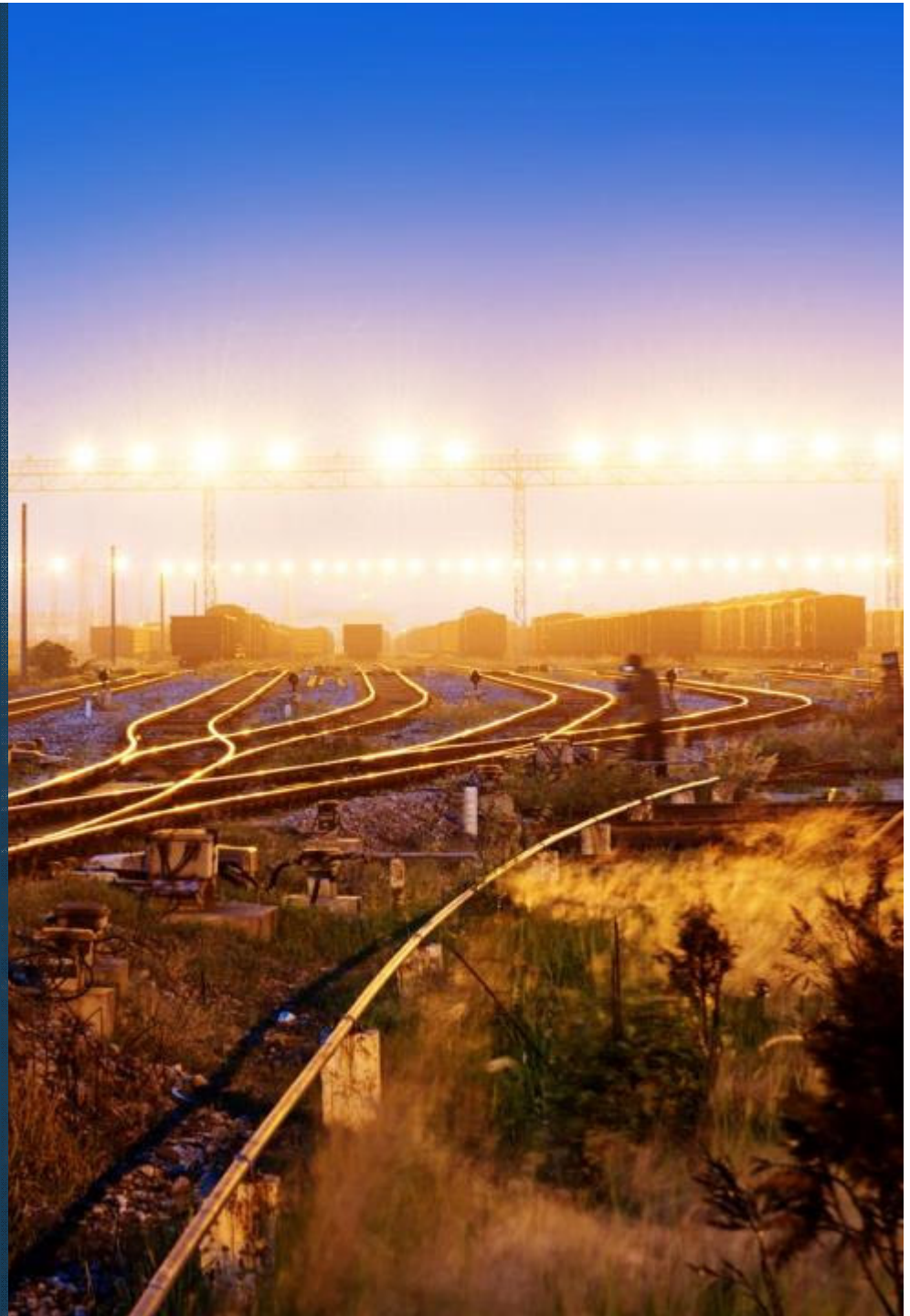




ASE GMBH

SICHERHEIT IM EISENBAHNVERKEHR

Bruchsal, Februar 2018



01 | ASE STELLT SICH VOR

02 | NUMBERCHECK – VIDEOTOR

03 | CHECKPOINT - MESSPORTAL

04 | PANTOGRAPH – MONITORING

05 | TUNNELMUNDÜBERWACHUNG

06 | SICHERHEIT IM BAHNHOFBSBEREICH

07 | ÜBER UNS / KONTAKT



Gründung 2002



Kundenspezifische
Überwachungssysteme



OCR-Entwicklung
ab 2009



Über 100 Kunden

UNSERE LEISTUNGEN

Prozess- und Objektüberwachung
(Kraftwerke, etc.)

