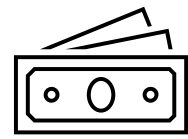


BLACK FOREST HACKATHON

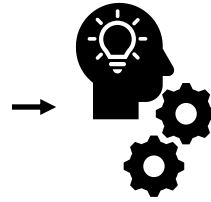
Challenge 4: Nachkaufoptimierung
VEGA

Pipeline

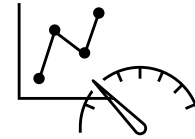
Externe Daten



Preis API
(Historie)



ML



Results Forecasting
Preis

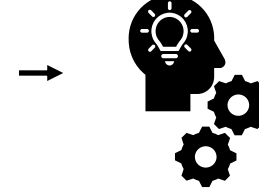


Wetter API
(Historie + Prognose)

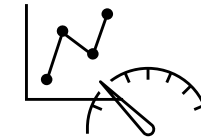
Interne Daten



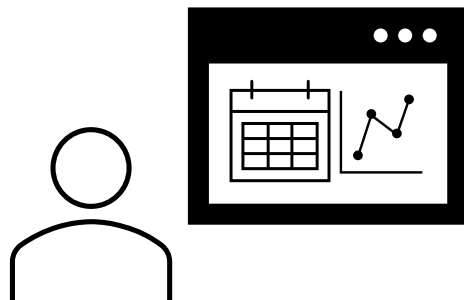
Tank Sensor
(Historie)



ML



Results Forecasting
Heizöl Verbrauch



Analyse Dashboard



Empfehlungszeitraum für
Heizölkauf bzw. Auffüllung

Regelbasierter Vergleich mit Schwellenwerten
(Tankfüllung, Verbrauch, Preisprognose):

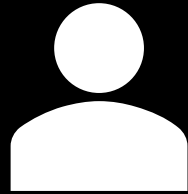
Füllstand niedrig?

Verbrauchsprognose?

Preisprognose?

Business Plan

Kunde



- **Gamification:**
 - **Vergleich** mit anderen Kunden und sich selbst (aggregiert)
 - „Nachhaltigkeitspunkte“
- **Kundenbindung**
 - Attraktive **Darstellung**
 - Frühzeitige **Alarmierung** bzw. Meldungen durch Prognosen

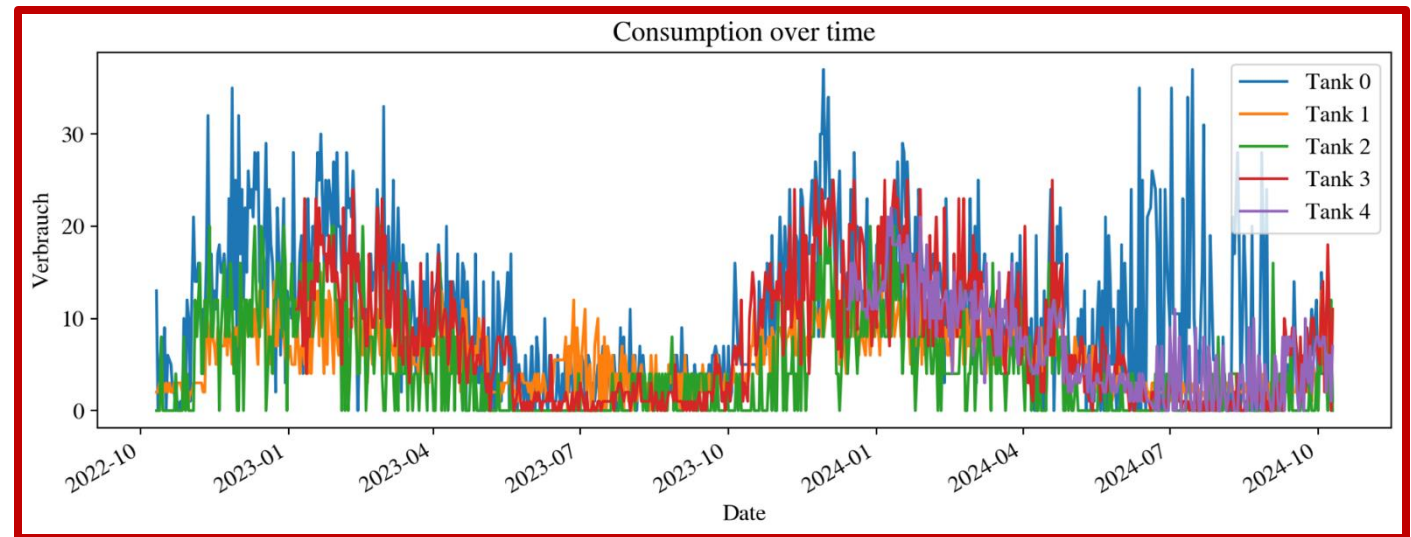
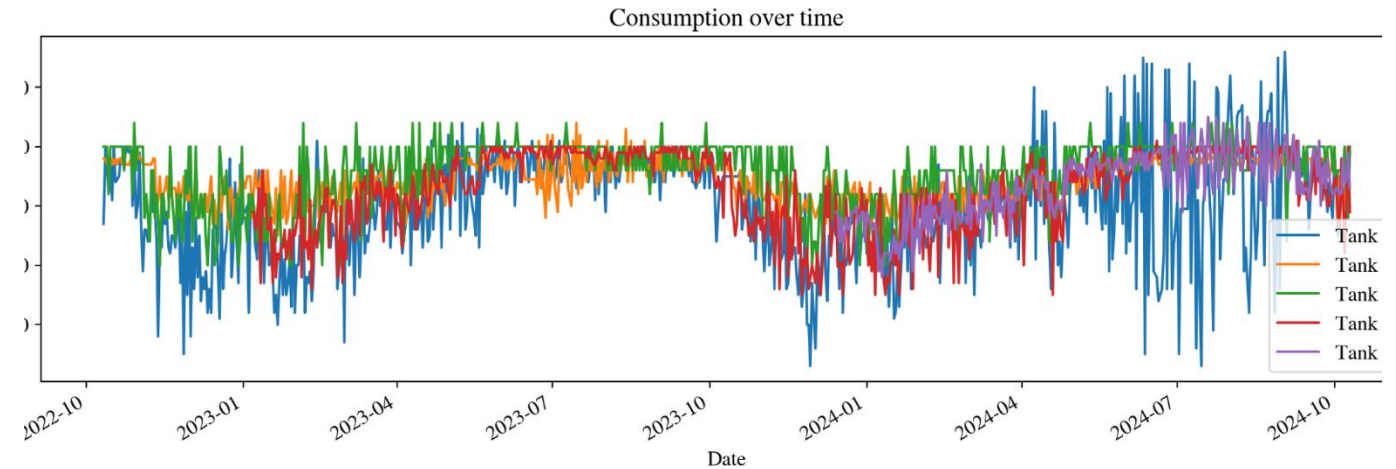


- **Datensammlung** von mehreren Kunden
 - Ermöglicht **Frühwarnung** System für Kunden durch Aggregation der gesammelten Daten
 - Ermöglicht **Optimierung Systeme** für Kaufmengen, -preise und Strecken für den Kunden
- Einfache Anwendung auf andere Tanker **Kontexte** (Pellets, Salzstreu,..)

