
Forschungsprojekt „ecoKI“ gestartet | Für einen schnellen, niedrighschwelligen Einstieg: Forschungs- und Technologieplattform soll den Nutzen digitaler Techniken und von Methoden der Künstlichen Intelligenz fördern

Energieeffizienz steigern: Werkzeuge, Wissen und Unterstützung für kleine und mittlere Unternehmen

Berlin, Bonn, Jülich, Bremen, Bochum, Dresden, Kaiserslautern. Energie effizienter nutzen und so Ressourcenverbrauch sowie Kosten reduzieren – die Digitalisierung und Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) bieten hier vielfältige Optionen. Doch kleine und mittlere Unternehmen können sie zu oft nicht umfänglich nutzen, denn für die Integration dieser Technologien fehlt es ihnen häufig an der Expertise im eigenen Betrieb und die Einstiegsbarrieren sind hoch. Über eine Plattform sollen sie künftig Werkzeuge, Wissen und eine Infrastruktur zur Unterstützung erhalten können. Das ist Ziel der Forschungen im neuen Verbundprojekt „ecoKI“ unter Leitung des BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik an der Universität Bremen.

Schritt aus Forschungslabor in betriebliche Anwendung vereinfachen und beschleunigen

Der Weg vom Prototypen aus dem Forschungslabor auf den Markt ist beschwerlich und dauert lange. Der Schritt in die betriebliche Anwendung vor allem kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) wird noch zu selten vollzogen. Die Forschungs- und Technologieplattform „ecoKI“ soll hier Hürden abbauen und die Prozesse auf dem Weg beschleunigen. Das Projekt hat den Transfer von Erkenntnissen und Entwicklungen aus öffentlich geförderter Forschung im Blick.

Das Ziel der Partner: Wissen zu Digitalisierung und KI-Methoden speziell zum maschinellen Lernen zusammentragen und es einfach sowie übersichtlich zugänglich machen, weiteres Wissen aufbauen und Fachleute mit Anwendern vernetzen, um so einen niedrighschwelligen und schnellen Einstieg in den Nutzen der neuen Technologien zur Steigerung der Energieeffizienz zu ermöglichen.

Dauerhaft verfügbare Lösungen

Es sollen dauerhaft verfügbare, ausbaufähige Lösungen entstehen – mit der Plattform selbst wie auch durch die somit generierte Umsetzung einzelner Projekte in den Unternehmen mit dem Ziel einer gesteigerten Energieeffizienz. Zudem erwarten die Verbundpartner durch ihre Forschungen auch neue Fragestellungen und weitere Erkenntnisse zu den Bedarfen der Industrie.

Eine zentrale Aufgabe im ecoKI-Projekt ist der Aufbau und die Organisation der Plattform als Grundlage für ein langfristiges, funktionsfähiges Geschäftsmodell. Die zweite wesentliche Arbeit ist die Entwicklung von Standard-Bausteinen für die Plattform. Diese sollen den Anwendern als Wissensbasis dienen und für neue Aufgabenstellungen zu nutzen sein. Die in die Plattform implementierten, wiederverwendbaren Module sollen Unternehmen Unterstützung dabei bieten, ihre Prozesse kostengünstig und effizient durch den Einsatz von KI-Methoden weiterzuentwickeln. Synergien aus unterschiedlichen Anwendungsfällen sollen genutzt werden können.

Die wirtschaftlichen Verwertungsperspektiven des Vorhabens sind langfristig-strategisch ausgerichtet und gründen vor allem in der künftig durch ecoKI verbesserten Kooperation zwischen Entwicklern und den Anwendern innovativer KI-Technologien in der betrieblichen Praxis.

Mit CRISP-DM, rigorosen Modellen und maschinellem Lernen

Bei der Sammlung, Verarbeitung und Nutzung der Daten setzen die Projektpartner auf die Methode des CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining). Das ist ein bewährtes, standardisiertes Prozessmodell, mit dessen Hilfe eine einheitliche Vorgehensweise bei der Entwicklung von Data Mining-Prozessen erreicht wird, um Trends und Zusammenhänge erkennen zu können. Zur Entwicklung der generischen Bausteine für die Plattform beschäftigt sich das Projekt auch mit sogenannten rigorosen Modellen und – im Bereich der künstlichen Intelligenz – mit dem Deep Learning, einem Teilgebiet des maschinellen Lernens.

Rigore Modelle bilden einen technischen Mechanismus mit exakter wissenschaftlicher Methodik ab. Sie haben den Vorteil, mit ihrer Hilfe simulierte Verfahren genauer verstehen zu können. Maschinelles Lernen beschäftigt sich, im Gegensatz zu formalisiertem Expertenwissen, mit der automatisierten Erstellung von Vorhersagemodellen basierend allein auf Daten. Besonders aufgrund der Entwicklung von Deep Learning-Ansätzen und deren erfolgreichen Anwendungen verzeichnet der Einsatz des maschinellen Lernens seit Jahren ein rasantes Wachstum.

Eckdaten zum Verbundprojekt „ecoKI“

In dem vom BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik initiierten Workshop „Steigerung der Energieeffizienz in der Produktion durch Digitalisierung und KI“ unter anderem mit Vertreterinnen und Vertretern des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und des Projektträgers Jülich (PtJ) entstand die Idee zur Realisierung einer an den Fragestellungen nachhaltiger Energieeffizienz ausgerichteten Forschungs- und Technologieplattform sowie Netzwerkstruktur. Sie soll insbesondere KMU innovative F&E-Ergebnisse leichter zugänglich machen und die Anwendung fördern.

Partner des daraus folgenden Forschungsprojektes „ecoKI“ sind neben dem BIBA als Koordinator das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Kaiserslautern, das Institut für Neuroinformatik (INI) der Ruhr-Universität Bochum und die Professur Prozessleittechnik/Arbeitsgruppe Systemverfahrenstechnik der Technischen Universität Dresden. Das vierjährige Vorhaben endet am 30.11.2024, wird im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung durch das BMWi gefördert und vom Projektträger Jülich (PtJ) betreut.

(Sabine Nollmann)

Achtung Redaktionen:

Fotos zur Pressemitteilung finden Sie unter www.biba.uni-bremen.de/presse/pressemitteilungen/2021/pressemitteilung-vom-16-juni-2021.html

Weitere Informationen:

www.ecoki.de, www.biba.uni-bremen.de, www.dfki.de, www.ini.rub.de und <https://tu-dresden.de/ing/elektrotechnik/ifa/plt>

Fragen beantworten:

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben, Telefon: 0421 218-50 005, E-Mail: thoben@biba.uni-bremen.de
Dennis Bode, M. Sc., Telefon: 0421 218-64 879, E-Mail: bod@biba.uni-bremen.de