

Intelligent leben in der Stadt



Smarte Energie, Ressourcenschonung und gute digitale Vernetzung sind die Anforderungen an die Stadt, in der die Bürger leben wollen. Diese Smart City der Zukunft bedeutet ein Mehr an Lebensqualität, Komfort und Nachhaltigkeit. Die Smart Cities Initiative von ABB arbeitet erfolgreich dafür, dass die Verantwortlichen der Städte die richtigen Technologien an die Hand bekommen, um ihre Kommunen smart und attraktiv zu machen.

Praktisch jeder von uns nutzt heute ein Smartphone, viele leben bereits in einem Smart Home und jetzt kommt die nächste, größere Dimension, die dritte Stufe der Smartness: Unsere Städte werden zu Smart Cities. Hintergrund der Entwicklung ist die wachsende Urbanisierung. Immer mehr Menschen ziehen weltweit in die Städte und Ballungsregionen. In 30 Jahren werden nach Prognosen der Vereinten Nationen etwa zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten leben und sich damit auf nur 3% der weltweiten Landmasse konzentrieren. Das macht es für die Kommunen zu einer Herausforderung, ihren Bürgern eine zeitgemäße und ressourcenschonende Infrastruktur bei Energie- und Wasserversorgung sowie beim Nahverkehr zu schaffen. Hinzu kommt die Bedingung, dass die Transformation den Bürgern vermittelt werden muss, wie Michael Ebling, Oberbürgermeister der Stadt Mainz und Präsident des Verbands kommunaler Unternehmen (VKU), erläutert (siehe Kurzinterview auf Seite 14): Die Herausforderung ist zu meistern, wenn wir die Menschen mitnehmen und mitgestalten lassen.

Gemeinsam für die digitale Transformation

Schon heute entfällt mehr als zwei Drittel des weltweiten Energieverbrauchs auf Städte. Da es sich dabei meist noch um Energie aus fossilen Quellen handelt, verursachen die Kommunen entsprechend zwischen 60 und 80% der globalen Treibhausgasemissionen. Doch wie lässt sich wirtschaftliche Leistungsfähigkeit mit nachhaltiger Entwicklung und einer hohen Lebensqualität in Einklang bringen? Dieser Frage widmet sich ABB mit der Smart Cities Initiative. Michael Alefs leitet seit Anfang 2019 die





MICHAEL ALEFS
Leiter der Smart Cities
Initiative von ABB

michael.alefs@
de.abb.com

Initiative und beschreibt die grundsätzliche Herausforderung auf dem Weg zu einer Stadt der Zukunft so: Die digitale Transformation einer Stadt ist ein Gemeinschaftsprojekt mit vielen Interessengruppen. Alle müssen gemeinsam überzeugt sein vom Ziel der intelligenten Stadt. Und vor allem müssen solche Projekte eine Beteiligungskultur entwickeln und die Bürger mitnehmen. Denn die Bürger einer zukünftigen Smart City sollten sich zwar auf Veränderungen einstellen, dürfen sich im Gegenzug aber auf ein Mehr an Lebensqualität, Komfort, Transparenz und Effizienz bei geringeren Kosten freuen. Wir denken die Daseinsvorsorge einer Stadt unter den Aspekten Digitalisierung, Klimaschutz und Energieerzeugung komplett neu. Diese Veränderungen müssen verständlich kommuniziert werden, sagt Michael Alefs.

Spannende Städte im Fokus

Innerhalb der Smart Cities Initiative hat ABB einige Städte identifiziert, die den größten Erfolg versprechen und denen deshalb zunächst das Hauptaugenmerk gilt. Das sind Berlin, Frankfurt mit dem Flughafen im Fokus, Hamburg, Köln, Stuttgart, Wiesbaden, Trier, Heidelberg und Mannheim. Für das Team der Smart Cities Initiative geht es darum, die verschiedenen Entscheider aus Verwaltung, Institutionen und Unternehmen, die naturgemäß alle unterschiedlichen Interessen folgen, für das optimale Ergebnis zusammenzubringen. Manchmal wünsche ich mir, dass die Digitalisierung und die Entwicklung zur Smart City in den Städten Chefsache wäre oder ein Chief Digital Officer

ernannt würde, bei dem alles zusammenläuft und der die digitale Transformation aktiv steuert, sagt Michael Alefs. Aber das ist tatsächlich meist noch Wunschdenken. So bleibt es eine anspruchsvolle Koordinationsaufgabe zwischen vielen Beteiligten, die Städte der Zukunft für ihre Bürger nachhaltiger, arbeitsfähiger, sicherer und klimafreundlicher zu machen. Aber diese Weiterentwicklung der traditionellen Vorstellung von städtischen Aufgaben ist unverzicht-

