

Research *at a Glance*

MSM Research AG, Juni 2016

Internet der Dinge

Wie das Internet der Dinge die Business-
welt und Unternehmens-ICT verändert

Stand der Dinge, Trends und Entwicklungen im Schweizer Markt

Im Auftrag von



Märkte kennen - Chancen nutzen

33 Jahre Marktexpertise für die ICT-Branche: Research - Veranstaltungen - Consulting
MSM Research AG, Postfach 959, CH-8201 Schaffhausen, www.msomag.ch
Telefon +41 52 624 21 21, Fax +41 52 624 73 64, info@msomag.ch

Inhaltsverzeichnis

Digitalisierung und Internet der Dinge - eine kurze Einführung	3
Stand der Dinge in der Schweiz	5
Herausforderungen und offene Fragen	8
Die Wahl eines Dienstleisters wird zum kritischen Erfolgsfaktor	10
Mit IoT zum effizienteren Service, Business Case Walter Meier AG	11
Über Swisscom Enterprise Customers	14

Abbildungen

Grafik 1: Das Internet der Dinge verbindet die physische mit der virtuellen Welt.	4
Grafik 2: Die Erwartungen an das Internet der Dinge aus Sicht der Unternehmen.	6
Grafik 3: Internet der Dinge - Herausforderungen und Hürden	9
Basis der Studie	15
Copyright	15

Digitalisierung und Internet der Dinge - eine kurze Einführung

Der Begriff "Internet of Things (IoT)" oder "Internet der Dinge" geht auf Kevin Ashton zurück, welcher diesen erstmals 1999 erwähnt und nachhaltig geprägt hat. Ashton hat am Auto-ID Center am Massachusetts Institute of Technology (MIT) einen internationalen Standard für RFID (Radio-Frequency Identification) und andere Sensoren erstellt.

*Der Erfinder des Begriffs
"Internet der Dinge"*

Internet of Things, Industrie 4.0 oder auch M2M (Machine to Machine) sind die neuen, konkreten Themen der Digitalisierung unserer Welt und sind daran, den Hypestatus zu verlassen. Sie zählen zu den grossen Wachstumsmärkten der kommenden Jahre und bilden mit den Themen Mobility, Cloud, Big Data und Security unsere Top Five der künftigen ICT-Märkte.

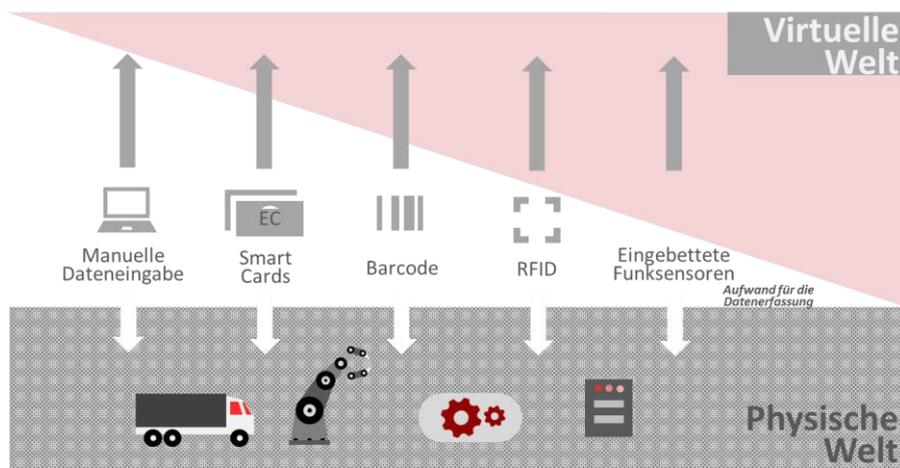
Die Digitalisierung per se ist nicht neu, in der Informationstechnologie ist dieser Begriff seit längerer Zeit etabliert und eingeführt. Er umschreibt zum Beispiel die Digitalisierung von Text, Bildern und Audio-dateien, oder auch komplexere Vorgänge wie die durchgängige Digitalisierung und Automatisierung von Geschäftsprozessen, angefangen bei der Erfassung von Bestellungen und Aufträgen über deren Ausführung bis zur Lieferung und Verrechnung.

