

KI-gestützte Auftragspriorisierung

Wie man aus vergangenen Aufträgen für die Zukunft lernen kann

7. Mai 2021



Praxispilot mit der Friedrich Binder GmbH & Co. KG

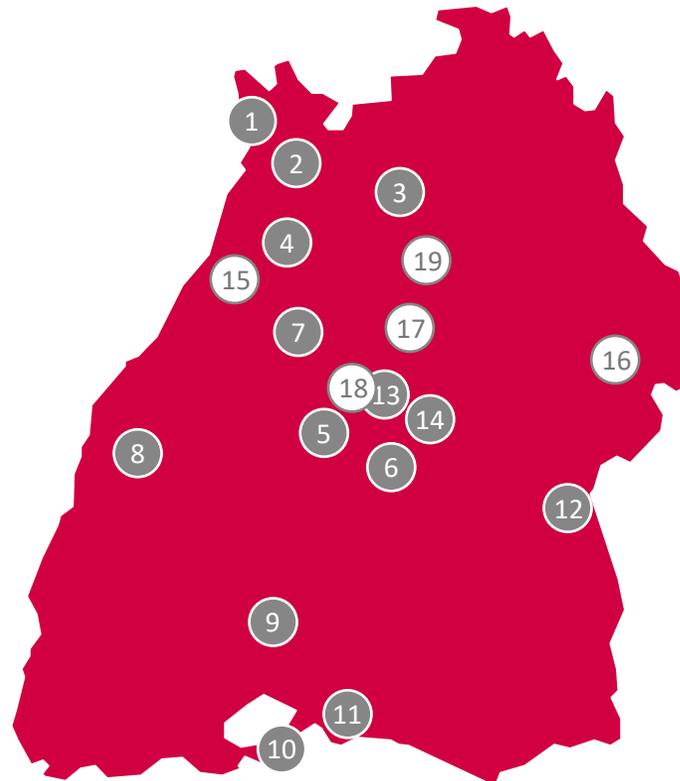
- Status Quo → gemeinsames Ziel
- Beschreibung der Datenlage
- Von den Daten zum KI Service
- Ergebnisse und Ausblick



Das KI-Lab-Netzwerk Baden-Württemberg

REGIONAL

- 1 KI-Lab Rhein-Neckar (Mannheim)
- 2 KI-Lab Kurpfalz (Heidelberg)
- 3 DHBW-HOT-KI (Bad Mergentheim/Mosbach)
- 4 HubWerk01:KI (Bruchsal)
- 5 KI-Lab Region Stuttgart (Böblingen)
- 6 KI-Checker Neckar-Alb (Reutlingen)
- 7 KI-Lab Nordschwarzwald (Pforzheim)
- 8 KI-Lab Südbaden (Offenburg)
- 9 Künstliche Intelligenz Mountains Labs (Tuttlingen)
- 10 KI-Lab Bodensee (Konstanz)



- 11 KI-Lab Allgäu-Oberschwaben (Leutkirch)
- 12 KI-Lab Ulm | Alb-Donau | Biberach (Ulm)
- 13 M.Tech KI-Lab mittlere Neckarregion (Stuttgart)
- 14 AnalyzES! Regionales KI-Lab für KMU (Esslingen)

...und THEMENSPEZIFISCH

- 15 Anwendungslabor KI-gestützte Prozessoptimierung (Karlsruhe)
- 16 Industrienahes KI-Labor für die In-Line-Qualitätskontrolle mittels Deep Learning (Aalen)
- 17 KI-Lab Animation & VFX (Ludwigsburg)
- 18 KI-Lab für Erneuerbare Energien (Stuttgart)
- 19 KI-Labor im Zentrum für Maschinelles Lernen der Hochschule Heilbronn (Heilbronn)

Kick-off Workshop

Gemeinsame Ziele festlegen

- Eigene Prozesse stärker automatisieren
- Datenmanagement und Datenqualität verbessern
- Eigene Prozesse optimieren
- Dienstleistungsangebot erweitern/stärken
- Nur Cloud Angebote innerhalb von Deutschland/Europa nutzen

Strategische Ziele	Anmerkungen	Bewertung

Prozessziele	Anmerkungen	Bewertung

Ziele für Daten und IT	Anmerkungen	Bewertung

Kick-off Workshop

Angestrebter Service: Der Priomonitor

Servicebeschreibung



- Priorisierung von Aufträgen in einer TopX Liste für jede Abteilung
- Prioritäten: Abteilung A, Abteilung B

