

# iMON

## Monitoring- und Videosystem

Komplettlösungen von Monitoring- und Videosystemen mit automatisierter Datenanalyse und zertifiziertem Schutz der Privatsphäre für Infrastrukturen, Industrieanlagen, Logistik, Gebäude, Verkehr, Baustellen und technische Anlagen.



# HOCHWERTIGE SYSTEMLÖSUNGEN MIT EU-ZERTIFIZIERTEM DATENSCHUTZ



Monitoring- und Videosystemen für Infrastrukturen, Industrieanlagen, Gebäude, Verkehr, Baustellen und technische Anlagen optimieren Sicherheit, Effizienz und Logistik.

Mit dem Produktportfolio iMON stehen professionelle Turnkey Lösungen für Monitoring- und Videosysteme für Infrastrukturen, technische Anlagen, Personen, Fahrzeuge und Objekte zur Verfügung. Das Leistungsportfolio erstreckt sich von der Situations- und Prozessanalyse über die Errichtung bis zum hin zum Systembetrieb und darüber hinaus.

Die eingesetzte IP-basierte Technologie befindet sich auf dem neuesten Stand der Technik und erlaubt die Integration und Verknüpfung mit bestehenden Systemen. Modernste, innovative Technologien ermöglichen für unterschiedlichste Aufgabenstellungen rund um die Themen Monitoring, Sicherheit und Überwachung mittels Video-, Mess- und Sensortechnik individuelle Komplettlösungen zu realisieren.

Das System liefert bei jeder Witterung und jeder Tageszeit in Kombination mit automatisierten Datenanalysen hochwertige Ergebnisse und verlässliche Informationen.

Eine Besonderheit zum Thema Datenschutz stellt die Datenschutzzertifizierung des Videosystems mit dem European Privacy Seal dar. Dieses Europäische Datenschutzgütesiegel, zertifiziert datenschutzkonforme Produkte und IT-basierte Dienste auf der Grundlage des europäischen Datenschutzrechts und wird in Zweijahreszyklen erneuert.

Unser Produktportfolio ermöglicht Ihnen mittels zentraler Managementplattform, basierend auf moderner IP-Technologie, die Steuerung und Überwachung aller Anlagen und Komponenten. Die Datenkommunikation kann Kabelgebunden oder drahtlos mit hochsicherer Übertragungstechnologie erfolgen.

Der Einsatz unseres Systems optimiert die Effizienz Ihrer Prozesse. Wir realisieren ganz speziell und individuell für Ihre Anforderungen maßgeschneiderte Lösungen basierend auf bewährter Technologie.

## SOFTWARE

- Zutrittssicherung
- Personen- und Fahrzeugzählung
- Objekt-, Warteschlangen/Stau-, Richtungs-, Gesichts- und Kennzeichenerkennung, Objektverfolgung
- Virtuelle hochsichere Netzwerke und Datenübertragungen
- Integration bestehender

## KOMPLETTLÖSUNG

- Analyse
- Realisierungskonzept
- Layout und Planung
- Umsetzung
- Wartung und Service

## HARDWARE

- Managementzentrale
  - Hochsicheres Kommunikationsnetzwerk
- Indoor-, Outdoor- und Spezial-Kameras (EX-Schutz, etc.)
- Videosever, Datensicherung
- Geeichte Gewichtsmessungen (Straße und Schiene)
- GPS-, RFID-Systeme, etc.
- Energieversorgung

INDIVIDUELLE KUNDENLÖSUNGEN

# Zertifizierter Datenschutz

## Zertifizierter Privatsphärenschutz

Mit dem Privatsphärenschutz werden personenbezogene Bilddaten in Echtzeit unkenntlich gemacht. Somit wird die Anonymität der Personen beim Videomonitoring sicher gewahrt.

Relevante Handlungen und Bewegungen bleiben sichtbar bzw. werden vom System erkannt. So wird ein hohes Maß an Sicherheit mit gleichzeitigem Schutz der Privatsphäre ermöglicht.

Der Privatsphärenschutz verfügt über das European Privacy Seal, vergeben durch das unabhängige Landeszentrum für Datenschutz in Schleswig-Holstein, Deutschland.

## Zugriff auf Originalbilder

Die Unkenntlichmachung von Personen bzw. Gesichtern kann dem jeweiligen Einsatzzweck angepasst werden. Standard ist eine Freischaltung über zwei Keycards inkl. PIN-Codes nach dem 4-Augenprinzip. Im betrieblichen Umfeld könnten z.B. eine Keycard der Geschäftsführung und eine Keycard dem Betriebsrat zugewiesen werden. Auch eine dauerhafte Unkenntlichmachung ist etablierbar.



European  
Privacy Seal



# SYSTEM TECHNOLOGIE KOMPONENTEN



Monitoring- und Videosystems für Infrastrukturen, Personen, Fahrzeuge und Objekte. Informationsübertragung inkl. Datenschutz, flexible Energieversorgung, Indoor und Outdoor, Datenspeicherung, Ereigniserkennung und Alarm-/Eventfunktionen

## System und Technologie

Das iMON-System liefert mit Sensoren automatisiert und selektierte Informationen (= Events) von Infrastrukturen, technischen Anlagen, Personen, Fahrzeugen und Objekten. Die Sensorinformationen werden mit unterschiedlichen Technologien generiert. Zu den Technologien zählen Video, Laser, Radar, Tachymeter, GPS, Fingerprint, DMS, Waagen, etc.

Diese Informationen stellen Basisinhalte dar, die in Kombination mit Maschinendaten, klassischer Messtechnik und IT-Daten die Grundlage für Systemvernetzungen, Big Data und Industrie 4.0 bilden.

