



□ Bertram Geck

(bg@gebeconsult.com)

ist Senior-IT-Architekt und Projektleiter bei der Bundesagentur für Arbeit. Er hat über 25 Jahre IT-Erfahrung und unterstützt IT-Anbieter bei der strategischen Ausrichtung des Unternehmens auf neue Geschäftsmodelle, Vertrieb und Marketing. Daneben schreibt er Veröffentlichungen und hält Vorträge und Vorlesungen zum Thema Digitalisierung.

Wertschöpfung durch das Internet der Dinge

Das Ausschöpfen der Mehrwerte des Internet of Things (IoT) hat gerade erst begonnen. Nachdem viele Versuche und Experimente stattgefunden haben, wird das Internet of Things nun Teil des „wahren Lebens“. Die „Things“ sind nicht mehr nur von Experten mit Spezialkenntnissen zu bedienen, sondern können bereits von jedermann hergestellt und sinnvoll genutzt werden. Obwohl das Internet der Dinge erst noch am Anfang der Möglichkeiten steht, überhäufen sich die Analysten bereits mit Wachstumsbotschaften. Wie schafft die Vernetzung der Domänen von Smart-Rural-Areas, Smart-Manufacturing, Smart-Cars und Smart-Home Mehrwerte?

Intelligente Geräte sind allgegenwärtig

Smart-Citys, Smart-Manufacturing, Smart-Cars, Smart-Home, Smart-Rural-Areas. All diese Begriffe implizieren die intelligente Erweiterung von bislang manuell durchgeführten Entscheidungen oder Aktivitäten. Während verschiedene Geräte bisher allein vor sich hingearbeitet haben, sublimiert die oben genannte intelligente Erweiterung diese Abläufe durch eine Vernetzung untereinander. Dies schafft Mehrwerte durch mehr Effizienz, höhere Qualität und bessere Dienstleistungen.

Im Mittelpunkt des Internet of Things stehen Geräte, die Prozesse, Schnittstellen und Entscheidungen digitalisieren. Durch kleine Computer kann hieraus beispielsweise die eigene Verarbeitung angestoßen, mit einem anderen System kommuniziert oder In- bzw. Output generiert werden.

Versicherungen und Konsumgüter nutzen die Digitalisierung und vernetzen sich mit- und untereinander, um ihre Produkte und Leistungen zu individualisieren und zu verbessern. Fahrzeugsensoren überwa-

chen den Fahrstil und berechnen so die Versicherungsprämie einer Autoversicherung.

Man spricht von der nächsten Welle intelligenter Vernetzung und einer neuen Qualität im Internet der Dinge. Mithilfe der Automatisierung bieten sich durch die Menge an Daten intelligente Möglichkeiten zur Optimierung von Diensten an den Kunden.

2014 positionierten die Analysten von Gartner das Internet of Things an der Spitze des „Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies“ und prognostizierten damit dessen hohen Stellenwert für die nächsten fünf bis zehn Jahre. In einer weiteren Studie sprechen Gartners Analysten von einem Marktpotenzial von 263 Mrd. US\$ Umsatz in 2020. Das sind nur noch fünf Jahre.



Abb. 1: Smart-Car

© martialred, fotolia.com



© microvector, shutterstock.com

Abb. 2: Smart-Rural-Area

Auch Führungskräften ist dieser Wandel nicht entgangen. Wer etwas von dem Kuchen des Erfolgs abgreifen möchte, sollte sich bereitmachen und auf den Zug aufspringen.

Die zentralen Fragen für viele Unternehmer lauten:

- Was ist ein möglicher Einstieg in den Themenkomplex IoT ohne die ganze Firma umbauen zu müssen?
- Was ist ein mögliches Pilotprojekt mit überschaubaren Investitionen?

Nachfolgend werden aus diversen Bereichen die Einsatzfelder, die Vorteile und die Einsparungspotenziale durch das Internet of Things beschrieben.

Smart-Rural-Areas

Besonderheiten in ländlichen Gegenden bieten großes Potenzial für das Internet der Dinge, welches genutzt werden kann, um hier die Landflucht zu reduzieren.

Autonome Fahrzeuge könnten die Mobilität auf dem Land sicherstellen. Modelle wie Carsharing wären durch autonome Fahrzeuge besser integrierbar. Autonome Fahrzeuge wiederum bedienen sich einer Vielzahl an IoT-Technologien.

Mancher Arztbesuch in der Stadt könnte sich erübrigen, wenn der Patient oder der allgemeinmedizinische Arzt vor Ort mithilfe moderner Technik den Spezialisten in der Stadt zur Ferndiagnose konsultiert.

Räume können mit Sensoren überwacht werden und wenn die Software einen ver-

dächtigen Bewegungsablauf, wie zum Beispiel den Sturz einer Person oder gar vollkommene Bewegungslosigkeit, wahrnimmt, könnte Alarm ausgelöst werden.

Aber auch die Arbeitswelt ändert sich. Unternehmen und Arbeitnehmer können sich zusammenfinden, ohne am gleichen Ort sein zu müssen. Industrieunternehmen können ihre Fertigungen in strukturschwachen Regionen belassen oder ausbauen. Mitarbeiter können aus ländlichen Regionen ihre Tätigkeiten ausüben ohne pendeln zu müssen. Die Kompetenzen wären relevant und nicht die Örtlichkeit. Dies wird möglich durch Sensoren und Aktoren, die Mensch und Maschine über Distanzen miteinander verbinden.

Weitere Aspekte des IoT-Gedankens sind:

- Smart-City
- Smart-Manufacturing
- Smart-Home
- Smart-Cars

Diese können gerade in den ländlichen Gebieten eine große Hilfe sein.

Nachdem Google Mitte 2014 seinen ersten Prototypen eines selbstfahrenden Autos vorgestellt hatte, zogen auch andere namhafte Hersteller wie Daimler und Audi nach. Auf der CES im Januar 2015 wurde das selbstfahrende Auto als reales Produkt vorgestellt.

Durch die intelligente Vernetzung der Fahrzeuge untereinander und mit der Umgebung ist es möglich, frühzeitig auf Staus zu reagieren und Gefahrensituationen zu

erkennen. Durch die Kommunikation der Geräte miteinander kann der „physische Fahrer“ die Zeit der Autofahrt künftig besser nutzen und das Sicherheitsrisiko kann gesenkt werden.

Besonders interessant könnte das Thema Smart-Cars auch für Versicherungen werden. Durch die Aufzeichnung der Daten aus den Fahrzeugen können diese aufgrund der individuellen Fahrweise die möglichen Risiken besser einschätzen und dem Kunden somit feinabgestimmte Tarife anbieten. Allerdings müssten auch hier künftig der rechtliche Rahmen für den Versicherungsschutz überprüft und angepasst werden.

Die digitale Transformation benötigt Standards

Während diese Veränderungen und Trends vom Laien gerne und ohne weitere Gedanken angenommen werden, wissen Experten und erfolgreiche Unternehmer, dass sich weit mehr hinter dem Thema Internet of Things versteckt, als eine einfache Berührung des Touchscreens.

Egal ob Internet of Things, Industrie 4.0 oder Automatisierung, all dies benötigt die Vernetzung von Systemen und den Austausch von Daten. Was bringt einem das fortschrittlichste Schienennetz zwischen zwei Städten, wenn beide Städte unterschiedliche Wagontypen verwenden und die Schienen nicht nutzen können?

Und was würde es bringen, die großen Politiker aus aller Welt an einen Tisch zu setzen, wenn sie sich untereinander nicht verständigen könnten. Genauso wie im realen Leben ist es auch beim Internet of Things wichtig, die Schnittstellen zum Datenaustausch zu normieren, damit die richtige Interpretation stattfindet und ein Prozess erfolgreich durchgeführt werden kann.

Aus der Vergangenheit weiß man, dass es bei komplexen Protokollen keinen allumfassenden Standard geben wird, sondern immer neben einem Minimalset an Gemeinsamkeiten nur proprietäre Anteile. Deren einziger Sinn ist es, den Herstellern einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen und ihre Kunden zu sichern.

Die Gruppen „Open Interconnect Consortium“ und „AllSeen Alliance“ möchten beide jeweils den Standard für das IoT der Zukunft entwickeln. Kürzlich konnte die Allseen Alliance IBM und Pivotal gewinnen, während das Open Interconnect Consortium IBM und National Instruments gewann. Der Wettbewerb zwischen den beiden Konsortien macht die Ent-

scheidung für einen Standard nicht leichter.

Ähnliches gilt für die Modelle, die hinter den Softwarelösungen stehen. Die Hersteller von Modellierungssoftware versprechen oft die Unterstützung von Standards, aber in der Realität hat jede Software-Suite seine eigenen proprietären Funktionen, die inkompatibel zu anderen Werkzeugen sind und die Interoperabilität erschweren.

Betrachtet man den Markt der BPM-Suiten zur Umsetzung von Geschäftsprozessen, wird dieser Wettstreit deutlich. Um aus dem ganzen Angebot an Prozessmodellierungstools das richtige zu finden, ist es wichtig, Prioritäten zu setzen und Anforderungen zu definieren. Die Fraunhofer IESE hat sich 2014 in ihrer Business-Process-Management-Studie damit befasst, 20 verschiedene BPM-Module miteinander zu vergleichen und die wichtigsten Aspekte zu beleuchten.

Am Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg wurde eine Studie zusammen mit der Firma gebeConsult GmbH durchgeführt, die verschiedene Integrationslösungen für das Zusammenführen von diversen BPM-Werkzeugen vergleicht. Damit können Modelle diverser Hersteller ohne Migrationsverluste nebeneinander eingesetzt werden (vgl. [geb]).

Was ist für den Einstieg in den Markt von IoT wichtig

Aufgrund der zahlreichen Schnittstellen ist es wichtig, eine Lösung zu wählen, welche die Integration von Anwendungen und Daten ermöglicht und über ein Modul in einer einheitlichen Schnittstelle kapselt. Hierfür stellen einige Anbieter sogenannte Adapter bereit, die als eine Art Baustein in den Prozess integriert werden können und helfen, Daten über verschiedene Protokolle zu übertragen, zu transformieren oder zu konvertieren. Je mächtiger dabei die Auswahl an Adaptern ist, desto geringer ist später der Aufwand bei der zusätzlichen manuellen Integration.

Unabhängig davon, in welchem Bereich der Austausch von Daten stattfindet, ist es wichtig, gewisse Richtlinien festzulegen und einzuhalten. Dadurch können sowohl Arbeitsabläufe als auch Prozesse effizienter und effektiver gestaltet und auch Stärken und Schwächen erkannt und dokumentiert werden. Zum Beispiel bieten BPM-Anbieter hierzu spezielle Werkzeuge an, die helfen, eine Governance zu definieren und zu überwachen.

Selbst die intelligenteste Maschine oder der durchdachteste Prozess kann Fehler machen. Daher bleibt das Thema der Qualitätssicherung auch im Bereich der Prozessorganisation ein wichtiges Thema.

Wie in allen anderen Bereichen gilt auch hier: je früher ein Fehler erkannt wird, desto schneller kann dieser auch behoben werden. In Computersystemen wird hierzu meist ein Debugger verwendet, der Fehler in Systemen auffindet und diagnostiziert. Viele Anbieter liefern heutzutage standardisiert ein Programm mit, um ein fehlerfreies Arbeiten zu gewährleisten.

Fazit:

Es gibt eine Vielzahl von Aspekten, die berücksichtigt werden müssten, um einen nahezu perfekten Ablauf gewährleisten zu können. Zwar muss jeder Unternehmer für sich selbst entscheiden, welche Unterstützung er in welchem Umfang benötigt, um sich das „Internet of Things“ zunutze zu machen, aber an den Aspekten Integration, Governance und Qualität führt kein Weg vorbei. ■

Referenz:

[geb] <http://www.gebeconsult.com/portfolio/studie-bpm-integration/>