Noch stehen wir im Schweizer Markt mit Blick auf das "Internet der Dinge" am Anfang, die derzeitigen Projektumsätze bewegen sich im Vergleich zum ICT-Gesamtmarkt noch in marginaler Höhe. Der Markt entwickelt sich aber exponentiell, das Neuland hat sich mehr als tragfähig erwiesen.

*Der Markt entwickelt sich
exponentiell, das Neuland
hat sich mehr als tragfähig
erwiesen*

Die Frage stellt sich deshalb auch nicht, ob das Internet der Dinge Einfluss auf unser Business und die etablierten Modelle haben wird oder nicht, sondern in welchem Umfang es uns betrifft und ob wir vorbereitet sind. Das Internet der Dinge verändert die Businessmodelle und unser privates und berufliches Umfeld nachhaltig in seiner ganzen Diversität.

Die traditionellen Businessmodelle geraten unter Druck. Das Internet der Dinge verändert die Welt



Grafik 1: Das Internet der Dinge verbindet die physische mit der virtuellen Welt. Keydriver und Benefit: der Aufwand für die Datenerfassung nimmt ab, je mehr das Internet der Dinge und deren Möglichkeiten in die Geschäftsprozesse eingebettet sind. Der Mensch gerät in den Hintergrund und die Gegenstände in den Vordergrund. Geräte sind mit Sensoren und Internetanbindung ausgestattet und kommunizieren autonom und unabhängig von Menschen. Dabei wird der Computer als Gerät durch intelligente Maschinen ersetzt. (Bildquelle: Presentationload)

Antriebsfaktor und Benefit: Der Aufwand für die Datenerfassung nimmt ab

Wichtige Elemente des Internets der Dinge im Bereich Sensorik und Connectivity

- **RFID (Radio Frequency Identification)** nutzt Funkübertragung, um Daten berührungslos zu lesen und so Informationen zu verwalten.
- **EPC (Electronic Product Code)** Durch ein globales EPC Netzwerk können Produkte automatisch identifiziert werden. Dieser Produktcode ist auf dem RFID Transponder gespeichert.

- **ONS (Object Name Service)** ordnet den EPC Code einer Internet Adresse (in Form von URL) zu. Dies führt dazu, dass markierte Produkte jederzeit über das Internet abrufbar sind.

Stand der Dinge in der Schweiz

Die Resultate der ersten Studie zum Thema "Internet der Dinge" im Schweizer Markt zeigt auf, dass die Mehrheit der befragten ICT-Verantwortlichen den Begriff des "Internet of Things" mit der Maschinenkommunikation M2M (66%) und der "Industrie 4.0" (51%) verbinden. Dies überrascht nicht weiter, denn die Digitalisierung hat bereits seit längerem in der Fertigungsindustrie Einzug gehalten. Automatisierung der Produktion und Robotik sind keine neuen Schlagworte. Verschlan- kung der Abläufe, Individualisierung des Leistungsangebotes, individu- elle Fertigung auch kleinerer Serien und Verkürzung der Reaktionszei- ten auf Veränderungen am Markt sind heute zwingende Parameter zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit. Das Internet der Dinge stellt die Welt der traditionellen Businessmodelle auf den Kopf und schafft voll- kommen neue Gesetzmässigkeiten. Es eröffnen sich viele neue Markt- chancen.

