

KI in der Qualitätssicherung

Potentiale, Lösungen, Strategien

08.10.2020
Dr.-Ing. Jan Kukulies
PRS Technologie GmbH



www.prstg.de



London, UK, 2019



Mannheim, Deutschland, 1886



“Ich glaube an das Pferd,
das Auto ist nur eine vorübergehende Erscheinung.”
(Kaiser Wilhelm II)



07 & 08 Oktober

Künstliche Intelligenz in der industriellen Produktion

Online-Event

Künstliche Intelligenz (KI) bietet produzierenden Unternehmen zahlreiche Einsatzmöglichkeiten. Neben Effizienzsteigerungen in der Produktionskette, Qualitätssicherung und -optimierung der Werkstücke bietet KI auch die Möglichkeiten der Kombination menschlicher und künstlicher Intelligenz.

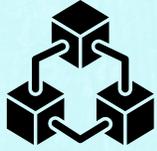
Laut der Bitkom-Studie Künstliche Intelligenz (KI) vom Juni 2020 sehen 28% der Unternehmen KI als eine Gefahr für das eigene Unternehmen, 17% sehen sogar ihre Existenz bedroht. (Quelle: Bitkom e.V.)

Der Baukasten der Zukunft.

Jetzt



*Künstliche
Intelligenz*



Blockchain



5G



*Internet
of Things*



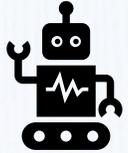
*Virtual
Reality*



*Augmented
Reality*



3D-Druck



Roboter



Sensoren



Big Data



*Sprach-
steuerung*

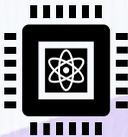


*Cloud
Computing*



E-Transportation

Ab
2030



*Quantum
Computing*



*Gene
Editing*



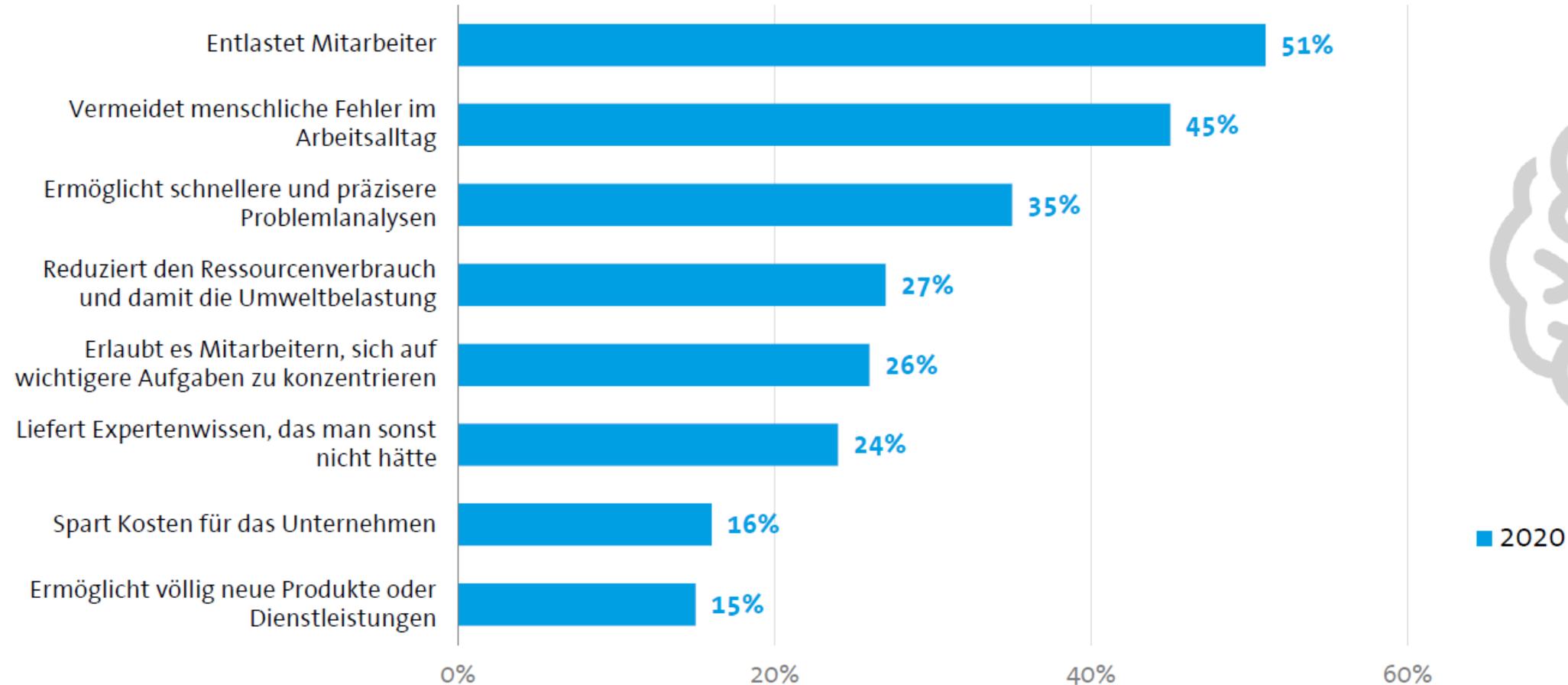
Kernfusion



Singularität

Es gibt nicht den einen entscheidenden Grund für KI-Nutzung

Was sind aus Ihrer Sicht die größten Vorteile beim KI-Einsatz in Unternehmen im allgemeinen?



