

MHP DeepDive



Shopfloor der Zukunft

Wie KI Ihre Produktion
revolutioniert.



MHPDEEPDIVE SHOPFLOOR DER ZUKUNFT



SIMON WEIß
Product Manager
Industrial Cloud Solutions



Bachelor Industrial Engineering @University Karlsruhe,
Master Management @HHL,
Product Manager & Intrapreneur



Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und
Softwarelösungen in der Produktion



Chancen zur Optimierung und Beschleunigung
der Shopfloor-Digitalisierung durch KI



DR. JOHANNES MÄRKLE
Manager, Data Science
Industrial Cloud Solutions



Doktor Physik @ Universität Tübingen
Softwareentwickler und Data Scientist mit 8
Jahren Erfahrung im Bereich Industrie 4.0



Zusammenführen von Industrie und
Maschinellen Lernmethoden, um die
Produktion von Morgen zu gestalten



Dos and Don'ts zu Maschinellen
Lernmethoden in der Produktion

MHP DEEPDIVE TERMINE



13.07.2023

Prozessautomatisierung

Mehr Automatisierungs-Power
Dank Ai



Stay tuned

Weitere spannende
DeepDives ab September



AGENDA

1. Einführung zu KI
2. Herausforderungen in der Produktion
3. Anwendungsgebiete von KI in industriellen Prozessen
4. Dos & Don'ts für die erfolgreiche KI Einführung

EINFÜHRUNG KI



KI SUCCESS STORIES



ChatGPT

Source [OpenAI.com](https://openai.com)



ImageNet benchmark

Source: [Stanford AI report](#)



AlphaGo

Source: deepmind.com

“Théâtre D’opéra Spatial,”

Source: [Jason Allen’s A.I.-generated work](#)

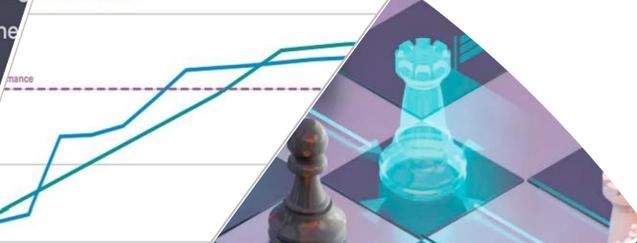
GhostFaceNets

Source: [Bild: MIT News](#)

and write
company is making local
ingredients, customer care, and small
nd, friendly, playful and honest and

page you're trying to find has g
at you're looking for, or if the
find."
couldn't find the page you w
ppy to help you out."
page you're looking for
s know if you need an
e you're trying to ac
what you're looki

TOP-5 ACCURACY
Chart: 2021 AI Index Report



REALITÄT IN DER PRODUKTION

„I discourage the use of machine learning because it is really difficult!“

(Source: Elon Musk on Tesla AI day)

„Why do 87% of data science projects never make it into production“

(Source: VentureBeat)

„Machine Learning Models Crash And Burn In Production“

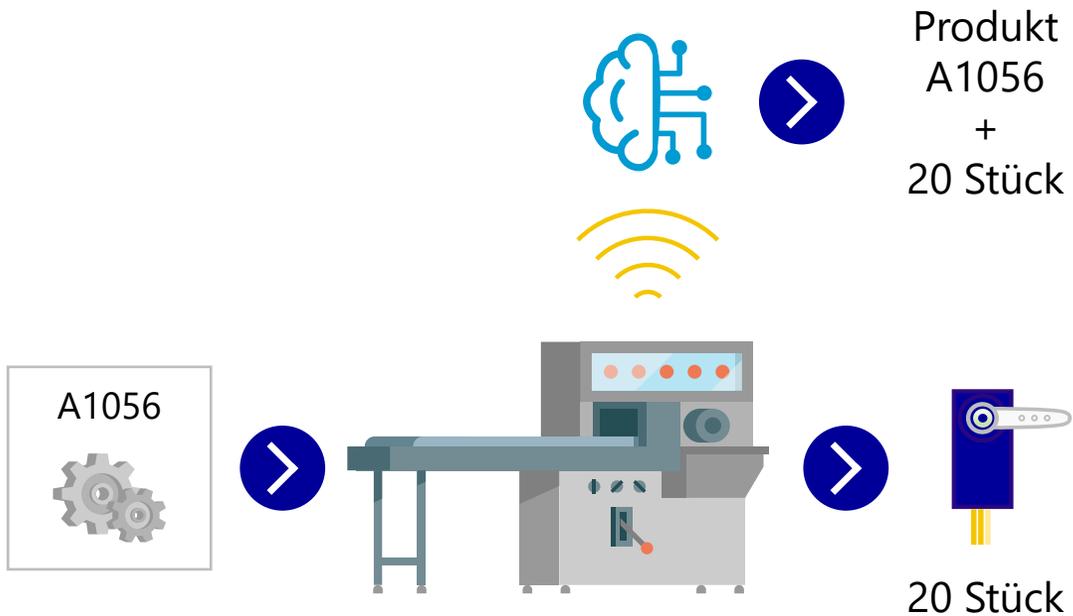
(Source: Forbes)

