



PROFIL

Unsere Mission: Empowering our partners for the digital age!
Als führende Forschungseinrichtung im Bereich der industriellen Automation unterstützen wir Ausrüster, Maschinen- und Anlagenbauer, sowie Betreiber von automatisierten technischen Systemen bei der digitalen Transformation. Anwendungswissen der industriellen Automation – die Vernetzung, die Analyse und Überwachung sowie die benutzergerechte Gestaltung technischer Systeme – sind unsere Kernkompetenzen.

Unsere Geschäftsbereiche:

- Industrielles Internet (IIoT)
- Intelligente Automation
- Assistenzsysteme
- Cybersicherheit in der Produktion

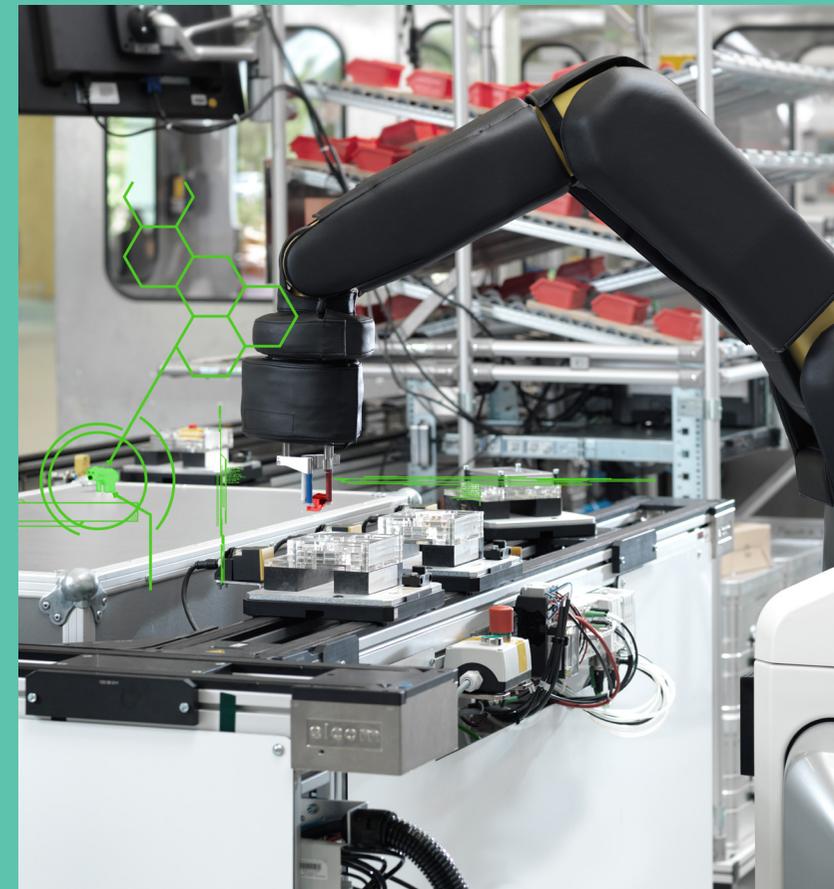
KONTAKT

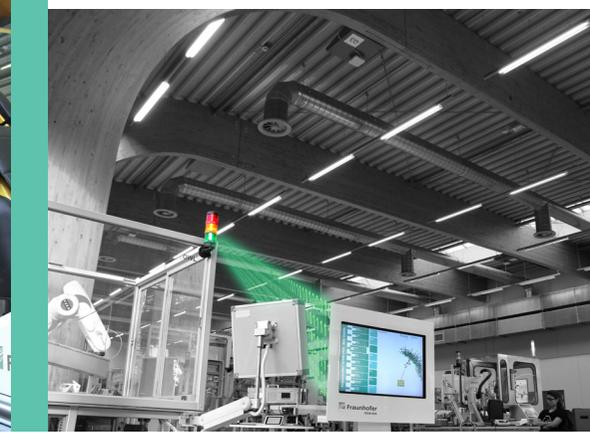
Dr. rer. nat. Alexander Maier
Fraunhofer IOSB-INA
Langenbruch 6
32657 Lemgo

Tel.: 05261/94290-48
Fax: 05261/94290-90
alexander.maier@iosb-ina.fraunhofer.de
www.fraunhofer-owl.de

MASCHINELLES LERNEN

EFFIZIENZ DURCH OPTIMIERUNG, FEHLER-ANALYSE UND ZUSTANDSÜBERWACHUNG





DATEN NUTZEN. EFFIZIENZ STEIGERN.

