PREDICTIVE MAINTENANCE UMSETZEN

DIE ALL FOR ONE SMART FACTORY LIEFERT DIE DATEN FÜR MASCHINELLES LERNEN

SEBASTIAN ROTH & JAKOB PROCHER // 04.05.2022





AGENDA



1

Datenanalyse in der Produktion

2

Datenreporting in der Smarten Fabrik

3

Künstliche Intelligenz & Predictions 4

Künstliche Intelligenz in der Produktion 5

Anwendungsfall Anomaly Detection

6

Unser Angebot

01

DATENANALYSEIN DER PRODUKTION

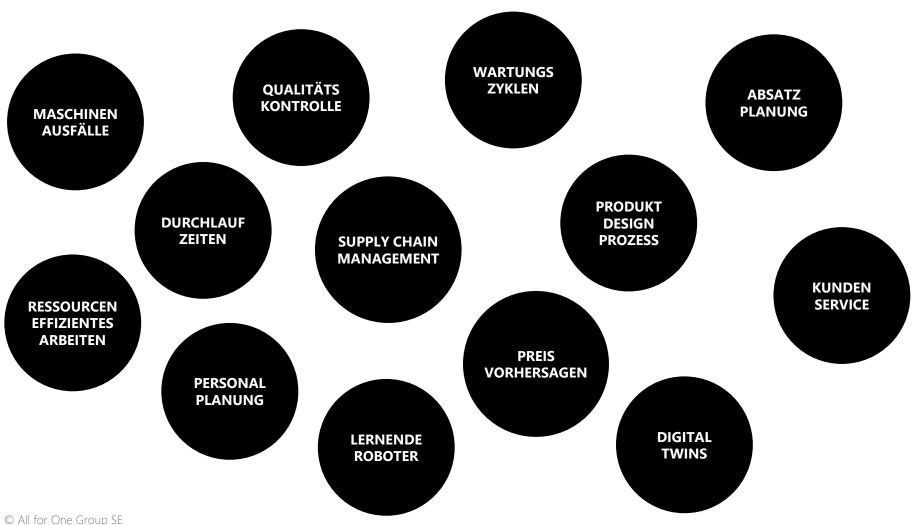


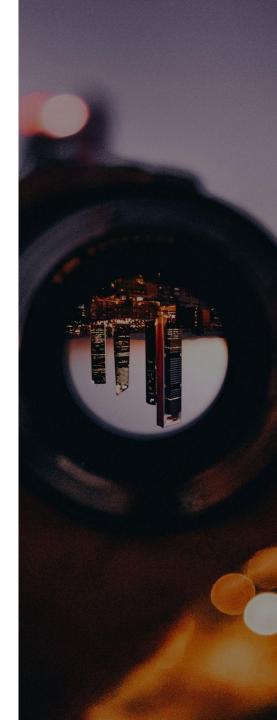
VORAUSSETZUNGEN FÜR DATENANALYSEN





ANWENDUNGSFÄLLE DER DATENANALYSE





DATENREPORTING IN DER SMARTEN FABRIK



(MASCHINEN-) DATEN IN DER PRODUKTION









Daten sicher von Maschinen und Anlagen empfangen und **speichern**

Relevante
Informationen aus
Daten extrahieren

Entscheidungen unterstützen und relevante **Prozesse anstoßen**

AUS DATEN INFORMATIONEN GEWINNEN









VISUALISIERUNG

- Darstellung von Daten, ggf. in Echtzeit
- Initiierung von Daten-Untersuchungen
- Anwendung einfacher Regeln