Biometrische Gesichtserkennung

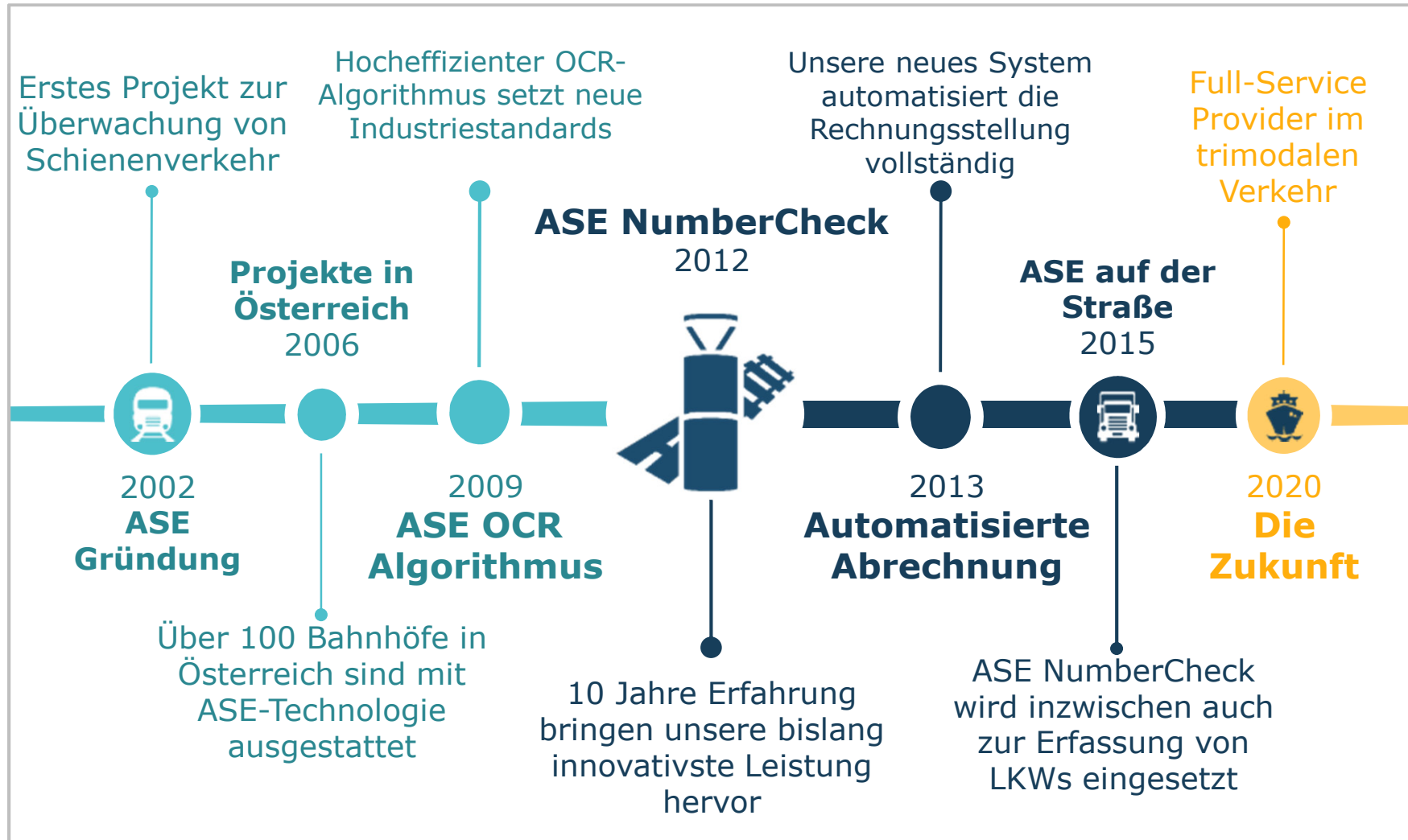
Checkpoint-Messportal für den
Eisenbahnverkehr

Bahnhofsüberwachung

UIC-Nummernerkennung für Güter-
und Kesselwaggons

Prozessoptimierung für den
kombinierten Verkehr

01 UNSERE BISHERIGEN ENTWICKLUNGEN FÜR DEN EISENBAHNERKEHR



01 | ASE STELLT SICH VOR

02 | NUMBERCHECK – VIDEOTOR

03 | CHECKPOINT - MESSPORTAL

04 | PANTOGRAPH – MONITORING

05 | TUNNELMUNDÜBERWACHUNG

06 | SICHERHEIT IM BAHNHOFBSBEREICH

07 | ÜBER UNS / KONTAKT

02 Unsere Lösung OCR-GATE „NUMBERCHECK-VIDEOTOR“ VON ASE ERFASST UND DIGITALISIERT DATEN IM GÜTERVERKEHR



NYKU 2938412 22G1 31 81 665 0 286-0

91 80 612015106 D-DB K-BE 5818



OCR-GATE FÜR SCHIENE



Optische Erfassung UIC-Nummern im laufenden Betrieb

Erfassen von Güter-, Kessel- und Personenwagen

Erkennung Gefahrgutzeichen- und nummern

Schnittstellen zu übergeordneten Betriebsleitsystemen

Schnittstelle zu Gleiswagen

Zugdatenmonitoring

Datenabgleich

Automatische Bildverarbeitung

Auslesen Länge über Puffer

Zustandsdokumentation

Detektion Bremshebelstellung

7 MODULE FÜR KUNDENSPEZIFISCHE ANWENDUNGEN

- M1** ASE NUMBERCheck und Radachssensorik
- M2** Radflachstellenortung
- M3** Containernummernerkennung
- M4** Gefahrguterkennung (Schilder und Zeichen)
- M5** Zustandsdokumentation und Archivierung
- M6** Automatischer EVU-Abgleich
- M7** Automatisierte Abrechnungserstellung

ASE NumberCheck Säule



schematische Darstellung

**MAXIMALE
EFFIZIENZSTEIGERUNG**
+
**ERHEBLICHE
ERLÖSSTEIGERUNG**
+
**WEITREICHENDE
KOSTENREDUKTION**
+
GERINGE INVESTITION

**ERMÖGLICHEN KURZE
PAY BACK-ZEITEN**



ASE NUMBERCHECK UND RADACHSSENSORIK

Zuverlässige Erkennung, Bilderverarbeitung und Plausibilitätsprüfung von UIC-Waggonnummern, russischen Waggonnummern, Loktypen uvm.

