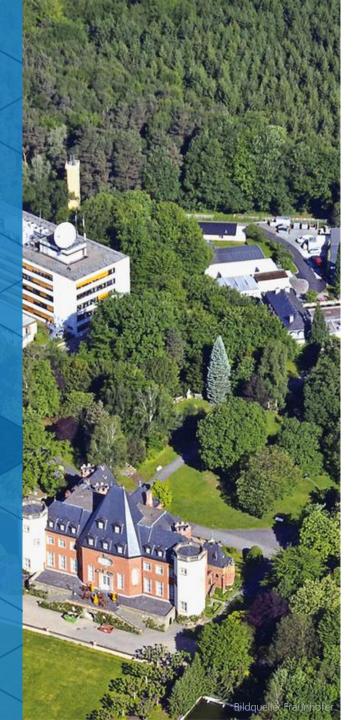


800+ Wissenschaftler*innen

Kernkompetenz Künstliche Intelligenz

4 Fraunhofer-Institute

Kooperation
mit regionalen Hochschulen



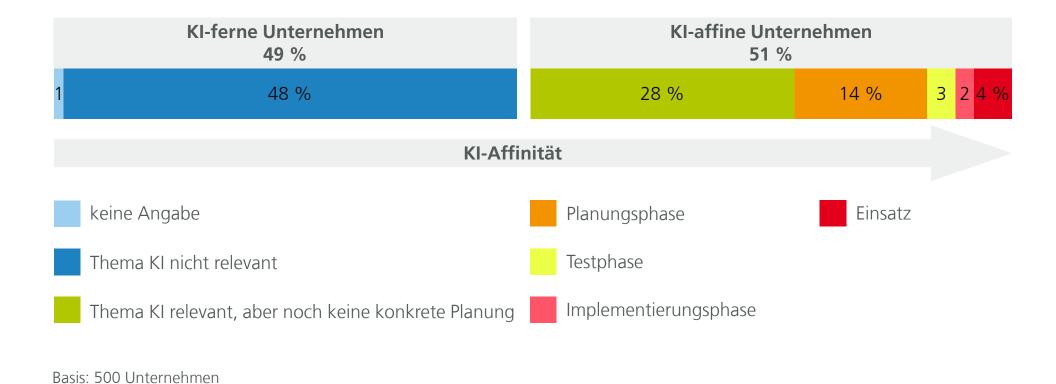
Eines der größten Forschungszentren für angewandte Informatik und Mathematik

Das Fraunhofer-Forschungszentrum Schloss Birlinghoven



KI erreicht deutsche Unternehmen

Zwischen Zukunftsvision und Realität



Quelle: PWC Studie – Künstliche Intelligenz in Unternehmen (2019)



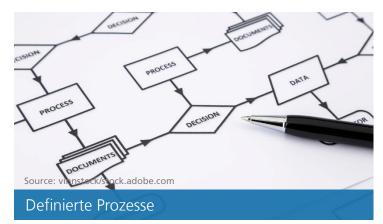
Wie der Einsatz von KI in der Industrie gelingt

















Einsatzpotenziale für KI

Produzierende Industrie











Forschung und Entwicklung

Schnellere Entwicklung und Verbesserung von Produkten

Produktion

Effizientere und kontinuierliche Produktionsprozesse

Qualität

Automatische Überprüfung der Produktqualität

Logistik

Optimierung und Automatisierung von Transporten

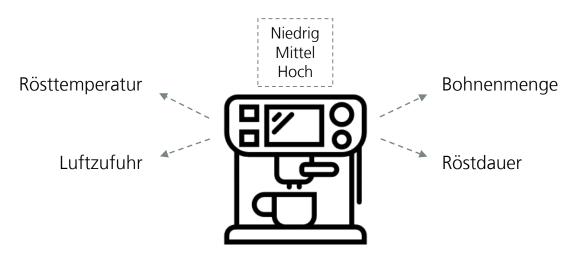
Service

Bedarfsabhängige Wartung, Produktion, Energieerzeugung, u.v.m.



Dynamische Versuchspläne mit Bayesscher Optimierung

Perfekte Röstung



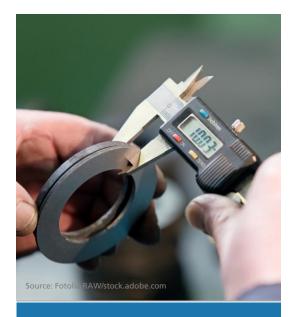
Experiment	Röst- temperatur	Bohnenmenge	Luftzufuhr	Röstdauer
1	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Niedrig
2	Mittel	Niedrig	Niedrig	Niedrig
81	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch



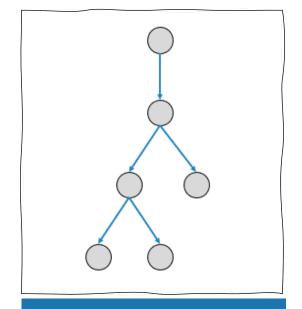
KI-gestützte Optimierung von Fertigungsketten

Fraunhofer-Leitprojekt

Präzisionsbauteilfertigung



Wiederholte Abfolge aus Planen, Durchführen und Messen bei Produkttoleranzen im Bereich der Fertigungstoleranzen

