

# Das Internet of Everything in San Antonio: reduzierte Kosten, erhöhte Einnahmen, mehr Sicherheit und eine effizientere Nutzung von Ressourcen



## ZUSAMMENFASSUNG

### Zielsetzung

- Effizientere Bereitstellung von städtischen Dienstleistungen mithilfe technologischer Lösungen

### Strategie

- Nutzung des städtischen Glasfaser-Backbones zur Umsetzung verschiedener Programme für Bürger und Mitarbeiter der Stadt

### Lösungen

- Vernetztes Kontrollsystem für Ampelanlagen
- Videokonferenzsystem (Telepresence) für das Stadtgericht
- In Polizeifahrzeuge integrierte Video- und Übertragungstechnologien
- Sensorbasierte intelligente Straßenbeleuchtung

### Ergebnis

- Vor der Synchronisierung der Ampelanlagen entstanden durch die längeren Pendelwege, höhere Kraftstoffausgaben, Sicherheitsprobleme und andere Faktoren geschätzte Kosten in Höhe von zwei Milliarden US-Dollar.
- Das Remote-System für das Stadtgericht ermöglicht einen effizienteren Einsatz gerichtlicher Ressourcen und städtischer Dienstleistungen, schafft mehr Parkraum und verkürzt Wartezeiten.
- Die Integration innovativer Technologien in Polizeifahrzeuge reduziert den Verwaltungsaufwand für die Polizei erheblich.
- Intelligente Straßenbeleuchtungssysteme erhöhen die Sicherheit und sparen neben Energie auch Kosten.

## 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 Parksyste me 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.

„Wir nutzen die Technologie zunehmend zur Optimierung unserer Dienstleistungen. Schließlich wollen wir unsere Dienstleistungen effizienter erbringen als bisher.“

Hugh Miller,  
CTO,  
Stadt San Antonio

## Das Smart City-Projekt in San Antonio

San Antonio, Texas, ist die siebtgrößte Stadt der USA und gehört in Sachen „Smart City“ zu den Pionieren des Landes. Aktuell befinden sich verschiedene Programme im Einsatz, wie z. B. synchronisierte Ampeln oder das Live-Videosystem für Remote-Gerichtsverhandlungen. Derzeit erweitert San Antonio sein sensorbasiertes LED-Straßenbeleuchtungssystem und plant ein intelligentes Parksystem, das die gesamte Stadt abdecken soll.

Grundlage für diesen Systemausbau sind kilometerlange Glasfaserleitungen und ein Wireless Mesh-Netzwerk, das sich über die ganze Stadt erstreckt. Ein Großteil der Technologie befindet sich noch in der Entwicklung, die Infrastruktur ist aber bereits größtenteils vorhanden. So kann das Netzwerk in vollem Umfang zur Erfassung, Übertragung und Verwaltung von Daten aus dem gesamten Stadtgebiet genutzt werden.

Hugh Miller ist CTO für die Stadt San Antonio. Gemeinsam mit seinem Team ist er für die Entwicklung und Überwachung der Netzwerkfunktionen verantwortlich, die den Datenaustausch zwischen den verschiedenen Systemen der Stadt ermöglichen. Ihm sind etwa 340 Mitarbeiter in den Bereichen IT und Verwaltung aus allen behördlichen Abteilungen der Stadt unterstellt.

Miller war bereits in der Elektro- und Computerbranche tätig und arbeitete als IT-Manager und Netzwerktechniker, bevor er 2004 seine Stelle bei der Stadt antrat und seither die Smart City-Initiativen voranbringt.

## Zielsetzung

Als Miller vor fast zehn Jahren CTO von San Antonio wurde, bestand in Sachen Technologie noch einiges an Nachholbedarf. „Als ich hier anfang, waren wir längst nicht mehr auf der Höhe der Zeit und mussten einiges unternehmen, um uns für die Zukunft zu rüsten“, erinnert er sich.

Als Netzwerktechniker liegt Miller das zentrale Datenmanagement der Stadt San Antonio besonders am Herzen. Mit einem Budget von 63 Millionen US-Dollar begann er zunächst damit, zusammen mit dem städtischen Energieversorger CPS Energy eine Glasfaserleitung rund um die Stadt zu verlegen. Anschließend entwickelte er ein Wireless Mesh-Netzwerk, das sich heute über die gesamte Stadt erstreckt.

