

THERE IS  
ALWAYS A  
**MISSION  
EMBEDDED.**

## overVIEW ONBOARD

# INTELLIGENTE VIDEOÜBERWACHUNG IM ZUG

Fortschrittliche Onboard-CCTV-Lösung mit KI-gestützter Videoanalyse, effizientem Fernzugriff und vielseitigen Funktionen für den Bahnbetrieb von morgen

## 1. Einleitung

Die Sicherheit von Fahrgästen und Personal sowie der Schutz von Anlagen und Fahrzeugen haben für Bahnbetreiber höchste Priorität. Gleichzeitig stellt die wachsende Kriminalität im öffentlichen Verkehr eine zunehmende Herausforderung dar. Im Jahr 2023 wurden allein in Deutschland 25.640 Gewaltdelikte auf Bahnanlagen verzeichnet – ein Anstieg von 11 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Auch Übergriffe auf Fahrgäste und Zugpersonal nehmen weiter zu.<sup>1)</sup>

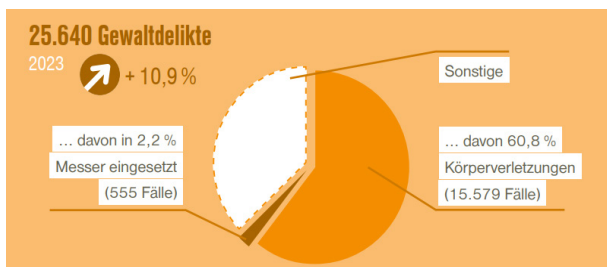


Abb. 1: Gewaltdelikte in Bahnanlagen und Zügen  
(Quelle: Jahresbericht Deutsche Bundespolizei 2023)

Solche Vorfälle beeinträchtigen nicht nur das Sicherheitsgefühl der Reisenden, sondern verursachen auch

erhebliche wirtschaftliche Schäden – etwa durch Betriebsunterbrechungen oder Sachschäden an der Infrastruktur. Um diesen Herausforderungen wirksam zu begegnen, sind moderne Sicherheitskonzepte gefragt.

Fortschrittliche Videoüberwachungssysteme mit Künstlicher Intelligenz (KI) und innovativen Funktionen eröffnen Bahnbetreibern völlig neue Möglichkeiten, die Sicherheit in Schienenfahrzeugen zu erhöhen. Gleichzeitig optimieren sie betriebliche Abläufe und verbessern das Fahrgasterlebnis. Insgesamt tragen sie maßgeblich dazu bei, die Zuverlässigkeit, Akzeptanz und Wirtschaftlichkeit des Bahnbetriebes nachhaltig zu steigern.

Moderne Onboard-CCTV-Systeme erfüllen zudem höchste regulatorische Anforderungen in den Bereichen digitale Sicherheit, Datenschutz und KI – ein zentraler Aspekt insbesondere für Betreiber kritischer Infrastrukturen, die strengen Vorgaben in Bezug auf Sicherheit, Transparenz und Compliance unterliegen.

Die folgende Lösungsbeschreibung zeigt, wie Intelligente Videoüberwachung von Mission Embedded gezielt zur Erhöhung von Sicherheit und Effizienz im Bahnverkehr beiträgt und welchen konkreten Mehrwert sie Bahnunternehmen bietet.

<sup>1</sup> Deutsche Bundespolizei: Jahresbericht 2023

Potenzielle Bedrohungen und Herausforderungen für Eisenbahnverkehrsunternehmen



Gewalt



Vandalismus



Diebstahl



Feuer



Großereignisse

## 2. Status Quo der Sicherheitsüberwachung

Sicherheitsüberwachung in Zügen basiert aktuell auf einer Kombination aus Technologien, Verfahren und personellen Maßnahmen, wie z.B.:

- Videüberwachung:** Überwachungskameras zeichnen Videodaten im Zug auf. Im Depot werden diese manuell von autorisiertem Personal entnommen und zentral verwaltet (archiviert). Im Bedarfsfall erfolgt die Sichtung und Weitergabe an Behörden zur Beweissicherung.



- Personelle Präsenz:** Sicherheits- und Ordnungsorgane sorgen vor Ort für den Schutz der Fahrgäste und leisten im Falle von Zwischenfällen unmittelbar Hilfe.



- Notfallkommunikation:** Integrierte Sprechanlagen, Notrufsysteme und spezielle Betreiber-Apps ermöglichen es Fahrgästen, in kritischen Situationen Sicherheitskräfte zu alarmieren.



Diese Maßnahmen weisen jedoch grundlegende Einschränkungen auf, da sie zumeist auf passiven und rein reaktiven Ansätzen beruhen und stark von der Verfügbarkeit von Personal abhängen – eine wachsende Herausforderung angesichts des zunehmenden Fachkräftemangels.

## 3. Innovative Technologien für maximale Sicherheit & Effizienz

Fortschrittliche Technologien wie Künstliche Intelligenz und flexibel einsetzbare Systeme - ob lokal installiert oder cloud-basiert – revolutionieren die Sicherheitsüberwachung im Personenverkehr. Sie ermöglichen Bahnbetreibern nicht nur die Implementierung einer proaktiven Sicherheitsstrategie, die den modernen Anforderungen des Bahnverkehrs entspricht, sondern tragen auch zu einer signifikanten Steigerung der Betriebseffizienz bei gleichzeitiger Kostensenkung bei.

