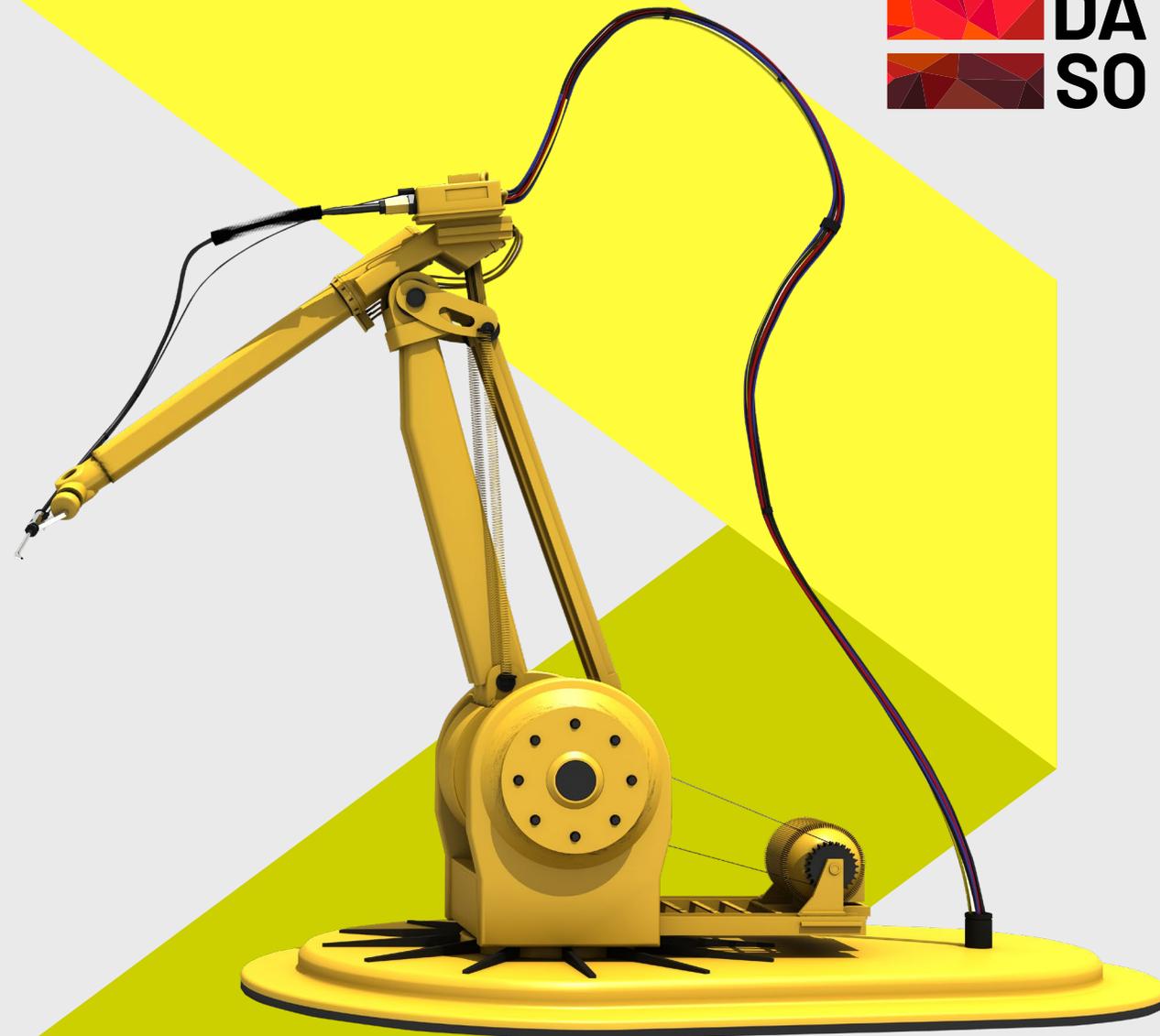


künstliche Intelligenz

für Fertigungs- und Qualitätsplanung

IT-Forum cimdata 2022





Gregor Hüls
Solution Manager
Digitalisierung

gregor.huels@aptean.com
+49 173 7033 949



Background
seit 1999 im ERP Markt
seit 2019 bei Aptean DACH

Profession
Digitalisierung im
ERP, PM & QM Kontext

Hardware
Funkausleuchtung
Beratung Scanner
RFID-Reader, mobile Drucker
BDE & Stapler Terminals, etc.

