

# LOGISTRA

Das Praxismagazin für Nfz-Fuhrpark und Lagerlogistik

## Märkte + Trends

Neues Logistikzentrum  
bei Häcker Küchen

S. 6

## Test + Technik

Volvo Trucks auf dem Weg  
zur Elektromobilität

S. 34

## Praxiswissen

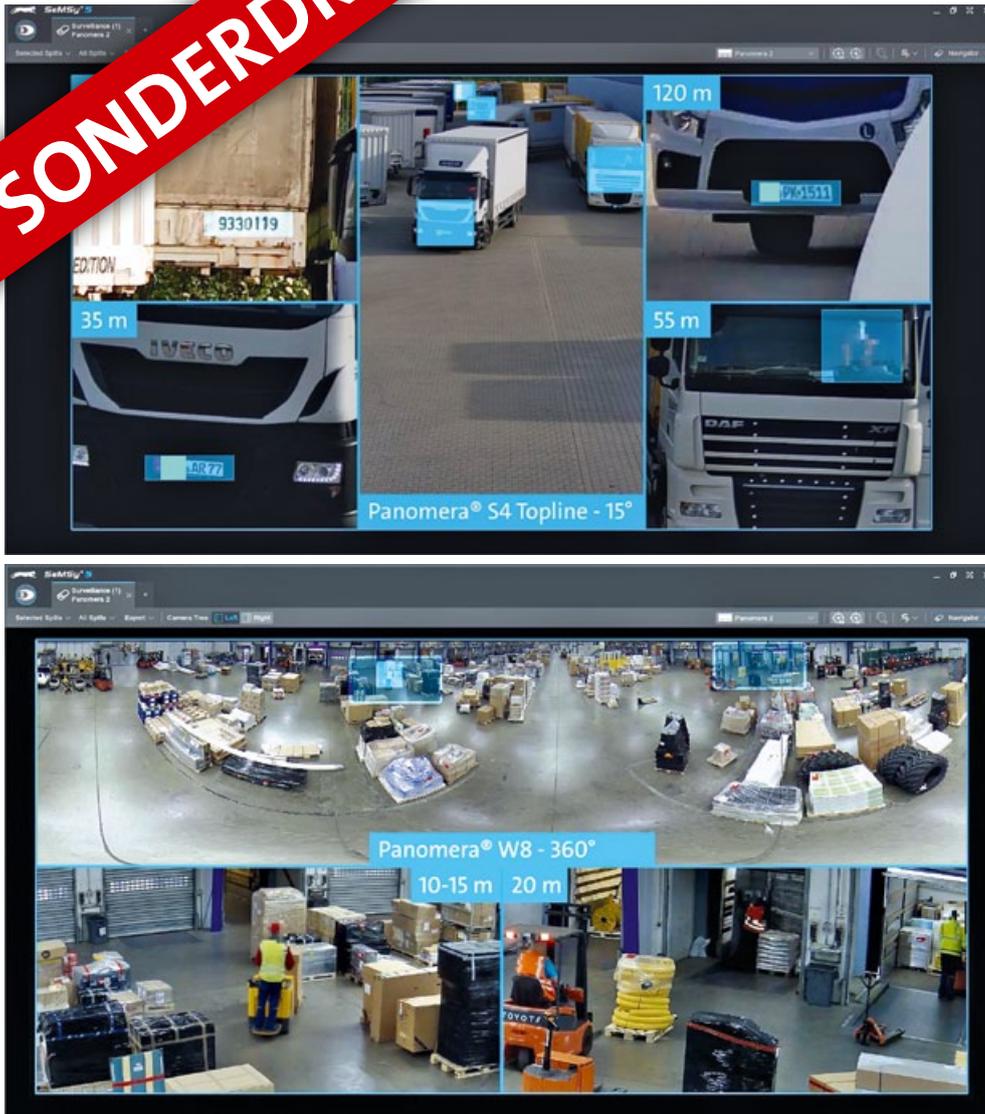
Kameratechnik in  
der Logistik

S. 41

**SONDERDRUCK**

Automatisierung bei Phoenix Contact S. 12

**Flexibilität für  
künftiges Wachstum**



(oben) Mit entsprechender Technik lassen sich Außenbereiche mit sehr wenigen Systemen umfangreich und in der für ein erfolgreiches Schadenmanagement erforderlichen Auflösung abdecken.

(unten) Unter dem Stichwort „Bildgestütztes Prozessmanagement“ lassen sich zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten im Innenbereich der Logistik zusammenfassen. Vom 360-Grad-Überblick bis zur automatischen Volumenvermessung.

