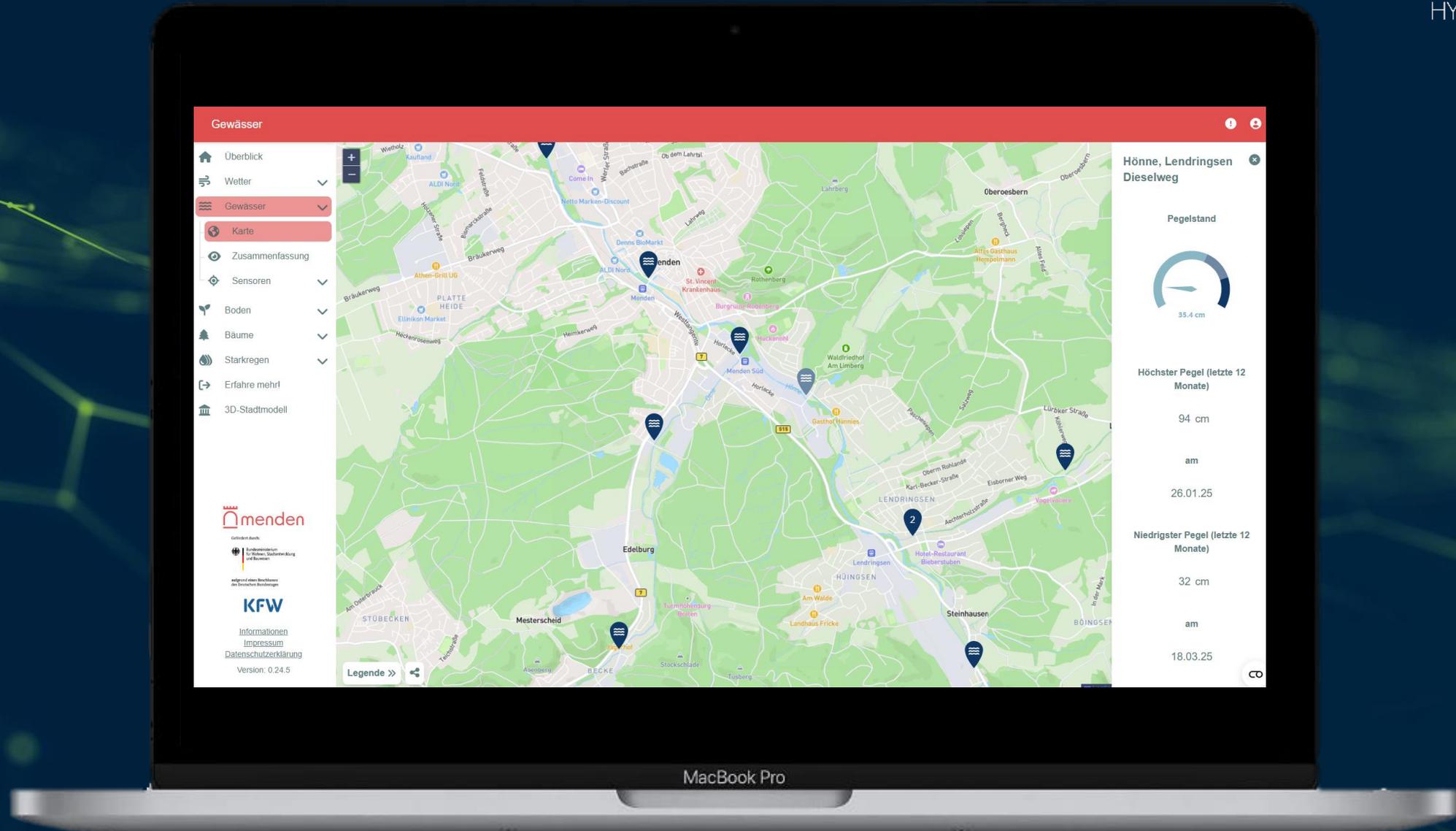
Data Platform: Bürger-Dashboard Stadt Wuppertal



