

# Waterfront Toronto nutzt Vorteile des Internet of Everything für geschäftskritische Infrastruktur



Bilder mit freundlicher Genehmigung von Waterfront Toronto

## ZUSAMMENFASSUNG

### Zielsetzung

- Über 800 Hektar an ungenutzter, freier Industriebrache entlang der Waterfront Toronto als ganze, nachhaltige Kommunen mit gemischter Nutzung wiederbeleben
- Waterfront als Motor für Wirtschaftswachstum durch Ansiedlung von Einwohnern und neuen Betrieben etablieren

### Strategie

- Schaffung eines Gemeinschaftsgefühls im virtuellen Raum mithilfe von Collaboration-Tools
- Einrichtung eines Innovation Center zur Umsetzung der Vision und der wirtschaftlichen Entwicklungsziele von Waterfront Toronto
- Begeisterung für neue Ideen und Austausch mit anderen Gemeinden weltweit

### Lösungen

- Ultrabreitband-Glasfasernetzwerk mit offenem Zugriff und Wi-Fi in der gesamten Kommune zur Unterstützung der Gemeindeentwicklung, einer nachhaltigen Infrastruktur und einer höheren Lebensqualität

### Potenzielle Auswirkungen

- Verbesserungen in der Telemedizin reduzieren Behandlungskosten
- Erhöhung der öffentlichen Sicherheit durch Video- und Echtzeit-Stimmungsanalysen
- Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, Wasser- und Energieverbrauch durch Messungen und Erstellung entsprechender Berichte
- Förderung des Gemeinschaftsgefühls und einer lebhaften interaktiven Beteiligung
- Überbrückung der digitalen Kluft durch offenen Netzwerkzugriff

## 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/1aSGIzn>).

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.

„Dies ist die größte urbane Wiederbelebungsinitiative Nordamerikas. Wir schaffen für Tausende Menschen und Arbeitnehmer eine neue Heimat.“

Kristina Verner,  
Director of Intelligent Communities,  
Waterfront Toronto

## Wissenswertes zu Waterfront Toronto

Waterfront Toronto wurde 2001 als gemeinsames Projekt auf Bundes-, Provinz- und Kommunalebene von der kanadischen Regierung ins Leben gerufen. Das Ziel besteht darin, Toronto unter den Großstädten der Welt im 21. Jahrhundert an vorderster Front zu positionieren. Hierzu soll die Waterfront in ansprechende und nachhaltige neue Gemeinden, Parks und öffentliche Räume umgestaltet, das Wirtschaftswachstum in den wissensbasierten und Kreativbranchen angekurbelt und letztendlich die Art und Weise, wie Stadt, Provinz und Land in der Welt wahrgenommen werden, neu definiert werden.

Das Projekt ist eines der größten Infrastrukturvorhaben in Nordamerika und eine der größten Hafensanierungsinitiativen, die weltweit je in Angriff genommen wurden. Der sich über mehr als 30 Jahre erstreckende Plan für Waterfront Toronto umfasst die Säuberung des alternden Industriegebiets und die Ansiedlung von Einwohnern und neuen Unternehmen, für die das Areal aufgrund der vorhandenen Glasfaser-Netzwerkinfrastruktur attraktiv ist. Das Ziel besteht darin, den Hafen in eine weltweit führende Intelligent Community umzuwandeln.

Kristina Verner ist Director of Intelligent Communities des Waterfront Toronto-Sanierungsprojekts. 2012 wurde Verner für Ihre Führungsqualitäten und ihren Einsatz bei der Einrichtung von intelligenten Gemeinden und kollaborativen Ökosystemen mit der Queen Elizabeth II Diamond Jubilee Medal ausgezeichnet. Zuvor war Verner im Bereich Forschung und Entwicklung beim University of Windsor Centre for Smart Community Innovation tätig und gehört dem Vorstand der Intelligent Community Forum Foundation an. Zudem ist sie Gründungsmitglied des Beirats beim ICF Institute for the Study of the Intelligent Community an der Walsh University.