### Vorteile für Bahnbetreiber

- Effizienter Fernzugriff auf Videoaufzeichnungen:** Für die gerichtsverwertbare Nachverfolgung von Straftaten sind vollständige und unveränderte Beweismittel unerlässlich. overVIEW ONBOARD ermöglicht den sicheren und direkten Fernzugriff auf relevante Videodaten – ohne zeitaufwändige Entnahme von Datenträgern vor Ort (siehe Abb. 2). Das beschleunigt Ermittlungen deutlich und entlastet Personal und Prozesse.

		Post-incident Investigation			
		Video Monitoring	Incident	Data Access	Evaluation
Conventional Systems	Offline (recording)	Manually	Manually	Manually	
	Online (edge AI-based)	Remote	AI-supported		

Abb. 2: Vergleich konventionelle und intelligente Videoüberwachung am Beispiel „Nachträgliche Vorfallsuntersuchung“

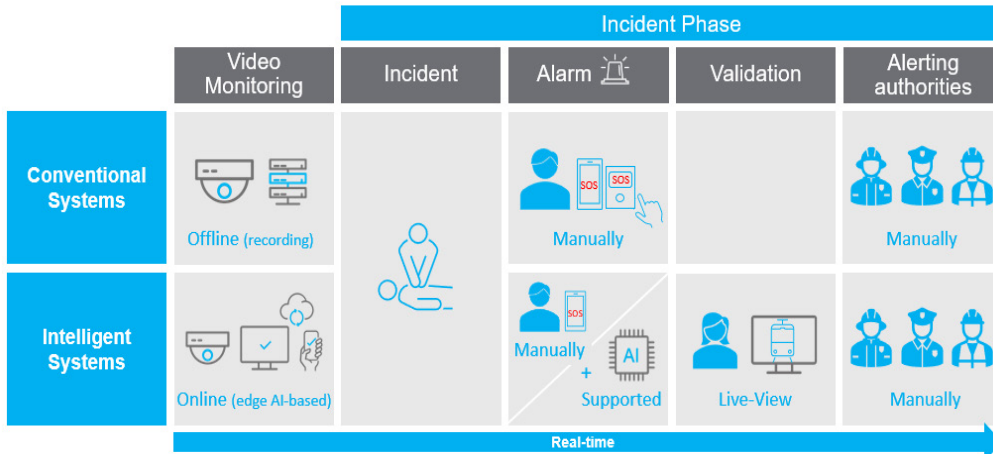


Abb. 3: Vergleich konventionelle und intelligente Videoüberwachung am Beispiel „Notfall im Zug“

■ **Schnellere Reaktion dank Live-Schaltung in den Zug:** Moderne Überwachungssysteme ermöglichen den ortsunabhängigen Zugriff auf Live-Videostreams, um sicherheitsrelevante Ereignisse in Echtzeit überprüfen zu können – für schnelles und gezieltes Handeln ohne Zeitverlust (Abb. 3).

■ **Automatisierte KI-Analysen:** KI-gestützte Videoanalyse erkennt sicherheitsrelevante Ereignisse wie gewalttätiges Verhalten oder verdächtige Aktivitäten schnell, objektiv und in Echtzeit. So lassen sich potenzielle Risiken frühzeitig identifizieren und präventiv eindämmen – beispielsweise durch die sofortige Aktivierung der Rettungskette.

■ **Effizienzsteigerung durch Cloud-Lösungen:** Cloud-basierte Systeme – ob als private Lösung oder SaaS-Modell – ermöglichen eine flexible Datenspeicherung sowie den schnellen und ortsunabhängigen Zugriff auf relevante Informationen. Sie verringern den Bedarf an dedizierter Hardware und deren wartungsintensivem Betrieb, automatisieren manuelle Abläufe und tragen so maßgeblich zur Senkung der Betriebskosten bei.

Die Integration dieser Technologien stellt einen bedeutenden Fortschritt gegenüber bisherigen Ansätzen dar und markiert einen entscheidenden Wandel in der Sicherheitsüberwachung.

#### 4. overVIEW ONBOARD: Intelligente Videoüberwachung im Zug

Flexible, skalierbare und vollintegrierte Onboard-CCTV-Lösung mit umfassenden KI-gestützten Funktionen

Mission Embedded overVIEW ONBOARD ist eine innovative Sicherheitsüberwachungslösung für Schienenfahrzeuge, die modernste Technologien wie Künstliche Intelligenz nutzt, um sicherheitskritische Vorfälle automa-

tisch zu erkennen, rasche Gegenmaßnahmen einzuleiten und betriebliche Abläufe effizienter zu gestalten. Die Lösung kann flexibel auf verschiedenste Überwachungsanforderungen zugeschnitten und jederzeit um zusätzliche Funktionen erweitert werden.

Das benutzerfreundliche System verfügt über eine individuell anpassbare Benutzeroberfläche zur Anzeige von Live-Videos, Fernanalyse von Videoaufzeichnungen, Alarmverwaltung uvm. Es ermöglicht zudem die zentrale Steuerung der gesamten Sicherheitsinfrastruktur von einem Standort aus.

Zusätzliche Kontrollraumfunktionen wie Sprachkommunikation und Reporting können nahtlos integriert werden. Das System ist äußerst flexibel und ermöglicht die Einbindung kundenspezifischer Features sowie zusätzlicher Sensorik, wie z. B. Rauch- und Gasmelder.