„85% of AI implementations will fail (by 2022)“

(Source: Gartner)

EINFÜHRUNG

HERAUSFORDERUNGEN IN DER PRODUKTION



MONTAGEMASCHINE SERVOMOTOREN

- Maschine ohne Schnittstelle wird mit Sensoren ausgestattet
- Art des Servomotors sowie Anzahl soll automatisiert detektiert werden
- Für proof of concept werden exemplarisch einige wenige Produkte gewählt
- Proof of concept wird erfolgreich mit überschaubarer Datenmenge abgeschlossen

ALLE MIT AN BORD



IT-Fachkraft

- Kennt Systeme auf dem Shopfloor und zugehörige Schnittstellen
- Freischaltung von Ressourcen (Internetzugang, Firewall etc.)



Maschinenarbeitende

- Kennt Maschinen, Produkte, Vorgänge im Detail
- Weiß, welche Daten mit welcher Varianz auftreten können



Management

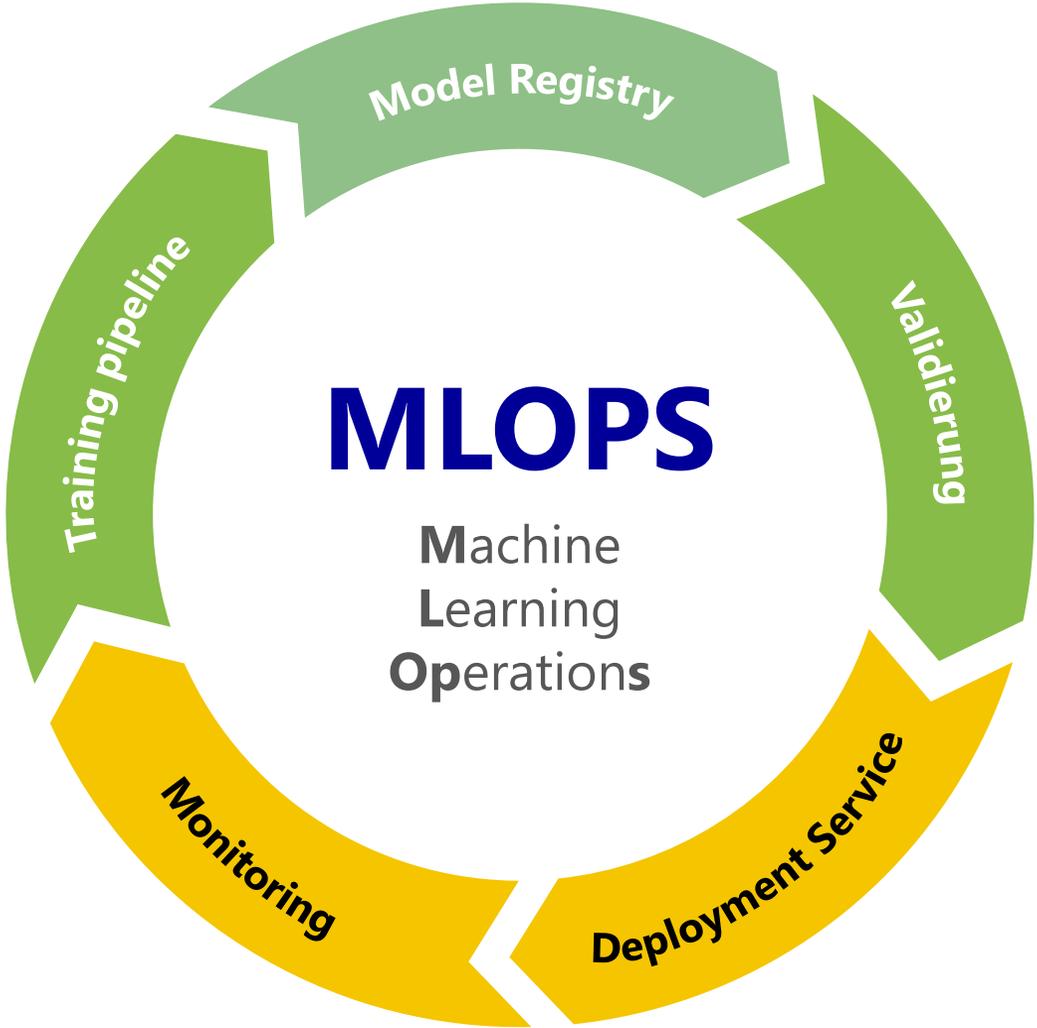
- Kennt die Zahlen des Use Cases und Einsparpotentiale
- Kann Auskunft über Profitabilität geben



