

im Tscheljabinsker Projekt „Safe City“

Zur Erhöhung der Reaktionsschnelligkeit der Dienste der Hauptverwaltung des Innern für das Gebiet Tscheljabinsk bei Unfällen sowie zur Registrierung der Videodaten von Knotenpunkten und besonders wichtigen Objekten in Tscheljabinsk wurde im Rahmen des Projekts „Safe City“ in einem Ausschreibungsverfahren eine Software der Firma AxxonSoft ausgewählt – das System Auto-Intellect. Dabei handelt es sich um ein skalierbares Sicherheitssystem, das Algorithmen zur Erfassung von Kennzeichen und verschiedenen Detektoren zu einem einheitlichen Ganzen zusammenfasst und die Systemmöglichkeiten durch Netzfunktionen der Schutzplattform „Intellect“ erweitert.

Der Auftraggeber

Als Auftraggeber des Projekts „Safe City“ in Tscheljabinsk trat die Hauptverwaltung des Innenministeriums der Russischen Föderation für den Föderalen Bezirk Ural auf. Diese ist eine Bezirksabteilung des Innenministeriums der Russischen Föderation, die im Rahmen ihrer Kompetenzen die Befugnisse des Innenministeriums im Bereich der Kriminalitätsbekämpfung auf dem Gebiet des Föderalen Bezirks Ural ausübt, in Zusammenarbeit mit dem Generalbevollmächtigten des Präsidenten der Russischen Föderation für den Föderalen Bezirk Ural. „Mit der Durchführung des Projekts „Safe City“ wird sich eine speziell gebildete Abteilung der Verwaltung für innere Angelegenheiten von Tscheljabinsk beschäftigen“, gab Valentin Tsaritsyn bekannt, der Leiter der Abteilung für Telekommunikations- und Automatisierungsmittel der Hauptverwaltung des Innern für das Gebiet Tscheljabinsk.

Die Situation

Die Realisierung des Projekts „Safe City“ erfolgt im Rahmen des Gebietszielprogramms zur Vorbeugung von Rechtsverstößen und Verstärkung der Kriminalitätsbekämpfung im Gebiet Tscheljabinsk im Zeitraum 2006 – 2008. Dazu wurde im Jahr 2006 eine Ausschreibung über die Entwicklung des Pilotprojekts „Safe City“ in Tscheljabinsk organisiert. In einer ersten Phase war die Installation eines Videoüberwachungssystem an vier Stellen der Stadt vorgesehen. In einem dieser Abschnitte sollte eine Beobachtung, Erkennung und Erfassung von Kennzeichen an einer der großen Kreuzungen der Stadt durchgeführt werden. Dies war eine der Hauptanforderungen, die von Mitarbeitern der staatlichen Inspektion der Straßenverkehrssicherheit an die Funktionsmerkmale dieses Abschnitts gestellt wurden.

Projektziel

„Das Projekt „Safe City“ dient der Entwicklung eines zentralen Systems zur Fernüberwachung der Situation auf den Straßen der Stadt. Ziel dieser Entwicklung ist eine größere Reaktionsschnelligkeit der Gebietsdienste der Hauptverwaltung des

Innern bei in ihren Zuständigkeitsbereich fallenden Unfällen sowie die Aufzeichnung und anschließende Nutzung von Videodaten von Knotenpunkten und besonders wichtigen Objekten der Stadt“, erläuterte Valentin Tsaritsyn, Leiter der Abteilung für Telekommunikations- und Automatisierungsmittel der Hauptverwaltung des Innern für das Gebiet Tscheljabinsk.

