

IMPLIKIT: KI BASIERTES ASSISTENZSYSTEM ZUR PROGNOSE DER BELASTUNG DER BESCHÄFTIGTEN AUF DEM SHOP-FLOOR



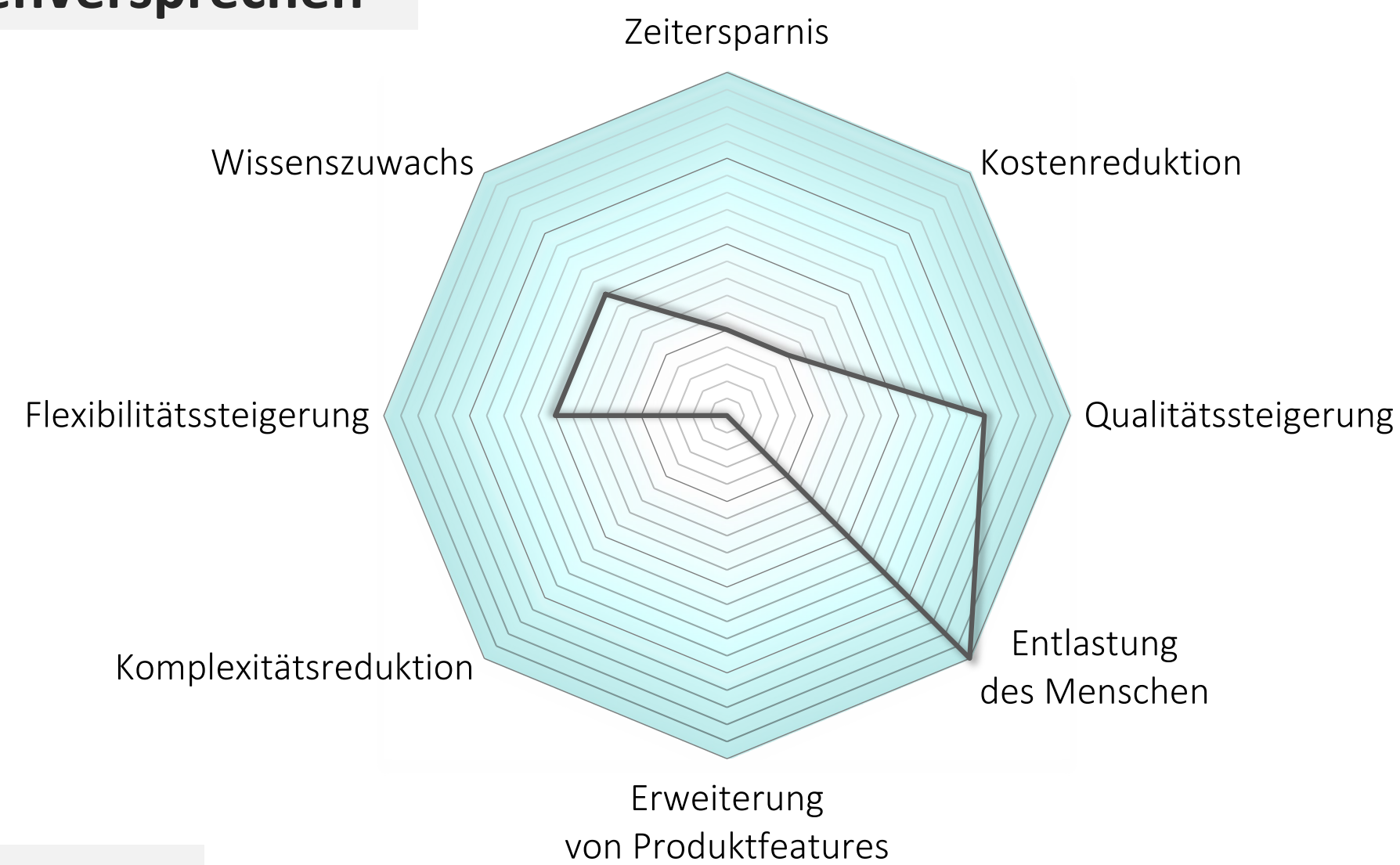
Anwendungsgebiet:	Planung, Assistenzsystem, Vorhersage	Anwendungsgegenstand:	Prozesse, Systeme, Informationen, Menschen, Wissen
-------------------	--------------------------------------	-----------------------	--