## Komponenten

Die Sensoren werden dezentral an den jeweiligen Einsatzorten installiert. Abhängig von den Gegebenheiten werden lokale Techniknetzwerke bzw. Sensorgruppen etabliert.

Die dezentralen Komponenten werden an dezentrale IT-Knotenpunkte angeschlossen. Die Energieversorgung und die Kommunikationstechnik werden vor Ort mit den einzelnen Sensorgruppen eingebaut. Ebenso werden vor Ort eine USV und ein Datenzwischenspeicher vorgesehen und Ausfälle bei der Energieversorgung oder beim Kommunikationsnetzwerken ausgleichen zu können.

Eine Systemlösung beinhaltet immer eine zentrale Einheit. Diese Zentrale kann an einem beliebigen Ort eingerichtet werden. Sie stellt die Schnittstelle für alle Sensoren, das Datenmanagement, das Benutzerinterface und die Schnittstellen zu allen übergeordneten Systemen dar.

Die eingesetzte Software besteht aus Modulen, beginnend bei Systemsoftware der Sensorkomponenten über Analyseprozesse bis hin zum Eventgenerator und Informationsmanagement. Die Module werden anwendungsspezifisch kombiniert.

Das System ist modular aufgebaut und kann für den jeweiligen Einsatzzweck ausgelegt werden. Alle Komponenten entsprechen dem Industriestandard und sind für eine hohe Verfügbarkeit ausgelegt.

Die Systemauslegung beinhaltet eine beliebige Skalierbarkeit der Komponenten. Dies gilt sowohl quantitativ als auch in Bezug auf Entfernungen, Strom und Datenanbindungen und Umwelteinflüsse.

Die erfassten Daten der lokalen Sensoren werden an die Systemzentrale mittels LAN, WLAN oder UMTS übertragen. Dabei werden die Daten entsprechend komprimiert und verschlüsselt. Die Wahl der Übertragungstechnologie ist situationsabhängig und unterliegt fast keinen Einschränkungen. Es können z.B. UMTS M2M-Verbindungen genauso genutzt werden wie vorhandenen Netzwerk-Verkabelungen oder VPN-Anwendungen.

Alle Komponenten sind per remote systemseitig ansteuerbar. Damit ist auch eine technische Fernwartung integriert.

Zusätzlich werden Zugriffe und manuelle Eingriffe in lokale Sensorgruppen erfasst und die Logfiles dokumentiert.

Jeder eingesetzte Hardware-Komponente entspricht einem hochwertigen Industriestandard. Damit wird eine entsprechende Verfügbarkeit und Systemstabilität sichergestellt.

Abschließend erfolgt ein Energiemonitoring, z.B. bezüglich der Wärmebelastung der installierten Komponenten.

Übergeordnete (Kunden-) Systeme, Leitwarten, Interface Big Data und Industrie 4.0, Drittsysteme

## Zentrale

### EVENT MANAGER



Eventmanagement - Informationsaufbereitung - Interfacemanagement - Report - Speicher

### ZENTRALE IT

- Eventmanager
- Datenspeicher
- Datenzugriff
- Usermanagement
- Remotecontrol
- Interfacemanager

## Datenübertragung



LAN



WLAN



UMTS

## Vor Ort

### ANALYSE Sensor- Information



Erfassung



Selektion



Ordnen



Auslösung

EVENT

### INDUSTRIE- RECHNER

- Sensorsteuerung
- Datenselektion
- Analyse
- Zwischenspeicher
- Remoteinterface

### SENSOREN



Video



Tachymeter



Laser



Radar



RFID



Überfahrwaage



GPS



DMS



Fingerprint



Umweltdaten

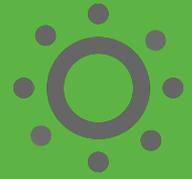
### ENERGIE- VERSORGUNG

- Stromversorgung
- Batterie
- USV
- PoE
- Sicherung

### DATEN- ÜBERTRAGUNG

- LAN
- WLAN
- UMTS
- Datenschutz
- M2M

# BASISANWENDUNGEN SICHERHEIT- UND ZUGANGSMANAGEMENT



Basisanwendungen des Monitoring- und Videosystems für Infrastrukturen, Industrieanlagen, Gebäude, Verkehr, Baustellen und technische Anlagen

## Sicherheit und Zugangsmanagement

Das iMON-System bietet ein umfassendes Sicherheits- und Zugangsmanagement. Es können unterschiedliche Sicherheitslevel, interne und externe Personen und Fahrzeuge verwaltet werden.

Bei Betreten und Verlassen einer Sicherheitszone werden über eine Gesichtserkennung berührungsfrei Personen erfasst. Parallel werden Fahrzeuge über eine automatische Nummerntafelerkennung detektiert. Die Erkennung kann mit NFC-Technologie (RFID) kombiniert werden.