■ 2020

3 Gründe für KI im Unternehmen

Zeit




Qualität

€
Kosten



Stellhebel: Qualitätssicherung

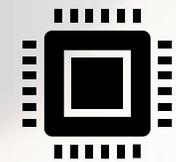
Anteil Qualitätskosten am Jahresumsatz



Automotive



Maschinenbau



Elektronik



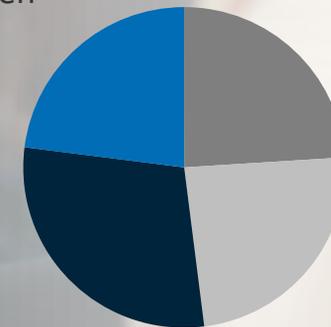
Verteilung der Qualitätskosten

Fehlerverkütungskosten
23%

externe Fehlerkosten
24%

Prüfkosten
29%

interne Fehlerkosten
24%



Einsatz von KI in der Qualitätssicherung

Beispiel 2: Wahrscheinliche Ursachen von Produktionsfehlern vorhersagen



Digitale Erfassung von Fehlerdaten



Einsatz von KI in der Qualitätssicherung

Beispiel 2: Wahrscheinliche Ursachen von Produktionsfehlern vorhersagen

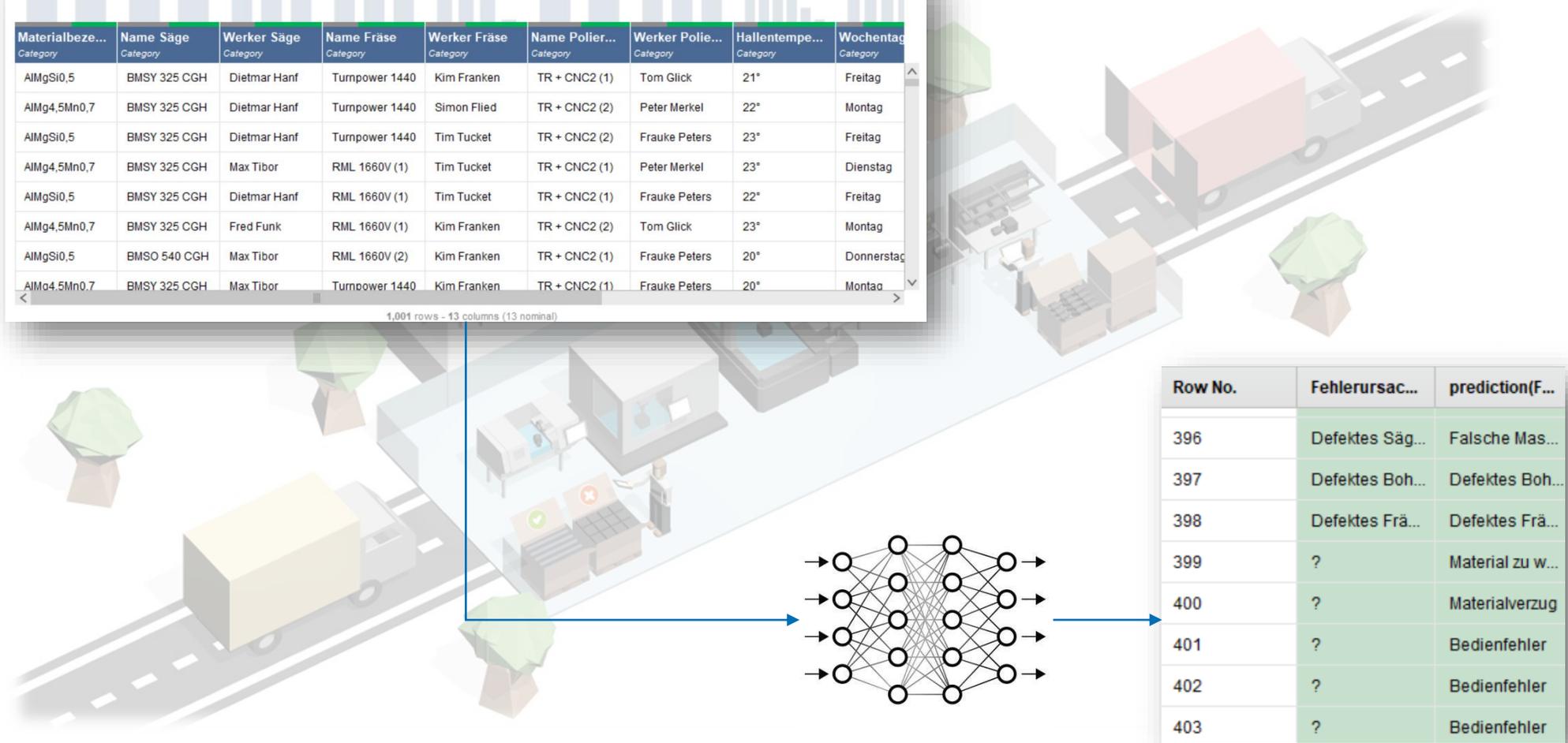


Digitale Erfassung von Fehlerdaten

KI-gestützte Fehleranalyse

Materialbezeichnung	Name Säge	Werker Säge	Name Fräse	Werker Fräse	Name Polier...	Werker Polie...	Hallentempe...	Wochentag
Category	Category	Category	Category	Category	Category	Category	Category	Category
AlMgSi0,5	BMSY 325 CGH	Dietmar Hanf	Turnpower 1440	Kim Franken	TR + CNC2 (1)	Tom Glick	21°	Freitag