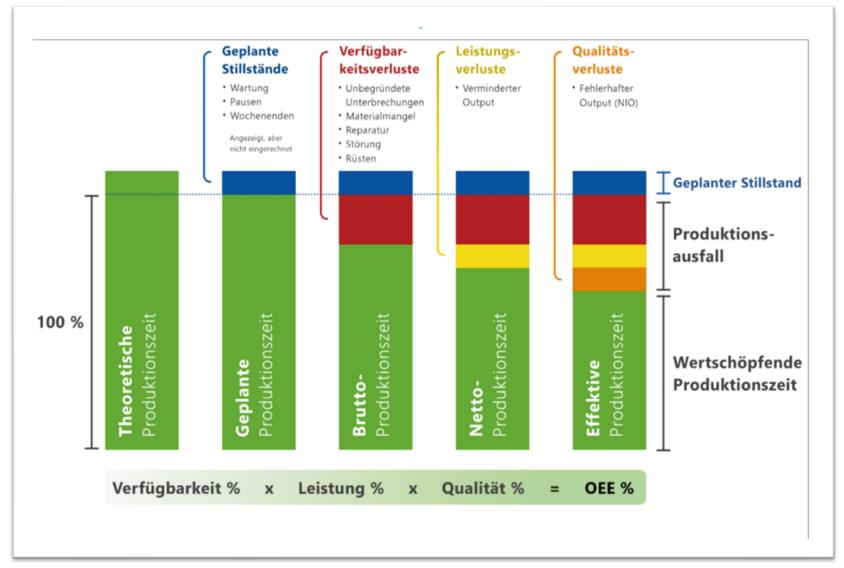
INTEGRIETE SZENARIEN

- Anreichern von Maschinen- durch Prozessdaten
- Auswerten auch in
 Bezug zu Geschäftsobjekten
 (z.B. Auftrags-Reporting)
- Standardisierte / Rollenspezifische Reports (z.B. OEE und Arbeitsplatz-Reporting)



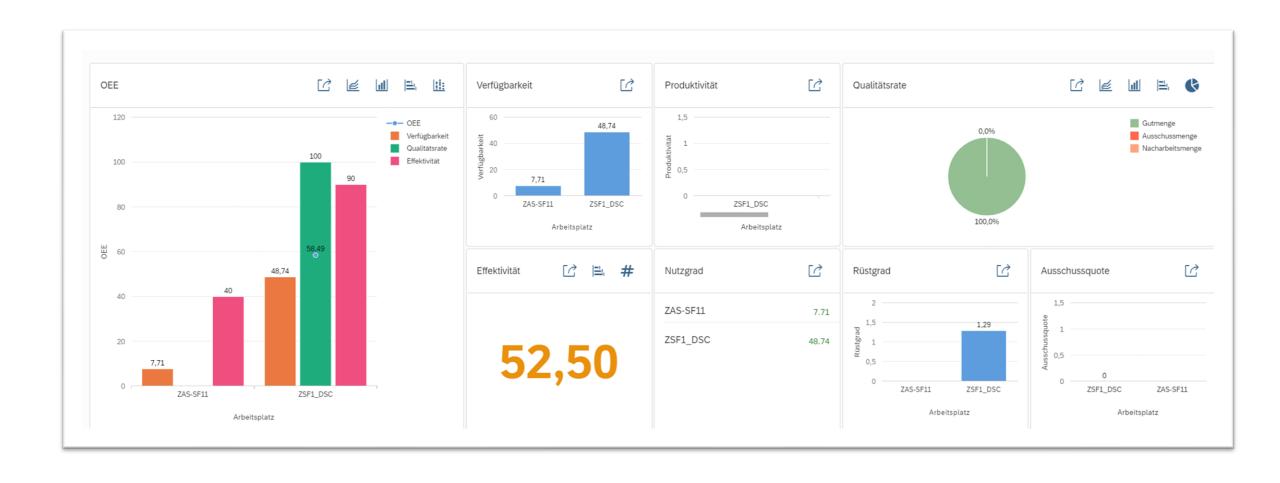
BEISPIEL OEE ERMITTLUNG





INTEGRIERTER BLICK AUF DEN ARBEITSPLATZ





SMARTER PROZESSE





Daten sammeln >> Daten anzeigen

Prozessgrad = Hauptnutzungszeit (Produktion)/ Durchlaufzeit

Effektivität = Ist-Menge / Soll-Menge Stillstand-/Störungs-Auswertung

Ausschussquote = Ausschussmenge / Produzierte Menge

Qualitätsrate = Gut-Menge / produzierter Menge

QM KPIs

Nutzgrad = Hauptnutzung / Belegungszeit

Verfügbarkeit = Hauptnutzungszeit / Planbelegungszeit Materialverbrauch → Vergleich Soll-Ist