Lisa Prime ist Director of Environment and Innovation für Waterfront Toronto und als solche auch für die Gesamtstrategie des Projekts zuständig. Verner ist gelernte Umweltplanerin und hat seit der Olympiabewerbung 2008 ihren Beitrag zur Waterfront-Sanierung geleistet. Sie war bislang sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor tätig. An der Erstellung des Corporate Social Responsibility and Sustainability Report (CSRSR) für Waterfront Toronto im Jahr 2012 war sie federführend beteiligt. Primes Arbeit wurde 2011 im Bericht „Clean 50“ – einer kanadischen Initiative zur Auswahl der bedeutendsten Projekte in den Bereichen nachhaltige Entwicklung und ökologieverträglicher Kapitalismus – gewürdigt. Im Bericht des Folgejahres wurde der CSRSR als eines der wichtigsten 15 Projekte in Kanada für seinen Beitrag zu diesen Zielen genannt. Ferner leitet Prime die Corporations Minimum Green Building Requirements, die 2011 mit einem internationalen Globe Award für Nachhaltigkeit ausgezeichnet wurden. Schließlich wurde sie 2014 in den Vorstand des National Canadian Green Building Council berufen.

## Zielsetzung

2001 beschloss die Stadt Toronto, 800 Hektar Industrieliegenschaften im verfallenden Hafen der Stadt zu sanieren. Die Organisation Waterfront Toronto – ein Zusammenschluss von Bundes-, Provinz- und Kommunalregierungen – wurde mit der Beaufsichtigung des Projekts beauftragt. „Dies ist die größte urbane Wiederbelebungsinitiative Nordamerikas“, so Verner. „Wir bauen neue Gemeinden, die für Tausende Menschen und Arbeitnehmer eine neue Heimat sein werden.“

Verner erinnert sich an CEO John Campbell als treibende Kraft hinter der ehrgeizigen Vision von Waterfront Toronto und bezeichnet seine Anwesenheit beim Gipfel des Intelligent Community Forum im Jahr 2004 als entscheidenden Moment für das Projekt. Campbell begeisterte seine Kollegen mit dem Ziel, Waterfront in eine weltweit führende

„Was unser Projekt von anderen unterscheidet? Wir schaffen nachhaltige, intelligente Gemeinden, die mithilfe moderner Technologie die Lebensqualität erhöhen und bessere Möglichkeiten für die Freizeitgestaltung und für Investitionen bieten.“

Kristina Verner,  
Director of Intelligent Communities,  
Waterfront Toronto

intelligente Gemeinde umzuwandeln – eine Vision, die Realität wurde und nicht weniger als drei Mal auf der Liste der „Top 7 Intelligent Communities of the Year“ des Intelligent Community Forum landete. „Es war vor allem sein Verdienst, dass das Eintreten für Innovation und Nachhaltigkeit zu einem Kernaspekt dessen wurde, was wir heute hier sehen können“, so Verner. Und sie fügt hinzu: „John ist wirklich ein herausragendes Beispiel für eine Führungspersönlichkeit und hat den Wert dieser Sanierungsaspekte definitiv begriffen.“

## Strategie

Die Elemente der Sanierung, die das Konzept der intelligenten Gemeinde beinhaltet, sind so konzipiert, dass die Technologie in das Gesamtkonzept der Waterfront-Gemeinde eingebunden ist. Verner stellt fest: „Was unser Projekt von anderen unterscheidet? Wir schaffen nachhaltige, intelligente Gemeinden, die mithilfe moderner Technologie die Lebensqualität erhöhen und bessere Möglichkeiten für die Freizeitgestaltung und für Investitionen bieten.“ Technologie wird nicht nur verwendet werden, um etwa Probleme beim Straßenverkehr oder mit dem Parkraum zu beheben, sondern auch beispielsweise bei Kommunalveranstaltungen oder für uneingeschränkten Zugang zum Internet entscheidend sein. Die gesamte Entwicklung basiert auf einer fortschrittlichen technischen Infrastruktur samt Ultrabreitband-Glasfasernetzwerk mit offenem Zugriff und Wi-Fi im gesamten Gebiet.