Data Platform: Bürger-Dashboard Stadt Hagen



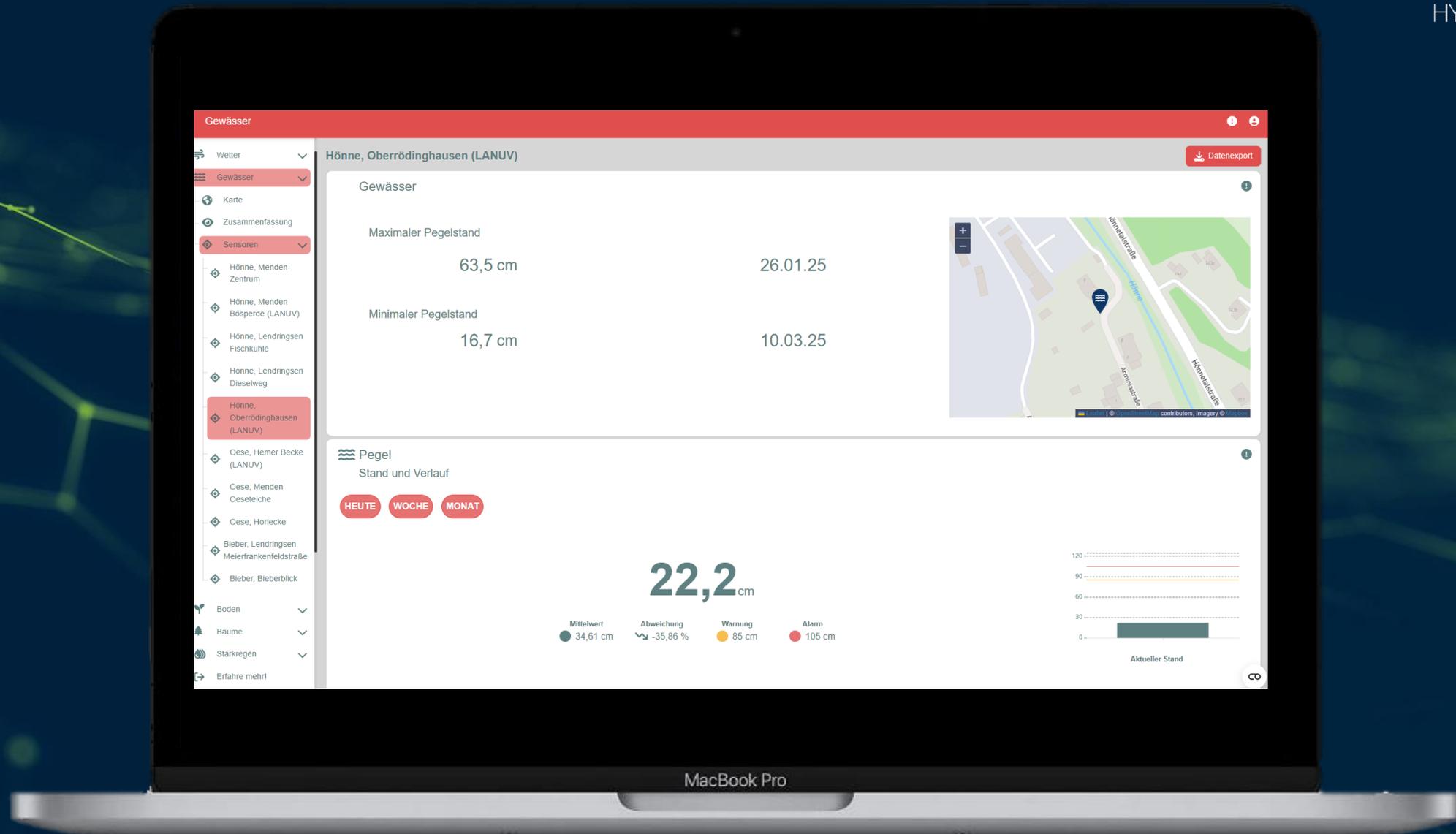
Data Platform: Bürger-Dashboard Stadt Menden



