



TRANSFORMAS

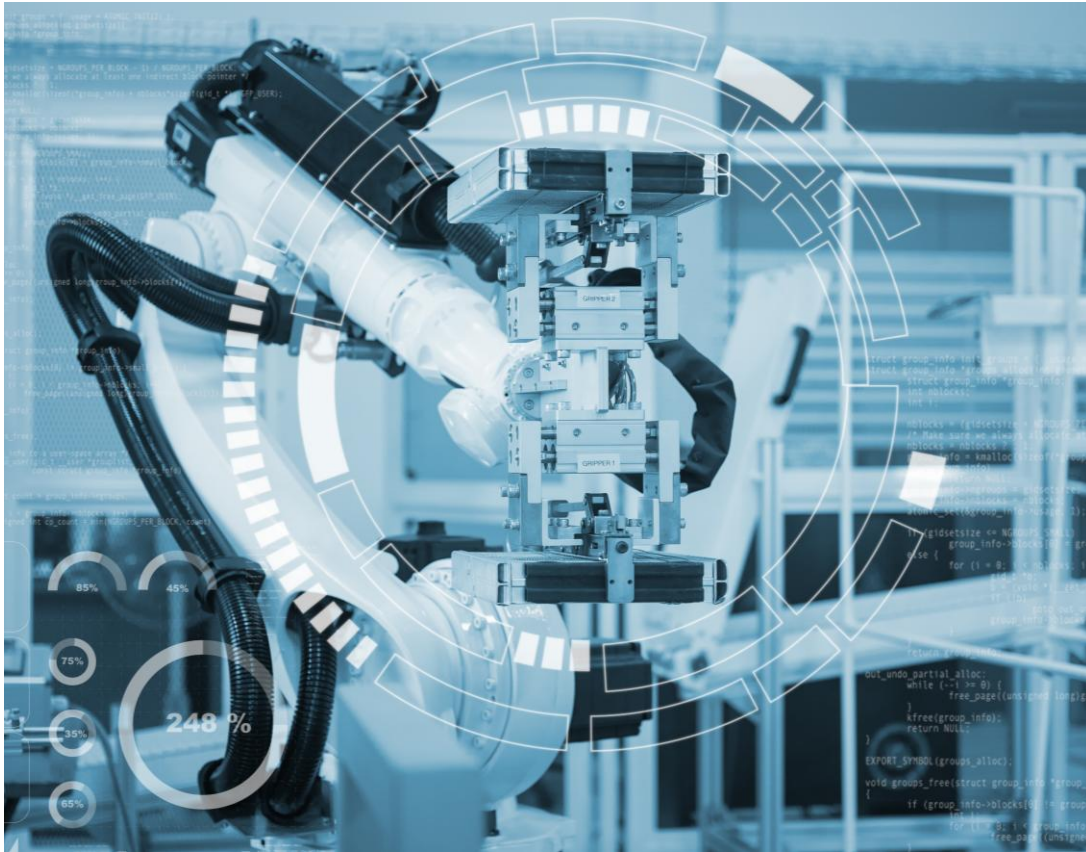
Hands-on AI

Methoden und Möglichkeiten für KI in der Praxis

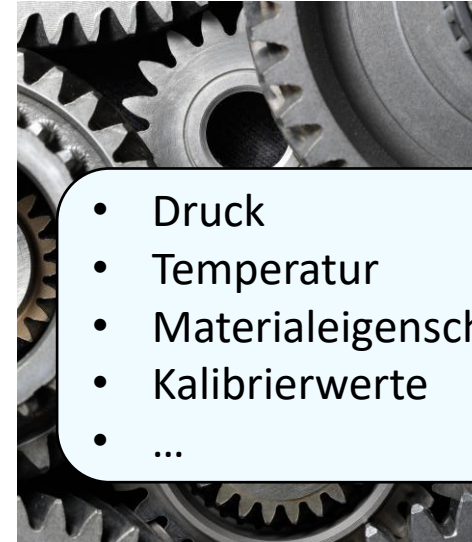
Andreas Schörgenhumer

05.03.2026

Maschine im Produktionsbetrieb



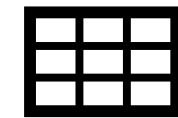
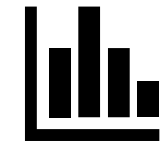
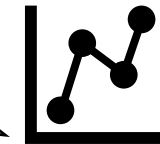
Produkt



- Druck
- Temperatur
- Materialeigenschaften
- Kalibrierwerte
- ...

