



APPLICATION STORY



Sicherheit am Flughafen München Wärmebildkameras des Typs SR-100 von FLIR Systems sorgen für den Perimeterschutz des Flughafens München.

Der Franz-Josef-Strauss-Flughafen liegt 28 km nordöstlich von München. Mit einem Passagieraufkommen von mehr wie 34 Millionen im Jahr 2008 ist er nach Frankfurt der zweitgrößte deutsche Flughafen. In Europa liegt er an 7. Stelle, weltweit ist er damit die Nr. 28. Innerhalb weniger Jahre ist München zu einem der größten Luftverkehrsknotenpunkte Europas geworden. Von ihm als Jobmotor profitiert die Wirtschaft in der ganzen Region. Und die weitere Expansion ist bereits projektiert: Um die Kapazität von 90 auf 120 Flugbewegungen pro Stunde zu steigern, ist eine dritte Start- und Landebahn in Planung.

Im Jahr 2008 hat der Münchner Flughafen in einer weltweiten Umfrage mit 8,2 Millionen Passagieren bereits zum vierten Mal in Folge den Titel "Bester Flughafen Europas" erhalten. Diese jährliche Auswertung ist international die größte Untersuchung der Qualitätsstandards von Flughäfen. Sie wird von Skytrax durchgeführt, einem unabhängigen Marktforschungsinstitut für den Luftverkehr mit Sitz in London.

Und auch im weltweiten Vergleich geben die Passagiere München gute Noten: So erreicht der Franz-Josef-Strauss-Flughafen in den Skytrax World Airport Awards 2008 einen respektablen fünften Platz hinter den großen asiatischen Drehkreuzen Hong Kong International, Singapore Changi, Seoul Incheon und Kuala Lumpur.

Sicherheit am Flughafen

Die hervorragende Platzierung unter den 5 Top-Flughäfen

weltweit bedeutet natürlich, dass die Passagiere den Flughafen sehr gut bewerten in Bezug auf Wartezeiten bei Check-In, Zoll und Personenkontrolle, aber auch beim Restaurant-Angebot, der Freundlichkeit des Personals, den Einkaufsmöglichkeiten usw. Was die meisten Passagiere aber wahrscheinlich beim Ausfüllen Ihrer Fragebögen gar nicht beachtet haben ist Sicherheit. Reisende halten es für selbstverständlich, dass an einem Flughafen alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden und dann auch reibungslos funktionieren.

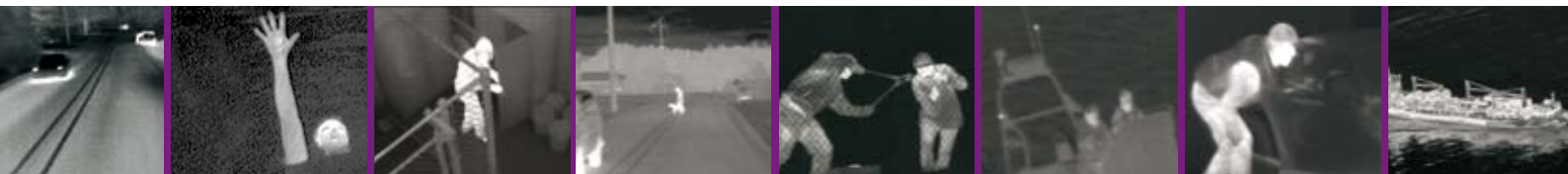
„Unsere Passagiere sollen sich bei ihrer Reise ab, über und nach München nicht nur sicher fühlen – sie müssen auch wirklich sicher sein.“ erklärt Dominik Edlbauer, Produktmanager Videoüberwachung am Münchner Flughafen. „Um dieses Ziel zu erreichen, verlassen wir uns nicht nur auf das entsprechende Sicherheitspersonal, z. B. auf regelmäßige Patrouillen zu Fuß. Wir haben zusätzlich



Wärmebildkamera SR-100 von FLIR Systems



Die SR-100 von FLIR Systems ist gemeinsam mit einer herkömmlichen CCTV-Kamera auf einem Schwenk-/Neigekopf montiert. Diese Systeme wurden auf Masten rund um die Start- und Landebahnen installiert.



ein komplettes Kamera-Netzwerk installiert. Mehr als 1.000 Kameras überwachen alle Sicherheits-relevanten Bereiche des Flughafens. Und die Kameras sind nicht nur innerhalb des Flughafens installiert. Wir beobachten auch sämtliche Aktivitäten, die sich draußen auf dem Gelände des Flughafens abspielen. Ein riesiges Areal, denn der Münchner Flughafen bedeckt ein Gelände von 1.560 Hektar."

"Im Fall des Zutritts von Unberechtigten wollen wir natürlich so früh wie möglich gewarnt werden. Daher beobachten wir das gesamte Außengelände des Flughafens. Und obwohl das weitläufige Gebiet durch einen hohen Zaun gesichert ist, möchten wir auch sehen, was dort draußen passiert. Wenn jemand über diesen Zaun klettert oder ihn zerschneidet, müssen wir das unmittelbar erfahren, denn nur dann können wir die notwendigen Schritte in die Wege leiten, um den Eindringling so schnell wie möglich abzufangen."



Ein Teil des Kontrollraums des Münchner Franz-Josef-Strauss-Flughafens.

Gelände-Überwachung ohne Behinderung des Flugverkehrs

Mit den herkömmlichen Überwachungskameras ist es tagsüber meistens kein Problem, zu beobachten, was auf dem Flugfeld vor sich geht. Aber nachts und bei schlechtem Wetter sieht das ganz anders aus, denn CCTV-Kameras brauchen Licht, um Bilder zu erzeugen.

"Der Außenzaun des Flughafens verläuft parallel zu den Start- und Landebahnen. Die einzigen Stellen, an denen wir dort nachts Licht haben, sind einige Tore, die in Notsituationen als Aus- und Zugänge genutzt werden können. Und das bei einem Außengelände von ca. 6 Kilometern Länge in einer schnurgeraden Linie – auf beiden Seiten."

Die Montage von Licht entlang eines 12 Kilometer langen Zauns wäre eine kostspielige Sache. Teure Baumaßnahmen würden fällig. Energiebedarf und Instandhaltung der Lampen könnten sogar noch teurer werden. Und an einem Flughafen müssen auch noch andere Faktoren berücksichtigt werden.

"Der Zaun läuft parallel zur Start- und Landebahn. Zu viel Licht könnte die Piloten irritieren, daher wäre eine solche

Beleuchtungsanlage hier gar nicht möglich. Um trotzdem nachts zu erkennen, was dort vorgeht, haben wir bisher auf die Restlichtverstärkung gesetzt."



Bertrand Völckers, Business Development Manager von FLIR Systems für Deutschland, Stephan Horvath, Sales Manager bei Dekom Security und Dominik Edlbauer, Produktmanager Videoüberwachung am Münchner Flughafen.

Restlichtverstärkung

Die Lichtverstärkung (auch bekannt als I2-Technologie) verstärkt kleine Mengen von Restlicht im Faktor von über 1000, so dass Objekte auch nachts sichtbar werden. Diese Systeme können ein Gebiet scannen und das dort vorhandene übrige Umgebungslicht verwenden, um damit ein Bild zu erzeugen.

Eine solche Restlichtverstärkung benötigt zwar ein gewisses Niveau an Umgebungslicht, aber selbst das Sternenlicht in einer wolkenlosen Nacht reicht dafür aus. Eine High-End-Kamera mit Lichtverstärkung kann in einer klaren Mondnacht exzellente, klare Bilder liefern. Weil aber das System wenigstens ein Minimum an Restlicht benötigt, können Bedingungen wie eine dichte Bewölkung die Effizienz stark beeinträchtigen. Umgekehrt kann zuviel Licht das System überlasten und ebenso ineffizient machen.

„Und genau das ist hier am Münchner Flughafen passiert“, fügt Edlbauer hinzu. „Wenn Flugzeuge gelandet oder gestartet sind, haben ihre Landescheinwerfer die Restlichtverstärkung geblendet. Als das System zur Restlichtverstärkung dann fällig war für eine gründliche Erneuerung, haben wir uns deshalb den Markt genau angesehen – auch in Hinblick auf andere technische Möglichkeiten. So sind wir auf Wärmebildkameras gestoßen.“

Wärmebildkameras

Wärmebildkameras benötigen keinerlei Restlicht. Sie erzeugen auch in dunkelster Nacht klare Bilder. Und das unter praktisch allen Wetterbedingungen.

"Wir haben Herrn Horvath von Dekom Security angesprochen, einen deutschen Händler und Integrator der Wärmebildkameras von FLIR Systems für Sicherheitsanwendungen, und erhielten eine Demonstration des Systems und seiner Möglichkeiten."

"Die Lösung für den Münchner Flughafen war vergleichsweise einfach", erklärt Horvath. "Die Wärmebildkameras mussten eine gerade Linie von 6 Kilometer Länge überwachen, auf jeder Seite des Flughafens. Wir haben uns für die SR-100 entschieden. Diese Wärmebildkamera von FLIR Systems zeichnet sich durch hervorragende Leistungsdaten auf weite Entfernungen aus und ist damit in der Lage, ein Objekt von der Größe einer Person noch in ca. 1,6 Kilometer Entfernung zu erkennen."

"Die SR-100 von FLIR Systems hat sich als sehr gute Lösung für unsere Anforderungen herausgestellt. Sie bietet eine ideale Kombination aus Bildqualität, Entfernungsleistung und Preis. Um sicherzugehen, dass keine Bedrohung unentdeckt bleibt, haben wir auf jeder Seite des Flughafens mehrere SR-100 Wärmebildkameras von FLIR installiert", erklärt Edlbauer.

"Die SR-100-Wärmebildkameras wurden gemeinsam mit einer herkömmlichen CCTV-Kamera auf einem Schwenk/Neigekopf montiert. So können wir überall hinsehen. Wir schalten nahtlos um von Tageslicht- auf Wärmebildkamera. Tagsüber verwenden wir normalerweise die herkömmliche CCTV-Überwachungskamera. In der Dämmerung und bei völliger Finsternis schalten wir auf die SR-100-Wärmebildkamera um."

Mit Wärmebildkameras bleibt keine Bedrohung unbemerkt

Obwohl sie hauptsächlich in der Dunkelheit eingesetzt werden, sind Wärmebildkameras auch bei Tageslicht sinnvoll. Potentielle Eindringlinge, die sich z. B. im Schatten verstecken, werden mit Wärmebildkameras sofort erkannt. Wärmeunterschiede sind extrem schwer zu verbergen. Daher sind auch getarnte Personen auf dem infraroten Videobild klar sichtbar.

"Die von der SR-100 erzeugten Bilder werden über ein Glasfaserkabel direkt in den Kontrollraum übertragen. Wir können von dort den Schwenk/Neigekopf steuern und die Bilder auf jedem Monitor an der Videowand anzeigen. Im Fall einer Bedrohung leiten wir sofort die notwendigen Schritte ein."

Wie an jedem anderen Flughafen genießt die Sicherheit der Passagiere, Flugzeuge, ihrer Crew, des Flughafenpersonals und aller anderen Personen auf dem Münchner Flughafen absolute Priorität. Die Wärmebildkameras von FLIR Systems stellen dabei sicher, dass keine Bedrohung unbemerkt bleibt.



Komplette Dunkelheit



Infrarotbild

Wärmebildkameras erzeugen scharfe Bilder auch bei völliger Dunkelheit. Für den Betrieb ist keinerlei Restlicht notwendig.

Der Schutzzaun des Flughafens München läuft parallel zur Startbahn – über eine Strecke von 6 km an jeder Seite des Flughafens.



Für weitere Informationen kontaktieren Sie:

FLIR Commercial Vision Systems B.V.
Charles Petitweg 21
4847 NW Teteringen - Breda - Netherlands
Phone : +31 (0) 765 79 41 94
Fax : +31 (0) 765 79 41 99
e-mail : flir@flir.com
www.flir.com