PUUK

Portal für eine bedarfsgerechte Umweltinformationsbereitstellung von Unternehmen und Kommunen unter Bürgerbeteiligung

Initiiert durch den Arbeitskreis der 8. niedersächsischen Regierungskommission „Umweltpolitik in Zeiten des Digitalen Wandels “

PUUK Abschlussveranstaltung
09.06.2022

Gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU)
FK: 35152/01

Heutiger Ablauf

- Begrüßung
  - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez (Lehrstuhl VLBA, Uni Oldenburg)
  - Prof. Dr. Astrid Nieße (Direktorin für das Department für Informatik, Uni Oldenburg)
  - Dr. Jörg Lefèvre (Deutsche Bundesstiftung Umwelt)
  - Roland Hentschel (Wirtschaftsförderung, Stadt Oldenburg)
- Projektvorstellung und Darstellung der Ergebnisse
- PUUK Portal Demo
- Ausblick
- Abschlussdiskussion

PUUK Projekt

Portal für eine bedarfsgerechte Umweltinformationsbereitstellung von Unternehmen und Kommunen unter Bürgerbeteiligung

- Projektstart: 01.04.2020
- Projektende: 31.07.2022
- Projektförderung: DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt)
- Projektleitung: Universität Oldenburg, Abteilung VLBA
  Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez
- E-Mail: info@puuk-projekt.de
- Projektkonsortium:
  - Universität Oldenburg (Abteilung VLBA der Universität Oldenburg)
  - Salzgitter Flachstahl GmbH
  - leanact GmbH
  - Stadt Oldenburg
  - KEAN (Klimaschutz und Energieagentur Niedersachsen) (Assoziierter Partner)

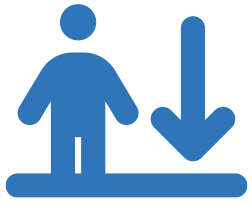
Projektseite: https://puuk-projekt.de

MAKE OUR PLANET GREAT AGAIN
UNSERE ZUKUNFT
ACHTUNG! Systemfehler! KLIMAWANDEL!
KLIMAWANDEL ignorieren
bekämpfen
VERKAUFT DIE WELT NICHT AN GELD

Das PUUK Projekt - Ausgangslage

Ungewissheit über Umweltinformationsbedarfe der Bürger/innen

- Heterogenität der Datenquellen auf Umweltinformationsportalen
- Datenformate und –aktualisierung unklar



Bereitstellung von Umweltinformationen (UI)

- nicht bedarfsorientiert
- nicht personalisiert
- schwer verständlich für Laien
- teilweise fehlende Beschreibungen und Terminologien

Barrieren zum Zugang zu Umweltinformationen

PUUK

Ziele von PUUK

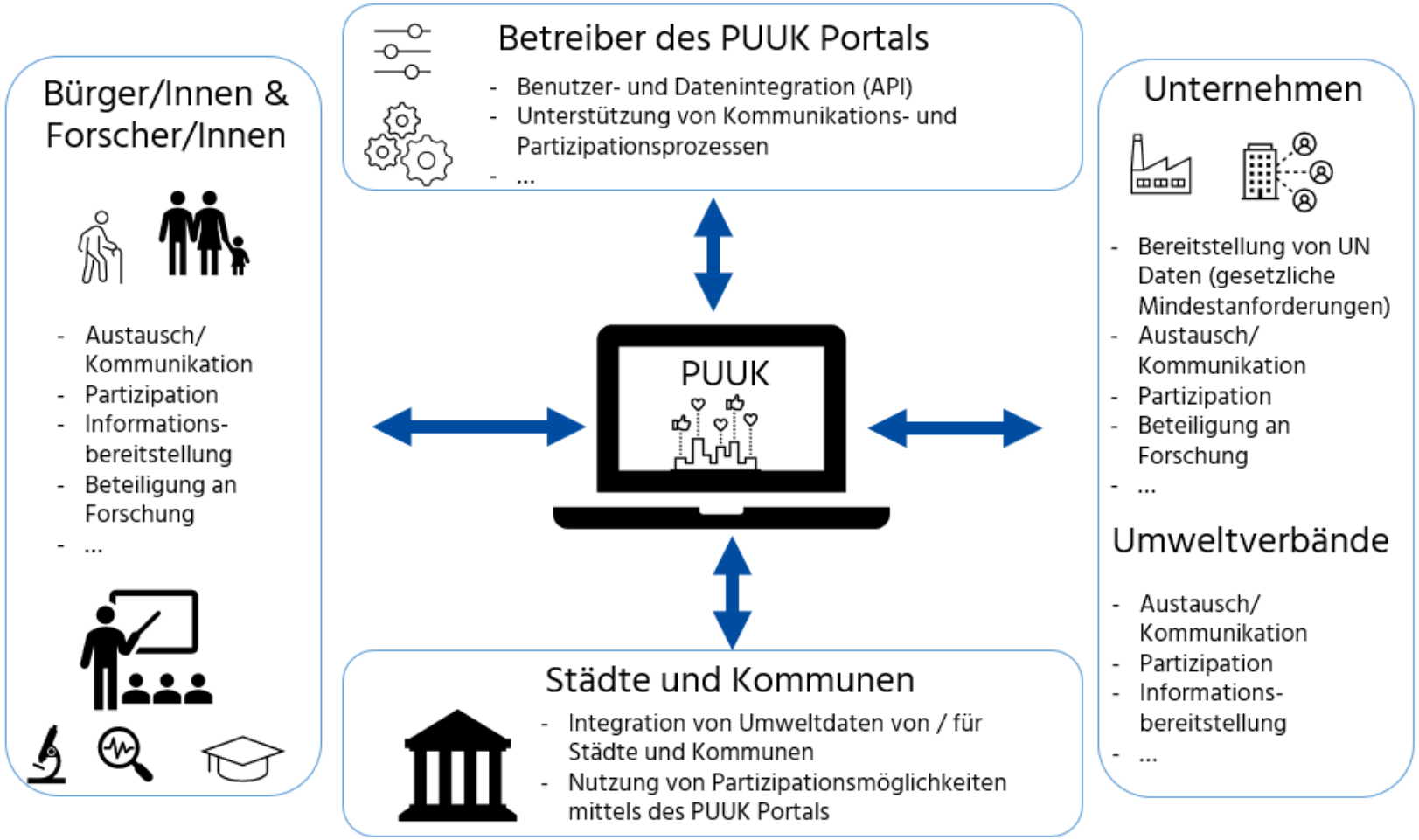
→ Bedarfe von Stakeholdern identifizieren

→ Umweltinformationen bedarfsgerecht bereitstellen

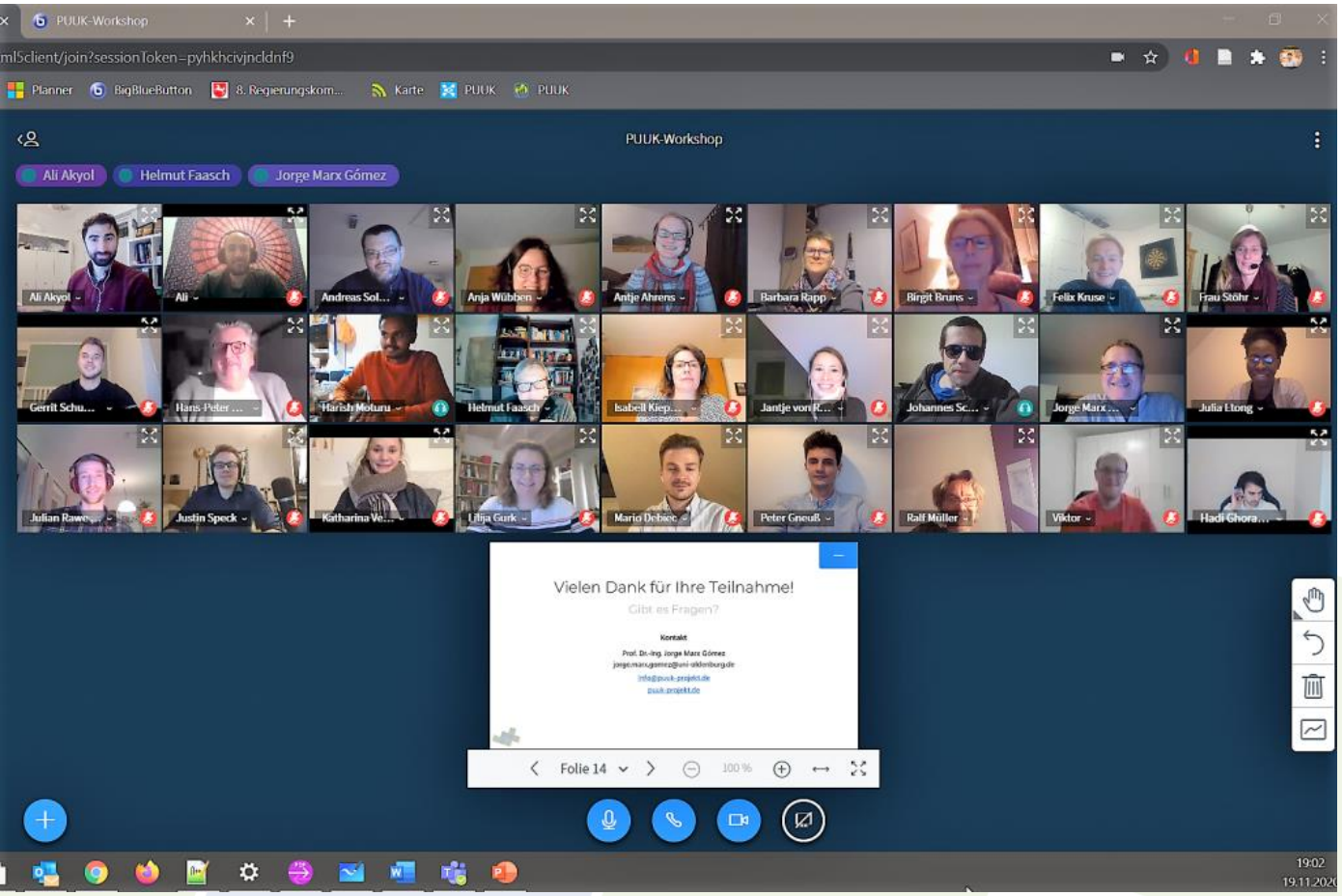
→ Barrieren an Umweltinformationen beseitigen