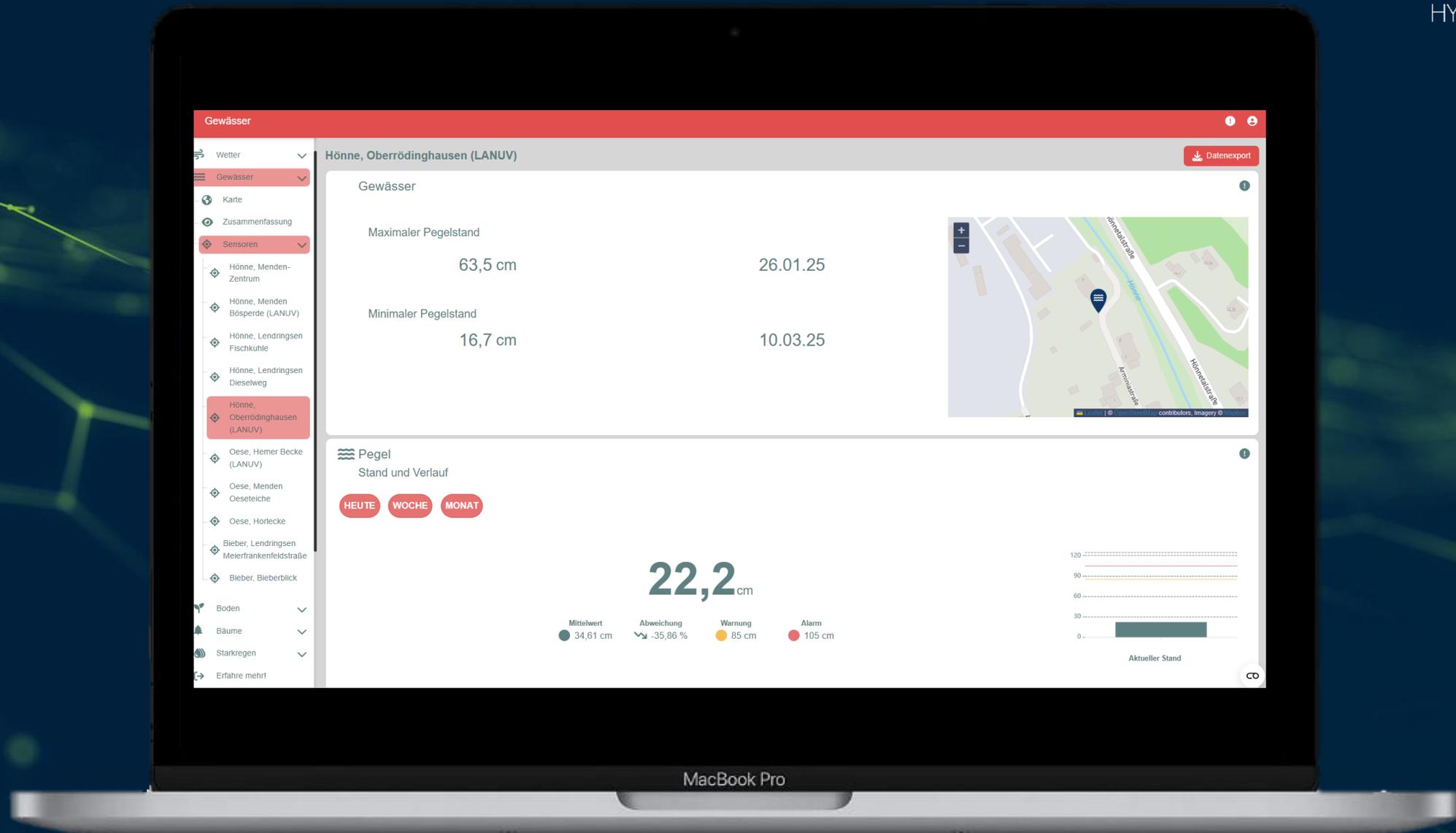
Data Platform: Bürger-Dashboard Stadt Menden



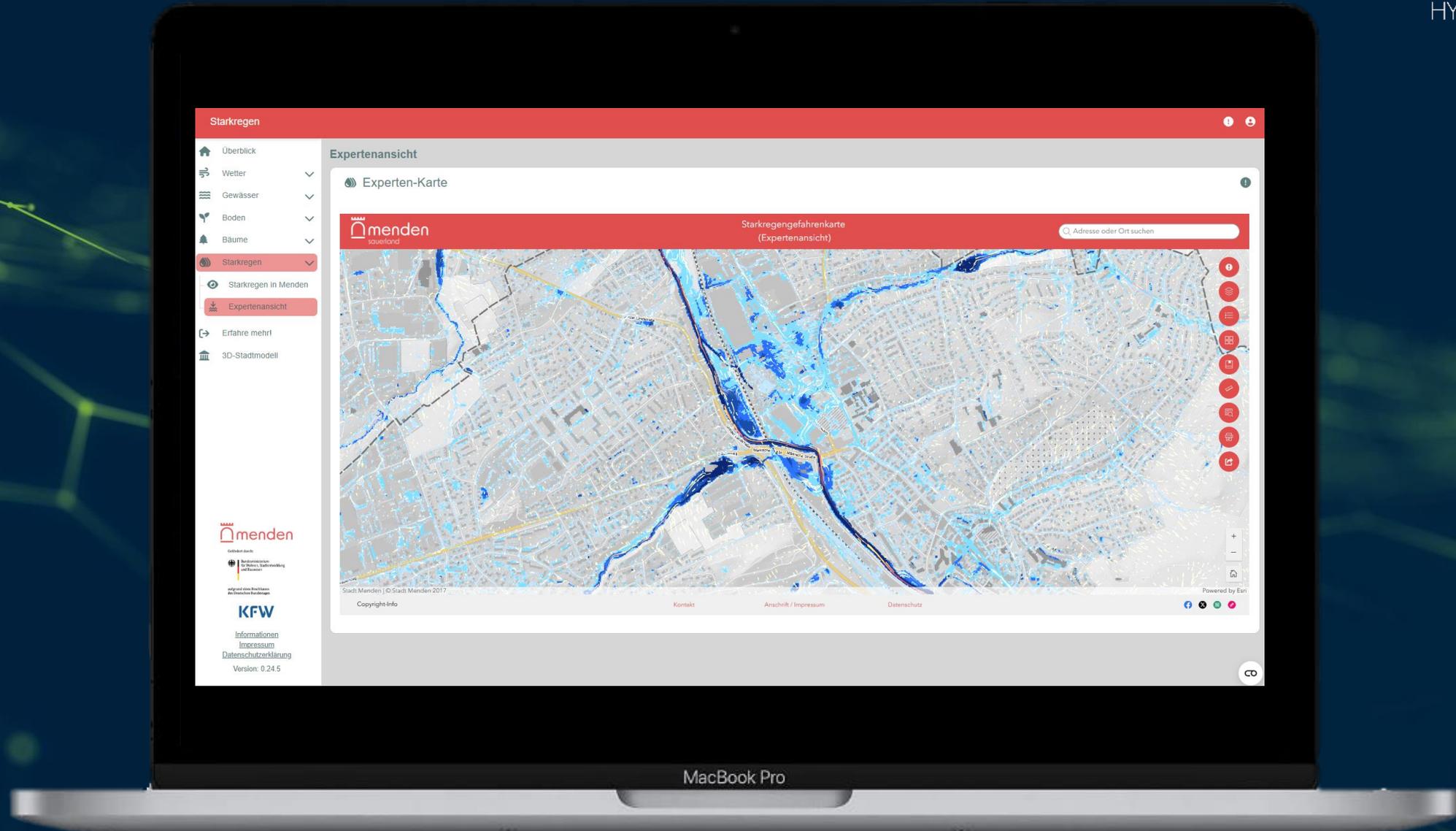
Data Platform: Bürger-Dashboard Stadt Menden