Zykluszeiten/Taktzeiten → Vergleich Soll-Ist

Rüstgrad = Rüstzeit / Bearbeitungszeit

Liegezeiten

Daten anreichern >> Ereignisse Vorhersagen

Production Planning

Plant Maintenance

SAP ERP

Quality Management

Material Management

(Extended) Warehouse Management

© All for One Group SE

11

03

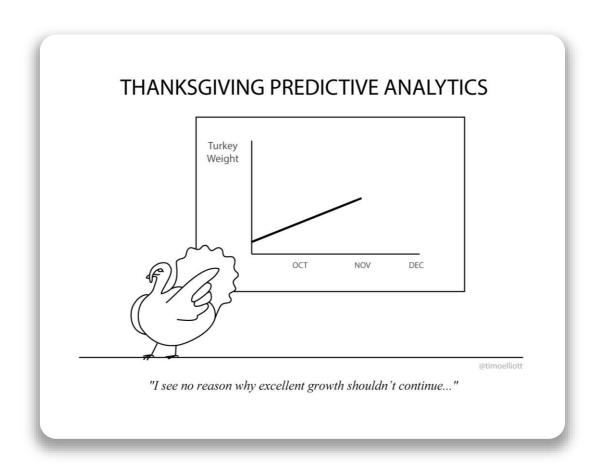
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ & PREDICTIONS

ÜBERBLICK



ÜBERBLICK PREDICTIONS





AUS DER VERGANGENHEIT LERNEN ...

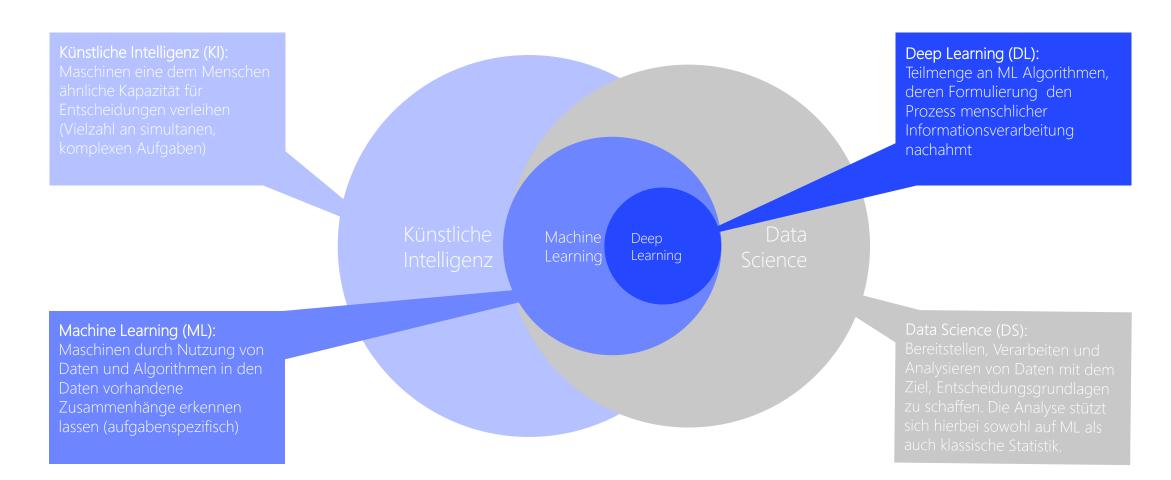
Modelle werden mit vergangenen Informationen trainiert.

... UM IN DIE ZUKUNFT BLICKEN

Zukünftige Zustände werden mit diesem Modell vorhergesagt.

ÜBERBLICK PREDICTIONS





4

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER PRODUKTION

IN DER PRODUKTION



POTENTIALE VON KI IN DER PRODUKTION



WARTUNG & REPARATUR

Unnötige Kosten durch fixe Wartungsintervalle und Instandhaltung

ERSATZTEILE & LAGERUNG

Feste Intervalle und unvorhergesehene Ausfälle erfordern eine aufwändige Ersatzteilstrategie

STILLSTANDKOSTEN

Durch ungeplante Stillstände kommt es zu Kosten durch unausgelastete Mitarbeiter und Verzögerungen



Ungeplante Stillstände als Folge eines Schadens/Fehlers an einer Maschine

QUALITÄTSMINDERUNG

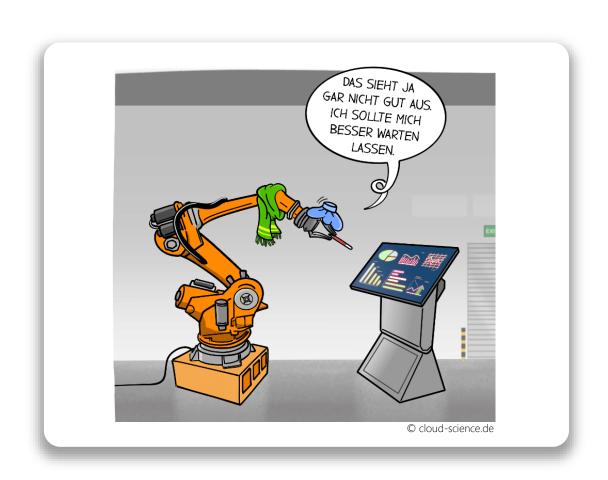
Unerkannte Probleme bei Maschinen reduzieren die Qualität in der Produktion

