



DIESES PROJEKT WIRD VOM
EUROPÄISCHEN FONDS FÜR REGIONALE
ENTWICKLUNG KOFINANZIERT

AEGIS *

Das Realtime Infrarot-Video-Übertragungssystem für Bahnen

- IR-basierte Videobildübertragung vom Bahnhof zum Fahrzeug
- Optionale bidirektionale Datenübertragung

Die Definition der Systemparameter erfolgte in enger Abstimmung mit Hauptanwendern unter Auswertung von Nutzererfahrungen des IR-Videoübertragungssystems STIVIS.

Mit der Entwicklung des Infrarot-Videoübertragungssystems AEGIS wurde die Zielstellung verfolgt, mit einem modularen Aufbau aller IR-Sende- und Empfangs- sowie optionalen Funktionskomponenten eine variable und wirtschaftlich optimale Anpassung der Systemstruktur an auf dem Markt stark divergierende Anforderungen aus Bahnbetrieb, Sicherheitsphilosophie, Bahnzulassung und Umweltklassifizierung zu realisieren.

Die Infrarot-Übertragung bietet gegenüber alternativen Übertragungsverfahren (z.B. Funk-Übertragung im GHz-Bereich oder Wireless LAN) einige wesentliche Vorteile:

- Das Infrarot-Übertragungsverfahren ist resistent gegenüber externen elektromagnetischen Strahlungsquellen aus dem nahen und weiten Umfeld und daher außerordentlich stör- und manipulationssicher.
- Absolutes Realtiming - die Signalverzögerung beträgt bei den betrieblich in Frage kommenden Übertragungsentfernungen < 1 ms.
- Das optische Wirkprinzip ermöglicht mit einfachen Mitteln die exakte geometrische Begrenzung des Übertragungsbereiches. Es gibt daher keine gegenseitige Beeinflussung zwischen benachbarten Sende- und Empfangsbereichen.
- Übertragungssicherheit und Verfügbarkeit der IR-Übertragung im erforderlichen Einsatzbereich eines Senders von ca. 100 m entsprechen der Übertragungsgüte von stationären Übertragungssystemen mit $> 99,9$ %.

Die bidirektionale Datenübertragung gestattet Lösungen zur zuglaufabhängigen Ansteuerung bahnsteigseitiger Fahrgastinformationssysteme. Gesonderte Anwesenheitssensoren oder Interfaces zur Zughalterkennung sind überflüssig. Dem Tf (Triebfahrzeugführer) können zusätzliche Informationen in den Zug übermittelt werden, z.B. zur Anforderung einer Einstiegsunterstützung für Behinderte. Weitere Zusatzfunktionen gewährleisten die Realisierung großer Übertragungsbereiche mit der kaskadierten Anordnung mehrerer Sender neben dem Gleis.

Minimierte Abmessungen der fahrzeugseitigen Komponenten gestatten eine einfache Nachrüstung bestehender Bahnsysteme.

Automatisch ablaufende Selbsttestroutinen im Fahrzeug und am Bahnsteig unterstützen effektiv die technische Diagnose u. kontinuierliche technische Überwachung des Anlagenzustandes.

Die abgestrahlte Sendeenergie ist so gering, dass die Anforderungen der Laserklasse 1 nach DIN EN 60825-1 erfüllt werden. Vom Übertragungsverfahren gehen deshalb keinerlei gesundheitliche Gefährdungen aus.

Für weitergehende Informationen, insbesondere zur Beratung zum konkreten Projekteinsatz, stehen wir gern zur Verfügung.

* Das Vorhaben wird mit Mitteln des Ministeriums für Wirtschaft des Landes Brandenburg und der EU gefördert.