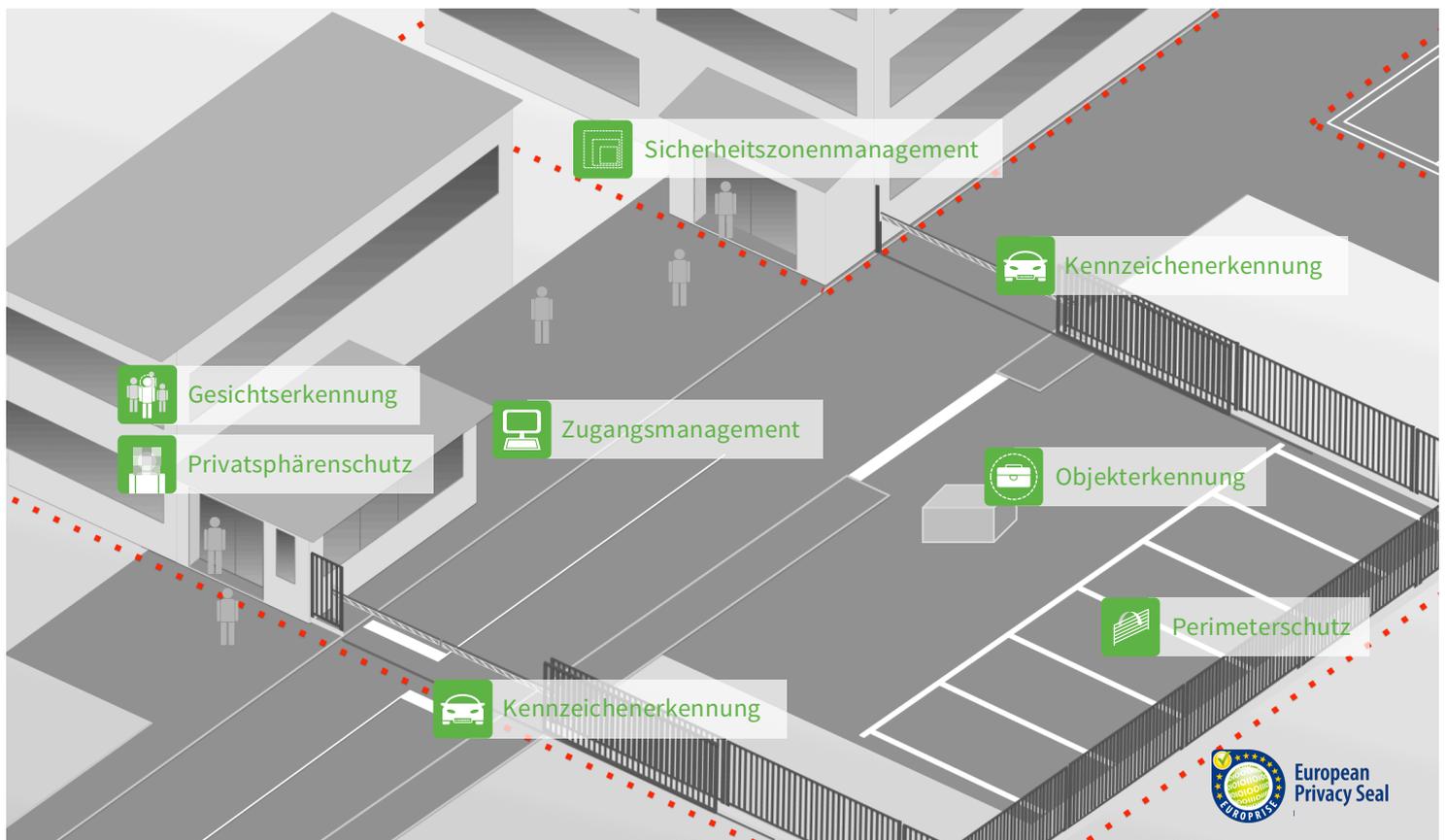
Die Personen und Fahrzeuge werden in einer Datenbank erfasst und verwaltet. Damit können limitierte Zugänge (zeitlich und

örtlich) gemanagt werden, Arbeitszeiterfassungen erfolgen, Personal und Besucher verwaltet werden.

Für sensible Bereiche kann eine Objektverfolgung sowohl für Personen als auch für Fahrzeuge und Gegenstände eingesetzt werden.

Das Sicherheits- und Zugangsmanagement ermöglicht eine automatische Steuerung von Schranken und Zugangsgates.

Die Detektion kann zwischen Personen, Tieren und Objekten unterscheiden. Das System ist bei Tag und Nacht und bei jeder Wetterlage inklusive Schneefall oder Nebel einsetzbar. Die Reichweite der Detektion ist bis 7,3 km möglich.



# Anwendungen für Sicherheit und Zugang



Perimetersicherung



Sicherheitszonenmanagement



Objekterkennung



Objektzählung



Personenzählung



Kennzeichenerkennung



Gesichtserkennung



NFC (RFID, Bluetooth)



Fingerprint



Thermaldetektion



Zugangs-/Nutzermanagement

Die Anwendungen sind frei kombinierbar. Drittsysteme können eingebunden werden oder durch das System ergänzt werden.

Der Privatsphärenschutz ermöglicht einen problemlosen Einsatz im betrieblichen und öffentlichen Umfeld.



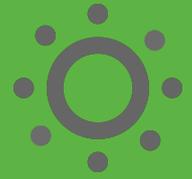
European  
Privacy Seal



# BASISANWENDUNGEN

## LOGISTIK

## UND VERKEHR



Basisanwendungen des Monitoring- und Videosystems für Infrastrukturen, Industrieanlagen, Gebäude, Verkehr, Baustellen und technische Anlagen

### Logistik

Die Basisanwendung Logistik umfasst die Themengebiete Fahrzeugbemessung, Warenfluss und Flächenmanagement.

### Fahrzeugbemessung

Die Fahrzeugbemessung besteht aus den Modulen Überfahrwaage, Höhenkontrolle und Lichtraumprofilmessung.