Anforderungen an das System

In Abhängigkeit von den Besonderheiten der Beobachtungsabschnitte wurden vom Auftraggeber verschiedene Anforderungen an das System gestellt. Wurde der Abschnitt für Aufgaben der öffentlichen Sicherheit geplant, stellte der Auftraggeber folgende Anforderungen an das Videoüberwachungssystem:

- *Erhalt eines Videobilds mit ausreichender Qualität für die nachfolgende Analyse und Bearbeitung mit verschiedenen Detektoren und Modulen,*
- *Erfassung zurückgelassener oder verschwundener Gegenstände,*
- *Gesichtserkennung,*
- *Situationserkennung, z.B. bei laufenden Personen oder sonstigen ungewöhnlichen Verhaltensweisen.*

Für nach Vorgaben der staatlichen Inspektion der Straßenverkehrssicherheit geplante Abschnitte wurden vom Auftraggeber andere Anforderungen an das Videoüberwachungssystem gestellt:

- *Erhalt eines Videobilds mit ausreichender Qualität für die nachfolgende Analyse und Bearbeitung mit verschiedenen Detektoren und Modulen,*
- *Feststellung von Verstößen gegen Verkehrsleiteinrichtungen durch Kraftfahrzeuge,*
- *Aufzeichnung längerer Standzeiten von Fahrzeugen an einer Kreuzung,*
- *Erfassung und Erkennung von Kraftfahrzeugkennzeichen,*
- *Archivierung erfasster Kennzeichen,*
- *Feststellung der Nichtbeachtung von Ampelsignalen,*
- *Vergleich erfasster Kennzeichen mit amtlichen Datenbanken ermittelter Fahrzeuge.*

Ausgehend von diesen Anforderungen erfolgte die Auswahl einer speziellen Software.

Kriterien für die Auswahl eines Softwareherstellers

Bei der Auswahl der Software wurde eine Analyse der auf dem russischen und internationalen Markt für Videoüberwachungssysteme vertretenen Firmen und Systeme durchgeführt. „Hauptkriterien für die Auswahl waren: die Existenz von Lösungen und Modulen, mit denen sich die an das System gestellten Anforderungen realisieren lassen, eine Liste der integrierbaren Ausrüstung, die Flexibilität bei der Systemerweiterung sowie die Bereitschaft des Softwareherstellers, bei der Einrichtung des Systems nach den Vorstellungen des Auftraggebers, bei Nacharbeiten und bei der Unterstützung des Softwareprodukts umfassende Hilfe zu leisten“, - so Andrey Shved, technischer Direktor der Firma „ASTRA ST“.

Bei der Auswahl des Softwaresystems Auto-Intellect von AxxonSoft haben Experten des installierenden Unternehmens ASTRA ST Tests mit Demoversionen der Software verschiedener Hersteller durchgeführt. Dabei lag der Schwerpunkt auf den Betrieb des Produkts mit der ausgewählten Ausrüstung, die Funktion der Hauptmodule, die Ergonomie der Arbeitsplätze von Bediener und Administrator und die leichte Einstellbarkeit. Viele Programme verfügten nicht über die erforderliche Modulpalette und wurden daher schon während der Testphase aussortiert, die Integration mehrerer Produkte zu einem wurde dabei angesichts der damit verbundenen Kosten nicht berücksichtigt. Eine der Hauptanforderungen an die Software war der Betrieb mit IP-Videokameras, da diese bei der Konzipierung des Projekts „Safe City“ von vornherein als Videosignalquelle vorgesehen waren.

Viele heute am Markt für Sicherheitssysteme angebotene Lösungen sind nur für Videoerfassungskarten ausgelegt und somit für die Anwendung im vorliegenden Projekt nicht geeignet. Zur Realisierung solcher Lösungen muss sich der Raum mit der technischen Ausrüstung in unmittelbarer Nähe des Beobachtungsgegenstands befinden.