Motivation, Ziele

und Stakeholder

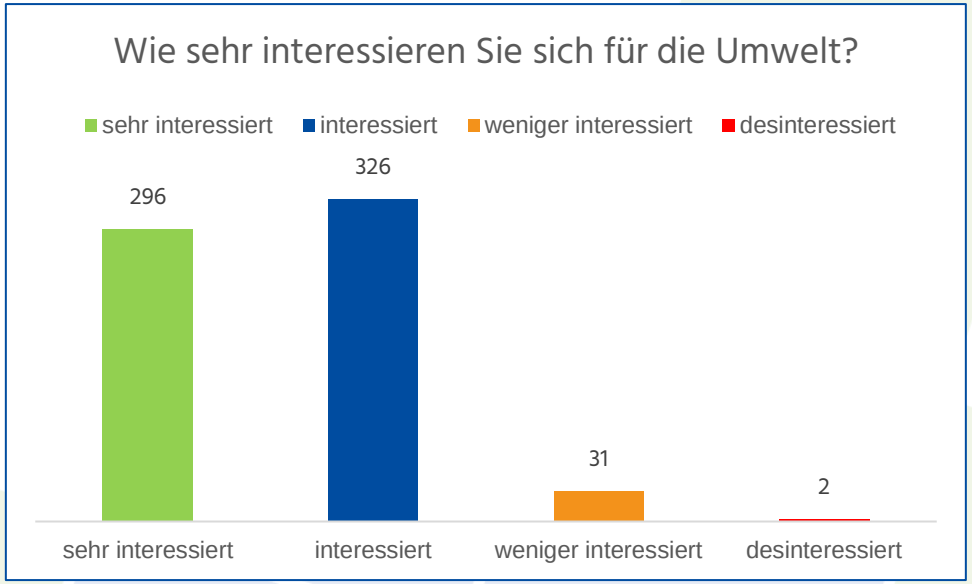


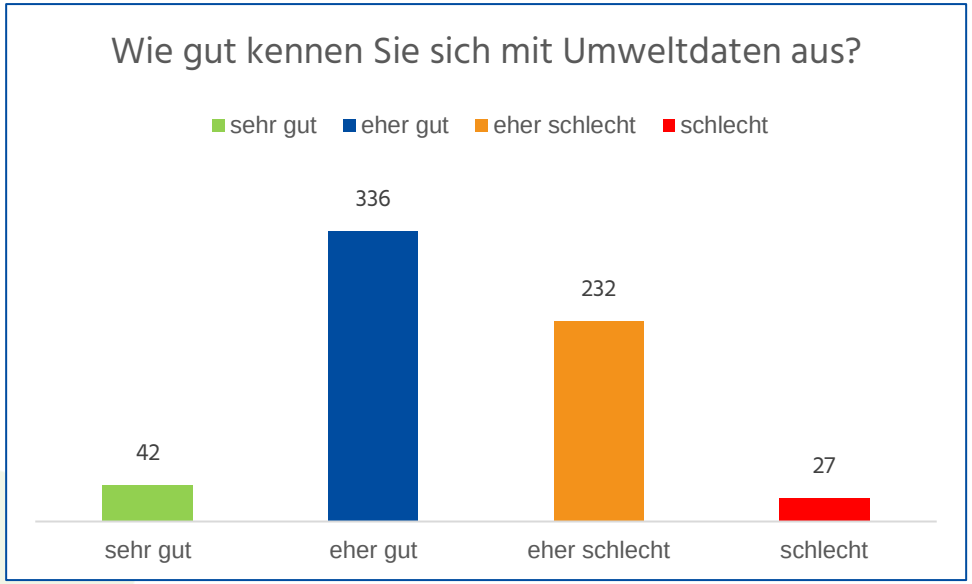
Quelle: Eigene Darstellung
Abbildung: PUUK Vision



Onlinestudie & Workshops

- Onlinestudie
- Bürger_innenworkshop
- Schüler_innenworkshops
- Studierendenworkshop
- Unternehmensworkshops
- Experteninterviews



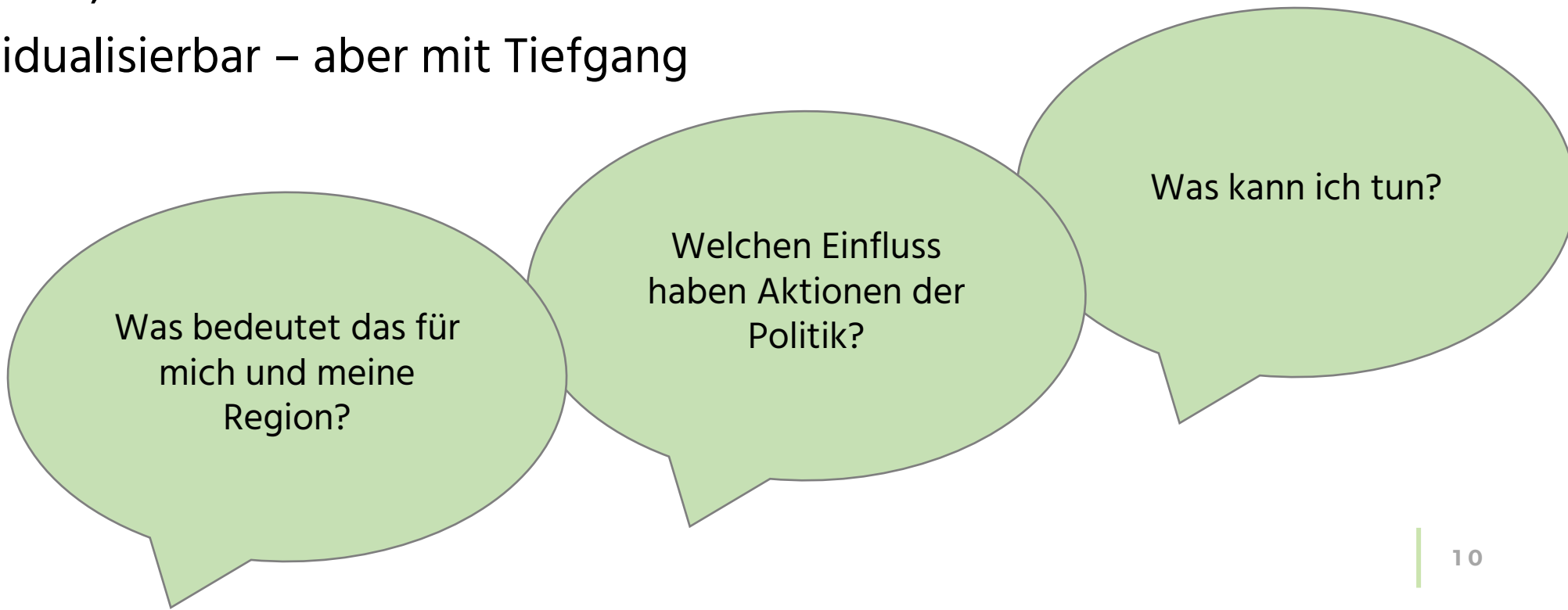


Quellen: PUUK Onlinestudie (2021)

Das PUUK Projekt

Erkenntnisse der Workshops – Bürger & Kommune

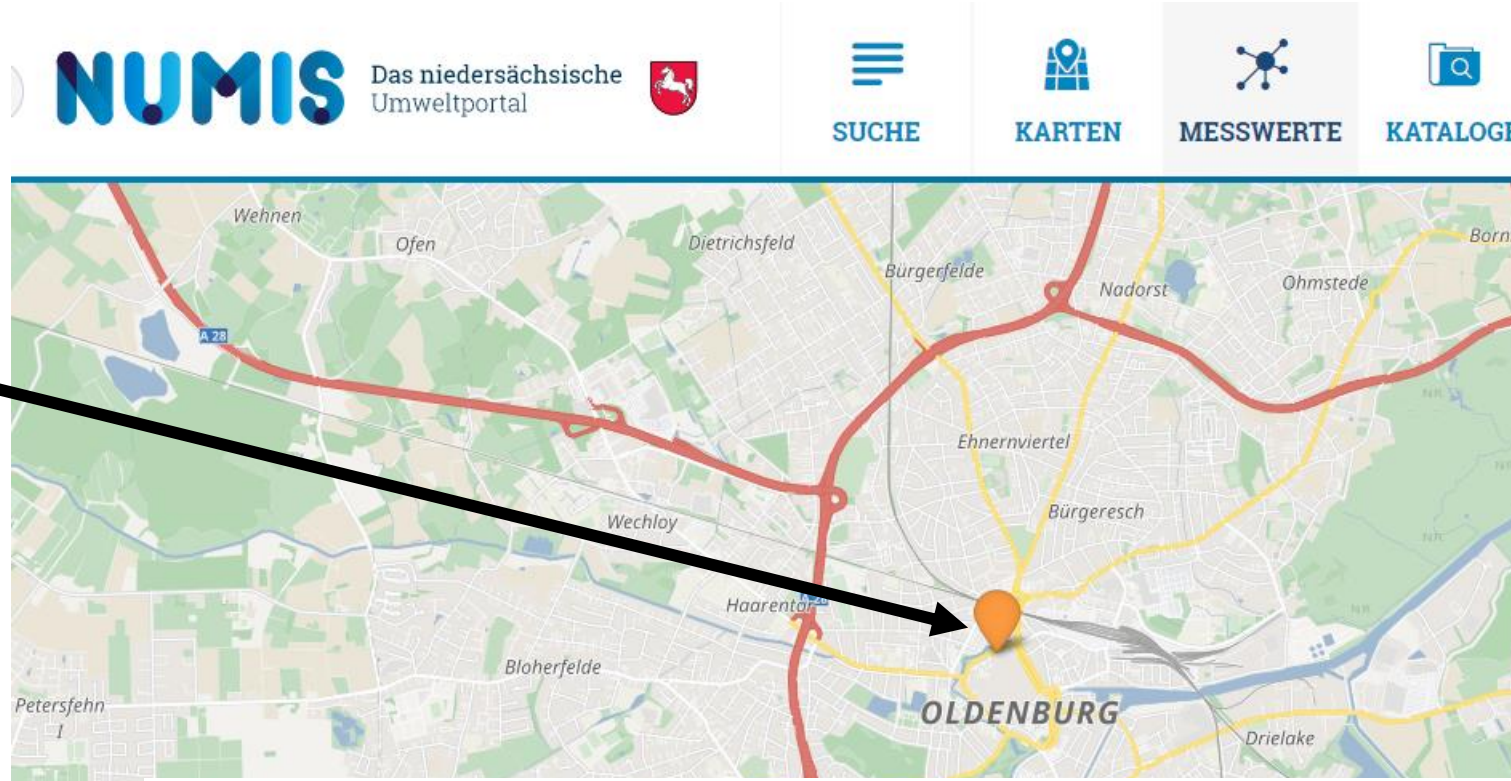
- Regionale Umweltdaten sind besonders wichtig
- Motivation für politisches Handeln und Nachvollziehbarkeit von Einflüssen vergangener Aktionen
- Tipps für eigenes, umweltfreundliches Verhalten
- Simpel, individualisierbar – aber mit Tiefgang



Beispiel in Oldenburg

Umweltinformationen in OL

- Eine Messstation in Oldenburg
- Überschreitungen können nicht zuverlässig nachverfolgt werden
- Keine Kontextualisierung
- Was passiert bei Überschreitung?



Grenzwerte für den Schadstoff Feinstaub (PM10)

Bezeichnung	Mitteilungszeitraum	Grenzwert	Zeitpunkt, ab dem der Grenzw einzuhalten ist
Grenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	24 Stunden	50 µg/m³ PM10 dürfen nicht öfter als 35mal im Jahr überschritten werden	seit 1.1.2005 einzuhalten
Grenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	Kalenderjahr	40 µg/m³ PM10	seit 1.1.2005 einzuhalten

Grenzwerte für den Schadstoff Feinstaub (PM2,5)

Bezeichnung	Mitteilungszeitraum	Grenzwert	Zeitpunkt, ab dem der Grenzw einzuhalten ist
Grenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	Kalenderjahr	25 µg/m³ PM2,5	seit 1.1.2015 einzuhalten

Quelle: 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BI
Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 02.08.2010 (BGBl. I

Quelle: NUMIS [7]

Quelle: Umweltbundesamt [6]

Das PUUK Projekt

Erkenntnisse der Workshops – Unternehmen

- Freiwillig oder verpflichtet – unterschiedliche Motivation für die Veröffentlichung von Umweltdaten
- Umweltberichte für bessere Corporate Social Responsibility und Mitarbeiterbeziehungen
- In Konzernen oft von zentralen Stellen aus dezentralen Bereichen eingefordert
- Herausforderung bei der Nachvollziehbarkeit entlang Lieferketten
- Unübersichtlichkeit bei Berichtsübermittlung

Forschung und Lehre

- Lehre
  - VLBA-Seminar
  - Gastvorlesung:
    - BUIS II (Betriebliche Umweltinformationssysteme II)
    - Digitale Transformation
- Abschlussarbeiten

Bachelorarbeiten

- „Entwicklung eines Konzeptes zur optimierten Bereitstellung von behördlich verpflichtenden Umwelt-KPI für Unternehmen“
- „Entwicklung einer prototypischen App zur Kommunikation mit der TriBox nano“

Masterarbeiten

- „Entwicklung eines Konzeptes für ein Umweltinformations-portal unter Berücksichtigung von Open Data-Portalen“
- „Konzeption von digitalen Partizipationsmöglichkeiten für Bürger*innen innerhalb eines Umweltinformationsportals“
- „Entwicklung von Mehrwerten für Bürgergruppen für das Umweltinformationsportal PUUK, im Rahmen des Forschungsprojektes „PUUK““

- Publikationen in PUUK

- Akyol, A., Helbig, R., von Höveling, S., Ghorashi, H., & Solsbach, A. (2021). **Developing an Environmental Information Portal for Various User Groups**. In J. Marx Gómez, and M.R. Lorini (Eds.), DIGITAL TRANSFORMATION FOR SUSTAINABILITY. ICT-supported Environmental Socio-economic Development. 2021.
- Akyol, A. & Marx Gómez, J., (2021). **Entwicklung eines neuartigen Umweltportals mit Bürger_innenforschung zur Beseitigung von Barrieren an Umweltinformationen**. In: (Hrsg.), INFORMATIK 2021. Gesellschaft für Informatik, Bonn. (S. 33-44). DOI: 10.18420/informatik2021-001
- Akyol, A. & Marx Gómez, J., (2021). Identify Citizen Needs for Environmental Information for a Novel Environmental Information Portal. YEEES Konferenz. Veröffentlichung steht noch aus
- Schering, J.; Rawe, J.; Akyol, A.; Theesen, C.; Marx Gómez, J. (2021). **How to consolidate sustainable mobility platforms in rural areas?** In: EnviroInfo 2020. Düren: Shaker Verlag. (PUUK-Erwähnung)

Digitalisierung durch PUUK

– DEMO PUUK

Dashboard

Hallo Max Mustermann, willkommen im PUUK Portal

Profil auswählen

Alle Karten

Empfohlen

Wetter

Luftqualität

Alle Karten

Stadt auswählen

Oldenburg

Manuelle Stadt eingeben

Oldenburg

Verfügbare Karten

LINIENDIAGRAMM LUFTQUALITÄT FEINSTAUB UND WETTER

Oldenburg

Wetterlage: Bedeckt

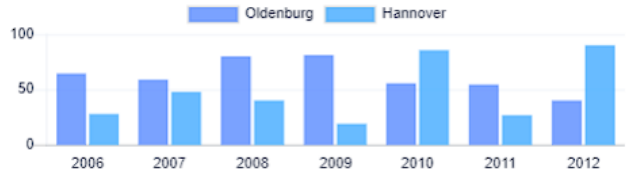
Luftfeuchtigkeit: 88%

15.8 C°

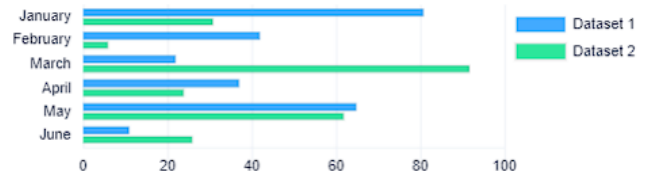
Wetter Vorhersage

11:00	14:00	17:00	20:00	23:00
Leichter Regen	Leichter Regen	Leichter Regen	Mäßig bewölkt	Klarer Himmel
15.99C°	17C°	18.08C°	16.31C°	11.04C°

Historische Wetterdaten



Vergleich der Luftqualität



Mein Umweltradar

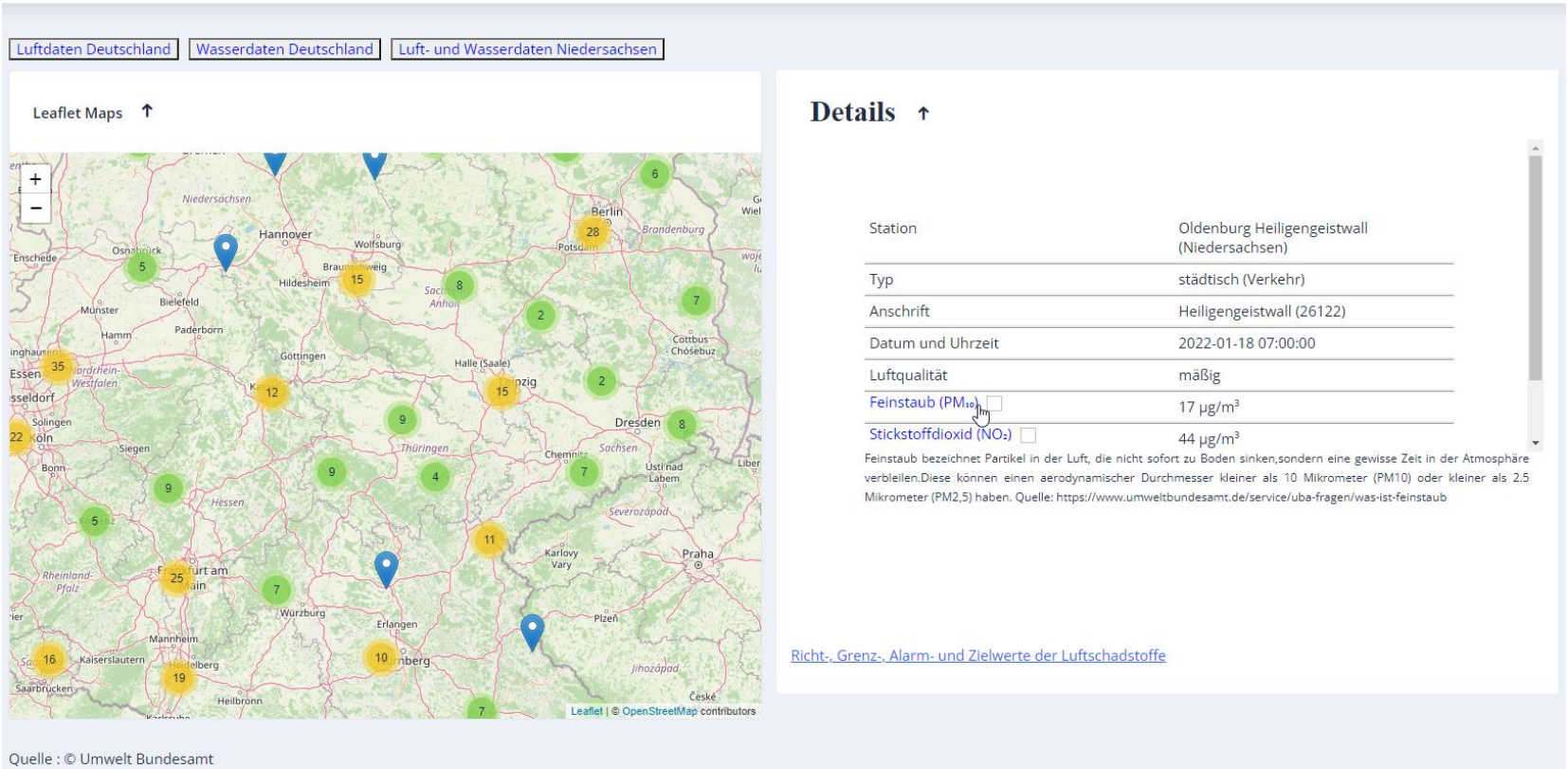
Meine Sensoren

Name	Zuletzt_Gesehen	Status
Zuhause Büro	09.06.2022	Gut
Zuhause Terasse	09.06.2022	Gut
Uni Büro	09.06.2022	Mittel
Zuhause Straßenseite	09.06.2022	Schlecht

EXTERNE UMWELTSENSOREN

UND QUELLEN

PUUK



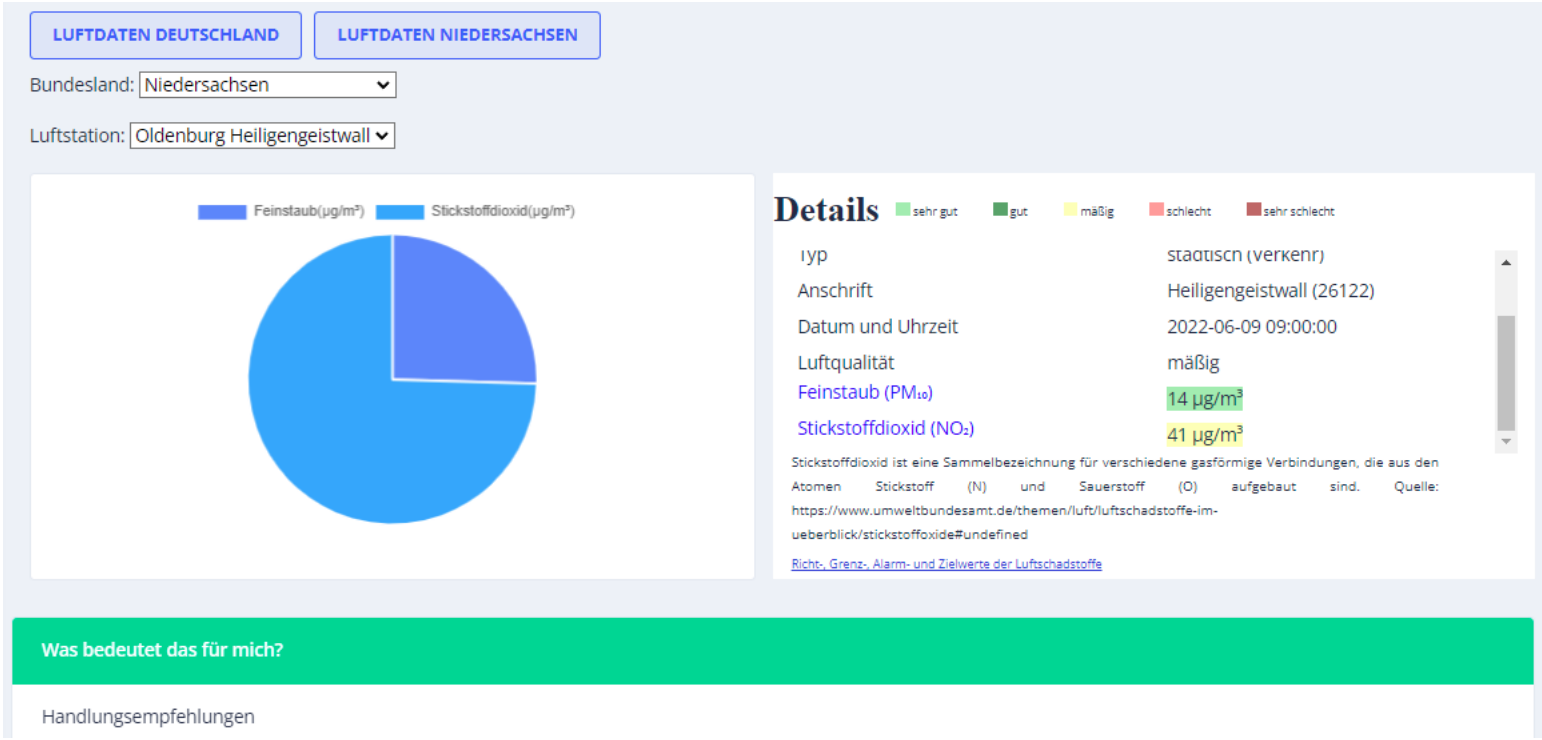
Quelle : © Umwelt Bundesamt

Externe Quellen

Umweltdaten von Luftmessstationen

EXTERNE UMWELTSENSOREN UND QUELLEN

PUUK



Externe Quellen

Umweltdaten von Luftmessstationen

EXTERNE UMWELTSENSOREN UND QUELLEN

PUUK

Externe Quellen

Wasserrohstand

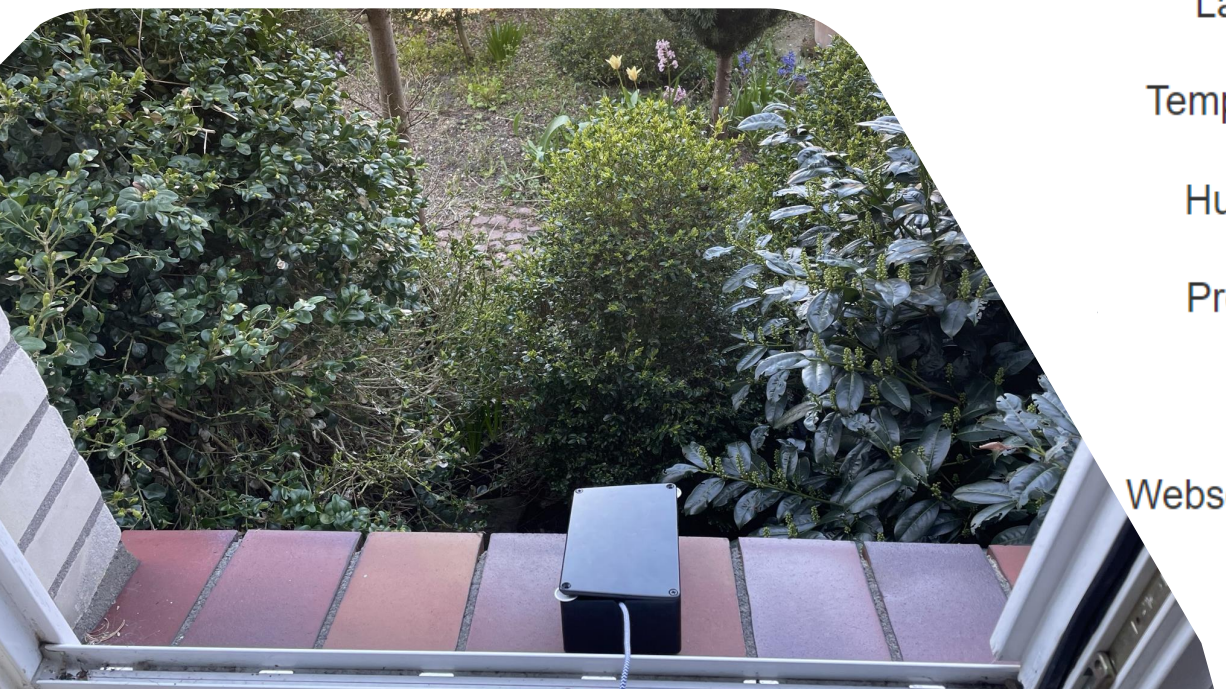
- Stündlicher Wasserrohstand der letzten drei Tage