Es erfolgt eine geeichte Gewichtsmessung bis 42 t mit einer Überfahrgeschwindigkeit bis 30 km/h. Zusätzlich werden Beladungsexzentrizitäten detektiert. Die Wiegedaten können softwaretechnisch mit dem Frachtbrief des jeweiligen Fahrzeugs verknüpft werden. Auch Schienenfahrzeuge können exakt verwogen werden.

In Ergänzung zur Überfahrwaage können mit einer Höhenkontrolle und einer Lichtraumprofilvermessung relevante Beladungskontrollen automatisch während des Vorbeifahrens vorgenommen und dokumentiert werden.

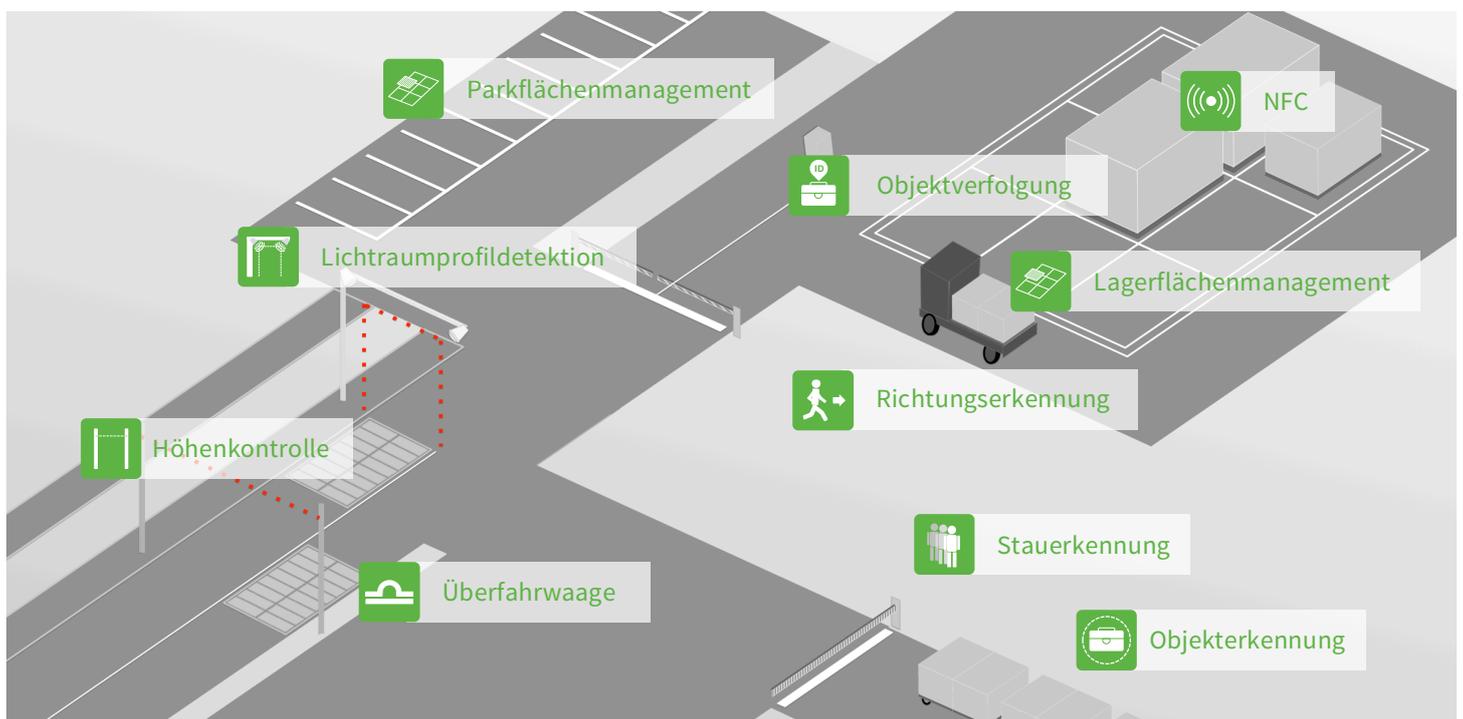
### Warenfluss

Das Monitoringsystem bietet verschiedene Möglichkeiten für die Kontrolle des Warenflusses an. Neben Erfassungsmöglichkeiten an Zugangspunkten (siehe Zugangsmanagement) können Wege und Bewegungsrichtungen von Objekten detektiert werden.

Für die Objektverfolgung sind ein Videotracking mit einer Objektidentifikation, RFID-Tags oder GPS-Tracker einsetzbar. Zusätzlich kann eine Stauererkennung von Objekten, d.h. Fahrzeugen, Personen oder Waren erfolgen. Damit können logistische Prozesse ausgelöst und eine Verkehrslenkung unterstützt werden.

### Flächenmanagement

iMON ermöglicht ein berührungsfreies Flächenmanagement. Es können Lagerplätze bzw. Lager- und Parkplatzflächen bezüglich der Verfügbarkeit (belegt/nicht belegt) verwaltet werden.



# Anwendungen für Logistik und Verkehr



Objektverfolgung



Richtungserkennung



Stauererkennung



Transportwegedetektion



NFC (RFID, Bluetooth)



Flächenmanagement



Eichfähige Überfahrwaage



Schüttgutmessung



Lichtraumprofildetektion



Höhenkontrolle

Die Anwendungsmodule können beliebig kombiniert werden. Drittsysteme können eingebunden werden oder durch das System ergänzt werden.

Der Privatsphärenschutz ermöglicht einen problemlosen Einsatz im betrieblichen und öffentlichen Umfeld.