„Nach gründlicher Analyse am Markt verteilter Lösungen und diversen Gesprächen mit Softwareherstellern wurde die Plattform Intellect der Firma AxxonSoft ausgewählt, da sie das umfassendste Konzept für die durch das Projekt „Safe City“ gestellten Aufgaben bietet und außerdem über die zur Lösung dieser Aufgaben erforderlichen Module verfügt“, erläuterte Aleksey Sakharov, der führende Experte für Automatisierungsexperte der Firma ACTRA-ST. Er geht davon aus, dass der modulare Aufbau der Software in Zukunft Funktionserweiterungen des Systems ohne Änderungen des bestehenden Kernels ermöglichen wird. Die Anwendung gerade dieses Produkts erlaubt die Einrichtung eines einheitlichen Videoüberwachungszentrums und stellt mit Fernarbeitsplätzen die Verbindung von Außenstellen mit der Zentrale sicher. „Eine nicht unwichtige Rolle bei der Entscheidung für dieses System spielte die Bereitschaft des Anbieters AxxonSoft, sein System durch auf die gestellten Aufgaben abgestimmte Lösungen zu erweitern“, so A. Sakharov.

Beschreibung der Lösung

Als Videosignalquelle kamen hinsichtlich der Ausrüstung zur Erstellung, Aufbereitung, und Vorbereitung des Videobilds auf die Übertragung zwei konstruktive Varianten zur Anwendung. Die erste ist stationär. Sie beinhaltet eine komplette IP-Video-

kamera. Die zweite ist steuerbar und enthält eine komplette Videokamera mit PTZ-Vorrichtung und Transfokator mit 26-facher Vergrößerung sowie einen Schrank für die Telemetrie mit Videoserver.

Der Einsatz von IP-Videokameras ermöglicht im weiteren Verlauf eine stufenweise Erweiterung des Systems durch die Installation zusätzlicher Videokameras an Anschlussstellen der Hauptleitung zur Datenübertragung. Als steuerbare Videokameras dienen Analogkameras mit PTZ-Vorrichtung. Diese Videokameras werden an großflächigen Videoüberwachungsposten und an Stellen mit Massenansammlungen von Menschen installiert und erlauben dank eines optischen Zooms (bis zu 26fach) die Beobachtung des gesamten angrenzenden Geländes.

Als Hauptdatenübertragungsleitung von den Videoüberwachungsstationen zum Zentrum für die Bearbeitung und Speicherung der Daten kommt eine Glasfaserverbindung mit EPON-Technologie zum Einsatz. Für die Verbindung der Videokameras mit der Hauptverbindungsleitung wird Switched Ethernet-Technologie genutzt, was die Wahrscheinlichkeit von Kollisionen in Mikrosegmenten minimiert und eine garantierte Videostream-Übertragung ohne Verzögerungen und Störungen bis zum Hauptdatenübertragungsnetz mit einem leistungsfähigen Datenkanal sicherstellt. Die Verbindung der Videokameras mit der Hauptdatenübertragungsleitung wurde mit ungesteuerten Umschaltern und Medienkonvertern realisiert. Die Anwendung einer solchen Netztopologie ermöglicht den Aufbau eines einheitlichen zentralisierten Datenverarbeitungs- und Datenspeicherungszentrums und die Organisation der erforderlichen Anzahl von Video-Fernüberwachungszentren.

Um die Belastung der Systembediener zu reduzieren und die Effektivität ihrer Arbeit zu erhöhen, kommt ein spezielles Programm mit folgenden Funktionsmerkmalen zum Einsatz:

- *Gesichtserkennung,*
- *Feststellung von Verstößen gegen Verkehrsleitrichtungen durch Kraftfahrzeuge,*
- *Aufzeichnung längerer Standzeiten von Fahrzeugen an einer Kreuzung,*
- *Erfassung und Erkennung von Kraftfahrzeugkennzeichen,*
- *Archivierung erfasster Kennzeichen,*
- *Feststellung der Nichtbeachtung von Ampelsignalen,*
- *Vergleich erfasster Kennzeichen mit amtlichen Datenbanken ermittelter Fahrzeuge.*

Installation

Die Projektinstallation erfolgte in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern der Consulting-Abteilung „ITV EXPERT“ und von „ASTRA ST“, die in der Anfangsphase die Konfiguration und Einrichtung der Software übernahmen.