Die Erwartung der Befragten an das Internet der Dinge zielt insgesamt auf die obengenannten Zielsetzungen aus der Industrie ab: Der Einsatz entsprechender Konzepte und Lösungen soll dazu beitragen, die Inno- vation und Attraktivität des Unternehmens als Anbieter zu steigern, die Flexibilität und Agilität zu verbessern und die Differenzierung ge- genüber dem Wettbewerb zu fördern. Genau dies stellt heute eine der grossen Herausforderungen dar, in einer zunehmend standardisierten Welt werden nicht nur Produkte und Services austauschbar, sondern

Häufigste Assoziation mit dem Begriff: M2M und Industrie 4.0

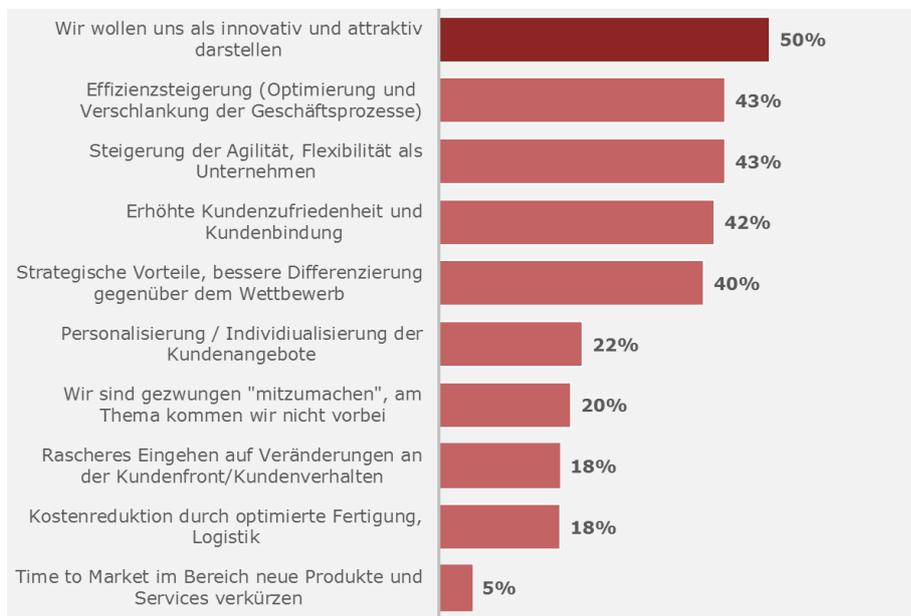
Das Internet der Dinge stellt die Welt der traditionellen Businessmodelle auf den Kopf

Hohe Erwartungen an die strategischen Vorteile durch den Einsatz entsprechender Lösungen

oftmals auch die damit verbundenen Marketingstrategien, Werbebotschaften und Vertriebsargumente. Das Momentum und die Pace der Innovation und zu erwartenden Veränderungen im Markt sind gross und keinesfalls zu unterschätzen. Das was die Digitalisierung und das Internet der Dinge in den kommenden Jahren auf breiter Basis auslösen werden, sind eigentliche tektonische Verschiebungen im Markt, denen kaum ein Marktteilnehmer entkommen kann. Es gilt den Einstieg und Anschluss nicht zu verpassen. Ein Start mit kleinen Schritten ist oftmals besser als ein Stillstand und staunendes Abwarten oder ein später und dann überhasteter Einstieg auf unbekanntes Terrain.

Die Taktrate der Innovation im Markt ist gross. Es gilt den Moment des Einstiegs nicht zu verpassen

Ein Start mit kleinen Schritten ist oftmals besser als ein Stillstand und Abwarten



Grafik 2: Die Erwartungen an das Internet der Dinge aus Sicht der Unternehmen. Welche Erwartungen haben Sie dem Thema "Internet der Dinge" gegenüber, welche Zielsetzungen, Kernaspekte verfolgen Sie mit der Umsetzung? Mehrfachantworten möglich. Quelle: IoT-Studie, MSM Research AG.

Wieviel Zeit bleibt für den Einstieg?

