

Der Wandel zur Smart City



Der Wandel zur Smart City

Ein lösungsorientiertes Whitepaper zur Integration von digitaler Transformation im öffentlichen Bereich.

- von M2M Germany

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Der Wandel zur Smart City
3. Smart Cities
 - a. Der Begriff der Smart City
 - b. Smart City Charta
 - c. Ziele, Strategien und Strukturen
 - d. Transparenz, Teilhabe und Mitgestaltung
 - e. Infrastruktur, Daten und Dienstleistungen
 - f. Ressourcen, Kompetenzen und Kooperationen
4. Vielseitige Einsatzmöglichkeiten
5. Fazit



Einleitung

Neben eGovernment für Behörden sind Vernetzung und Automatisierung weiterhin wesentliche Treiber für die Digitalisierung im Öffentlichen Sektor. Mit Hilfe von automatisierten Prozessen können Ressourcen effizienter eingesetzt werden. Ebenso kann die Zeitersparnis für die Mitarbeiter*innen und der reibungslose Ablauf von Arbeitsprozessen langfristig optimiert werden. Smart City Anwendungen sind branchenübergreifend einsetzbar und werden die Gesellschaft nachhaltig verändern.

Für die Umsetzung von Smart City Anwendungen stehen bereits heute eine Vielzahl an Netzwerk- und Kommunikationslösungen zur Verfügung. Egal ob "high-speed" oder "lightweight" Nachrichtentransport, die Anzahl der vernetzten Geräte, die Datenmenge insgesamt wie auch der Internet-Traffic über private oder öffentliche Netze steigen kontinuierlich. Die neue Mobilfunk-Technologie 5G, Glasfaser und auch die Ausweitung des Adressraums von 32 auf 128 Bit für paketvermittelnde Rechnernetze durch IPv6 dienen dem Zweck der Erweiterung, Verbesserung und Beschleunigung der Internetkommunikation. Auch die signifikante Zunahme von Sensornetzwerken, unter anderem durch LoRa, WLAN, Bluetooth und das exponentielle Wachstum der Machine-to-Machine-Kommunikation (M2M) sowie die smarte Vernetzung von sogenannten Gebrauchs- und Anlagegütern (Assets) benötigen innovative Konzepte und Systeme.

Schließlich stehen die Verbesserung der Datenbasis und die Optimierung der Algorithmen im Vordergrund, die durch hochentwickelte, intelligente, interoperable und cloudbasierte Software und Protokolle bereitgestellt werden. Am Anfang der Kette stehen jedoch meist vernetzte Endgeräte zur Datenakquise und eine skalierbare Infrastruktur, die die Daten schnell, sicher und kostengünstig der Applikation zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung stellen.

Die Sensorknoten bilden eine wichtige Basis für die Digitalisierung und immer mehr Städte versuchen diese technischen Potentiale zu nutzen, um einen nachhaltigen Beitrag zu leisten.

Mit unserem Whitepaper wollen wir ein allgemeines Verständnis über den Wandel zu einer Smart City schaffen. Außerdem wird näher erläutert, welche Ziele und Strategien dabei verfolgt werden und welche Ressourcen, Strukturen und Kompetenzen bei dieser digitalen Transformation benötigt werden.



Der Wandel zur Smart City

Die Digitalisierung bewirkt einen umfassenden Wandel der Gesellschaft und ihrer Strukturen. Dabei spielt das digitale Netz eine entscheidende Rolle, denn das Internet ermöglicht einen sekundenschnellen Informationsaustausch, neue Technologien sollen eine Erleichterung im Lebensalltag schaffen und dabei „smarte“ Lösungen bieten. Digitalisierung wirkt sich sichtbar auf alle Lebensbereiche aus, sei es Wirtschaft und Arbeit, Bildung und Soziales oder auch Politik und Kultur.

Über diese Entwicklung können auch die Kommunen nicht hinwegsehen. Eine immer größere Zahl an Städten entwickelt Konzepte und Strategien zur Wandlung der Kommunen in sogenannte „Smart Cities“.

Die Städte sollen effizienter, technisch fortschrittlicher, umweltbewusster und sicherer werden.

Es fragt sich, inwieweit geeignete IoT-Technologien die Zukunft lebenswerter gestalten und Smart Cities einen positiven Effekt auf die Lebenswelt der Bürger*innen haben können.

Begriff Smart City

Rund fünfundfünfzig Prozent der Bevölkerung lebt aktuell in Städten. Dass durch die steigenden Bevölkerungszahlen die Lebensqualität mittel- und langfristig beeinträchtigt werden kann, ist grundlegend für das Verständnis des Konzeptes der Smart City. Um den erhöhten Populationen gerecht zu werden, müssen Städte entsprechend „smarter“ werden. Ziel der Smart City ist es durch die Verknüpfung von Informationen und Daten die Lebensqualität und die Ressourceneffizienz von Städten nachhaltig zu erhöhen. Durch die Ansammlung und Verwertung großer digitaler Datenmengen, der sogenannten „big data“, soll es gelingen, die Städte effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

Die gesammelten Daten können zu verschiedenen Zwecken ausgewertet und genutzt werden. Sie können beispielsweise die Nachhaltigkeit der Städte steigern, indem der Ressourcenverbrauch effektiver verwaltet wird oder auch die Grundlage für eine offenere Stadtverwaltung bilden durch erweiterte Beteiligungsmöglichkeiten. Smart Cities sollen demzufolge durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien zu einer Erhöhung der Effizienz städtischer Infrastrukturen beitragen und durch das fortlaufende Auswerten der gesammelten Daten eine Optimierung der städtischen Abläufe bewirken. Übergeordnetes Ziel ist dabei stets eine höhere Lebensqualität der Städte zu bedingen.



Smart City Charta

Zur Gestaltung des digitalen Wandels wurde von der Bundesregierung die nationale Dialogplattform „Smart Cities“ initiiert. Von 2016 bis 2017 haben sich rund 70 Experten und Expertinnen mit der Entwicklung eines gemeinsamen Handlungsrahmens, der Bewertung der Chancen und Risiken von Smart Cities und der Erarbeitung von Empfehlungen für eine nachhaltige Stadtentwicklung auseinandergesetzt.

Als zentrales Ergebnis dieses Dialogprozesses zwischen Vertretern des Bundes, der Länder und der Kommunen ist die „Smart City Charta“ hervorgegangen. In dieser verpflichten sich die Smart Cities zu einer nachhaltigen und integrierten Stadtentwicklung.

Die digitale Transformation, sprich der Wandel der Städte zu Smart Cities, muss demnach nachhaltig gestaltet und aktiv durch Veränderungs- und Anpassungsprozesse gesteuert werden.

Zur Verfolgung dieses Zieles wurden vier zentrale Leitlinien ausgearbeitet, die auf der folgenden Seite näher erläutert werden.

- 1. Digitale Transformation benötigt Ziele, Strategien und Strukturen**
- 2. Transparenz, Teilhabe und Mitgestaltung**
- 3. Infrastrukturen, Daten und Dienstleistungen**
- 4. Ressourcen, Kompetenzen und Kooperationen**

Ziele, Strategien und Strukturen

Die Digitalisierung der Kommunen soll stets gerecht und ressourceneffizient gestaltet werden. Es geht entsprechend um eine bewusst gesteuerte und aktiv gestaltete digitale Transformation. Es empfiehlt sich für Kommunen, bereits im Vorfeld mögliche Handlungsfelder und Anwendungsbereiche der Smart City zu kennen. Bei der Strategieentwicklung können verschiedene thematische Schwerpunkte, wie die Erhöhung der Effizienz der Verwaltung, das Erreichen konkreter Ziele im Bereich des Klimas oder die Optimierung von Verkehrsabläufen, in Betracht kommen. Eine Festlegung der Organisation des Digitalisierungsprozesses liegt nahe. Die Kommunen sollten zudem klare Strukturen schaffen, welche die notwendigen Ressourcen und Kompetenzen für die Umsetzung beachten.

Transparenz, Teilhabe und Mitgestaltung

Die Smart City Charta verfolgt einen inklusiven Ansatz. Dies bedeutet, dass die digitale Transformation grundsätzlich die Teilhabe aller Menschen am gesellschaftlichen Leben fördern soll. Die digitalen Technologien sollten folglich zielgruppenspezifisch eingesetzt werden und dürfen nicht zum Ausschluss Einzelner oder Gruppen führen.

Infrastrukturen, Daten und Dienstleistungen

Grundvoraussetzung der digitalen Kommunen ist der Zugang zu einer hochleistungsfähigen Breitbandversorgung. Besonders bedeutsam in diesem Zusammenhang ist die eindeutige Regelung über Zuständigkeiten sowie die Sicherstellung des Datenschutzes. Zudem ist die stetige Funktionsfähigkeit der elektronischen Systeme sicherzustellen.

Ressourcen, Kompetenzen und Kooperationen

Um die Steuerung der digitalen Transformation aktiv vornehmen zu können, bedarf es hinreichender personeller und finanzieller Ressourcen sowie einer abgestimmten Vorgehensweise. Idealerweise steht bereits eine Beschreibung des Anwendungsfalles, ein Anforderungskatalog oder eine Grobspezifikation sowie eine zeitliche Planung zur Verfügung. Dies gilt insbesondere für die Kooperationen zwischen Verwaltung, Bürger*innen, Forschung und Wirtschaft, die elementar für eine erfolgreiche Smart City sind.