Dieses Netzwerk wird für den Verkehr, die öffentliche Sicherheit und auch vom Stadtgericht für verschiedene Zwecke genutzt. Ziel dieser netzwerkbasierter Technologien ist eine Verbesserung des Kundenservices. „Wir nutzen die Technologie zunehmend zur Optimierung unserer Dienstleistungen“, so Miller. „Schließlich wollen wir unsere Dienstleistungen effizienter erbringen als bisher.“

In Zusammenarbeit mit der Verkehrsabteilung des Hoch- und Tiefbauamtes von San Antonio installierte Miller ein Kontrollsystem für die Ampelanlagen an allen Kreuzungen der Stadt. Über ein netzwerkfähiges Terminal kann die Verkehrsabteilung über 1.200 Ampeln überwachen und steuern. Das System ermöglicht auch den Einsatz von Verkehrskameras, die zusätzliche Informationen liefern.

## Strategie

Gemeinsam mit dem städtischen Energieversorger CPS Energy legte die Stadt drei konzentrische SONET-Ringe um die Stadt herum an. So wurde ein Glasfaser-Backbone geschaffen, den die Stadt für ihre technologischen Lösungen nutzen konnte. Dieser Backbone unterstützt ein Wi-Fi-Mesh-Netzwerk, über das nicht nur Ampeln sondern auch Sicherheits- und Verkehrskameras miteinander verbunden sind. Weiterhin verwendet die Stadt die WiMAX-Technologie für einen Teil des Netzwerk-Backhaul.

Die Smart City-Initiativen in San Antonio wurden aus verschiedenen öffentlichen Quellen finanziert. Da sich diese Initiativen zeitlich mit dem ursprünglichen Projekt zur Verkehrssynchronisierung überschneiden, wurden die anfänglichen Ausgaben für die Installation der Glasfaserleitungen und der Netzwerkinfrastruktur Miller zufolge vom Alamo Transportation District Fund übernommen. Die laufenden Wartungs- und Supportkosten fallen heute in das Budget der Stadt selbst.

Miller erläutert, dass viele der hochauflösenden Kameras an öffentlichen Bereichen mithilfe von Mitteln für die Innere Sicherheit finanziert wurden. Das videobasierte Gerichtssystem wurde aus dem Municipal Court Technology Fund finanziert, der sich u. a. aus Bußgeldern für Verkehrsdelikte und anderen Ordnungswidrigkeiten und Straftaten zusammensetzt.

## Lösung

### Vernetzte Ampelanlagen

Das Glasfasernetzwerk ist die Grundlage für dieses System. In Zusammenarbeit mit der Verkehrsabteilung des Hoch- und Tiefbauamtes von San Antonio installierte Miller ein Kontrollsystem für die Ampelanlagen an allen Kreuzungen der Stadt um. Über ein netzwerkfähiges Terminal können Mitarbeiter der Verkehrsabteilung über 1.200 Ampeln überwachen und steuern. Das System ermöglicht auch den Einsatz von Verkehrskameras, die zusätzliche Informationen liefern.

Miller erklärt, dass die Stadt inzwischen Videokameras zur Überwachung des Verkehrs über das System zur Synchronisierung der Ampelanlagen einsetzt. „Früher wurden Gewichtssensoren in der Straße eingesetzt. Diese waren jedoch sehr teuer und waren außerdem für die Straßenerhaltung hinderlich“, so Miller. „Heute sind an den meisten Ampelmasten bewegliche Kameras installiert. Diese Kameras können auch Videos aufzeichnen. Bei Bedarf können wir mittels dieser Kameras entscheiden, welche Einsatzkräfte wir losschicken müssen.“ Einige dieser Kameras sind per Kabel oder aber auch drahtlos mit dem Netzwerk verbunden.

Die wichtigste Voraussetzung für ein erfolgreiches Verkehrsmanagement ist eine exakte Abstimmung der Ampeln. „Wenn dieser Zeitstempel durchweg genau ermittelt wurde, kann er bei jeder Neukonfiguration einer Ampelschaltung so genau wie möglich beibehalten werden“, fährt Miller fort.