Funktionale Beschreibung



- Priorisierung auf Grund von Margen, Effizienz in der Abteilung, Auslastung der Kapazitäten, Umrüsten zu Minimieren, Alter des Auftrags, Liefertermin, Edelmetall

Beschreibung der Stakeholder



Auszug aus den Daten

Daten von 2 Jahren

Nr.	Auftragsnummer	Parameter	Abteilung	Parameter	Parameter	Eingangsdatum	Startdatum	Datum Fertigst.	Parameter	Artikel Nr.
0	672378.2018	NaN	Abtl. 1	nan	2215.0	2018-12-06 08:51:00	2018-12-07	2018-12-10 08:45:00	2.0	T054.0170.0
1	672378.2018	NaN	Abtl. 3	nan	6283.0	2018-12-10 08:45:00	2018-12-10	2018-12-10 08:45:00	0.0	T054.0170.0
2	672378.2018	NaN	Abtl.8	nan	2.0	2018-12-10 08:45:00	NaT	2018-12-10 08:45:00	0.0	T054.0170.0
3	672378.2018	NaN	Abtl. 2	nan	2.0	2018-11-29 10:19:00	NaT	2018-12-06 08:51:00	5.0	T054.0170.0
4	672378.2018	NaN	Abtl. 1	nan	2.0	2018-11-26 08:07:00	NaT	2018-11-29 10:19:00	3.0	T054.0170.0
...
1665671	654622.2018	NaN	Abtl. 11	T.2018.10.22 XXX	6283.0	2018-09-18 11:20:00	2018-09-18	2018-09-18 11:20:00	0.0	P005.0140-2.813.45.0
1665672	654622.2018	NaN	Abtl. 3	T.2018.10.22 XXX	6283.0	2018-09-18 11:20:00	2018-09-18	2018-09-18 11:20:00	0.0	P005.0140-2.813.45.0
1665673	654622.2018	NaN	Abtl. 4	T.2018.10.22 XXX	6283.0	2018-09-18 11:20:00	2018-09-18	2018-09-18 11:20:00	0.0	P005.0140-2.813.45.0
1665674	654622.2018	NaN	Abtl. 5	T.2018.10.22 XXX	6283.0	2018-09-18 11:20:00	2018-09-18	2018-09-18 11:20:00	0.0	P005.0140-2.813.45.0
1665675	654622.2018	NaN	Abtl. 5	T.2018.10.22 XXX	NaN	2018-09-05 17:01:00	NaT	2018-11-20 14:34:00	52.0	P005.0140-2.813.45.0

1665676 rows × 22 columns

Datenverständnis und Datenbereinigung

- Daten verstehen:
 - Was bedeuten welche Parameter?
- Daten bereinigen:
 - Daten mit fehlenden Einträgen
 - Daten mit extremen Werten (Ausreißer)
 - Daten mit geringer Aussagekraft
 - Korrelationen verschiedener Parameter