Software Mobility
Betreuung & Koordination
Aptean Mobility Solutions

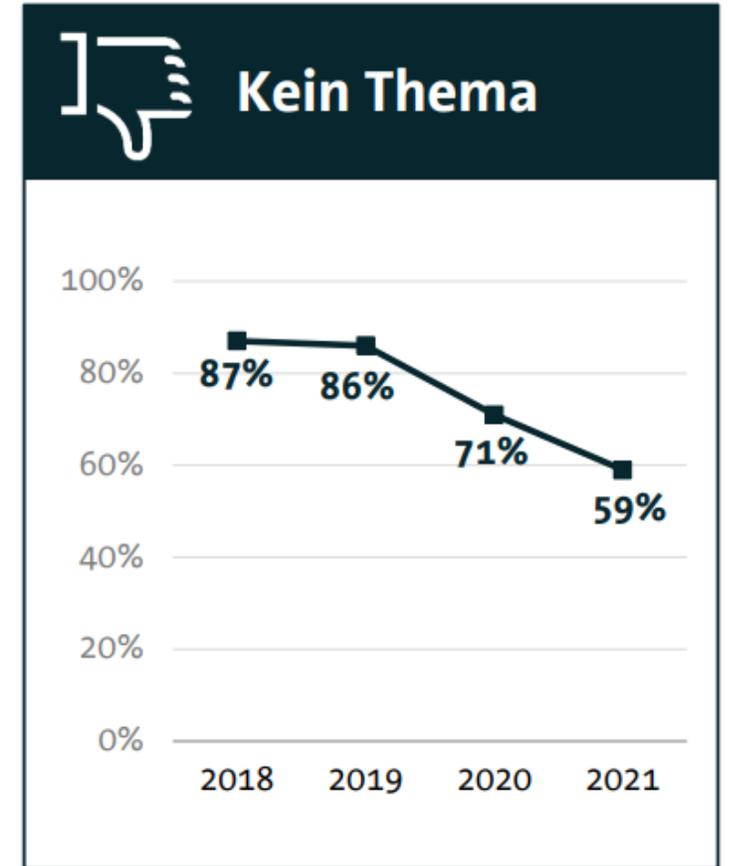
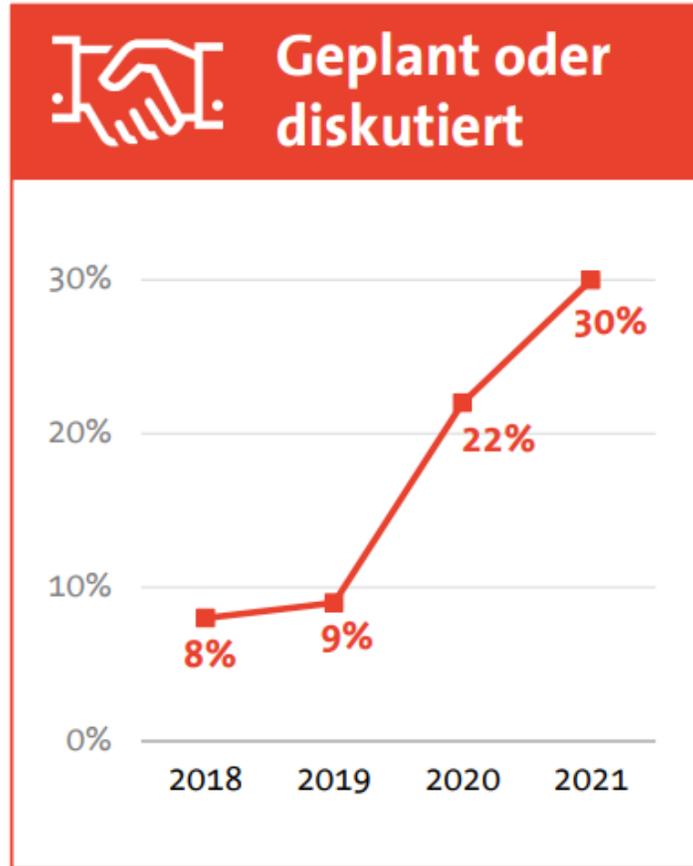
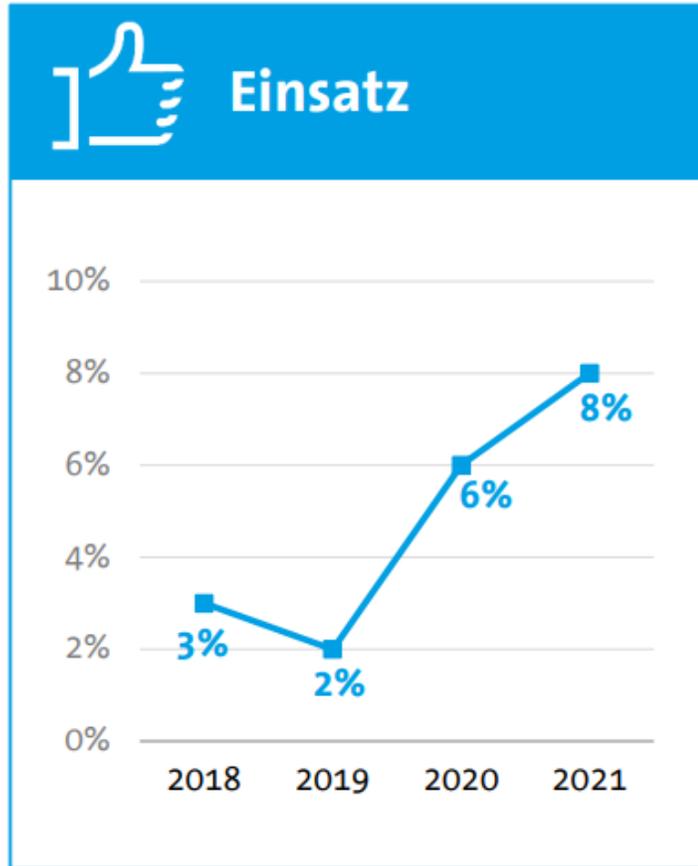
Portale & Webshops
Portalentwicklung inkl. Frontend
& Koordination 3rd Party
Portalintegrationen