Miller und seine Kollegen leiten die Kommunikation für die Verkehrsabteilung des Hoch- und Tiefbauamtes der Stadt, die wiederum für das Verkehrssystem zuständig ist. „Wir geben ihnen die Möglichkeit, miteinander zu kommunizieren“, erklärt er. „So können sie genau bestimmen, wie die Ampeln eingestellt werden müssen.“ Er betont, dass das System auch nach Dienstschluss remote kontrolliert werden kann. „Das Team arbeitet größtenteils von einem zentralen Standort aus. Wenn

Jedes Polizeifahrzeug der Stadt San Antonio ist mit einem Videosystem und einem digitalen Videorekorder ausgestattet. Sobald Blaulicht und Sirene eingeschaltet werden, beginnt das System mit der Aufzeichnung. Die aufgezeichneten Videodaten werden automatisch per Wi-Fi in einen lokalen Speicher hochgeladen, sobald das Fahrzeug die entsprechende Polizeiwache erreicht.

man jedoch nachts einen Anruf mit der Bitte bekommt, ein Problem im System zu analysieren, ist das dank der Remote-Technologie möglich“, so Miller.

### Stadtgericht

Miller war auch an der Umsetzung des Videoprogramms für das Stadtgericht von San Antonio beteiligt. Dieses Programm wurde gemeinsam vom vorsitzenden Richter John Bull, dem Gerichtsbediensteten Fred Garcia und Miller selbst entwickelt. Mit dem Ziel, die angebotenen Dienstleistungen zu verbessern, städtische Büros zu entlasten und gerichtliche Ressourcen besser zu nutzen, übernahm Millers Team die Implementierung eines Remote-Videosystems (Telepresence). Das System ermöglicht Gerichtsverhandlungen per Videokonferenz, an denen die Bürger von San Antonio und Stadtrichtern über Kioske und Kontaktzentren im gesamten Stadtgebiet teilnehmen können. Über dieses Programm können auch Bußgelder und Strafzettel angefochten und über einen Online-Zahlungsmechanismus abgewickelt werden.

Miller erläutert, dass in den Kontaktzentren auch weitere Dienstleistungen, wie z. B. die Zahlung von Gebühren und die Ausgabe von Genehmigungen angeboten werden. Diese Bürgerservices sollen zukünftig in immer mehr Zentren als auch über das Internet verfügbar sein. Das System bietet Miller zufolge die Möglichkeit, „sowohl unser Dienstleistungsangebot zu erweitern als auch den Bürgern die Freiheit zu geben, ihre Angelegenheiten nicht unbedingt vor Ort auf Ämtern regeln zu müssen.“

### Polizei

Jedes Polizeifahrzeug der Stadt San Antonio ist mit einem Videosystem und einem digitalen Videorekorder ausgestattet. Sobald Blaulicht und Sirene eingeschaltet werden, beginnt das System mit der Aufzeichnung. Die aufgezeichneten Videodaten werden automatisch per Wi-Fi in einen lokalen Speicher hochgeladen, sobald das Fahrzeug die entsprechende Polizeiwache erreicht. In bestimmten Fällen können diese Videos als Beweismittel dienen. „Der Beamte ist dafür verantwortlich, das Video zu markieren, es mit Metadaten zu versehen und es anschließend in eine Datenbank hochzuladen. Dort wird es 180 Tage lang gespeichert, wenn es nicht Teil eines laufenden Verfahrens ist. Andernfalls wird es zeitlich unbegrenzt gespeichert“, so Miller.

Für die öffentliche Sicherheit war die Installation hochauflösender Überwachungskameras in Bereichen, in denen ein erhöhtes Risiko für Straftaten besteht (z. B. städtische Parks), besonders wichtig. Miller betont, dass diese Kameras nicht nur bei der Eindämmung von Straftaten helfen. Auch das Videomaterial erweise sich bei der Verfolgung von Straftätern als sehr nützlich. Mit zunehmender Netzwerkbandbreite beabsichtigt Miller die Installation weiterer Kameras im gesamten Stadtgebiet.