Datenaufbereitung

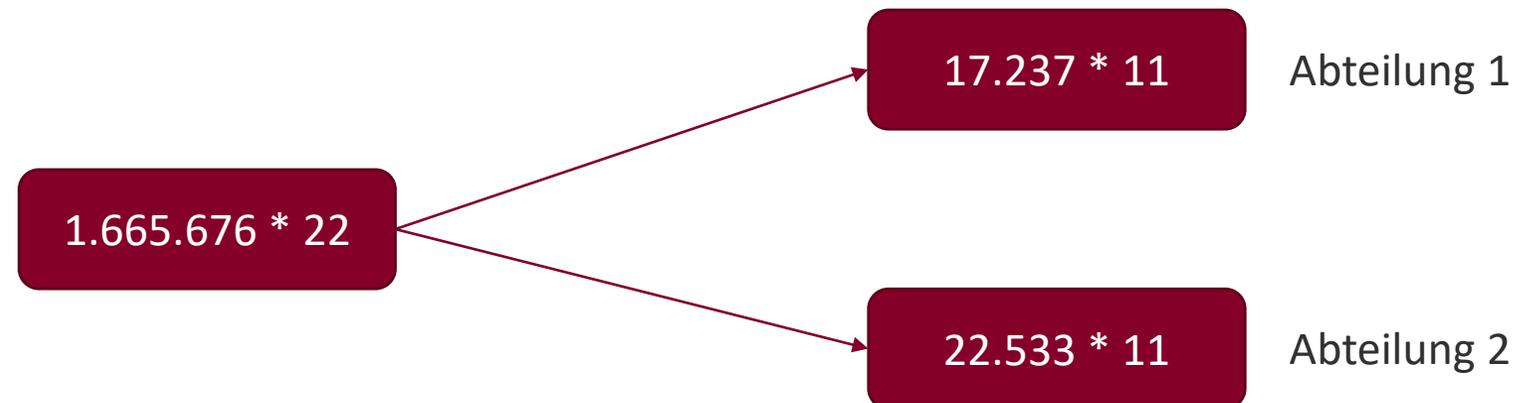
Filtern nach Abteilung

Nr.	Auftragsnummer	Parameter	Abteilung	Parameter	Parameter	Eingangsdatum	Startdatum	Datum Fertigst.	Parameter	Artikel Nr.
0	672378.2018	NaN	Abtl. 1	nan	2215.0	2018-12-06 08:51:00	2018-12-07	2018-12-10 08:45:00	2.0	T054.0170.0
1	672378.2018	NaN	Abtl. 3	nan	6283.0	2018-12-10 08:45:00	2018-12-10	2018-12-10 08:45:00	0.0	T054.0170.0
2	672378.2018	NaN	Abtl.8	nan	2.0	2018-12-10 08:45:00	NaT	2018-12-10 08:45:00	0.0	T054.0170.0
3	672378.2018	NaN	Abtl. 2	nan	2.0	2018-11-29 10:19:00	NaT	2018-12-06 08:51:00	5.0	T054.0170.0
4	672378.2018	NaN	Abtl. 1	nan	2.0	2018-11-26 08:07:00	NaT	2018-11-29 10:19:00	3.0	T054.0170.0
...
1665671	654622.2018	NaN	Abtl. 11	T.2018.10.22 XXX	6283.0	2018-09-18 11:20:00	2018-09-18	2018-09-18 11:20:00	0.0	P005.0140-2.813.45.0
1665672	654622.2018	NaN	Abtl. 3	T.2018.10.22 XXX	6283.0	2018-09-18 11:20:00	2018-09-18	2018-09-18 11:20:00	0.0	P005.0140-2.813.45.0
1665673	654622.2018	NaN	Abtl. 4	T.2018.10.22 XXX	6283.0	2018-09-18 11:20:00	2018-09-18	2018-09-18 11:20:00	0.0	P005.0140-2.813.45.0
1665674	654622.2018	NaN	Abtl. 5	T.2018.10.22 XXX	6283.0	2018-09-18 11:20:00	2018-09-18	2018-09-18 11:20:00	0.0	P005.0140-2.813.45.0
1665675	654622.2018	NaN	Abtl. 5	T.2018.10.22 XXX	NaN	2018-09-05 17:01:00	NaT	2018-11-20 14:34:00	52.0	P005.0140-2.813.45.0