Die Radsensoren erfassen Fahrtrichtung, Geschwindigkeit sowie Radsignatur und melden automatisch den entsprechenden Waggon



ASE NUMBERCheck

- Volle Konnektivität mit WLAN, GPRS, Bluetooth, etc.
- Stahlgehäuse schützt gegen Vandalismus
- Kompakter Aufbau, individuell konfigurierbar
- Erkennung von Zügen und Waggonen bis 80 km/h



Radsensoren

- Übermittlung Radsignatur
- Bestimmung der Fahrtrichtung, Geschwindigkeit, Achszahl und Anzahl der Waggonen
- Lokalisierung eines Waggonen auf Werks- und Bahngelände



- ✓ Erfassungsquote >98% für hohes Ertragspotenzial
- ✓ Schnelle Installation ohne Gleissperre
- ✓ Modulare Bauweise flexible Anpassung
- ✓ Einfache Integration im bestehenden Gleisbett

M1

M2

M3

M4

M5

M6

M7

02 ASE Technologie - MODULBESCHREIBUNG

CONTAINERNUMMERN- UND GEFAHRGUTERKENNUNG FÜR SCHIENE & STRAÙE

Zuverlässige Erkennung, Bilderverarbeitung und Plausibilitätsprüfung von CNT BIC Containernummern

Erkennung von Gefahrgutnummern- und Schildern sowie KFZ-Kennzeichen



Containernummernerkennung

- Erkennung CNT BIC-Container Codes (BIC/ILU)
- Automatischer Datenabgleich
- Schnittstellen in übergeordnete Logistiksysteme

Gefahrgutererkennung

- Erkennung von ADR – Gefahrentafeln
- Erkennung Gefahrgutzeichen
- Datenabgleich

- ✓ Erhöhung Durchlaufgeschwindigkeiten
- ✓ Registrierung, Lenkung von LKWs und Zügen
- ✓ Zustandsdokumentation
- ✓ Prozessoptimierung

M1

M2

M3

M4

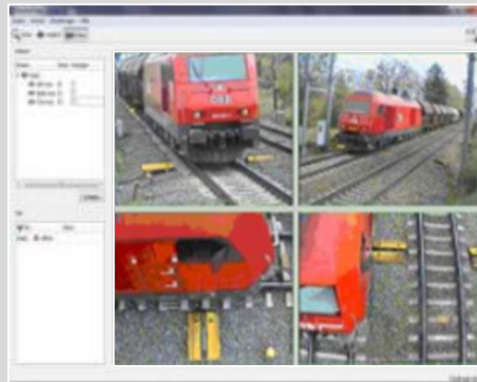
M5

M6

M7

ZUSTANDSDOKUMENTATION UND ARCHIVIERUNG

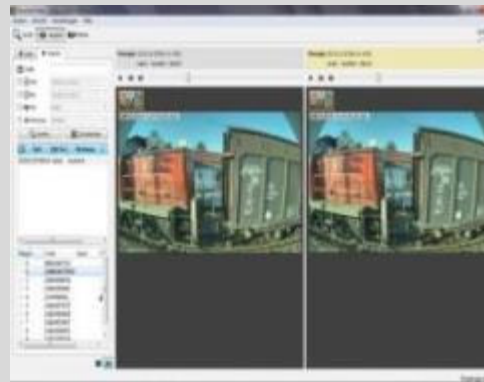
Anwendung für Videotor Schiene & Straße:
Suche nach Waggons und kompletten Zügen bzw. LKW, Container etc.
 → nach Tag, Zeit, Ein- und Ausfahrt sowie UIC-Nummern, bzw. BIC/ILU-Code.



Archivierung von 360°-Ansichten durchfahrender Züge & Waggons

Erfassung des Zugverbands bzw. den Waggons von allen Seiten

Vergleich der gespeicherten Bilder bei Ein- und Ausfahrt



Detektion von Bremshebelstellung, Defekter Tritt, Gefahrgutzeichen und -nummern, fehlende Zettel, Graffiti etc.

Schnelle und komfortable Stitching-Analyse kompletter Züge (Anzeige des Zuges im Kleinformat auf dem Bildschirm, zoomen und verschieben nach Belieben möglich)



M1

M2

M3

M4

M5

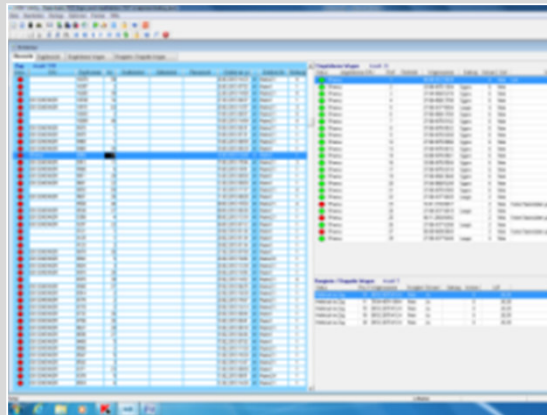
M6

M7

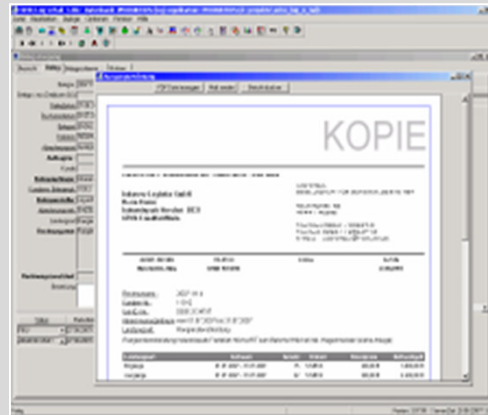
- ✓ **Visuelle Kontrolle** jederzeit und von überall
- ✓ **Einfache Beweisführung** durch Archivierung
- ✓ **Kostenreduktion** Schadenersatzforderung

AUTOMATISCHER EVU-ABGLEICH

Automatischer Abgleich der von ASE NUMBERCheck erfassten Durchfahrten mit EVU-Voranmeldungen in elektronischer Form und anschließender Rechnungsstellung an alle Nutzer der Infrastruktur.