Laut Verner und Prime spielt Waterfront Toronto verschiedene Rollen in dieser Entwicklung. Die Gemeinde arbeitet eng mit dem gewünschten Anbieter zusammen, um den Aufbau der Netzwerkinfrastruktur zu ermöglichen, beaufsichtigt Verbesserungen für die Öffentlichkeit wie beispielsweise die Einrichtung von Parks und legt Mindeststandards für Gebäude fest. Durch zukunftsorientiertes Denken und das Einkalkulieren technischer Modernisierungen hofft das Team von Waterfront Toronto, diese Entwicklung einer nachhaltigen Lebensführung auch in den kommenden Jahren an vorderster Front fortführen zu können. „Egal welche Infrastrukturebene man betrachtet: Wir versuchen, alles zukunftsicher zu gestalten. Es wird nur hochmoderne Infrastruktur verbaut, wir haben dafür tolle öffentliche Räume ausgewählt – so entsteht eine sehr hohe Raumqualität“, stellt Verner fest. Verner und Prime erläutern, dass, während Waterfront Toronto die allgemeinen politischen Ziele für alle Bereiche beaufsichtigt, Modernisierungsprojekte bei der Netzwerkinfrastruktur, der Ausbau öffentlicher Räume und verschiedene weitere Projekte durch eine vertragliche Regelung mit privaten Bauunternehmen umgesetzt werden, die verpflichtet sind, ihre Gebäude an das Ultrabreitband-Netzwerk von Waterfront Toronto anzubinden. „Vorgesehen ist, dass alle Gebäude an unser Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetz angeschlossen werden“, so Verner. Sie ergänzt, dass die Behandlung der Internetverbindung als Pflichteinrichtung es den Planern bei Waterfront Toronto gestattet, diese als Basis für transformative Anwendungen und Services zu verwenden.

Um die physischen und virtuellen Welten der Bewohner miteinander zu verbinden, arbeitet man bei Waterfront Toronto an der Schaffung eines Gemeinschaftsgefühls im virtuellen Raum. Hierzu werden Collaboration-Tools eingesetzt. Auf diese Weise wird den Menschen bereits eine Identifikation mit ihrem neuen Umfeld ermöglicht, bevor sie überhaupt hierher gezogen sind. Verner erläutert, dass die zukünftigen Bewohner ihre Wohnungen manchmal schon Jahre im Voraus erwerben; deswegen sei es wichtig, ihnen das Gefühl zu vermitteln, dass sie bei allem, was vor ihrer Ankunft geschieht, eingebunden sind.

Um den Menschen führende Technologien im Einsatz näherzubringen, betreibt Waterfront Toronto auch das Innovation Center – eine modernen Einrichtung, die als Antriebsfaktor

„Mit der Bandbreite werden wir in Zukunft wohl keine Probleme bekommen“, freut sich Verner. „Wir haben so geplant, dass wir auf lange Sicht wettbewerbsfähig bleiben werden.“

Kristina Verner,  
Director of Intelligent Communities,  
Waterfront Toronto

für die Beschäftigungsstrategien am Standort dienen soll. „Das ist gewissermaßen das Kronjuwel unserer Smart City in Waterfront. Die Menschen können hierher kommen und fantastische neue Technologien kennenlernen, die in unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt werden“, so Verner weiter. Sie ist überzeugt, dass das Innovation Center wichtige Impulse für die Entwicklung des gesamten Innovationsbezirks liefern wird.

Waterfront Toronto tauscht sich auch mit anderen Gemeinden in aller Welt aus: Man teilt Ideen und lernt aus den Entwicklungen der anderen. Verner ist der Ansicht, dass dieser Blick über den Tellerrand zu einem besseren Verständnis der Ziele von Waterfront Toronto führt. „Es ist dieses Gesamtkonzept, dieses mit anderen intelligenten Gemeinden geschaffene Innovations- und Kollaborationsnetzwerk, das diesen Austausch von Best Practices unterstützt. Wir lernen voneinander, wie wir in unserer Rolle als globaler Vorreiter ebenso wie in der als lokaler Impulsgeber agieren müssen“, so Verner weiter.

„Waterfront Toronto wird durch alle drei Verwaltungsebenen finanziert: die kanadische Regierung, die Provinz Ontario und die Stadt Toronto“, sagt Verner. „Wir sind der wichtigste Bauträger am Standort. Außerdem sind für den Ausbau der einzelnen Grundstücke, die wir betreut und saniert haben, viele verschiedene Partner mit im Boot.“ Bei der Gründung von Waterfront Toronto hat jede der drei einbezogenen Verwaltungsebenen jeweils 500 Mio. kanadische Dollar als Startkapital in das Projekt investiert. .

Die Kosten für die Errichtung intelligenter Gebäude werden von den Bauherren getragen, die diese bei der Budgetierung bereits berücksichtigt haben.