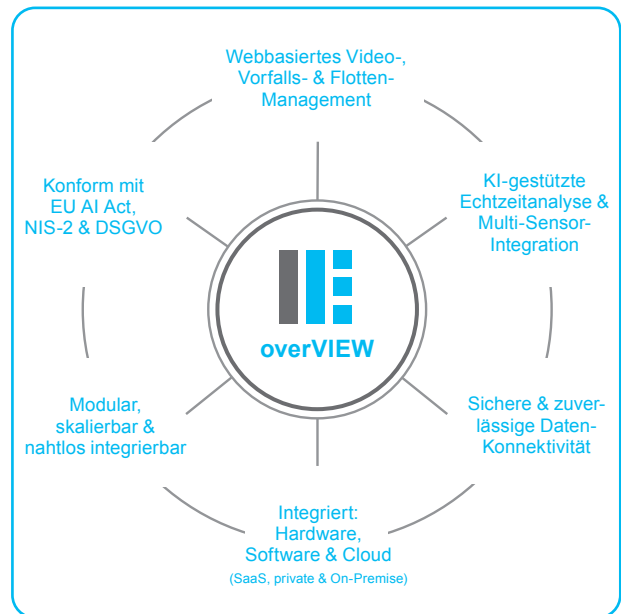


Abb. 4: overVIEW ONBOARD Kernfunktionen

Die skalierbare, modulare Lösung – bestehend aus Hardware, Software und zentral verwaltbarer Infrastruktur – lässt sich nahtlos in bestehende Systeme integrieren und gewährleistet eine sichere und zuverlässige Anbindung an Drittsysteme.

Ob als Cloud-Lösung (SaaS oder Private Cloud) oder On-Premise-Variante – die web-basierte Lösung ist flexibel einsetzbar und lässt sich rasch implementieren.

Die Cloud-Variante bietet dabei zahlreiche betriebliche Vorteile:

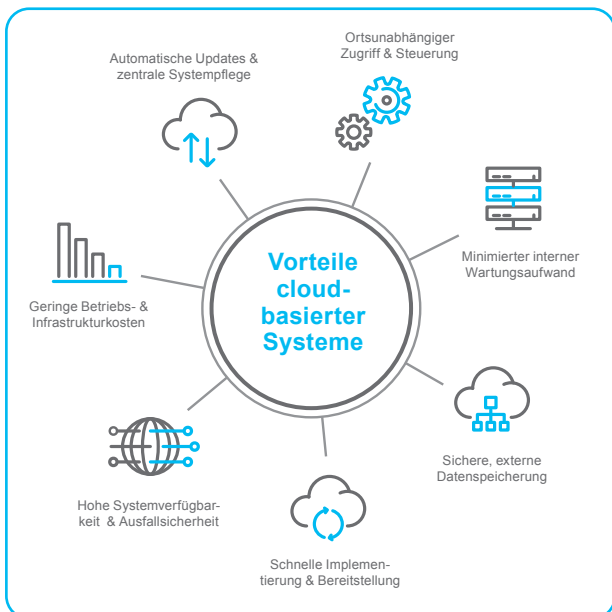


Abb. 5: Vorteile cloud-basierter Systeme (SaaS oder Private Cloud)

### KI-gestützte Echtzeitanalysen

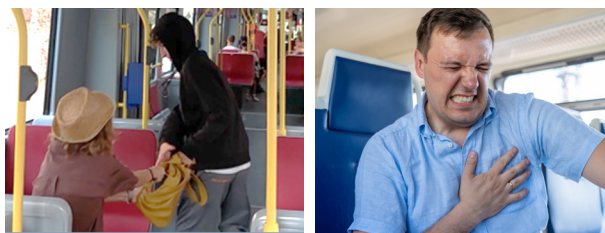
overVIEW ONBOARD bietet intelligente Funktionen wie KI-gestützte Echtzeit-Videoanalyse mit automatisiertem Szenenverständnis. Dadurch erhält das Sicherheitspersonal präzise, objektive und konsistente Informationen über Vorfälle oder potenzielle Sicherheitsrisiken – genau dann, wenn sie benötigt werden.

Das System unterstützt damit eine schnellere und effektivere Vorfallerkennung und reduziert den Bedarf an manueller Überwachung, wodurch die Sicherheit und betriebliche Effizienz im öffentlichen Verkehr erheblich verbessert werden.

### Anwendungsbeispiele

KI-basierte Videoanalyse hilft Bahnbetreibern, die Fahrgastsicherheit und -zufriedenheit zu steigern und gleichzeitig betriebliche Abläufe zu optimieren:

#### ■ Automatisierte Vorfallerkennung



##### Aggressionserkennung

Echtzeit-Erkennung von aggressivem Verhalten und automatische Alarmierung

##### Medizinische Notfallerkennung

Das System erkennt, wenn eine Person bewusstlos zu Boden fällt und schlägt Alarm

#### ■ Erhöhung des Fahrgastkomforts und Optimierung von Betriebsabläufen



##### Automatische Fahrgastzählung

Informationen über den Belegungsgrad in Fahrzeugen zur Optimierung der Passagierströme

##### Freie Sitzplatzerkennung

Information zu verfügbaren Sitzplätzen und Anzeige über Fahrgastinformationssysteme (Apps, Monitore)

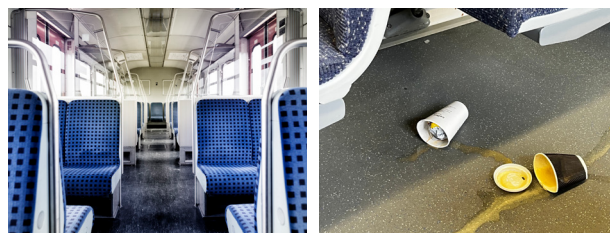


##### Freie Sondernutzungsbereiche

Erkennen freier Plätze für Fahrräder, Kinderwagen und Rollstühle und Anzeige über Informationssysteme