Benutzeroberfläche des EVU-Abgleichs



Benutzeroberfläche der Abrechnungssoftware

- Erkennung und Erfassung UIC-Nummern
- Auslesen Länge über Puffer
- Abgleich mit gemeldeten Daten der EVU's
- Mobile Eingabegeräte für längere Standzeiten

✓ **Effizienzsteigerung**
durch Formatanpassung

✓ **Voll-Automatisierung**
des EVU-Abgleichs

✓ **Umsatzsteigerung**
Effektive Abrechnung

✓ **Kosteneinsparung**
Durch freie Kapazitäten

M1

M2

M3

M4

M5

M6

M7

02

NUMBERCHECK – SOFTWARE FEATURES

Code	Zeit	Tor	Richtung	Status
	25.05.12 07:06:14	Track 1	Ausfahrt	
	24.05.12 16:26:50	Track 1	Ausfahrt	
	24.05.12 14:37:06	Track 1	Ausfahrt	
	24.05.12 13:45:31	Track 1	Einfahrt	
	24.05.12 10:04:32	Track 1	Einfahrt	
	24.05.12 08:41:01	Track 1	Einfahrt	
	24.05.12 07:28:28	Track 1	Einfahrt	
	23.05.12 07:25:18	Track 1	Einfahrt	

Videobasierte Erfassung von Zug- oder LKW-Durchfahrten mit einer oder mehreren IP-Videokameras

Durchfahrten werden aufgezeichnet und archiviert

Parallele automatische Erkennung der Zeichentypen

Gespeicherte Daten (Videos und erkannte Zeichen) können über eine komfortable Benutzeroberfläche betrachtet werden

Wagon	Code	Qty
* 0	378478414758	
* 1	378478414865	
* 2	378478414857	
* 3	378478414824	
* 4	378478414931	
* 5	338079561290	
* 6	338079577726	
* 7	378478414816	
* 8	378478414808	
* 9	338079561696	
* 10	338079574566	
* 11	378478414774	
* 12	338079572024	
* 13	378478414790	
* 14	338078605932	
* 15	378478414832	
* 16	378478414907	
* 17	378478414840	
* 18	928012710291	

Suchfunktion nach Zeichen

Abspielen ganzer Videosequenzen

Schadenserkennung

01 | ASE STELLT SICH VOR

02 | NUMBERCHECK – VIDEOTOR SCHIENE

03 | CHECKPOINT - MESSPORTAL

04 | PANTOGRAPH – MONITORING

05 | TUNNELMUNDÜBERWACHUNG

06 | SICHERHEIT IM BAHNHOFBSBEREICH

07 | ÜBER UNS / KONTAKT

03

CHECKPOINT: DAS ZUGDATEN-MESSPORTAL



Erkennung und Erfassung Zugdaten

Messung Zugeigenschaften

Achsendetektion

Lichtraumprofil

Videoaufzeichnung

Thermoprofil

RFID Transponder

Innenraumvermessung



HIGHLIGHTS UND FUNKTIONEN

Messportal in leichter Rahmenbauweise

Verschiedene Montagemöglichkeiten (auch unter Brücken)

Modernste Sensorik-Komponenten, lange Lebenszeit

Zuverlässige Detektion bei allen Wetterlagen

Bildsuche nach Zugnummer, Datum, Uhrzeit, Alarm, Ereignis

Bildarchivierung- und Nachweis im Ereignis- bzw. Schadensfall

Datenübertragung in Leitstände und mobile Geräte

Integration / Kombination mit Fremdsystemen





MESSUNG UND DETEKTION FEHLZUSTÄNDE

Messung Zugeigenschaften:

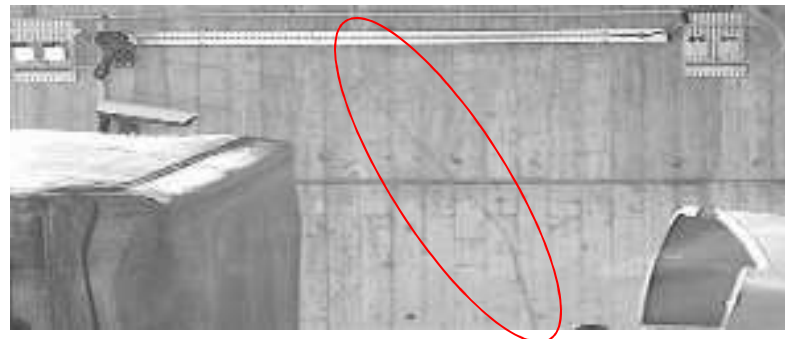
- Geschwindigkeit, Fahrtrichtung
- Achsendetektion
- Waggonerkennung (Position, Typ, Zugverband)
- Fahrzeug und Beladungserkennung

Erkennung Fehlzustände:

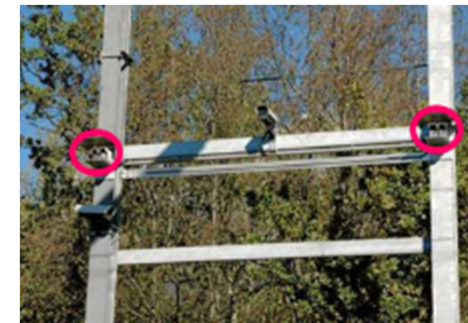
- Lichtraumprofil (Antennen, lose Planen, Spanngurte, überbreite Ladung, etc.)
- Thermoprofil
- Heißläufer-, Festbrems- und Flachstellenortung
- Radlast, Überpufferung
- Unrundheiten, Achsbrüche, uvm.

