

Das Internet of Everything in Nizza: Initiative „Connected Boulevard“ ein voller Erfolg



Fotos Copyright © Ville de Nice (Stadt Nizza)

ZUSAMMENFASSUNG

Zielsetzung

- Lebensqualität für die Bürger von Nizza verbessern
- Städtische Dienstleistungen bei gleichen (oder niedrigeren) Kosten optimieren
- Neue wirtschaftliche Impulse durch den Austausch von offenen Daten setzen

Strategie

- Bereitstellung hochwertiger Supportleistungen, um IoE-Anwendungen voranzubringen
- Einsatz eines Systems mit offener Architektur, das um neue Technologien und Projekte ergänzt werden kann

Lösung

- Ultrabreitbandnetzwerk, Sensornetzwerk und Data Warehouse für Datenerfassung und Analysen
- Implementierung von Sensoren in Abfallbehältern, Straßenlaternen und an Parkplätzen
- Sensoren an Straßenlaternen zur Erfassung von Beleuchtung, Luftqualität, Geräuschpegel, Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie Verkehrsfluss
- Übertragung von Sensordaten in das städtische Rechenzentrum über ZigBee- und Wi-Fi-Netzwerke

Ergebnis

- Intelligente Parksysteme und eine intelligente Straßenbeleuchtung haben die anfänglichen Erwartungen erfüllt.

Hintergrund

Im Januar 2014 hat Cisco die Ergebnisse einer umfangreichen Analyse des wirtschaftlichen Potenzials des Internet of Everything (IoE) für den öffentlichen Sektor veröffentlicht. Daraus geht hervor: Das IoE schafft in 40 zentralen Anwendungsbereichen des öffentlichen Sektors in den kommenden zehn Jahren ein wirtschaftliches Potenzial von etwa 4,6 Bio. US-Dollar. Dazu gehören u. a. intelligente Wasserversorgungs-, Gebäude- und Energielösungen, intelligente Parksysteme und vieles mehr (<http://bit.ly/1aSGlzn>).

Zur Ergänzung der Analyse beauftragte Cisco die Cicero Group, ein führendes Strategieberatungs- und Marktforschungsinstitut, mit einer weltweiten Studie zur praktischen Umsetzung des IoE in diesen 40 Anwendungsbereichen. So sollte erfasst werden, wie führende Einrichtungen des öffentlichen Sektors die umfassende Vernetzung voranbringen. Zu diesem Zweck hat die Cicero Group zahlreiche Staats-, Landes- und Kommunalregierungen, Einrichtungen des Gesundheitswesens, Bildungseinrichtungen, nichtstaatliche Organisationen und viele weitere Einrichtungen des öffentlichen Sektors dazu befragt, wie sie das IoE heute nutzen.

Untersucht wurden Projekte, die bereits heute in vollem Umfang (oder als Pilotprojekte mit Ausbaupotenzial) umgesetzt werden. Diese machen deutlich, wo der öffentliche Sektor in puncto IoE steht und welche Schlüsse andere Einrichtungen des öffentlichen Sektors daraus ziehen können, um ihrerseits Menschen, Prozesse, Daten und Dinge umfassend zu vernetzen. Viele – jedoch nicht alle – dieser IoE-Pioniere sind Kunden von Cisco. Es geht also nicht um den Beitrag von Cisco zum Erfolg dieser Projekte. Vielmehr soll gezeigt werden, was das IoE kann und wie Einrichtungen des öffentlichen Sektors das IoE bereits nutzen. Auf Basis dieser weltweit dokumentierten Best Practices lässt sich zudem eine Roadmap für die großen Herausforderungen des öffentlichen Sektors entwickeln.

„Zunächst wollten wir die Lebensbedingungen unserer Bürger verbessern – sie sollten sich einfach wohler fühlen.“

Christian Tordo, Stellvertretender Bürgermeister, Nizza

Näheres zur „Connected Boulevard“-Initiative in Nizza

Im Rahmen der „Connected Boulevard“-Initiative implementiert die Stadtverwaltung in Nizza IoE-Technologien an einem der bekanntesten Boulevards der Stadt. Das Programm umfasst Anwendungen zur Überwachung von Parkplätzen, Beleuchtungsanlagen, Luftverschmutzung und Abfallaufkommen. Das System befindet sich seit seiner Inbetriebnahme im Juni 2013 im Einsatz. Das erste Jahr gilt als eine Art Testphase, in der die Stadt ermitteln möchte, welche Anwendungen auch für das restliche Stadtgebiet geeignet sind.

Alle Programme werden über dieselbe offene IP-Plattform betrieben, über die das System auch erweitert werden kann. Das Konzept des IoE aus umfassenden Zugriffs-, Überwachungs- und Steuerungsmöglichkeiten mithilfe von offenen Computer- und Netzwerkplattformen bildet die Basis für die Initiative. Auf diese Weise kann die Stadt durch die Verzahnung verschiedener Elemente zahlreiche Prozesse optimieren

Christian Tordo leitet die Ressorts Wirtschaftsentwicklung und digitale Innovation im Großraum Nizza/Côte d'Azur.

Zuvor war er für Texas Instruments tätig. Von 1994 bis 2013 war er Generaldirektor von Texas Instruments Frankreich und befasste sich hier intensiv mit der Nahfeldkommunikation (Near Field Communication, NFC) und Wireless-Technologien. Vor seiner Tätigkeit für Texas Instruments studierte Tordo Betriebswirtschaft am HEC in Frankreich und schloss mit dem Magister ab.

Zielsetzung

Die „Connected Boulevard“-Initiative ist ein Pilotprojekt, das die Vorteile von IoE-Anwendungen in der Stadt aufzeigen soll. Auf der Grundlage dieses Experiments und seiner Vorteile soll Unterstützung für den Ausbau der bestehenden Anwendungen sowie weitere Initiativen gewonnen werden.

Tordo zufolge war das Thema Innovation ein Kernpunkt im Wahlprogramm des 2008 neu gewählten Bürgermeisters. Die direkte Unterstützung seitens des Bürgermeisters für Smart City-Initiativen in Nizza war damit sichergestellt. Dies war gleichbedeutend mit einem öffentlichen Mandat für derartige Veränderungen. So war die Stadtverwaltung zusätzlich motiviert, Nizza im Rahmen der Smart-City-Implementierung einen Vorteil gegenüber anderen städtischen Regionen zu verschaffen.

Laut Tordo rückte das Thema Technologie in Nizza nach der Wahl des aktuellen Bürgermeisters 2008 in den Mittelpunkt. Davor hatte Nizza sich einen Ruf als Stadt erworben, in der eher die Trägheit regierte. Deswegen lag es dem Bürgermeister auch am Herzen, das Image der Stadt weltweit aufzuwerten – Nizza sollte eine der dynamischsten Städte in Frankreich und ganz Europa werden. Mit Unterstützung der französischen Zentralregierung startete Nizza eine neue Nachhaltigkeits- und Technologieinitiative, um das Image der Stadt in den Augen ihrer Bürger und auf der ganzen Welt aufzupolieren. Tordo zufolge war dieser strategische Top-Down-Ansatz entscheidend für die Unterstützung nachfolgender Initiativen.

„Der Bürgermeister hat von Anfang voll an hinter diesem Projekt gestanden – das haben auch die Mitglieder der Aufsichtsgremien schnell begriffen. Die Frage war nicht, ob, sondern wie wir diese Ideen umsetzen sollten. Hier spielte dann die Stadtverwaltung eine wichtige Rolle.“

Christian Tordo, Stellvertretender
Bürgermeister, Nizza

Er nennt drei wesentliche Ziele, die mit der „Connected Boulevard“-Initiative verfolgt werden:

1. Lebensqualität für die Bürger von Nizza verbessern
2. Städtische Dienstleistungen bei gleichen (oder niedrigeren) Kosten optimieren
3. Neue wirtschaftliche Impulse durch den Austausch von offenen Daten setzen

Strategie

Die Bemühungen Nizzas, eine echte „Smart City“ zu werden, nahmen ihren Anfang mit der Wahl eines neuen Bürgermeisters. Dessen Programm sah unter anderem vor, für die Stadt ein nachhaltigeres und innovativeres Image zu entwickeln. Die Unterstützung von ganz oben ist für den zukünftigen Einsatz von IoE-Anwendungen in Nizza von entscheidender Bedeutung.

Zu den realisierten IoE-Projekten gehörte zunächst das virtuelle Rathaus, über das die Einwohner der Stadt online mit den Behörden interagieren können. Darauf folgte die wesentlich ambitioniertere „Connected Boulevard“-Initiative, die u. a. ein intelligentes Park- und Straßenbeleuchtungssystem, eine intelligente Abfallwirtschaft und die Überwachung von Umweltfaktoren umfasst.

Am Anfang stand dabei die Vision eines Systems mit offener Architektur, das zukünftig um neue Technologien und Projekte ergänzt werden kann.

Die größte Herausforderung der Initiative bestand darin, sich die Unterstützung der unteren Ebenen der Stadtverwaltung zu sichern. Zunächst musste bewiesen werden, dass eine solche Initiative einen Schritt in die richtige Richtung darstellt – schließlich war man bei der Umsetzung auf die Mithilfe der Stadtverwaltung angewiesen.

Nun steht das Projekt vollständig unter der Federführung der Stadt. Die gesamte bei „Connected Boulevard“ eingesetzte Hardware, Software und auch alle sonstigen Geräte sind Eigentum der Stadt Nizza und werden von den Partnern der Stadt verwaltet. Zudem hat die Stadt die Möglichkeit, Anwendungen ganz nach Bedarf hinzuzufügen. Sie verwaltet die Infrastruktur und erfasst die Daten, die frei zugänglich gemacht werden (beispielsweise über eine Parkplatz-App für das intelligente Parksystem).

Die „Connected Boulevard“-Initiative wird aus öffentlichen Mitteln finanziert, wobei Zuweisungen aus dem Gesamthaushalt der Stadt eingesetzt werden. Laut Tordo war die Budgetierung aufgrund des starken politischen Rückhalts durch den Bürgermeister von Anfang an vergleichsweise unkompliziert. Das Projekt war eine Art Experiment, dessen Nutzen im Juni 2014 auch entsprechend überprüft wurde. Eine besonders wichtige Rolle spielte daher die Möglichkeit, alle Vorteile zu dokumentieren, da auf deren Basis entschieden wird, wie viele Finanzmittel zukünftig für weitere Projektphasen bereitgestellt werden.

Lösung

Die technische Architektur der Stadt Nizza beruht auf vier Säulen:

1. Ultrabreitbandnetzwerk
2. Sensornetzwerk zur Erfassung von Daten
3. Data Warehouse zur Aggregation und umfassenden Analyse der Daten
4. Services und Anwendungen, die Daten kommunizieren und ihre weitere Verarbeitung automatisieren

„In Sachen Technologie sind wir bewusst undogmatisch vorgegangen. Keinesfalls wollten wir uns bei Hardware oder Software an eine proprietäre Lösung binden – alles sollte so offen sein, dass wir nach Belieben Funktionen ergänzen und das System genauso einsetzen können, wie wir es wollen.“

Christian Tordo, Stellvertretender Bürgermeister, Nizza

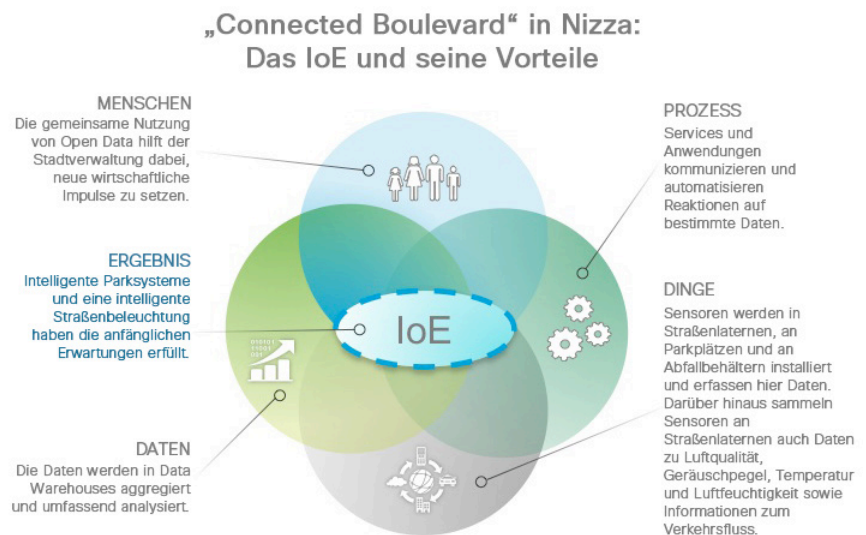
Laut Christophe Junac, Leiter des städtischen Ressorts für digitale Innovation, gilt das Projekt „Connected Boulevard“ als Test der ersten beiden Säulen. Dabei wird untersucht, inwiefern anhand der erfassten Daten Prozesse innerhalb der Stadtverwaltung verbessert und die Lebensqualität in Nizza gesteigert werden kann.

Im Zuge des Projekts „Connected Boulevard“ wurden Sensoren im gesamten Bereich des Boulevard Victor Hugo installiert, z. B. in Abfallbehältern, Straßenlaternen und in den Randsteinen von Parkplätzen. Die Sensoren in den Straßenlaternen erfassen dabei nicht nur Daten für die Beleuchtung, sondern auch Angaben zu Luftqualität, Geräuschpegel, Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie zum Verkehrsfluss. Die Sensordaten werden dann über ZigBee- oder Wi-Fi-Netzwerke in das Rechenzentrum der Stadt übermittelt. Die Wi-Fi-Netzwerke bieten zudem den Vorteil, dass Mitarbeiter in Behörden von unterschiedlichen Standorten aus auf das Intranet der Stadt zugreifen können.

Tordo erklärt, die Stadt sei bei der eingesetzten Technologie bewusst undogmatisch vorgegangen. Die Plattform ist offen und kann beliebig um Anwendungen erweitert werden. „Keinesfalls wollten wir uns bei Hardware oder Software an eine proprietäre Lösung binden – alles sollte so offen sein, dass wir nach Belieben Funktionen ergänzen und das System genauso einsetzen können, wie wir es wollen“, so Tordo.

Zu Beginn wurden Terminals für das „virtuelle Rathaus“ implementiert, indem in den zahlreichen Einkaufszentren der Stadt Touchscreen-Display-Systeme mit dem Telekommunikations-Backbone vernetzt wurden. Diese Terminals ermöglichen Videogespräche von Bürgern mit Mitarbeitern der Stadt. Außerdem bieten sie einen Wi-Fi-Hotspot für die nähere Umgebung.

Abbildung 1: Neue, bessere Verbindungen in Nizza



Quelle: Cisco Consulting Services, 2014

Laut Tordo haben insbesondere die intelligenten Park- und Straßenbeleuchtungssysteme die anfänglichen Erwartungen erfüllt.

Ergebnis

Insgesamt, so Tordo, wurden vonseiten der Verwaltung zwei wesentliche und vor allem unvorhergesehene Vorteile der Smart City-Initiativen in Nizza festgestellt. Erstens ist durch Koordination der verschiedenen Verwaltungsebenen, die für die Umsetzung des Projekts erforderlich war, eine „durchlässigere“ Verwaltungsstruktur entstanden. So wurde die betriebliche Effektivität der Stadtverwaltung erheblich gesteigert. „Mit „Connected Boulevard“ wollten wir unsere isolierten Management-Strukturen durchbrechen. Als positiver Nebeneffekt entstand so unsere Bereitschaft, in der „Smart City“-Initiative eine sehr aktive Rolle zu spielen“, so Tordo weiter.

Der zweite unerwartete Vorteil war etwas, das Tordo als „Gegenseitigkeitsprinzip“ bezeichnet: die Entwicklung eines gemeinsam genutzten Architektur- und System-Frameworks für alle Abteilungen. Auch dieses half bei der Überwindung des Lagerdenkens zwischen den verschiedenen Dienststellen.

Laut Tordo haben insbesondere die intelligenten Park- und Straßenbeleuchtungssysteme die anfänglichen Erwartungen erfüllt. „Für uns sind intelligente Parksysteme nur ein Teil des großen Ganzen, das wir unseren Bürgern bieten wollen“, ergänzt er mit Bezug auf Lösungen, die den Bürgern von Nizza in Echtzeit dabei helfen sollen, den schnellsten Weg zum gewünschten Ziel zu finden. Tordo erklärt weiter, dass auch der Einsatz intelligenter Straßenbeleuchtungssysteme klare Vorteile mit sich bringt, da die damit erzielten Kosteneinsparungen sehr einfach nachzuvollziehen sind.

