



„Starte Tracing!“

Automatisierungssysteme vereinen die Funktionen Intelligenz, Sensorik, Bewegungssteuerung und Sehvermögen mit Machine Vision perfekt aufeinander abgestimmt. Was jetzt noch fehlt, ist das Hören und Sprechen. Was mit Siri, Alexa & Co. längst zu unserem Alltag zählt, fehlt bei Maschinen noch. Eine bald verfügbare Lösung macht die Interaktion mit Maschinen künftig deutlich einfacher.

TEXT: Stefan Ziegler, Beckhoff Automation BILD: iStock, MHJ

Bei der modular aufgebauten Steuerungslösung TwinCAT von Beckhoff liefert der Industrie-PC mit der TwinCAT Runtime das Denkvermögen, TwinCAT Motion Control sorgt für Bewegungen, umfangreiche Schnittstellen zu Sensorik und Bussystemen sorgen für Informationen und mit TwinCAT Vision gibt es eine vollintegrierte Komponente für die Sehfähigkeit. Mit der Softwarelösung TwinCAT Speech erweitert der Hersteller sein Automatisierungssystem um die Sprachein- und -ausgabe für die Anlagenbedienung und Wartungstätigkeiten.

Die Maschine sagt, wenn etwas nicht passt

TwinCAT Speech ermöglicht industriegerecht umgesetzt eine mehrsprachige Ein- und Ausgabe von Anfragen beziehungsweise Informationen. Damit lässt sich die Interaktion mit dem Automatisierungssystem deutlich effizienter und komfortabler gestalten, und zwar branchenübergreifend in vielfältigsten Anwendungen vom Maschinenbau bis hin zur Gebäudeautomation. So kann zum Beispiel das Bedien- oder Wartungspersonal bei Arbeiten an einer Maschinenkomponente auch ohne her-

kömmliches Bedienterminal einfach erfragen, wie sich geänderte Einstellungen auf das aktuelle Steuerungs- oder Simulationsprogramm auswirken. Weiterhin lassen sich beim Erreichen kritischer Werte an einer Anlage entsprechende Alarmmeldungen akustisch ausgeben.

Sprachsteuerung funktioniert auch offline

Die Sprachein- und -ausgabe ist als eine über Built-in-Funktionalitäten des Betriebssystems Windows realisierte Offline-Funktion, also ohne Internet- und Cloud-Anbindung, verfügbar. Für die Sprachausgabe gibt es bei TwinCAT Speech auch eine Online-Variante – diese realisiert Beckhoff über den Text-zu-Sprache-Service Polly von Amazon. Dabei wird mit Hilfe von Deep-Learning-Technologien eine realistisch klingende Sprachausgabe synthetisiert. Möglich sind zudem unterschiedliche Stimmen sowie das Caching von online generierten Audiodateien. □

Lesen Sie auf der nächsten Seite im Interview mit Sven Goldstein, Produktmanager TwinCAT bei Beckhoff, was noch möglich ist und wann die Lösung verfügbar ist.



Interview über Sprachsteuerung in der Fertigung

„Einfach sprechen“

Moderne Fahrzeuge haben es, Smartphones sowieso und Zuhause wird es immer mehr Standard: Fragen stellen oder Aktionen auslösen per Sprache. Welche Möglichkeiten die neue Sprachsteuerung TwinCAT Speech auch in Produktionsbetrieben mit Maschinen eröffnet, erklärt Sven Goldstein, Produktmanager TwinCAT bei Beckhoff, im Gespräch mit A&D.

DAS INTERVIEW FÜHRTE: Christian Vilsbeck, A&D **BILD:** Beckhoff

Die Spracheingabe und die Sprachausgabe können auch offline erfolgen. Ist das eine Grundvoraussetzung für die Akzeptanz bei den Kunden?

Dies war eine grundlegende Voraussetzung für uns, ein solches Produkt überhaupt anzukündigen. Bei vielen Maschinenapplikationen ist eine ständige Onlineverbindung nicht erwünscht oder nur schwer durchsetzbar. Daher legen wir großen Wert darauf, dass unsere Produkte, wie zum Beispiel TwinCAT IoT und TwinCAT Analytics, auch ohne Internetverbindung auskommen können. Außerdem muss der Kunde die freie Entscheidungsmöglichkeit haben, ob er den Zugriff auf Onlinedienste wünscht oder nicht. Die Frage, die sich somit in Bezug auf TwinCAT Speech stellt, ist: Möchte ich für die Spracheingabe oder -ausgabe auf cloudbasierte Onlinedienste zurückgreifen, oder möchte ich das nutzen, was mir die PC-basierte Steuerung auch offline ermöglicht? Denn hier gibt es schon faszinierend gute Möglichkeiten, was die Qualität von Spracheingabe und -ausgabe angeht.

TwinCAT Speech ermöglicht die Abfrage von Meldungen und nächster Prozessschritte. Lassen sich damit auch Steuerbefehle geben?

Mit TwinCAT Speech können nicht nur Statusinformationen abgefragt, sondern auch Steuerbefehle gegeben werden. Dies geht sogar so weit, dass man dem System ganze Sprachgrammatiken beibringen kann, um einen Sprachdialog mit der Maschine zu führen.

Maschinen können bei Erreichen kritischer Werte „nach Hilfe schreien“. Welche Vorteile hat das gegenüber normalen Warntonmeldungen?

Zunächst einmal lassen sich gegenüber klassischen Warntonmeldungen viel mehr Informationen zum Hintergrund des Alarms mitliefern. Der Maschinenbediener weiß somit nicht nur, dass ein Fehler aufgetreten ist, sondern bekommt auch gleich mitgeteilt, an welchem Teil der Maschine dieser Fehlerzustand erfolgt ist und was ggf. die erreichten kritischen und auch damit verbundenen Werte sind. Des Weiteren ist die akustische und sprachliche Ausgabe einer solchen Meldung sehr "natürlich" und der Maschinenbediener muss sich nicht mehr unmittelbar vor einem Bediengerät – beispielsweise einem Panel-PC – befinden, um einen solchen Alarmzustand wahrzunehmen.

Wann wird TwinCAT Speech verfügbar sein?

Unsere aktuellen Planungen sehen vor, dass wir zur SPS IPC Drives 2018 eine Beta-Version zeigen werden. Die globale Verfügbarkeit als Releaseversion wird dann in der ersten Jahreshälfte 2019 erfolgen. □