### Ordnungshüter

Alle Fahrzeuge von Ordnungshütern sind mit Videokonferenzsystemen und Kredit-/Debitkartenlesern ausgestattet. So können ausstehende Vollstreckungsbescheide und unbezahlte Bußgelder direkt im Fahrzeug beglichen werden. Die Kameras sind mit einer Funktion zur automatischen Autokennzeichenerkennung ausgestattet. Diese Massenüberwachungsmethode basiert auf einer optischen Zeichenerkennung. Mit der automatischen Kennzeichenerkennung können sowohl die von der Kamera aufgezeichneten Bilder als auch die Kennzeichen selbst gespeichert werden. Diese Daten werden drahtlos an das Netzwerk übertragen und mit einer Datenbank mit Fahrzeug- und Fahrerdaten abgeglichen, um festzustellen,

„Die Einführung dieses Systems hat der Stadt Mehreinnahmen in Millionenhöhe beschert. Unter bestimmten Umständen kann ein Fall nach Rücksprache mit einem Richter per Telekonferenz direkt im Fahrzeug abgeschlossen werden. Nach Eingabe der Kreditkartendaten wird das fällige Bußgeld sofort eingezogen und der Täter direkt entlassen.“

Hugh Miller,  
CTO,  
Stadt San Antonio

ob bei einem Fahrer noch Vollstreckungsbescheide oder Bußgelder ausstehen. Der Beamte wird in Echtzeit benachrichtigt, ob ein Problem mit dem Fahrzeug oder dem dazugehörigen Fahrer besteht. In diesem Fall kann der Beamte über einen Laptop im Fahrzeug eine Videokonferenz mit einem Richter starten. In vielen Fällen kann der Fahrer die Angelegenheit direkt mit dem Richter klären und ggf. die Bußgeldzahlung über ein im Fahrzeug integriertes elektronisches Zahlungssystem begleichen. So konnte die Anzahl der Festnahmen reduziert werden, während die Einnahmen der Stadt durch Bußgelder gestiegen sind. „Die Einführung dieses Systems hat der Stadt Mehreinnahmen in Millionenhöhe beschert“, berichtet Miller. „Unter bestimmten Umständen kann ein Fall nach Rücksprache mit einem Richter per Telekonferenz direkt im Fahrzeug abgeschlossen werden. Nach Eingabe der Kreditkartendaten wird das fällige Bußgeld sofort eingezogen und der Täter direkt entlassen.“

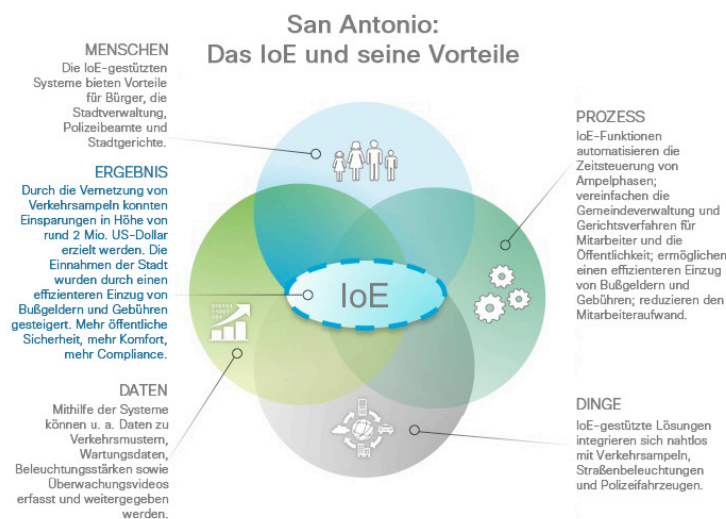
### Intelligente Straßenbeleuchtungs- und Parksysteme

Derzeit rüstet die Stadt ihre Straßenbeleuchtung auf. Zukünftig soll eine sensorbasierte LED-Technologie zum Einsatz kommen. Das System ist in der Lage, in weniger frequentierten Bereichen je nach Aktivität die Beleuchtung anzupassen.