**Künstliche
Intelligenz**
Business Process
Automation, Data Mgmt. &
Industrial Monitoring



Diskussion über KI gewinnt deutlich an Fahrt

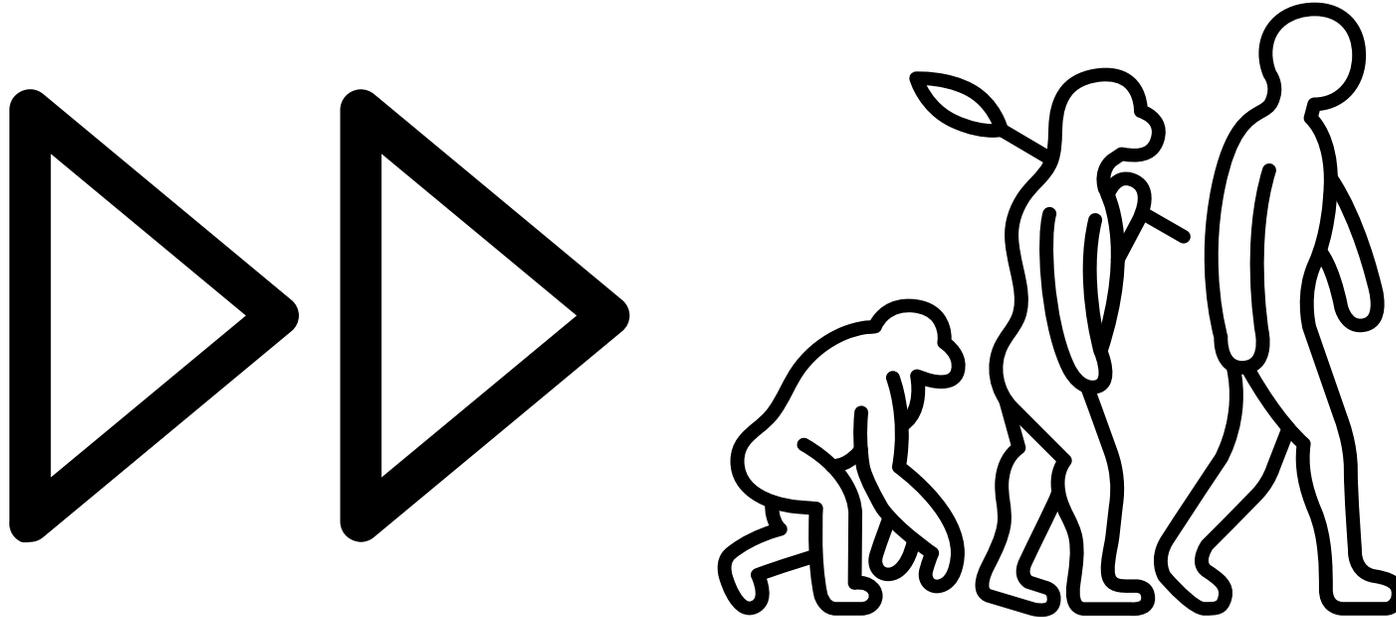
Wird KI in Ihrem Unternehmen genutzt oder ist der Einsatz geplant/wird diskutiert?



bitkom



Evolution im Zeitraffer



Technologie ► Pionierprojekte ► Standardsoftware

Worauf kommt es bei der
Fertigungsoptimierung an





Verfügbarkeits -Faktor

geplante und ungeplante
Stillstände durch
predictive Analysis
optimieren und
summarisch reduzieren

- Wartungsoptimierung
- Rüstopтимierung

Ø 10 – 30%
Verlust



Leistungs -Faktor

Optimale Anlagenperformance
durch **tiefgreifende Analyse**
aller Fertigungsparameter

- Material / Werkstück
- Werkzeuge
- Anlage
- Umgebung

Ø 5 – 25%
Verlust



Qualitäts -Faktor

Fehlerquoten durch
frühzeitige Erkennung von
kritischen Prozessparametern
reduzieren

- Ausschuß
- Nacharbeiten

Ø 3 – 15%
Verlust

Warum braucht der Mittelstand KI zur OEE-Optimierung





#BIG Data & Daten- komplexität



#Schnellebigkeit von Produkten & Prozessen



#Sicherung des Unternehmens- wissens

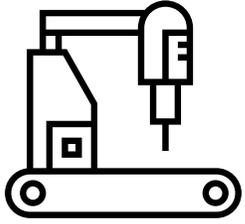
- anfallende **Datenmengen steigen**
- massiv im Bereich der Fertigung mit **fortschreitender Anlagen-Digitalisierung**
- Komplexität der hochfrequenten Datenpunkte auf der Zeitachse sowie deren Synchronitäten und Kausalitäten **kann manuell nicht überblickt werden**

