

Der Wandel als Konstante

Um heute und in Zukunft wettbewerbsfähig und profitabel zu arbeiten, müssen auch die elektrischen Maschinen energieeffizient, flexibel und gut vernetzt sein. Das Industrielle Internet der Dinge (IIoT) mit seinem Fokus auf vernetzte Automatisierungskomponenten und Analysefunktionen sowie die intelligente Produktion im Zeitalter 4.0 werden weltweit die epochalen Fortschritte in der kommenden Zeit stark beeinflussen.

Dabei gibt es zahlreiche Analogien zwischen Industrie 4.0 und IIoT. Die Aktivitäten in diesem Kontext konzentrieren sich unter anderem auf die Flexibilität in der Herstellung, Erhöhung des Automatisierungsniveaus, Reduktion von Stillstandszeiten und die Digitalisierung. Auf lange Sicht muss sich die Arbeitsweise in Fabriken und konsequenterweise die in der Instandhaltung grundlegend ändern. Diese Weiterentwicklungen erfordern die Akzeptanz der Anlagenhersteller und der Betreiber.

Die Welt der Industrie 4.0 ist eine, in der smarte und vernetzte Maschinen als Teil eines größeren Systems funktionieren. Solch eine Maschine kann schnell auf neue Anforderungen reagieren. Basierend auf einer Sammlung von intelligenten, vernetzten Automatisierungskomponenten maximiert sie die Effizienz durch intuitive Zusammenarbeit mit ihren Anwendern. Eine intelligente Maschine ist außerdem in der Lage, an Methoden zur zustandsorientierten Wartung mitzuwirken und minimiert so gleichzeitig ihre eigene Umweltbelastung sowie die Gesamtbetriebskosten. Sie kann ihre Funktionen sowie die Umgebungsbedingungen selbst überwachen, das Verhalten vor- und nachgeschalteter Prozesse abgleichen und die eigenen Parameter innerhalb der vorgegebenen Toleranzen anpassen.

In verschiedenen Ebenen werden unterschiedlich intelligente Funktionen beteiligt sein, die vom einfachen Abtasten und Betätigen bis hin zum Steuern, Optimieren und dem komplett automatischen Betrieb reichen. Diese Systeme basieren auf offenen und standardisierten Internet- und Cloud-Technologien für einen sicheren Zugriff auf Automatisierungskomponenten und deren Informationen, sodass sich große Datenmengen, Analysemethoden und Mobilitätstechnologien nutzen lassen. Mithilfe von Industrie 4.0 lässt sich die Überwachung und Steuerung von Maschinen deutlich verbessern. In Industrieumgebungen sind Automatisierungskomponenten teilweise heute schon vernetzt. Dabei wird es in Zukunft nicht ausreichen, ausschließlich Maschinen miteinander kommunizieren zu lassen.

Neben der Kommunikation Maschine-zu-Maschine (M2M) muss auch die Kommunikation Maschine-zu-Mensch, Mensch-zu-Objekten und umgekehrt gehören.

Diese Beziehungen ermöglichen die Erfassung der Daten von vielen verschiedenen Automatisierungskomponenten und Betriebszuständen in unterschiedlichsten Anlagen. Auf die in der Cloud abgelegten Daten haben dann Anlagenbetreiber, Reparateure und andere akkreditierte Datenkonsumenten Zugriff, um sie mithilfe durchdachter Analysetools zu analysieren und Prozessabläufe zu optimieren.

Als Instandhalter/setzer und Berater im Bereich des Elektromaschinenbaus sind Sie ständig mit neuen Technologien, erhöhtem Wettbewerbsdruck und steigenden Umwelt- und Sicherheitsauflagen konfrontiert. In einer Umgebung, in der sich die Bedingungen ständig so rapide wandeln, müssen nicht nur die Anlagen und Maschinen schlauer, sicherer, besser vernetzt, flexibler und effizienter sein.

Mit dem neuen Jahrbuch möchte ich Ihnen wieder neue Perspektiven und Anregungen für die alltäglichen Aufgaben geben und wünsche beruflich sowie im Privaten viel Erfolg im Jahr 2019.

Viel Spaß beim Lesen.

Peter Behrends
Herausgeber



Dipl.-Ing. Peter Behrends hat das Handwerk des Elektromaschinenbauers von der Pike auf gelernt. Nach dem Studium der Elektrotechnik/Energietechnik startete er seine Berufstätigkeit zunächst bei der AEG. Heute arbeitet er als Dozent am Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V. in Oldenburg in Präsenz und seit 2000 auch online als Tele-Coach. Zu seinen Aufgaben gehört die Wissensvermittlung rund um die elektrische Maschine und die redaktionelle Bearbeitung der Zeitschrift *ema*.

Des Weiteren wirkte er an mehreren Fachbüchern für die Meisterausbildung und Ausbildungsmedien für die Erst- und Aufstiegsfortbildung mit.