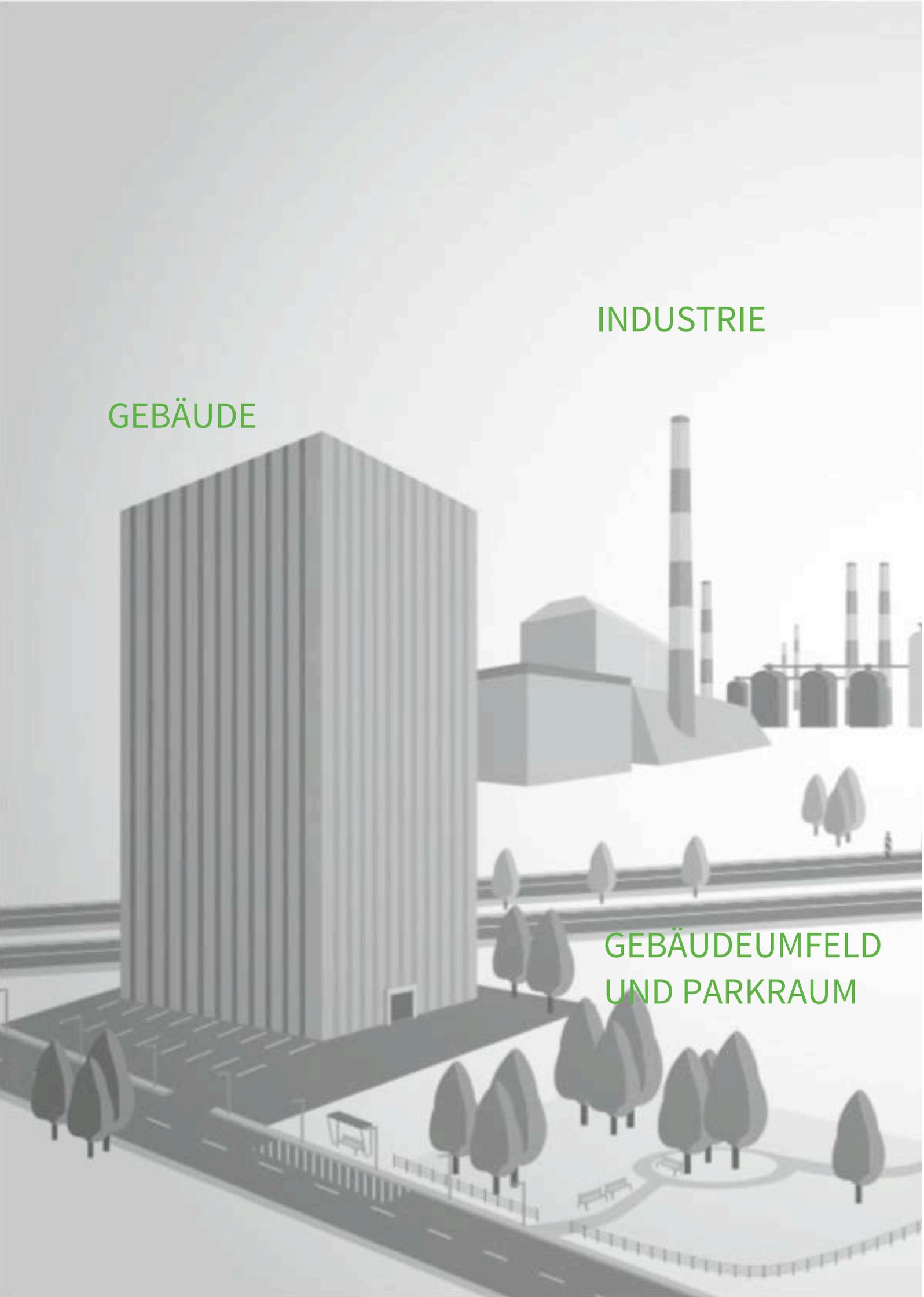


European  
Privacy Seal

INDUSTRIE

GEBÄUDE

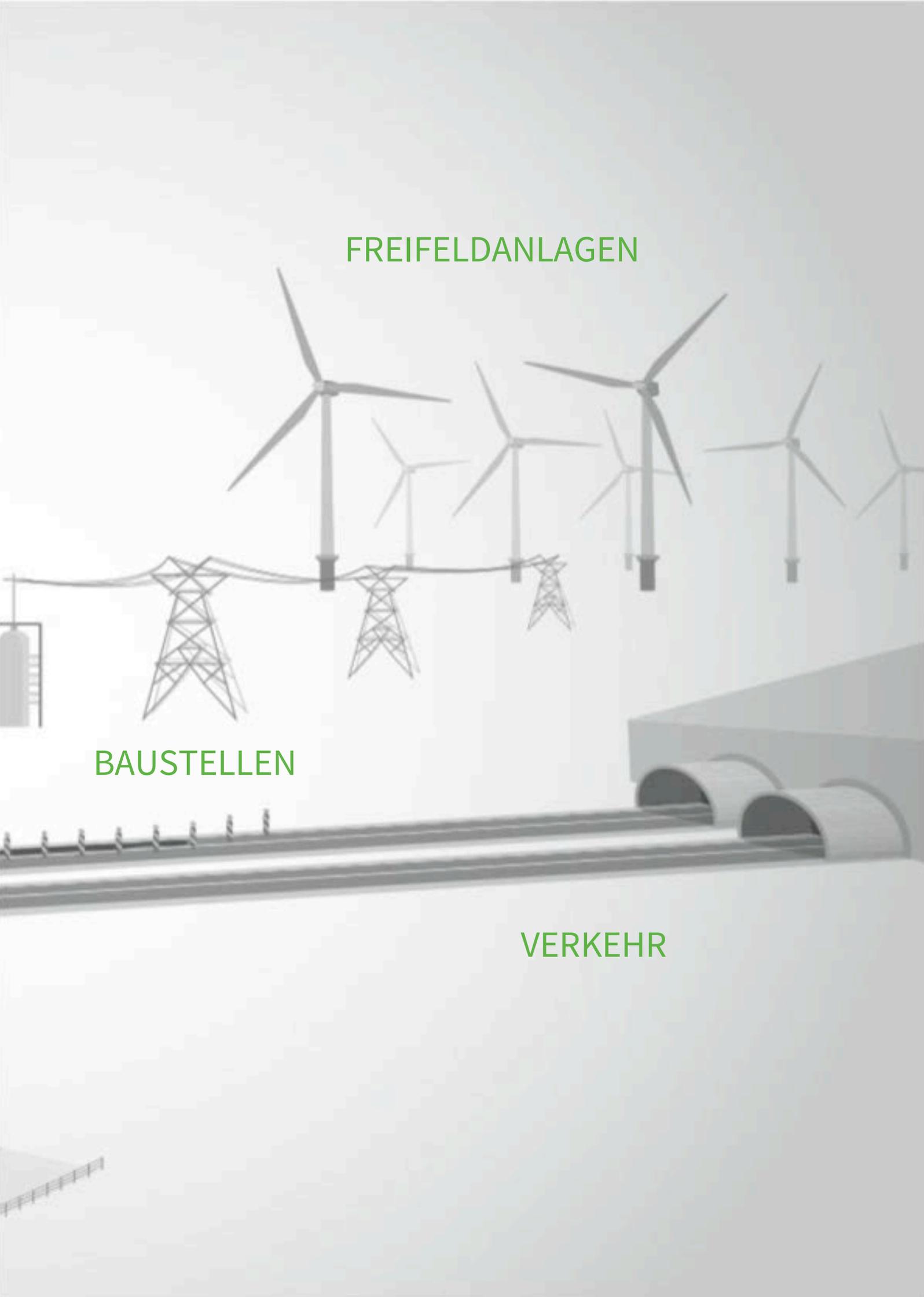
GEBÄUDEUMFELD  
UND PARKRAUM



FREIFELDDANLAGEN

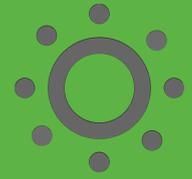
BAUSTELLEN

VERKEHR



# ANWENDUNGSBEISPIEL

## INDUSTRIE UND PRODUKTION



Spezifische Anwendungen des Monitoring- und Videosystems für Infrastrukturen der Industrie inklusive Gebäuden, von Baustellen und von verkehrstechnischen Anlagen

### Industrie

Mit dem iMON-System kann ein umfassendes Monitoring und Management von industriellen Anlagen erfolgen.

