

SMART PRODUCTS: NEUE SPIELREGELN FÜR DIE INDUSTRIE

Von Hans-Georg Scheibe, Vorstand, ROI Management Consulting AG



In nicht allzu ferner Zukunft wird es vermutlich einen Wettbewerb um den Titel „intelligentestes Produkt“ geben, weltweit oder national. Zum Gewinner sei schon einmal eine Prognose gewagt: Es wird weder ein Smartphone noch ein Auto und schon gar kein Kühlschrank sein. Sondern mit großer Wahrscheinlichkeit ein Industrieprodukt wie eine Landmaschine, ein Transportroboter oder LKWs, die dank Schwarmintelligenz interagieren. Dafür gibt es zwei einfache Gründe: Zum einen entsteht „Intelligenz“ eben nicht schon durch den Einbau von Mikroprozessoren und Sensoren, Software, Konnektivität und Anbindung an Cloud-basierte Managementsysteme – das sind nur die Grundvoraussetzungen. Wirklich smart wird ein Produkt oder Gerät erst durch die selbstständige Interaktion mit seiner Umgebung. Viele Industriefertigungen leisten dies dank Sensorik bereits besser als Smartphones oder Wearables, welche nur auf den Input des Nutzers reagieren.

Zum anderen wächst bereits heute der Markt für intelligente Produkte am stärksten in der Industrie: So gab mehr als jeder zweite in einer Cognizant/EIU-Studie (1) befragte IoT-Vordenker an, smarte Produkte im Industrie-Kontext zu entwickeln. Tatsächlich bietet gerade eine Smart Factory die ideale Umgebung für intelligente Produkte, da fast all ihre Bestandteile vernetzbar sind. Nicht nur Maschinen, Transportfahrzeuge oder Roboter können hier smarte Produkte sein. Sondern auch komplette Fertigungsstraßen

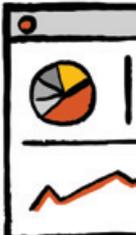
Physische Komponenten

Hierbei handelt es sich um die mechanischen bzw. elektronischen Bauteile des Produktes.



Intelligente Komponenten

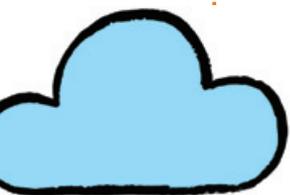
Hardware und Software bilden den Kern für die virtuelle Identität des Produktes. Hierzu zählen etwa Sensoren/Aktoren, Mikroprozessoren und Datenspeicher. Die Software ist in der Regel in ein Betriebssystem integriert. Der Zugang ist durch ein User-Interface wie ein Dashboard oder eine App möglich.



und Gebäude, die zum Beispiel mit Sensoren die Belegung von Arbeitsplätzen erfassen und entsprechend Beleuchtung, Heizung und Sicherheitssysteme regulieren. Der erfolgreiche Einsatz smarterer Produkte hängt allerdings nicht nur von der optimalen technologischen Infrastruktur ab. Wenn Fertigungsunternehmen durch die Nutzung smarterer Produkte ihre Wertschöpfungsprozesse nachhaltig verändern und erfolgreich in digitale, plattformbasierte Geschäftsmodelle transformieren wollen, sollten sie drei grundsätzliche Prinzipien berücksichtigen:

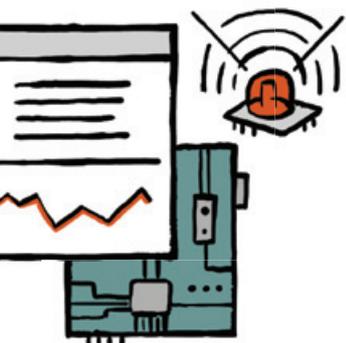
1. Sei offen für Veränderung. Wie groß sind die Überlebenschancen der Kernprodukte, wenn diese ohne Intelligenz bzw.

smarte Komponenten und Einsatzszenarien angeboten werden? Gibt es eventuell bereits Kundenbedarfe, die sich mit einer entsprechenden Erweiterung erfüllen ließen? Best-Practice-Unternehmen nutzen smarte Produkte, um Überwachung, Steuerung, Optimierung und Automatisierung kontinuierlich zu gestalten. Im Optimalfall erfüllt ein Produkt gleich mehrere Funktionen oder verbessert durch Informationen andere Arbeitsabläufe. Ein gutes Beispiel aus der Smart Factory ist das Condition Monitoring, also die ständige Überwachung des Anlagen- bzw. Maschinenzustandes durch Sensoren und IT-Programme. Per Tablet-PC empfangen Schichtleiter oder Mechaniker in Echtzeit Statusmeldungen zur Leistung oder



Produkt-Cloud

Funktionen des smarten Produktes können im Produkt oder der dazugehörigen Cloud integriert sein. Diese stellt zum Beispiel Software für intelligente Produktanwendungen bereit oder Informationen aus Big-Data-Produktdatenbanksystemen.



Vernetzungskomponenten

Schnittstellen, Antennen und Software-Protokolle ermöglichen eine kabelgebundene oder kabellose Verbindung zum Produkt während der Installation, im Arbeitsprozess oder wenn es sich beim Kunden befindet.



Hans-Georg Scheibe, Vorstand,
ROI Management Consulting AG

Warnungen, wenn ein Ausfall droht. Das ermöglicht nicht nur eine präventive und effiziente Wartung, sondern erlaubt durch die Analyse der gesammelten Daten eine kontinuierliche Verbesserung der Einsatzplanung, der Maschinen selbst und sogar des Fabrikdesigns.

2. Starte mit kleinen Schritten. Eine Schichtplanung per App (siehe Interview Seite 6) mag als smartes Produkt nur einen kleinen Teil der Fertigungsprozesse verändern, eignet sich aber hervorragend als Versuchsfeld für größere Vorhaben. Ist ein konkretes Produkt, also etwa eine Maschine, der Ausgangspunkt, sollte diesem immer eine eigene virtuelle Identität zugeordnet werden, etwa in einer Cloud-Anwendung, welche die Interaktions-Daten des Produktes enthält. Diese Informationen kann man wiederum schrittweise in offene Systemarchitekturen integrieren und gemeinsam mit Drittanbietern, Kunden oder Partnern für weitere Produktverbesserungen und Varianten nutzen.

3. Erweitere Dein Produkt-Ökosystem. In den kommenden Jahren werden Milliarden von Objekten und Services im IoT und IIoT (Industrial Internet of Things) integriert sein. Die Wahrscheinlichkeit ist deshalb hoch, dass Kunden, Partner und Zulieferer bereits an smarten Produkten arbeiten oder sogar schon darüber verfügen. Für Unternehmen ist es unabdingbar, Teil dieses Netzwerks zu sein. Die zentrale Herausforderung bei der Vernetzung über Werks-/Unternehmensgrenzen hinweg liegt darin, mit neuen Kooperationsmodellen und Anwendungsszenarien zusätzlichen, synergetischen Kundennutzen zu schaffen und gleichzeitig die eigenen Prozesse und Kostenstrukturen zu optimieren. So lassen sich zum Beispiel Entwicklungskosten und Time-to-Market reduzieren, wenn man gemeinsam mit Kunden und Partnern „Data-Labs“ als Experimentierfelder für Produkt- und Geschäftsmodellerweiterungen aufbaut.

Vor allem sollten Fertigungsunternehmen nicht in naher oder ferner Zukunft, sondern bereits heute smarte Produkte entwickeln, um starre Produktionslinien in modulare und effiziente Fertigungssysteme zu verwandeln. Schon allein zu diesem Zweck lohnt es sich, am globalen Wettbewerb um das intelligenteste Produkt teilzunehmen.

(1) Cognizant/EIU: The Rise of the Smart Product Economy, 2015