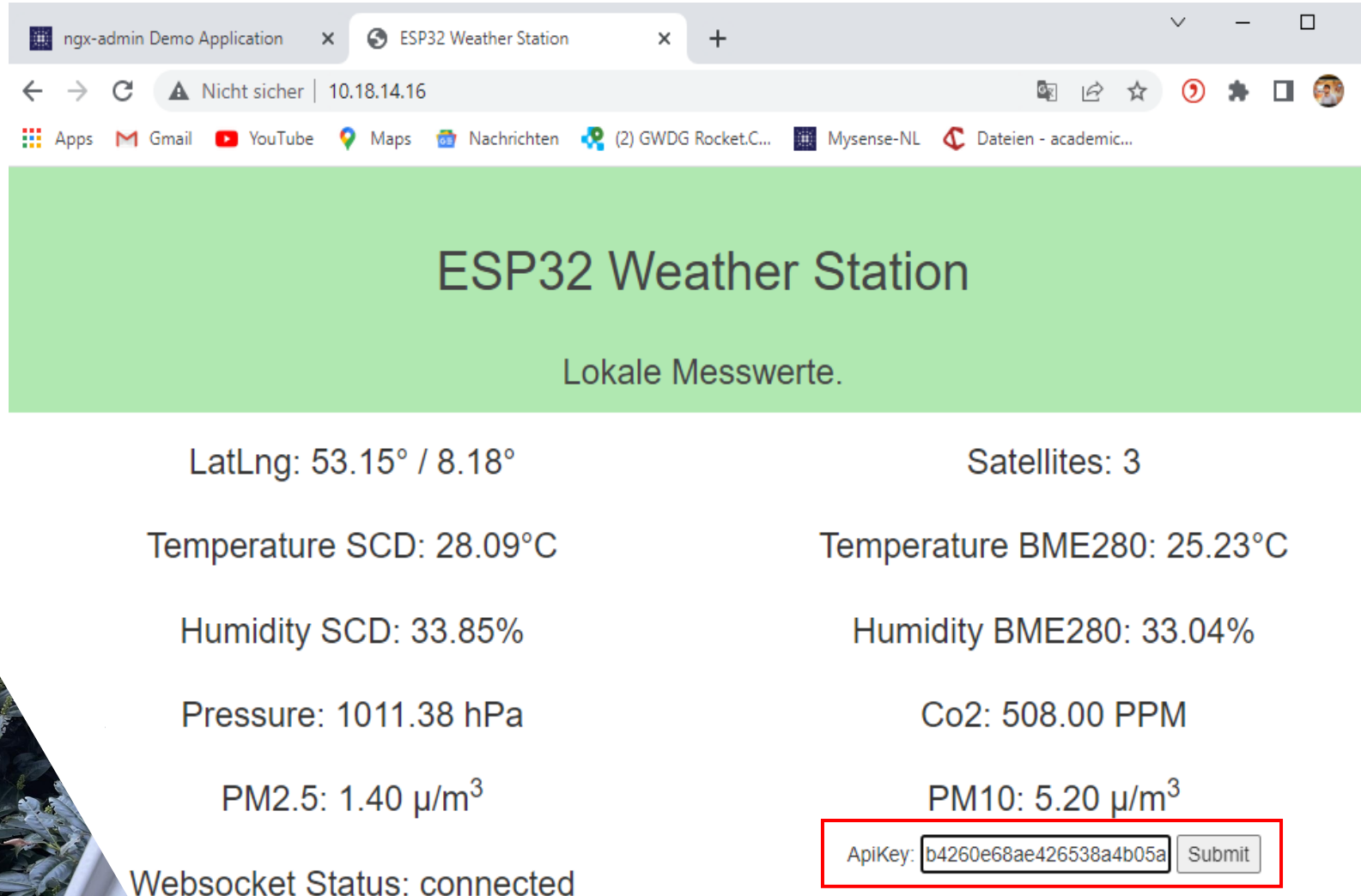
Start
Neuigkeiten
Mein Sensor
Karte
Detailansicht
Get green
Umweltdaten
Mess-Stationen
Stationen-Karte
Feedback
Unternehmen Dashboard
Users
Hallo Admin, willkommen bei PUUK
Profil auswählen
Empfohlen
Niederlassung auswählen
Stadt auswählen
Manuelle Stadt eingeben
Oldenburg
Wetter Live
Oldenburg
Wetterlage: Klarer Himmel
Luftfeuchtigkeit: 87%
11.86 C°
Wetter Vorhersage
2:00 5:00 8:00 11:00 14:00
Klarer Himmel
11.86C° 11.25C° 13.94C° 19.84C° 22.57C°
Historische Wetterdaten
Oldenburg
100
50
0
2006 2007
Neuigkeiten