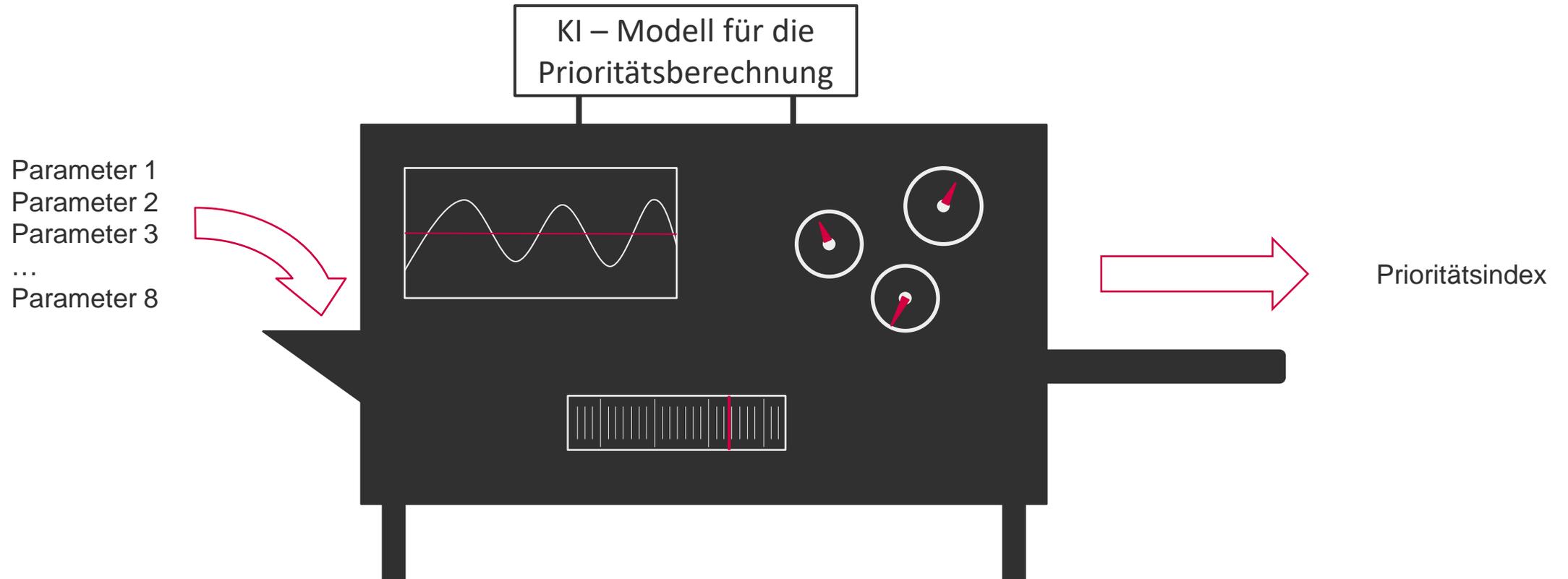
1665676 rows × 22 columns

Datenverständnis und Datenbereinigung

- Daten verstehen:
 - Was bedeuten welche Parameter?
- Daten bereinigen:
 - Daten mit fehlenden Einträgen
 - Daten mit extremen Werten (Ausreißer)
 - Daten mit geringer Aussagekraft
 - Korrelationen verschiedener Parameter

