

## Integrierte Sicherheit für intelligente Städte

*Von Peter Löffler, Head Innovation and Industry Affairs, Siemens Building Technologies*

Urbanisierung ist einer der Megatrends unserer Zeit. Laut den Vereinten Nationen werden im Jahr 2025 mehr als acht Milliarden Menschen die Welt bevölkern, weit über die Hälfte von ihnen werden in städtischen Ballungsräumen leben. Diese räumliche Konzentration stellt Mensch und Infrastruktur vor enorme Herausforderungen. Die Sicherheit urbaner Räume ist eine Grundvoraussetzung dafür, dass moderne Städte florieren können. Urbanisierung erhöht jedoch die Anfälligkeit der Ballungszentren. Terroranschläge, Kriminalität, soziale Unruhen und stärkere Auswirkungen von Naturkatastrophen – all dies sind sicherheitsrelevante Themen, die angesprochen werden und für die die öffentliche Hand und der Privatsektor gemeinsam Antworten finden müssen.

Behörden verwalten heute Städte, die rasant wachsen, sich stetig verändern und immer komplexer werden. Häufig wachsen sie organisch mit immer neuen Anforderungen und sich wandelnden sozialen und wirtschaftlichen Gegebenheiten – ohne jegliche langfristige strategische Planung. Hochhausschluchten, überlastete Verkehrsinfrastrukturen, Gebäude mit Mehrmieternutzung und zigtausende Menschen, die sich in Sportstadien und Konzerthallen drängen: Immer mehr Menschen konzentrieren sich auf immer engerem Raum. Die anonymen Menschenmassen sind ideale, sogenannte weiche Ziele für Kriminelle und Terroristen, wie der jüngste Anschlag in Boston einmal mehr verdeutlichte. Konzepte der künftigen, intelligenten Städte („Smart Cities“), die über alle Gewerke hinweg vernetzt sind und in der Verkehrs-, Menschen- und Transportströme gesamtheitlich steuerbar werden, können gegensteuern.

Generell gibt es einen klaren Zusammenhang zwischen der Größe einer Stadt und ihrer Kriminalitätsrate. Die Kosten, die kriminelle Aktivitäten verursachen, sind beträchtlich: Laut Schätzung der Weltbank addieren sich die Gesamtkosten von

Verbrechen je nach Nation auf bis zu 25 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Die Europäische Kommission schätzt, dass selbst in der vergleichsweise sicheren EU mindestens fünf Prozent des gemeinsamen Bruttoinlandsproduktes für die Kosten von Verbrechen und Naturkatastrophen aufzuwenden sind.

Ein Großteil dieser enormen Kosten entfällt auf die öffentliche Hand. Denn die Kommunen sind verantwortlich für den ununterbrochenen Zugang zu Bildung, Beschäftigung, Gesundheits- und Energieversorgung, Transport und Verkehrswesen – alles Bereiche, die einen hohen Sicherheitsbedarf haben. Da die Aufrechterhaltung der Geschäftsaktivitäten für den wirtschaftlichen Wohlstand einer Stadt immer wichtiger wird, ist das Konzept der „Urban Security“ – also der Schutz der Stadtbevölkerung und kritischer urbaner Infrastrukturen wie Flughäfen, Rechenzentren, Straßen und Stromversorgung – von existentieller Bedeutung. Schließlich ermöglicht die urbane Sicherheit den Städten Vorteile im globalen Wettbewerb um Investoren und gut ausgebildete, auf Lebensqualität achtende Bürger.

### **Widerstandsfähige Städte sind besser gewappnet**

In jeder Stadt gibt es bestimmte Anlagen und Einrichtungen, deren Schutz besonders hohe Priorität hat. Wenn solche kritischen Infrastrukturen angegriffen werden oder von einer Naturkatastrophe betroffen sind, hat das unabsehbare Folgen, wie etwas das Elbhochwasser in Deutschland oder der Wirbelsturm „Katrina“ in den USA plastisch gezeigt haben. Daher müssen geeignete Vorsorgemaßnahmen getroffen werden, die die Ausfallsicherheit und Widerstandsfähigkeit, die „Resilienz“, der Infrastrukturen und Geschäftsprozesse gewährleisten. Sie müssen zunächst die kritische Situation effizient bewältigen helfen und dann die schnelle Rückkehr zum Normalbetrieb ermöglichen.

Ein gutes Beispiel sind Flughäfen. Als Dreh- und Angelpunkt für ganze Regionen sind sie ein bevorzugtes potenzielles Ziel für Terrorattacken, denn ein Angriff würde eine gesamte Region nachhaltig schwächen. Aufgrund der anhaltenden Bedrohung des Flugverkehrs und der zahlreichen nationalen und internationalen Vorschriften, die zu seiner Sicherung erlassen wurden, ist die Anzahl der aktuell eingesetzten Sicherheitslösungen drastisch angestiegen. Heutige Flughäfen sind große und komplexe Anlagen, die eine mehrschichtige Sicherheitsstrategie erfordern, angefangen vom Außengelände bis hin zu den Terminals. Daher kommen in der

Regel zahlreiche unterschiedliche Technologien zum Einsatz, etwa Einbruchmeldung, großräumige Videoüberwachung, Zutrittskontrolle und zentrales Management. Diese Systeme werden über eine integrierte Leitstelle betrieben, die die Überwachung des täglichen Flughafenbetriebs sowie ein koordiniertes und schnelles Eingreifen bei Störfällen ermöglicht.