Data Platform: Bürger-Dashboard Stadt Menden



Data Platform: Bürger-Dashboard Stadt Menden



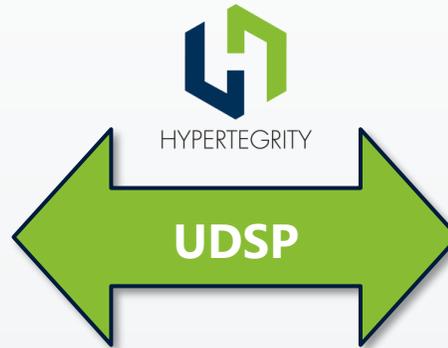
UDSP als Integrator von Hochwasserprognosen aus dem WATERVERSE-Projekt



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



- Sammlung, Aufnahme und Harmonisierung heterogener Daten
- Datenvalidierung und Qualitätsmanagement
- Datenanalyse und –weiterverarbeitung
 - **Hochwasserprognose**



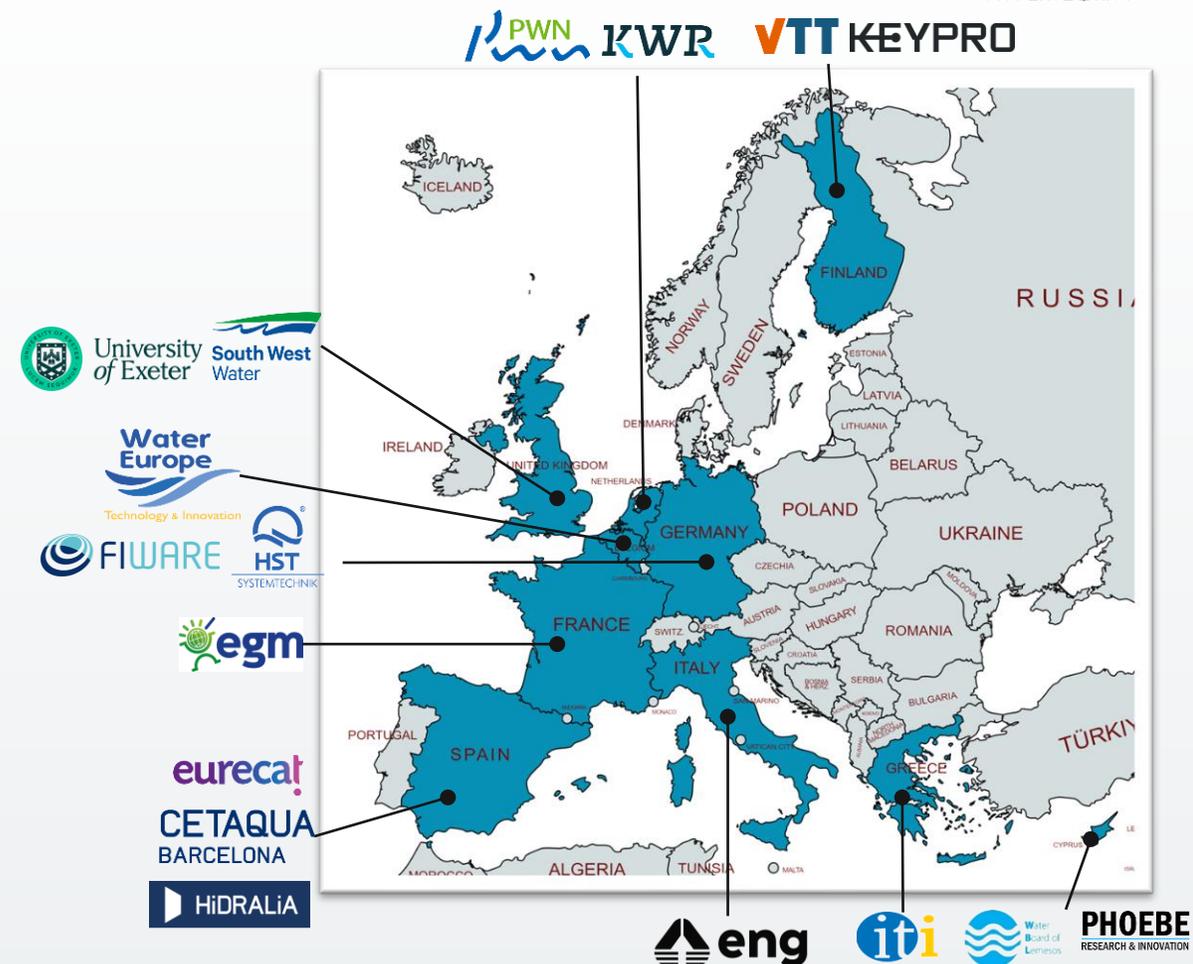
Water Data Management Ecosystem for Water Data Spaces