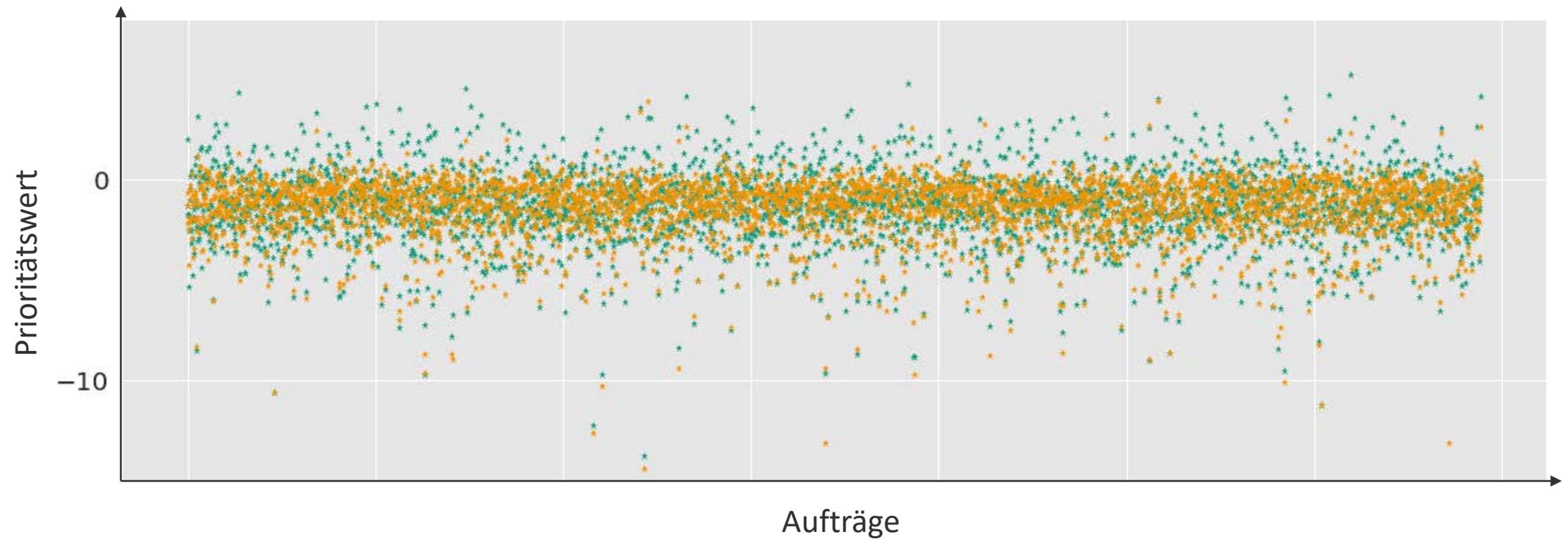


Die Funktionsweise der KI



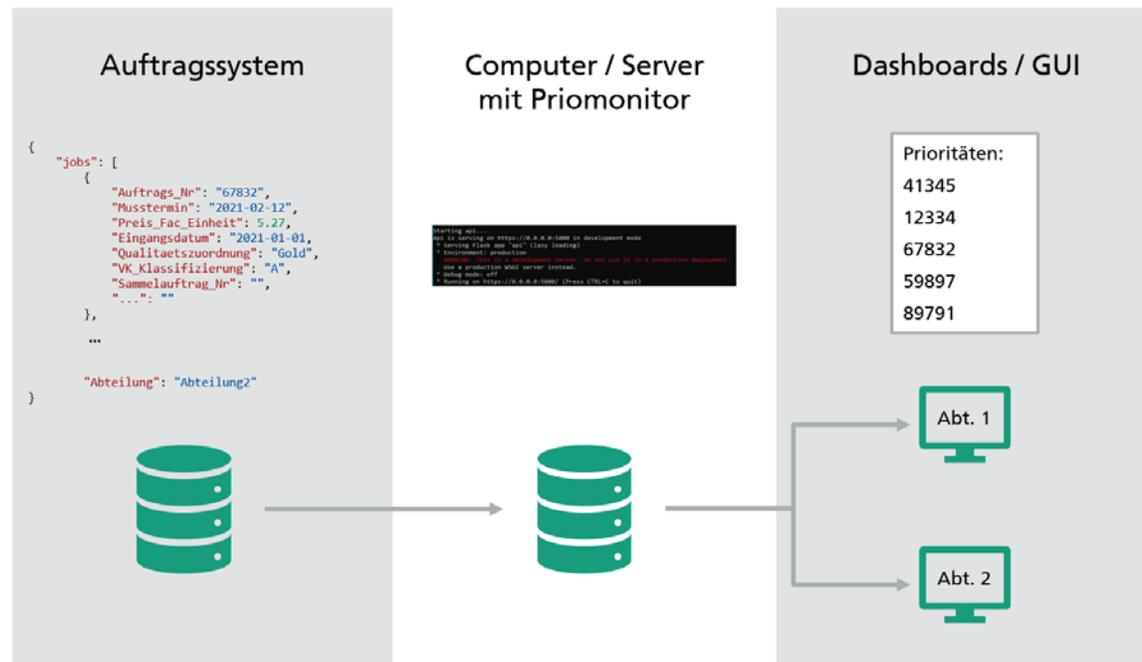
Die trainierte KI

Die Güte des Algorithmus



Prototypische Umsetzung - Der Priomonitor

Ergebnisse und Ausblick



- Prototypische Umsetzung ermöglicht Bewertung der Ergebnisse
- Erste Ergebnisse zeigen eine gute Priorisierung
- Die Friedrich Binder GmbH & Co. KG plant die Nutzung von KI im Unternehmen auszuweiten
- Es wird begonnen weitere Daten zu sammeln, die weitere Fragestellungen beantworten sollen

Online-Meetup: Use Cases und Praxispiloten



Praxispiloten KI-Transfer BW

Sie möchten KI in Ihrem Unternehmen einsetzen?

Ihnen fehlt Expertise bei der Umsetzung?

Unsere Projektpartner unterstützen Sie kostenfrei bei Ihrer KI-Lösung.

- Am 11.05. von 16:00 bis 18:00
- Kostenlose Anmeldung mit einer kurzen Mail (Name/Organisation) an: dregger@diz-bw.de
- Erfahren Sie aus erster Hand mehr zu konkreten KI-Umsetzungsprojekte der Unternehmen Stabilo GmbH und Friedrich Binder GmbH & Co. KG
- Lernen Sie das Projekt KI-Transfer BW und die KI-Labs BW kennen
- Entdecken Sie, wie KI-Transfer BW und die KI-Labs Ihnen helfen können, KI in Ihrem Unternehmen umzusetzen!

Ansprechpartner



Niclas Renner

Digital Business Services

Telefon: +49 711 970 - 5172

Mobil: +49 151 1632 8772

niclas.renner@iao.fraunhofer.de



Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Nobelstr. 12

70569 Stuttgart

Diskussions- und Fragerunde

Was möchten Sie gerne wissen?



Stellen Sie jetzt gerne Ihre Fragen über den Chat oder geben Sie uns ein Handzeichen.