## Lösung

Verner beschreibt das Ultrabreitband-Glasfasernetzwerk, das flächendeckend installiert wurde, als „Grundpfeiler“ der Infrastruktur für das Areal. „Wir werden dieses Netzwerk einsetzen, um die Gemeinde zukünftig immer besser zu vernetzen“, gibt sie an. Anders als bei einigen anderen Projekten auf kommunaler Ebene in Nordamerika wurde der Aspekt der eigentlichen Datenübertragung hier bereits von Anfang an berücksichtigt. „Mit der Bandbreite werden wir in Zukunft wohl keine Probleme bekommen“, freut sich Verner. „Wir haben so geplant, dass wir auf lange Sicht wettbewerbsfähig bleiben werden.“

Laut Verner will Waterfront Toronto mit der Installation des Ultrabreitband-Glasfasernetzwerks ein lokales Telekommunikationsunternehmen beauftragen. Das Unternehmen installierte nicht nur ein System, das die Obergrenze des derzeit technisch Machbaren darstellt, sondern verpflichtete sich auch vertraglich, bei der Fortentwicklung der Infrastruktur die jeweils höchsten Leistungsstandards anzulegen – und das nicht nur beim Aufbau, sondern für einen Zeitraum, der erst zehn Jahre nach Fertigstellung des letzten Gebäudes endet. Trotzdem sind die hierfür anfallenden Kosten angemessen.

Verner erläutert die Bedeutung dieser Vertragsklausel: „Unser Netzwerkanbieter muss dafür sorgen, dass das Netzwerk, was Preis und Leistung angeht, stets zu den Top 7 der Welt gehört. Im Endeffekt geht es dabei um einen Zeitraum von 30 Jahren, denn der Netzbetreiber ist verpflichtet, diese Servicequalität nach der Fertigstellung des letzten Gebäudes noch für zehn weitere Jahre zu erbringen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass das Viertel in diesem Zeitraum bei der Netzanbindung nicht zurückfallen wird. Das ist enorm. Wir haben hier eine zuverlässige und skalierbare Infrastruktur, und es ist sichergestellt, dass das, was wir heute in Betrieb nehmen, zukunftssicher und auch in 10 bis 15 Jahren noch aktuell ist.“

Um die Möglichkeiten des Netzwerks optimal auszunutzen und die größtmöglichen Übertragungsraten sicherzustellen, endet die Glasfaserverkabelung Verner zufolge

„Mit diesem Hochleistungsnetzwerk haben wir das Fundament gelegt. Aber erst das, was mit diesem Netzwerk gemacht wird, macht den Unterschied aus. Es ging uns darum, im Zuge der weiteren Vitalisierung der Gemeinde skalierbar zu bleiben und jederzeit Anwendungen einführen zu können, die für die Bevölkerung nützlich sind.“

Kristina Verner,  
Director of Intelligent Communities,  
Waterfront Toronto

nicht am Grundstücksrand. „Wir haben nicht nur das einzelne Gebäude oder Stockwerk mit Glasfaser angebunden, sondern wirklich jede einzelne Wohnung. Das ist ein ganz wesentliches Unterscheidungsmerkmal.“ Die nun folgende Infrastrukturebene wird von Verner als „intelligente Plattform“ bezeichnet und dient dem Betrieb des Intelligent Operation Center. Seine Funktion besteht in der Verarbeitung von Warnungs- und Hinweisdaten zu allen möglichen Ereignissen etwa im Bereich der öffentlichen Sicherheit, von Gesundheits- und Wellnessanwendungen bis hin zu den öffentlichen Verkehrsmitteln. Diese Daten werden erfasst und in Informationen übersetzt, die für die Menschen nützlich sind. Wenn beispielsweise ein Problem im Straßenverkehr aufgetreten ist, dann können die Behörden mithilfe des Systems die Öffentlichkeit informieren. Die Informationen können also sehr schnell gewinnbringend eingesetzt werden. „Mit diesem Hochleistungsnetzwerk haben wir das Fundament gelegt. Aber erst das, was mit diesem Netzwerk gemacht wird, macht den Unterschied aus.“; so Verner weiter. „Es ging uns darum, im Zuge der weiteren Vitalisierung der Gemeinde skalierbar zu bleiben und jederzeit Anwendungen einführen zu können, die für die Bevölkerung nützlich sind.“

