

PRESSEMITTEILUNG

PRESEMITTEILUNG

20. April 2020 || Seite 1 | 3

**Control 2020 - trotz Absage:
Relevante Systemlösungen für Ihre Prüfaufgaben**

Air-Hockey-Tisch zur Veranschaulichung akustischer Qualitätssicherung auf Basis künstlicher Intelligenz

Kurztext

Das Fraunhofer IDMT, Ilmenau, forscht und entwickelt im Bereich der akustischen Qualitätskontrolle basierend auf Schallanalysen und künstlicher Intelligenz, die dort verlässliche Zustandsinformationen liefern, wo optische Verfahren an ihre Grenzen stoßen. Diese können durch den Einsatz akustischer Verfahren z. B. bei der Erkennung von Materialdefekten ergänzend unterstützt werden. Mithilfe eines »akustischen« Eindrucks können verschiedene Materialien automatisch erkannt und unterschieden werden.

Langfassung

Das Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT, Ilmenau, forscht und entwickelt im Bereich der akustischen Qualitätskontrolle basierend auf Schallanalysen und künstlicher Intelligenz, die dort verlässliche Zustandsinformationen liefern, wo optische Verfahren an ihre Grenzen stoßen. Diese können durch den Einsatz akustischer Verfahren z. B. bei der Erkennung von Materialdefekten ergänzend unterstützt werden. Mithilfe eines »akustischen« Eindrucks können verschiedene Materialien automatisch erkannt und unterschieden werden.

Ein »spielerisches Beispiel« ist ein Air-Hockey-Tisch, der das Prinzip gut demonstriert. Die Pucks, die im Spiel zum Einsatz kommen, sind aus verschiedenen Materialien gefertigt und verursachen unterschiedliche, aber sehr charakteristische »Pling«-Geräusche, sobald sie an die Bande des Spielgeräts treffen. Während des Spiels treten diese akustischen Signale so häufig und unregelmäßig auf, dass sie zur Analyse mittels maschineller Lernverfahren genutzt werden können, um eine zuverlässige Aussage über das Material zu treffen, aus dem die Pucks gefertigt sind.

Eingesetzt werden kann das berührungslose Verfahren zur akustischen Qualitätskontrolle unter anderem zur Erkennung von Materialfehlern oder in der Inline-Überwachung von Fertigungsprozessen, so z. B. beim Schweißen. Werden akustisch wahrnehmbare Fehler bereits im Prozess festgestellt, kann dieser abgebrochen und zeitnah

Fachkontakt

Dipl.-Ing. Judith Liebetrau | Telefon +49 3677 467-379 | judith.liebetrau@idmt.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT | Ehrenbergstraße 31 | 98693 Ilmenau | www.idmt.fraunhofer.de

Pressekontakt

Regina Fischer M.A. | Telefon +49 911 58061-5830 | vision@fraunhofer.de | Fraunhofer-Allianz Vision | Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | www.vision.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-ALLIANZ VISION

neu gestartet werden. Das Verfahren funktioniert zudem zerstörungsfrei und dient somit der Reduzierung von teurem Prüfschrott. Weiterhin können die Schallabstrahlung von Maschinen optimiert, Empfehlungen für Lärminderungsmaßnahmen gegeben oder die Lärmausbreitung in Produktionshallen untersucht werden.

Als neues Mitglied in der Fraunhofer-Allianz Vision ergänzt das Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT die Fraunhofer Vision-Kompetenzen durch das akustische Monitoring.

PRESEMITTEILUNG

20. April 2020 || Seite 2 | 3

Bilder in Druckqualität

Bild 1: (fraunhofer-vision-control-2020-idmt-air-hockey-tisch-bild-1.jpg)

Hören und gewinnen - der interaktive Demonstrator veranschaulicht das Prinzip der Schallanalyse zur akustischen Qualitätskontrolle (Quelle: Fraunhofer IDMT).

Bild 2: (fraunhofer-vision-control-2020-idmt-air-hockey-tisch-bild-2.jpg)

Die akustischen Ereignisse treten im Spiel unregelmäßig, sehr schnell, mit kurzer Dauer und einer räumlichen Verteilung auf – ideal für die Analyse mittels maschineller Lernverfahren (Quelle: Fraunhofer IDMT).

Bild 3: (fraunhofer-vision-control-2020-idmt-air-hockey-tisch-bild-3.jpg)

Aus unterschiedlichen Materialien gefertigte Pucks klingen hörbar unterschiedlich (Quelle: Fraunhofer IDMT).

In der Fraunhofer-Allianz Vision arbeiten Fachabteilungen aus 16 Fraunhofer-Instituten im Bereich Bildverarbeitung und optische Mess- und Prüftechnik zusammen. Neben dem Themenschwerpunkt »Machine Learning als Schlüsseltechnologie für die Qualitätssicherung mit Bildverarbeitung« stellen die Fraunhofer Vision-Institute am Messestand bei der Control 2020 zahlreiche weitere Exponate mit Lösungen für die Oberflächeninspektion, die optische 3D-Mess- und Prüftechnik, die hyperspektrale Bildverarbeitung sowie zur Prüfung unterhalb der Oberfläche und zur akustischen Qualitätskontrolle vor. Viele dieser Systeme sind inlinefähig und damit direkt in die Fertigung integrierbar. Einsatzmöglichkeiten finden sich in zahlreichen Branchen, wie Automobil und Zulieferer, Luftfahrt, Kunststoff, Guss, Metall, Glas, u.v.m. Mehr unter www.vision.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-ALLIANZ VISION**Fachkontakt:**

Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT
Dipl.-Ing. Judith Liebetrau
Ehrenbergstraße 31
98693 Ilmenau
Telefon +49 3677 467-379
Fax +49 3677 467-467
E-Mail: judith.liebetrau@idmt.fraunhofer.de
www.idmt.fraunhofer.de

Pressekontakt:

Fraunhofer-Allianz Vision
Regina Fischer M.A.
Flugplatzstraße 75
90768 Fürth
Telefon +49 911 58061-5830
Fax +49 911 58061-5899
E-Mail: vision@fraunhofer.de
www.vision.fraunhofer.de

PRESEMITTEILUNG

20. April 2020 || Seite 3 | 3

In der Fraunhofer-Allianz Vision arbeiten Fachabteilungen aus 16 Fraunhofer-Instituten im Bereich Bildverarbeitung und optische Mess- und Prüftechnik zusammen. Neben dem Themenschwerpunkt »Machine Learning als Schlüsseltechnologie für die Qualitätssicherung mit Bildverarbeitung« stellen die Fraunhofer Vision-Institute am Messestand bei der Control 2020 zahlreiche weitere Exponate mit Lösungen für die Oberflächeninspektion, die optische 3D-Mess- und Prüftechnik, die hyperspektrale Bildverarbeitung sowie zur Prüfung unterhalb der Oberfläche und zur akustischen Qualitätskontrolle vor. Viele dieser Systeme sind inlinefähig und damit direkt in die Fertigung integrierbar. Einsatzmöglichkeiten finden sich in zahlreichen Branchen, wie Automobil und Zulieferer, Luftfahrt, Kunststoff, Guss, Metall, Glas, u.v.m. Mehr unter www.vision.fraunhofer.de