



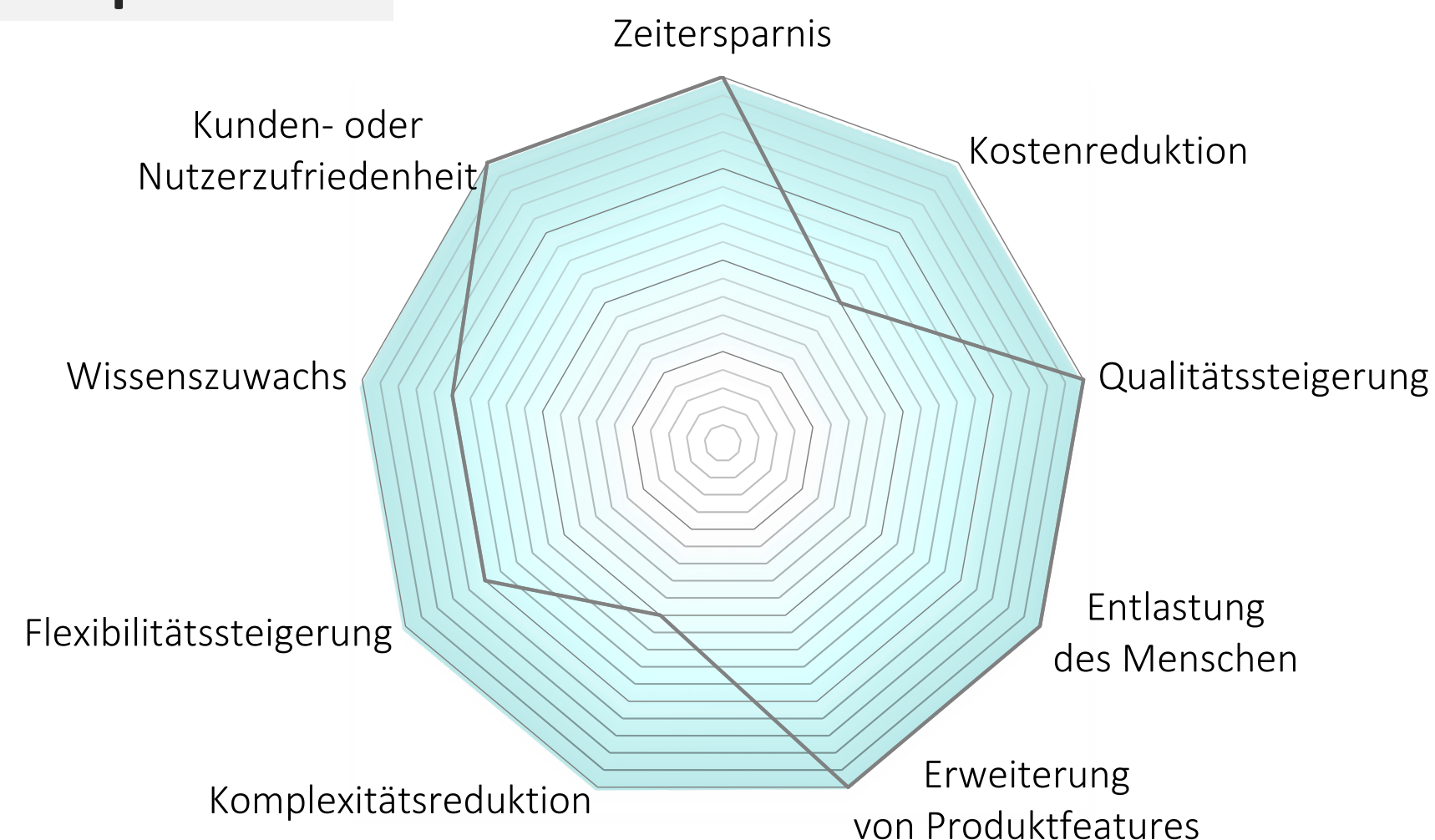
HDNC: ANALYSE DER KONZENTRATION VON KAVITATIONSKEIMEN AN SCHIFFSPROPELLERN



Anwendungsgebiet:	Verarbeitung, Automatisierung, Analyse	Anwendungsgegenstand:	Informationen, Wissen
-------------------	--	-----------------------	-----------------------

	Beschreibung Die Hydrodynamic Nuclei Concentration (HDNC)-Technologie ermöglicht es Fachanwendern, Partikel in Mehrphasenströmungen zu analysieren. Dies ist überall dort von Interesse, wo es darum geht, Strömungen zu analysieren, die Partikel oder Blasen beinhalten (z.B. bei Kavitationsuntersuchungen an Schiffspromellern und an Pumpen). Die Partikel in der Strömung werden mit einem Laser beleuchtet und das gestreute Licht wird unscharf abgebildet. Auf dem Sensor der Kamera ergeben sich Interferenzmuster der Partikel, die dann einer Bildverarbeitung zugeführt werden. Eine KI-basierte Bildauswertung erlaubt es, die bei HDNC absichtlich unscharf abgebildeten Partikel zu detektieren und verschiedene Partikeltypen sicher zu klassifizieren. Zur Bildauswertung kommen neben Eigenentwicklungen der KED Photonics GmbH auch der bekannte ResNet und der GoogLeNet Algorithmus aus der aktuellen Deep Learning-Forschung zum Einsatz. Dadurch wird es erstmals möglich, in einer Strömung Konzentrationen für verschiedene Partikelarten sicher anzugeben. Im fokussierten Anwendungsgebiet der KED Photonics GmbH geht es darum, an Kavitationskanälen und der Schiffsgroßausführung Kavitationskeim-Konzentrationen zu bestimmen und so die Wasserqualität zu messen. Die Unterscheidung der Kavitationskeime in Mikrometer-Blasen ist von entscheidender Bedeutung für die Beurteilung des Kavitationsverhaltens eines Schiffspromellers.
--	---

Nutzenversprechen



Potentiale

Risiken

Fokusaspekte

Implementierungsaufwand, Nachvollziehbare Entscheidungen, Interoperabilität der KI-Verfahren und Daten, Robustheit, Echtzeitfähigkeit, Benutzerfreundlichkeit

Mensch-KI-Interaktion

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

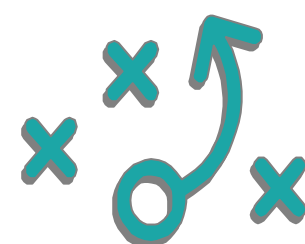


Wissensbasiertes System

Probabilistisches Schließen



Planung



Lernen aus Daten

Supervised Learning, Feature Extraction

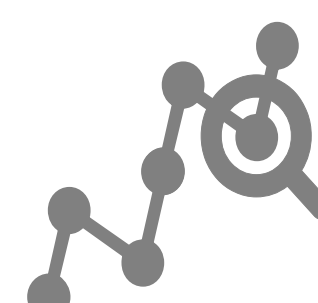


Sprachverarbeitung



Bildverarbeitung

Objekterkennung und Klassifikation, Outlier Detection



Data Mining

Datenumfang:

Big Data

Datenstruktur:

Strukturiert

Datentyp:

Bilddaten, Numerische Daten, Zeitreihendaten

Personenbezug Daten:

Keine personenbezogenen Daten

Datenart:

Gelabelt

Datenquelle:

Messdaten

Kontakt

Eric Ebert, KED Photonics GmbH,
kontakt@kedphotonics.de,
<https://www.kedphotonics.de>