Produktionsleitung

- Kennt großes Ganzes und wie sich Prozess im Gesamtprozess einbettet
- Weiß, welche Prozesse von KI-Software angestoßen werden müssen

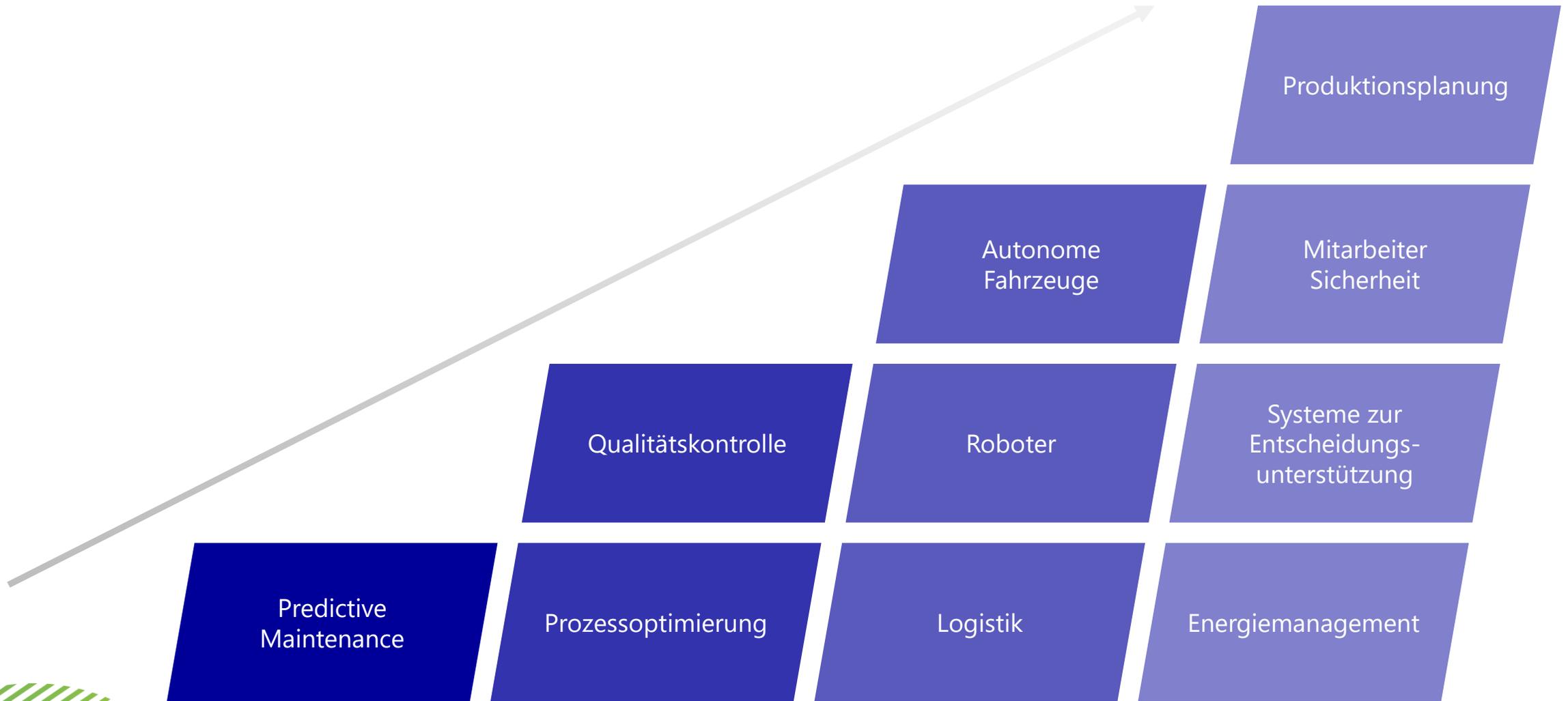
MACHINE LEARNING OPERATIONS



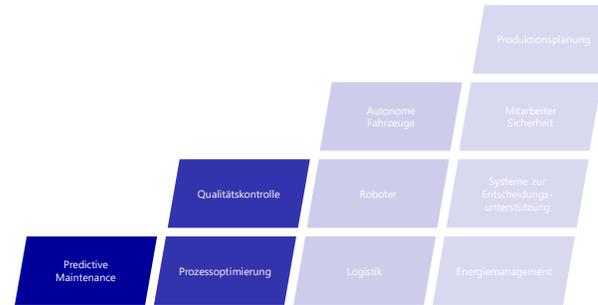


ANWENDUNGSGEBIETE VON KI IN INDUSTRIELLEN PROZESSEN

ANWENDUNGSFELDER FÜR KI



ANWENDUNGSFELDER FÜR KI – DEEP DIVE



Predictive Maintenance

- Maschinenverfügbarkeit
- Reduzierung Wartungskosten

Prozessoptimierung

- Eliminieren von Bottlenecks