HORIZON-CL4-2021-DATA-01-03— Technologies for data management (AI, Data and Robotics Partnership)



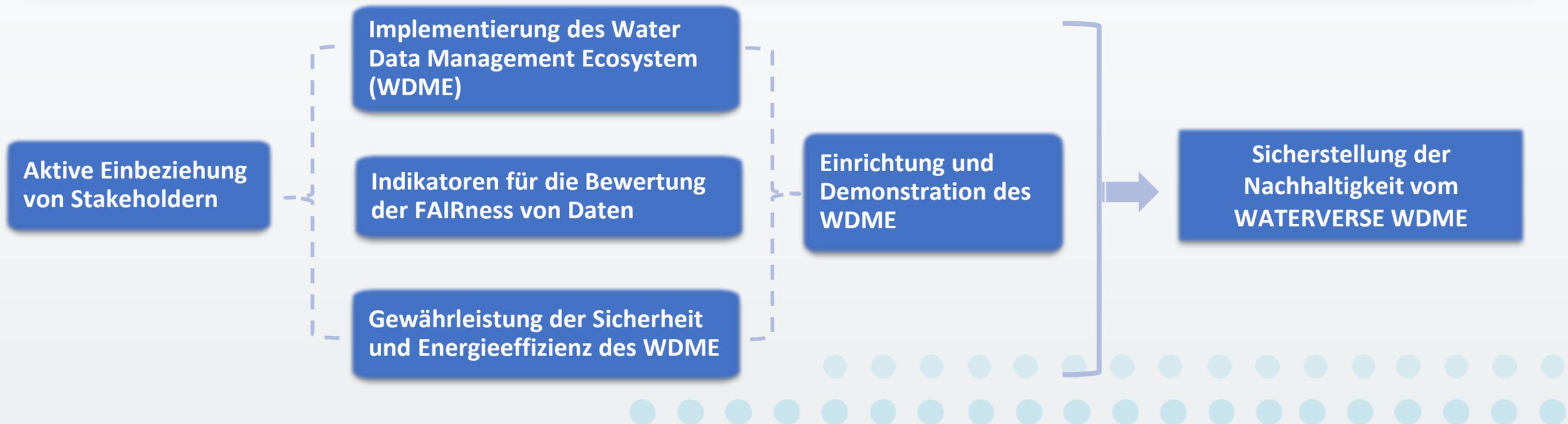
WATERVERSE in a nutshell

	<p>HORIZON-CL4-2021-DATA-01-03— <i>Technologies for data management (AI, Data and Robotics Partnership)</i></p>
	<p>Start: 01 Oktober 2022 Ende: 30 September 2025</p>
	<p>Total cost: € 5 253 964,65 EU contribution: € 4 510 509,90</p>
	<p>17 Partner aus 10 EU-Ländern</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 Forschungs- und Technologieorganisationen • 7 kleine und mittlere Unternehmen • 1 Großindustrie • 3 gemeinnützige Organisationen <p>• Pilotprojekte in 6 Ländern (CY, ES, DE, NH, FI, UK)</p>



