
Pantograph Detektion

Als Infrastrukturbetreiber des belgischen Eisenbahnnetzes setzt Infrabel auf das Mess- und Erkennungssystem „**CONTACT Check**“ von ASE.

Das System übernimmt Überwachungsaufgaben wie „**Schleifleistenanalyse**“ und „**Messung Kraft auf Fahrdrabt**“ vollautomatisch und eigenständig. Das Mess- und Erkennungs-System wird mittig über dem Schienenweg an Brücken oder Trägern montiert oder kann auch in das Multisensor-Konzept der **ASE Checkpoint Anlagen** integriert werden.

Das Meßsystem liefert alle zur Beurteilung notwendigen Parameter:

- **Position der Schleifleiste relativ zur Längs- und Querachse**
- **Fehlende oder deformierte Schleifleisten**
- **Dicke der Kohleschicht über die gesamte Breite (Abnutzungsgrad)**
- **Unstetigkeiten in Position und Breite (Ausbrüche)**
- **Fahrdrabtanhebung und damit den Anpressdruck**
- **Typenerkennung und Geschwindigkeit**
- **Highspeed Bildaufnahme**
- **Unterscheidung von Kohle- oder Kupferschleifleiste**
- **Positionsanalyse der Hörner**
- **Möglichkeit diverse automatische Analyse**

Funktionsbeschreibung:

Der herannahende Zug wird zuerst durch den Radarsensor mit seiner Geschwindigkeit erfasst. Erst dann werden die optischen Sensoren aktiviert, die den Zugesang, das Zugende und die Positionen der Stromabnehmer erfassen.

Diese Informationen werden in Echtzeit verarbeitet und unter Berücksichtigung der Zugeschwindigkeit und anderer Latenzzeiten der Auslösezeitpunkt für die Kamera berechnet. Eine Kamera mit extrem hoher Lichtempfindlichkeit nimmt den Stromabnehmer Bild füllend auf und speichert das Bild in voller Auflösung auf der CF-Card der Kamera. Bereits nach 250 ms ist die Kamera für eine weitere Aufnahme bereit.

Zwei kontinuierlich leuchtende, weiße LED Scheinwerfer werden bei Herannahen des Zuges eingeschaltet und nach der Durchfahrt des Zuges wieder ausgeschaltet. Durch diese kontinuierlich leuchtenden Scheinwerfer wird es möglich, alternativ den kompletten Zug als M-JPEG komprimierten Videostream aufzunehmen und daraus die relevanten JPEG-Bilder herauszulösen.

Nach der Zugdurchfahrt werden die Mess- und Bilddaten in der Datenbank zusammengeführt. Gespeichert wird das Bild des Stromabnehmers, Datum und Uhrzeit, Zugeschwindigkeit, Zuglänge und die Position der Stromabnehmer am Zug.

Die zentrale Erfassungseinheit beinhaltet Stromversorgung, Timing Controller, Kamera, mini PC, Radarsensor, GPS-Modul sowie Einbauraum für weitere Netzwerkkomponenten wie z.B. Router oder Modems. Kamera und Radarsensor sind in 2 Achsen justierbar montiert. Das Metallgehäuse ist mit geregelter Heizung und Filterlüftern ausgestattet, um die für die Komponenten optimale Betriebsbedingungen zu schaffen. Die beiden Scheinwerfer werden rechts und links separat angeordnet, um möglichst flexibel eine optimale Beleuchtung zu schaffen und Abschattungen der Oberleitungsabhängung zu vermeiden.

Systemkomponenten:

Optische Sensoren

- 1 optoelektronischer Sensor zur Erfassung des Stromabnehmers
- 1 optoelektronischer Sensor zur Erfassung des Zuges

Radarsensor

Fotoeinheit

LED Weißlicht Scheinwerfer

Steuerungseinheit

Die Steuerungseinheit besteht aus einem Timing Controller und einem mini PC