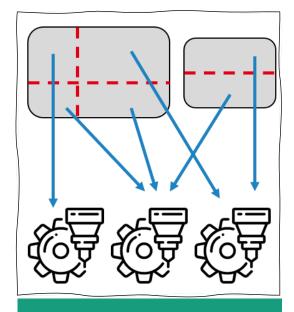


Optimaler Fertigungsplan enthält mögliche Abfolgen abhängig vom vorherigen Messergebnis

Großbauteilfertigung



Vordefinierte
Segmentierung von
Großbauteilen und
Zuordnung der BauteilSegmenten auf heterogene
Maschinen



Optimale
Maschinenauslastung
durch optimale
Segmentierung und
Zuweisung der Maschinen

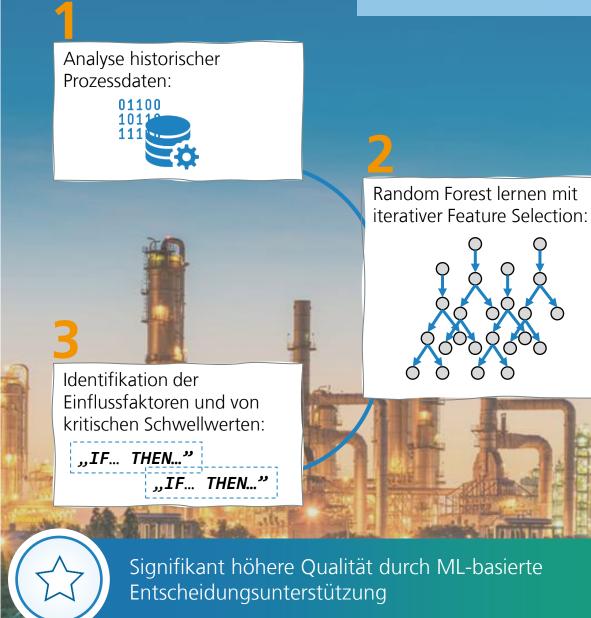


Root Cause Analyse unterstützt Entscheidungsfindung

Bessere Qualität



Produkt	Druck	Temperatur	Material	 Qualität
P ₁	70	100	А	 Gut
P_2	70	100	В	 Schlecht
P_3	100	100	В	 Gut
P_4	100	70	В	 Schlecht



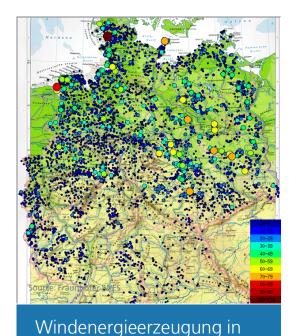
Fraunhofer

Windertragsprognose mit Neural Networks

Genauere Prognosen



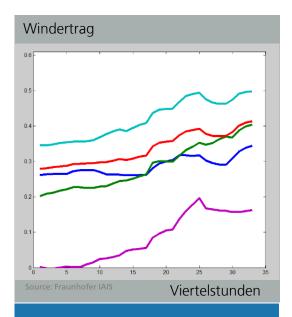
Windenergie unterliegt starken Schwankungen und entspricht nur selten der aktuellen Nachfrage. Netzbetreiber müssen Fluktuationen ausgleichen.



Deutschland.
Gute Prognosen stützen die Versorgungssicherheit und reduzieren Kosten.



Regelzonen der vier großen Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland



Prognose für Deutschland und die vier Regelzonen prozentual zur jeweiligen Erzeugungskapazität in Viertelstundenschritten (Stunde 0 bis Stunde 8)



Industrial Analytics –

optimiert die Prozesse entlang der Wertschöpfungskette mit KI-Lösungen.



Source: Fraunhofer IAIS



asis

Kundenspezifische Lösungen

Surface Quality Control

Speech Technologies

Versuchsplanung

Root Cause Analytics

NLU Suite

Speech Technologies

Fertigungsplanung

Predictive Analytics

Analyse Data Science, Maschinelles Lernen, Künstliche Intelligenz

Daten Sensordaten, Produktionsdaten, Kennzahlen, Bild, Text, Sprache

Technologien Datenbanken, Big Data Infrastruktur, Tools



Wie können Sie mit uns zusammenarbeiten?

Unser Leistungsportfolio



- ✓ Strategieentwicklung
- ✓ Innovationsmanagement
- ✓ Prozess- und Strukturanalyse
- ✓ Anforderungsanalyse
- ✓ Technologieberatung
- ✓ Studien und Whitepaper



- ✓ Aus- und Weiterbildung
- ✓ Lernplattformen
- ✓ Wissenstransfer



- ✓ Proof of Concept / Machbarkeitsstudien
- ✓ Prototypen
- ✓ Software
- ✓ Analysedienste
- ✓ Plattformen und Infrastrukturen



- ✓ KI-Absicherung und Zertifizierung
- ✓ Schutz kritischer Infrastrukturen
- ✓ Risiko- und Vulnerabilitätsanalysen

Bilder: fizkes - stock.adobe.com (l.), Fraunhofer IAIS (l. m.), MIND AND I - stock.adobe.com (r. m), Gorodenkoff - stock.adobe.com (r.

