



Stadtpolizei Zürich – Mobile Datenkommunikation für mehr Sicherheit

Sicherheit als Grundlage einer toleranten und freien Gesellschaft ist das zentrale Anliegen der Stadtpolizei Zürich. Mit dieser Vision setzen sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter rund um die Uhr für den Schutz und die Sicherheit der Bevölkerung ein. Dazu müssen die Kommunikationsmittel auf dem neusten Stand der Technik sein: Als modernes Polizeikorps ist die Stadtpolizei technologisch an vorderster Front dabei und setzt im Bereich Datenkommunikation auf innovative Technologien.



«Die Polizei ist dort, wo die Bevölkerung sie braucht. Um die Herausforderungen einer sich stets wandelnden Gesellschaft jederzeit geschickt meistern zu können, hat die Stadtpolizei Zürich jüngst nicht nur ihre Strukturen angepasst. Auch bei der Wahl unserer Mittel wollen und müssen wir zeitgemässe und erfolgversprechende Technologien einsetzen können. Indem wir mit dem Projekt «Mobile Kommunikation» unsere Vision vom Büro auf der Strasse bzw. im Streifenwagen realisieren, erhöhen wir die Effizienz der polizeilichen Arbeit und optimieren die Einsatzplanung. Die mobile Kommunikation verbessert den Informationsfluss zwischen den Einsatzkräften und mit der Einsatzleitung. Nicht zuletzt dank eines optimalen Einsatzes der Mittel erreichen wir eine grössere Präsenz auf der Strasse. Die Anwendung moderner Technologie trägt gleichermassen dazu bei, dass wir auch künftig für die hohen Anforderungen und die steigenden Ansprüche an ein modernes Polizeikorps gerüstet sind.»

Philipp Hotzenköcherle
Kommandant der Stadtpolizei Zürich

Mobile Kommunikation bringt das Büro in den Streifenwagen

Eine hohe, sichtbare Polizeipräsenz und kurze Interventionszeiten beruhen auf einem effizienten Einsatz der zur Verfügung stehenden Ressourcen. Auch die zugehörigen Kommunikationsmittel müssen auf dem neusten Stand der Technik sein. Mit der Realisierung des Projekts «Mobile Kommunikation» kann die Stadtpolizei Zürich ihre Wirksamkeit und Visibilität auf der Strasse zusätzlich steigern.

Was für Hollywood schon länger eine Selbstverständlichkeit war, ist nun auch in Zürich Realität. Der Einsatz von Laptops oder PCs im Polizeiwagen, mit denen die Streifenpolizisten Daten aus der Zentrale abfragen, ist hinlänglich bekannt aus Filmen und TV-Serien. Über ein mobiles Kommunikationssystem können heute auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Streifen- und Patrouillenwagen der Stadtpolizei Zürich Personenangaben überprüfen, Halter-, Lenker- oder Fahrzeugdaten kontrollieren oder einfach übers öffentliche Internet verfügbare Daten recherchieren. Die neue, auf Mobilfunkstandards basierte Lösung ermöglicht es den Polizistinnen und Polizisten, direkt am Einsatzort vom Fahrzeug aus auf verschiedene Datenbanken von Bund, Kantonen und der Stadt Zürich oder auf das Internet zuzugreifen.

Erleichterung der täglichen Polizeiarbeit

Für die tägliche Polizeiarbeit bringe das mobile System diverse Vorteile, bestätigt Stadtpolizist Bruno Stucki, der als Einsatzleiter regelmässig mit dem Polizeifahrzeug im ganzen Stadtgebiet auf Patrouille ist. «Die Polizeiarbeit findet auf den Strassen statt. Dabei sind unterschiedlichste Abklärungen vor Ort unser tägliches Brot. Die unterstützenden Informationsmittel stehen aber in der Zentrale. Bis anhin mussten wir alle Recherchen über Funk an die Einsatzzentrale machen. Dies war eher umständlich, zeitraubend und bisweilen auch mit Fehlern behaftet. Hinzu kommt, dass mit der reinen Sprachkommunikation für uns gewisse Informationen, beispielsweise Fahndungsbilder, gar nicht erhältlich waren.»