##### Erkennung zurückgelassener Objekte

Information über unbeaufsichtigte Objekte im Fahrgastraum



##### Zug-Leer-Erkennung

Meldung an das Zugpersonal, sobald alle Personen das Fahrzeug verlassen haben

##### KI-gestützte Zuginspektion

Automatische Erkennung von Verunreinigungen zur gezielten Planung von Reinigungsmaßnahmen

■ **Sichtkontrolle in Fahrtrichtung - Dashcam-gestützte Vorfalldokumentation**

Neben der Überwachung des Fahrgastraums ermöglicht overVIEW ONBOARD eine gezielte Sichtkontrolle des Gleisbereichs in Fahrtrichtung – unterstützt durch Dashcam-Technologie.

Erkennt das System per Künstlicher Intelligenz eine Person im oder unmittelbar neben dem Gleisbereich, wird die Videoaufzeichnung automatisch gestartet, um sicherheitsrelevante Vorfälle zu dokumentieren und gerichtsfest für die spätere Auswertung zu sichern. Alternativ kann die Aufzeichnung auch manuell durch das Fahrpersonal oder die Leitzentrale ausgelöst werden. Eine integrierte Verpöbelungsfunktion schützt dabei die Persönlichkeitsrechte.



Abb. 6: Dashcam-gestützte Vorfalldokumentation im Gleisbereich



**Erweiterte Perspektiven durch Integration zusätzlicher Sensorik**

Die flexible Einbindung verschiedenster Sensoren – etwa Rauchmelder oder akustische Sensoren – ermöglicht die Erfassung zusätzlicher sicherheitsrelevanter Daten, um potenzielle Gefahren frühzeitig zu erkennen und gezielt darauf reagieren zu können.

Durch die Integration von GNSS wird zudem eine ortsgenaue Aufzeichnung (Geo-Location-based Recording) möglich, die eine präzise Lokalisierung von Vorfällen unterstützt.

**Live-Schaltung in den Zug**

In akuten Notfällen ist es entscheidend, direkten Zugriff auf das aktuelle Geschehen im Zug zu haben. overVIEW ONBOARD unterstützt die Live-Schaltung in das Fahrzeug, um Vorfälle in Echtzeit analysieren und sofortige Maßnahmen einleiten zu können (siehe Abb. 7).

**Validierung + Aktion**  
 - Durchsagen in den Zug  
 - Informationen an:  
 -> Zugpersonal  
 -> Sicherheitspersonal  
 -> Rettungskräfte

Abb. 7: Live-Zugriff mit sofortiger Reaktionsmöglichkeit

**Schnelle Beweissicherung und integrierte Vorfalldokumentation (Legal Recording)**

Neben der Aufzeichnung von Video- und Audiodaten ermöglicht overVIEW ONBOARD die Integration von Fahrzeugmetadaten wie GNSS-Koordinaten, Zeitstempeln, Linieninformation und Ereignisdaten – zur schnellen und präzisen Untersuchung sowie lückenlosen Dokumentation von Vorfällen.

In Notfällen – etwa bei Aktivierung der Notfalltaste – zeichnet das System automatisch ein benutzerdefiniertes Zeitintervall vor und nach dem Ereignis auf. Die Videodaten können effizient aus der Ferne abgerufen oder bei der nächsten Fahrt ins Depot übertragen werden, um eine lückenlose Dokumentation des Vorfalles zu gewährleisten.

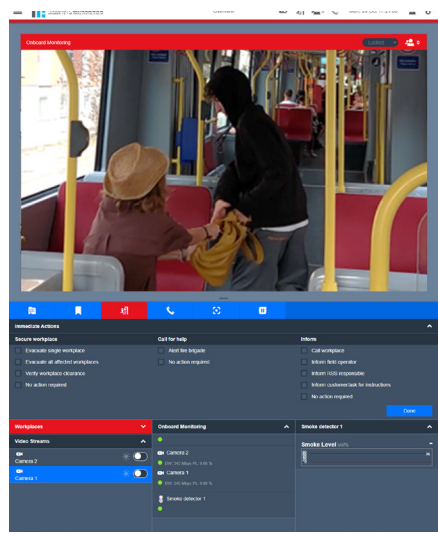


Abb. 8: Integriertes Vorfalldokumentation

Sämtliche Beweise werden revisionssicher gespeichert, um Manipulationen auszuschließen. Dank einer starken Ende-zu-Ende Verschlüsselung können die Daten sicher exportiert und überprüft werden. Der Zugriff erfolgt über eine identitätsbasierte Multifaktor-Authentifizierung, die höchste Datensicherheit garantiert. Dies gewährleistet die gerichtlich verwertbare Nutzung der Beweise durch Behörden.

**Optionale Offline-Analyse gespeicherter Videos mit externer Auswertestation**

Die lokale Auswertestation von Mission Embedded stellt eine effiziente Lösung dar, um Videodaten aus einem Onboard-Videorekorder – wie dem CCTV-Rekorder guardME von Mission Embedded – auszulesen, zu analysieren und zu verwalten. Dies beschleunigt den Prozess der Videoanalyse und Beweissicherung erheblich, während zugleich die Datenintegrität vollständig gewahrt bleibt.

**Datenschutz und Informationssicherheit**

Die Intelligente Videoüberwachung von Mission Embedded schützt personenbezogene Daten bereits im laufenden Betrieb: Videodaten werden direkt im Zug und in Echtzeit im flüchtigen Hauptspeicher der Recheneinheit verarbeitet – ohne jegliche, auch nur temporäre Speicherung auf einem Datenträger. Die Bilddaten werden unmittelbar von den Kameras bezogen, im Arbeitsspeicher analysiert und anschließend vollständig gelöscht.

Aus Datenschutzgründen werden Gesichter standardmäßig unkenntlich gemacht (Blurring). Nur autorisierte Stellen mit entsprechenden Sonderrechten erhalten Zugriff auf das unbearbeitete Videomaterial – etwa im Rahmen einer gerichtlich verwertbaren Beweissicherung.

Die aus den Bilddaten abgeleiteten Informationen, wie z. B. Personenanzahlen oder bestimmte Ereignisse, sind abstrahiert und enthalten keinerlei personenbezogene Daten.

- KI-gestützte Anonymisierung**  
 1. Detektion von Gesichtern  
 2. Blurring detektierter Gesichter



**Höchste Konformität mit EU AI Act, NIS-2 und DSGVO-Richtlinien**

Für Unternehmen im Bereich kritischer Infrastrukturen ist die rechtskonforme Umsetzung von Vorgaben zu Datenschutz, digitaler Sicherheit und Künstlicher Intelligenz unerlässlich.

Mission Embedded gewährleistet die Einhaltung des Cyber Resilience Acts (CRA) und stellt sicher, dass Produkte und Systeme aktuellen Cybersicherheitsanforderungen entsprechen und somit robust gegen Bedrohungen geschützt sind.

Zudem erfüllt Mission Embedded mit Zertifizierungen nach ISO/IEC 42001 (KI-Managementsystem) und ISO/IEC 27001 (Informationssicherheit) sowie der Umsetzung der NIS-2-Richtlinie höchste Anforderungen an den sicheren, verantwortungsvollen Einsatz von KI und den Schutz sensibler Daten.

**Modular erweiterbar und skalierbar**

Ein entscheidender Vorteil von overVIEW ONBOARD liegt in der modularen Erweiterbarkeit und hohen Skalierbarkeit des Systems. Weitere Züge und zusätzliche Funktionen können nahtlos und ohne aufwendigem Installationsprozess in overVIEW integriert werden. Diese Flexibilität ermöglicht die mühelose Anpassung wachsender Flotten, ohne umfangreiche technische Änderungen vornehmen zu müssen. Damit ist overVIEW selbst für dynamische und sich stetig entwickelnde Betriebsumgebungen uneingeschränkt einsetzbar und zukunftssicher.

**Cloud-native, Private oder On-Premise-Deployment**

Mission Embedded overVIEW ONBOARD kombiniert Cloud- und Edge-Computing-Technologien, um die Benutzerfreundlichkeit, Skalierbarkeit und Flexibilität erheblich zu verbessern und gleichzeitig Kosten und negative Umweltauswirkungen zu reduzieren. Das System kann entweder über eine private oder öffentliche Cloud betrieben werden. Eine private Cloud bietet Unternehmen die Möglichkeit, sowohl physisch als auch virtuell geschützte Dienste zu nutzen, indem sie eine dedizierte Infrastruktur und Anwendungen bereitstellt.

overVIEW ONBOARD Cloud-Services und Vorteile



Web-basierte Applikation



Mobile Anwendung über Tablet oder Smartphone



24/7 Remote-Zugriff von jedem Gerät



Echtzeit-KI-Analysen



Analyse- und Reporting-Funktionen



Datenaufzeichnung, Speicherung und Management



Schnelle Bereitstellung zusätzlicher Services



Datensicherheit mit Backup-Funktion



Netzwerk- und Systemsicherheit

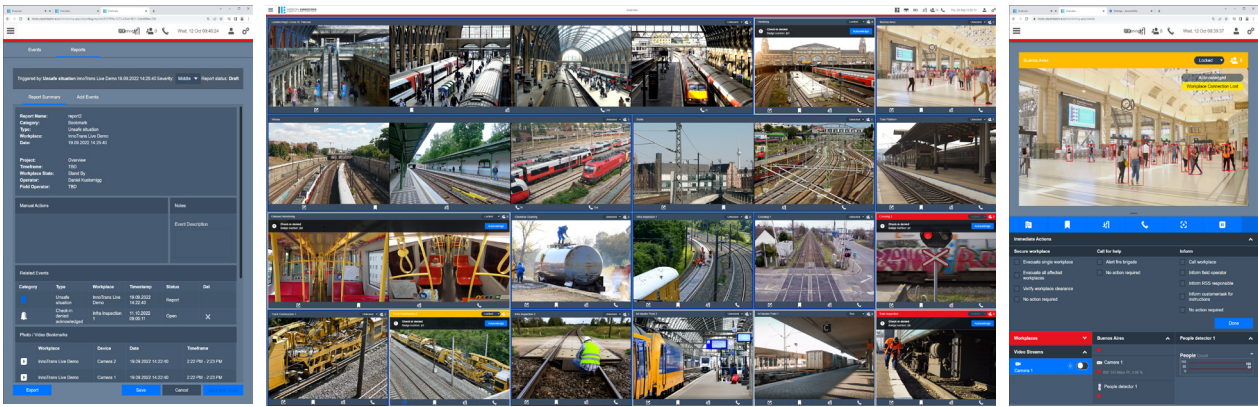


Abb. 9: Mission Embedded overVIEW ONBOARD Anwendung mit browser-basierter Kontrollraum-Anzeige

### 24/7-Monitoring ganzer Flotten

Dank der Webanbindung des Systems können Nutzer jederzeit und standortunabhängig auf eine Vielzahl von Videostreams zugreifen – sowohl über Kontrollraum-Monitore (siehe Abb. 9) als auch über mobile Endgeräte.