Öffentliche Einrichtungen wie Flughäfen sind also in hohem Maß von ihrer IT-Infrastruktur abhängig. Der Schutz von Rechenzentren ist damit außerordentlich wichtig und inzwischen Teil quasi jedes kritischen Infrastrukturszenarios. Auch im Privatsektor gibt es kaum noch ein Unternehmen, das nicht in irgendeiner Form von Daten abhängig ist. Bedrohungen aus dem Cyberspace sind das eine, doch genauso wichtig ist es, die Absicherung eines Netzwerks durch physische Sicherheitsvorkehrungen zu ergänzen. Auch hier geht der Trend hin zu integrierten Systemen, deren offene Architektur es erlaubt, zunehmend „intelligente“ Sicherheitslösungen zu entwickeln.

### **Sichere Evakuierung von Menschenmengen**

In Städten kommt es wesentlich häufiger zu Menschenansammlungen als auf dem Land. Ob an einem überfüllten Bahnhof zu Stoßzeiten oder in einem ausverkauften Fußballstadion – Menschenmengen, die auf engem Raum zusammengepfertcht sind, stellen ganz besondere Herausforderungen in Bezug auf Schutz und Sicherheit dar. Bei einer wie auch immer gearteten Bedrohung müssen als allererstes die Menschen so schnell wie möglich aus der Gefahrenzone gebracht werden. Dies ist allerdings leichter gesagt als getan: Die richtigen Anweisungen müssen zur richtigen Zeit und auf passende Art erteilt werden, einerseits um Panik zu vermeiden, andererseits um die Menschen möglichst schnell und zuverlässig zu evakuieren.

Dank der Simulation von Gruppenverhalten weiß man, wie Menschen auf unterschiedliche Szenarien reagieren. Dabei zeigt sich, dass Anweisungen, die auf Echtzeitdaten beruhen und die von einer zentralen Leitstelle koordiniert werden, am wirksamsten sind. Voraussetzung dafür ist, dass die einzelnen Module der Schutz- und Sicherheitssysteme eng verzahnt sind und Daten aus vielerlei Quellen herangezogen werden. Dann können die Einsatzkräfte unverzüglich und effizient auf den Notfall reagieren.

### **Die vier Phasen des Sicherheitszyklus**

Aufgrund der vielfältigen Schutz- und Sicherheits Herausforderungen in modernen Städten wird ein ganzheitlicher Ansatz immer mehr zur Strategie der Wahl.

Lösungsanbieter bewegen sich weg von individuell operierenden Produkten und Systemen hin zu vernetzten Lösungen, die die einzelnen Phasen des gesamten Sicherheitskonzepts abdecken. Der Schutz- und Sicherheitszyklus setzt sich aus vier Phasen zusammen: Prävention, Schutz, Reaktion und Wiederaufnahme des normalen Betriebs.

Die Prävention deckt zwei Bereiche ab: Not- oder Unfälle und Verbrechen. Ein Beispiel für den ersten Bereich sind Brandschutz- und Löschverfahren, die dafür sorgen, dass bei einem Brand die Stromversorgung nicht zusammenbricht. Die Prävention von Verbrechen wiederum ist ein weites Feld, zumal in städtischen Ballungsräumen, in denen es vielfältige Bedrohungen gibt, etwa Vandalismus und Graffiti, antisoziales Verhalten, Raubüberfälle, Einbrüche, politische Demonstrationen, organisiertes Verbrechen und politischer Terrorismus.

Auch beim Schutz werden zwei Bereiche unterschieden: Schutz der physischen Infrastruktur und der IT-Netzwerke, den Grundlagen der Smart City. Städte als Ansammlung urbaner Infrastrukturen beherbergen wichtige Ressourcen wie Universitäten, Museen und Kirchen, öffentliche Gebäude, privatwirtschaftliche Einrichtungen wie Büros und Produktionsstätten, Verkehrsnetzwerke sowie kritische Infrastrukturen wie Flughäfen und Rechenzentren. Weil Informationstechnologie für die Bereitstellung städtischer Dienstleistungen zunehmend unverzichtbar wird, ist auch der Schutz dieses „virtuellen Rückgrats“ immer wichtiger.

Kommt es zu einem Zwischenfall, müssen alle Mittel und Schutzmaßnahmen bereits definiert sein, um in dieser Phase sofort und sinnvoll reagieren zu können.

Ausschlaggebend sind das Tempo, in dem die Einsatzkräfte aktiv werden, und die Klarheit und Aktualität der Informationen, auf denen ihre Entscheidungen beruhen. Ebenso wichtig sind die Koordination der Ressourcen und die Unterstützung für Ersthelfer.

