

Pressemeldung

Antrieb 4.0 ebnet den Weg zu mehr Transparenz in Produktionsanlagen

- **Auf der Hannover Messe veranschaulicht das Forschungsprojekt eine herstellerübergreifende und einheitliche Datenbereitstellung im Datenraum Antrieb 4.0.**
- **Demonstratoren zeigen am Beispiel des „Digitalisierten Asset Management“ die Mehrwerte für Betreiber, Antriebshersteller, Maschinen- und Anlagenbauer.**

Frankfurt, 25. März 2025 – Effizienz ist der Erfolgsfaktor für Automatisierung - insbesondere in der industriellen Produktion. Doch mit der steigenden Anzahl an Maschinen, Komponenten und Merkmalen in den Anlagen wird es zunehmend schwieriger, den Überblick zu behalten. Wie die dringend benötigte Transparenz in der Fabrikhalle hergestellt werden kann, zeigt Antrieb 4.0 auf der Hannover Messe. Am Beispiel des Use Case „Digitalisiertes Asset Management“ präsentiert das Forschungsprojekt am Stand des ZVEI in Halle 11, Stand B54, wie Betreiber, Antriebshersteller oder Maschinen- und Anlagenbauer zu jeder Zeit den Überblick über eine komplexe Anlagenstruktur behalten können. „Dank des multilateralen Datenteilens wird es nun möglich, alle wichtigen Informationen eines Assets über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg an einer zentralen Stelle und in einem standardisierten Format im Datenraum 4.0 bereitzustellen“, erklärt Konsortialleiter Dr. Falk Eckert von der Forschungsvereinigung Elektrotechnik beim ZVEI e. V. Mehrere Demonstratoren, die herstellerübergreifend miteinander kommunizieren können, veranschaulichen, wie die Industrie von mehr Effizienz, Zeit- und Kosteneinsparungen profitieren kann.

Zeit und Kosten reduzieren, Energie- und Ressourcenverbrauch optimieren

Produktionsanlagen sind komplexe Systeme, die sich aus einer Vielzahl von Einzelantrieben und anderen Baugruppen zusammensetzen. Entsprechend umfassend fällt dabei die Anlagendokumentation aus. Während des laufenden Betriebs fallen eine Reihe an Informationen an, die heutzutage in herstellereigenen Systemen und unterschiedlichen Formaten bereitgestellt werden. Dies führt zu Informationsasymmetrien bei Entscheidungsfindern und hat unter anderem zur Folge, dass Unternehmen den Betrieb und den Energieverbrauch einer Anlage nicht zielgerichtet optimieren können. Mit Hilfe des „Digitalisierten Asset Managements“ hat der Maschinenbetreiber den Aufbau seiner Anlage transparent visualisiert und einen zentralen standardisierten Zugriff auf alle relevanten Informationen. Durch die übersichtliche Überwachung des Zustands und des Energieverbrauchs können Stillstandzeiten reduziert, der Betrieb optimiert und Kosten eingespart werden. Für den Antriebshersteller oder den Maschinen- und Anlagenbauer ergibt sich der große Vorteil, spezifisch auf die Anforderungen seiner Kunden eingehen zu können. Während der Antriebshersteller qualitativ hochwertige sowie energiesparende Komponenten zu marktgerechten Preisen anbieten möchte, baut der Maschinen- und Anlagenbauer entsprechende Anlagen nach den Bedürfnissen des Auftragsgebers. Die Entwicklung erfolgt derzeit auf Basis von Erfahrungswerten, aufwendigen Simulationen, langfristigen und kostenintensiven Tests und Prototypenentwicklungen. Komponenten werden hierbei häufig überdimensioniert. Hier können belastbare Daten aus dem laufenden Betrieb Abhilfe schaffen. Über den Datenraum Antrieb 4.0 können exemplarisch Metadaten abgerufen, nach Komponenten oder Maschinen und Anlagen gefiltert und der Zugriff auf Betriebs- oder Energiedaten beim Betreiber angefragt werden. Das „Digitalisierte Asset Management“ hilft also dabei, Komponenten hinsichtlich ihrer Qualität und Energieeffizienz weiter zu optimieren, Simulationen zu verbessern und Komponenten optimal zu dimensionieren. Gleichzeitig werden im Entwicklungsprozess Zeit, Kosten und Ressourcen reduziert.