Mission & Ziele

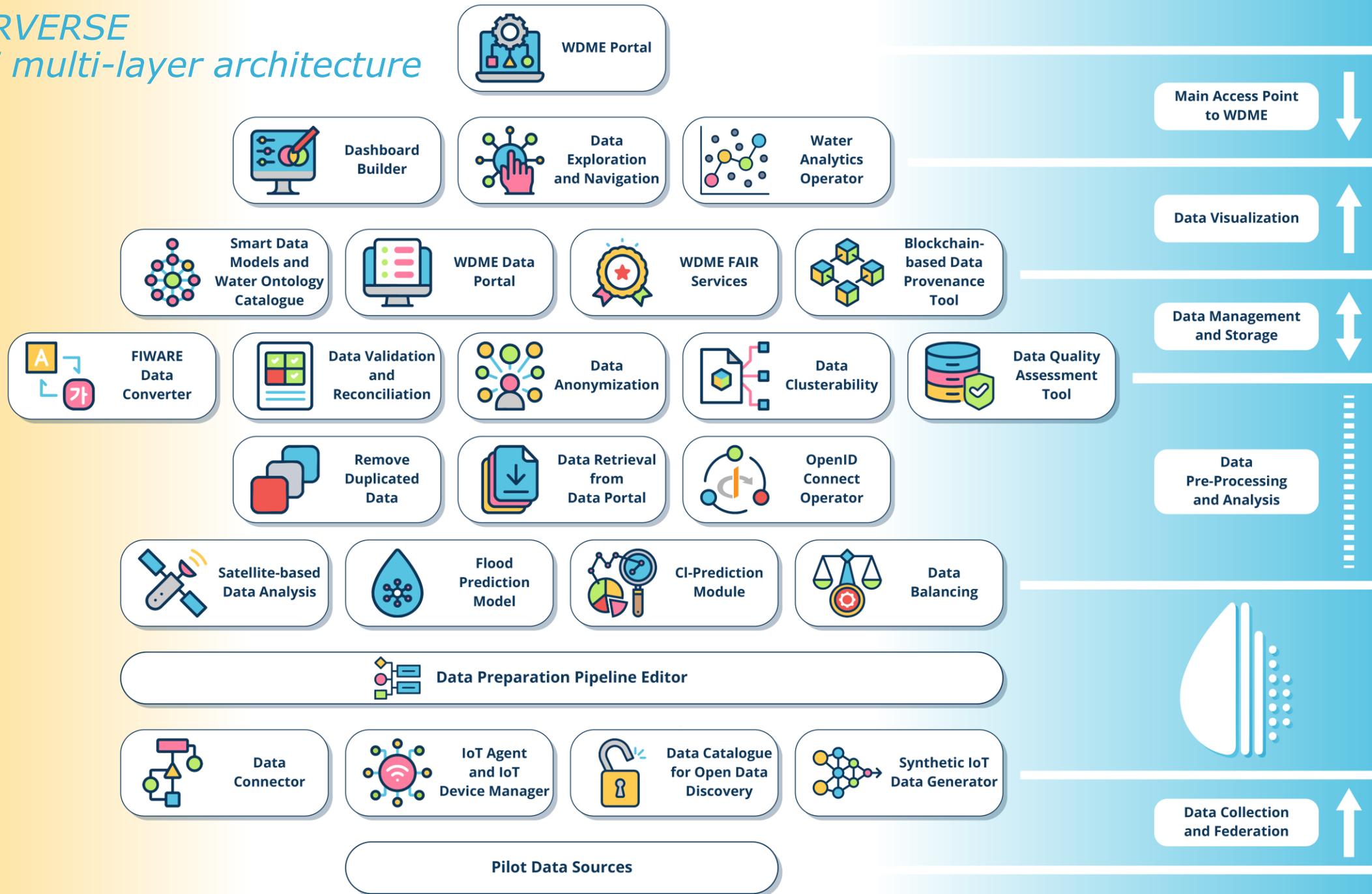
Entwicklung eines **Water Data Management Ecosystem (WDME)** um Datenmanagement und die damit verbundenen Ressourcen im Wassersektor zugänglich (*accessible*), *erschwinglich* (*affordable*), *sicher* (*secure*), *FAIR*, und einfach nutzbar zu machen



WATERVERSE

WDME multi-layer architecture

Identity Access and Cyber-security

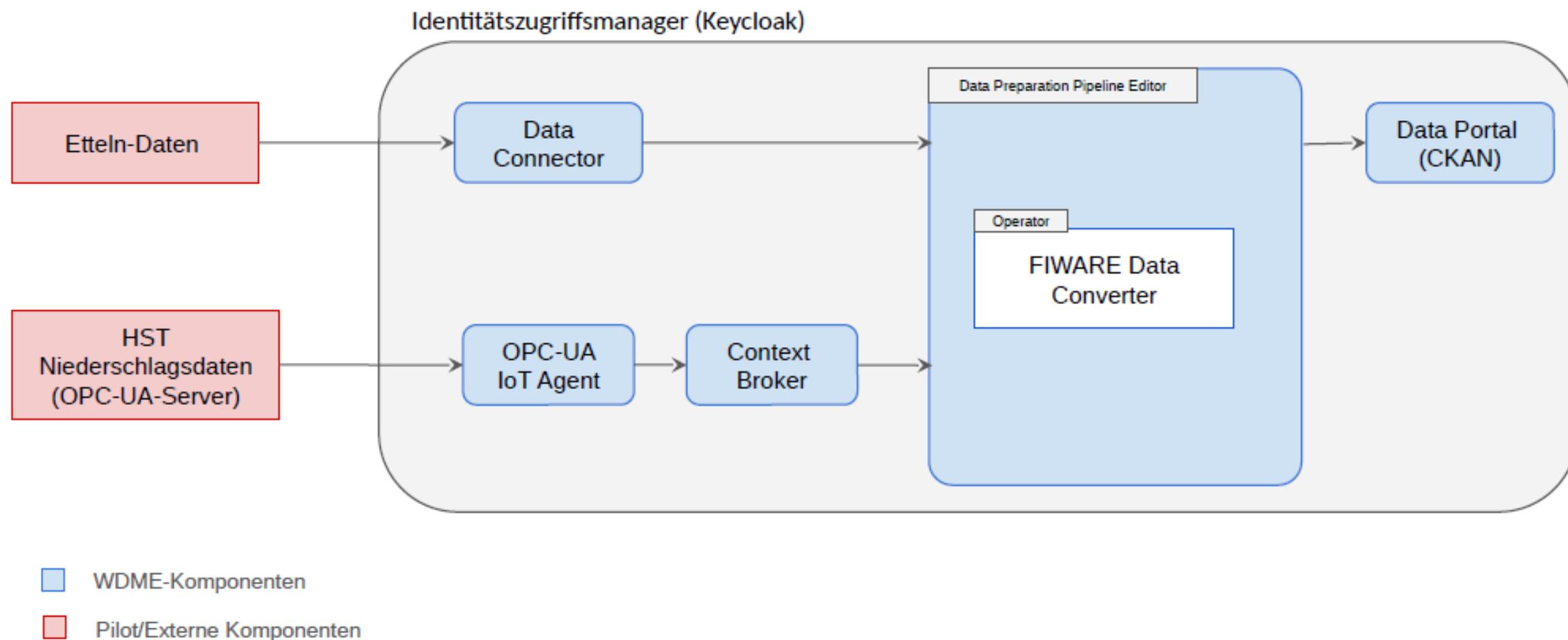


Description of the Use Cases

UC#	Title	Description	Data
UC#1	Sammlung, Aufnahme und Harmonisierung heterogener Daten	<ul style="list-style-type: none"> • Sammlung und Harmonisierung von Rohdatensätzen im WDME • Konvertierung in ein einheitliches Format zur einfachen Analyse und Interopabilität • Datenvisualisierung 	<ul style="list-style-type: none"> • HST NiRA.web: <ul style="list-style-type: none"> - Regenmesser - Niederschlagsprognosen radarbasiert • Etteln Sensordaten: <ul style="list-style-type: none"> - Pegel - Bodenfeuchte - Regenmesser
UC#2	Datenvalidierung und Qualitätsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Validierung der harmonisierten Sensordaten anhand verschiedener, vorgegebener Parameter • Datenvisualisierung 	
UC#3	Datenanalyse und -weiterverarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhersage des Abflussverhaltens unter Einbeziehung der validierten und harmonisierten Sensordaten und der Niederschlagsprognose • Datenvisualisierung 	