Prime erläutert, wie Waterfront Toronto durch die Mindestanforderungen in Sachen umweltfreundlicher Bauweise den Bau leistungsstarker Gebäude fördert. Diese Anforderungen formulieren wesentliche Erwartungen an die Leistungsfähigkeit, durch deren Berücksichtigung die Bauherren zur Umgestaltung des Markts beitragen, indem sie bei der Sanierung den Status Quo übertreffen. Insofern werden die Bauunternehmen zur Implementierung intelligenter Lösungen in ihren Gebäuden ermutigt. „Wir schreiben Ihnen nicht konkret vor, dass Sie Sensoren oder Überwachungseinrichtungen installieren müssen, aber nichtsdestoweniger ist das Teil einer konzeptionellen Erwartungshaltung. So verlangen wir beispielsweise keine Smart-Building-Anbindung für Schutz, Sicherheit oder andere Anwendungen. Aber wir haben einen Anforderungsrahmen in Sachen Leistungsfähigkeit gesteckt, bei dem die Bauherren aufgrund bestimmter Aspekte genau dies tun müssen. Wir gehen eigentlich davon aus, dass sie lohnenswerte Angebote annehmen, wenn wir ihnen auf halbem Wege entgegenkommen.“ Prime legt sehr viel Wert auf energieeffiziente Konzepte und die Chancen von Hochgeschwindigkeits-Breitbandverbindungen und kollaborativen Gebäuden.

Prime äußert sich etwa dahingehend, dass neben dem Vorhandensein einer Netzwerkinfrastruktur, die der Förderung einer modernen und vernetzten Gemeinde dient, auch die verpflichtende Installation von Einrichtungen zur Messung des Strom- und Wasserverbrauchs ein Beispiel für den Beitrag ökologisch sinnvoller Bauweise ist. „Die Messeinrichtungen sind wichtig, denn die Anforderungen des umweltbewusstesten Bauens und die Gesamtleistung bei Verbrauch und Einsparung von Strom und Wasser sind Ziele im öffentlichen Interesse und auch wichtige Chancen, um die Zukunftssicherheit zu gewährleisten“, erklärt Prime. Derzeit sammelt Waterfront Toronto Daten zur Energienutzung in diesem Netzwerk und wird diese analysieren, um die Transformation des Marktes zu unterstützen. Aktuell können jedoch noch keine aussagekräftigen Schlussfolgerungen aus den Daten gezogen werden. Waterfront Toronto will in Zusammenarbeit mit der Stadt zudem die Machbarkeit von standortunabhängigem Wi-Fi und weitere Möglichkeiten intelligenter und vernetzter Infrastrukturen untersuchen.

„Unser Geschäftsmodell ist einzigartig. Denn es ist stets sichergestellt, dass genügend Mittel zur Verfügung stehen, um in unseren kostengünstigen Mietwohnungen den gleichen Netzwerkzugriff bieten, wie in vergleichbaren Objekten am Wohnungsmarkt. Wir haben also eine umfassende digitale Inklusionsstrategie entworfen.“

Kristina Verner,  
Director of Intelligent Communities,  
Waterfront Toronto

Abbildung 1: Waterfront Toronto: Neue, bessere Verbindungen



Quelle: Cisco Consulting Services, 2014

## Potenzielle Auswirkungen

Der Nutzen dieses Projekts zeigt sich in der Weiterentwicklung der Vernetzung, der Gemeindeentwicklung, einer nachhaltigen Infrastruktur und einer höheren Lebensqualität. Laut Verner besteht der Zweck der modernen Netzwerkinfrastruktur im „Aufbau einer soliden Plattform“, die es der Gemeinde gestattet, sinnvolle Anwendungen zu implementieren, sobald diese verfügbar sind. So geht Verner beispielsweise davon aus, dass das Netzwerk im Bereich der Telemedizin – etwa bei der Interaktion von Arzt und Patient oder bei Physiotherapie und Rehabilitationsmaßnahme – Verbesserungen bewirken könnte, die zu einer Verringerung der Behandlungskosten führen. Des Weiteren erlaubt das Netzwerk Entwicklungen in Richtung intelligente öffentliche Verkehrsmittel oder direkte Weitergabe von Informationen an die Öffentlichkeit – beides Beiträge zur Verbesserung von öffentlicher Sicherheit und Gemeinwohl.

Da die Netzwerkinfrastruktur die Übertragung von „aussagekräftigen und multimodalen Echtzeitdaten“ ermöglicht, nimmt Verner an, dass sich hiermit auch das Gemeinschaftsgefühl stärken lässt. Sie beschreibt die Netzwerkinfrastruktur als „fantastische Plattform, mit der die Menschen sich organisieren und auch all die tollen Dinge entdecken können, die das Waterfront-Areal bietet“. Außerdem kann hiermit ein digitaler Marktplatz umgesetzt werden, der „den Einzelhändlern im Hafengebiet nutzt und den Einwohnern gleichzeitig das gute Gefühl gibt, vor Ort einzukaufen und so das eigene Umfeld zu unterstützen“.