DEMO

PUUK Sensor

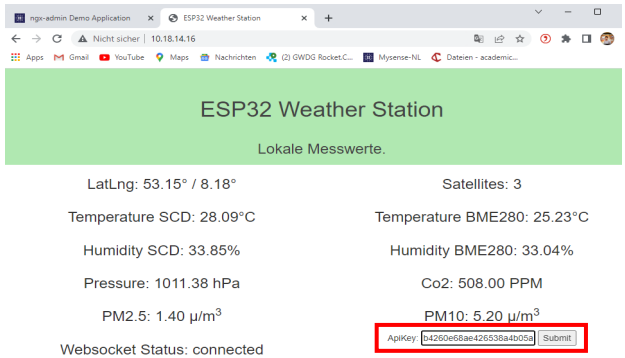
Lokale Verwendung

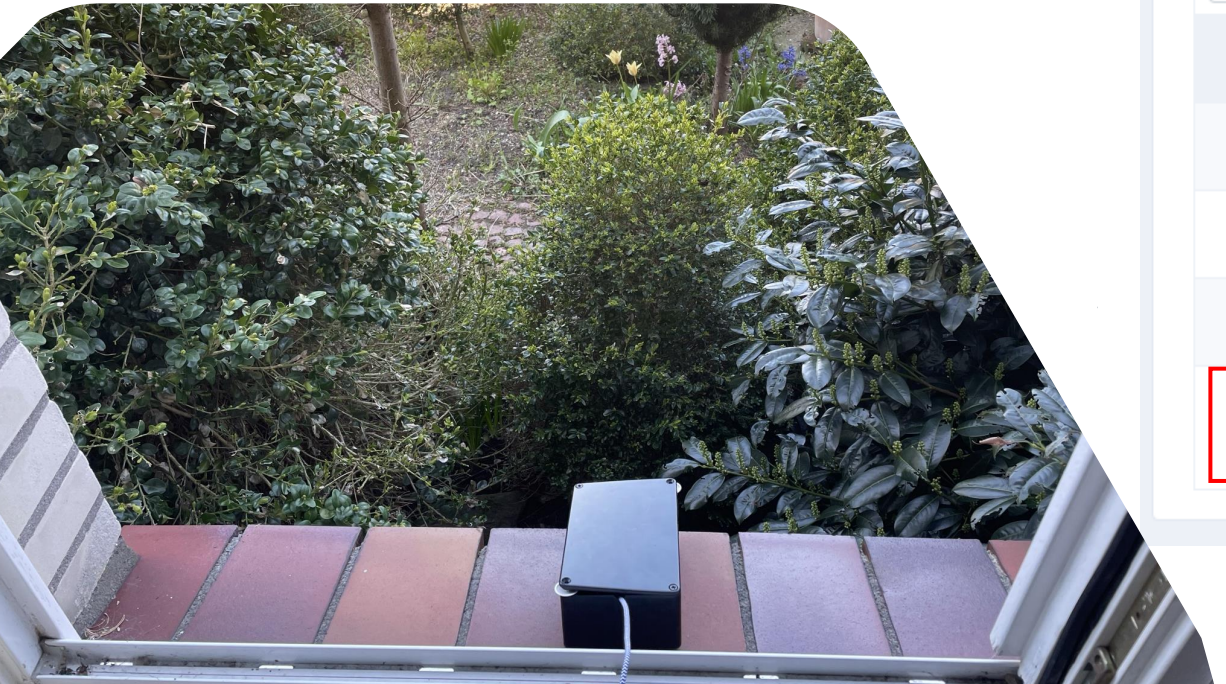




PUUK Sensor

Verknüpfung mit dem PUUK Portal



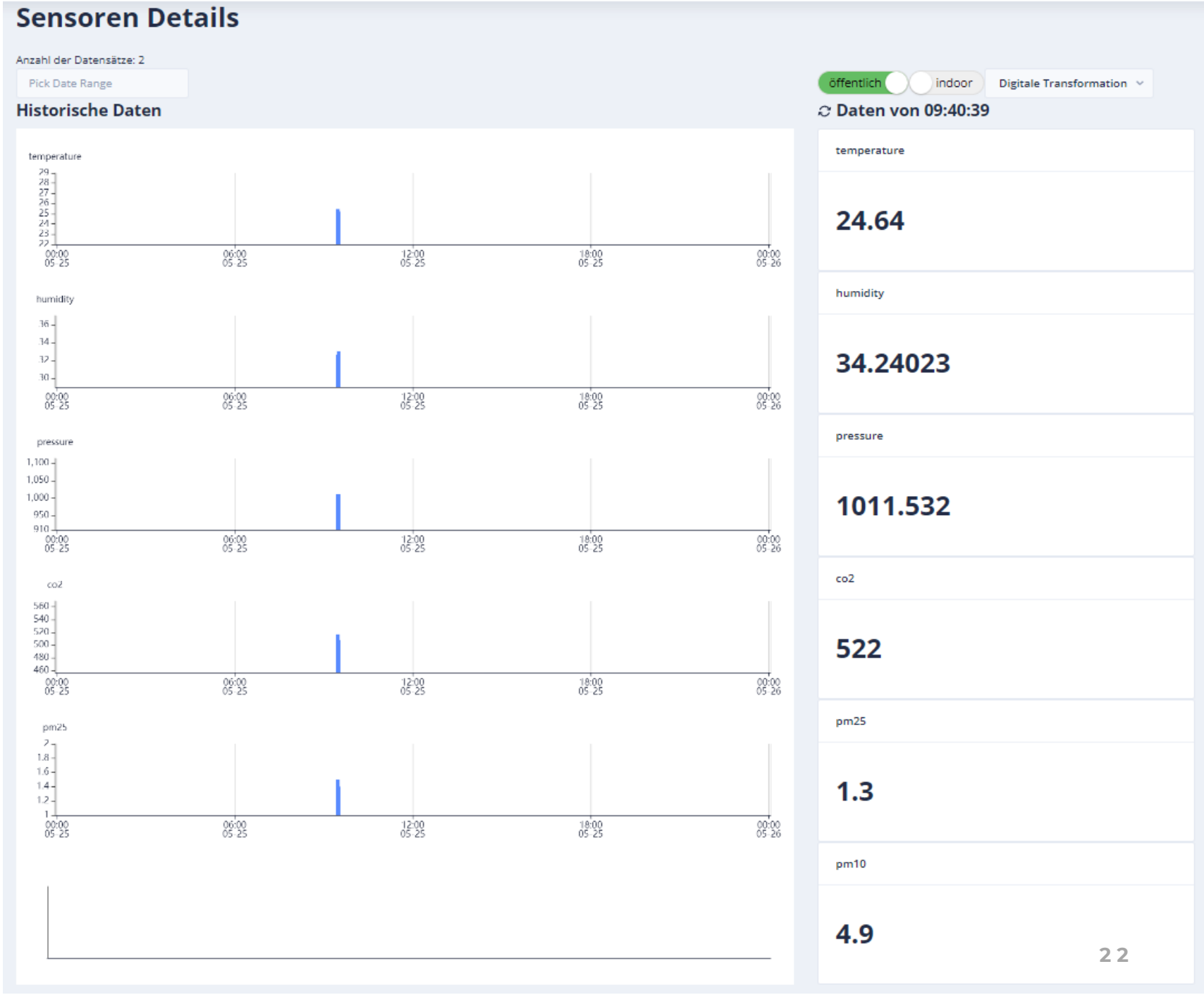


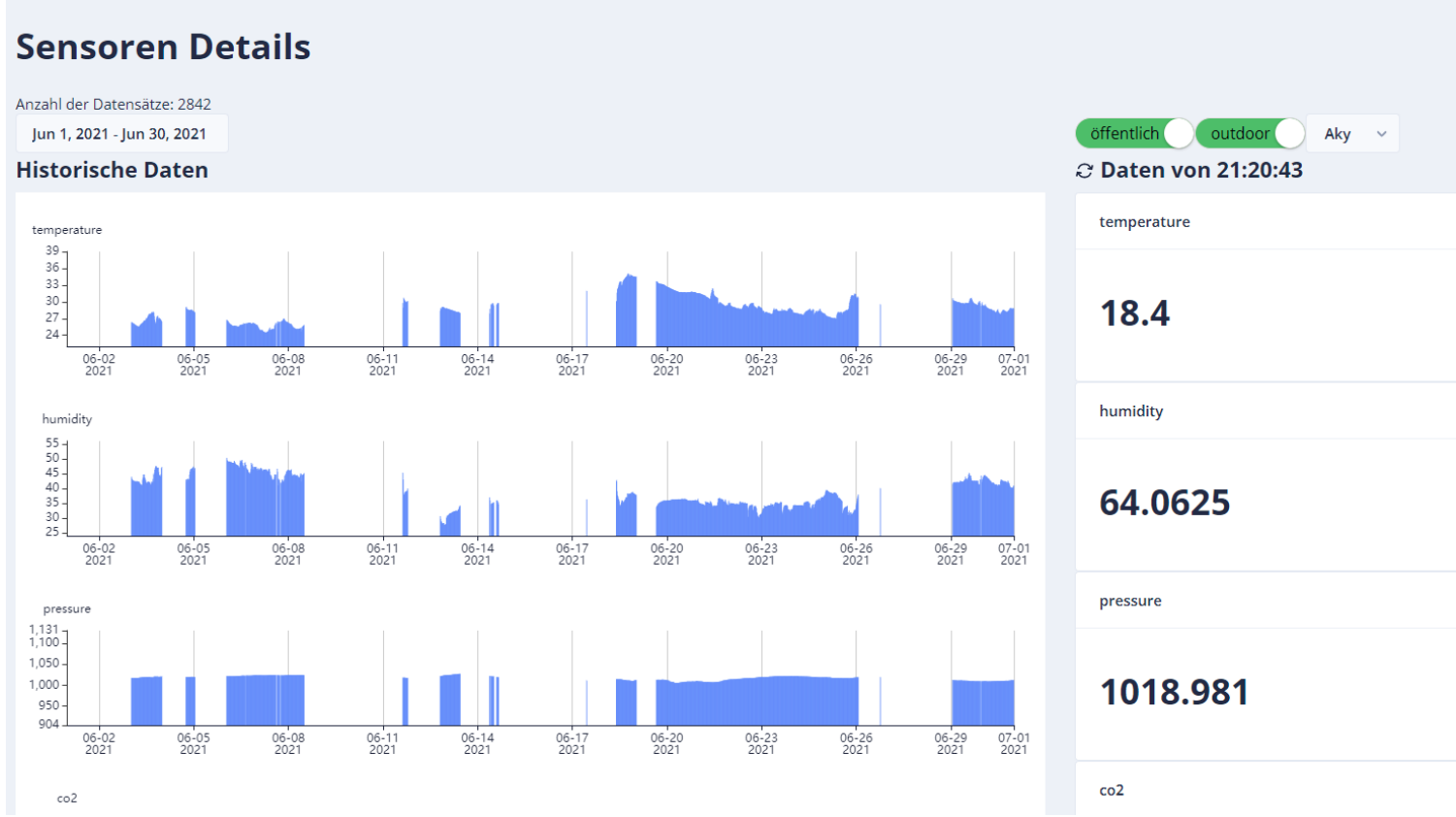
Sensors

name	apikey	Last Seen	Actions
			+
name	apikey	Last Seen	✓ ✗
TestSensorNiklas	20781cd243f2aee1a2e8d6ac3ab8d5a7	15.6.2021, 00:11:44	
Aky	a13f8b32d7791f5a5da1f8d484283043	20.4.2022, 00:18:04	
Produktionshalle A	7294f47be9fe457b7fcaff45c83f1dbb	18.6.2021, 09:38:40	
VLBA-Büro	acf470cc820a99285ee03c5901a32422	9.3.2022, 09:20:17	
Digitale Transformation	fc5c5ee692b4260e68ae426538a4b05a	25.5.2022, 09:29:45	

PUUK-Sensor

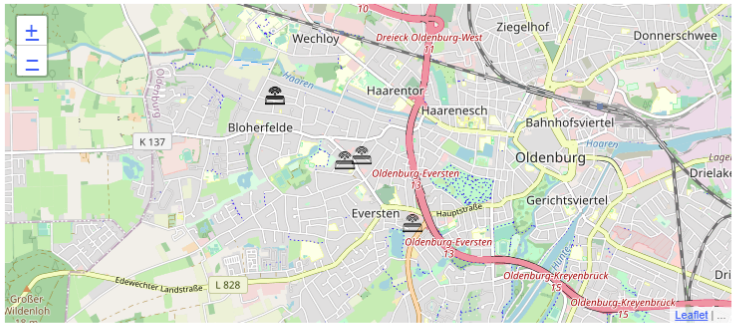
Echtzeitabruf

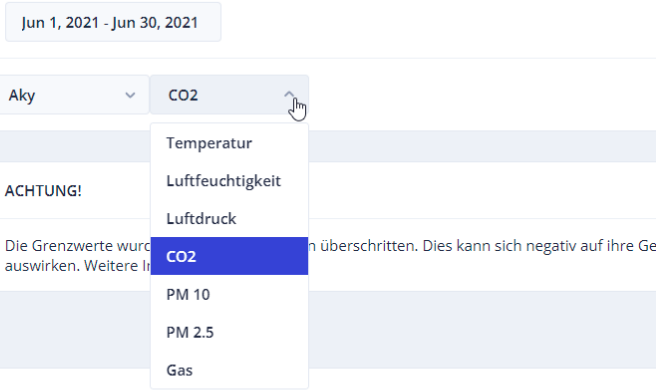


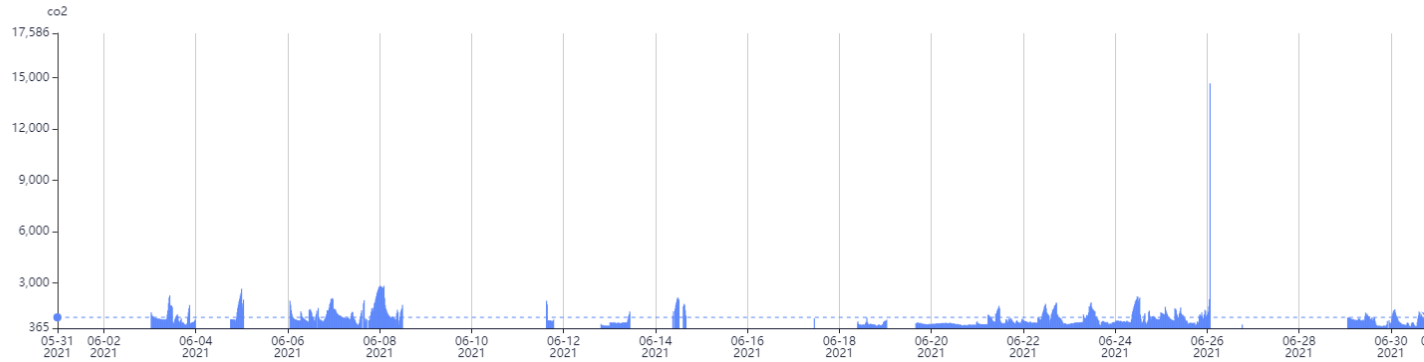


PUUK-Sensor

- Detailansicht des Sensors
  - Darstellung der Umweltinformationen in Echtzeit
  - Auswahl und Darstellung der historischen Daten