Datenaufzeichnung:

- Maschine
- Prozess
- Umgebung

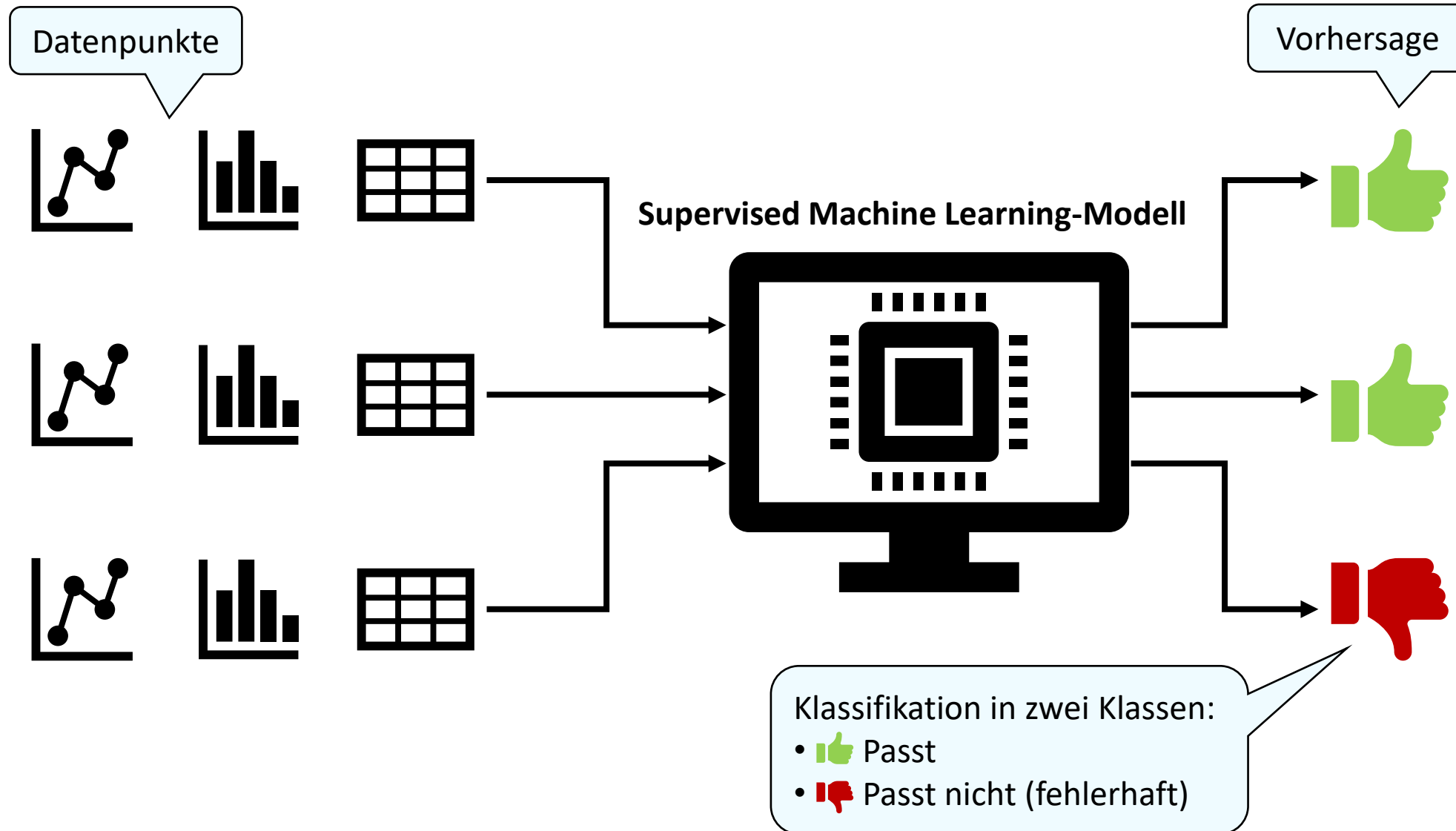


Qualität

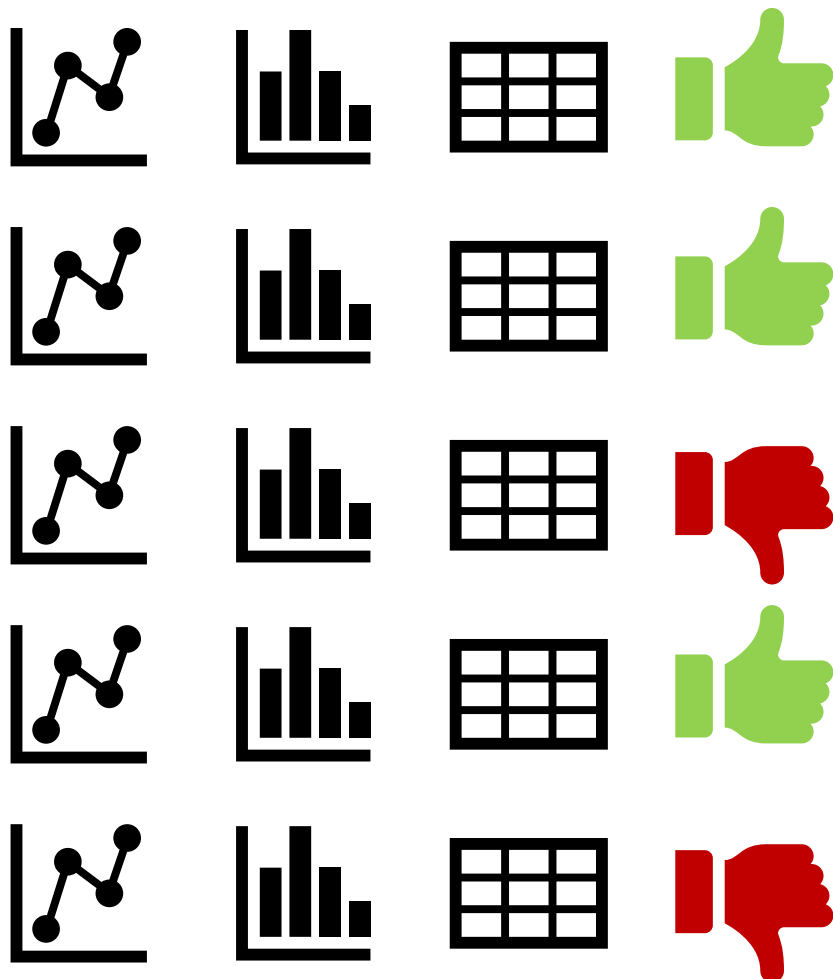


Messung von Stichproben im Nachgang (Qualitätskontrolle)

Wie kann man mit vorhandenen Daten im Prozess ohne direkte Messung fehlerhafte Produkte erkennen?