- Produkte und -Varianten **verändern sich schnell** (Losgröße 1)
- **Flexibilität** in der Fertigungstechnik ist erfolgsrelevant
- Steuerungsmethoden und –technik müssen sich dem schnellen Wandel durch **leistungsstarke KI-Mustererkennung** anpassen

- Hohe Fluktuationsraten bringen neue Impulse ins Unternehmen, machen aber die Fähigkeit das „**Unternehmenswissen**“ **zu speichern** zu einer Schlüsselqualifikation
- Der Fachkräftemangel macht es erforderlich Tätigkeiten mit hoher Wiederholrate in **leistungsstarke Software-Prozesse auszulagern** um Kapazitäten freizumachen

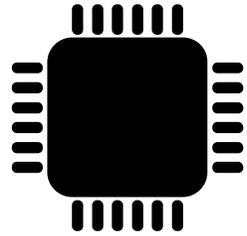
Wie Prodaso KI
Ihre Fertigung optimiert





Maschinen:

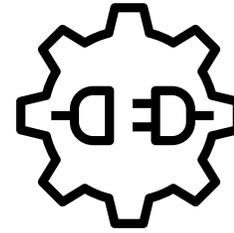
Betriebszustände
Fertigungsparameter
Prozessparameter



Steuerungen

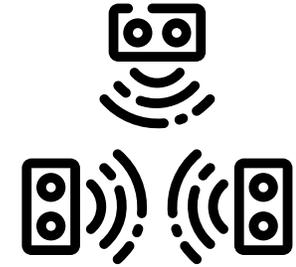
NC/SPS:

Siemens
Beckhoff
Mitsubishi
...



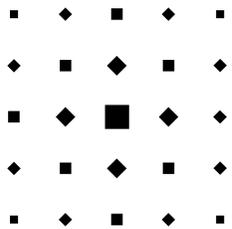
Protokolle:

OPC/UA
MQTT
Euromap 67
...

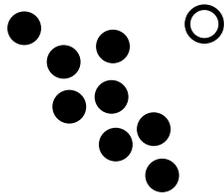


Sensorik:

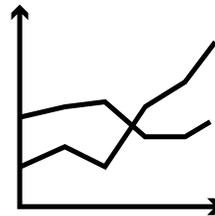
alle gängigen
Digital- &
Anlogsensoren
(Strom & Spannung)