Aktuell rechnet nur jedes achte Unternehmen damit, dass das Internet der Dinge bereits in den kommenden ein bis zwei Jahren in vollem Umfang Realität wird. Mehr als die Hälfte der Befragten sehen die Entwicklung noch gelassen, sie rechnen mit den Auswirkungen der digitalen Welt auf ihr Unternehmen erst in drei bis fünf Jahren. Das könnte für Späteinsteiger fatale Folgen haben.

Das Internet der Dinge und die Digitalisierung bieten grosse Chancen, neue Märkte und Kundensegmente anzugehen. Allerdings dürfte das Fenster für die Umsetzung neuer Visionen nicht lange offen bleiben, die führenden Unternehmen im digitalen Wettbewerb kalkulieren nicht in Jahren sondern in Monaten.

Beispiel: In der Logistik hat sich die Digitalisierung der Prozesse längst erfolgreich durchgesetzt und für das Überleben als zwingend erwiesen. Es wäre strategische Naivität gewesen, die Zeichen der Zeit und das künftige Potential nicht zu erkennen und die Entwicklungen zum Einsatz von entsprechenden Systemen und Lösungen nicht aufzugreifen und voranzutreiben.

Die Transport- und Lieferbranche oder auch die Logistik in den Unternehmen selbst profitiert heute u.a. von:

- einer kontinuierlichen Übersicht über den Bestand im Lager und in den Verkaufsregalen
- niedrigeren Kosten für Annahme, Lagerung, Kommissionierung und den Versand von Waren
- selbststeuernden logistischen Systemen und damit effizienteren Lagerprozessen

Führende Unternehmen im digitalen Wettbewerb kalkulieren nicht in Jahren, sondern in Monaten

Es wäre strategische Naivität gewesen, die Zeichen der Zeit und das Potential nicht zu erkennen

Das Potential liegt in der Rationalisierung, Automatisierung und Effizienzsteigerung begründet, was letztlich zu Kostensenkungen und Wettbewerbsvorteilen führt

- E2E Tracking der Ware in Bezug auf Temperatur, Erschütterung (Einfluss auf Qualität), Transportwege -> Lieferung kann online verfolgt werden -> Planbarkeit steigt
- automatisch generierten Versanddaten, welche direkt in Finanz- und Bestandsysteme weitergeleitet werden