Messung Kraft auf Fahrdraht

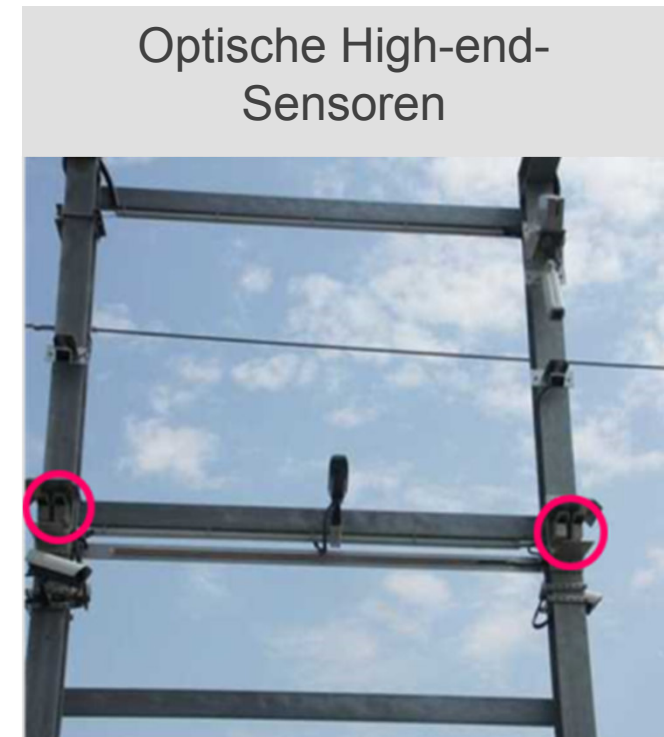
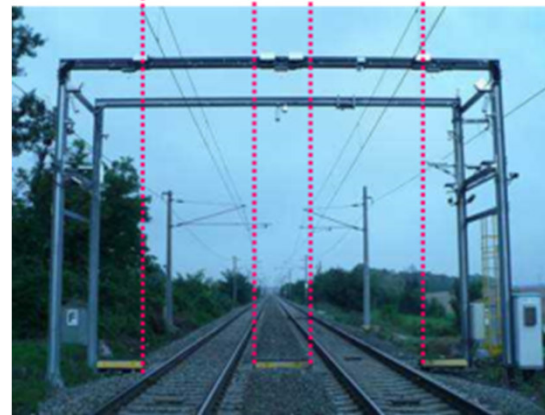
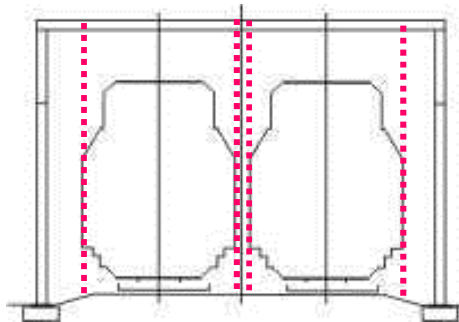
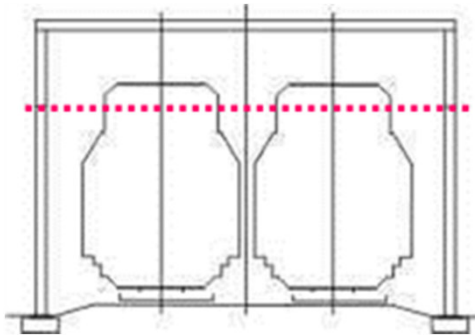
- Abnutzung / Bruch der Schleifleiste
- Integration bekannter Sensorik



Beispiel: Detektion einer hoch stehenden Antenne



MESSUNG LICHTRAUMPROFIL - KOMPONENTEN



Optische High-end-Sensoren

Detektion Lichtraumprofilverletzung in Breite & Höhe:
min. Breite von 40 mm.
Geschwindigkeit bis zu 60 m/sec.

Schutz vor Schäden
an Brücken, Tunneln und
Infrastruktur

Zuverlässige Messung
- intelligente Bild- und Laseranalyse
- Außentauglichkeit / Sonnenschutz
- redundante Detektion

AUTOMATISCHE ZUSTANDSPRÜFUNGEN



Flansch geschlossen



Bremshebelstellung:
Waggon beladen/leer



Scheinehalter:
Schadzettel
vorhanden?



01 | ASE STELLT SICH VOR

02 | NUMBERCHECK – VIDEOTOR

03 | CHECKPOINT - MESSPORTAL

04 | PANTOGRAPH – MONITORING

05 | TUNNELMUNDÜBERWACHUNG

06 | SICHERHEIT IM BAHNHOFBSBEREICH

07 | ÜBER UNS / KONTAKT



Optische Erfassung

Position des
Pantographen

Verschleiß der
Schleifleiste

Defekte der
Schleifleiste



Tagaufnahme $V = 205 \text{ km/h}$



Nachtaufnahme $V = 165 \text{ km/h}$

**Beschädigung durch:**

Abnutzung

Unfall

Unwetter





Schleifleisten- Analyse:

Schadensvermeidung durch
abgenutzte oder ausgebrochene
Kohleschichten mit dem Fahrdraht



Messung Kraft auf Fahrdraht:

Optimierung des Anpressdruckes
der Schleifleiste an den Fahrdraht
→ Verschleißvermeidung



**Das Meßsystem liefert alle zur Beurteilung notwendigen Parameter:**

Erfassung Zugdaten (z.B. Länge und Geschwindigkeit bis 220 km/h)

Typenerkennung Pantograph

Position der Schleifleiste relativ zur Längs- und Querachse

Fehlende oder deformierte Schleifleisten

Dicke der Kohleschicht über die gesamte Breite (Abnutzungsgrad)

Unterscheidung von Kohle- oder Kupferschleifleiste

Unstetigkeiten in Position und Breite (Ausbrüche)