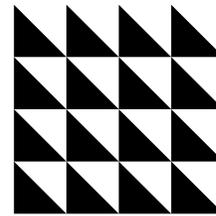
Normbereiche



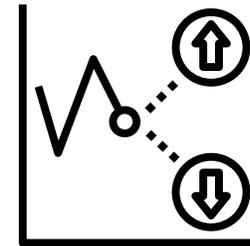
Anomalien



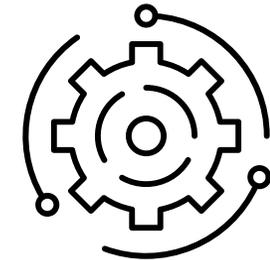
Korrelationen



Mustererkennung



Vorhersage



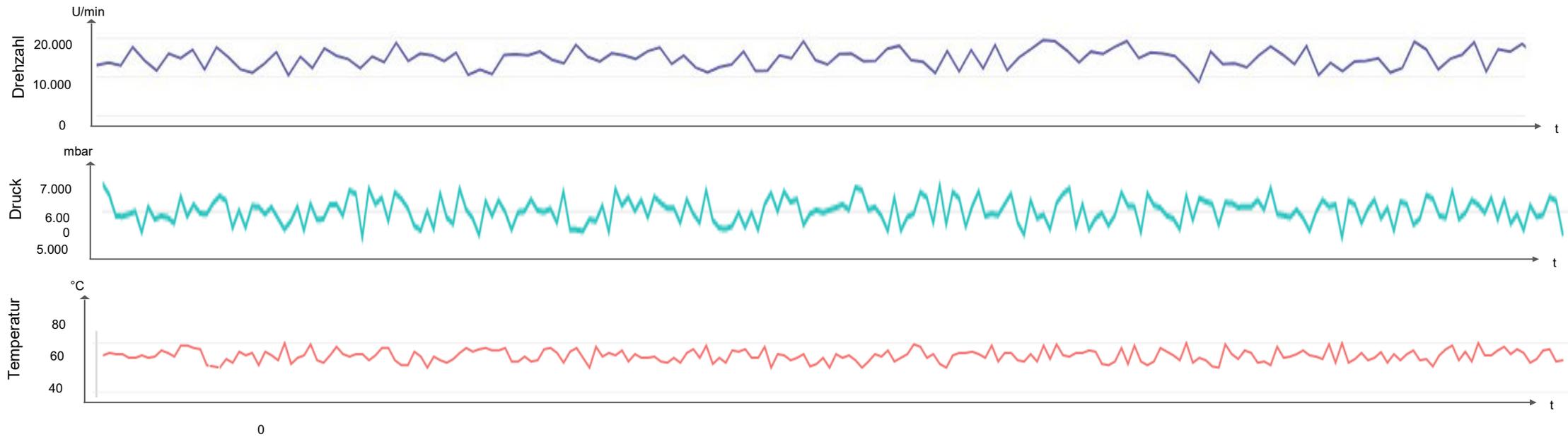
Automation

Normalbetrieb

Zustandsanalyse



Parameteranalyse

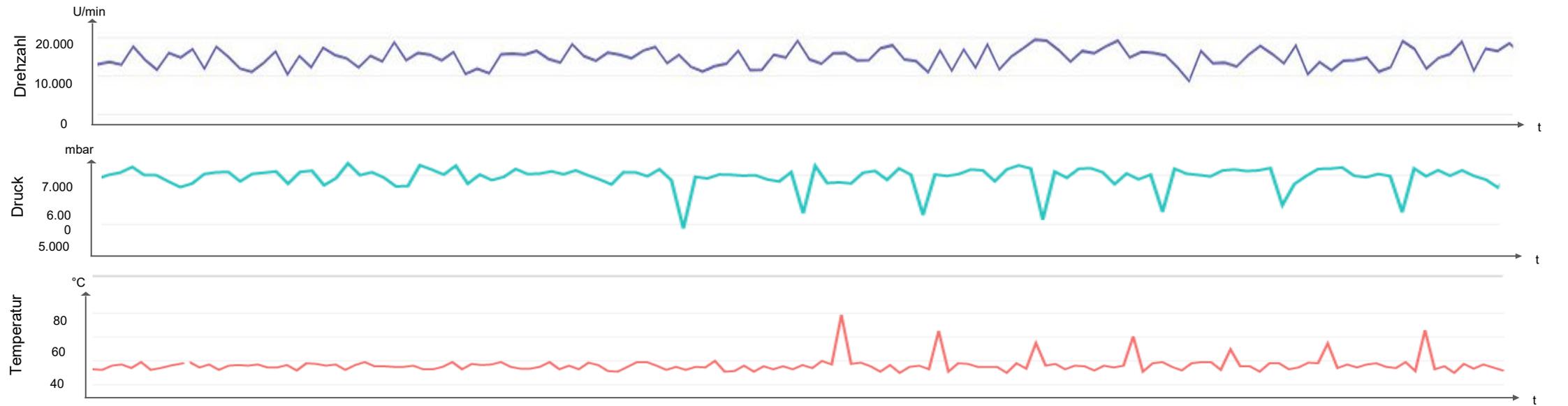