- Erkennen von Korrelationen

Qualitätskontrolle

- Minimieren von Ausschuss
- Erhöhung Produktqualität

EIN FALLBEISPIEL AKUSTIK, KI & QUALITÄTSPRÜFUNG

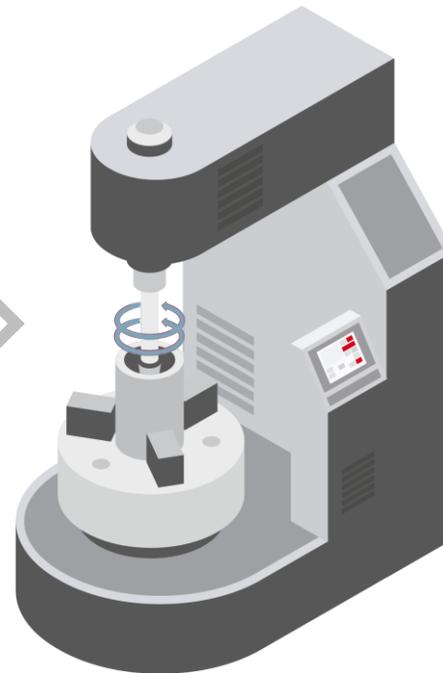


PROBLEMSTELLUNG SOURCE

Geräusche enthalten Informationen,
die schwer zu verarbeiten sind

Geräusche als Indikator für

- Funktionalität
- Wahrgenommene Qualität



Häufige Herausforderungen

- Subjektive Bewertung
- An die Arbeitszeit gekoppelt
- Personalintensiv
- Im Nachhinein schwer nachvollziehbar