Jede Videosicherheitslösung ist anders. Bei der Innenraumüberwachung einer Logistikhalle beispielsweise – besonders wenn noch Analysefunktionen wie etwa das Packstück-Tracking realisiert werden sollen – gibt es andere Herausforderungen als etwa bei der Überwachung des Perimeters. Dennoch ergeben sich trotz der Fülle der Möglichkeiten immer wieder die gleichen Anforderungen: Flächen oder Strecken müssen überwacht werden, und zwar je nach Anwendung mit einer bestimmten Auflösung, die es nicht zu unterschreiten gilt. Diese Auflösungsdichte ist in der weltweit gültigen Norm DIN EN 62676-4 definiert. Beispielsweise sind 250 Pixel pro Meter (px/m) zum Identifizieren unbekannter Personen nötig; dahingegen reichen in der Regel 62,5 px/m für die Klassifizierung von Objekten, wie etwa Personen oder Fahrzeugen.

# Wer billig kauft, kauft zweimal

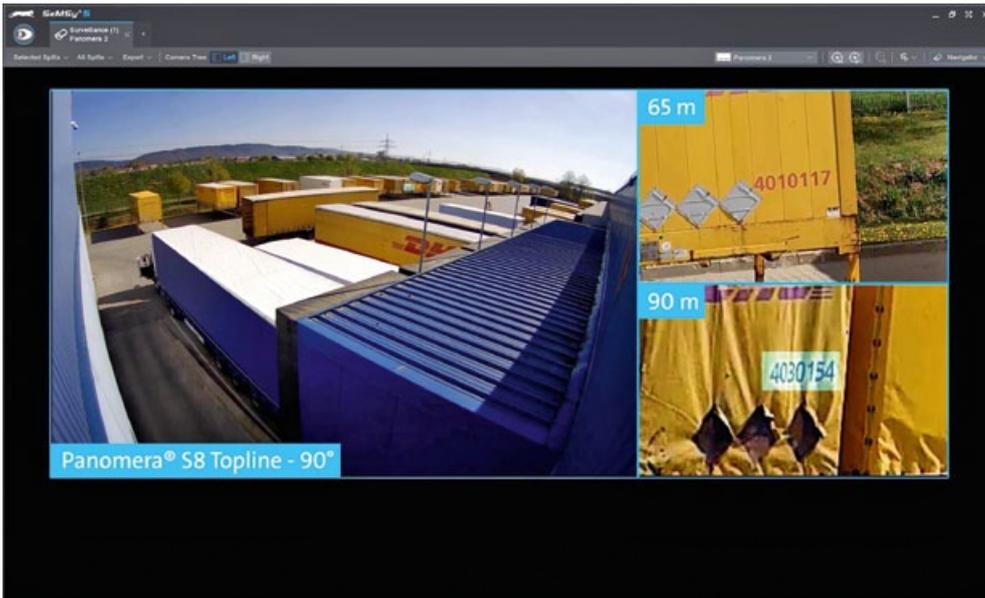
Die **Videotechnik ist im Wandel**. Heute stehen Mehrwerte über die reine Bilderfassung hinaus im Fokus. Dazu gehören auch Analysetechniken, mit denen sowohl Sicherheitsthemen als auch Geschäftsprozesse optimiert werden.

**E**gal ob im Privatleben oder im B2B-Bereich – überall gilt der Grundsatz: Nur weil etwas billig ist, muss es nicht wirtschaftlich sein. Eine Total Cost of Ownership-Analyse hilft dabei, den Lebenszyklus einer gesamten Videosicherheitslösung mit allen verbundenen Kosten zu betrachten einschließlich der Kosten für

Planung, die Errichtung und den Betrieb aller involvierten Komponenten. Viele Anwender stellen dann erstaunt fest, dass die Anzahl der benötigten Kameras nicht nur Auswirkungen auf die reinen Beschaffungskosten für die Einzelkomponenten haben, sondern eine ganze Reihe von Folgekosten nach sich ziehen.

## Herausforderung Zoom

PTZ (Schwenk-Neige-Zoom)-, Megapixel- und auch Multi-Sensor-Kameras stehen hier vor einer Herausforderung: Megapixel- und Multi-Sensor-Kameras bieten bei Zoomvorgängen meist keine strafrechtlich verwertbare Detailauflösung in den mittleren und hinteren Bildbereichen – oder müssen in einer unwirtschaftlich hohen Anzahl montiert werden. Bei PTZ-Systemen verliert der Operator die Übersicht über die Szenerie, da er sich meist auf einen einzelnen Bildausschnitt konzentriert. Zudem sind PTZ-Kameras



nur in der „Live“-Beobachtung sinnvoll. Ähnlich gestaltet sich die Problematik bei Analyse-Anwendungen: Da Megapixel oder Multi-Sensor-Systeme in der Tiefe enorm an Auflösung verlieren, ist das Ergebnis eine äußerst heterogene Datenqualität. PTZ-Systeme wiederum sind schon per Definition nicht für Analyse geeignet, da sie stets in Bewegung sind und immer wechselnde Teilbereiche des Objektraums erfassen.