Gelabelte Daten

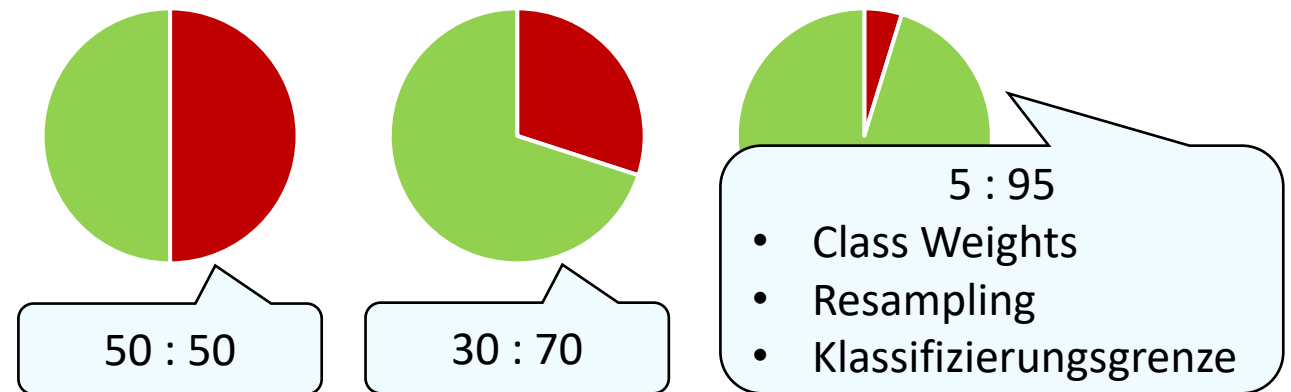


Datenquellen:

- **Historische Daten** aus Qualitätskontrolle – auch von unterschiedlichen Maschinen
- Daten aus **Simulation** anhand von mathematisch/physikalischer Modellierung

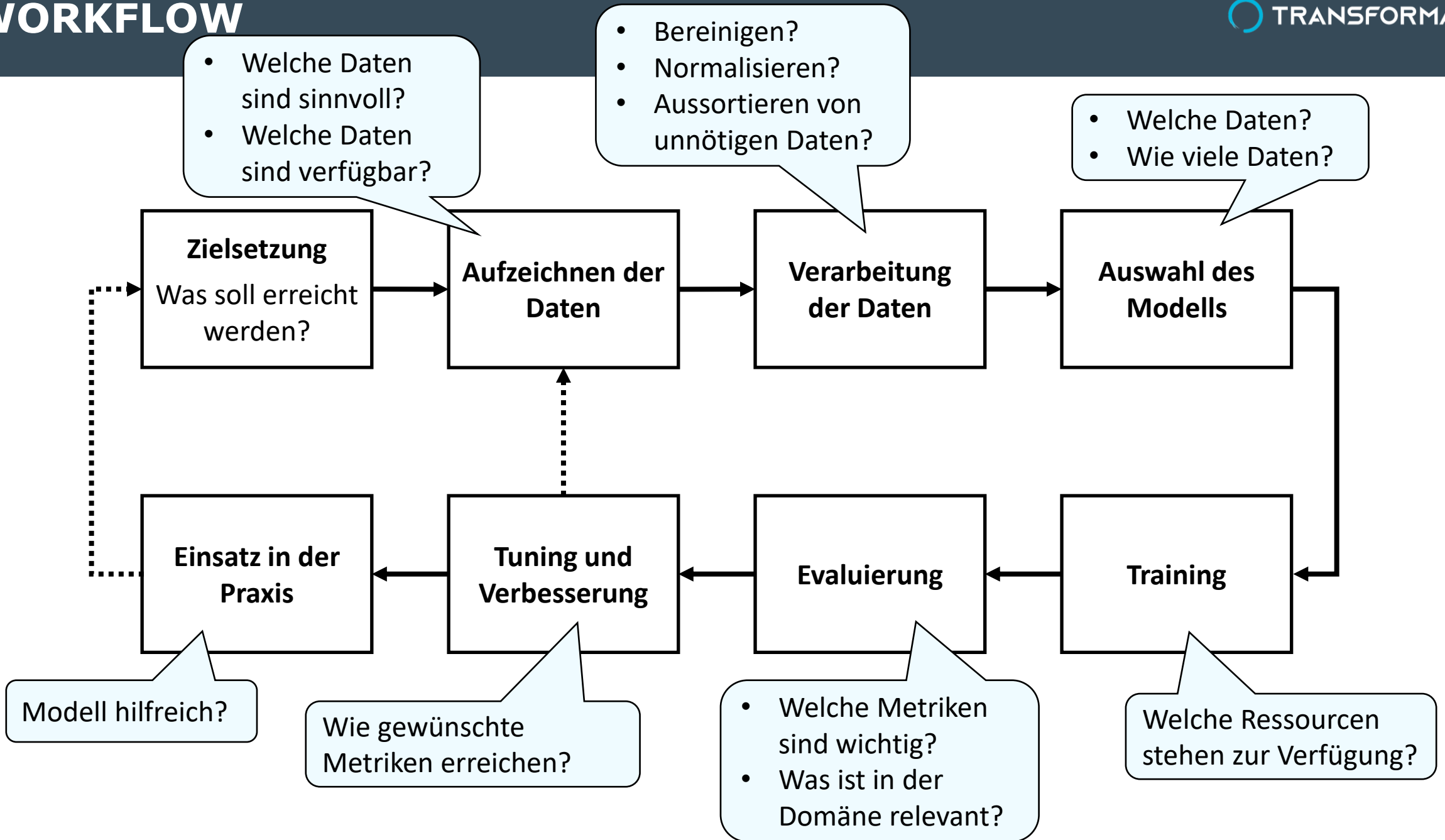
Datenbasis:

- **Ausreichend balancierte Daten** für das Training
- Absolute Anzahl an (qualitativen) Datenpunkten: mehr = besser



Im laufenden Betrieb oft unbalancierte Daten

→ je **ungleicher** das Verhältnis, desto **schwieriger**



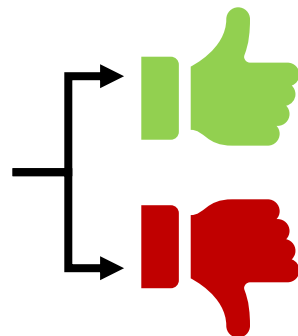
Biegemaschine



Datenaufzeichnung:

- Material (Typ, Eigenschaften)
- Blechdicke (mm)
- Blechlänge (mm)
- Zielwinkel (Grad)
- Klemmkraft / Arbeitsdruck (bar)
- Geschwindigkeit des Biegewerkzeugs (mm/s)
- Umgebungstemperatur (°C)
- Luftfeuchtigkeit (%)
- Erfahrung des Bedieners/der Bedienerin (Jahre)

Qualitätskontrolle
für Werkstück



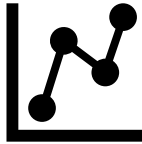
Tatsächlicher Winkel innerhalb Zielwinkel \pm erlaubte Abweichung
→ **Erfolgreiche** Biegung/Valides Werkstück

Tatsächlicher Winkel außerhalb Zielwinkel \pm erlaubte Abweichung
→ **Fehlgeschlagene** Biegung/Fehlerhaftes Werkstück

LIVE DEMO

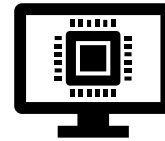


TRANSFORMAS



Daten

- **Balance** der Daten kann großen Einfluss haben
- **Ausreichend viele Datenpunkte** von beiden Klassen (evtl. mit Hilfe von Simulation)
- Mehr (qualitative) Daten = besser
- **Kontext** muss in den Daten stecken



Modell

- Es gibt keine „one-size-fits-all“-Lösung
- **Immer individuell** abzustimmen (Daten, Domäne, Anforderungen, ...)
- Keine Garantie für Erfolg – was nicht in den Daten steckt, kann nicht gefunden werden
- Es ist immer **Ungenauigkeit** dabei (Daten sind Stichproben + decken nicht den gesamten Prozess ab)
- das gezeigte Modell kann **keine Ursache** bestimmen
→ Simulation (Verständnis), andere Methoden, ...



Anwendung

- Kontinuierliches **Monitoring**
- Basis für **Supportsystem**
- Potenzielles Aussortieren vor Weiterverarbeitung
- Selektion von Kandidaten zur **Qualitätskontrolle**

Solutions that work for your business



office@transformas.io
www.transformas.io



Christian Zehetner-Markgraf: +43 677 617 043 00
Markus Schörgenhumer: +43 664 224 2710