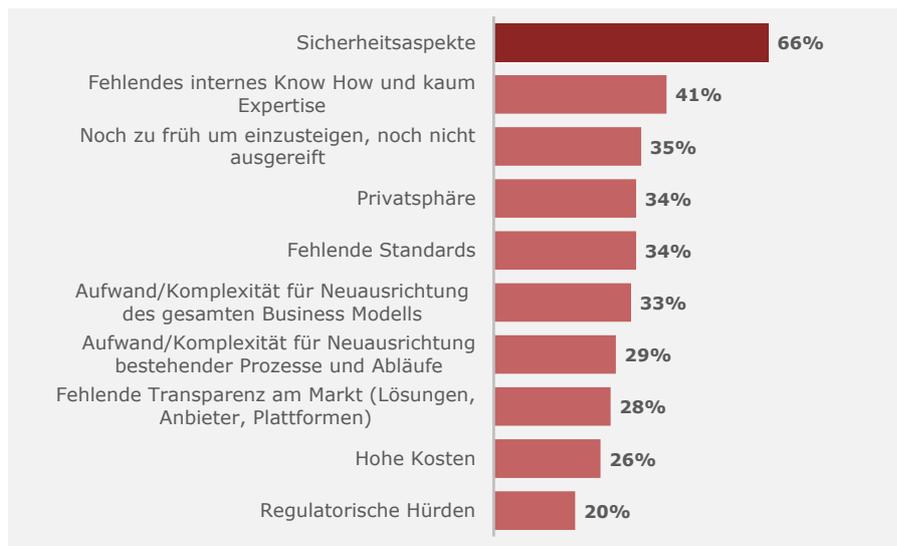
Herausforderungen und offene Fragen

Für jedes Dritte der im Rahmen der Felderhebung zur Studie befragte Unternehmen bietet das Internet der Dinge grosse Chancen und für über 14% hat das Thema zentrale strategische Bedeutung, sie erwarten grundlegende Veränderungen in ihrem Businessmodell. 5% setzen entsprechende Lösungen und Produkte bereits ein und weitere 12% haben die Absicht im laufenden Jahr erste Projekte zu starten. Generiert werden die ersten Projekte mehrheitlich aus der ICT, dem Marketing und der Produktion.

Mehr als die Hälfte der Befragten wartet allerdings weiter ab und hat zu Protokoll gegeben, dass der Einfluss auf ihr Business noch nicht absehbar ist. Ebenso mangelt es in vielen Fällen am notwendigen Wissen mit Blick auf die Vorgehensweise sowie an der Transparenz bezüglich des Marktangebotes an Produkten und Services. An oberster Stelle der Bedenken und Hemmfaktoren stehen Sicherheitsaspekte, das fehlende interne Know How sowie die Expertise.

Für jedes dritte Unternehmen bietet das Internet der Dinge bereits heute grosse Chancen

Sicherheitsaspekte, fehlende Expertise und mangelnde Transparenz sind zentrale Hürden und Hemmfaktoren – professionelle Unterstützung ist gefragt



Grafik 3: Internet der Dinge - Herausforderungen und Hürden. Welche Hemmfaktoren, welche Hürden stehen der Einführung resp. Nutzung im Wege? Mehrfachantworten möglich. Quelle: IoT-Studie, MSM Research AG

Die Wahl eines Dienstleisters wird zum kritischen Erfolgsfaktor

Die Studie hat aufgezeigt, dass bei der Mehrheit der Unternehmen das Thema in seiner ganzen Tiefe und Bandbreite sowie dem Potential an neuen Marktchancen noch nicht angekommen ist und viele unbeantwortete Fragen den Schritt in die Digitalisierung, resp. zur Transformation und zum Umbau des bisherigen Geschäftsmodells behindern. Allerdings sollte sich die Frage nicht mehr darum drehen, ob das Internet der Dinge die Welt verändert, sondern wann und wie wichtig es das eigene Business trifft. Handeln ist angesagt. Professionelle Beratung und Begleitung durch einen versierten und erfahrenen Dienstleister ebnet den Weg ins digitale Business.

Die Frage ist nicht mehr, ob das Internet der Dinge die Welt verändert, sondern wann und wie wichtig es das eigene Business trifft

Die Auswahl des entsprechenden Serviceanbieters wird dabei zum kritischen Erfolgsfaktor. Die Komplexität des Themas umfasst u.a. Fragen und Beratungsbedarf in den Bereichen Connectivity, Auswahl der Lösungen, zur Sensorik, Geschäftsprozesse, Analytik, Sicherheit und letztendlich auch zur Wahl des Betriebsmodells. Und letztlich auch die zentrale Frage, wie aus den kreativen Ideen und ersten Lösungsansätzen praktische, wettbewerbsfähige und kommerziell sinnvolle Business Cases realisiert werden können.

Gefragt sind Dienstleister und Service Provider mit einem breiten Spektrum an fundierter Expertise, technischem Know How und nicht zuletzt umfassender ICT- und Branchenerfahrung.

Die zentrale Frage: wie können aus den kreativen Ideen und ersten Lösungsansätzen praktische, wettbewerbsfähige und kommerziell sinnvolle Business Cases realisiert werden

Gefragt sind Dienstleister und Service Provider mit einem breiten Spektrum an fundierter Expertise

Mit IoT zum effizienteren Service

Die Walter Meier (Klima Schweiz) AG erreicht mit der Vernetzung ihrer Wärmepumpen einen dreifachen Vorteil: Per Fernwartung kann sie erstens markant Kosten senken, indem nicht immer Serviceeinsätze vor Ort nötig sind. Die viel schnellere und gezieltere Störungsbehebung erhöht zweitens die Kundenbindung. Und drittens liefern Big-Data-Analysen entscheidende Grundlagen für frühzeitige Störungserkennung und neue Dienstleistungsangebote.