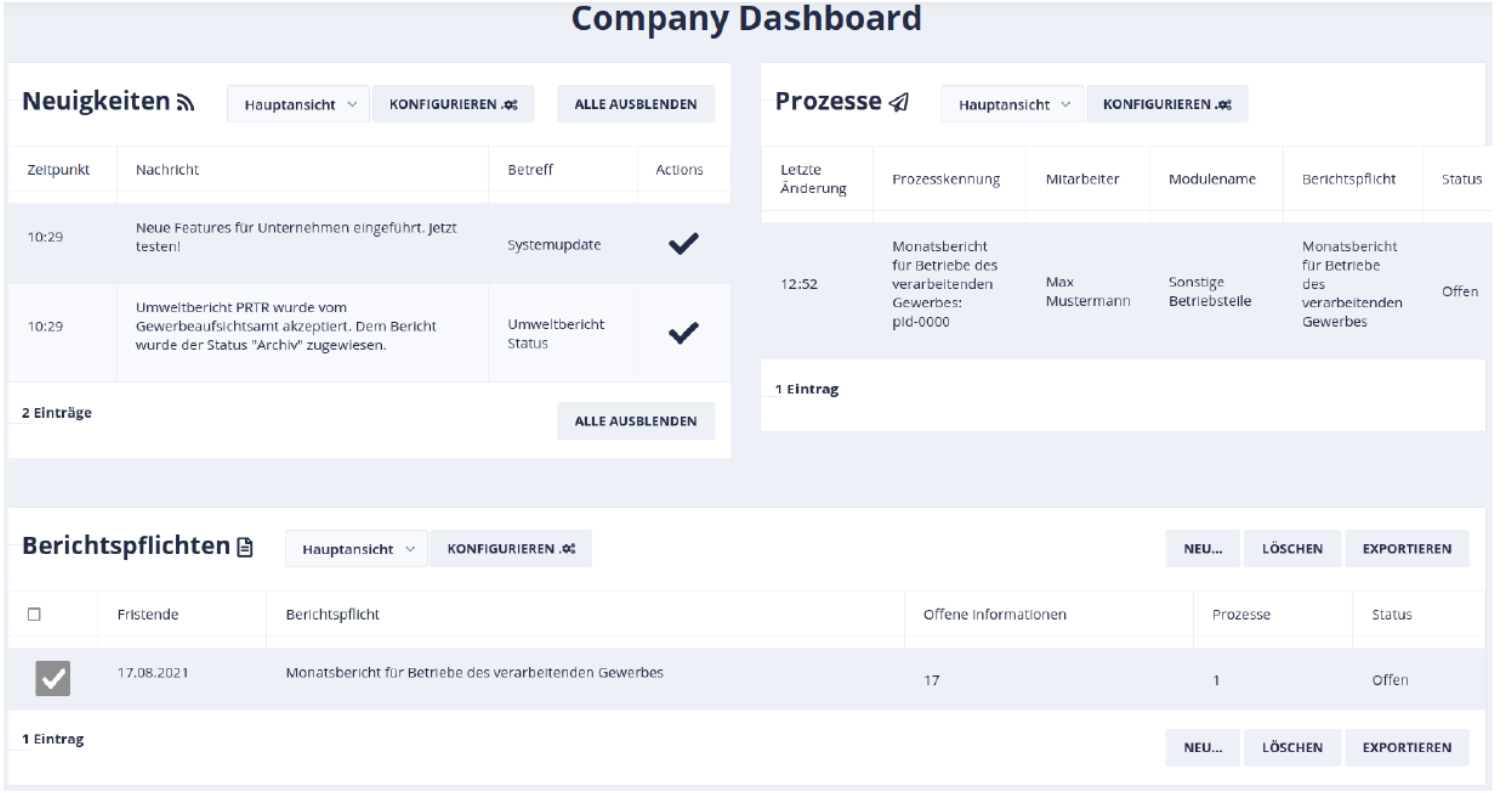


PUUK-Sensor

- Kartendarstellung
- Auswahl des Sensors
- Messung von unterschiedlichen Werten

UNTERNEHMEN

PUUK



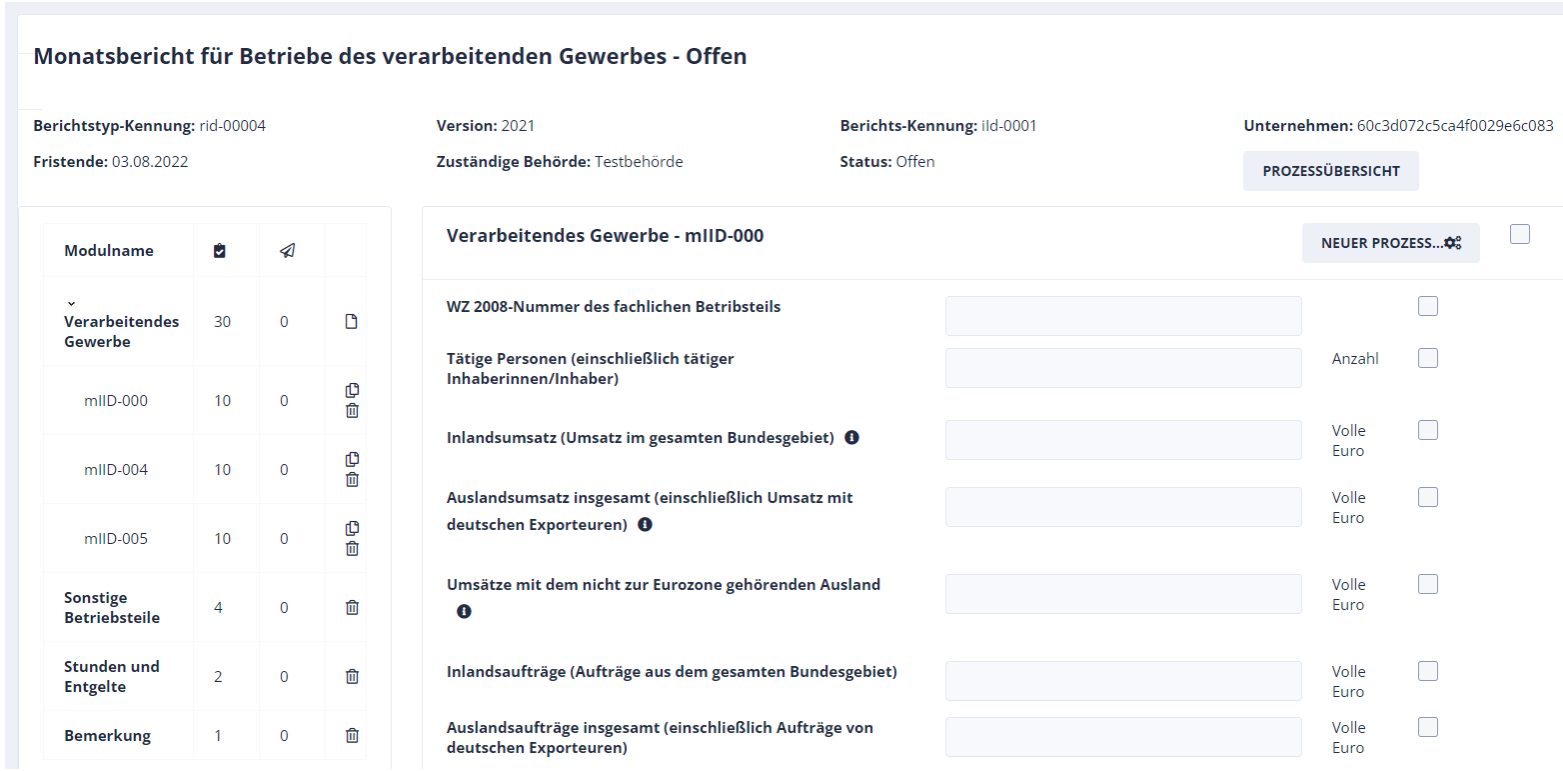
Unternehmen

Unterstützung bei der Bereitstellung und Organisation von

- Umweltinformationen
- Umweltberichten
  - Z. B. 11. BImSchV, 13. BImSchV, Erhebung klimawirksamer Stoffe, PRTR-Bericht

UNTERNEHMEN

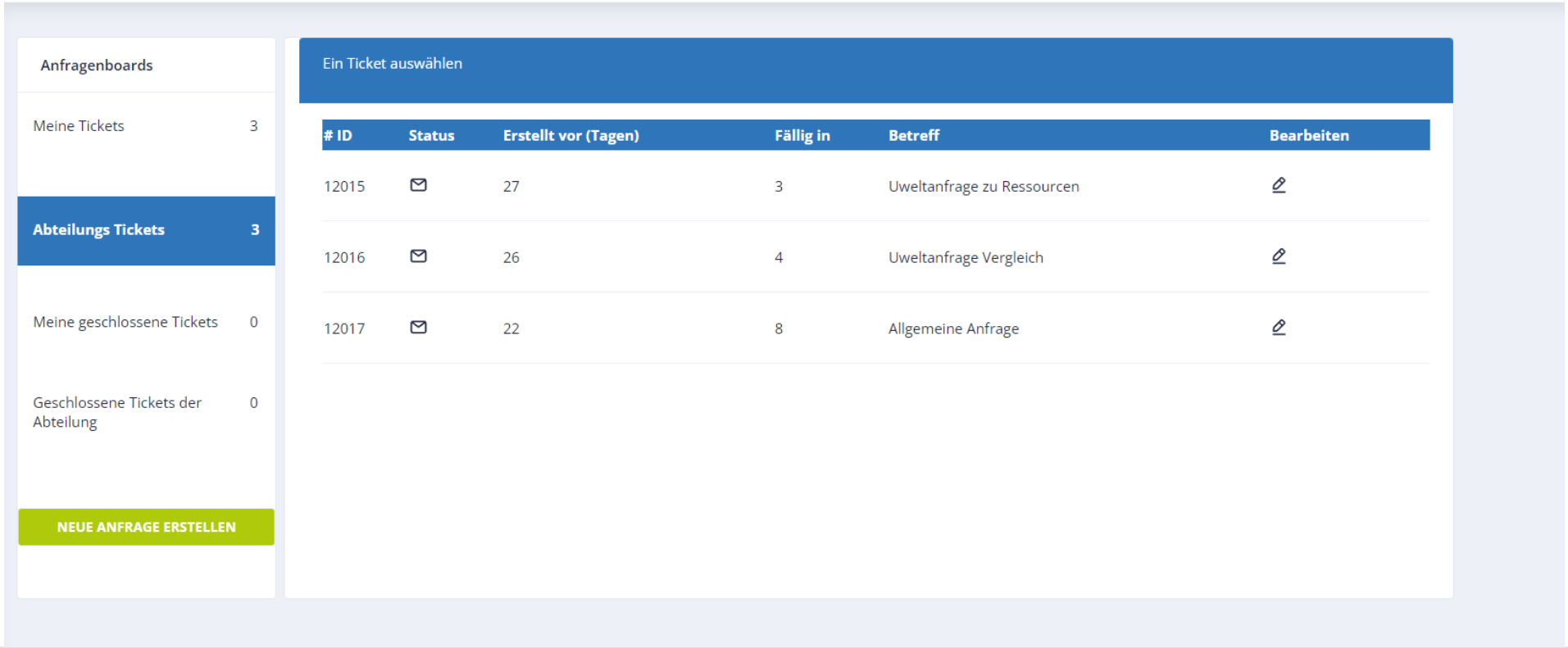
PUUK



Unternehmen

Unterstützung bei der Bereitstellung und Organisation von

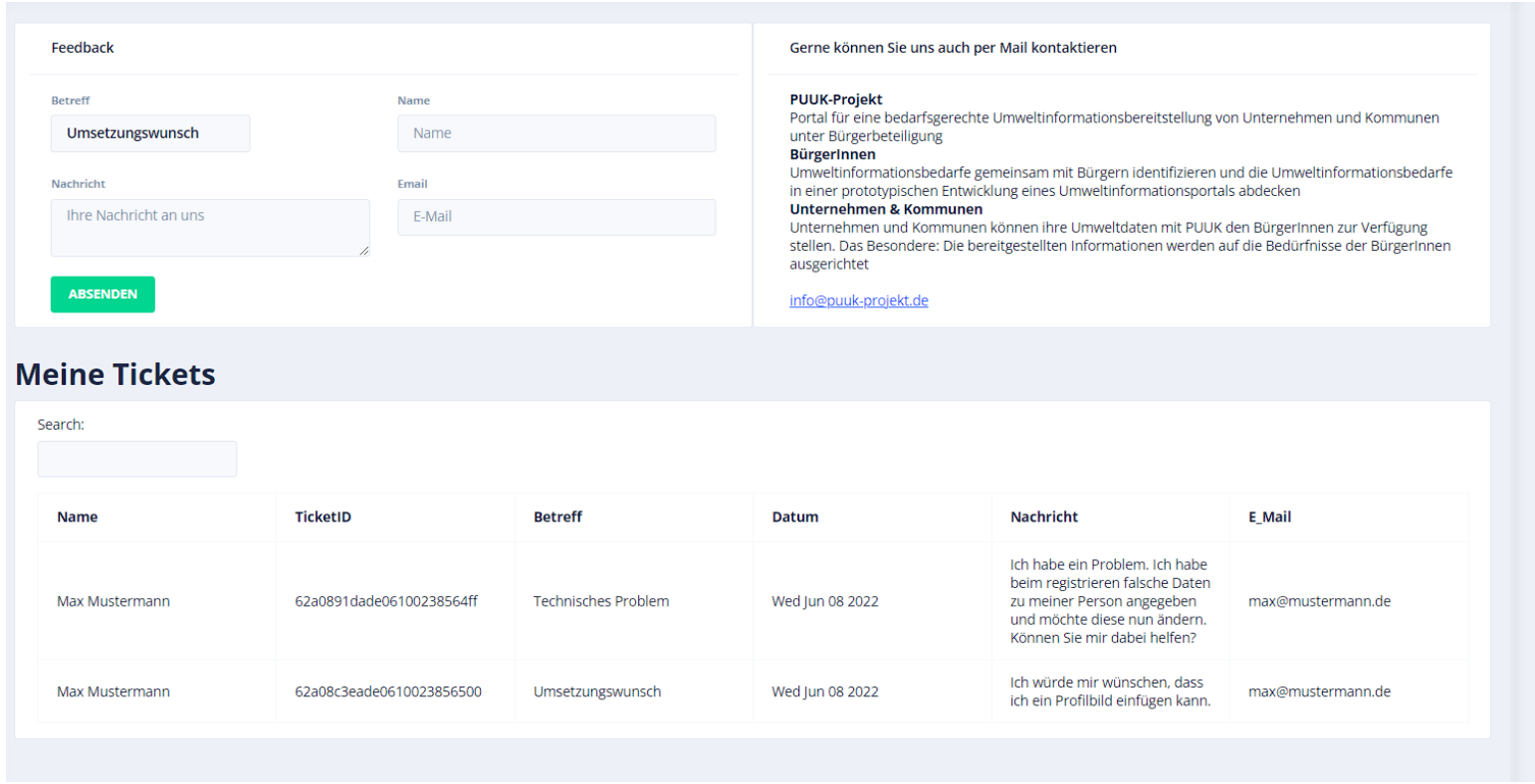
- Umweltinformationen
- Umweltberichten
  - Z. B. 11. BImSchV, 13. BImSchV, Erhebung klimawirksamer Stoffe, PRTR-Bericht



