



Sensoren schützen Kabel

Digitale Kabelschutzlösungen von ABB erhöhen die Anlagensicherheit. Im Interview geben Peter Schuster und Pierre Elser Einblicke in innovative Anwendungen, die bis 2020 auf den Markt kommen sollen.

—
Weitere Informationen zum digitalen Kabelschutz unter:
<http://tiny.cc/Intelligenter-Kabelschutz>



Warum entwickelt ABB digitale Kabelschutzsysteme?

Peter Schuster: Der Megatrend Digitalisierung ist ein wesentliches strategisches Element von ABB. Daher haben wir uns auch für unsere Kabelschutzsysteme gefragt, wie wir die Produkte intelligenter machen und einen Mehrwert für unsere Kunden schaffen können. Gemeinsam mit Pierre Elser aus dem Forschungszentrum in Baden-Dättwil entwickeln wir nun die neuen digitalen Technologien.

Was leistet ein digitaler Kabelschutz?

Pierre Elser: Ein grosses Problem in vielen industriellen Anwendungen ist der Eintritt von

Wasser in elektrische Systeme, etwa aufgrund von beschädigten Bauteilen oder Kondensation. Dank integrierter Sensoren erkennen unsere Kabelschutzprodukte diesen Wassereintritt frühzeitig. In weiteren Anwendungsszenarien, an denen wir arbeiten, könnte auch die Temperaturüberwachung als Schutz vor Kabelüberhitzung eine wichtige Rolle spielen.

Für welche Branchen ist dies interessant?

Peter Schuster: Wassereintritt und Kondensation sind vor allem für die Food-&-Beverage-Branche ein Thema, da so auch Keime in Systeme gelangen können. Aber auch in anderen Industriezweigen wie Robotik und Transport

—
Pierre Elser (l.) und Peter Schuster von ABB erläutern den Mehrwert der digitalen Kabelschutzlösungen.

bringt unsere Lösung viele Vorteile. Schliesslich können Störungen im elektrischen System sicherheitsrelevant sein und zum Ausfall führen.

Wie funktioniert Ihre Lösung?

Pierre Elser: Im Inneren des elektrischen Systems messen Sensoren die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit. Verändert sich die Luftfeuchtigkeit lokal sehr schnell, zeigt dies einen Wassereintritt an. Über Taupunktberechnungen können wir einen Wassereintritt von aussen von einer Kondensation der Luftfeuchtigkeit unterscheiden.

«Über die ABB Ability-Plattform können unsere Kunden den Zustand im elektrischen System fernüberwachen. So steigern sie die Ausfall- und Betriebssicherheit ihrer Anlagen.»

Welche Lösungen gibt es hierfür bereits auf dem Markt?

Peter Schuster: Aktuell sind uns im Bereich der intelligenten Kabelschutzsysteme noch keine Entwicklungen des Wettbewerbs bekannt. Ein grosser Vorteil für uns ist die bestehende Technologiebasis von ABB; speziell sind es die existierenden ABB Ability-Lösungen. Dies und die enge Kooperation zwischen verschiedenen technischen Bereichen bei ABB haben unser Projekt erst möglich gemacht.

Wie sind die digitalen Kabelschutzsysteme in das ABB Ability-Portfolio eingebunden?

Peter Schuster: Die Integration unserer Lösung in eine geeignete Hardware- und Softwareumgebung erschien zunächst anspruchsvoll, da Sensoren mit Strom versorgt und die Messdaten übertragen, gespeichert und visualisiert werden müssen. Glücklicherweise bietet das ABB-Portfolio bereits den ABB Ability Smart Sensor für Motoren und Pumpen. Unsere Prototypen mit Feuchte- und Temperatursensoren übertragen die Messdaten mit der energieeffizienten Funktechnik BLE, also Bluetooth Low Energy, an ein Gateway und von dort zur ABB Ability Smart Sensor Plattform sowie zu verschiedenen Apps. Dort werden die Daten gesammelt und visualisiert.

Was waren die technischen Voraussetzungen?

Pierre Elser: Zunächst ging es darum, geeignete Sensoren auszuwählen und in die Kabelschutz-



PIERRE ELSER
SENIOR SCIENTIST,
ABB-FORSCHUNGSZEN-
TRUM BADEN-DÄTTWIL

pierre.elser@
ch.abb.com



PETER SCHUSTER
GLOBAL R&D/TECHNO-
LOGY MANAGER, USTER

peter.schuster@
ch.abb.com

systeme zu integrieren. Ausserdem musste eine geeignete Hardware- und Softwareumgebung gefunden werden, um Stromversorgung, Datenübertragung und Visualisierung zu gewährleisten. Um von der lokalen Infrastruktur weitgehend unabhängig zu sein, sind unsere Gateways mit 4G-Schnittstellen ausgerüstet. Unser digitales Kabelschutzsystem ist damit deutlich mobiler, was vor allem im Transportwesen einen grossen Vorteil bringt.

Welchen Mehrwert erhalten die Kunden?

Peter Schuster: Über die ABB Ability-Plattform und die vorhandenen Apps können unsere Kunden den Zustand im elektrischen System fernüberwachen. Sie erhalten Warnmeldungen, wenn vordefinierte Schwellenwerte überschritten werden, und sind in der Lage, ihre Wartung besser zu planen. So steigern sie die Ausfall- und die Betriebssicherheit ihrer Anlagen.

Wie ist der aktuelle Stand der Entwicklung?

Pierre Elser: Nach intensiven Tests im Labor haben wir im Juni 2018 eine kleinere Prototypenanlage mit sechs Sensoren in unserem Forschungszentrum in Dättwil in Betrieb genommen. Nun geht es darum, Kunden für einen Piloteneinsatz zu gewinnen. Unser Ziel ist es, deren Anforderungen besser zu verstehen und Erfahrungen für die Weiterentwicklung zu sammeln.

Was sind ihre bisherigen Erfahrungen?

Pierre Elser: Die autonomen Sensoren, die durch Photovoltaik mit Energie versorgt werden, messen zuverlässig Temperatur und Feuchtigkeit und senden die Daten zeitgleich an das Gateway weiter. Da die kleinsten Sensoren keinen Energiespeicher besitzen, liefern sie Daten, solange genügend Licht zur Verfügung steht. Dies müsste bei konkreten Anwendungen individuell angepasst werden. Denkbar sind etwa kleine Energiespeicher, die sich tagsüber aufladen, sodass sie die Sensoren nachts mit ausreichend Energie versorgen können, um Daten zu erfassen und zu übertragen.

Was sind Ihre nächsten Schritte?

Pierre Elser: Priorität hat derzeit, zusammen mit Kunden eine Anforderungsspezifikation zu erarbeiten, damit wir unser System zügig für diesen neuen Markt vorbereiten können. Technisch werden wir weiterhin Lösungen entwerfen, die Missstände in elektrischen Systemen nicht nur ermitteln, sondern auch aktiv beheben können. Die ersten Anwendungen werden voraussichtlich bis 2020 auf den Markt kommen.