

Axis Netzwerk-Kameras schützen Reisende in den Regionalzügen der Deutschen Bahn.

Ereignisse in Intercity-Zügen mit Videoüberwachungssystem gesteuert.



Kunde/Anwender:
Škoda Transportation a.s.

Niederlassung:
Deutschland

Branchensegment:
Transportwesen

Applikation:
Öffentlicher Verkehr, Bahn

Axis Partner:
Indanet GmbH

Anforderung

Aufgabe der Gesellschaft Škoda Transportation war es, die Innenbereiche der Waggons der Regionalzüge der Deutschen Bahn mit einem Kamerasystem inklusive Aufzeichnung auszustatten. Wichtig war hier, dass das System mit den Normen für Bahneinrichtungen im Einklang ist sowie die Ansprüche für die Verwendung von Videoaufzeichnungen in Sicherheitsapplikationen und auch in öffentlichen Verkehrsmitteln erfüllt.

Lösung

Für den Einsatz der Kameras im Innenbereich der Züge zeichnet sich der deutsche Systemintegrator Indanet GmbH verantwortlich. Das System nutzt Indanet's eigene Softwarelösung "nxDataHub" zur Steuerung der Netzwerk-Kameras. Die Software ist das Herzstück des Systems und verbindet die unternehmenseigene Videoaufzeichnungssoftware nxVideo mit allen anderen Systemen im gemeinsamen Netzwerk. NxDataHub sammelt die Informationen aus allen Systemkomponenten, analysiert sie und macht sie der Diagnostik der Garnitur zugänglich.

Ergebnis

In den Zügen der Deutschen Bahn wurde die Anforderung an eine Videoaufzeichnung aus den Netzwerk-Kameras auf der Strecke Nürnberg – Ingolstadt – München erfüllt. Jeder Waggon ist mit einer von den anderen Waggons unabhängigen Videoaufzeichnung ausgestattet. Jede Garnitur ist mit 72 Kameras bestückt, wobei es insgesamt sechs Garnituren gibt. Zur Integration wurden ausschließlich AXIS P3904-R-Kameras verwendet, die sich nur durch die Verwendung von 3,6-mm- und 2,8-mm-Objektiven unterscheiden. Für die Kameras wird aktiv eine Detektion der Kameraverdeckung genutzt; weitere Analysen der Bilddaten werden nicht durchgeführt.

„Ein wichtiger Grund für die Verwendung von Netzwerk-Kameras war die hohe Bildauflösung. Ein weiterer Grund war die Minimierung der Verkabelung, dank der Stromversorgung und Datenübertragung in einem einzigen Kabel über Power over Ethernet.“

Jürgen Fuchs von der Indanet GmbH.

Digitale Kamerasysteme müssen im Bereich des Personentransportes anspruchsvolle Kriterien erfüllen

Die Deutsche Bahn formulierte anspruchsvolle Anforderungen an das vollständig digitale Kamerasystem. Die Anzahl der Kameras in den einzelnen Waggons ist relativ groß mit insgesamt 72 in jeder Garnitur. Das gesamte System muss gegen sehr starke elektromagnetische Störungen immun sein, die für Züge typisch sind. Damit hängen auch die spezifischen Anforderungen an die Verkabelung, die Präzision der Durchführung usw. zusammen.

„Die größte Herausforderung für uns war es, die einzelnen Bereiche aufzugliedern und die bestmögliche Lösung für jedes dieser Gebiete zu verwirklichen. Jedes Land und jeder Betreiber hat seine Spezifikationen und Bedürfnisse, d. h., auch die Bundesrepublik Deutschland und die Deutsche Bahn,“ sagt David Hlavsa, Planer bei Škoda Transportation a.s., die die Züge für die Deutsche Bahn liefert.

Dies sind zum Beispiel die VDV-Normen, die Notwendigkeit, erfahrene und bewährte Zulieferer auszuwählen, Gesetze zum Schutz von persönlichen Daten und allgemeine legislative Anforderungen oder der Nachweis der richtigen Systemfunktionen unter verschiedensten Bedingungen. Die Axis-Kameras erfüllen diese anspruchsvollen Anforderungen. Das Kamerasystem ist grundsätzlich autonom, außer bei der Übermittlung der Diagnosedaten für das Steuersystem des Wagens, das sogenannte TCMS (Train Control and Management System).

Die Škoda-Züge nutzen die Netzwerk-Kameras zur Verbesserung der Sicherheit

Die Axis-Kameras haben in den Zügen der Deutschen Bahn die Aufgabe, eventuelle Risikomomente einzufangen. Sie überwachen den kompletten Innenraum der gesamten Zuggarnitur. Die Kamerabilder sowie die über den Bordcomputer ausgearbeiteten Analysen werden direkt mit einer Software verarbeitet.

Dadurch sind keine weiteren Lösungen notwendig. Die Firma Indanet hat für die Deutsche Bahn die eigene Software nxDataHub eingesetzt, die im gemeinsamen Netzwerk mit der Videoaufzeichnung verbunden ist. Dies ermöglicht den Datenaustausch zwischen dem Kamerasystem und den umliegenden Systemen. Die Kameras sind mit analytischen Funktionen ausgestattet und können so beispielsweise eine verdeckte Kameralinse oder unscharfe Kamerabilder etc. erkennen.

Im gesamten Projekt wird das Aufzeichnungssystem nxVideo von Indanet verwendet. NxVideo ist eine Aufzeichnungssoftware, die speziell für die Bedürfnisse des öffentlichen Verkehrs mit allen seinen spezifischen Anforderungen entwickelt wurde.

Kameras in Verkehrsmitteln beschleunigen die weitere Entwicklung des sicheren Verkehrs

Eine große Entwicklung ist in Europa insbesondere bei Kamerasystemen im Verkehr zu erwarten, die nicht mehr nur als eine Präventivmaßnahme vor Vandalismus dienen. So wird bereits getestet, ob die Kameras zur Zählung der Passagiere oder zur Überwachung ihrer Bewegungen in den Waggons eingesetzt werden können. Diese Informationen helfen beispielsweise den Konstrukteuren bei den Entwürfen für die Waggons. Bereits eingeführte Modelle kommen aus der Automobilindustrie. In naher Zukunft werden im Außenbereich zudem Thermalkameras zur Streckenüberwachung verwendet werden. Der Vorteil: Kameras können Personen, die sich auf den Gleisen bewegen, auf Entfernung drei Mal früher erkennen, als das menschliche Auge. Eine weitere Möglichkeit ist, mittels einer Software die Geschwindigkeit von Fahrzeugen auf risikoreichen Abschnitten zu begrenzen, um so Unfälle und Schäden an der Strecke zu verhindern.