Fahrdrahtanhebung / Erhöhung Anpressdruck

Automatische Schadensanalyse

Highspeed Bildaufnahme



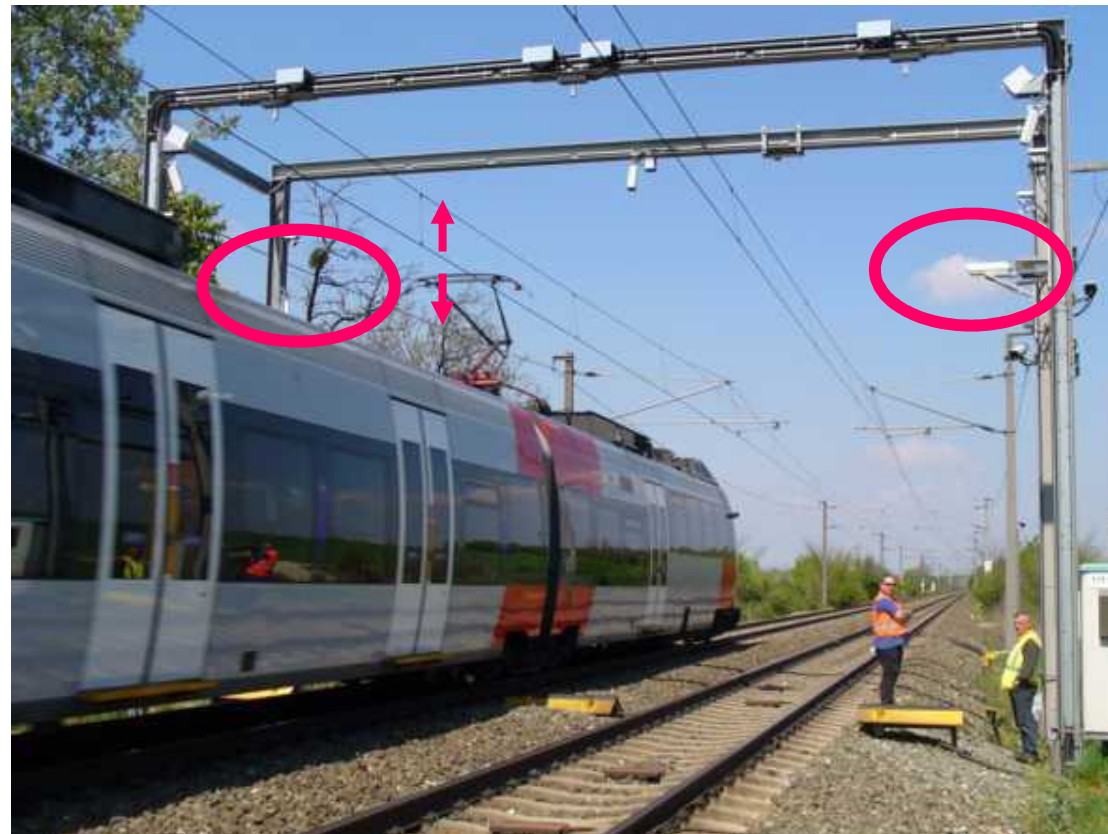
Messung des:

- Uplift des Fahrdrahtes
- Windgeschwindigkeit
- Umgebungstemperatur

Berechnung
der
Deviation

= f

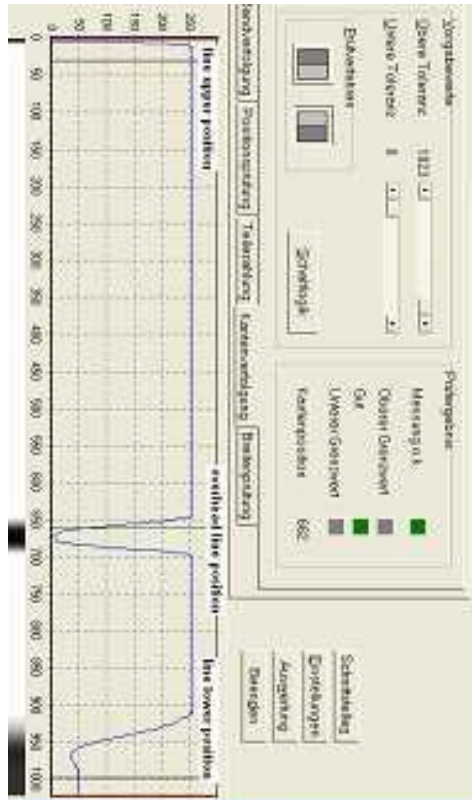
(Uplift, Wind, Typ
Pantograph, etc ...)



Referenz bei Network Rail in Great Britain



Backlight für optischen Kontrast.



Bewegung und Position des Fahrdrabtes.



Der Uplift Sensor wird am Seitenpfosten montiert.

Erkennt Schäden
am Pantograph



Verwaltung mehrerer Einheiten
über die Web-Oberfläche

Statusanzeige aller
verbundenen Einheiten
(Standby, Fehlerzustände)

Zentrale Speicherung und
Browsing aller Bilder
(nach Datum, Uhrzeit, Zug..)

Graphische Darstellung
Pantograph-Position

GPS Informationen verfügbar

Externe Schnittstelle (SNMP)
zur automatischen
Signalisierung/Alarmierung

The screenshot displays the 'Pantograph Inspection Unit' web application. At the top, there is a navigation bar with 'Browse', 'Camera settings', and 'Unit settings'. Below this is a calendar for June 2010. A table lists inspection records with columns for Date, Time, #Pantos, Speed, and Length. The table data is as follows:

Date	Time	#Pantos	Speed	Length
2010-06-21	09:15:07	3	251km/h	446m
2010-06-21	09:18:15	3	251km/h	446m
2010-06-21	09:19:49	3	251km/h	440m
2010-06-21	09:21:23	3	251km/h	446m
2010-06-21	09:22:57	3	251km/h	446m
2010-06-21	09:24:31	3	251km/h	446m
2010-06-21	09:26:05	3	251km/h	446m
2010-06-21	09:27:39	3	251km/h	446m
2010-06-21	09:29:13	3	251km/h	446m

Below the table, there is a graphical representation of the pantograph position on a train, showing the date 2010-06-21, time 09:29:13, speed 251km/h, and pantograph 41 of 3. A video feed at the bottom shows the pantograph in operation on a train, with the ID 2080374816 visible.



Erkennung Beschädigung oder Abnutzung



Kennzeichnung Stromabnehmer in der Datenbank



Automatische Alarmierung



Schnelle Suche

	Date	Time	#Pantos	Speed	Length
	2010-06-21	09:18:13	3	251km/h	446m
	2010-06-21	09:19:49	3	251km/h	446m
	2010-06-21	09:21:23	3	251km/h	446m
	2010-06-21	09:22:57	3	251km/h	446m
	2010-06-21	09:24:31	3	251km/h	446m
	2010-06-21	09:26:05	3	251km/h	446m
	2010-06-21	09:27:39	3	251km/h	446m
	2010-06-21	09:29:13	3	251km/h	446m
	2010-06-21	09:30:47	3	251km/h	446m

Datenübertragung:

Alle gemessenen Daten und Grenzwertüberschreitungen stehen für das Netzwerk des Betreibers zur Verfügung.