Erwartete Ergebnisse

Im Verlauf der Projektrealisierung erwartet die Leitung der Hauptverwaltung des Innern für das Gebiet Tscheljabinsk folgende Ergebnisse:

1. *Effektivere Erfassung von Rechtsbrechern „auf frischer Tat“ durch rechtzeitige Feststellung der Verstöße*

2. *Höherer Aufdeckungsgrad von Verstößen einschließlich der außerhalb der videoüberwachten Zonen dank zuverlässiger Onlinedaten über Vorfälle und Personen, die mit dem Ort, der Zeit und dem Delikt in Verbindung stehen*
3. *Geringere Kriminalitätsrate auf den videoüberwachten Straßen*
4. *Effektiveres Arbeiten von Kontrollstreifen und Ordnungskräften durch Bereitstellung verlässlicher, relevanter Informationen zu sich ereignenden Vorfällen und den Kennzeichen und der Fahrtrichtung von Rechtsbrechern*
5. *Effektivere Leitung der Ordnungskräfte, da der Führung genaue, relevante und ergebniswirksame Informationen über die Lage auf den Straßen der Stadt vorliegen*
6. *Möglichkeit einer zusätzlichen Kontrolle der Arbeit von Mitarbeitern der Ordnungskräfte*
7. *Höheres Vertrauen der Bürger in die Arbeit der Organe des Innenministeriums*
8. *Entdeckung von Fahrzeugdiebstählen „auf frischer Tat“ bei Nutzung der automatischen Kennzeichenerkennung*
9. *Höhere Aufklärungsquote bei Fahrzeugdiebstählen durch archivierte Videoaufzeichnungen des Verkehrs auf Kreuzungen und Straßen*
10. *Automatische Registrierung von Verkehrsregelverletzungen mit Erfassung der Kennzeichen der entsprechenden Fahrzeuge*

Bewertung der Wirksamkeit

„Das System Auto-Intellect wurde im Rahmen des Tscheljabinsker Projekts „Safe City“ im Verlauf des Jahres 2007 zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung bei Massenveranstaltungen und zur Untersuchung von Gesetzesverstößen eingesetzt. Das System war gefragt bei der Untersuchung von Verkehrsunfällen“, so teilte Igor Ivanov mit, der Leiter der Verwaltung für innere Angelegenheiten von Tscheljabinsk.

Im Jahr 2007 wurden im Rahmen dieses Projekts 10 Videoüberwachungsstationen installiert, 3 davon für Aufgaben der staatlichen Inspektion der Verkehrssicherheit. Die Stationen der Verkehrssicherheitsinspektion stehen an Hauptverkehrsstraßen der Stadt und erlauben die Beobachtung jedes einzelnen Fahrstreifens wie auch der Gesamtverkehrslage im jeweiligen Bereich. Die übrigen Videoüberwachungsposten sind auf verschiedene Stadtviertel verteilt und erlauben eine Kontrolle von Stellen, an denen es zu Massenansammlungen von Menschen kommt, sowie der angrenzenden Gelände.

Perspektiven

Im Jahr 2008 ist eine Erweiterung des Projekts „Safe City“ und der Ausbau des Zentrums für die Bearbeitung und Speicherung der Daten geplant. In Zukunft wird das System jedes Jahr durch den Bau neuer Videoüberwachungsstationen und die Vergrößerung des Datenverarbeitungs- und -speicherungszentrums erweitert. Im Rahmen der Aufgaben der staatlichen Inspektion der Straßenverkehrssicherheit

ist vorgesehen, zusammen mit Videoüberwachungskameras auch Messwertgeber für Geschwindigkeitsmessungen zu installieren. Ebenso geplant sind Nachrüstungen und Updates der bestehenden Funktionsmodule des Systems, insbesondere die Entwicklung eines Moduls zur Feststellung der Nichtbeachtung roter Ampeln und die Einrichtung einer automatisierten Mitarbeiterstelle für die Verwaltungspraxis der staatlichen Inspektion der Straßenverkehrssicherheit. Die Aktualität der Lösung dieser Frage hängt damit zusammen, dass für den Juli 2008 die Einführung eines automatischen Systems zur Videoerfassung von Verletzungen der Straßenverkehrsordnung vorgesehen ist.

Im Rahmen dieser Projektrealisierung ist auch die Verwendung des Verkehrsdetektors der Firma „WTZ Modul“ geplant, der zum Lieferumfang des Auto-Intellect-Systems gehört. Auf diese Weise lassen sich mit Auto-Intellect Fahrzeugarten klassifizieren (Motorräder, PKWs, LKWs, Busse) und Fakten zu Verkehrsregelverletzungen registrieren. Dazu gehören: Geschwindigkeitsüberschreitungen, Fahren auf der Gegenfahrbahn, Nichtbeachtung von Halteverboten, Rückwärtsfahren, Durchfahrt mit nicht zulässigen Fahrzeugarten. Auch lassen sich mit diesem Detektor Verkehrsstaus feststellen.

Die vom Systemdetektor erhaltenen Daten ermöglichen eine Verkehrszählung und die Kalkulation der Verkehrsintensität unter Berücksichtigung der realen Straßenverhältnisse. Ein wichtiger Faktor für die Mitarbeiter der Straßenverkehrssicherheitsinspektion von Tscheljabinsk ist die Möglichkeit der Kopplung des Verkehrsdetektors mit dem Modul zur Erkennung von Kraftfahrzeugkennzeichen und der Messung von Fahrzeuggeschwindigkeiten mit Videobildern

Zum Partner

Die Firma „Astra ST“ ist einer der größten Systemintegratoren in der Region Ural und nimmt laut Angaben unabhängiger Experten eine stabile führende Position unter den IT-Unternehmen ein. Das Unternehmen ist vorwiegend auf folgenden Gebieten tätig:

- *Planung von Datennetzen, Automatisierungssystemen, Brandschutzsystemen, Stromversorgungssystemen, Videoüberwachungen und Zugangskontrollen*
- *Organisatorische und technologische Gewährleistung von Datensicherheit*
- *Bereitstellung von Dienstleistungen eines eigenen Zertifizierungszentrums für digitale Signaturen*
- *Dienstleistungen im Bereich Telekommunikation, Internet und Organisation von Videokonferenzen*
- *Entwicklung von Software und Datenbanken*
- *Erbringung von Dienstleistungen für die geschützte Übertragung, Verarbeitung und Speicherung von Daten*
- *Systemadministration Lieferung von Ausrüstungen, technischer Kundendienst während und nach der Garantiezeit*

AxxonSoft Russia

Moscow
93/1 Dmitrovskoe shosse
127486 Moscow, Russia
Tel./Fax: +7 (495) 775-61-61
info@itv.ru

AxxonSoft EMEA

Plaza Catalunya 9 floor 1
08002 Barcelona, Spain
Tel.: +34 934 925-729
Fax: +34 934 925-701
emea@axxonsoft.com

AxxonSoft DACH

Paulinenstrasse 1
65189 Wiesbaden, Germany
Tel.: +49 611 15-75-140
Fax: +49 611 15-75-141
germany@axxonsoft.com

AxxonSoft South America

Av. Alicia Moreau de Justo
1120, of. 306A
Buenos Aires C1107AAX Argentina
Tel.: +54 11 5279 4776
southamerica@axxonsoft.com

AxxonSoft Mexico

Mexico D.F. col. Lomas Altas
Paseo de La Reforma
2608, of. 1611
Tel.: +52 55 257 5020
mexico@axxonsoft.com

SMV AxxonSoft India

S-25, Main Market, Green Park
New Delhi 110016
Tel.: +9111 47625000, 26602051/52
Fax.: +9111 26602049
india@axxonsoft.com