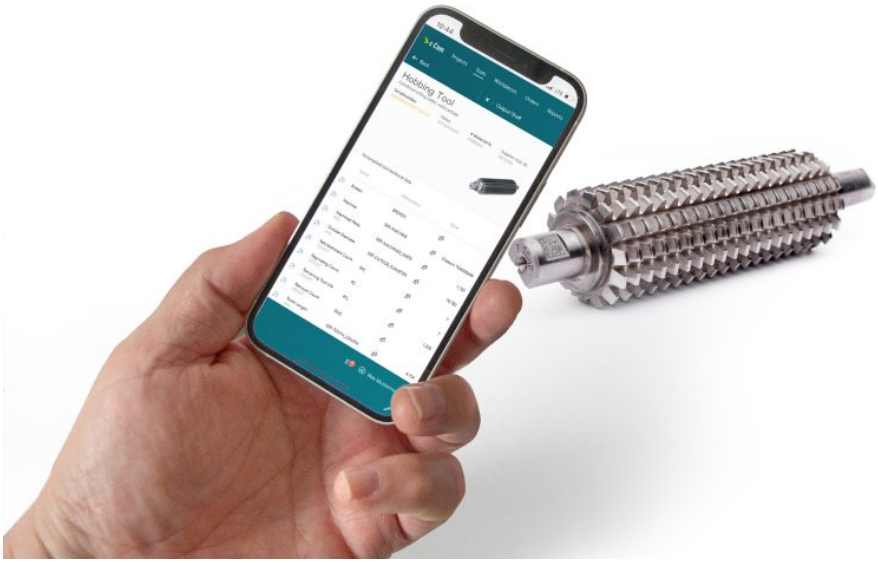
KI-basierte Werkzeugüberwachung

Artikel vom **5. Mai 2022**
Software für die digitale Fabrik



Die KI-basierte Werkzeugüberwachung verfolgt den Prozessablauf und hält fest, welchen Weg das Werkzeug geht (Bild: c-Com).

Selten kommt ein Werkzeugbruch aus heiterem Himmel. Bevor z. B. ein Zahn eines Wälzfräsers ausbricht, kündigt sich der Bruch oft im Vorfeld durch eine Kombination charakteristischer Werte an. Für Trendanalysen wertet das Modul »Machining Analytics Solutions (MAS)« von c-Com die Daten in Echtzeit aus und warnt davor, dass im Produktionsprozess etwas aus dem Ruder läuft. Mit dieser Information kann die Bearbeitung rechtzeitig gestoppt, der teure Fräser vor einer Beschädigung bewahrt und das Werkstück gerettet werden. Das lernfähige Programm baut auf zwei weiteren Modulen auf, dem »Digital Tool Management (DTM)« und dem »Life Cycle Management (LCM)«, deren Erkenntnisse einflossen und mit KI angereichert wurden. Ausgangspunkt ist der digitale Zwilling des Werkzeugs, mit dessen Hilfe der gesamte Lebenszyklus eines Werkzeugs in seiner Tiefe erfasst wird. Die Plattform erlaubt auch, den digitalen Zwilling über Unternehmensgrenzen hinweg zu teilen, z. B. für den Nachschleifprozess.

Einbeziehung von Anwendungsdaten

Für ein großes Verzahnungswerkzeug existieren z. B. rund 70 verschiedene Parameter. Diese händisch in eine Tabelle oder eine Steuerung zu übertragen, ist aufwendig und fehleranfällig. In ERP-Systemen sind zudem meist nur die Bestände an Werkzeugen hinterlegt, aber keine Information über den jeweiligen Zustand. Es fällt schwer, damit die Produktionskapazität zu planen. Hier schafft die digitale Plattform Transparenz durch Einbeziehung von Anwendungsdaten. In der Werkzeugverfolgung wird u. a. festgehalten, wie viele Werkzeuge im Umlauf sind, wie sie bereits eingesetzt wurden, wie hoch ihre verbleibende Standzeit ist und wie oft sie bereits aufbereitet wurden. Was die KI dabei zu leisten vermag, hat sich laut Angabe des Unternehmens während der Validierung bei einem großen Automobilhersteller gezeigt. Dort hatten die Ingenieure ein Jahr lang vergeblich versucht, die Ursache für ein Qualitätsproblem an einem Werkstück zu finden. Die KI-basierte Analyse führte binnen vier Wochen zu einer Lösung. Bei mehrdimensionalen Korrelationen soll die KI besonders ihre Stärken zeigen.

Hersteller aus dieser Kategorie

Bihl+Wiedemann GmbH
Floßwörthstr. 41
D-68199 Mannheim
0621 33996-0
mail@bihl-wiedemann.de
https://www.bihl-wiedemann.de
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag