

OPTIMIERUNG VON PROGRAMMEN



Anwendungsgebiet:

Automatisierung, Steuerung, Analyse

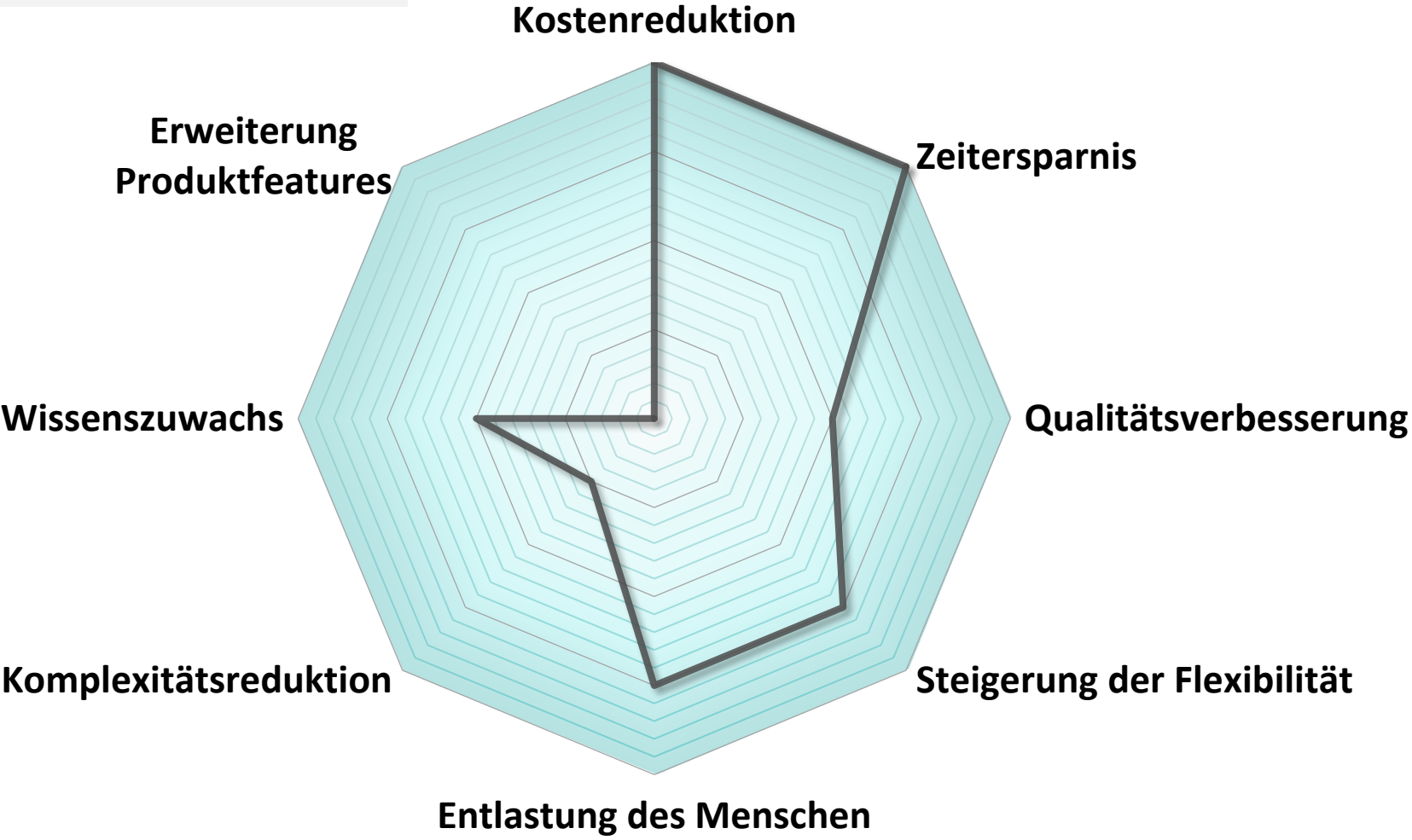
Anwendungsgegenstand:

Prozesse, Informationen

Beschreibung

In zahlreichen industriellen Anwendungen (z.B. dem Bestücken von Platinen, der Manipulation von Kabeln oder der Demontage von Altelektrogeräten) ist die richtige Einstellung von Programmparametern die zeit- und kostenintensivste Hürde für die erfolgreiche Automatisierung mit Robotern. Während der Ramp-Up-Phase werden relevante Parameter des Fertigungsprozesses wie Kraft- und Positionsvorgaben oder Geschwindigkeiten von Fachkräften manuell ermittelt. Nicht zuletzt aufgrund des Fachkräftemangels und der steigenden Komplexität der Anwendungen stellt diese Phase der Parameteroptimierung einen signifikanten Engpass bei der Inbetriebnahme von Roboterzellen dar. Die KI-basierte, datengetriebene Optimierung von Programmparametern hilft Anwenderunternehmen, selbst hochkomplexe Fertigungsprozesse effizient mit Robotern zu automatisieren. Wir kombinieren tiefe neuronale Netze mit einer differenzierbaren Darstellung von Roboterprogrammen, um Programmparameter dateneffizient und ganzheitlich zu optimieren.

Nutzenversprechen



Potentiale

- Zeitersparnis
- Qualitätssteigerung
- Entlastung des Menschen
- Kostenreduktion

Risiken

- Fehlende Transparenz bei Entscheidungen
- Dequalifizierung bzw. Kompetenzverlust

Fokusaspekte

- Autonomie, Benutzerfreundlichkeit
- Sicherheit der KI-Anwendung, Robustheit
- Nachvollziehbare Entscheidungen
- Interoperabilität KI-Verfahren und Daten

Mensch-KI-Interaktion

KI verbessert den Menschen bei der Arbeit

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

Kontakt

KI-Funktion

Wissensbasiertes System

Planung

Lernen aus Daten
Supervised Learning

Sprachverarbeitung

Bildverarbeitung

Data Mining

Datenumfang:

Small Data

Datenstruktur:

Strukturiert

Datentyp:

Kategorische und Zeitreihendaten

Personenbezug Daten:

Kein Personenbezug

Datenart:

Gelabelt

Datenquelle:

Maschinendaten, Synthetische Daten