Die digitale Transformation einer Stadt ist ein Gemeinschaftsprojekt mit vielen Interessengruppen.

bar. Nur mit einer leistungsstarken Infrastruktur bleiben die Städte wettbewerbsfähig und liefern Unternehmen überzeugende Argumente für eine Ansiedlung. Wirtschaftswachstum und Nachhaltigkeit gehen Hand in Hand, sodass die Lebensqualität für die Bevölkerung steigt. Die Städte werden ihren Bewohnern gleichermaßen berufliche und private Perspektiven bieten.

Ohne Emissionen mobil

Zurzeit ist die Elektromobilität ein wesentlicher Treiber der Städte, sich auf den Weg zur Smart City zu begeben. Im Segment der Mobilität bewegt sich am meisten. Hier sind die Städte unter Zugzwang für konkrete Maßnahmen, weil

Ralf Klöpfer, Vorstandsmitglied der MVV Energie (Mitte li.), Hans-Georg Krabbe, Vorstandsvorsitzender ABB Deutschland (Mitte re.), und Martin Schumacher, Vorstandsmitglied ABB Deutschland (3.v.l.), freuen sich mit dem beteiligten Team über die Kooperationsvereinbarung von MVV und ABB.

MVV und ABB: Energy and Efficiency as a service



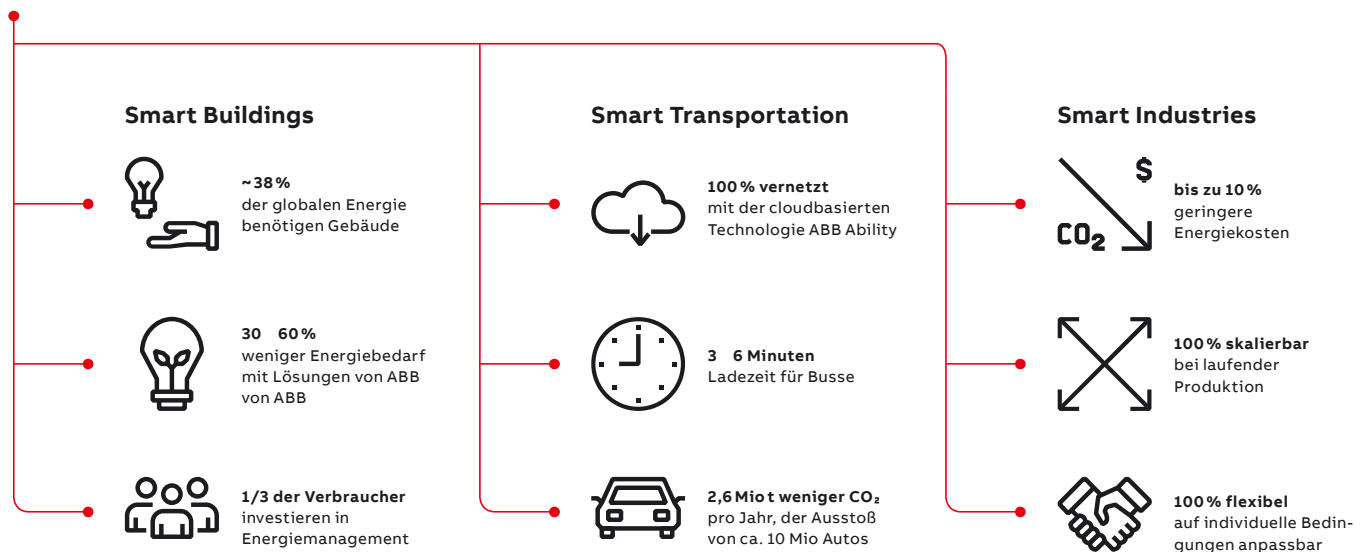
Der große Energiedienstleister MVV und ABB haben auf der Hannover Messe eine Partnerschaftsvereinbarung unterzeichnet. Die beiden Unternehmen bieten in Zukunft gemeinsam Energy and Efficiency as a service an. Die ganzheitliche Servicelösung hilft Industriebetrieben und Energieunternehmen dabei, ihre Energieeffizienz zu verbessern, ihren Schadstoffausstoß zu reduzieren und ihre Energiekosten zu senken. Energy and Efficiency as a service stellt eine nachhaltige und modulare Methode dar, die individuell von Kunden gesetzten Ziele zu erreichen beispielsweise den lokalen Verbrauch zu maximieren oder CO₂-Emissionen zu reduzieren. Die Energieflüsse von Industrieanlagen und Energieerzeugern werden gemessen, in Echtzeit verarbeitet und mit OPTIMAX für virtuelle Kraftwerke aus der ABB Ability Energy Management Suite (EMS) optimiert.