Diese Funktion hebt die klassische Videoüberwachung auf ein neues Niveau und bietet maximale Flexibilität, Kontrolle und Transparenz.

#### ■ Erweiterte Kontrollraum-Funktionen

Mission Embedded overVIEW ONBOARD bietet eine Vielzahl klassischer Kontrollraum-Funktionen, wie z. B.:

- Bi-direktionale Audiokommunikation
- Videoaufzeichnung und -wiedergabe
- Alarm-Management
- Vorfalls-Management
- Reporting und Dokumentation

#### ■ Integriertes Flottenmanagement

Die robuste und sichere Funkverbindung des Systems ermöglicht die nahtlose Integration moderner Flottenmanagementlösungen, wie jener von Mission Embedded. Über eine intuitive Kartenansicht lassen sich Fahrzeuge in Echtzeit verfolgen und verwalten – von der aktuellen Fahrzeugposition bis hin zu Betriebsstatus und Diagnosedaten.

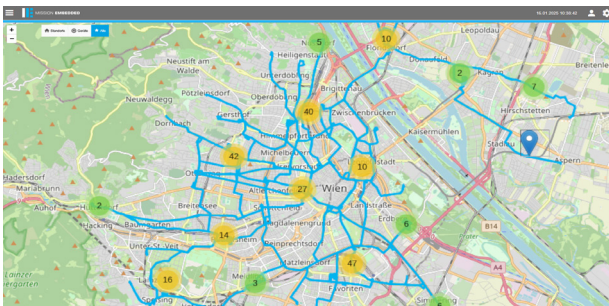


Abb. 10: Mission Embedded Flottenmanagement: Karte mit Echtzeit-Flottenübersicht

Auch zentral gesteuerte Updates sowie das Konfigurieren, Betreiben und Warten sämtlicher Fahrzeugsysteme aus der Ferne sind möglich (siehe Abb. 11).

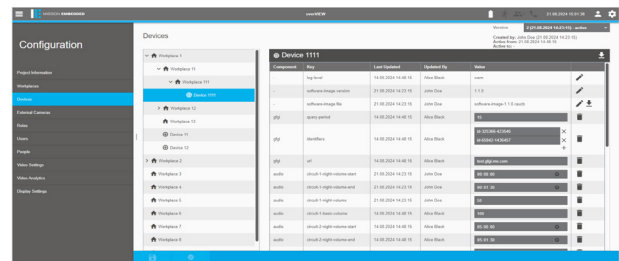


Abb. 11: Zentral gesteuertes Daten- & Gerätemanagement

Dieses Live-Management sorgt für maximale Effizienz und Transparenz und eröffnet völlig neue Möglichkeiten für den reibungslosen Betrieb sowie die gezielte Optimierung von Schienenfahrzeugflotten.

### Komplett- oder Teillösung mit einfacher Systemintegration

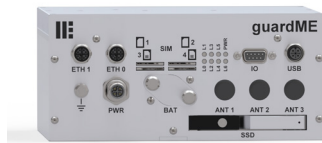
Mission Embedded verfügt über umfassende Expertise im Bereich der vollständigen Systemintegration sowie der Verbindung von Hardware, Software und Dienstleistungen. overVIEW ONBOARD kann sowohl als umfassende Komplettlösung für die Videoüberwachung als auch als Teillösung eingesetzt werden, die nahtlos in bestehende Drittsystemen integriert werden kann.

In beiden Fällen profitieren Betreiber von bewährten und bereits verfügbaren Systemkomponenten von Mission Embedded, wie der vielseitigen Routing-Plattform ROME (5G) oder dem guardME CCTV-Rekorder, welche die Kosten erheblich reduzieren und die Markteinführungszeit beschleunigen.

■ **Umfassende Komplettlösung**

Eine vollständige Systemlösung von Mission Embedded umfasst Hardwarekomponenten wie den guardME CCTV-Rekorder, Kameras, Sensoren und Gateways – kombiniert mit Softwareanwendungen wie KI-Analysen, Dashboards und Web-Apps sowie Dienstleistungen wie Daten- und Videoanalysen, Datenspeicherung und Backup.

Sämtliche verfügbaren Komponenten sind speziell für den Bahnbetrieb zugelassen gemäß standardisierter CENELEC-Bahnormen wie EN 50155, EN 50121 und EN 45545-2.



guardME CCTV-Rekorder



IP-Kameras

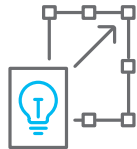
■ **Teillösung in Kombination mit bestehenden Systemen**

Darüber hinaus ermöglicht overVIEW ONBOARD die nahtlose Integration vorhandener Komponenten von Drittanbietern in die Gesamtlösung. So können Kunden overVIEW ONBOARD in bestehende Systeme einbinden, ohne zusätzliche Geräte oder Dienstleistungen anschaffen zu müssen.



**Schlüsselfertige Lösung**

Garantierte Gerätekompatibilität, einfache Einrichtung und nahtlose Inbetriebnahme



**Offen, flexibel und skalierbar**

Um beliebig viele Geräte und Funktionalitäten erweiterbar



**Unterstützung von Drittanbietern**

Hohe Interoperabilität mit vorhandenen Geräten.

**Robuste Zug-zu-Boden-Kommunikation**

Die Sicherheitsüberwachung an Bord generiert umfangreiche Datenmengen, die zuverlässig und effizient über mobile Kommunikationsnetze übertragen werden müssen. Eine stabile und sichere Verbindung ist essenziell, um Lokführern, Zugbegleitern und der Leitstelle eine Echtzeit-Überwachung der Aktivitäten an Bord zu ermöglichen – selbst bei eingeschränkter Netzabdeckung.

Mission Embedded setzt auf innovative Edge-Gateway-Technologien wie dynamische Bandbreitensteuerung und Link-Aggregation, um eine robuste Plattform für

Echtzeit-Informationssysteme und moderne Überwachungsanwendungen zu bieten.

Diese Technologien gewährleisten eine zuverlässige Datenübertragung selbst unter schwierigen Bedingungen und sorgen für eine durchgehende Netzabdeckung und maximale Betriebseffizienz.

**Automatisierter Videoabruf per WiFi oder 5G**

overVIEW ONBOARD nutzt WiFi- und 5G-Technologie, um Prozesse vollständig automatisiert durchzuführen – ohne manuelles Eingreifen.

Sobald der Zug ein Depot oder einen Bereich mit Wireless-Abdeckung (z. B. Bahnhof) erreicht, übernimmt das System eigenständig den Download von Videodaten, die Datensynchronisation und erforderliche Updates. Alle Vorgänge erfolgen zeitgesteuert, ressourcenschonend und ohne physischen Zugriff auf das Fahrzeug.

**Retrofit: Nachhaltige Modernisierung für eine bessere Umweltbilanz**

Mit innovativen Technologien modernisiert Mission Embedded bestehende Systeme und setzt damit auf einen ressourcenschonenden Ansatz. Dieser verlängert die Lebensdauer bestehender Infrastrukturen, senkt die Betriebskosten und trägt aktiv zur Verbesserung der Umweltbilanz bei.

**IRIS Zertifizierung - Silver Quality Performance Level**

Mit der IRIS-Zertifizierung auf Silver Quality Performance Level erfüllt Mission Embedded alle Voraussetzungen als anerkannter Lieferant für die Schienenfahrzeugindustrie. Unsere Kunden profitieren von höchsten Qualitätsstandards, verlässlicher Prozesssicherheit und einer nachhaltigen Absicherung entlang der gesamten Wertschöpfungskette in der Bahntechnik.



## 5. Funktionen und Vorteile des Systems

Die wichtigsten Merkmale von overVIEW ONBOARD – der intelligenten Videoüberwachungslösung von Mission Embedded – im Überblick:

FEATURES	BENEFITS
<b>Integrierte CCTV-Plattform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereint Videomanagement, Multi-Sensor-Integration und Vorfallsmanagement</li> <li>• Maßgeschneiderte Lösung für unterschiedliche Überwachungsanforderungen</li> <li>• Verbessertes Situationsbewusstsein dank vertrauenswürdiger KI</li> <li>• Nahtlose Integration in bestehende Systeme &amp; Support für Drittanbieter-Geräte</li> <li>• Integriert Hardware, Software und Cloud-Infrastruktur – flexibel skalierbar</li> </ul>
<b>Cloud-basierte Dienste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfacher Fernzugriff über webbasierte und mobile Anwendungen</li> <li>• Gemeinsame Nutzung und Ressourcenverteilung über mehrere Standorte</li> <li>• Multi-User-Zugriff mit flexibler Berechtigungsverwaltung</li> <li>• Geringere Hardwareanforderungen durch Cloud-Integration</li> <li>• Hohe Skalierbarkeit und einfache Erweiterbarkeit um Geräte und Funktionen</li> <li>• Integrationsmöglichkeit zusätzlicher Sensorik wie Rauch- und Gasmelder</li> <li>• Hohe Kosteneffizienz durch Reduktion der Infrastruktur- und Betriebskosten</li> </ul>
<b>Intelligente Videoanalyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühzeitige Erkennung sicherheitsrelevanter Vorfälle mit sofortiger Alarmierung</li> <li>• Effiziente Analyse von Aufzeichnungen für rechtssichere Beweisdokumentation</li> <li>• Optimierung von Servicequalität und Betriebsabläufen</li> <li>• Objektive und konsistente 24/7-Sicherheitsüberwachung</li> </ul>
<b>Browserbasierter Client mit Kontrollraum-Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen für Alarm- und Vorfallsmanagement</li> <li>• Videoaufzeichnung, -wiedergabe, -speicherung (inkl. Gerichtsverwertbarkeit)</li> <li>• Analyse- und Reportingfunktionen zur Auswertung von Vorfällen</li> <li>• Bi-direktionale Sprachkommunikation</li> <li>• System- und Health-Management für die gesamte Infrastruktur</li> </ul>
<b>Skalierbare Systemarchitektur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integriertes Failover für Server, Datenbank und Speicher</li> <li>• Flexibel anpassbar an unterschiedliche Überwachungsanforderungen</li> <li>• Offenes Ökosystem mit hoher Interoperabilität zu bestehenden Geräten</li> <li>• Einfache Systemintegration für schnellere Implementierung &amp; Erweiterbarkeit</li> <li>• End-to-End-Lösung von einem Anbieter</li> </ul>
<b>Informationssicherheit und Datenschutz / Konnektivität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höchste Konformität mit EU AI Act, NIS-2 und DSGVO-Vorgaben</li> <li>• Sichere Netzwerkarchitektur mit Firewalls</li> <li>• Datenschutzkontrollen mit granularen Berechtigungen</li> <li>• Sichere Multi-Link-LTE/5G-Konnektivität für mobile Anwendungen</li> </ul>

## Über Mission Embedded

Mission Embedded ist ein österreichisches Technologieunternehmen, das auf die Entwicklung und Lieferung von hochzuverlässigen Embedded Systemen und intelligenten Systemlösungen für sicherheitskritische Anwendungen spezialisiert ist.