Das neue System ist deutlich flexibler und effizienter. Es besteht durch hohen Benutzerkomfort, entlastet den Polizeifunk, vermittelt mehr Informationen, ermöglicht einen schnelleren Ablauf und ist erst noch weniger anfällig auf Übertragungsfehler. Dank des verbesserten Informationsaustauschs zwischen den Teams vor Ort und der Einsatzleitung kann die Effizienz der mobilen Kräfte gesteigert werden. «Der Nutzen auf der Strasse ist tatsächlich riesig, und dies sowohl im Rahmen unserer täglichen Routinearbeit als auch bei besonderen Aktionen wie etwa Grossverkehrscontrollen», bilanziert Bruno Stucki die Erfahrungen an der Front.

Mobile IP-Router als Herzstück

Basis für das mobile Kommunikationssystem ist ein lokales IP-Netz in den Patrouillenfahrzeugen mit einem so genannten Mobile IP-Router als Herzstück. Über Ethernetanschlüsse sind die End- und Peripheriegeräte angebunden. Neben fix im Fahrzeug installierten Car-PCs oder Notebooks können dies etwa IP-Videokameras, Scanner, Printer oder Voice-over-IP-Telefone sein.

Die Kommunikation mit den zentralen Servern der Polizei erfolgt drahtlos über Modems, die mit dem Router verbunden sind. Dabei wählt das Gerät immer jenen verfügbaren Kanal, der am meisten Bandbreite zulässt. Ist das Fahrzeug noch in Reichweite des Wireless LAN am Stützpunkt der Stadtpolizei, loggt es sich dort ein. Auf Patrouille wird auf die modernsten Mobilfunkstandards für die Datenübertragung von Swisscom mobile zurückgegriffen. Wo möglich ist dies die leistungsfähige UMTS-Technologie HSDPA (High Speed Downlink Packet Access), mit der durchschnittlich 500 KBit pro Sekunde Bandbreite für den Downlink und 250 bis 350 KBit für den Uplink zur Verfügung stehen. Gerät das Polizeifahrzeug in ein UMTS-Funkloch, wird via Mobile-IP-Roaming automatisch und nahtlos auf die etwas weniger leistungsfähige GSM-Technik Edge (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) umgeschaltet.

Effiziente mobile IP-Technologie von Cisco

Beim Projekt «Mobile Kommunikation» der Stadtpolizei waren verschiedene externe Partner beteiligt. Die Netzwerkkomponenten stammen von Cisco und dem Cisco-Partner AnyWeb. Das Herzstück, der Cisco 3200 Mobile Access Router, stellt sichere «Always-on»-Verbindungen für Netzwerke in Einsatzfahrzeugen der Polizei, Krankenwagen und Zügen her, die sich in Bewegung befinden. Der Cisco 3200 verbindet dabei bislang getrennte drahtlose Netzwerke wie GSM/GPRS/UMTS und WLANs des Standards 802.11. Er bietet somit ständigen Echtzeitzugriff auf Informationen. Dies ermöglicht schnelleren und breiteren Zugriff auf Informationen und erhöht die Produktivität und Effektivität von Einsatzkräften. Nahtlose Mobilität: Der Cisco 3200 Mobile Access Router passt sich an jede Form drahtloser Verbindungen an, der IP-Verkehr ist vom Transportmedium unabhängig. Das bedeutet problemloses Roaming zwischen drahtlosen Netzwerken. «Mobile Networks», eine Funktion der Cisco IOS Software (Internet Operating System), erhöht den Wert von Mobile IP, da ein gesamtes Netzwerk und nicht nur ein einzelner Client die Verbindung aufrecht erhalten kann, auch wenn dieser in Bewegung ist.

Offene Lösung für funktionalen und technischen Weiterausbau

Damit die mobile Datenkommunikation heute effektiv und nutzbringend eingesetzt werden kann, startete die Stadtpolizei bereits 2003 die ersten Feldversuche. Es folgten Bedürfnisanalysen sowie ein Langzeittest mit neun Fahrzeugen, die mit den verschiedenen Endgeräten ausgerüstet waren. Die Rückmeldungen der an den Tests beteiligten Frontmannschaft fielen überaus positiv aus. Nach der gelungenen Testphase soll das mobile System, das in Zusammenarbeit mit der «Organisation und Informatik der Stadt Zürich» (OIZ) sowie externen Partnern entwickelt wurde, über die nächsten 2-3 Jahre in allen rund 50 Streifen- und Einsatzwagen installiert werden. Die grössten Probleme, die sich in der Praxis offenbarten, waren neben dem Platzmangel für die Bildschirme in den Fahrzeugen vor allem der erhöhte Stromverbrauch. Mit dem Einbau einer zweiten Batterie konnte diese Schwachstelle beseitigt werden.