Der Erfolgsfaktor liegt in der herstellerunabhängigen und einheitlichen Datenbereitstellung

Antrieb 4.0 zeigt die Möglichkeiten der horizontalen Vernetzung zwischen Antrieben unterschiedlicher Hersteller an verschiedenen Standorten und Produktionsanlagen sowie der vertikalen Vernetzung vom Antrieb in den Datenraum auf. Voraussetzung dafür ist eine herstellerunabhängige und einheitliche Datenbereitstellung. Viele Unternehmen nutzen bereits intern standardisierte Vorgehensweisen, die aber mangels einheitlicher Semantik nicht interoperabel sind. Hier setzt Antrieb 4.0 an und möchte durch Einbindung vieler Hersteller einen Standard setzen, um die nahtlose Übertragung von Daten und Informationen herstellerübergreifend zu ermöglichen. Wie das in Zukunft aussehen könnte, zeigt die Antrieb 4.0-Systemarchitektur. Sie ermöglicht eine vertikale Vernetzung vom Feld über die Edge in die Cloud mit Zugriffsberechtigungen für beteiligte Akteure wie den Betreiber, den Antriebshersteller oder den Maschinen- und Anlagenbauer. Mit einer entsprechenden Authentifizierung können den verschiedenen Nutzergruppen über den Datenraum und Verwaltungsschalen (Asset Administration Shells, AAS) benötigte Daten auch horizontal für eine definierte Nutzungsart und -dauer zur Verfügung gestellt werden. Durch den einfachen Zugriff auf der in einer Anlage verbauten Antriebe und Komponenten kann in Zukunft im laufenden Betrieb die Transparenz in der Fabrikhalle hergestellt werden.

Über Antrieb 4.0

Das Forschungsprojekt Antrieb 4.0 setzt auf Interoperabilität und gemeinsame Standards für elektrische Antriebe und möchte die Entwicklung serviceorientierter Geschäftsmodelle fördern. Ziel ist eine herstellerübergreifende Kompatibilität für Auswahl, Inbetriebnahme, Betrieb und Service von Antrieben. Ein Hauptaugenmerk liegt auf der Verfügbarkeit und Transparenz von Daten sowie deren Zugänglichkeit. Der Aufbau eines geteilten Datenraums soll für die horizontale Integration und systemübergreifende Sammlung von Daten dienen. Für die Überführung der Projektergebnisse in der Praxis sorgt der Aufbau eines standortübergreifenden Reallabor-Demonstrators. Die Umsetzung exemplarischer Use Cases gibt zudem Handlungsempfehlungen für einen möglichen Transfer in die Industrie. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BWMK) mit einer Laufzeit von drei Jahren und einem Fördervolumen von 4,3 Millionen Euro gefördert. Die Konsortialleitung liegt bei der Forschungsvereinigung Elektrotechnik beim ZVEI e.V. (FE).

Konsortialpartner von Antrieb 4.0 sind: Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB, die Fachgebiete Leistungselektronik und Antriebsregelung bzw. Kommunikationsnetze der Technischen Universität Darmstadt, Forschungsvereinigung Elektrotechnik beim ZVEI e.V. (FE) sowie 18 namhafte assoziierte Partnerunternehmen.

Medienkontakt Antrieb 4.0

Ute Fertig
Senior Managerin Kommunikation
Forschungsvereinigung Elektrotechnik beim ZVEI e. V. (FE)
Amelia-Mary-Earhart-Str. 12, 60549 Frankfurt
Mobil: 0151/46474782
E-Mail: ute.fertig@fe-zvei.org
Web: antrieb40.org