Miller zufolge wird das Straßenbeleuchtungssystem derzeit erweitert. Die Sensoren können über Funk und IPv6-Netzwerke mit den Straßenlaternen in bestimmten Bereichen kommunizieren. So können Aktivitäten in ruhigeren Bereichen erkannt und die Beleuchtung entsprechend verstärkt werden. „Die LED-Technologie bietet verschiedenste Möglichkeiten: Bei einigen Leuchten kann die Farbe und bei fast allen die Leuchtdichte geändert werden“, so Miller. Die einzelnen LED-Lampen sind so eingeteilt, dass beispielsweise in einem Bereich mit wenig Verkehr ein Viertel der Lampen leuchtet und alle Lampen eingeschaltet werden, sobald sich ein Passant nähert.“

Für die Zukunft ist auch ein intelligentes Parksystem geplant, das sowohl Bürger als auch Beamte in Echtzeit über freie Parkplätze und Parkgebühren im gesamten Stadtgebiet informieren soll.

Abbildung 1: San Antonio: Neue, bessere Verbindungen



Quelle: Cisco Consulting Services, 2014

Mit dem Remote-System für das Stadtgericht von San Antonio werden der Gerichtsbetrieb und die Bereitstellung städtischer Dienstleistungen für die Bürger effizienter.

## Ergebnis

Das in San Antonio eingeführte System fand landesweit große Beachtung. Die Initiative zur Synchronisierung der Ampelanlagen wurde 2011 mit dem ComputerWorld Honors Program Laureate Status Award ausgezeichnet. Code for America wählte San Antonio zu einer der Fellowship Cities des Jahres 2014 und würdigte damit „den Einsatz der Stadt für Innovation und zukunftsorientierte Mitarbeiter“.

Miller berichtet, dass die Synchronisierung der Ampelanlagen zu einem deutlich besseren Verkehrsfluss in der Stadt geführt hat. Vor der Synchronisierung entstanden durch längere Pendelwege, höhere Kraftstoffausgaben, Sicherheitsprobleme und andere Faktoren Kosten in von schätzungsweise zwei Milliarden US-Dollar.

Mit dem Remote-System für das Stadtgericht von San Antonio werden der Gerichtsbetrieb und die Bereitstellung städtischer Dienstleistungen für die Bürger effizienter. Die Bürger können Routinebesuche auf Ämtern und sogar Gerichtsverhandlungen direkt über Kioske abwickeln. Laut Miller werden so Parkflächen entlastet, Wartezeiten verkürzt, und Gerichte können ein größeres Arbeitspensum erledigen. Für Bürger ist es nun einfacher, Rechtsfälle zu klären und Besuche auf Ämtern abzuwickeln.

Die Integration innovativer Technologien in Polizeifahrzeuge reduziert den Verwaltungsaufwand für die Polizei erheblich. Jeder Beamte kann im Fahrzeug über die Autokennzeichenerkennung sofort auf Daten zugreifen. So werden sowohl Ordnungshüter als auch Gerichtsmitarbeiter entlastet. Da jeder Fall automatisch erfasst und gespeichert werden kann, wird sowohl die öffentliche Sicherheit als auch die Sicherheit der Beamten erhöht, und Straftäter können effektiver verfolgt werden. Die Möglichkeit, ausstehende Bußgeldzahlungen einzuziehen, hat zu einer Optimierung des gesamten Prozesses und zu einer Reduzierung des Aufwands für Verwaltung und Gericht geführt. So konnten wiederum die Einnahmen erhöht und der Personalaufwand reduziert werden.

Nach Aussage Millers hat die Aufzeichnung von Daten und der einfache Zugriff darauf außerdem zur Folge gehabt, dass weniger menschliche Fehler unterlaufen. Zudem wurde der Verwaltungsaufwand für Beamte und Angestellte reduziert und damit Kosten gesenkt. Die Polizei hat mehr Zeit dafür, ihren Aufgaben nachzugehen, und auch die Bürger können ihre Verpflichtungen ganz bequem erfüllen. Videoüberwachungssysteme sorgen dafür, dass Beamte und Bürger sich sicherer fühlen und erleichtern zudem die Strafverfolgung.

Die intelligente Straßenbeleuchtung in San Antonio sorgt z. B. für mehr Sicherheit, indem bestimmte Bereiche stärker beleuchtet werden. Zudem steigert sie die Energie- und Kosteneffizienz, indem die Beleuchtung in ruhigeren Bereichen reduziert wird.