Wie widerstandsfähig und ausfallsicher die städtischen Infrastrukturen im Endeffekt sind, lässt sich daran messen, wie schnell nach einem Störfall der normale Betrieb wiederaufgenommen werden kann. Ziel ist, dass alles so schnell und reibungslos

wie möglich wieder seinen gewohnten Gang geht – sei es durch Wiederöffnung eines Tunnels nach einem Verkehrsunfall oder durch Umleitung des gesamten öffentlichen Nahverkehrs, nachdem zum Beispiel ein Terroranschlag auf ein strategisch wichtiges Gebäude stattgefunden hat.

### **Integration von Sicherheitssystemen und Einsatzleitstellen**

Mit Hilfe von Systemen, die die verschiedenen Elemente des Schutz- und Sicherheitszyklus integrieren, können die Verantwortlichen deutlich wirksamer vorgehen. Solche Systeme müssen den komplexen Gegebenheiten des städtischen Umfelds Rechnung tragen und die Anforderungen aller involvierten Parteien erfüllen, angefangen von privaten Unternehmen über Behörden bis hin zu Einsatzkräften. Kommt es zu einem Not- oder gar Katastrophenfall, greifen die Stadtbehörden typischerweise auf mehrere Ordnungsdienste und Notfallorganisationen zurück – von Polizei und Feuerwehr über die Transport- und Verkehrsleitung bis hin zu privaten Sicherheitskräften. Nur wenn diese Dienste einen vollständigen Überblick über die aktuelle Lage und die verfügbaren Ressourcen haben, können sie sinnvoll entscheiden, wie der Notfall zu bewältigen ist. Die Integration zahlreicher Systeme – Kommunikations-, automatische Alarm-, Informations- und Videoüberwachungssysteme – in einer zentralen Einsatzleitstelle ermöglicht solch eine umfassende, durchgängige Reaktion auf den Störfall und ist das Herzstück der intelligenten, widerstandsfähigen und sicheren Stadt.

### **Fazit**

Städte sind der Mittelpunkt der modernen Gesellschaft und Wirtschaft, und mit dem Megatrend der Urbanisierung nimmt ihre Bedeutung sowie ihr Beitrag zum Bruttoinlandsprodukt weiter zu. Um die Sicherheit in den wachsenden Kommunen zu gewährleisten, sind intelligente Konzepte entlang des gesamten Sicherheits- und Schutzzyklus erforderlich. Die Behörden müssen präventiv und umsichtig strategische und taktische Maßnahmen entwickeln und können – besonders wichtig in Zeiten sinkender Budgets – durch Investitionen in intelligente Lösungen die begrenzten personellen Ressourcen für Schutz und Sicherheit mit gesteigerter Effizienz einsetzen.

Städte konkurrieren weltweit miteinander. Investitionen in eine Stadt und der damit verbundene wirtschaftliche Aufschwung werden nur dann stattfinden, wenn die Stadt als stabiles, sicheres und produktives Umfeld wahrgenommen wird. Urbane

Sicherheit ist das ausschlaggebende Kriterium sowohl für Menschen, wenn sie ihren Wohnort wählen, als auch für Unternehmen, wenn es um Investitionen in ihre Standorte geht.

**Ansprechpartner für Journalisten:**

Siemens AG, Media Relations

Catharina Bujnoch, Tel.: +41 41 724-5677

E-Mail: [catharina.bujnoch@siemens.com](mailto:catharina.bujnoch@siemens.com)

Folgen Sie uns auf Twitter: [www.twitter.com/siemens\\_press](http://www.twitter.com/siemens_press)

Der **Siemens-Sektor Infrastructure & Cities** (München) mit rund 90.000 Mitarbeitern bietet nachhaltige Technologien für urbane Ballungsräume und deren Infrastrukturen. Dazu gehören Produkte, Systeme und Lösungen für intelligentes Verkehrsmanagement, Schienenverkehr, Smart Grids, energieeffiziente Gebäude und Sicherheitslösungen. Der Sektor setzt sich aus den Divisionen Building Technologies, Low and Medium Voltage, Mobility and Logistics, Rail Systems und Smart Grid zusammen. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.siemens.com/infrastructure-cities](http://www.siemens.com/infrastructure-cities).

Die **Siemens-Division Building Technologies** (Zug, Schweiz) ist weltweit führend auf dem Markt für sichere, energieeffiziente und umweltfreundliche Gebäude und Infrastrukturen. Als Technologiepartner, Dienstleister, Systemintegrator und Produktlieferant verfügt Building Technologies über Angebote für Brandschutz und Sicherheit sowie Gebäudeautomation, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik (HLK) und Energiemanagement. Mit weltweit etwa 29.000 Mitarbeitern erwirtschaftete Building Technologies im Geschäftsjahr 2012 einen Umsatz von 5,8 Milliarden Euro. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.siemens.com/buildingtechnologies](http://www.siemens.com/buildingtechnologies).