

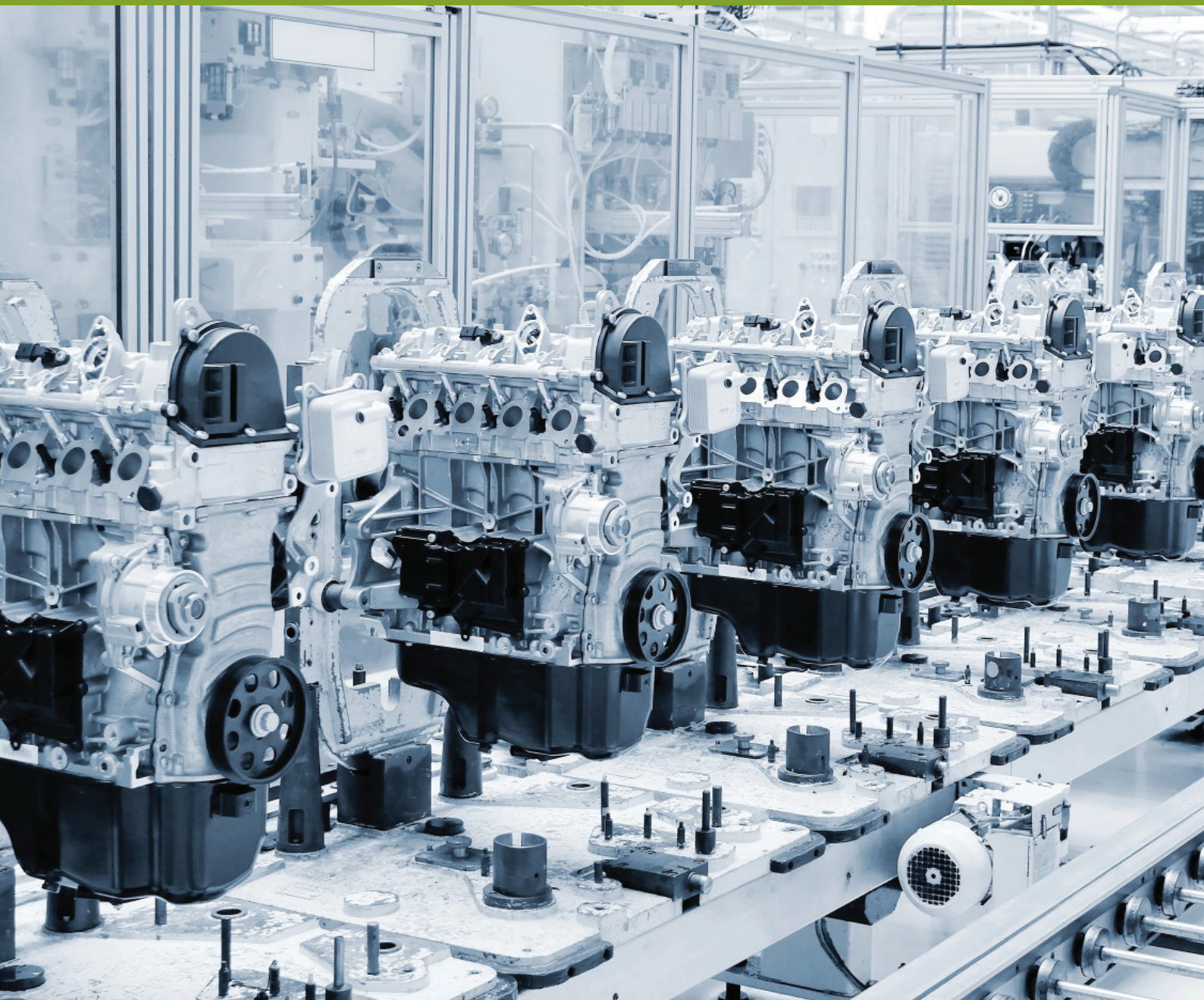


Fraunhofer

IDMT

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR DIGITALE MEDIEN-TECHNOLOGIE IDMT

INDUSTRIAL MEDIA APPLICATIONS



AKUSTISCHE ZUSTANDSÜBERWACHUNG IN PRODUKTIONSPROZESSEN – ZUHÖREN, ANALYSIEREN UND SICHERES WEITERVERARBEITEN VON AKUSTISCHEN MESSDATEN IM UMFELD VON INDUSTRIE 4.0

Durch den Einsatz digitaler Medientechnologien können Produktionsprozesse heute effektiv und neutral überwacht werden, die Qualität von Produkten final geprüft und Ausfälle im Maschinenbetrieb vorhergesagt und diesen vorgebeugt werden. Audiovisuelle Sensoren (Kameras, Mikrofone) und deren Signaldaten ersetzen zunehmend die Funktion des menschlichen Hör- und Sehsinns in der Beurteilung von automatisierten Prozessen.

Das Fraunhofer IDMT hat sich in den Bereichen *audiovisuelle Signalanalyse*, *Machine Learning* und *medienspezifischen Sicherheitstechnologien* ein attraktives Alleinstellungsmerkmal erarbeitet und bietet integrierte Lösungen für die akustische Zustandsüberwachung und End-of-Line-Tests – von der Schallaufnahme und -analyse bis hin zur sicheren Verarbeitung von Messdaten.

In vernetzten Systemen und Maschinenanlagen ist hierbei sowohl eine ein- als auch mehrkanalige Verarbeitung von Signalen möglich.

Durch maschinelles Lernen auf der Grundlage von Datenmustern können die unterschiedlichen Geräusche im Motorbetrieb identifiziert, trainiert und klassifiziert werden. Die automatisierte Beurteilung erfasst genau, ob der Motor richtig funktioniert und wann ein Fehler im Betrieb auftritt.

Ist eine vertrauenswürdige Weitergabe, Speicherung und Analyse von Messergebnissen notwendig, können Sensordaten und Zwischenergebnisse formatspezifisch geprüft, verschlüsselt und signiert werden. So wird gewährleistet, dass die Daten nicht absichtlich oder unabsichtlich verändert werden und dass sensible Daten nur von autorisierten Instanzen eingesehen werden können. Um eine differenzierte Analyse von Sensordaten ohne Preisgabe von deren Identität und Standort durch Dritte zu ermöglichen, kommen spezielle Verfahren zur Entkopplung von echten und pseudonymen Identitäten zum Einsatz.

Kompetenzen des Fraunhofer IDMT

- Intelligente akustische Messtechnik auch in eingebetteten Systemen
- Signalanalyse & -verarbeitung
- Machine Learning
- Sichere Speicherung, Analyse und Weiterverarbeitung von akustischen Messdaten

Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT

Ehrenbergstr. 31
98693 Ilmenau

Ansprechpartnerin

Judith Liebetrau
Telefon +49 3677 467-379
judith.liebetrau@idmt.fraunhofer.de

www.idmt.fraunhofer.de

Anwendungsbereich

Jedes Messobjekt, wie zum Beispiel ein Motor, besitzt bei einwandfreier Funktion ein spezifisches Geräusch und somit einen eindeutigen akustischen Fingerabdruck. Eine Veränderung im Motorengeräusch lässt auf einen veränderten Zustand der Funktionalität schließen.

Mittels intelligenter akustischer Messtechnik kann der Klang eines Motors in störfreien und gestörten Umgebungen berührungslos aufgenommen und für weitere Analyseschritte aufbereitet werden.