Smartes Energiemanagement

Bis 2050 werden zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten, ob Klein- oder Megastadt, leben. Die Folge: steigender Energieverbrauch. Die Lösung: Systeme für alle Bereiche.



Smart City



sie mit konventionellen Verkehrslösungen die gesetzlichen Stickoxidgrenzwerte überschreiten und großflächige Fahrverbote drohen, sagt Michael Alefs. Der öffentliche Nahverkehr ist hier im Zugzwang. Bis 2030 soll in vielen Städten die Busflotte elektrifiziert fahren. Auf diesem Feld verwirklicht ABB ein wichtiges Projekt: Die Hamburger Hochbahn hat ABB beauftragt, für eines ihrer Busdepots 44 Hochleistungs-ladestationen zu liefern (siehe Randspalte S. 15). ABB zeichnet neben der Ladeinfrastruktur noch für die Netzanbindung sowie das Lademanagement über das ABB Ability OPTIMAX-System verantwortlich.

Bestens skalierbare Lösungen

Insgesamt basieren Smart Cities auf vier Säulen. Neben dem im Trend liegenden intelligenten Transportwesen (Smart Mobility, Smart Transportation, Smart Port) zählen dazu intelligente Versorgungsunternehmen (Smart Utilities), intelligente Gebäude (Smart Buildings bis Smart Home) und Intelligente Industrien (Smart Industries). Für alle Anwendungsgebiete sind grundsätzlich Lösungen von ABB verfügbar; viele davon stammen aus dem digitalen Portfolio von

ABB Ability. ABB vernetzt einzelne Subsysteme und Versorgungseinrichtungen mithilfe intelligenter Services und stimmt sie aufeinander ab von intelligenten Versorgungsunternehmen und Gebäuden sowie intelligentem Transportwesen

Mit Technologien von ABB werden die Städte und Industrien der Zukunft energieeffizienter, klimafreundlicher und lebenswerter.

Im Segment der Mobilität bewegt sich am meisten. Hier sind die Städte unter Zugzwang.

bis hin zu smarten Industrien. Das funktioniert aber nicht direkt von der Stange, präzisiert Michael Alefs. Die Städte und ihre Bedürfnisse sind unterschiedlich; entsprechend müssen wir Adaptionen erarbeiten – das ist mit unseren flexiblen, skalierbaren Lösungen aber mit geringem Aufwand möglich.