Das macht die Walter Meier (Klima Schweiz) AG

Mit rund 750 Mitarbeitenden sorgt die Walter Meier (Klima Schweiz) AG dafür, dass in Schweizer Wohnungen und Geschäftsgebäuden Tag für Tag ein angenehmes Raumklima herrscht. Die Heizungen und Klimaanlage des führenden Grosshändlers im Bereich Klimatechnik werden dabei ausschliesslich durch Vertriebspartner installiert. Den Unterschied zu den Mitbewerbern macht das Unternehmen durch umfassende technische Beratungsleistungen, einen kompetenten Planungssupport – und vor allem auch durch seine Service-Organisation. Ein flächendeckendes Netzwerk mit über 50 Standorten und mehr als 300 Technikern garantiert im Störfall eine schnelle Behebung.

Das sind die Herausforderungen der Walter Meier (Klima Schweiz) AG

Für den langfristigen Erfolg des Unternehmens entscheidend sind die Weiterentwicklung und der Ausbau des Service-Geschäfts. Dabei gilt es einerseits die Effizienz der Organisation zu steigern, um die Kosten zu senken und die Qualität der Leistungen laufend weiter zu verbessern. Andererseits sucht das Unternehmen nach Möglichkeiten, neue Service-Angebote aufzubauen und so seine Wertschöpfung zu erhöhen.

So nutzt die Walter Meier AG (Klima Schweiz) das Internet der Dinge

In einem in der ganzen Branche pionierhaften IoT-Pilotprojekt werden die bei den Endkunden installierten Wärmepumpen mit dem Internet vernetzt. Dafür sorgt ein industrietaugliches Standard-Internet-Gateway mit Mobilfunkmodul. Durch die Vernetzung stehen den Technikern der Walter Meier (Klima Schweiz) AG auf einem an ihre Bedürfnisse angepassten, intuitiven Dashboard alle relevanten Sensordaten online zur Verfügung. Sie können somit den Grund einer Störung vorab eruieren und ihre Arbeiten bei den Kunden wesentlich besser planen. Hinzu kommt, dass dank dem direkten Zugriff auf die Pumpen einfachere Interventionen per Fernsteuerung vorgenommen werden können. Dies macht viele kostspielige Einsätze vor Ort sogar ganz überflüssig. Für die effiziente Verwaltung der Geräte und der Daten sorgt die IoT-Cloud-Plattform von Swisscom. In der Swisscom Analytics Cloud können die Gerätedaten zudem mit externen Informationen wie etwa lokalen Wetterdaten kombiniert und mittels modernster Big-Data-Technologien analysiert werden. So lassen sich beispielsweise

Muster finden, die Schäden und Störungen schon während der Entstehung erkennbar machen. Auf der Grundlage solcher Predictive-Maintenance-Technologien will die Walter Meier (Klima Schweiz) AG künftig innovative, neue Service-Modelle entwickeln.

Die Projekt-Highlights

- Markant höhere Effizienz und tiefere Kosten mittels Fernüberwachung und -steuerung.
- Höhere Service-Qualität dank vorgängigen Remote-Analysen.
- Aufbau einer Predictive Maintenance, die Schäden bereits vor der Entstehung erkennt.
- Entwicklung neuartiger Service-Modelle auf der Basis der Predictive Maintenance.
- Kosteneffiziente Vernetzung und Systemverwaltung mit modularen Standardkomponenten.
- Übersichtliches und intuitives Techniker-Dashboard mit allen relevanten Gerätedaten.
- Einfache Nutzung von IoT und Big Data mittels Cloud Services.
- Modernste Big-Data-Technologien inklusive aktiver Unterstützung durch erstklassige Spezialisten.

