



### Zusammenfassung

Die intelligente Videoüberwachungssoftware Aimetis Symphony™ verwaltet IP-Videobilder von mehr als 560 Bosch-Kameras entlang des 28 km langen Streckennetzes des Airport Links und am City Air Terminal, einschließlich Bahnsteig, Bahnhofshalle, Gepäckabfertigung, Tunnel und Lagerräume.

### Eingesetzte Technik

- Aimetis Symphony Professional & Enterprise
  - Video Management- und Analyse-Software
- IP-Kameras von Bosch (ortsfest, PTZ, PoE)
- IPvisions Window 2003 Intel Xeon Server
- dediziertes CCTV-Netz mit standard-konformen Ethernet Switches von GarrettCom

### Ergebnisse

- flexible, kostengünstige Implementierung
- nur eine Software für Video-Management und -Analyse
- Alarmierung in Echtzeit bei kritischen Ereignissen mit hoher Präzision und geringer Fehlalarmquote
- automatische Reaktion auf Alarme
- unbegrenzte Ausbaufähigkeit

„Der größte Vorteil von Aimetis Symphony™ ist die extreme Flexibilität beim Systemdesign. Dadurch konnten die Implementierungskosten niedrig gehalten und mögliche Integrationsprobleme vermieden werden. Gleichzeitig entstand eine äußerst zuverlässige und intelligente Videomanagement-Plattform.“

*Gerhard Hamann,  
Projektmanager, Electronic Systems, ARL*

### Kundenprofil

Der Suvarnabhumi Airport Link verbindet in Bangkok den Suvarnabhumi International Airport mit der Phaya Thai Station. Auf der 28 km langen Strecke verkehren Express-Triebzüge (15 Minuten, ohne Halt) und City-Line-Triebzüge (27 Minuten), die an jeder der sechs Stationen der City Line halten. Über das City Air Terminal an der Makkasan Station können Fahrgäste mit ihrem Gepäck für Flüge einchecken.

### Anforderungen an die Videoüberwachung

Das CCTV-System ist als zentrale Komponente des gesamten Kommunikationssystems für den Airport Rail Link (ARL) ausgelegt. Es bietet Videoüberwachung in Echtzeit und Videoaufzeichnungen. Dies erhöht die Sicherheit von Fahrgästen, Betriebspersonal und Bahnanlagen.

Aus Sicht des Streckenbetriebs ist es von zentraler Bedeutung, dass die Systembetreiber bei Ereignissen auf Bahnsteigen, in Bahnhofshallen, in Gepäckabfertigungsbereichen innerhalb des City Air Terminal sowie in Bahntunneln und in Lagerbereichen in Echtzeit gewarnt werden, um schnell und wirksam reagieren zu können. Dies erforderte die Vernetzung des Videoüberwachungssystems mit den Notrufstationen, den Handfallenverschlüssen sowie dem Brandmeldesystem der Bahnstrecke. Die Software musste für die gleichzeitige Anzeige und Aufzeichnung von Videobildern sowie Alarmen und Ereignissen von mehr als 560 Kameras ausgelegt sein.

Aus technischer Sicht musste die Video-Management-Software auf standardkonformer (IEC 61000) IT-Hardware und -Software installiert werden, damit sich das CCTV-System nahtlos in die ARL-COM-Infrastruktur integrieren ließ. Darüber hinaus musste die Software mehrere Kameramodelle von Bosch unterstützen und die Flexibilität bieten, später auf andere Hersteller umzusteigen.

### Lösung

Auf der Basis der geschilderten Vorgaben entwickelte der Aimetis Distribution Partner AES Group eine CCTV-Lösung. Die Lösung umfasste eine Reihe von Bosch-IP-Kameras, die von der intelligenten Videoüberwachungssoftware Aimetis Symphony™ gesteuert werden.

