

# Wertschöpfende Services

Industrie 4.0-Software orientiert sich an Vorbildern aus der Natur. Die IoT-Plattform sphinx open online der in-integrierte informationssysteme GmbH (in-GmbH) funktioniert nach diesem Prinzip und ermöglicht so wertschöpfende Services für die Smart Factory.

**D**as Internet of Things bildet das Nervensystem der intelligenten Fabrik und kann über die angebotenen Sensoren und weiteren Systeme „wahrnehmen“, was in der Fabrik vorgeht. Die intelligente Verknüpfung dieser Informationen ermöglicht Visualisierung, Steuerung und Optimierung von Fertigungsabläufen und ist eine Voraussetzung für nutzbringende Services.

In Analogie zum menschlichen Körper sind mit der IoT-Plattform verbundene Sensoren vergleichbar mit Sinnesorganen, die z.B. Temperatur, Druck, Helligkeit, Geräusche und Zustände von Systemen aufnehmen und über Nervenbahnen ans Gehirn geleitet werden, um dort zu einer konsistenten Wahrnehmung verknüpft zu werden. Entsprechend der Zielsetzung werden Befehle über Nervenbahnen und Muskeln wieder in physische Bewegungen umgesetzt. sphinx open online basiert auf diesem Wirkprinzip und nutzt ein digitales Modell (Digital Twin) zur Abbildung der beobachteten Realität.

## Lernfähige Systeme

Wie funktionieren demnach schnelle Reaktionen? Werden beispielsweise



Grenzwerte verletzt – wie bei dem Griff auf eine heiße Herdplatte – so werden daraufhin reflexartig Muskeln angesteuert. Reaktives Verhalten, wie es in Gefahrensituationen überlebenswichtig ist, folgt einfachen Regeln, die automatisch ausgeführt werden. Analog zu diesem Prinzip arbeitet die Realtime Rules Engine der Plattform. Diese verknüpft Änderungen von verschiedenen Datenquellen und kann automatisiert Aktoren ansteuern. Diese Fähigkeit kommt beispielsweise erfolgreich beim Lastspitzenmanagement zum Einsatz.

Und ebenso wie der Mensch lernen auch die Systeme. Mit Erfahrungswissen – aus Vergangenheitswerten – werden „intelligente“ Fähigkeiten des Gehirns wie das Analysieren, Lernen, Prognostizieren und Optimieren möglich. Komplexe Aufgaben werden von spezialisierten Arealen geleistet. Diese „Services“

„Die Integrated Industry ist mehr als ein intelligenter Produktionsprozess – sie erstreckt sich bis zum Produkt, das auch nach dem Verlassen der Fabrik mit dem Hersteller und Dienstleistern vernetzt bleibt.“

Siegfried Wagner,  
Geschäftsführer in-integrierte  
informationssysteme GmbH

bewerkstelligen Spracherkennung, Bilderkennung, Erkennen von Abhängigkeiten, Lernen und steuern über Synapsen wieder Aktoren an. Ähnliche Fähigkeiten können mit der Software durch verbundene Webservices auch über die Cloud bereitgestellt werden.

## Effektive Unterstützung

„Die Leistungsfähigkeit von Industrie 4.0-Anwendungen steht und fällt mit deren Intelligenz. Es geht nicht nur darum, Daten zu sammeln und diese zu analysieren, sondern aktiv in Prozesse einzugreifen. Wir können mit unserer IoT-Plattform Expertenwissen in Regeln gießen und deren Ergebnisse in sinnvolle Aktionen umsetzen“, erklärt Siegfried Wagner, Geschäftsführer der in-integrierte informationssysteme GmbH.

Die Verantwortlichen sind dabei stets auf dem aktuellen Stand und können, wenn erforderlich, eingreifen. ANDON-Boards und entsprechende mobile Lösungen visualisieren Produktions- und Qualitätskennzahlen, Abweichungen werden erkannt und bei Störungen wird alarmiert. Fehler im Produktions- und Logistikprozess können schnell korrigiert werden. Das Digital-Teamboard dient zur weiteren Optimierung des Shopfloor-Managements. Neben der Überwachung von Kenngrößen werden Verbesserungsprozesse effektiv unterstützt. „Dies sind wichtige Faktoren zur erfolgreichen digitalen Transformation, zum Lean-Management und der schließlich alles entscheidenden Wertschöpfung in der smarten Fabrik“, resümiert Siegfried Wagner.

## WEB-TIPP:

[www.in-gmbh.de](http://www.in-gmbh.de)  
[www.sphinx-open.de](http://www.sphinx-open.de)