Anfragen von Bürger_innen

Bearbeiten von Anfragen zu Umweltinformationen

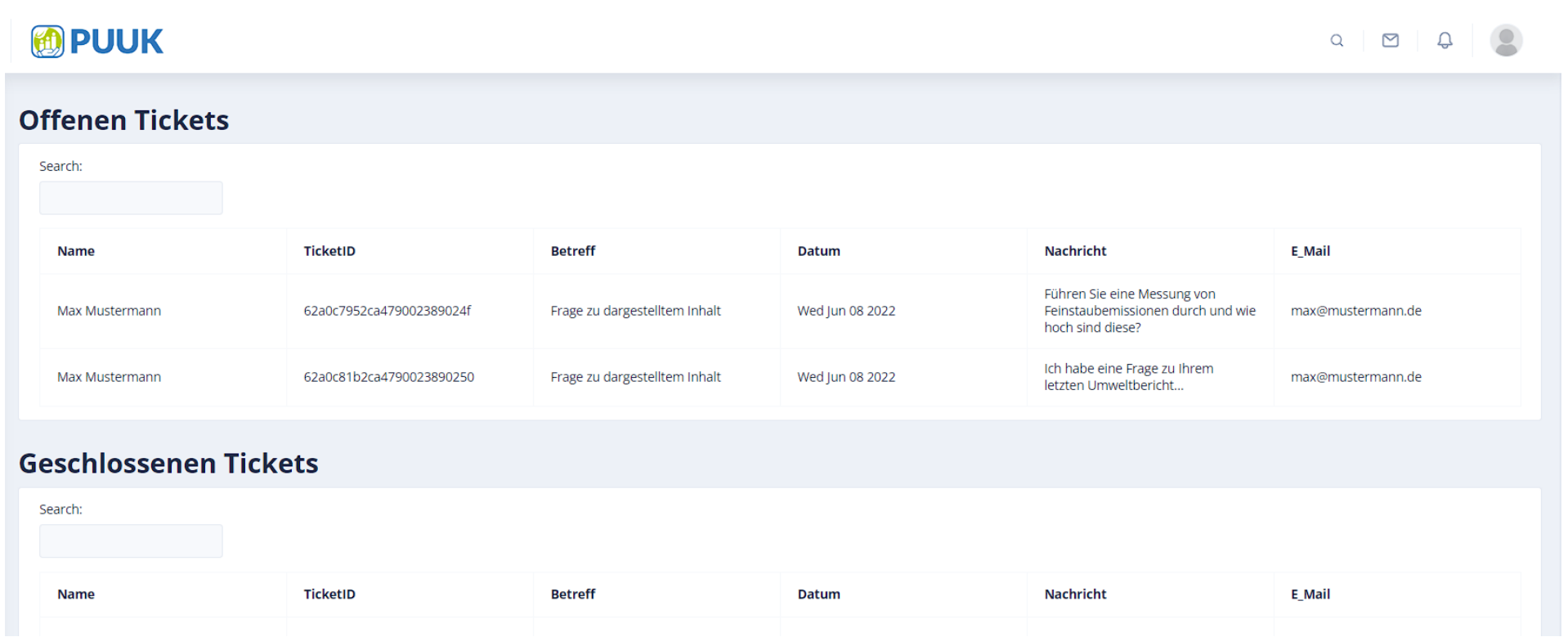
- Weitergabe der Anfragen eine Abteilung und Person



Stellen von Anfragen

Stellen von Anfragen zu Umweltinformationen

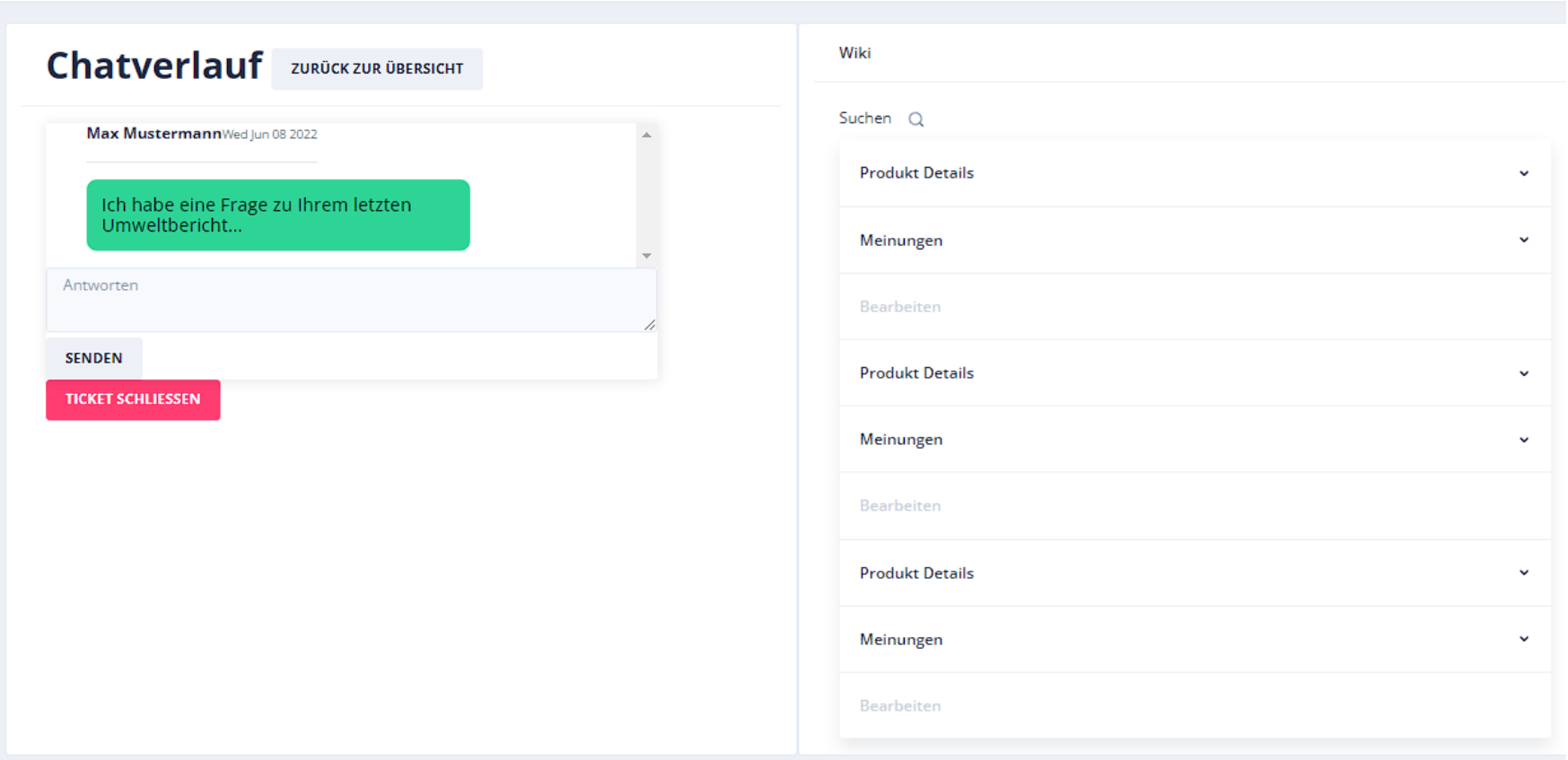
- Weitergabe der Anfragen eine Abteilung und Person



Stellen von Anfragen

Stellen von Anfragen zu Umweltinformationen

- Weitergabe der Anfragen eine Abteilung und Person



Stellen von Anfragen

Stellen von Anfragen zu Umweltinformationen

- Weitergabe der Anfragen eine Abteilung und Person

Ausblick – So soll es weitergehen

Praktischer Teil in PUUK

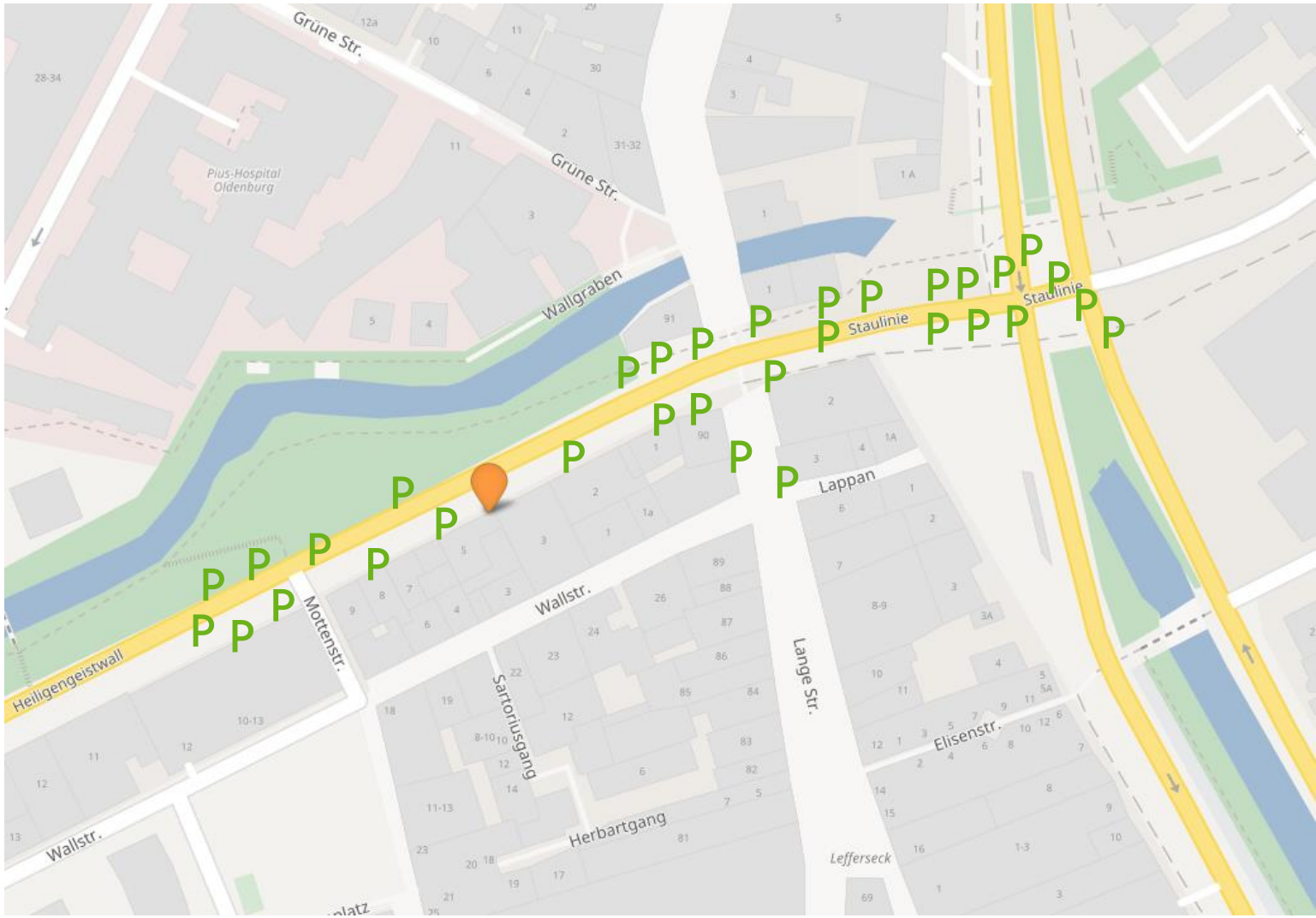
- Weiterentwicklung des PUUK-Portals
- Stadt Oldenburg als erste Modellregion mit offiziellem Piloten
- PUUK als ansprechende White-Label-Portallösung für Kommunen
- Direkte Individualisierbarkeit auf regional-politische Herausforderungen und Themen
- Verstärkter Ausbau der Nutzerfreundlichkeit des Portals für noch aussagekräftigere Umweltinformationen je Zielgruppe
- Angebot von regionalen Messstationen für Bürger_innen und Kommune

Transformation der Innenstadt

Oldenburg als Modellregion

- Viel bessere Datengrundlage
- Mehr Möglichkeiten in
  - Datenerfassung
  - Auswertung
  - Partizipation
  - Kontextualisierung
  - Warnungen

- Entscheidungsgrundlage
  - Klimaneutrale Stadt
  - Maßnahmen ergreifen



P = PUUK Sensor

Karte: NUMIS (2022)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Welche Fragen haben Sie noch?