Agil zum Ziel

Manchmal dürfe der gemeinsame Kampf um die geeignetste Lösung sogar ein bisschen wehtun, erläutert Michael Alefs: Es bringt nicht so viel,

Im schwedischen Västeraås hat ABB gemeinsam mit dem Energieversorger Mälaren Energi in einem beispielhaften Projekt eine intelligente, digital vernetzte Stadt geschaffen – mehr dazu im Video:
<http://tiny.cc/vasteras>



wenn wir uns alle gemeinsam in der Komfortzone aufhalten. Wir bearbeiten mit unseren Kunden stattdessen ganz bewusst auch deren Pain Points, also die etwas schmerzhaften Aspekte, bei denen sich keine offensichtliche Lösungsoption aufdrängt, die den Bürgern der Städte aber zugleich sehr wichtig sind. Die Methode der Wahl sind dabei agile Co-Creation-Workshops, an denen aufseiten der Städte verschiedene Stakeholder und aufseiten von ABB-Kollegen aus den Fachbereichen und dem Smart-Cities-Team teilnehmen, um in einer moderierten Interaktion eine kundenorientierte Lösung zu erarbeiten.

Dynamische Szene

Die Zusammenarbeit von Kunden, Partnern und ABB ist auf dem Feld der intelligenten Stadt grundsätzlich von einer hohen Dynamik und einer unbürokratischen Vorgehensweise geprägt. Das beschreibt auch Bruno Theimer, der bei ABB für den Vertrieb von digitalen Lösungen rund um Energie zuständig ist und zugleich innerhalb der Smart Cities Initiative die Stadt Mannheim betreut: Wir erleben täglich, dass die Beteiligten große Lust haben, etwas zu bewegen, und in einer gewissen Formlosigkeit agieren, die fast an ein Start-up erinnert.

Das wichtigste Einzelprojekt in Mannheim ist das Franklin-Areal, ein ehemaliges amerikanisches Kasernengelände, das zu einem Stadtteil für knapp 10.000 Menschen entwickelt wird. Hierbei arbeiten ABB und der Mannheimer Energiedienstleister MVV, der mittlerweile bundesweit und international agiert, beim Energiemanagement zusammen. Das erklärte Ziel ist es, ein beispielhaft smartes und effizientes Quartier aufzubauen. ABB liefert Batteriespeicher, Ladeinfrastruktur und das Energiemanagementsystem OPTIMAX.

Mittelstand entlasten

Aus der gemeinsamen Dynamik und der erfolgreichen Zusammenarbeit von ABB und MVV für das Franklin-Areal ist ein noch bedeutenderes Kooperationsprojekt entstanden: Während der Diskussionen zu Franklin kamen wir mit MVV über Energy and Efficiency as a service ins Gespräch, sagt Bruno Theimer. Hinter der Bezeichnung steht im Prinzip ein Rundum-Sorglos-Paket für die Energieversorgung von KMU, also kleinen und mittelständischen Unternehmen. MVV bietet den Kunden in diesem Rahmen an, sie zu entlasten und sich

Die Menschen mitnehmen und gestalten lassen.

MICHAEL EBLING
 OBERBÜRGERMEISTER DER
 STADT MAINZ UND PRÄSIDENT
 DES VERBANDS KOMMUNALER
 UNTERNEHMEN (VKU)



Welchen gesellschaftlichen Herausforderungen begegnen Kommunen mit Smart Cities?

Klimawandel, Demografie und Co. sind Herausforderungen, deren Folgen von Ort zu Ort variieren. Mit Smarten Städte können wir sie meistern: Sie verbinden lokale Möglichkeiten mit digitalen Mitteln zu einer passenden Lösung. Das setzt leistungsfähige digitale Infrastrukturen, klare Regeln zum Umgang mit Daten sowie digitale Kompetenzen voraus und dass wir die Menschen mitnehmen und mitgestalten lassen.

Welche digitalen Aufgaben stehen bei Kommunen heute im Mittelpunkt?

Ob Stau oder Stickoxide: Mobilität ist ein Top-Thema. Wir müssen systemisch den-

ken und planen, um die Bus & Bahn-Klassiker mit Elektromobilität und digitalen Diensten, zum Beispiel Carsharing und Fahrradverleih, zu einem Angebot aus kommunaler Hand zu vereinen.

Wie werden sich kommunale Unternehmen in den kommenden Jahrzehnten wandeln?

In Zukunft werden Stadtwerke zum Systemmanager: Sie denken die smarte Stadt ganzheitlich, verknüpfen Mobilität, Wasser, Energie und neue Dienste. Das zeigen neue smarte Quartiere, zum Beispiel das Heiligkreuz-Viertel in Mainz, das gerade entsteht. Auch im digitalen Umbruch bleibt eine Gewissheit: Stadtwerke gestalten den Wandel vor Ort für Menschen und Wirtschaft.