Im ersten Schritt Kosten senken – und im zweiten neue Geschäftsmöglichkeiten erschliessen

Interview mit Thomas Grolp, Leiter Internet und Intranet der Walter Meier (Klima Schweiz) AG.

Herr Grolp, wieso startet die Walter Meier (Klima Schweiz) AG ihre IoT-Aktivitäten mit der Vernetzung von Wärmepumpen?

Die Initiative kam vom Geschäftsbereichsleiter Service Stéphane Nançoz. Wärmepumpen sind in der ersten bis zweiten Heizperiode nach der Inbetriebnahme optimierungsbedürftig.

"Jede Effizienzsteigerung im Service senkt direkt unsere Kosten"

Sie müssen an jedes Haus und an die spezifischen Bedürfnisse der Bewohner angepasst und dafür mehrmals optimiert werden. Da diese Arbeiten während den ersten zwei Jahren als Garantieleistungen inbegriffen sind, senkt jede Effizienzsteigerung in diesem Bereich direkt unsere Kosten.

Werden sich Ihre IoT-Aktivitäten vorerst auf die Wärmepumpen beschränken?

Zuerst wollen wir dieses Projekt sauber auf den Boden bringen und sorgfältig evaluieren. Danach werden wir aber sicher weitergehen. Über kurz oder lang werden wir alle Geräte, die wir verkaufen, vernetzen. Wie lange dies dauert, hängt aber nicht nur von uns ab, denn auch die Steuerungen und die Sensorik der Geräte müssen dafür bereit sein. Bei den Ölheizungen etwa, die über ihre ganze Lebensdauer wartungsintensiver sind, ist das heute noch nicht der Fall. Aber das ist nur eine Frage der Zeit, denn die ganze Industrie bewegt sich in diese Richtung.

Ihr IoT-Projekt ist in der ganzen Branche pionierhaft. Wieso wagen sie sich als Erste in dieses neue Gebiet vor?

Es ist tatsächlich so, dass wir der erste Grosshändler des Wärmepumpenherstellers sind, der ein derartiges Projekt realisiert. Entsprechend gross ist denn auch sein Interesse, denn allen ist klar, dass dies die Zukunft ist. Innovationen sind für uns aber nicht nur Zukunftsvisionen.

"Allen ist klar, dass dies die Zukunft ist"

Mit Effizienz- und Qualitätssteigerungen im Service können wir uns von den Wettbewerbern Konkurrenz abheben. Unsere Servicetechniker verfügen zum Beispiel schon länger über eine Tablet-basierte Einsatzplanungs-Lösung.

"Die IoT- und Big-Data-Technologien sind reif für den Praxiseinsatz und bezahlbar geworden"

Jetzt haben wir gemerkt, dass die IoT- und Big-Data-Technologien reif für den Praxiseinsatz und auch bezahlbar geworden sind. Wir versprechen uns viel davon und investieren darum auch einiges.

Wieso setzen Sie dieses Pilot-Projekt mit Swisscom um?

Wir haben uns quasi gegenseitig gefunden. Wir wollen im Ecosystem der IoT mit Partnern zusammenarbeiten und haben spezialisierte Technologie-Partner gesucht. Swisscom hatte uns ihrerseits als möglichen IoT-Anwender identifiziert. So sind wir ins Gespräch gekommen und haben das Projekt gemeinsam schrittweise konkretisiert. Dazu kommt, dass Swisscom nicht nur die Konnektivität und die IoT-Technologien beherrscht, sondern auch über eine ausserordentlich grosse Big-Data-Kompetenz verfügt.