VEGA

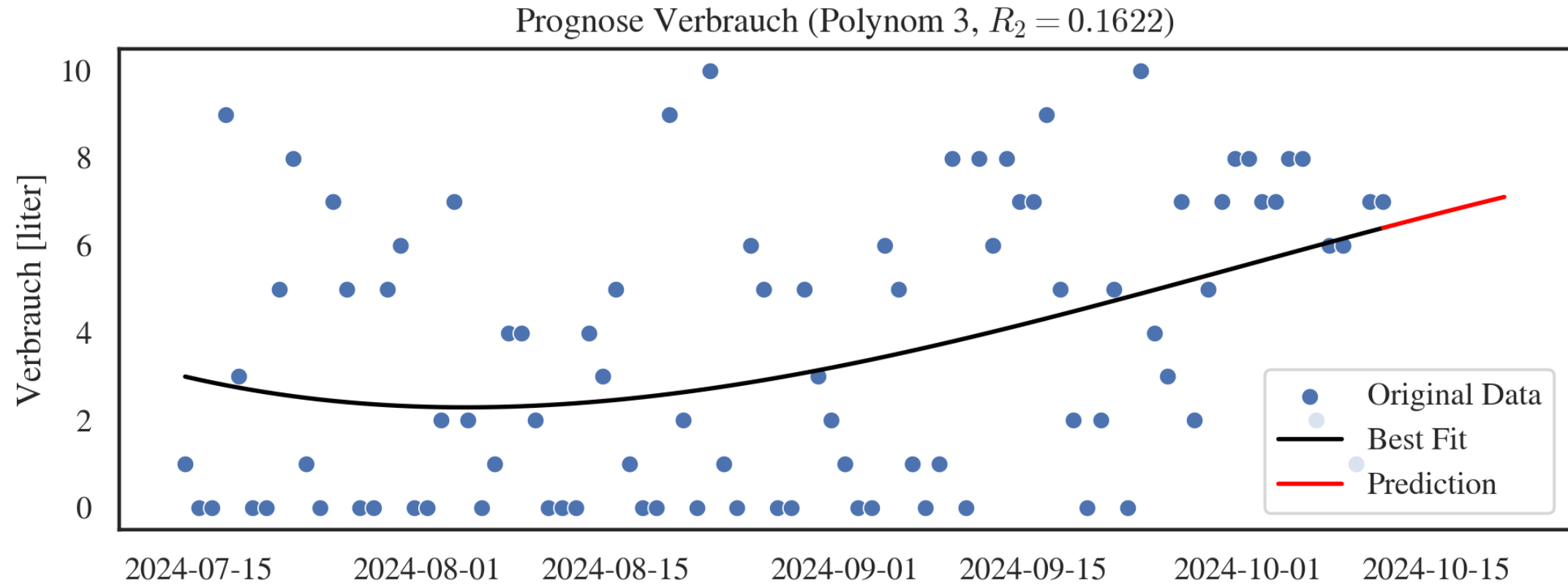
Preprocessing

- **Feature Engineering** der Zielvariable Verbrauch
- **Explanatory Data Analysis** zur Trend Erkennung
- **Data Cleaning** (z.B. Füllstand Zunahme in geringer Höhe)
 - Ausreißer Behandlung
 - Fehlende Sensorwerte
 - ...



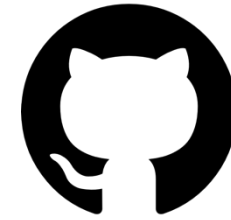
Prognose Verbrauch

- Auswahl Prognose Modelle: LSTM, ARIMA, Polynomiale Regression





DEMO



Data Pilots BFH24

Source Code: <https://github.com/negralessio/bfh24>

[Welcome](#)[Dashboard](#)[Individual Dash](#)

Black Forest Hackathon 2024: Challenge 4

"Der Black Forest Hackathon ist der Treffpunkt für Visionäre, um ein Wochenende lang in einer einzigartigen Umgebung und Atmosphäre mit den neusten Technologien zu arbeiten. Wir bringen dich mit Gleichgesinnten zusammen, damit du in nur 48 Stunden von Grund auf innovative Projekte umsetzen kannst." -- *blackforesthackathon.de*

Über die Challenge

Die VEGA Grieshaber KG bietet Kunden eine innovative Lösung zur Überwachung und Prognose ihrer Lagerbestände an, was rechtzeitige Nachbestellungen ermöglicht. Kann der Nachkaufzeitpunkt für Lagerbestände durch aktuelle, individuelle Einspeisung von Preis-, Chargen- und Materialinformationen optimiert werden? Diese optimalen Nachkaufzeitpunkte sollen unter Berücksichtigung des prognostizierten Füllstandes, Preis (-prognosen) aus öffentlichen oder privaten Preisinformationen ermittelt werden. Als besondere Herausforderung ist zu sehen, dass die Daten zwischen verschiedenen Kunden nicht geteilt werden dürfen.

Wer wir sind

Das Team 'Data Pilots' besteht aus vier Data Enthusiasts:

- Nina M.
- Hevin H.
- Marius A.
- Alessio N.