Störung

Zustandsanalyse

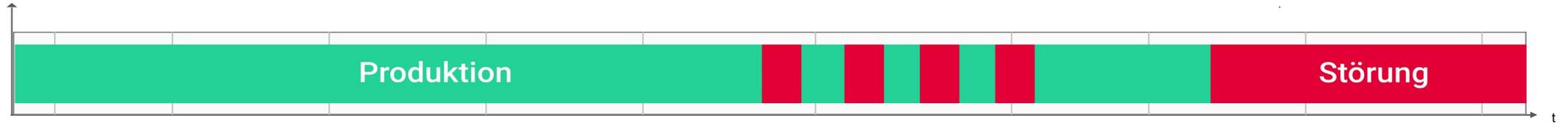


Parameteranalyse

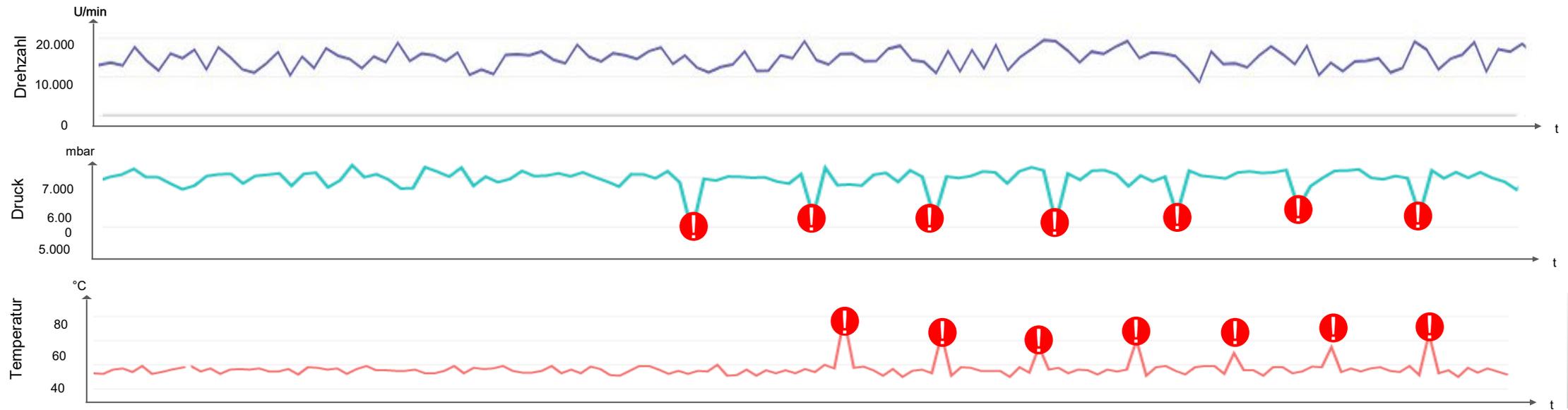


Anomalieerkennung

Zustandsanalyse



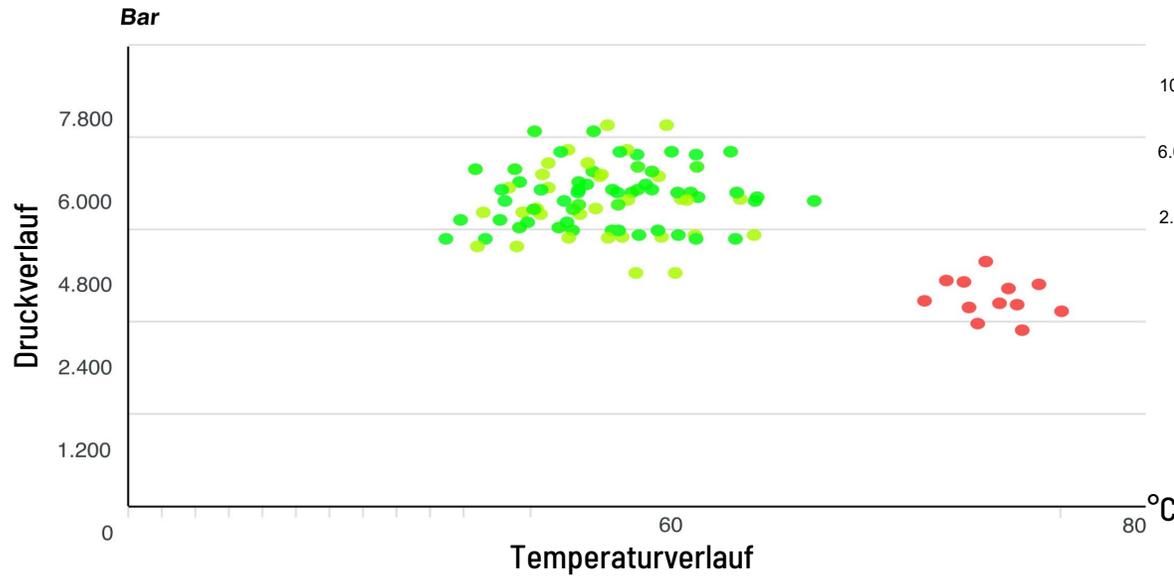
Parameteranalyse



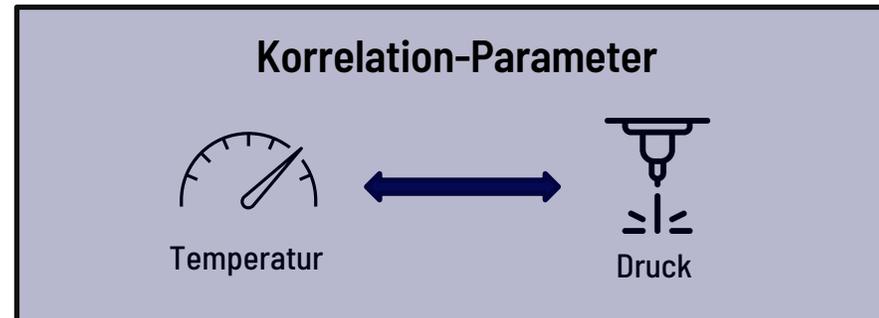
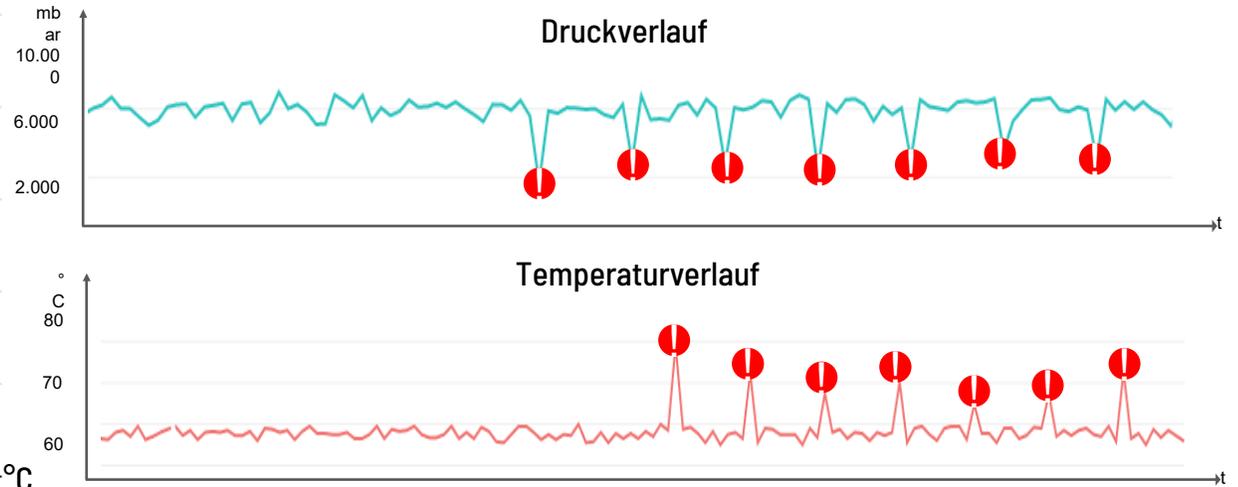
Korrelationsanalyse