Ankopplung über TCP/IP, PSTN, ISDN, GSM, UMTS, etc. kann flexibel realisiert werden

Die zu übertragenden Messparameter werden entsprechend den verfügbaren Datenraten flexibel angepasst.

04

Pantograph-Monitoring

REFERENZBEISPIEL: INFRABEL, BELGIEN



- Zugerfassung Geschwindigkeit durch den Radarsensor
- Aktivierung der optischen Sensoren
- Erfassung Zugarfang, Zugende und Positionen Stromabnehmer
- Verarbeitung der Informationen in Echtzeit
- Berechnung Auslösezeitpunkt für Kamera
- Zusammenführung der Mess- und Bilddaten in der Datenbank
- Speicherung Bild des Stromabnehmers, Datum und Uhrzeit, Zuggeschwindigkeit, Zuglänge und Position der Stromabnehmer
- Aufnahme kompletter Zug als M-JPEG komprimierten Videostream (relevante JPEG-Bilder können herausgelöst werden)



Erfassungseinheit beinhaltet:

Stromversorgung

Timing Controller

Kamera

mini PC

Radarsensor

GPS-Modul



Einbauraum für weitere
Netzwerkkomponenten

Metallgehäuse mit Heizung und
Filterlüftern

Scheinwerfer rechts und links für:

Flexible und optimale Beleuchtung

Vermeidung Abschattungen der
Oberleitungsabhängung

01 | ASE STELLT SICH VOR

02 | NUMBERCHECK – VIDEOTOR

03 | CHECKPOINT - MESSPORTAL

04 | PANTOGRAPH – MONITORING

05 | TUNNELMUNDÜBERWACHUNG

06 | SICHERHEIT IM BAHNHOFBSBEREICH

07 | ÜBER UNS / KONTAKT



Erkennung Personen und Gegenstände

Richtungserkennung

Erkennung Kameramanipulation

Erkennung Verlust Videosignal

Personenzählung / „Herumlungen“

Objektverfolgung und – klassifizierung

Virtueller Zaun





PTZ Pan/Tilt/Zoom

- Manuelle oder Netzwerk Steuerung
- Preset bei Ereignis
- Automatische PTZ-Verfolgung
- Zoom auf gekennzeichneten Bereich

Alarmierung

- Alarm E/A, mobile Geräte
- E-Mail Benachrichtigung
- FTP, TCP

Integration

- Server API / SDK
- Ereignisse via TCP/IP
- Unterstützung OPC Datenzugriff



Überwachungsbereich

01 | ASE STELLT SICH VOR

02 | NUMBERCHECK – VIDEOTOR SCHIENE

03 | CHECKPOINT - MESSPORTAL

04 | PANTOGRAPH – MONITORING

05 | TUNNELMUNDÜBERWACHUNG

**06 | SICHERHEIT IM
BAHNHOFSBEREICH**

07 | ÜBER UNS / KONTAKT

06

Sicherheit im Bahnhofsbereich

VIDEOSYSTEME VON ASE SORGEN FÜR MEHR SICHERHEIT AN ÖFFENTLICHEN PLÄTZEN



Aufzeichnung/Bilddatenspeicherung

Echtzeitanalyse von Videodaten

Eventgesteuerte Aufzeichnung

Unterscheidung von Objekten und Menschen

Vollautomatische Verfolgung von Personen und Fahrzeugen

Kennzeichenerkennung

Alarmierung

Definierbare Bewegungsmeldung

Veränderungsmeldungen (z. B. abgestellte Gegenstände, veränderte Oberflächen, Graffiti)

Panikerkennung

Daten-Zugriff via Internet



STATION VIEW - FEATURES

Bahnsteigüberwachung

Zugdurchfahrten

Suizidverdächtige

Panikerkennung



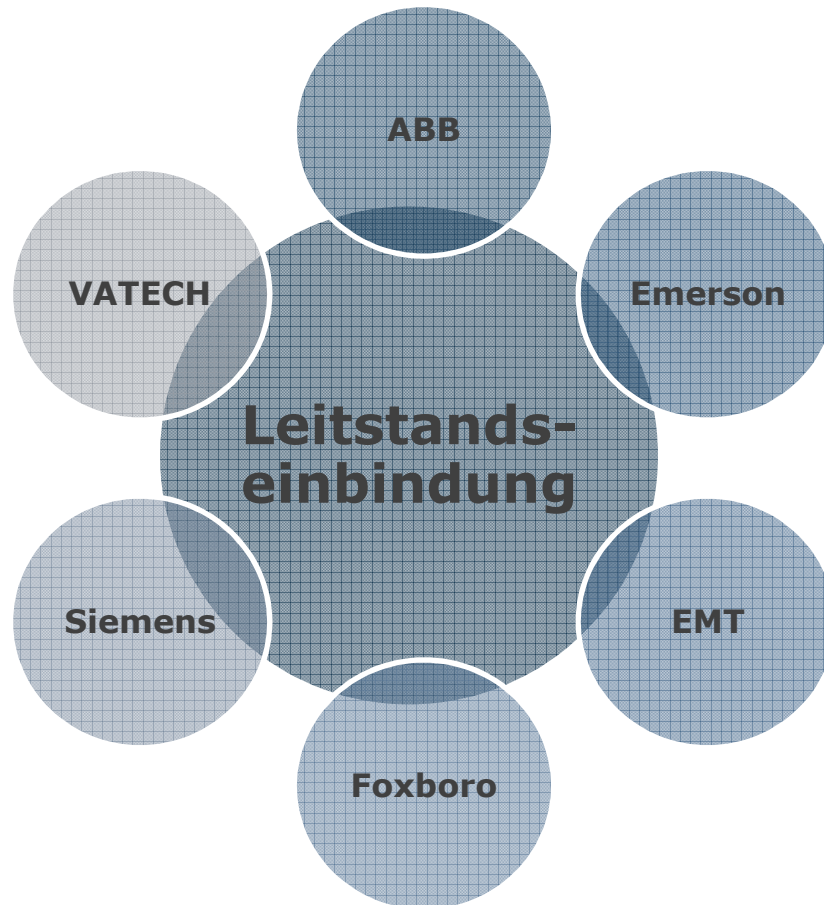
Bahnhof Baden (AT)