Verner weist darauf hin, dass die Infrastruktur so ausgelegt ist, dass für alle Bürger jederzeit ein gleichwertiger Netzzugriff gewährleistet ist – ganz egal, wo genau er sich befindet. „Unser Geschäftsmodell ist einzigartig. Denn es ist stets sichergestellt, dass genügend Mittel zur Verfügung stehen, um in unseren kostengünstigen Mietwohnungen den gleichen Netzwerkzugriff bieten, wie in vergleichbaren Objekten am Wohnungsmarkt. Wir haben also eine umfassende digitale Inklusionsstrategie entworfen. Zudem handelt es sich um ein Netzwerk mit echtem offenen Zugriff, quasi eine Autobahn, die jeder

„Das Gesamtkonzept einer intelligent vernetzten Gemeinde lässt sich der allgemeinen Öffentlichkeit nur schwer erklären. Für die Menschen ist es meist zu abstrakt. Rückhalt und Mitstreiter zu gewinnen ist daher häufig eine Herausforderung.“

Kristina Verner,  
Director of Intelligent Communities,  
Waterfront Toronto

nutzen darf.“ Diese Form der Netzwerkverfügbarkeit bringt Anwohnern, Unternehmen und Besuchern gleichermaßen spürbare Vorteile.

Positive Auswirkungen einer ökologischen Bauweise sind eine bessere CO<sub>2</sub>-Bilanz und die Förderung von Wasser- und Energieeinsparungen durch Verbrauchsmessungen und Erstellung entsprechender Berichte. Prime ist geübt darin, Möglichkeiten zu Erfassung und Analyse weiterer Daten zu den tatsächlichen Auswirkungen der Vorgaben zum Energieverbrauch und den Beiträgen zur CO<sub>2</sub>-Einsparung zu finden. „Wir sind sehr interessiert daran, zu verstehen, wie erfolgreich wir in diesem Bereich sind und welche weiteren Beeinflussungen möglicherweise notwendig sind“, sagt sie. Wir erwarten, dass diese Anforderungen die Zielvorgaben erhöhen werden, damit Waterfront Toronto die Grenzwerte der Cities Climate Leadership Group (C40) zur CO<sub>2</sub>-Einsparung einhalten kann.

Prime betont, dass der Wert jedes technischen Fortschritts sich an seiner Fähigkeit zur Steigerung der Lebensqualität messen lassen muss, und sieht Ihre Aufgabe zum Teil darin, in der Gemeinschaft Verständnis für diese Vorteile zu schaffen. „Wichtig ist doch vor allem, dass das, was getan wird, für die Menschen von Vorteil ist“, sagt sie. „Wenn man nicht in der Lage ist, die gesammelten Informationen so aufzubereiten, dass sie für die Menschen verständlich sind, dann haben sie keinen Nutzen. Man häuft dann nur immer mehr Server an, und immer mehr Bits werden in den Glasfasernetzen übertragen. Aber wie kommt dies den Menschen zugute? Können sie so mehr Zeit zuhause verbringen? Können sie mit Familie und Freunden in der Ferne kommunizieren? Es gibt vielleicht einige Vorteile, die in traditioneller Hinsicht schwieriger zu messen sind als der Return on Investment, aber diese Auswirkungen müssen trotzdem anerkannt und wertgeschätzt werden.“

## Erkenntnisse/Nächste Schritte

Verner bezeichnet es als eine der größten potenziellen Herausforderungen bei ihrer Arbeit bei Waterfront Toronto, die Vorteile einer intelligenten Gemeinde, wie sie der Organisation vorschwebt, nachvollziehbar zu kommunizieren. „Das Gesamtkonzept einer intelligent vernetzten Gemeinde lässt sich der allgemeinen Öffentlichkeit nur schwer erklären.“, sagt sie. „Für die Menschen ist es meist zu abstrakt. Rückhalt und Mitstreiter zu gewinnen ist daher häufig eine Herausforderung.“ Zwar können Menschen, die mit der Thematik vertraut sind, den impliziten Wert und Nutzen verstehen, doch ist es ihren Worten nach ausgesprochen schwierig, den Return on Investment zu beziffern, ohne technische oder gesellschaftliche Aspekte zu sehr in den Vordergrund zu stellen.