Schwieriger sei es gewesen, den quantifizierbaren Nutzen von Projekten wie der Überwachung von Umweltdaten oder der Abfallwirtschaft zu dokumentieren. Aufschluss über den gesamten Nutzen der verschiedenen Teilprojekte gebe die Bewertung des Gesamtprojekts vom Juni 2014.

Erkenntnisse/Nächste Schritte

Anderen Stadtverwaltungen mit einem Interesse an IoE-Initiativen rät Tordo, vor der Entscheidung über konkrete Anwendungen zunächst zu ermitteln, was für die Bürger wichtig ist. „In erster Linie wollten wir die Lebensbedingungen in der Stadt verbessern. Das ist meiner Meinung nach ein Kernelement jeder Initiative in diesem Bereich“, erläutert er.

Tordo verweist in diesem Zusammenhang auf den einjährigen Meilenstein des Projekts im Juni 2014, an dem die Stadtverwaltung eine Bewertung der Ergebnisse und Entscheidungen über die nächsten Schritte anstellte. Insbesondere die intelligenten Park- und Straßenbeleuchtungssysteme haben dabei die anfänglichen Erwartungen erfüllt. Tordo sagt, nun gehe es darum, die erfassten Parkplatzdaten proaktiver zu nutzen und sie in das Verkehrsmanagement zu integrieren, um Bürgern weitere Vorteile bieten zu können.

Insgesamt will Nizza mittelfristig Verkehrsprognosen mit Informationen zu öffentlichen Verkehrsmitteln verknüpfen, um Bürger bei Bedarf in Echtzeit dabei unterstützen zu können, auf dem schnellsten Weg ans gewünschte Ziel zu gelangen.

Insgesamt will Nizza mittelfristig Verkehrsprognosen mit Informationen zu öffentlichen Verkehrsmitteln verknüpfen, um Bürger bei Bedarf in Echtzeit dabei unterstützen zu können, auf dem schnellsten Weg ans gewünschte Ziel zu gelangen. „Ob mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem Zug, einem Elektroauto oder dem Fahrrad – unsere Bürger sollen immer auf dem schnellsten Weg ans Ziel kommen. Diese Vision ließe sich z. B. über eine Smartphone-App realisieren, die auf die Daten der intelligenten Parksysteme zugreift“, so Tordo. „Autofahrer könnten z. B. darüber informiert werden, dass zu einer bestimmten Uhrzeit im Stadtzentrum mit einem Stau zu rechnen ist. Das System würde zudem Parkplatzinformationen bereitstellen – das ist das, was wir im Moment ausprobieren. Wie Sie sehen können, haben wir also auch für unsere intelligenten Parksystemen noch große Pläne, an deren Umsetzung wir derzeit arbeiten.“

Die laufenden Initiativen werden seit Abschluss der Revision im Juni verstärkt eingesetzt und weiterentwickelt. Tordo war sich bereits zuvor sicher, dass man bis zur Revision für das „Experiment“ ausreichend aussagekräftige Daten sammeln können werde, um auch die Bürger von Nizza von dem Projekt zu überzeugen. Weitere Informationen zum IoE Value Index erhalten Sie von:



Hauptgeschäftsstelle Nord- und Südamerika
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Hauptgeschäftsstelle Asien-Pazifik-Raum
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapur

Hauptgeschäftsstelle Europa
Cisco Systems International BV Amsterdam,
Niederlande

Cisco verfügt über mehr als 200 Niederlassungen weltweit. Die Adressen mit Telefon- und Faxnummern finden Sie auf der Cisco Website unter www.cisco.com/go/offices.

Cisco und das Cisco Logo sind Marken bzw. eingetragene Marken von Cisco Systems, Inc. und/oder Partnerunternehmen in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Eine Liste der Cisco Marken finden Sie unter www.cisco.com/go/trademarks. Die genannten Marken anderer Anbieter sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Die Verwendung des Begriffs „Partner“ impliziert keine gesellschaftsrechtliche Beziehung zwischen Cisco und anderen Unternehmen. (1110R)