Beschreibung

Das Projekt ImpliKIt befasste sich mit der Analyse einer komplexen und hochautomatisierten Fertigungsanlage. Hier werden individualisierte Produkte in kleiner Stückzahl (üblicherweise Losgröße 1) auf Kundenwunsch produziert. Dabei müssen die Fertigungsaufträge von einem erfahrenen Mitarbeiter in Fertigungspläne, inklusive einer Reihenfolge geplant werden. Dies ist eine schwierige und anspruchsvolle Tätigkeit, da jedes Produkt verschiedene Arbeitsplätze belastet. Hinzu kommen stochastische Störgrößen wie z.B. Nacharbeit, die es schwer machen vorherzusagen, wie viel Arbeit auf die einzelnen Arbeitsplätze zukommt. Um diese Planung zu verbessern wurde ein KI Tool entwickelt. Dieses lernt aus historischen Eventlogs. Produkte werden in der Fertigung an jedem Arbeitsplatz und auch während des Transports getrackt, sodass mithilfe von Process Mining Techniken ein Abbild der Produktion erstellt werden konnte. ML Modelle wurden eingesetzt um Transportzeiten, Bearbeitungszeiten aber auch Wahrscheinlichkeiten für Störfaktoren abhängig von der Produktkonfiguration zu bestimmen. Mithilfe des Abbilds und der ML-Modelle wurde anschließend ein Simulationstool erstellt, welches die Fertigung für die nächsten Stunden simulieren kann. Diesem Tool wird ein Produktionsplan zunächst übergeben, sodass der planende Beschäftigte Feedback zur Auslastung der Arbeitsplätze bekommt. Der Plan kann dann entsprechend angepasst und verbessert werden.

Dies hat den Vorteil, dass eine Überlastung bestimmter Arbeitsplätze, oder auch Leerlauf, vermieden wird. Die Belastung der Beschäftigten wird gleichmäßiger und Frustfaktoren werden minimiert. Für die Planenden ist das Tool eine Hilfe, da sie sich nicht mehr auf Bauchgefühl verlassen müssen und Fehlplanungen ihrerseits vermieden werden. Weitere Informationen erhalten sie gerne unter: <https://arbeitswelt.plus/leuchtturmprojekte/bette/>

Nutzenversprechen



Potentiale

- Mehr Fairness im Arbeitsalltag
- Optimierte Ressourcennutzung
- Reduzierung von Störfällen
- Unterstützung von Menschen bei (physisch/psychisch) anspruchsvollen Aufgaben

Risiken

- Blindes Vertrauen in KI
- Fehlende Transparenz bei Entscheidungen

Fokusaspekte

Fairness, Sicherheit
der KI-Anwendung, Interoperabilität der
KI-Verfahren und Daten, Robustheit, Echtzeitfähigkeit,
Benutzerfreundlichkeit

Mensch-KI-Interaktion

Die KI verbessert den Menschen bei der Aufgabe

Readiness

Technologie	1	2	3
Strategie	1	2	3
Organisation	1	2	3
Kultur	1	2	3
Umfeld	1	2	3
Kooperationen	1	2	3

KI-Funktion

Wissensbasiertes System

Planung

- Scheduling
- Planung unter Unsicherheit

Lernen aus Daten

- Supervised Learning
- Unsupervised Learning

Sprachverarbeitung

Bildverarbeitung

Data Mining

- Process Mining

Datenumfang:

Big Data

Datenstruktur:

Strukturiert

Datentyp:

Eventdaten

Personenbezug Daten:

Keine personenbezogenen Daten

Datenart:

Gelabelt

Datenquelle:

Daten aus internen Prozessen, Maschinendaten, Produktdaten

Kontakt