KUNDENZUFRIEDENHEIT

Durch Lieferverzug und geringerer Qualität der Produkte sinkt die Kundenzufriedenheit

ÜBERBLICK PREDICTIVE MAINTENANCE





Wartungsvorgang basierend auf der Auswertung von Prozess- und Maschinendaten mit dem Ziel reduzierter Ausfallzeiten.

ÜBERBLICK PREDICTIVE MAINTENANCE



ÜBERBLICK ANOMALY DETECTION





Identifikation von Anomalien in den Maschinendaten um **frühzeitig kritische Zustände** zu erkennen.

5

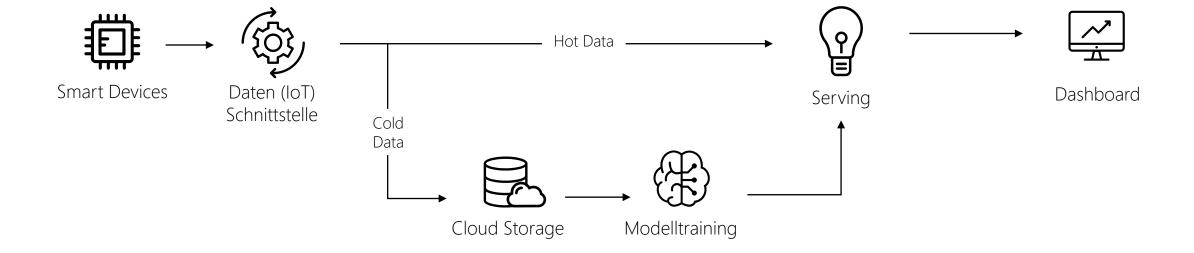
ANWENDUNGSFALL

ANOMALY DETECTION



ANWENDUNGSFALL ARCHITEKTUR

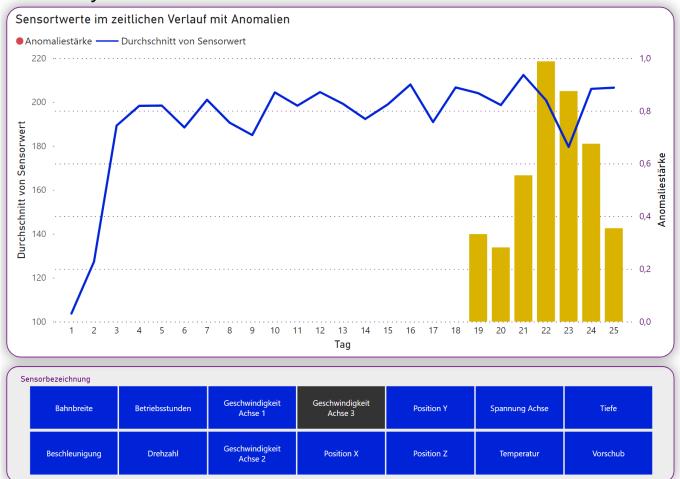




ANWENDUNGSFALL DASHBOARD



Anomaly Detection: Fräsmaschine #23

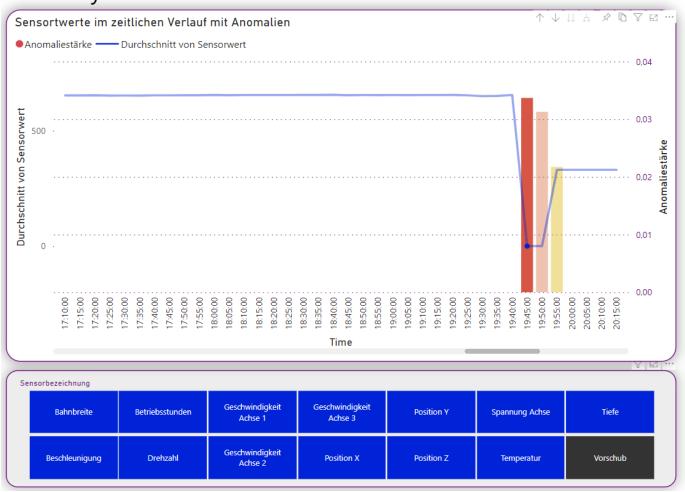




ANWENDUNGSFALL DASHBOARD



Anomaly Detection: Fräsmaschine #23

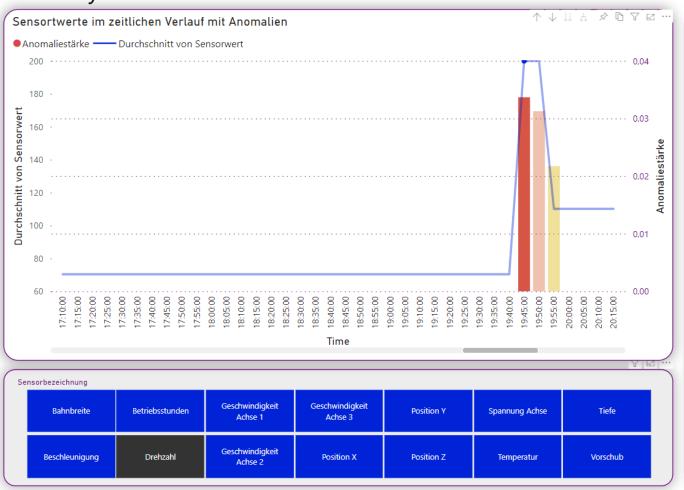


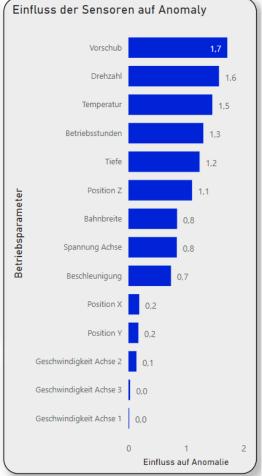


ANWENDUNGSFALL DASHBOARD



Anomaly Detection: Fräsmaschine #23





6

UNSER ANGEBOT