Wir erleben täglich, dass die Beteiligten große Lust haben, etwas zu bewegen.

für sie um alle industriellen Energiefragen zu kümmern, sei es der normale Strom aus dem Netz, eine Ladesäule für die E-Mobilität, ein Notstromdiesel oder ein Blockheizkraftwerk.

Das Contracting-Modell ist so angelegt, dass die Kunden zudem spezielle Wünsche wie die CO₂-freie Produktion durch die Lieferung von grünem Strom von der MVV umsetzen können, erläutert Bruno Theimer. Wir bringen unser ABB Ability OPTIMAX Site EMS in die Zusammenarbeit ein, das dazu dient, den gesamten Energie-

HAMBURG: E-BUSSE LADEN MIT ABB- TECHNOLOGIE

Die Hamburger Hochbahn AG hat am 24. April 2019 das erste Depot für Elektrobusse in Deutschland eröffnet. ABB erhielt den Auftrag, die Infrastruktur für 44 Hochleistungs-ladestationen zu liefern. Die Hansestadt will ihre gesamte Busflotte von derzeit 1.500 Linienbussen bis 2030 elektrifizieren. Im neuen Depot erlaubt es das intelligente Lademanagement, alle Fahrzeuge gleichzeitig mit der vollen Leistung von 150 kW zu laden. Die Anschlussleistung für den gesamten Busbetriebshof beträgt 25 MW – genug, um eine Stadt mit 40.000 Einwohnern zu versorgen. Im neuen Busdepot sind ABB-Ladesäulen vom Typ 150C platzsparend auf dem Dach montiert.



Das E-Bus-Depot der Hamburger Hochbahn wird mit 44 Hochleistungs-ladestationen von ABB ausgestattet werden.

fluss der Industriebetriebe zu optimieren. Die Partnerschaft von ABB und MVV zu Energy and Efficiency as a service wurde auf der Hannover Messe offiziell besiegelt (siehe Kasten S. 12).

Frische Luft beim Shopping

Mit welchen Technologien die Städte der Zukunft energieeffizienter, klimafreundlicher und lebenswerter werden, zeigt ein Beispiel aus der Schweiz: In der Ende 2017 eröffneten Mall of Switzerland sind Frequenzumrichter von ABB für zwei große Lüftungsanlagen verbaut. Bei voller Leistung können sie pro Stunde insgesamt über 200.000 m³ frische Luft zuführen. Den energieeffizienten Betrieb der Motoren für die Lüftungsventilatoren stellen 28 ABB-Frequenzumrichter des Typs ACH580 sicher.

Positiver Ausblick

Die Entwicklung hin zu immer smarteren Städten wird die kommenden Jahre und Jahrzehnte prägen. Bewohner sowie Verwaltung, Versorger und Wirtschaftsunternehmen werden neue, intelligente Technologien einsetzen und eine hohe Dynamik erleben, dessen ist sich Michael Alefs sicher: Wir werden innerhalb der nächsten 30 Jahre autonomen Bus- und Individualverkehr sowie immer mehr autarke Häuser erleben,

Die intelligenten digitalen Lösungen von ABB werden einen wichtigen Beitrag leisten, konventionelle Städte zu Smart Cities zu entwickeln.

künstliche Intelligenz wird in vielen Bereichen einziehen, die Menschen werden sämtliche Bürgerservices über einen Account online erledigen und wichtig für unsere alternde Gesellschaft das Leben im Alter wird durch Smart-Home-Anwendungen einfacher und sicherer werden. Auch den Lösungen von ABB stellt Michael Alefs eine positive Prognose aus: Die Resonanz auf die Angebote von ABB ist sehr gut – die Fragestellung und die Lösungen von ABB treffen einen Nerv. Ich bin mir sicher, dass die intelligenten digitalen Lösungen von ABB einen wichtigen Beitrag dazu leisten werden, konventionelle Städte zu Smart Cities zu entwickeln und die zukünftigen Aufgaben zu bewältigen.