Da es sich im Falle von Waterfront Toronto um eine ganz neue Infrastruktur handelt, liegen keine Daten vor, die einen Vorher-Nachher-Vergleich gestatten würden. „Man kann also nicht einfach sagen, wir sparen durch die Maßnahmen verglichen mit dem Istzustand den Betrag X ein“, so Verner. „Es ist ausgesprochen schwierig, die zur Darstellung des Mehrwerts geeigneten Kennzahlen zu finden. Das ist zwar nicht allzu abstrakt, aber aufgrund der sehr starken technischen Prägung ist es oft schwierig, an einer Zusammenarbeit interessierten Personen die Vorteile so zu vermitteln, dass sie sich wirklich mitreißen lassen.“ Das Erläutern neuer Ideen kann immer zu einer Herausforderung werden, und auch dieses Projekt stellt – trotz des Einsatzes fortschrittlichster Technik und der Vorteile für die Gemeinschaft – keine Ausnahme dar.

Prime sah sich bei dem Unterfangen, aufseiten von Bauinteressenten für das Areal Verständnis zu schaffen, mit ähnlichen Schwierigkeiten konfrontiert. „Das größte Problem dabei, den Bauherren langfristige Anforderungen an die Baukonzeptionen zu vermitteln, ist der fehlende Zusammenhang zwischen den Abläufen des Projekts und

seiner Kapitalperspektive“, meint sie. „So scheuen sich Bauunternehmen häufig, in Infrastrukturen zu investieren, die gesetzlich nicht vorgeschrieben sind, und wenn man Infrastruktureinrichtungen wie beispielsweise Messgeräte verlangt, sträuben sie sich. Die Gebäude gelten ihnen allzu oft als Kapitalinvestition, die irgendwann weiterverkauft wird – der Betrieb als solcher interessiert sie nicht.“ Sie erläutert, dass Waterfront Toronto dieses Dilemma mithilfe einer Ausschreibung für ausgewählte Baugesellschaften abzuschwächen versucht, die nachweislich bereits Erfahrung mit ökologisch nachhaltigen Bauprojekten haben und sowohl die Anforderungen als auch die dahinter stehende Motivation nachvollziehen können.

Ein weiterer Knackpunkt ist die mehr als 30-jährige Laufzeit des Projekts. Prime betont die Notwendigkeit fortlaufender Nachverhandlungen bei einem derart langfristigen Bauvorhaben, damit die Gemeinde immer an vorderster Stelle bleibt. „Eines der Probleme beim Abschluss eines Bauvertrags besteht darin, dass das Haus nicht am gleichen Tag gebaut wird. Sogar wenn wir uns einig sind, aber auch bei Nachverhandlungen oder Ergänzungen bin ich immer bestrebt, für das, was noch gar nicht gebaut ist, eine möglichst hohe Leistungsfähigkeit zu erzielen. Was vor allem daran liegt, dass vieles vor dem ersten Spatenstich bereits veraltet ist.“ Prime sorgt in Zusammenarbeit mit den Bauherren dafür, dass jedes Gebäude mit den aktuellsten Technologien ausgestattet ist, die zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses verfügbar sind.

„Man muss immer für die Zukunft gerüstet sein. Das Modell muss Mechanismen integrieren, mit denen die Wettbewerbsfähigkeit der Stadt gesichert ist.“

Kristina Verner,  
Director of Intelligent Communities,  
Waterfront Toronto

Auf der Ebene der Gemeinde selbst können gelegentliche Einschränkungen und verpasste Chancen durch den Einsatz neuer Technologien, das Fehlen von Nutzungserfahrungen oder die Änderungen von Abläufen für städtische Mitarbeiter entstehen, die sich erst mit den Systemen anfreunden müssen. Prime erklärt, dass einige wünschenswerte Ziele aufgrund der rechtlichen Stellung von Waterfront Toronto nicht verpflichtend gemacht werden können. „Wenn es nach mir ginge, dann sollte man das gesamte Areal mit Sensoren für Straßen- und Verkehrsraumbeleuchtung ausstatten oder die gesamte Infrastruktur durchgängig machen. Aber damit würde der Stadtteil zu einem Pilotprojekt – schließlich ist Waterfront nicht mit der Stadt identisch, und kommunale Abläufe beziehen sich eben auf die gesamte Stadt.“ Waterfront Toronto soll den Nutzen für die Stadtverwaltung nachweisen und den Einsatz moderner Technologien durch Übereinkünfte zwischen Bauunternehmen und den Entscheidungsträgern der Stadt voranbringen. Sie kommt dabei zu folgendem Schluss: „Man hat vielleicht nicht immer Erfolg, aber es ergeben sich häufig Chancen, Vorreiter zu werden.“

Prime hat außerdem festgestellt, dass es schwierig sein kann, die Reaktion neuer Bewohner des Viertels abzuschätzen. Dies gilt vor allem in Bezug auf die öffentlichen Verkehrsmittel. „Als federführender Bauherr sind wir an wirklich allen Daten zu unserem Stadtteil interessiert: wie die Abläufe in diesem Umfeld sich darstellen, wie die Menschen sich verhalten, welche Entscheidungen sie treffen usw. Entsprechend der Struktur des Umfelds waren wir davon ausgegangen, dass die Menschen öffentliche Verkehrsmittel nutzen würden. Wir nahmen an, dass sie tendenziell eher in der Nähe ihres Wohnorts arbeiten würden. Dies sind alles Faktoren, die wir von anderen konzipierten Gemeinden wie auch aus Städten in aller Welt her kennen, wo ähnliche Ansätze verfolgt werden; und doch kann alles ganz anders kommen, wenn neue Bewohner hierherkommen.“

Bei der Entwicklung einer intelligenten Gemeinde ist nach Angaben von Verner vor allem ein langer Atem notwendig. Ihr Rat lautet: „Wappnen Sie sich mit viel Geduld. Auf dem Weg müssen zahlreiche Klippen umschifft werden, aber Sie dürfen dabei Ihre Ziele nie aus den Augen verlieren. Bauen Sie Vertrauen auf, pflegen Sie es und handeln Sie transparent. Denn beim Aufbau von intelligenten Gemeinden geht es vor allem auch darum, isolierte Bereiche abzuschaffen.“ Jedes neue Konzept benötigt Zeit und Aufwand für Entwicklung, Vermarktung und Realisierung.



Verner betrachtet die zukunftsorientierten Planungen von Waterfront Toronto und die Infrastruktur als unverzichtbare Bestandteile eines solchen Sanierungsprojekts. Sie weist darauf hin, dass die Berücksichtigung zukünftiger technischer Fortschritte bei der Planung ähnlicher Projekte durch andere Gemeinden auf jeden Fall Priorität haben sollte. „Behalten Sie die Zukunftssicherheit stets im Auge. Ihr Modell muss Mechanismen integrieren, die sicherstellen, dass Ihre Stadt wettbewerbsfähig ist und bleibt.“ Projekte, die hochmoderne Technologien und Architekturen integrieren, haben die besten Chancen, auch in vielen Jahren noch aktuell zu sein.

Waterfront Toronto bewertet gegenwärtig die Machbarkeit von Pilotprojekten für eine intelligente Verkehrsführung und Parkraumverwaltung. „Das ist genau der richtige Zeitpunkt für die Planung solcher Lösungen, denn wir können Sensoren und andere erforderliche Systeme bereits bei den ersten Baumaßnahmen berücksichtigen, während dies in anderen Städten umfangreiche Nachrüstungen erfordern würde“, so Verner.

Prime rät Gemeinden, die intelligente Technologien implementieren möchten, vor allem, „Kernprioritäten zu formulieren und sich zu fragen, welche Leistungspriorität gesetzt werden soll. Danach sollte festgestellt werden, mit welchen Technologien sich die gewünschten Ergebnisse erzielen lassen, deren Leistungsfähigkeit überprüft und Prozesse und Systeme stetig verbessert werden.“ Aus Sicht von Prime bietet jede Gemeinde Raum für Modernisierungen in Bereichen wie Wasser und Abwasser, Ampel- und Beleuchtungssystemen, Energienutzung und Gebäude. „Wenn man ein neues Konzept entwirft oder eine Sanierung durchführt, ist das eine große Chance, als Vorreiter aufzutreten.“

Für die Zukunft zieht Verner folgenden Schluss: „Wichtig ist die volle Konzentration auf die besten verfügbaren Lösungen – nur so können wir darauf vertrauen, dass all das, was wir angefangen und in die Gemeinden eingebracht haben, vertrauenswürdig, sicher und skalierbar ist. Schließlich werden wir sehr schnell wachsen.“

## Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.waterfronttoronto.ca>



**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)