Miller erklärt, dass die Smart Grid-Straßenbeleuchtungssysteme zudem effizienter gewartet werden können, da das Personal bei Ausfällen die betroffenen Standorte genau bestimmen kann. Somit können Mitarbeiter schneller und kosteneffizienter reagieren und sorgen ganz nebenbei noch für mehr Sicherheit.

„Man muss über den Tellerrand hinausblicken. Egal wie komplex das Problem auch sein mag, es gibt immer eine Technologie, die eine bestimmte Lösung unterstützen kann. Nur, weil bisher noch kein vergleichbares Projekt umgesetzt wurde, heißt das nicht, dass es nicht möglich ist.“

Hugh Miller,  
CTO,  
Stadt San Antonio

## Erkenntnisse/Nächste Schritte

Miller Empfehlung für Kommunen, die ihre technologische Infrastruktur modernisieren möchten, lautet in erster Linie: Kreativität: „Man muss über den Tellerrand hinausblicken.“; so Miller. „Egal wie komplex das Problem auch sein mag, es gibt immer eine Technologie, die eine bestimmte Lösung unterstützen kann. Nur, weil bisher noch kein vergleichbares Projekt umgesetzt wurde, heißt das nicht, dass es nicht möglich ist.“

Das Glasfaser- und Wireless Mesh-Netzwerk in San Antonio zählt derzeit zu den größten dieser Art. Miller ist sicher, dass die Bedeutung standortbezogener Technologien für städtische Systeme mit zunehmender Vernetzung, Übertragungsgeschwindigkeit und Bandbreite zunehmen wird. „Wir arbeiten intensiv an Geoinformationssystemen (GIS) für standortbezogene Komponenten, die für verschiedene Zwecke genutzt werden können“, so Miller. „Im Laufe der kommenden Jahre werden wir immer mehr mit standortbezogenen Informationen und Analysen arbeiten.“

Miller erwartet zudem, dass mit zunehmender Bandbreite und mit der Ausweitung von Überwachungssystemen auch weitere Überwachungskamerasysteme installiert werden. Seinen Prognosen zufolge könnte diese Entwicklung sogar dazu führen, dass Polizei- und Rettungsfahrzeuge in Echtzeit zum Schauplatz von Verkehrsunfällen entsandt werden. Somit wären sie schneller vor Ort, auch ohne dass erst ein Notruf erfolgen muss.

Miller berichtet auch, dass die Stadt derzeit an zusätzlichen Technologien für die Ausweitung ihrer Kiosk-Dienstleistungen arbeite. Zudem sei eine groß angelegte Erweiterung der Kioske in allen Filialen der größten Supermarktkette der Stadt geplant.

Miller wird auch weiterhin die Entwicklung der intelligenten Straßenbeleuchtungssysteme in der Stadt vorantreiben und erwartet, dass ausgefallene Straßenbeleuchtungen durch die Integration einer GIS-Komponente noch präziser lokalisiert werden können. „Derzeit beklagen viele Mitglieder des Stadtrats, dass defekte Straßenlaternen immer erst von einem Bürger gemeldet werden müssen“, erklärt er. Er ist davon überzeugt, dass schnellere Reparaturen sowohl für mehr Sicherheit als auch für mehr Zufriedenheit auf Seiten der Bürger sorgen könnten.

Miller weiß auch, dass automatisierte Systeme zur Identifizierung und Verfolgung von Parksündern nicht überall auf Zustimmung stoßen. Dennoch ist er ein Verfechter dieser Technologie, da sie seiner Ansicht nach den Verwaltungsaufwand in diesem Bereich insgesamt verringert und auch die Anzahl der erforderlichen Festnahmen reduziert.

Miller ist entschlossen, innovative Systeme auch in Zukunft weiter voranzutreiben und lobt die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der Stadt San Antonio: „Wir versuchen, anderen Städten immer einen Schritt voraus zu sein. Vor allem ist es aber mein Team, das jeden Tag aufs Neue das Beste aus dem herausholt, was uns zur Verfügung steht.“

## Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.sanantonio.gov>.



---

**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](http://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](http://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)