Vielfältige Einsatzmöglichkeiten



Energie

- Elektrizitätsversorgung
- Erdgasverteilung
- Fernwärmeerstellung und -verteilung
- Kraftwerke
 - Kohle
 - Geothermie
 - Windkraft
 - Bio/Gas
- Trafos
- Umspannwerke
- Regelstation



Wasser

- Trinkwasseraufbereitung
- Wasserverteilung
- Quellen
- Brunnen
- Wasserwerk
- Hochbehälter
- Wassertürme
- Gewässer
- Pegelstationen
- Wehre
- Hochwasserschutz



Infrastruktur

- Grünflächen- und Parkverwaltung
- Schwimmbäder und Sportstätten
- Schulen und Kita
- Friedhöfe
- Verwaltungsgebäude
- Krankenhäuser
- Blaulichtorganisationen



Verkehr

- Straßen und Wege
- Straßenverkehrsaufsicht
- Öffentlicher Verkehr
- Parkplätze
- Schienennetz
- Wasserstraßen
- Schleusen
- Häfen



Abwasser

- Abwasserbehandlung
- Abwasserentsorgung
- Kläranlagen
- Kanalnetze
- Regenbecken
- Pumpwerke



Abfall

- Abfallentsorgung
- Abfallbehälter
- Deponien
- Müllverbrennung
- Kompostierung
- Recycling

Fazit

Städte und Kommunen betreiben seit jeher Strom-, Wasser- und Gasnetze und bieten Infrastruktur für schnelles Internet über WLAN-City-Netze. Damit sind sie der Wegbereiter für "Smart City"-Anwendungen und die Nutzung von IOT-Netzen ist nur noch der nächste Evolutionsschritt.

Mit den Möglichkeiten von IoT sind viele neue Geschäftsmodelle und -prozesse umsetzbar. Viele davon sind momentan Gegenstand von Diskussionen und Betrachtungen im Versorgerumfeld und in den Kommunen.

Interessante Lösungsansätze, die in diesem Zusammenhang zu nennen sind, gibt es für das wartungsarme Monitoring von Schachtanlagen oder die BSI-konforme Fernauslesung von Zählern.

Von der Idee über eine erste Pilotinstallation bis hin zur skalierbaren IoT-Plattform ist es ein vermeintlich langer Weg und proprietäre Lösungen bieten meist wenig Kompatibilität und Interoperabilität. Unternehmen die einen ganzheitlichen Ansatz verfolgen und die nicht nur auf eine Technologie setzen, können hierbei eine unabhängige Beratung bieten.

Denn geeignete Hard- und Software-Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungsfälle stehen bereits heute zur Verfügung.



Was m2m Germany für Sie tun kann

Als Spezialist für M2M und IoT Lösungen unterstützt die m2m Germany GmbH seit mehr als 10 Jahren Ihre Kunden bei der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten und versteht sich als „Enabler“ neuer Geschäftsmodelle und Möglichkeiten wie Big Data und Co.

Der technische Fokus liegt dabei auf modernen Funktechnologien wie LTE, Bluetooth, LoRa oder NB-IoT. Dabei kann m2m Germany auf langjährige Erfahrung aus Entwicklungs- und Forschungsprojekten zurückgreifen und begleitet Ihre Kunden von der Idee über die Projektierung, Prototyping und Serienentwicklung bis hin zum After-Sales- Service.



Mit Ihrem 20-köpfigen Team und kurzen Entscheidungswegen arbeitet m2m Germany auf Augenhöhe mit mittelständischen Unternehmen und liefert Großunternehmen die notwendige Agilität und Flexibilität in Digitalisierungsprojekten.

Als Distributor namhafter Hersteller und über Partnerschaften mit Spezialisten vom Gehäusedesign über Elektronikfertigung bis hin zur Cloud- und BI-Lösung, kann m2m Germany auf Wunsch als One-Stop-Shop komplette Lösungen aus einer Hand liefern.

Durch die eigene Entwicklungsabteilung und diverse Kooperationen mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen, sowie zahlreichen, prämierten Produktinnovationen, belegt m2m Germany seine wireless Technologie Kompetenz.

Lösungen von m2m Germany werden in der industriellen Automatisierung, beim Remote Management & Monitoring, in der Telematik, beim Flottenmanagement und für Transport/Logistik eingesetzt.

...we make your business wireless

Autor: Florian Keile
©2021 m2m Germany GmbH. Alle Rechte vorbehalten
Alle anderen Unternehmens- und Produktnamen sind Marken der jeweiligen Firmen.



m2m Germany GmbH
Am Kappengraben 18-20
61273 Wehrheim

+49 (0) 6081 587 3860
vertrieb@m2mgermany.de
www.m2mgermany.de