„Das Projekt begann praktisch bei Null. Daraus ergab sich die große Chance, von Beginn an mit einer IP-Video-Lösung zu arbeiten“, erklärte Henny Beeber von der AES Group. „Gegenüber analogem CCTV bietet IP-Video beim Betrieb der Bahnstrecke eine Reihe erheblicher Vorteile, darunter geringere Unterhaltungskosten, unbegrenzte Ausbaufähigkeit, Zentralisierung, größere Flexibilität bei Systemdesign und -nutzung sowie die Möglichkeit des Einsatzes intelligenter Video-Analytik.“

Die IP-Kameras von Bosch senden die Videodaten über ein dediziertes LAN direkt an die Management- und Speicherserver. Dafür kommen auf dem gesamten Bahnhof Rack-Einschübe von 3Com und Industrial Ethernet Switches von GarrettCom zum Einsatz, sodass die Notwendigkeit analoger Videoschaltverteiler entfällt. Aimetis Symphony verwaltet diese IP-Video-Feeds, zeigt sie an und bietet dem Bedienpersonal die nötigen Werkzeuge für eine effiziente Nutzung der Videodaten.

*Fortsetzung auf der nächsten Seite*

# Suvarnabhumi Airport Link & City Air Terminal

Für die Steuerung sämtlicher Kameras des Überwachungssystems werden Lizenzen für Aimetis Symphony Professional und Enterprise in Kombination verwendet. Aimetis Symphony Professional ist eine hochgradig ausfallsichere Video-Management-Plattform, die für den Einsatz in kritischen Umgebungen ausgelegt ist. Sie bietet eine komplett redundante Konfiguration, PTZ-Steuerung, SCADA-Integration sowie Videowand- und Alarmverwaltungsfunktionen. Aimetis Symphony Enterprise umfasst neben allen Funktionen der Professional-Version eine Suite mit Videoanalyse-Algorithmen für die intelligente Überwachung.

„Der größte Vorteil des Einsatzes von Aimetis Symphony ist die extreme Flexibilität beim Systemdesign“, erklärt Gerhard Hamann, Projektmanager, Electronic Systems, ARL. „Mithilfe der Airport Rail Link-OTN-Infrastruktur (Open Transport Network) konnten wir ein flexibles IP-Videoüberwachungssystem für die zentrale Anzeige der Kamerabilder aller Bahnhöfe implementieren. Mit der kombinierten Videomanagement- und Videoanalyselösung können wir nicht nur Unbefugte in den Tunnelleingängen entdecken, sondern auch künftig hinzukommende Kameras mit Videoanalysefunktionen ausstatten. Dank dieser Flexibilität konnten die Implementierungskosten niedrig gehalten und mögliche Integrationsprobleme vermieden werden. Gleichzeitig entstand für den Betrieb der Strecke eine äußerst zuverlässige und intelligente Videomanagement-Plattform.“

Die Streckenbetreiber nutzen die Videoanalyse vorrangig für die Erkennung des unbefugten Zutritts der Tunnelleingänge. Bediener werden bei definierten Regelverstößen in Echtzeit gewarnt, können den Fall prüfen und entsprechende Maßnahmen einleiten. Mithilfe der Ereignis-Zeitleiste können die Aktivitäten des Tages durch einfaches Klicken auf Bereiche mit Alarm- oder Aktivitätsmarkierungen angezeigt werden. Darüber hinaus kann innerhalb weniger Sekunden im aufgezeichneten Videomaterial nach bestimmten Ereignissen gesucht werden.

ARL speichert von jeder Kamera zwei Streams mit Videodaten: einen für die Kurzzeitspeicherung (72 Stunden) mit 25 fps und einen für die Langzeitspeicherung (30 Tage) mit 1 fps. Die meisten Vorfälle werden innerhalb von 72 Stunden nach ihrem Auftreten untersucht. Für diese Untersuchungen kann Videomaterial in hoher Qualität als Beweismittel exportiert werden. Die Integrationsfunktionen von Aimetis Symphony ermöglichen das automatische Einleiten von Maßnahmen in Reaktion auf Alarme: z. B. das Schließen einer Tür, das Ertönen eines Alarms oder das Verschicken eines Schnappschusses und einer Benachrichtigung an einen PDA.

„Gegenüber analogem CCTV bietet Aimetis Symphony™ für den Streckenbetrieb eine Reihe erheblicher Vorteile, darunter geringere Unterhaltungskosten, unbegrenzte Ausbaufähigkeit, Zentralisierung, größere Flexibilität bei Systemdesign und -nutzung sowie nicht zuletzt die Möglichkeit des Einsatzes intelligenter Video-Analytik.“

**Henny Beeber, AES Group**