- Echtzeitanalyse von Videodaten
- Detektion von anormalen Aktivitäten und sicherheitsrelevanten Situationen
- Automatische Domekamera-Steuerung
- Daten mobil und via Internet verfügbar
- Historienbilder und Livemitschnitte stehen externen Einsatzkräften via Internet schon bei der Fahrt zum Einsatzort zur Verfügung
- Ankopplung an VMS (Video-Management-Server)



SCHNITTSTELLEN FÜR LEITSTANDSEINBINDUNG



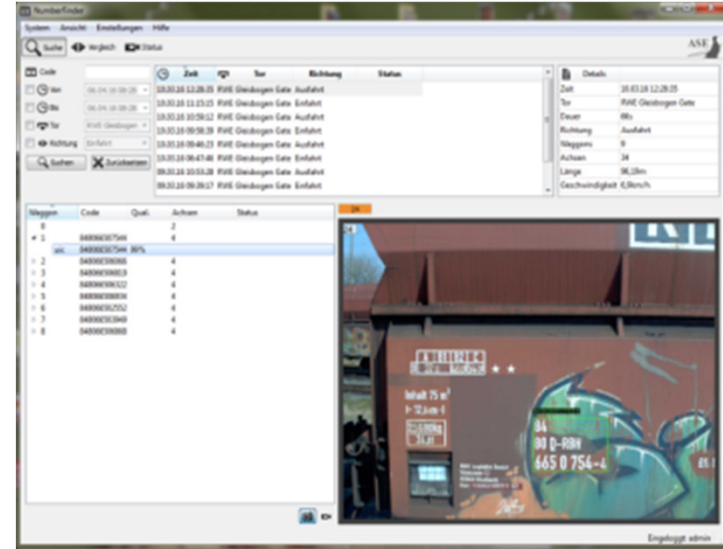
- 01 | ASE STELLT SICH VOR
- 02 | NUMBERCHECK – VIDEOTOR SCHIENE
- 03 | CHECKPOINT - MESSPORTAL
- 04 | PANTOGRAPH – MONITORING
- 05 | TUNNELMUNDÜBERWACHUNG
- 06 | SICHERHEIT IM BAHNHOFBSBEREICH
- 07 | ÜBER UNS / KONTAKT**

UNSERE SYSTEME SCHAFFEN MESSBARE ERFOLGE

- ✓ **Intelligente Bildverarbeitung**
Hocheffizienter OCR-Algorithmus, Datenbankabgleich der erfassten Informationen
- ✓ **Archivierung & Remotezugriff**
Informationsabruf nach erfassten Nummern, Datum, Uhrzeit, etc. über Remote-Schnittstellen von jedem beliebigen Ort aus
- ✓ **Universelle Schnittstellen**
Standardisierte Kommunikation mit beliebigen Logistik- und Betriebssystemen über WLAN, UMTS, GPS, etc.
- ✓ **Maßgeschneiderte Software**
Visuelle Inspektion der erfassten Einfahrten über Stitching-Modul
- ✓ **Umfassende Prozessautomatisierung**
Erfassung von Stillstandzeiten
- ✓ **Weitreichende Rangierunterstützung**
Kontrolle der Rangierreihenfolge/
Vorinformation zum Rangieren und Verfolgung der Waggonbewegungen im Schienennetz

- ✓ **Enorme Erfolgsbeiträge bei geringem Investitionsvolumen**
Große Ertrags- und Einsparungspotenziale
- ✓ **Unsere Systeme glänzen durch schnellste Einsatzbereitschaft**
Die schnellste Lösung auf dem Markt – ohne Gleissperre
- ✓ **Serienprodukteffizienz & Flexibilität einer Sonderanfertigung**
Für jedes Projekt und jeden Kunde bieten wir Lösungen nach Maß
- ✓ **Langjährige Erfahrung & umfassendes Ingenieurwissen**
Unsere Lösungen sind durchdacht, innovativ und hocheffizient
- ✓ **Wir haben starke Partner in Wirtschaft und Forschung**
Unser Netzwerk ist wesentlicher Bestandteil unseres Erfolgs
- ✓ **Von uns erhalten Sie kostenlose Software-Updates**
Bleiben Sie mit uns immer auf dem neusten Stand

BEISPIELE AUS DER PRAXIS





Railway / NumberCheck - Referenzen

A collection of logos for various railway and industrial clients, including:

- ArcelorMittal
- basell
- BMW GROUP Werk Regensburg
- bayernhafen Regensburg
- bp
- E.I.M.G.
- duisport Duisburger Hafen AG
- DUIS
- HE WÄGETECHNIK HORST ESMANN GMBH
- HGM
- HKM
- infraserv höchst STANDORT. VORTEIL.
- INFRABEL Right On Track
- MARCON FILLING TECHNOLOGIES
- PCK
- OMV
- SBB Cargo
- SWH Stadtwerke Heilbronn GmbH
- schenckprocess
- Dipl.-Ing. SCHERZER GmbH www.scherzer.net

**Eric Steck**

Geschäftsführer

ASE GmbH

Lußhardtstraße 6

D-76646 Bruchsal

T: +49 (0) 7251 / 93 25 9-0

F: +49 (0) 7251 / 93 25 9-99

ASE GmbH

Niederlassung Austria

Brown-Boveri-Str. 6

A-2351 Wiener Neudorf

T: +43 (0) 1 / 606 12 12 - 0

F: +43 (0) 1 / 606 12 12 - 900

info@ase-gmbh.eu**www.ase-gmbh.eu**

Wir verstehen Ihre komplexen Anforderungen und schaffen effiziente Lösungen, die sich Ihren wechselnden Bedürfnissen anpassen!

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT