

Reichweitenstarke Wärmebild-Zoomkameras

Mehr als nur Reichweitenleistung ...

Diese vier Bilder entstanden mit der hochauflösenden Wärmebild-Zoomkamera ImageIR® 9300 Z / (1.280 x 1.024) IR-Pixel von InfraTec. Die Kamera wurde für die Aufnahmen auf einem Radarturm 300 m über NN an der Adriaküste installiert.

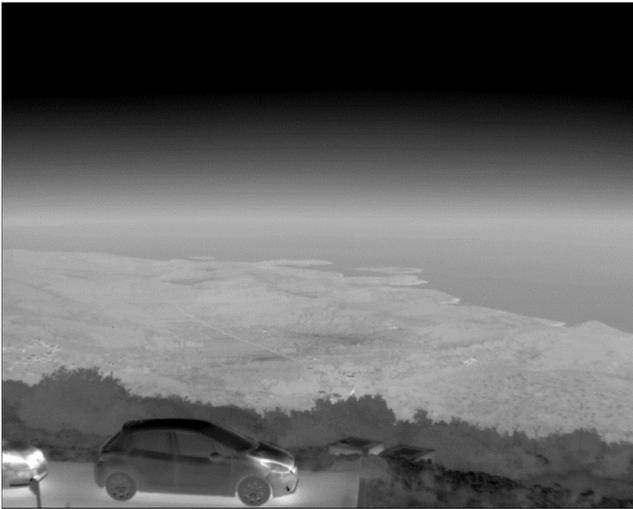


Abb. 1 Aufnahme im Weitwinkelmodus 1x – rund 40° horizontales Bildfeld



Abb. 2 Aufnahme mit Wärmebild-Zoomkamera ImageIR® 9300 Z unter Verwendung des 9x Zoom



Abb. 3 Aufnahme mit Wärmebild-Zoomkamera ImageIR® 9300 Z unter Verwendung des 17x Zoom



Abb. 4 Aufnahme mit Wärmebild-Zoomkamera ImageIR® 9300 Z unter Verwendung des 30x Zoom – 1.3 x 1.0° Bildfeld

Ausgangssituation

Der Einsatz von Wärmebildkameras für Sicherheitsanwendungen ist zu einem sehr verbreiteten und wirksamen Instrument für den Grenzschutz und die Überwachung kritischer Infrastruktur geworden. Die Vorteile liegen auf der Hand: Wärmebildkameras arbeiten unabhängig von den Lichtverhältnissen, sie liefern konstant zu jeder Tages- und Nachtzeit aussagefähige Bilder, selbst bei getrüübter Sicht und Nebel. Dank dieser Eigenschaften können getarnte Personen oder Fahrzeuge beim Eindringen in Bereiche erkannt werden, die gegen unerlaubten Zutritt geschützt

Reichweitenstarke Wärmebild-Zoomkameras

Mehr als nur Reichweitenleistung ...

werden sollen. Je nach gewählter Kamerakonfiguration können Menschen auf Entfernungen von bis zu 15 km, Bodenfahrzeuge oder kleine Boote auf Entfernungen von bis zu 20 km sowie größere Schiffe und Flugzeuge auf Entfernungen von bis zu 30 km erkannt werden.

Wer Wärmebildkameras für Überwachungsaufgaben nutzen möchte, für den spielen neben der reinen Reichweite zusätzliche Kameraeigenschaften eine entscheidende Rolle:

- Je größer der Zoombereich der gewählten Kamera ist, desto mehr Optionen bieten sich für Anwendungen bei mittleren bis hin zu kurzen Entfernungen. Wenn ein Überwachungsaußenposten autonom oder ferngesteuert betrieben werden soll, erhöht dies das Potenzial zur Eigensicherung.
- Die Zoom-Flexibilität eröffnet zudem die Möglichkeit, mehrere Ziele gleichzeitig zu überwachen und sich dann auf ein bestimmtes Objekt zu konzentrieren.
- Die Temperaturmessung mittels Wärmebildkamera bietet die Möglichkeit, taktische Informationen über die physikalischen Eigenschaften des Zieles zu erhalten. Anhand des Thermogramms oder der thermischen Signatur wird erkennbar, ob Motoren angeschaltet sind oder kurz zuvor noch in Betrieb waren. So gelingt die Unterscheidung zwischen passiven und aktiven Fahrzeugen.

Anforderungen neben einer modernen Wärmebildkamera

Natürlich umfasst ein komplettes Überwachungssystem neben einer Kamera weitere Komponenten:

- Hochauflösende und robuste Schwenk-Neige-Köpfe sind eine essentielle Voraussetzung für das Erstellen exakter Aufnahmen großflächiger Areale unter allen Wetterbedingungen. Es versteht sich von selbst, dass Systeme, die große Flächen überwachen sollen, wesentlich mehr Bildinformationen liefern müssen und stärker Einflüssen durch Wind, Feuchtigkeit und Staub ausgesetzt sind als kleine Lösungen für den Nahbereich, die an Gebäuden oder in geschützter Lage montiert sind. Deshalb muss der Schwenk-Neige-Kopf gleichzeitig präzise und robust sein.
- Durch die Kombination der Wärmebildkamera mit einer ebenso leistungsstarken digitalen Zoom-Farbvideokamera entsteht eine Lösung, mit der sich kosteneffizient zusätzliche Optionen eröffnen, zum Beispiel das Lesen entfernter Schriftzüge.
- Ein leistungsfähiges Softwarepaket sorgt dafür, dass sich die komplette Kamerasteuerung mit einem Videomanagementsystem kombinieren lässt. Je nach Anforderung können Anwender zwischen verschiedenen Abstufungen wählen, von der Echtzeit-Überwachung durch den Menschen bis hin zu einem völlig autonomen Betrieb.
- Durch das Hinzufügen von laserbasierter Entfernungsmessung, GPS-Diensten, Mapping-Software, Radar oder Bildstabilisierung wird aus einem reinen Überwachungssystem ein komplexes System, mit dem Anwender auf eine Vielzahl zusätzlicher Informationen zugreifen können.

Um derart vielseitigen Ansprüchen gerecht zu werden, entwickelt InfraTec Wärmebild-Zoomkameras in HD-Qualität – mit gekühlten und ungekühlten Detektoren. Ihre wichtigsten Spezifikationen sind:

VarioCAM® HD Z

- Ungekühlter Mikrobolometer-Detektor mit (1.024 x 768) IR-Pixeln und (25 150) mm Objektiv
- Horizontales Sichtfeld: (41,5° @ 25 mm 6,6° @ 150 mm)

Reichweitenstarke Wärmebild-Zoomkameras

Mehr als nur Reichweitenleistung ...

ImageIR® 8300 Z

- Gekühlter Photonendetektor mit (640 x 512) IR-Pixeln und (28 850) mm Objektiv
- Sichtfeld: (19.8 × 15.9)° ... (0.6 × 0.5)°

ImageIR® 9300 Z

- Gekühlter Photonendetektor mit (1.280 x 1.024) IR-Pixeln und (28 850) mm Objektiv
- Sichtfeld: (39.8 × 32.3)° ... (1.3 × 1.0)°

Komplettlösungen von InfraTec basieren stets auf der Infrarot-Überwachungssoftware IROD. Ergänzend dazu können die InfraTec-Kameras in die Systeme externer Partner eingebunden werden. Dies erweitert die Möglichkeit, ITAR-freie Wärmebildkameras in verschiedene statische Plattformen, Bodenfahrzeuge, Flugzeuge oder Schiffe zu integrieren.

Küstenschutz in der Adria

Welchen Beitrag leistungsfähige Wärmebild-Zoomkameras leisten können, zeigt sich am Beispiel der ImageIR® 9300 Z. Auf einem Radarturm an der Adriaküste installiert, ermöglicht sie Nahaufnahmen für die Eigensicherung, die Überwachung über mittlere Entfernungen des Gebietes rund um den Turm und die Fernüberwachung von Schiffen in Küstennähe. Die Reichweite reicht von ca. 25 m bis zu mehr als 11 km. Sogar eine mehr als 40 km entfernte Nachbarinsel kann damit überwacht werden (Abb. 5).



Abb. 5 Ein Blick von der kroatischen Insel Vis zur 43 km entfernten Insel Sušac. Das recht niedrige Gebäude mit dem kleinen Leuchtturm auf dem Dach ist deutlich erkennbar. Auch ein wenige Meter entfernt stehender Mast zeichnet sich bestens ab. Wie die Aufnahme zeigt, finden sich auf dem Rest der Insel weder weitere Gebäude noch größerer Baumbewuchs.