



FLIR-Wärmebildkameras für die Verkehrs- und Fahrbahnüberwachung rund um die Uhr

Da die Anzahl der Fahrzeuge auf unseren Straßen ständig zunimmt, steigt auch in gleichem Maße die Nachfrage nach exakter Verkehrsüberwachung und Fahrbahnüberwachungssystemen. Systeme dieser Art befinden sich rund um die Uhr im Einsatz, Pausen sind nicht vorgesehen. Tag-Nacht-Kameras werden häufig bei solchen Anwendungen eingesetzt, sie unterliegen jedoch Einschränkungen, wenn es um den Betrieb bei Nacht geht. Auch tagsüber gibt es viele Faktoren, die ihre Einsatzfähigkeit beeinträchtigen.

Eines der Hauptziele moderner Verkehrsüberwachungssysteme ist die Vermeidung von Staus. Die intelligente Steuerung von Ampelanlagen spielt eine große Rolle bei der Bekämpfung von Verkehrsstaus in stark befahrenen, städtischen Bereichen. Die Erkennung von Fahrzeugen, Zweiradfahrern und Fußgängern ist dabei entscheidend. Auf der Grundlage präziser Detektionsverfahren sorgen moderne Steuerungssysteme von Ampelanlagen für einen gleichmäßigen Verkehrsfluss ohne Staus. Die erfassten Daten

lassen sich auch zur Analyse der Verkehrsdichte zu bestimmten Zeiten verwenden. Im Hinblick auf zukünftige Entwicklungen stellt dies eine wichtige Information dar.

Einschränkungen bei Tag-Nacht-Kameras

Für die Erkennung von Fahrzeugen können viele unterschiedliche Sensoren eingesetzt werden. Durch die gestiegene Effizienz kommerzieller Videoerkennungssoftware werden Tag-Nacht-Kameras häufig eingesetzt. Das Abtragen des Fahrbahnbelags ist für die Montage von

Wärmebildkameras lassen sich in ihrer Funktion nicht durch grelles Sonnenlicht beeinträchtigen. Daher können sie überall dort angebracht werden, wo ihr Einsatz am effizientesten ist, ohne dass der Einfallswinkel des Sonnenlichts berücksichtigt werden muss.



FLIR Wärmebildkameras lassen sich auch bei völliger Dunkelheit für die Ampelsteuerung und das Zählen von Fahrzeugen einsetzen.

Kameras nicht erforderlich, bei der Installation von Bodensensoren jedoch unumgänglich. Trotzdem haben auch Tag-Nacht-Kameras zahlreiche Nachteile. Grelles Sonnenlicht, Schatten, nasse Straßen, Schnee, Nebel - all diese Faktoren können die Aussagekraft des Bildmaterials von Tag-Nacht-Kameras einschränken. Die Videoerkennungssoftware kann unklare Bilder nicht verarbeiten, und dadurch wird das Verkehrsüberwachungssystem fehleranfällig.

Mit Wärmebildkameras lässt sich das vermeiden. Genau wie Tag-Nacht-Kameras können



Realbild



Wärmebild



Wärmebildkameras sehen bei Dunkelheit Autos an der Haltelinie und Fußgänger an der Kreuzung.



Wärmebildkameras montiert werden, ohne dass der Fahrbahnbelag abgetragen werden muss. Da sie jedoch mit thermischem und nicht mit Farbkontrast arbeiten, wirken sich die Faktoren, die die Zuverlässigkeit von Tag-Nacht-Kameras einschränken, nicht auf sie aus.

Bei völliger Dunkelheit, durch Rauch und leichten Nebel sehen

Wärmebildkameras detektieren elektromagnetische Strahlung im Infrarotbereich des Spektrums, die alle Gegenstände aufgrund ihrer Temperatur abgeben. Je nach Stärke der aufgenommenen Infrarotstrahlung liefern sie klare und kontrastreiche Bilder unabhängig von den Lichtverhältnissen. FLIR-Wärmebildkameras können eingesetzt werden, um bei völliger Dunkelheit, durch Rauch und leichten Nebel hindurch zu sehen.

Normalerweise werden fest montierte Wärmebildkameras für die Steuerung von Ampelanlagen eingesetzt. Diese Kameras sind in einer festen Position montiert und zielen auf ein klar definiertes Sichtfeld. FLIR Systems produziert auch Wärmebildkameras auf schwenk- und neigbaren Plattformen. Diese Kameras können rundum geschwenkt sowie nach oben und unten geneigt werden, um große Bereiche abzusuchen. Häufig ist auch eine Tageslichtkamera integriert, um optimale Sicht bei allen Lichtverhältnissen zu gewährleisten.

Überwachung von Fahrbahnen

Dank ihrer schwenk- und neigbaren Plattform eignen sich diese Wärmebildkameras optimal für eine weitere Anwendung in der Verkehrstechnik:

die Fahrbahnüberwachung. Um Verkehrsunfälle zu erkennen und Rettungsdienste in kürzester Zeit an die richtige Stelle zu lotsen, sind an vielen stark befahrenen Straßen und in Tunneln Tag-Nacht-Kamera-Netzwerke für die Fahrbahnüberwachung installiert. Derartige Überwachungssysteme sorgen für die Sicherheit von Straßenarbeitern und helfen, die Reaktionszeit von Rettungsdiensten zu verkürzen, wenn nach einem Unfall oder einer Fahrzeugpanne der Verkehrsfluss stockt.

Automatische Videoerkennungssoftware braucht jedoch zuverlässiges Bildmaterial, damit sie ordnungsgemäß arbeiten kann. Tag-Nacht-Kameras liefern nur dann verwertbare Ergebnisse, wenn gute Lichtverhältnisse gegeben sind. Außerdem können sie von grellem Sonnenlicht am frühen Morgen und am späten Nachmittag geblendet werden. Auch helles Scheinwerferlicht bei Nacht, Schatten, Schnee, Nebel, Rauch oder Reflexionen auf nassen Straßen beeinträchtigen die Qualität des Bildmaterials. Werden ausschließlich Tag-Nacht-Kameras eingesetzt, kann es daher vorkommen, dass Verkehrsunfälle nicht entdeckt werden und sich das Eintreffen von Rettungsdiensten verzögert. Einschränkende Faktoren dieser Art wirken sich nicht auf die Zuverlässigkeit von FLIR Wärmebildkameras aus. Sie liefern kontrastreiche Wärmebilder bei allen Wetterbedingungen und unabhängig von den Lichtverhältnissen. Dadurch eignen sie sich bestens für den Einsatz mit einer Videoanalyse-Software.

Einfach zu installieren und zu integrieren

Unabhängig davon, ob die Kameras

für die Signalsteuerung oder zur Fahrbahnüberwachung eingesetzt werden, bieten alle Wärmebildkameras von FLIR Systems leistungsstarke Bildverarbeitungsfunktionen bei minimalem Installationsaufwand. Da die Kameras zu handelsüblicher mechanischer Hardware wie Befestigungsarmen, Kabeln und Prozessoren kompatibel sind, ist ihre Montage einfach und problemlos.

Alle FLIR-Wärmebildsysteme besitzen einen standardmäßigen analogen Videoausgang, aber die meisten Kameramodelle können auch an TCP/IP-Netzwerke angeschlossen werden. Dadurch lassen sie sich nahtlos in bestehende Videoerkennungssysteme integrieren.

Wärmebildkameras von FLIR bieten eine hervorragende Bildqualität mit einer Auflösung von bis zu 640 x 480 Pixeln. Dank ihres robusten Designs sind die FLIR-Wärmebildkameras mit ungekühltem Mikrobolometer-Detektor nahezu wartungsfrei. Eine regelmäßige Wartung ist nicht erforderlich.

Eine effiziente und kostengünstige Lösung

Aufgrund ihrer hervorragenden Detektionsreichweite kann die Wärmebildtechnik auch zur Senkung der Kosten für Masten und die Infrastruktur beitragen. Da Wärmebildkameras direkt in die Sonne gerichtet sein können und auch dann noch Fahrzeuge, Fußgänger und den Zweiradverkehr erkennen, ist eine Aufstellung an den Stellen möglich, an denen sie am effektivsten sind. Dadurch sorgen sie für optimale Sicherheit und Verkehrserkennung, ohne dass an den Einfallswinkel des Sonnenlichts oder ähnliches nur ein Gedanke verschwendet werden muss. All diese Punkte machen die Wärmebildtechnik zum effizientesten und kostengünstigsten Verfahren für die Verbesserung des Verkehrsflusses, die automatische Erkennung der Verkehrsdichte und die Steuerung von Signalanlagen.

Ob sie als zentrale Einheit für Systeme zur Verkehrssteuerung und zur Fahrbahnüberwachung oder als Austauschgeräte für vorhandene Tageslichtkameras dienen, FLIR-Wärmebildkameras bieten eine robuste Bildleistung, die auf Antrieb überzeugt. Damit tragen die Kameras entscheidend zu einer effektiven Steuerung von Ampelanlagen und zur Fahrbahnüberwachung bei.



Wärmebildkameras sehen bei völliger Dunkelheit und zeigen detailreichere Szenen.



Wärmebildkameras sehen durch grelles Licht sowie bei Gegenlicht und verbessern damit die Signalsteuerung.



Wärmebildkameras sehen auch in extrem dunklen Schattenbereichen.

Weiterführende Informationen zu Wärmebildkameras und zu dieser Anwendung erhalten Sie von:

FLIR Commercial Systems B.V.
Charles Petitweg 21
4847 NW Breda - Niederlande
Telefon : +31 (0) 765 79 41 94
Fax : +31 (0) 765 79 41 99
eMail : flir@flir.com
www.flir.com