FEHLERERKENNUNG DURCH GERÄUSCHPRÜFUNG



Komponente



Schwingungen



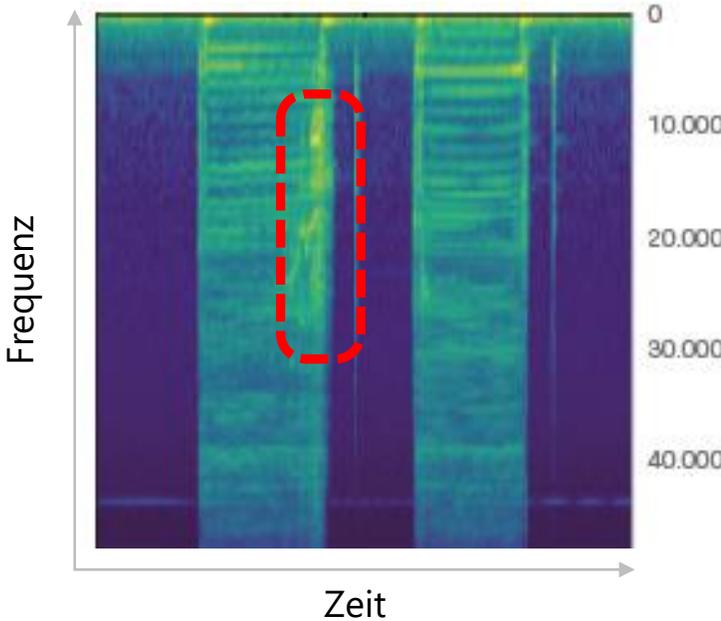
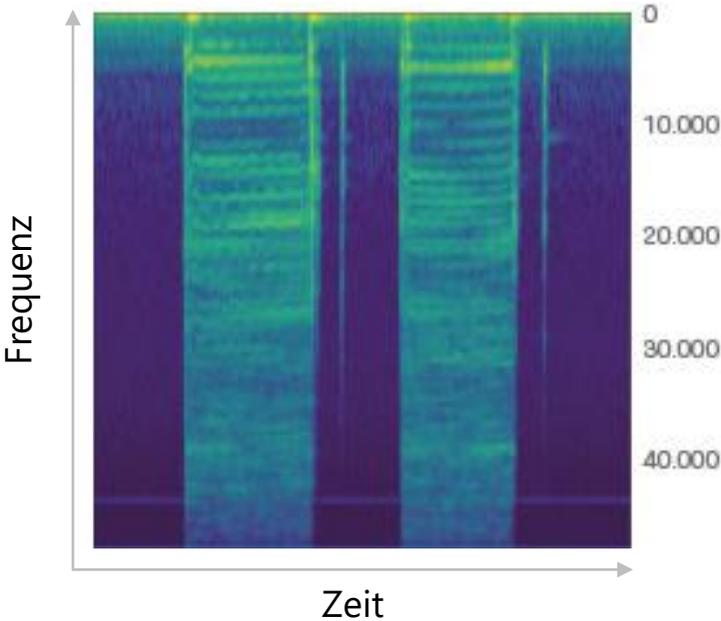
Sensor