Die Anwendungen ermöglichen optimiertes Zugangsmanagement, die Verwaltung von Eigen- und Fremdpersonal und Besuchern mit Zonenberechtigungen und zeitlichen Begrenzungen. Es sind berührungslose Zeiterfassungen und Aufenthaltszeitmessungen möglich.

Es können Eigen- und Fremdfahrzeuge gemanagt werden und Zugangsbarrieren automatisiert betrieben werden. Es werden Parkflächen verwaltet, Staus erkannt und Falschfahrer bzw. Fahrtrichtungen detektiert.

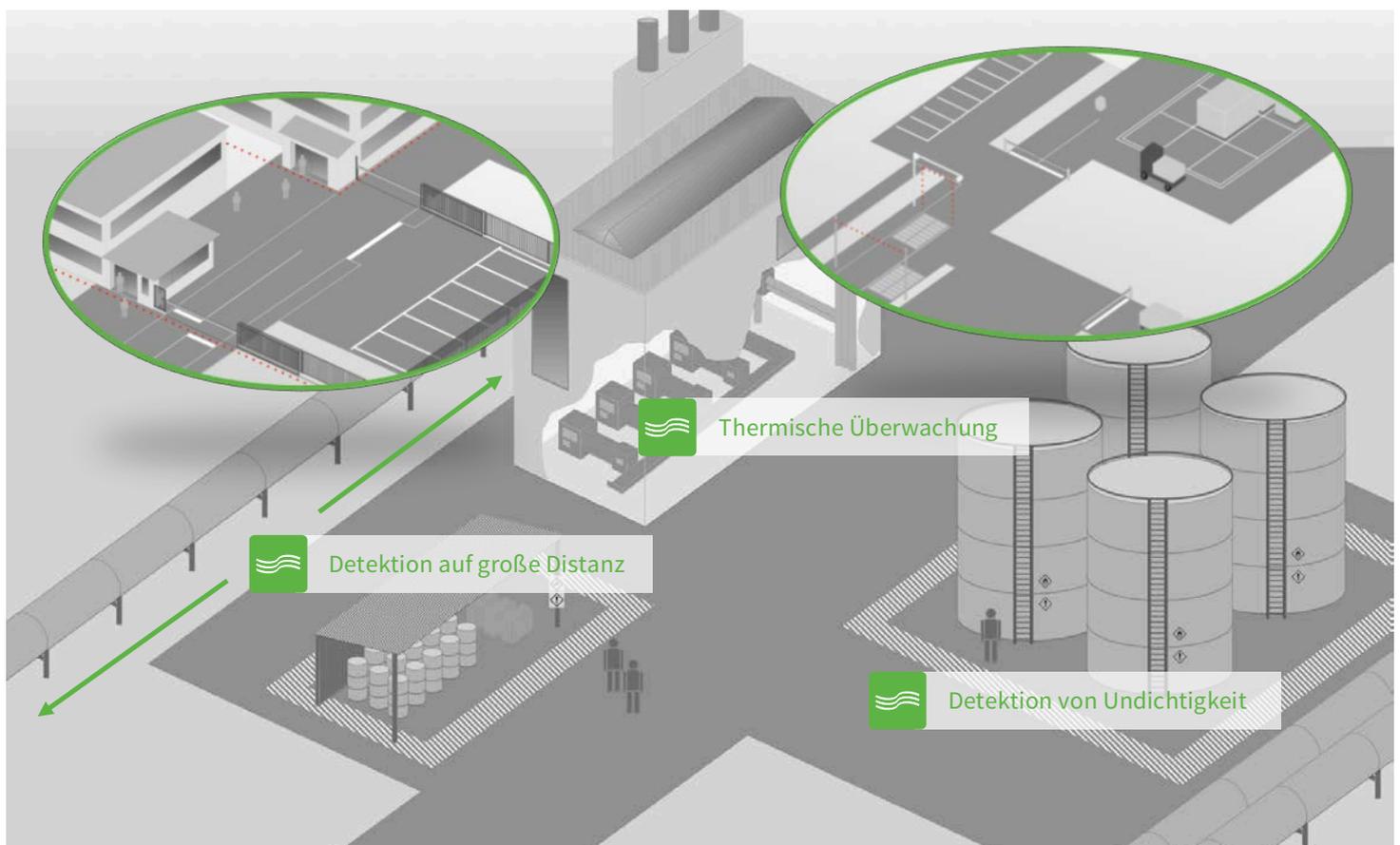
Es werden Fahrzeuge (Straße, Schiene) beim Überfahren exakt verwogen und die Beladung analysiert (geeichte Messungen).