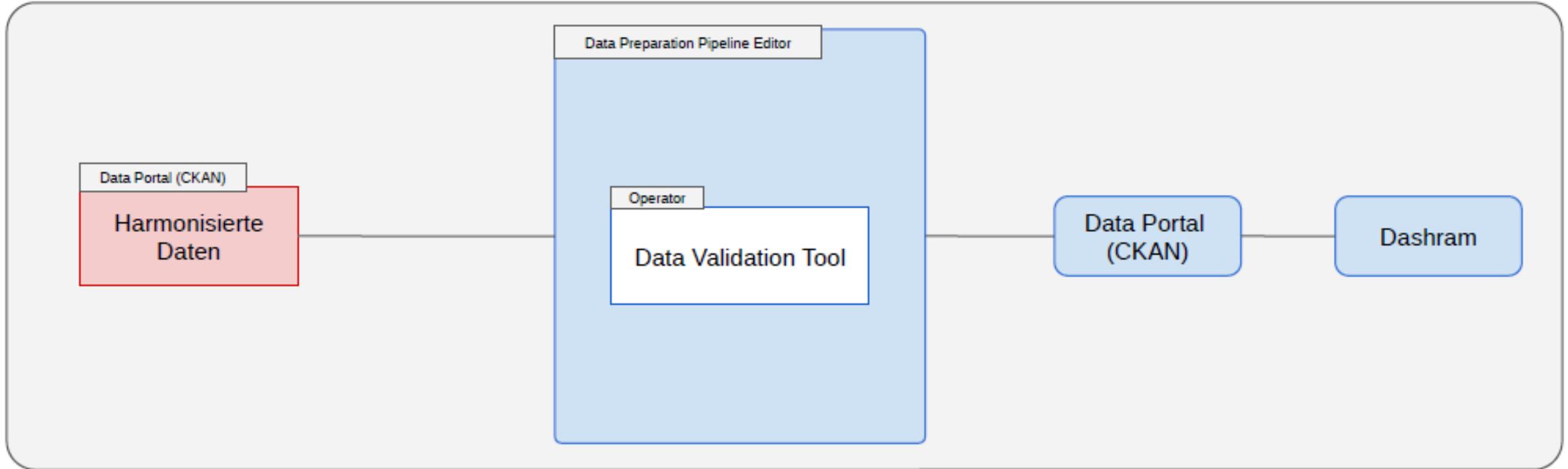


UC#1: Sammlung, Eingabe und Harmonisierung der heterogenen Daten, die auf der Etteln-Plattform und in der HST-Niederschlagsvorhersage verfügbar sind



UC#2: Validierung und Qualitätsmanagement der Daten, die von den verschiedenen Sensoren gesammelt wurden

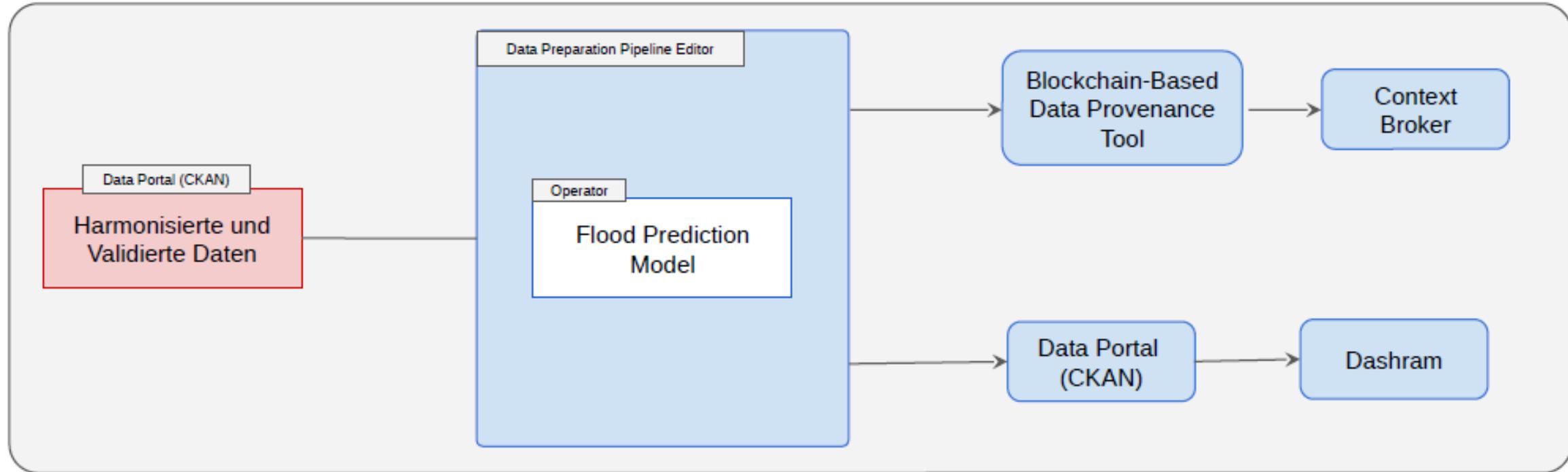
Identitätszugriffsmanger (Keycloak)



- WDME-Komponenten
- Pilot/Externe Komponenten

UC#3: Prädiktive Datenanalyse, Datenprovenienz und Datenveröffentlichung der prädiktiven und Datensensoren

Identitätszugriffsmanager (Keycloak)



- WDME-Komponenten
- Pilot/Externe Komponenten



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**