## Müll bleibt Müll

Gemäß dem Datenverarbeitungsgrundsatz „Garbage In, Garbage Out“ ist die Analyse eines Videobilds immer nur so gut wie die Qualität der Eingangsdaten. Um also eine aussagekräftige Videoanalyse durchführen zu können, ist das wesentliche Kriterium eine über den gesamten Objektraum gleich hohe Mindestauflösung, die idealerweise bereits ab der Planung definierbar und auf die Anwendung abgestimmt ist.

Multifocal-Sensorsysteme (MFS) adressieren erstmals das optische Dilemma der in der Tiefe oder Entfernung abnehmenden Auflösung, indem sie mehrere Sensoren mit Objektiven unterschiedlicher Brennweite kombinieren und so eine hochauflösende Aufnahme des gesamten Objektraums inklusive der hinteren Bildbereiche ermöglichen. Damit gewährleistet eine minimale Anzahl von Kamerasys-

temen die durchgängig benötigte Mindestauflösungsdichte auch auf großen Flächen oder weiten Strecken.

Auf diese Weise schafft die MFS-Technologie die Grundlage für eine zielführende Videoüberwachung oder -beobachtung und zuverlässige Analyseergebnisse. Die 8.800 Quadratmeter der Kölner Domplatte zum Beispiel werden mit gerade einmal acht Kamerasystemen in gerichtsverwertbarer Auflösung erfasst. Ähnlich verhält es sich in Außenbereichen von Logistikunternehmen. Je nach Einsatzbereich ersetzt ein einziges Multifocal-Sensorsystem bis zu 24 Einzelkameras.

Weniger Systeme bedeuten auch weniger Infrastruktur, wie Kabel und Masten, weniger Montagezeit oder Grabungsarbeiten. Ein weiterer kostensparender Effekt ergibt sich, da für die Videobeobachtung weniger Bildschirme benötigt werden. Wenn man von den üblichen Werten ausgeht – ein gut geschulter Operator für maximal sechs bis acht Screens –, lässt sich das Potenzial bei den Betriebskosten beziehungsweise für die Überwachungsqualität erkennen.

Dank der durch die Multifocal-Sensortechnologie wesentlich besseren Gesamtübersicht kann ein Sicherheitsmitarbeiter zudem selbst größte Zusammenhänge im Auge behalten. Des Weiteren hat die Zahl der Kameras neben den Infrastruktur- und Personalkos-

**Im Gegensatz zu Megapixel-Kameras liefern Multifocal-Sensorsysteme eine durchgängige Mindestauflösungsdichte – selbst auf großen Flächen und weiten Entfernungen.**

ten natürlich auch Auswirkungen auf weitere Kostenblöcke wie etwa Support und Wartung.

Doch nicht nur die Höhe der Beschaffungs- und Instandhaltungskosten der Hardware bedingen die Wirtschaftlichkeit eines Videosicherheitssystems. Auch die zugrunde liegende Software trägt ihren maßgeblichen Teil dazu bei. Hier helfen modulare Systeme und Plattformsätze, bei denen der Kunde nur lizenzieren muss, was er auch benötigt, die aber so offen und erweiterungsfähig sind, dass sie sich bei geänderten Anforderungen ausbauen lassen.

## Mehr als Überwachung

Lösungsmodule für spezifische Branchen optimieren den Einsatz der jeweiligen Softwareplattform. Dabei reichen die Möglichkeiten in der Logistik von einer verzögerungsfreien, automatischen Packstückvermessung über die Vermeidung von Fehlalarmen am Perimeter durch KI-basierte Objektklassifizierung bis hin zu vielen weiteren Analyse-Optionen wie Personen-, Fahrzeug- und Parkplatzzählung oder der Intrusion, Line Crossing oder Loitering (Herumlungern) Detection sowie natürlich Systeme, die Videobilder mit Scanvorgängen in Relation setzen und so die Verfolgung und das Wiederauffinden von Packstücken wesentlich verbessern können.