Parameterclustering

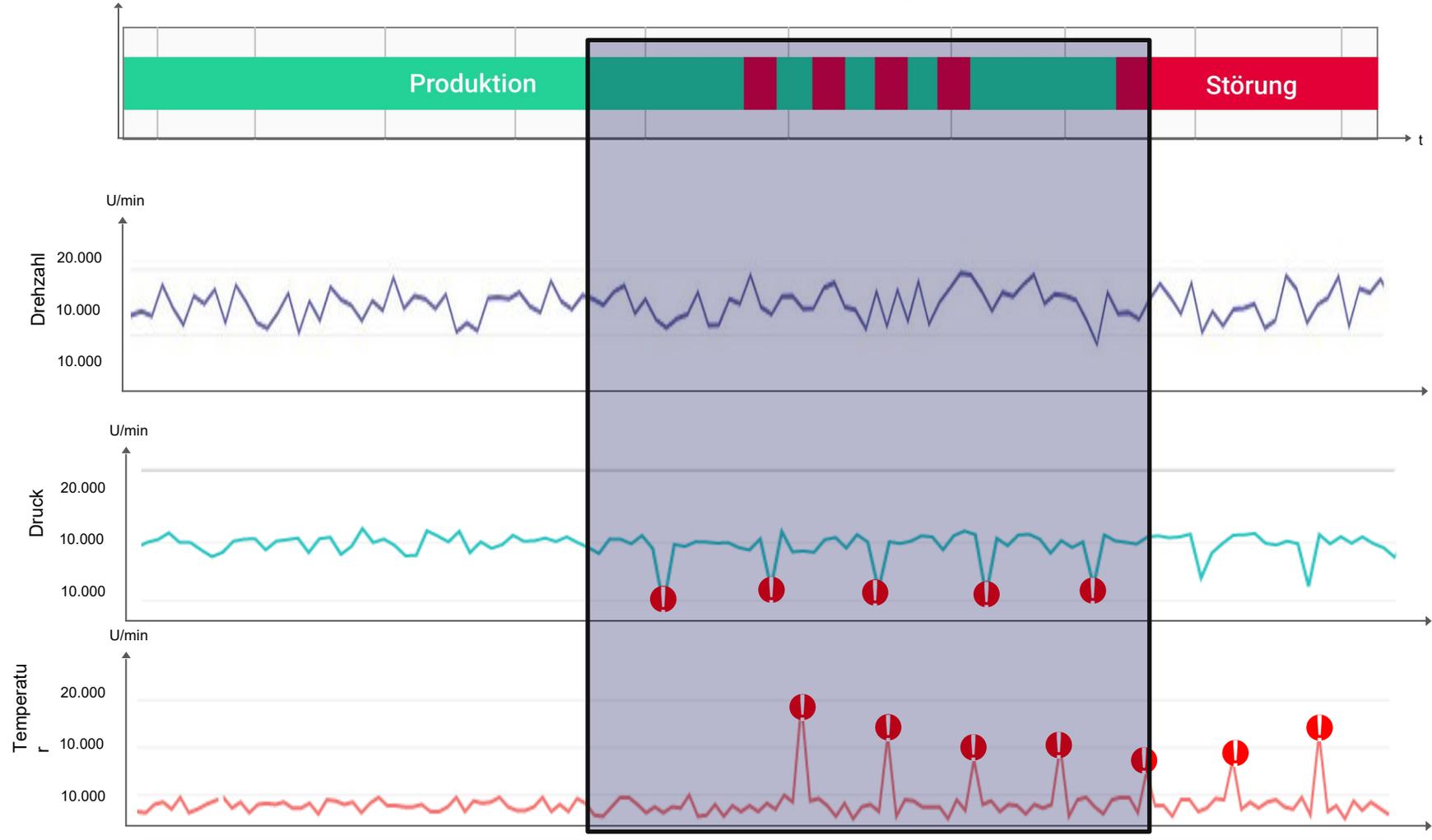


Anomalieerkennung



mit KI neues Wissen generieren

Mustererkennung



Muster erkannt und
in Ihre
Wissensmodelle
übertragen!

*Wissensmodelle
werden fortlaufend
mit neuen Daten
autom. aktualisiert
und optimiert!*

A hand is shown pointing at a large, glowing yellow button with the word 'DEMO' in blue capital letters. The background is a blurred blue and green bokeh. Yellow chevron patterns are visible at the top and bottom of the image.