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez

jorge.marx.gomez@uni-oldenburg.de

0441-798 4470

MBA. Hadi Ghorashi
M. Sc. Ali Akyol

Initiiert durch den Arbeitskreis der 8. niedersächsischen Regierungskommission „Umweltpolitik in Zeiten des Digitalen Wandels "

Info@puuk-projekt.de

puuk-projekt.de

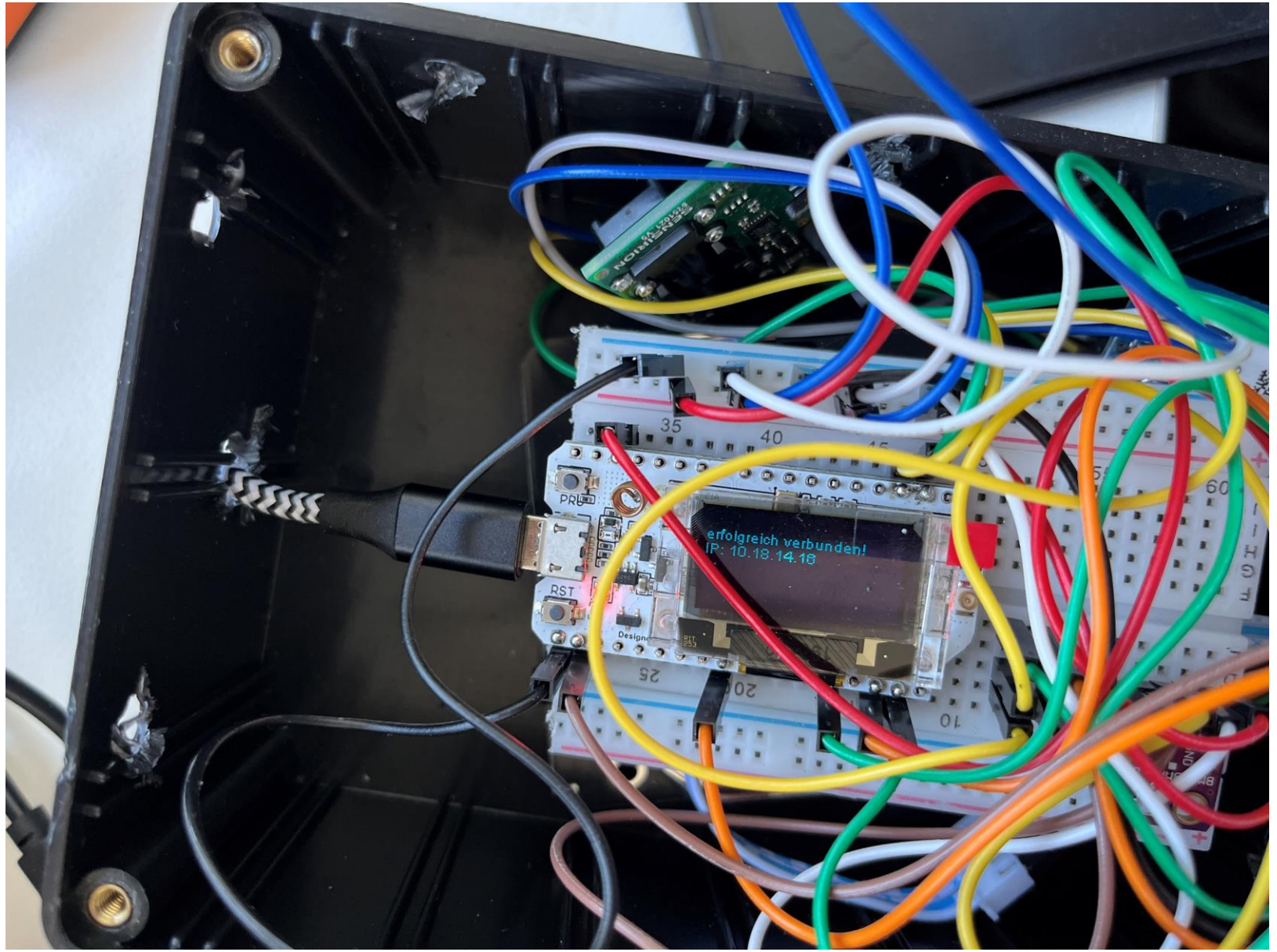
DBU

Gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU)
FK: 35152/01

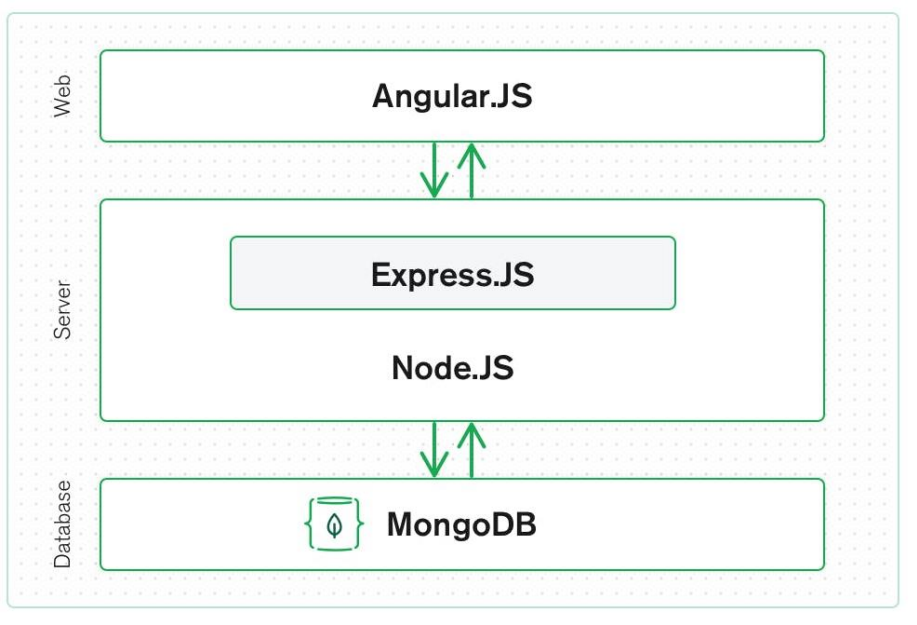
Quellen

- PUUK Webseite (2020), https://puuk-projekt.de/, zugegriffen: 23.09.2020.
- NUMIS (2020), Das niedersächische Umweltportal, https://numis.niedersachsen.de/freitextsuche?action=doSearch&q=luft, zugegriffen: 22.10.2020.
- Umwelt Bundesamt (2020), Bestandteile des Feinstaubs, https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/feinstaub-belastung#bestandteile-des-feinstaubs, zugegriffen: 22.10.2020.
- Meyer, Wolfgang Alexander, NWZ - Online https://www.nwzonline.de/plus-oldenburg-stadt/uni-oldenburg-forscher-entwickeln-infoportal-zu-umweltdaten_a_50,10,721018697.html, (07.10.2020).
- Universität Oldenburg, Pressestelle, https://www.presse.uni-oldenburg.de/mit/2020/113.html zugegriffen: 01.07.2020.
- Centos (2020), CENTOS Postershow (digital), https://uol.de/centos/veranstaltungen, zugegriffen: 29.10.2020.
- leanact GmbH (2020), leanact GmbH Webseite, https://www.leanact.de/puuk-projekt-mit-125-000-e-erfolgreich-gefoerdert/, zugegriffen: 23.09.2020.
- Bürgerlabor Jade-Oldenburg (2020), https://buergerlabor.ihjo.de/puuk zugegriffen: 17.06.2020.
- Klimaschutz und Energieagentur (KEAN) (2020), https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/aktuelles/PUUK-Projekt-untersucht-Bedarf-der-Buergerinnen-und-Buerger-an-U-1688 zugegriffen: 15.07.2020.
- KEAN Newsletter (2020), KEAN Newsletter Nr. 13 vom 20.07.2020, https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/_downloads/Newsletter/2020-07-20_KEAN_Newsletter_13.pdf zugegriffen: 20.07.2020.
- Pegel Online (2021): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, zugegriffen 01.10.2021
- Tageschau (2020): Tagesschau: EU-Bericht: 400.000 Tote jährlich durch dreckige Luft. https://www.tagesschau.de/ausland/europa/eureport-umweltverschmutzung-101.html,08.09.2020.
- Mongodb (2022) Mean Stack. https://www.mongodb.com/mean-stack zugegriffen 01.02.2022

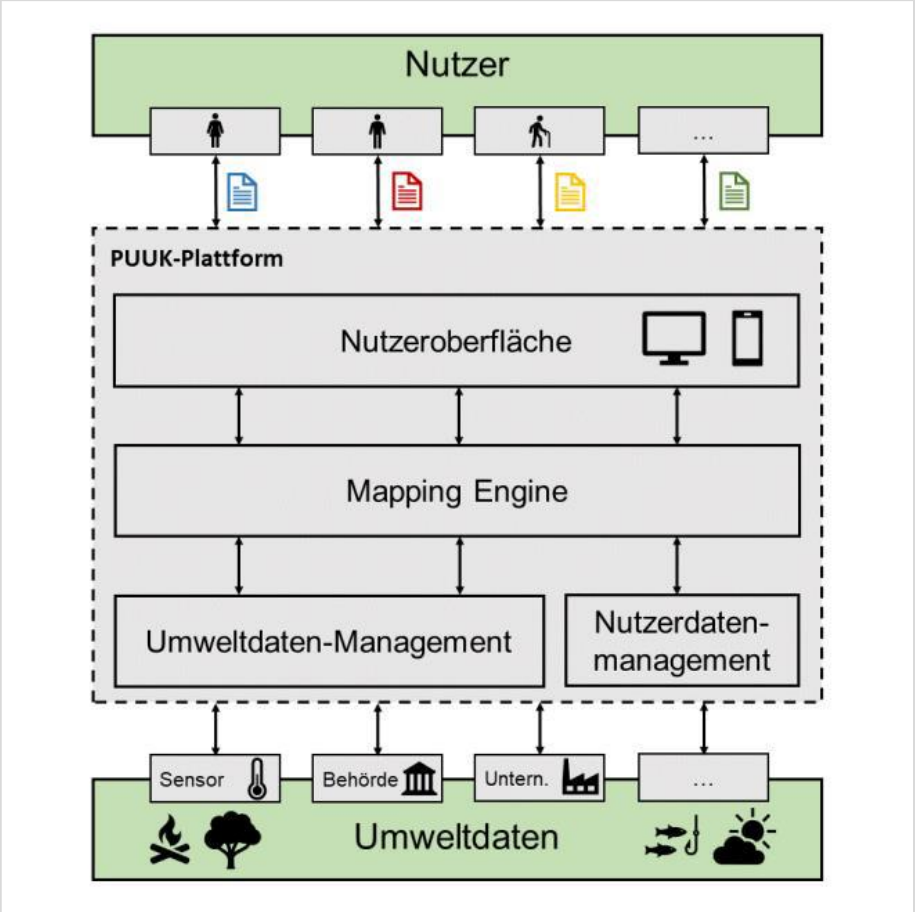
- Backupfolien



MEAN Stack



Quelle: MongoDb (2022)



PUUK Plattform Quelle: eigene