Wir bieten maßgeschneiderte Lösungen für Branchen mit höchsten Sicherheitsanforderungen, darunter Bahn & Transport, Industrie, Luftfahrt, Verteidigung und Medizintechnik.

Mit innovativen Technologien und intelligenten Lösungen unterstützen wir Unternehmen bei der digitalen Transformation und Modernisierung ihrer Systeme und Infrastrukturen – für mehr Sicherheit, Effizienz und Zukunftsfähigkeit.

Von intelligenten Assistenz- und industriellen IoT-Lösungen über innovative Sicherheitsüberwachungssysteme bis hin zu fortschrittlichen Kommunikationssystemen - Mission Embedded entwickelt und liefert ganzheitliche Systemlösungen, die echten Mehrwert schaffen.

Mission Embedded ist Mitglied der Frequentis Gruppe, dem führenden Anbieter von sicherheitskritischen Informations- und Kommunikationssystemen, und baut auf 75 Jahren Erfahrung im Bereich missionskritischer Systemlösungen.

### Mission Embedded - Ihr Partner für innovative Systemlösungen

#### ■ 100% Kostensicherheit

Wir garantieren von Anfang an Entwicklungs- und Serienpreise. Damit haben Sie Ihre Produktinnovationen fest im Griff und minimieren finanzielle Risiken. So können Sie sich auf Ihren Markt konzentrieren, während wir uns um die technische Umsetzung kümmern - zuverlässig und kalkulierbar.

#### ■ 25 Jahre Investitionsschutz

Wir bieten langfristigen Support und Lifecycle-Management - bis zu 25 Jahre. Dabei stützen wir uns auf unsere umfassende Lebenszyklus-Erfahrung und intelligente, vorausschauende Strategien. Auch lange nach der Markteinführung bieten wir Unterstützung bei Wartungsfragen, Produktionsanpassungen und Problemen im Feld.

#### ■ Know-how-Vorsprung von 75+ Experten

Echten Mehrwert schaffen wir durch die Kombination von Wissen und Erfahrung. Mit der gebündelten

Expertise unseres hochspezialisierten Teams in den Kernbereichen Bild- und Sensorverarbeitung, Sensor- und Systemintegration, Künstliche Intelligenz, Safety und Security, Reliability, Explosionsschutz, Funk und Kommunikation, Embedded Systems, Low-Power-Lösungen und Zulassungen sichern wir Ihren Vorsprung bei Produktinnovationen.

#### ■ Anbieter von End-to-End-Lösungen

Ein System von Mission Embedded ist mehr als nur eine intelligente Kombination aus Hardware, Software und Mechanik. Wir entwickeln passgenaue Lösungen, die sich nahtlos in Ihre Umgebung einfügen, weil sie auf einem tiefen Verständnis Ihrer Bedürfnisse beruhen, das weit über reine Spezifikationen hinausgeht.

Darüber hinaus bieten wir Ihnen ein Rundum-Sorglos-Paket für Ihre Entwicklung und kümmern uns unter anderem um das Supply Chain Management, die Just-in-Time-Produktion und die Lieferung. So stellen wir sicher, dass Sie pünktlich und zuverlässig genau das bekommen, was Sie brauchen - vom Konzept bis hin zur praktischen Unterstützung im Feld.

#### ■ Zertifiziert nach höchsten Qualitätsstandards

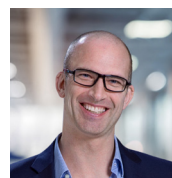
Zertifizierungen sind ein Ausdruck unseres unermüdbaren Engagements für höchste Standards und unser kontinuierliches Streben nach Exzellenz.

Mission Embedded ist zertifiziert nach:

- ISO/IEC 42001:2023 - KI-Management
- ISO/IEC 27001:2022 - Informationssicherheit
- ISO 9001:2025 - Qualitätsmanagement
- ISO 14001:2015 – Umweltmanagement
- IRIS Silver Level - Bahnindustrie-Standard
- ATEX / UKEX / IECEx - Explosionsschutz

## Kontaktieren Sie uns

### Ihr Ansprechpartner



#### Dr. Christof Pitter

Bereichsleitung  
Sales, Marketing & Research  
Tel: +43 1 9971993-0  
sales@mission-embedded.com

### Weiterführende Informationen

- overVIEW Rail: Intelligente Videoüberwachung für den Bahnbereich
- Onboard-Videosystem für Schienenfahrzeuge

Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen dienen ausschließlich allgemeinen Informationszwecken. Alle technischen Spezifikationen und Anforderungen entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Mission Embedded übernimmt keine Haftung für Fehler oder Auslassungen. Tipp- und Druckfehler vorbehalten. Die Verwendung oder Vervielfältigung dieser Informationen ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Rechteinhabers gestattet. Version 2026.