DEMO

Prodaso
IoT &
KI Plattform



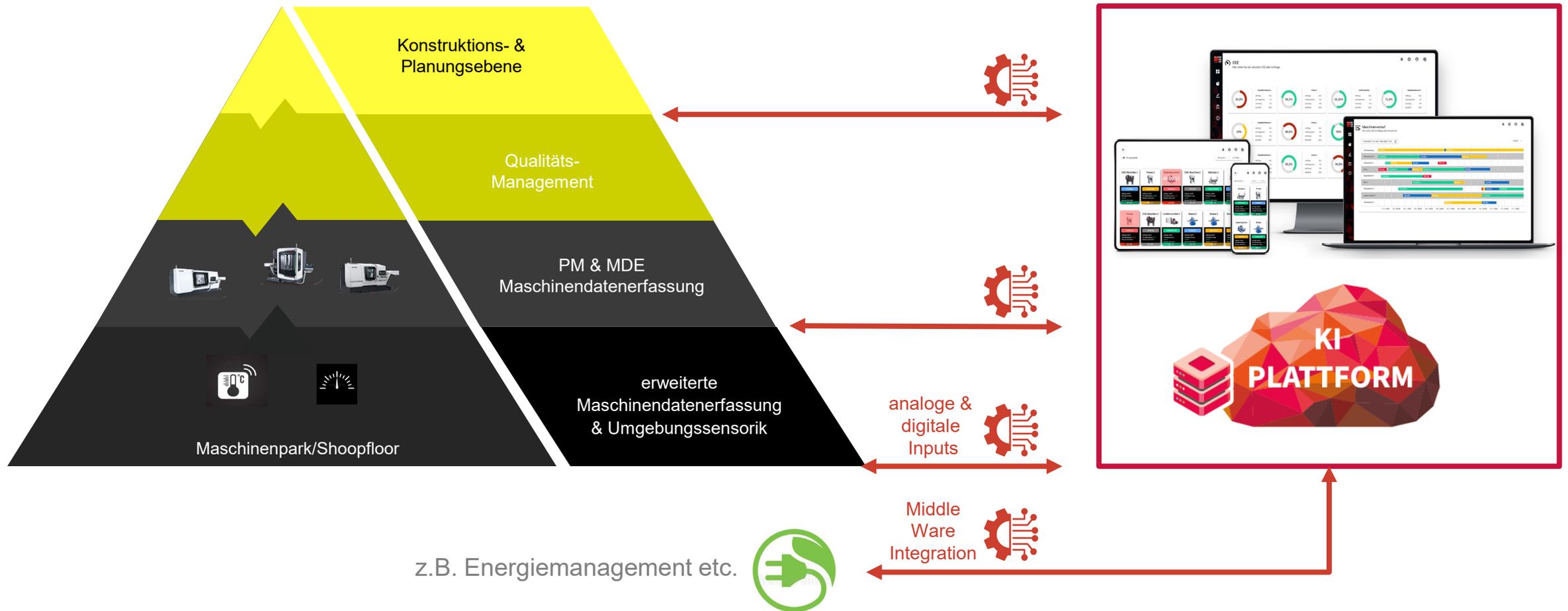
Ready for What's Next, Now®

A woman with curly hair and a man with glasses are looking at a glowing, abstract network diagram. The diagram consists of white lines forming a complex, interconnected structure with circular nodes, set against a dark background. The woman is in the foreground, looking directly at the camera, while the man is slightly behind her, looking towards the right. The overall scene is lit with a cool blue light, suggesting a high-tech or digital environment.

Technologie



KI Integration mit Business Software Infrastruktur



Datentypen



Maschinen- daten

- Maschinenzustände
 - Produktionsschritte
 - Störungen
 - Rüstvorgänge
 - Wartungstätigkeiten
- Maschinenparameter
 - Motordrehzahlen
 - Temperaturen
 - Spindeldrehzahl
 - Energiedaten

Auftrags- daten

- Auftragsnummern
- Sollmengen
- Arbeitspläne
- Materialinformationen
- Lieferdaten

Betriebs- daten

- Werkzeuginformationen
- Materialinformationen
- Personalinformationen
- Wartungsinformationen

Qualitäts- daten

- Prüf-/Messergebnisse
- Ausschusserfassung

Externe- daten

- Umgebungsparameter
 - Temperatur
 - Luftfeuchtigkeit
 - Schwingungen

Vorteile DeepPRO

Der leichte Einstieg in die neue digitale Welt für jedes Unternehmen

- geringer Umsetzungsaufwand
- schnelle Implementierung
- Schnell lernfähige Algorithmen
- spezielle Algorithmen für den jeweiligen Anwendungsfall
- Analyseergebnisse in kürzester Zeit verwendbar (Small Data Ansatz)
- Durch spezielle Hardware- & Integrationsarchitektur bedeutend mehr Daten zur Verfügung
- Maschinenunabhängigkeit (alle gängigen Steuerungen und Protokolle)
- Sehr schnelle Vernetzung von unterschiedlichsten Maschinenherstellern miteinander
- Einfache Integration weiterer Parameter/Systeme



**Vielen
Dank
für
Ihr
Interesse!**



+49 173 7033 949



gregor.huels@apteana.com



whenever you like