Es werde Flächenverfügbarkeiten gemanagt und Objekte getrackt. Alle Daten können mit Frachtbriefen, Nutzerinformationen, etc. abgeglichen werden.

Mit spezieller Kameratechnologie können Distanzen bis 7,3 km detektiert werden, thermische Überwachungen vorgenommen werden und Undichtigkeiten von Rohren und Behälter bis zu einer Distanz von 140 m erkannt werden.

Es werden Personen detektiert, die sich in gefährlichen Bereichen aufhalten, deren Berichtigung abgeklärt, das Hantieren von Brandquellen detektiert und Aufenthaltsdauern gemessen.

Es können unerlaubte Objekte erkannt werden und es werden fehlende Gegenstände festgestellt.



# Anwendung Industrie

Die Anwendungsmodule aus den Bereichen Sicherheit & Zugangsmanagement sowie Logistik & Verkehr können beliebig kombiniert werden. Drittsysteme können eingebunden werden oder durch das System ergänzt werden. Mögliche Anwendungen sind:

- Zugangsmanagement für Eigen- und Fremdpersonal und Besuchern
- Management von Sicherheitszonen für Personen und Fahrzeuge
- Erkennung von Personen, Fahrzeugen und Objekten in unzulässigen Bereichen
- Automatische Arbeitszeiterfassung
- Tracking und Dokumentation von Bewegungsrouten
- Detektion von thermischen Gefahren und Undichtigkeiten
- Kontrolle von Lichtraumprofilen und Höhe bei Fahrzeugen
- Eichfähige Fahrzeugverwiegung (Gesamtgewicht, Radlasten, Lastverteilung)
- Parameterschutz und Zutrittskennung
- Sicherung von Waren durch Objekttracking!
- Lagerflächenmanagement ohne umfangreiche bauliche Infrastruktur
- Parkplatzmanagement inklusive Kontrolle von Nutzungsberechtigungen und Verkehrsleitung

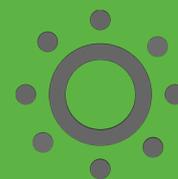
Problemloser Einsatz im betrieblichen Umfeld durch Privatsphärenschutz.



# ANWENDUNGSBEISPIEL

## BAUSTELLEN

## UND VERKEHR



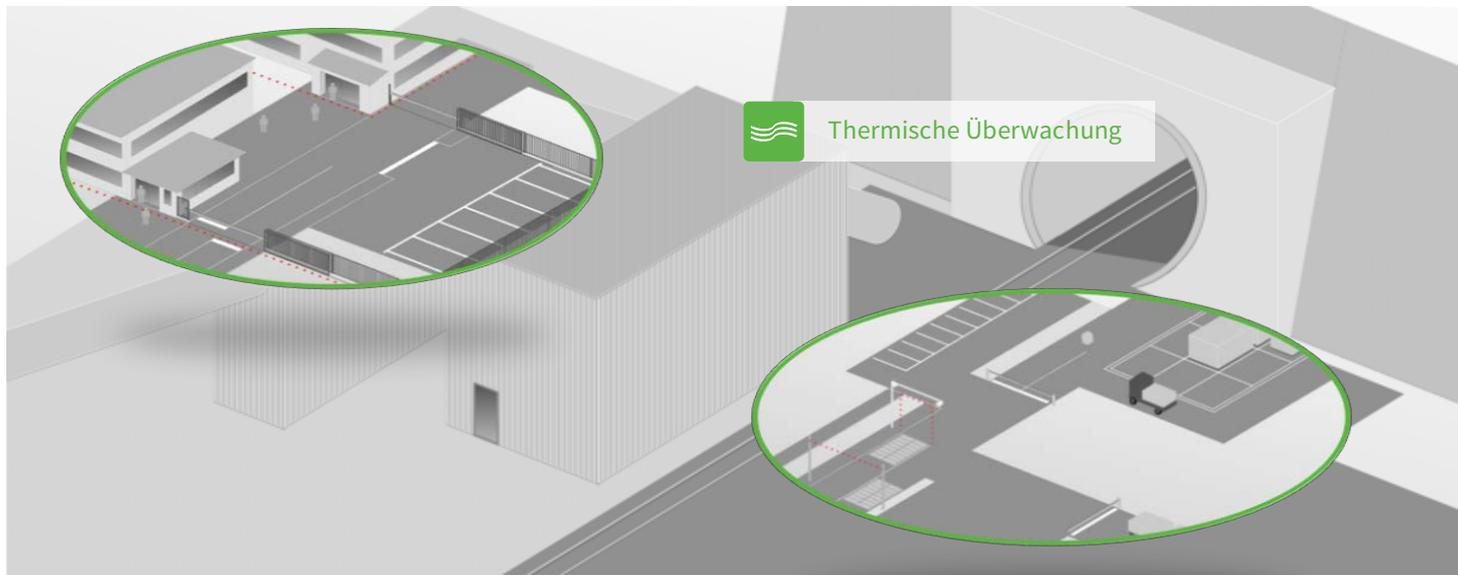
Spezifische Anwendungen des Monitoring- und Videosystems für Infrastrukturen der Industrie inklusive Gebäuden, von Baustellen und von verkehrstechnischen Anlagen