AlMg4,5Mn0,7	BMSY 325 CGH	Dietmar Hanf	Turnpower 1440	Simon Flied	TR + CNC2 (2)	Peter Merkel	22°	Montag
AlMgSi0,5	BMSY 325 CGH	Dietmar Hanf	Turnpower 1440	Tim Tucket	TR + CNC2 (2)	Frauke Peters	23°	Freitag
AlMg4,5Mn0,7	BMSY 325 CGH	Max Tibor	RML 1660V (1)	Tim Tucket	TR + CNC2 (1)	Peter Merkel	23°	Dienstag
AlMgSi0,5	BMSY 325 CGH	Dietmar Hanf	RML 1660V (1)	Tim Tucket	TR + CNC2 (1)	Frauke Peters	22°	Freitag
AlMg4,5Mn0,7	BMSY 325 CGH	Fred Funk	RML 1660V (1)	Kim Franken	TR + CNC2 (2)	Tom Glick	23°	Montag
AlMgSi0,5	BMSO 540 CGH	Max Tibor	RML 1660V (2)	Kim Franken	TR + CNC2 (1)	Frauke Peters	20°	Donnerstag
AlMg4,5Mn0,7	BMSY 325 CGH	Max Tibor	Turnpower 1440	Kim Franken	TR + CNC2 (1)	Frauke Peters	20°	Montag

1,001 rows - 13 columns (13 nominal)



Row No.	Fehlerursac...	prediction(F...
396	Defektes Säg...	Falsche Mas...
397	Defektes Boh...	Defektes Boh...
398	Defektes Frä...	Defektes Frä...
399	?	Material zu w...
400	?	Materialverzug
401	?	Bedienfehler
402	?	Bedienfehler
403	?	Bedienfehler

