

FORSCHUNG KOMPAKT

FORSCHUNG KOMPAKT3. März 2025 || Seite 1 | 3

Serviceorientierter Hub macht Nachhaltigkeitsinformationen für produzierende Unternehmen nutzbar

IT-Plattform erfasst Nachhaltigkeitsdaten

Im Forschungsprojekt »EcoHub« haben Forschende des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA gemeinsam mit Partnern eine serviceorientierte Plattform entwickelt, die Nachhaltigkeitsdaten zentral erfassen und verarbeiten soll. Sie erleichtert es produzierenden Unternehmen, Umweltberichte zu verfassen oder Zertifikate zu beantragen.

Nachhaltigkeit ist ein entscheidender Wettbewerbsvorteil für Unternehmen. Durch die Reduktion von Treibhausgasemissionen, die Verbesserung der Kreislauffähigkeit der Produkte und die Erhöhung der Ressourceneffizienz können sie außerdem zu einer nachhaltigen Transformation der Wirtschaft beitragen. Zudem sind immer mehr Firmen gesetzlich verpflichtet, Fragen wie »Produzieren Sie CO₂-neutral?« in Berichten zu beantworten. Doch die erforderlichen Umweltberichte zu erstellen oder Zertifikate zu beantragen, ist aufwändig und kostenintensiv. Das Sammeln der Nachhaltigkeitsinformationen, die die ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen eines Unternehmens messen, einschließlich Energieverbrauch, Treibhausgasemissionen und Lieferketten, kostet enorm viel Zeit. Der Grund: Die benötigten Nachhaltigkeitsdaten – etwa der Strom- oder Gasverbrauch bestimmter Maschinen oder die Menge an Abluft, die gefiltert werden muss – müssen mühsam aus der Flut an Maschinendaten extrahiert werden.

Im vom Bundesministerium für Forschung und Bildung BMBF geförderten Projekt »EcoHub« entwickelten Forschende des Fraunhofer IPA in Stuttgart gemeinsam mit Industriepartnern aus den Branchen Papier und Chemie, Recycling, Metallverarbeitung sowie Agrar und Lebensmittel eine Plattform für das Management von Nachhaltigkeitsdaten, die genau diese Aufgabe übernimmt. Die Plattform sammelt die Daten unter Berücksichtigung von Aspekten der Datensicherheit und Zugriffsberechtigungen an zentraler Stelle und bereitet sie übersichtlich auf. Dieser Datenspeicher in Form eines serviceorientierten Hub ermöglicht weitere Analysen und liefert dem jeweiligen Unternehmen wertvolles Feedback. So kann beispielsweise Materialverschwendung erkannt oder Energieverbrauch und Schadstoffemissionen reduziert werden. Auf Basis der Messdaten werden Anomalien identifiziert sowie KI-basierte Vorhersagen von Anomalien möglich. Der Daten-Hub bietet auch die Voraussetzungen für Services wie Lebenszyklusanalysen (LCA), Material Flow Cycle-Analysen (MFCA), Datenvalidierung oder Reporting. Dabei wertet die Plattform nicht nur die Maschinendaten aus, sondern greift auch auf

Kontakt

Monika Landgraf | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de
Jörg-Dieter Walz | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Telefon +49 711 970-1667 | Nobelstr. 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de | joerg-dieter.walz@ipa.fraunhofer.de

das Enterprise-Resource-Planning- (ERP) und das Manufacturing-Execution-System (MES) eines Unternehmens zu. Erforderliche Berichte liegen mit wenigen Klicks vor.

Validierung in Praxistests

Die 17 Projektpartner haben die Software in zehn branchenübergreifenden Use Cases validiert. Zunächst haben nur Mitarbeitende des eigenen Unternehmens Zugriff auf die Daten. Langfristig soll jedoch auch ein unternehmensübergreifender Austausch von Nachhaltigkeitsdaten möglich sein.

»Das gezielte Datenmanagement, das für die Steuerung von Wirtschaftlichkeit und Performance der Unternehmen herangezogen wird, steckt für Nachhaltigkeit noch immer in den Kinderschuhen«, sagt Projektleiter Prof. Dr. Jörg Mandel vom Fraunhofer IPA. Das Ziel müsse also lauten, Nachhaltigkeitsdaten so bereitzustellen und zu managen, dass sie für unterschiedliche Managementsysteme nutzbar seien. »Etablierte Plattformlösungen zur Sammlung von Nachhaltigkeitsdaten gibt es in diesem Umfang noch nicht. Erste Ansätze zur strukturierten Bereitstellung von Nachhaltigkeitsdaten zielen meist auf einzelne Anwendungsfälle und bilden keine anwendungsübergreifende Plattform. Genau darauf fokussieren wir uns mit unserer Lösung«, führt der Forscher weiter aus.

Der Prototyp der IT-Plattform ist fertiggestellt und kann ausgerollt werden. Einige der Projektpartner nutzen das System bereits aktiv. Das Fraunhofer IPA bietet interessierten Unternehmen Unterstützungsentscheidung und strategische Begleitung für das Setup und die Implementierung der Software. Diese wird vom Projektpartner ConAct GmbH gehostet und lizenziert. Geplant ist, eine Demo-Version bereitzustellen. Ende Februar 2025 haben Prof. Dr. Jörg Mandel und Prof. Dr. Alexander Sauer, Institutsleiter am Fraunhofer IPA, im Log_X Verlag ein Buch zur Thematik veröffentlicht: »Nachhaltigkeit managen. Der Eco-Business-Hub für Unternehmen«.

Projektpartner:

Apium Additive Technologies GmbH, Arla Foods Deutschland GmbH, ConAct GmbH, Feindrahtwerk Adolf Edelhoff GmbH & Co. KG, Franz Kessler GmbH, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Hochwald Foods GmbH, Invisium GmbH, Modular Robotics UG, PNZ-Produkte GmbH, Römerwall Naturbrunnen- und Getränke GmbH & Co. KG, Wilhelm Bahmüller Maschinenbau Präzisionswerkzeuge GmbH, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH



Abb. 1 Mit der IT-Plattform können Nachhaltigkeitsdaten sicher erfasst, zentral aufbereitet und wertvolle Erkenntnisse für eine nachhaltige Produktion gewonnen werden.

FORSCHUNG KOMPAKT

3. März 2025 || Seite 3 | 3

© Fraunhofer IPA