Das System ist modular aufgebaut, mit Entkoppelung von Netzwerk, Sicherheit, Endgeräten und Applikationen. Dieser offene Lösungsansatz erlaubt einerseits die Anpassung an neue Technologien durch den einfachen Austausch von Einschüben. Andererseits können zusätzliche Funktionen auf der bestehenden Infrastrukturbasis realisiert werden. Denkbar sind etwa die GPS-Ortung, die Statusübermittlung an die Einsatzzentrale in Form von Kurzrapporten oder mobile Fingerabdruck-Überprüfungen. Dank durchgängiger Verwendung von Standards kann das System auch technisch beinahe beliebig erweitert werden, beispielsweise durch die Anbindung weiterer Endgeräte.

Sicherheit und Kompatibilität: Die Cisco IOS Software erweitert IP-Dienste und Kompatibilität, um umfassende Dienste für die «Netzwerke in Bewegung» zu liefern. Erweiterte Sicherheitsfunktionen wie Firewalls und verschlüsselte Virtual Private Networks (VPN) sind darauf ausgerichtet, Daten auf einer öffentlichen WAN-Infrastruktur zu schützen. Auf Standards basierende IP-Technologie stellt die Verbindung zwischen bislang getrennten drahtlosen Infrastrukturen und Frequenzen her. So können Organisationen zusammenarbeiten, die unterschiedliche Netzwerke und Anwendungen einsetzen.

Form: Das kompakte, robuste Design ist auf raue und bewegliche Umgebungen ausgelegt. Mit einer Grösse von 8,9 x 9,7 Zentimetern entspricht der Router den Leistungs-, Gröszen- und Gewichtsanforderungen für den Einbau in Fahrzeugen und integrierten Systemen. Der Hochleistungs-Mikroprozessor und der PCI Communications Bus bietet mit dem leistungsfähigen Speicher die nötige Performance, um fortschrittliche IP-Applikationen zu unterstützen.



Höchste Sicherheit für sensitive Daten

Da bei der täglichen Polizeiarbeit mit besonders schützenswerten Daten umgegangen wird, geniesst der Persönlichkeitsschutz bzw. die Datensicherheit bei der Entwicklung höchste Priorität. Für Richard Lehmann, Chef der Einsatz- und Spezialtechnik bei der Stadtpolizei Zürich, war es daher entscheidend, in diesem Bereich keine Kompromisse einzugehen: «Das System baut auf der von der OIZ stadtweit standardisierten Sicherheits- und Kommunikationstechnologie auf. So wird nebst anderen Sicherheitsmassnahmen bei der Datenübertragung eine End-to-End Verschlüsselung mittels Virtual Private Network (VPN) verwendet. Der Netzwerkzugang erfolgt ausschliesslich über die städtische Firewall-Infrastruktur. Die Benutzer im Streifenwagen selbst müssen sich mit einer Smart-Card ins System einloggen.» Ebenfalls ein Sicherheitselement ist das Prinzip der Zentralisierung: Alle notwendigen Daten werden auf einem zentralen Server bereitgestellt. Dass auf den grundsätzlich leichter angreifbaren Endgeräten in den Fahrzeugen keine Daten gespeichert sind, minimiert sich das Risikopotenzial zusätzlich.



Cisco Systems (Switzerland) GmbH

Glatt-Com
8301 Glattzentrum
Tel. +41 (0) 44 878 92 00
Fax +41 (0) 44 878 92 92

Avenue des Uttins 5
CH-1180 Rolle
Tel. +41 (0) 22 999 92 00
Fax +41 (0) 22 999 92 19

www.cisco.ch

Cisco, Cisco Systems und das Cisco Systems-Logo sind eingetragene Marken von Cisco Systems, Inc. oder dessen Partner in den USA und bestimmten anderen Ländern. Alle weiteren, in diesem Dokument aufgeführten Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Verwendung des Wortes Partner beinhaltet keine partnerschaftliche Beziehung zwischen Cisco und irgendeinem anderen Unternehmen.

© Copyright Cisco Systems, Inc. 2005. Alle Rechte vorbehalten.