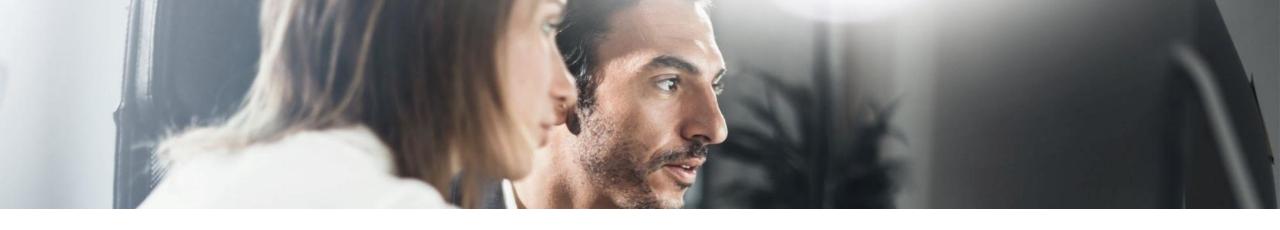
KLARE VORSTELLUNG ZUM **ANWENDUNGSFALL**UND DER ENTSPRECHEND **NOTWENDIGEN DATENGRUNDLAGE** GEWINNEN

GGF MIT REPORTING/VISUALISIERENDEN
SZENARIEN BEGINNEN

KI IN DER PRODUKTION BIRGT POTENZIAL ZUR STEIGERUNG DER PRODUKTIONSQUALITÄT UND REDUZIERTEN AUSFALLZEITEN







TOP THEMEN



Workshop: Fit for Smart Factory



Workshop: Predictive Maintenance



White Paper: Predictive Maintenance

VIELEN DANK!





https://bit.ly/3hGDAlv

HIER FINDEN SIE:

- die Präsentationsunterlagen
- ab morgen die Aufzeichnung des Vortrags
- weiterführende Informationen

Sie erhalten den Link am Freitag auch per E-Mail.



SEBASTIAN ROTH

PRINCIPAL PRODUCT & PORTFOLIO MANAGER ALL FOR ONE GROUP SE

T +49 40360976041

M +49 16098327572

<u>Sebastian.Roth@all-for-one.com</u>

JAKOB PROCHER

ASSISTANT CONSULTANT AVANTUM CONSULT GMBH

T +49 211687838124

M +49 1603041658

<u>Jakob.Procher@avantum.de</u>