Überwachung. Diagnose. Optimierung.

Dies die sind Kernherausforderungen im Betrieb technischer Systeme. Wertvolle Informationen zu Verschleißzuständen, Fehlerursachen und Optimierungspotentialen sind in den Prozessdaten (Sensordaten) von Maschinen und Anlagen enthalten.

Zu komplex und zu groß?

Die Datenmenge und -komplexität machen eine Nutzung dieser wertvollen Informationen oft unmöglich. Doch neue Methoden des maschinellen Lernens und der modellbasierten Anomalieerkennung ermöglichen eine automatisierte Extraktion dieser Informationen, die als Assistenzsystem bei der Überwachung, der Fehlerursachenanalyse und der Optimierung von Maschinen und Anlagen genutzt werden können.

Fraunhofer Lemgo hat entsprechende Verfahren für unterschiedliche Anwendungen entwickelt: Condition Monitoring, Predictive Maintenance, Diagnose, Optimierung, Information Retrieval. Die Einsatzreife der Verfahren wurde in Industrieanlagen validiert (z.B. Miele & Cie. KG, Audi AG)

Heben Sie mit uns die Potenziale in Ihren Daten.

UNSER LEISTUNGSANGEBOT

- (1) Potentialstudien für Anlagenbetreiber: Wir prüfen, ob und welche Potenziale in den Daten spezifischer Maschinen liegen (Prädiktion von Fehlern/ Wartungsbedarfen, Optimierung der Energieeffizienz, Steigerung von Taktzeit, Durchsatz, Ausbringung, und Qualität) und mit welchen Verfahren die Informationen gefunden werden können.
- (2) Entwurf von Algorithmen für Analysesysteme und für spezifische Maschinen und Anlagen.
- (3) Test, Entwicklung und Demonstration von Analysesystemen an realen Produktionsanlagen im Labor Big Data und der Smart-FactoryOWL.
- (4) Implementierung der ML-Verfahren in div. Hochsprachen und Integration in die Realproduktion beim Kunden.

Vorbesprechung

Übersicht Maschinen und Prozesse, Steuerungs- und Kommunikationssysteme, Anforderungen semantische Annotation und Präzision (Sampling, Zeit) der Daten.

Ziele: Anlagenausfälle, bekannte oder unbekannte Fehler, Optimierungsziele

Übergabe der Ergebnisse

Roadmap zum Ausrollen der Verfahren beim Kunden, Algorithmen, Infrastruktur, Bedienung

Angebot | Auftrag

Datenaufnahme der Maschine

Analyse der Daten

Evaluation der Leistungsfähigkeit verschiedener Verfahren Anlagenausfälle, bekannte oder unbekannte Fehler, Optimierungsziele

KNOW-HOW UND RESSOURCEN

Ausgebildete Data Scientists, Prozessexperten, SPS-Experten, Kommunikationsexperten, Software-Entwickler

Umfangreiche Algorithmentoolbox, Labor Big Data mit Rechenclustern

Real-Testfeld SmartFactoryOWL mit Produktionsmaschinen

HW- und SW-Lösungen zum Data Logging in PROFINET, PROFINET, EtherCAT-Systeme, Schnittstellen wie OPC UA

AUSWAHL PROJEKTREFERENZEN

- Audi AG, Ingolstadt: Studie zur Zustandsüberwachung von Karosseriebauanlagen mit gelernten zeitbehafteten Anlagenmodellen
- Miele Cie, Bielefeld: Durchsatzoptimierung in der Spülmaschinenproduktion