Spektrogramm



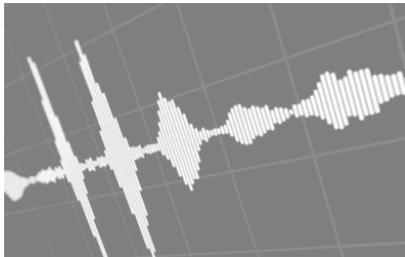
Anomalie-Erkennung



USE CASE

Bewegliche, vibrierende oder rotierende Teile und Komponenten

USE CASES



Akustische Bewertung



Materialtests



Funktionstests

PROZESSE

Entwicklung



Inline



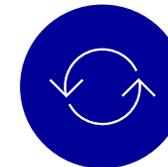
End of line



Ideale Voraussetzungen



Statistisches Hardware Setup

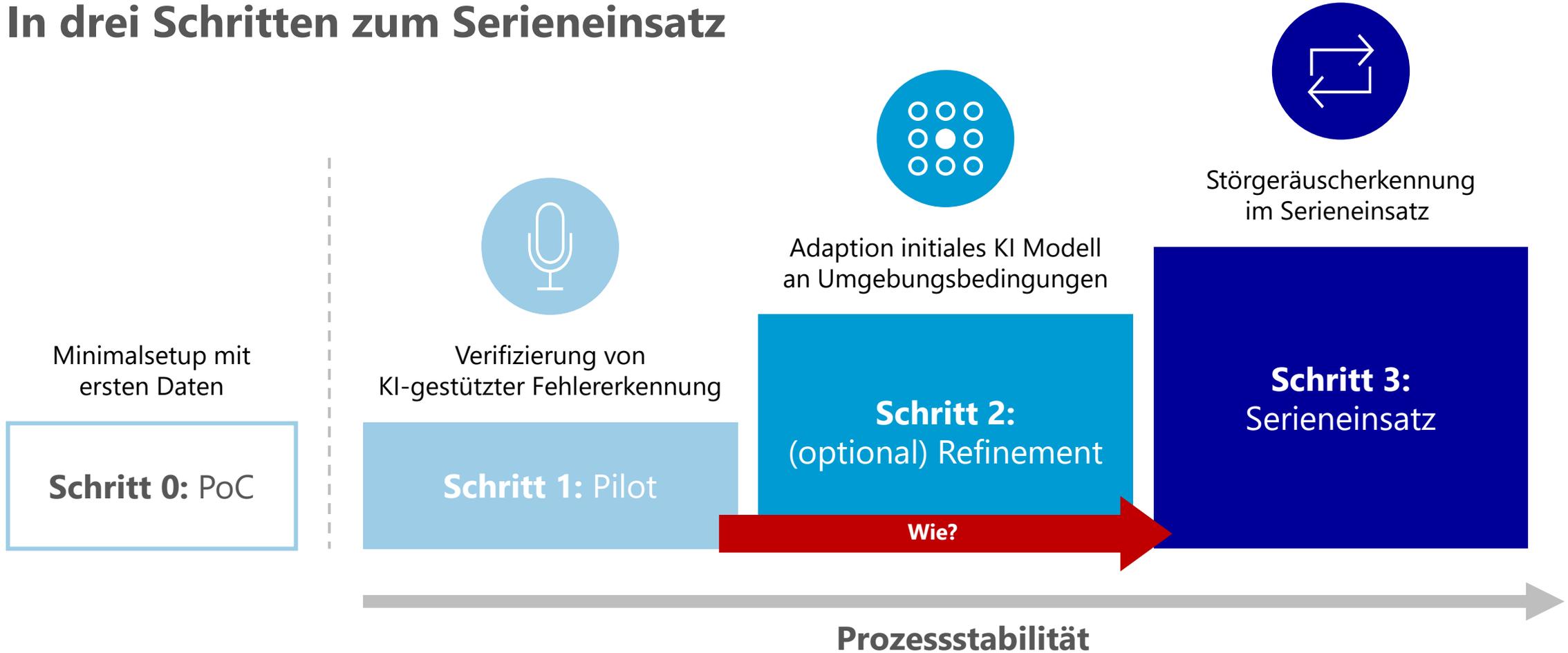


Wiederholtes Testen



Trainingsdaten erhebbar

In drei Schritten zum Serieneinsatz



DOS AND DON'TS FÜR ERFOLGREICHEN EINSATZ VON KI



DON'TS FÜR ERFOLGREICHE KI PROJEKTE

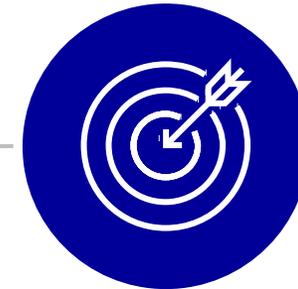
Mangelndes Commitment
vom Fachbereich



„Reinraum-Daten“



Kein klares Ziel &
definierter Scope
„Vorsicht Leuchtturmprojekt!“



DOS FÜR ERFOLGREICHE KI PROJEKTE

Pilot



Serieneinsatz

Think Big

Act Small

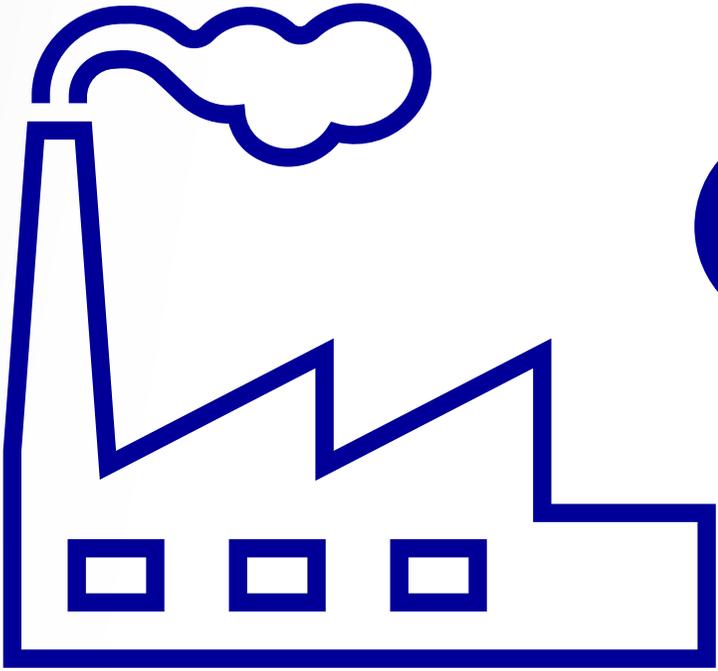
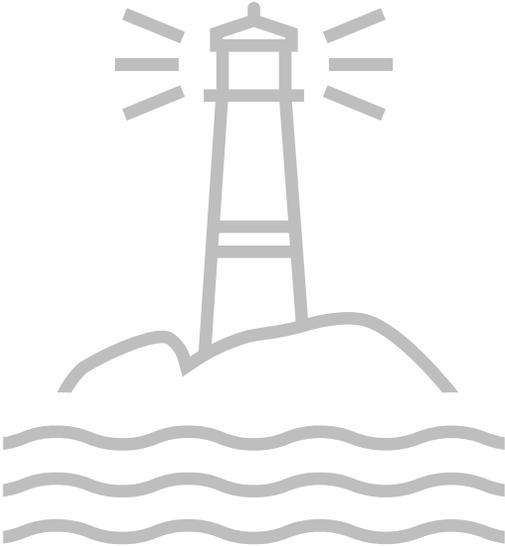
Klarer Fokus

- Minimales Startsetup definieren