Gute Systeme verfügen zudem über weitere Elemente wie Karten mit „Active Objects“ oder auch Funktionen zur effektiven Verarbeitung der erfassten Daten, etwa für ein effizientes Schadenmanagement. Oft hilfreich sind darüber hinaus Schnittstellen zu

## Der Autor



**Christian Linthaler** ist Head of Sales Austria & Switzerland beim deutschen Videotechnik- und Softwarehersteller Dallmeier und dort europaweit für das Thema Logistik zuständig. Er verfügt über mehr als 18 Jahre Erfahrung in der Videosicherheitstechnik und der Videomanagementsoftware.



Bei der automatischen Volumenermessung erfassen mehrere Kameras das Objekt gleichzeitig. Daraus werden in Echtzeit die Abmessungen errechnet.

allen wichtigen Systemen für Sicherheit und Gebäudeautomation, wie etwa Zutrittskontrollen, Brand- oder Einbruchmeldesystemen. Unabhängig von der Anwendung unterstützen modulare Videomanagementsysteme so den wirtschaftlichen Betrieb der Videosicherheitstechnik.

## Recht und Sicherheit

Datenschutz und Datensicherheit sind ein wesentlicher Faktor für die Wirtschaftlichkeit – nicht nur von Videosicherheitssystemen. Die Strafen für DSGVO-Verstöße sind inzwischen empfindlich – von den Kosten durch Datenverlust und Industriespionage einmal ganz abgesehen. Wie jedes andere vernetzte System sind moderne Videosicherheitsanlagen ebenfalls

potenzielle Einfallstore und müssen entsprechend geschützt sein. Entscheider sind deshalb gut beraten, die in der DSGVO verankerten Prinzipien „Privacy and Security by Design“ zu berücksichtigen.

Nicht zuletzt kann das Herkunfts- und Produktionsland eines Herstellers hier eine Rolle spielen – egal ob es sich um versehentlich oder absichtlich konstruierte „Backdoors“, transparente Qualitätssicherung, Entwicklungs- und Fertigungstiefe oder das Vermeiden politischer Einflussnahme handelt. Vor diesem Hintergrund mag dem Label „Made in Germany“ oder zumindest „Made in Europe“ wieder eine größere Bedeutung zukommen.

Fazit: Auch wenn Technologien wie etwa Multifocal-Sensorsysteme zunächst – auf das einzelne

System heruntergebrochen – etwas teurer erscheinen, lassen sie sich mit häufig deutlich geringeren Infrastruktur- und Betriebskosten einsetzen und unterstützen ihre Anwender dabei, Sicherheits- und Geschäftsziele besser zu erreichen.

Auch im Markt für Videoüberwachung lohnt es sich also, anstatt dem Hersteller oder Errichter die berühmte Frage nach dem Kamerapreis zu stellen, genau nachzurechnen und vor allem nicht aus den Augen zu verlieren, welches Ziel man denn eigentlich erreichen will. Denn auch in der Videosicherheitsbranche gilt: „Wer billig kauft, kauft zweimal!“ Oder in ökonomischer Begrifflichkeit: Das Ergebnis oder die Leistung geteilt durch den Aufwand oder den Preis ergibt die Wirtschaftlichkeit eines Systems. ■

## Dallmeier electronic GmbH & Co.KG

Dallmeier ist ein deutscher Hersteller von Videolösungen, mit denen Logistikunternehmen jeder Größe ihre Sicherheits- und Geschäftsprozesse verbessern können. Mithilfe der Dallmeier Panomera® Kameras können Logistiker selbst größte Areale erfassen, Personen und Eigentum schützen und Prozesse bildgestützt managen. Durch die patentierte Technologie benötigen Kunden nur einen Bruchteil der Kamerasysteme und der damit verbundenen Infrastrukturkosten wie vergleichbare Systeme. Ein besonderes Augenmerk legt der Regensburger Hersteller dabei auf das intelligente Verknüpfen von Bildern und Daten.

Im Außenbereich ermöglicht dies beispielsweise das Verifizieren von Prozessen bei Ein- und Ausfahrt, ein gericht-



verwertbares Schadenmanagement, die Dokumentation des Gefahrenübergangs sowie einen teilautomatisierten Perimeterschutz. Im Innenbereich ermöglichen die Dallmeier Systeme die daten- und bildgestützte Ortung von Packstücken bei minimalem Zeitaufwand und unter Einhaltung aller aktueller Datenschutzvorschriften. Zudem erhöhen sie die Betriebssicherheit und unterstützen bei der Fehlervermeidung. Eine Lösung zur KI-gestützten Echtzeit-Vermessung von Packstückvolumina während der Fahrt auf dem Flurförderzeug („on-the-fly“) rundet das Portfolio ab.