KI in der Qualitätssicherung

Herangehensweisen & Strategien

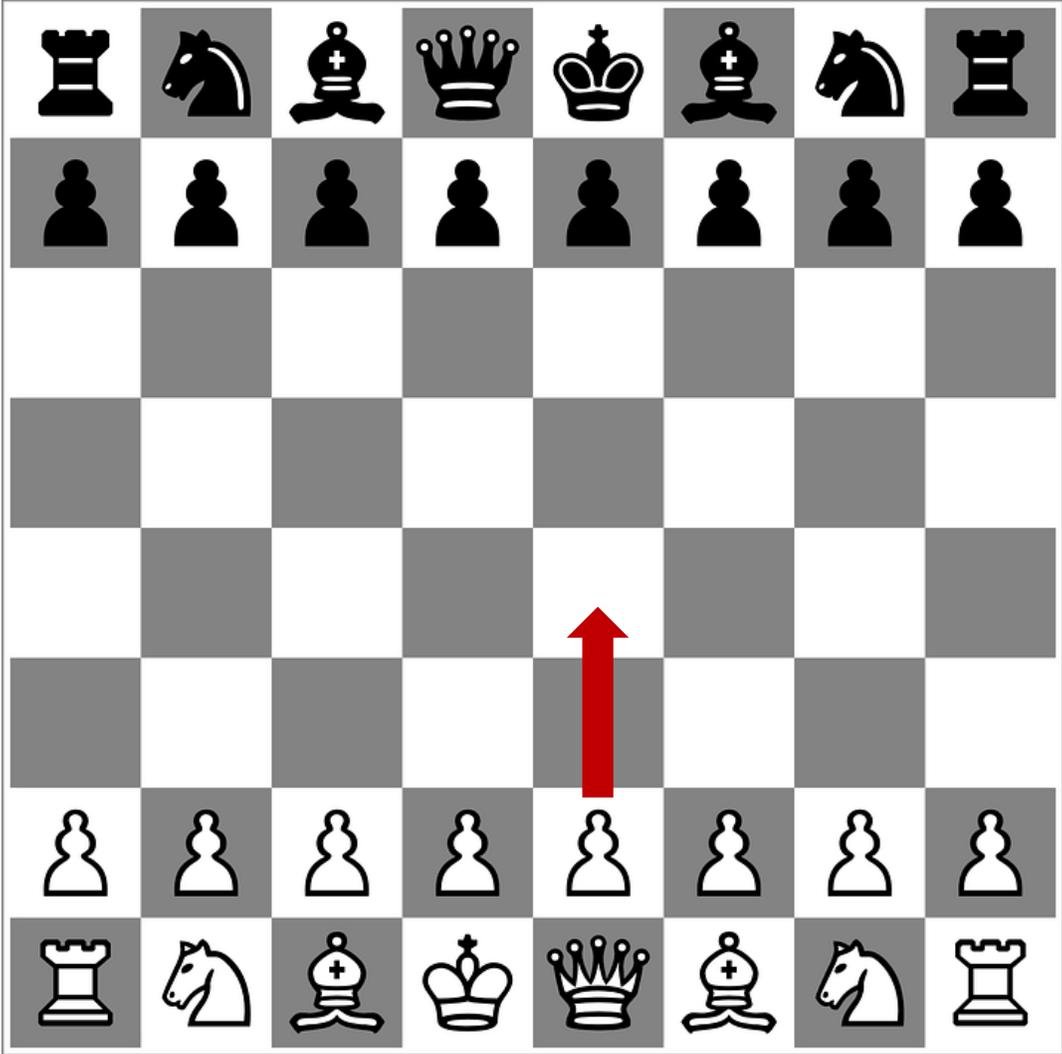


Wie kann man das
Thema „KI“ in der
Qualitätssicherung
angehen?

Auf dem Weg zur großen KI-Strategie...



...startet man am besten mit kleinen Schritten.





Andrew Ng: AI Transformation Playbook



1. Momentum durch Pilotprojekte entwickeln

2. Inhouse-Team mit KI-Kompetenzen aufbauen

3. Mitarbeiter und Führungskräfte im Bereich KI qualifizieren

4. KI-Strategie entwickeln

5. Interne und externe Kommunikation etablieren

Zusammenfassung

Potentiale, Lösungen, Strategien

1. Identifizieren und fokussieren Sie die **wirtschaftlichen Potenziale**, die KI Ihrem Unternehmen bieten kann.

2. Finden Sie **passende KI-Lösungen**, die in der Lage sind, Ihre individuellen Potenziale zu heben.

3. Verfolgen Sie bei der Erschließung von KI-Potenzialen eine **Bottom-Up-Strategie**.



„Wenn der Wind der Veränderung weht, bauen die einen Mauern,
die anderen Windmühlen.“

chinesisches Sprichwort

 PRS