- ROI früh aufzeigen

Kunden und Stakeholder Feedback im Rahmen von Piloten einholen

- Werker Akzeptanz (nur nachhaltige Nutzung führt zu Beständigkeit)
- IT Akzeptanz (Kompatibilität mit anderen Systemen)

Fokus auf Problemlösung nicht Technologieeinsatz



LET'S GET CONNECTED



SIMON WEISS
Product Manager
Industrial Cloud Solutions



E-Mail: simon.weiss@mhp.com



Scannen Sie den
QR-Code, um zu meinem
LinkedIn-Profil zu gelangen



DR. JOHANNES MÄRKLE
Manager, Data Science



E-Mail: johannes.maerkle@mhp.com



Scannen Sie den
QR-Code, um zu meinem
LinkedIn-Profil zu gelangen

MHP DEEPDIVE TERMINE



13.07.2023

Prozessautomatisierung

Mehr Automatisierungs-Power
Dank Ai



Stay tuned

Weitere spannende
DeepDives ab September



MHPDEEPDIVE VERPASST?

Kein Problem!

Alle vergangenen **MHP**DeepDives
finden Sie hier:



www.youtube.de/MHPProzesslieferant



A PORSCHE COMPANY

www.mhp.com/de/unternehmen/events

MHP
A PORSCHE COMPANY