### Baustellen

Das iMON-System bietet unterschiedlichste Anwendungen für Baustellen. Zutrittskontrollen und die Sicherung von Zugängen, Abzäunungen, Büros und Lagern sind möglich. Material und technische Einrichtungen können abgesichert werden. Es ist ein Zonenmanagement mit Berechtigungsstufen enthalten. Es erfolgt eine Verwaltung von Eigen- und Fremdpersonal und Fahrzeugen inkl. Zeiterfassung möglich. Aufenthaltszeiten werden detektiert. Eine eichfähige Fahrzeugverwiegung inkl. einer Höhen- und Breitenkontrolle kann mit einer Ladungsabrechnung und dem Frachtbrief kombiniert werden ohne Fahrzeuge anzuhalten.

Lagerflächen werden auf ihre Verfügbarkeit detektiert und ein Parkraummanagement ist möglich. Objekte werden erkannt, deren Wege verfolgt und Lagerplätze mit Objekten bzw. Parkplätze mit Fahrzeugen abgeleichen. Staus von Fahrzeugen, Materiallieferungen oder Warteschlangen von Personen können gemanagt werden.

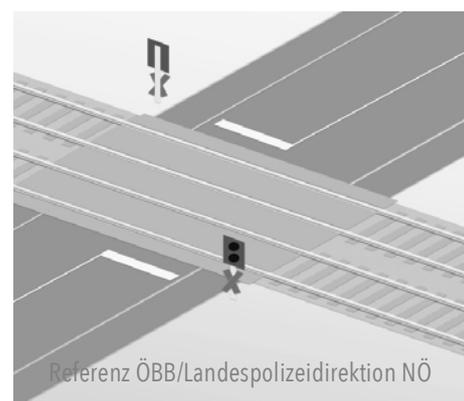
Es werden nur wenige terrestrische Einrichtungen benötigt. Datenübertragungen erfolgen hochsicher drahtlos. Durch den Privatsphärenschutz bestehen keine Datenschutzprobleme. Das System ist bei Tag und Nacht und bei jeder Wetterlage inklusive Schneefall oder Nebel einsetzbar.



### Verkehr

Das iMON-System kann zur Verkehrsüberwachung eingesetzt werden. Es werden Signale, z.B. Rotlicht berührungsfrei erkannt, falsche Fahrtrichtungen und Überladungen detektiert und Fahrzeuge bzw. Kennzeichen erkannt.

Es sind Rotlichtüberwachungen (siehe Referenz Bahnübergang), Parkraummanagement, Falschfahrerdetektionen, Staumanagement und die Detektion von Blockaden bei Zufahrten möglich. Es werden unzulässige Fahrzeuge identifiziert und dokumentiert.



# Anwendung Baustellen

Mit den Basismodulen Sicherheit & Zugangsmanagement und Logistik & Verkehr können unterschiedlichste Anwendungen realisiert werden. Dazu gehören z.B.:

- Zugangsmanagement von Eigen- und Fremdpersonal und von Besuchern
- Sicherheitszonenmanagement für Personen und für Fahrzeuge
- Erkennung von Personen, Fahrzeugen oder Objekten in unzulässigen Bereichen
- Automatische Arbeitszeiterfassung
- Automatische Personenzählungen (z.B. Zutrittsanzahl versus Verlassen der Baustelle)
- Erfassung von Schüttgut- und Aushubmengen ohne Waage
- Detektion von thermischen Gefahren
- Kontrolle von fahrenden Fahrzeugen bezüglich Höhe, ordnungsgemäßer Beladung und Lichttraumprofil
- Eichfähige Fahrzeug-/Lastverwiegung (Gewicht, Radlasten, Ladungsverteilung) beim Überfahren bis 30 km/h
- Parameterschutz, Zutrittserkennung, Objektsicherung (z.B. gelagerte Ware)
- Lagerflächenmanagement ohne umfangreiche bauliche Infrastruktur
- Parkplatzmanagement inklusive Kontrolle von Nutzungsberechtigungen und Verkehrsleitung

Der Privatsphärenschutz ermöglicht einen problemlosen Einsatz im betrieblichen und öffentlichen Umfeld.