"Wir wollen die Daten nutzen, um den Service weiter zu optimieren"

Diese ist für den zweiten Schritt nach der Fernüberwachung und -steuerung entscheidend. Denn wir wollen die Daten nutzen, um Muster zu finden, mit denen wir unseren Service zusätzlich optimieren und etwa Schäden vorausschauend verhindern können. In diesem Bereich stehen wir allerdings noch am Anfang der Lernkurve. Unsere langjährige Erfahrung in der Klimatechnik macht uns jedoch zuversichtlich, dass uns die Daten buchstäblich wertvolle Erkenntnisse liefern werden.

"Statt Geräte zu verkaufen, könnten wir das gewünschte Raumklima im Abonnement anbieten"

Auf deren Basis könnten wir dann beispielweise attraktive "Rund-um-sorglos-Pakete" für den Kunden kalkulieren oder sogar unser Businessmodell vollständig umstellen. Statt einfach Geräte und Anlagen mit Service-Dienstleistungen zu verkaufen, würde es so auch denkbar, dass wir das vom Kunden gewünschte Raumklima im Jahresabonnement anbieten.

Über Swisscom Enterprise Customers

Unternehmen wollen Betriebskosten senken und mehr Nutzen schaffen – für Kunden, Mitarbeiter und Lieferanten. Den Anfang bildet die eigene digitale Vision. Swisscom begleitet Kunden bei der Potentialanalyse und Erarbeitung ihrer digitalen Strategie, zum Beispiel durch Co-Creation und fast Prototyping. Unsere Experten haben ein ausgeprägtes Gespür für Innovationskultur und Trends, verstehen aber auch branchenspezifische Prozesse und Abläufe.

Die Erfolgsfaktoren der Digitalisierung basieren auf günstigen Technologien und gewaltigen Fortschritten in der Datenauswertung. Wir wissen, wie das digitale Ökosystem aus Smart Products, Connectivity, Cloud, Big Data und neuen Anwendungen intelligent verknüpft werden kann. Swisscom liefert dafür nicht nur neuartige Netz-Infrastruktur wie das Low Power Network oder Infrastruktur aus der Cloud.

Unsere Kompetenzen im Bereich Analytics und Prediction, Cyber Security oder Mobile App Development führen schon heute die Digitalisierungsprojekte unserer Kunden zum Erfolg – sei es beispielsweise im Umfeld von Smart Manufacturing, E-Commerce oder Smart City.

Mehr Informationen finden Sie unter www.swisscom.ch/smart-enterprise. Sie haben eine Frage oder wünschen ein Gespräch mit einem unseren Experten? [Dann nehmen Sie noch heute mit unseren Digital-Experts Kontakt auf.](#)

Copyright und Nutzungsbestimmungen

Dieses Research Paper wurde von MSM Research AG im Auftrag der Swisscom zur Weitergabe an ihre Kunden erstellt. Die darin enthaltenen Informationen und Angaben wurden gewissenhaft und mit grösstmöglicher Sorgfalt und Korrektheit ermittelt.

Für deren Vollständigkeit und Richtigkeit kann jedoch keine Garantie übernommen werden. Das Copyright und alle Rechte an den Daten verbleiben bei der MSM Research AG.

Die Vervielfältigung oder auch Weiterverarbeitung des Inhalts oder Teilen davon ist nicht gestattet. Veröffentlichungen sind nur mit schriftlicher Genehmigung der MSM Research AG gestattet.

Copyright MSM Research AG 2016

Autor: Philipp A. Ziegler

Basis der Studie

Im Rahmen der Studie "Internet of Things (IoT) in der Schweiz" wurden im Q1 und Q2 / 2016 82 Unternehmen mit rund 46'200 ICT-Arbeitsplätzen und jährlichen ICT-Ausgaben von 678 Mio. Fr. befragt. Dazu wurden weitere rund 300 Befragungen zu den Ausgaben im ICT- und IoT-Bereich ausgewertet.