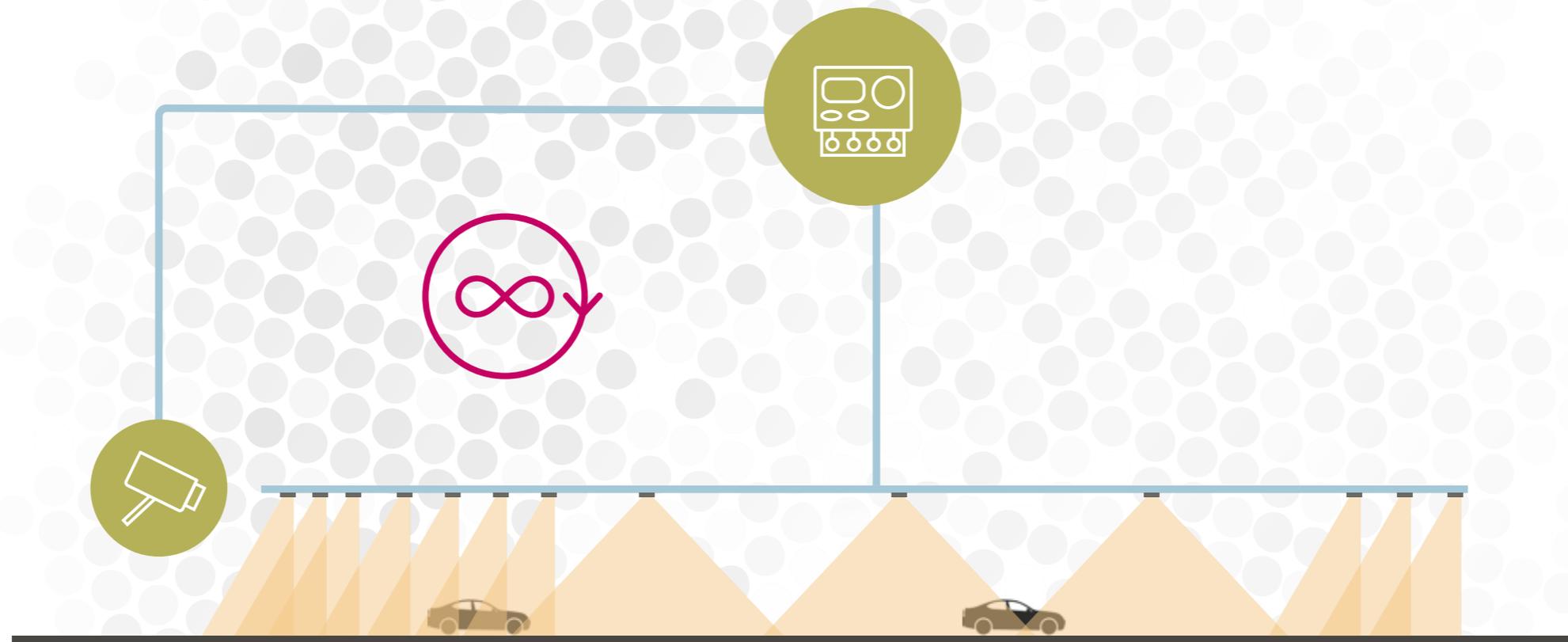


TUNNEL- BELEUCHTUNGSSTEUERUNG

BUCK
www.buck.lighting



Zuverlässig
Einfache Inbetriebnahme
Schnittstellenoptionen für die Kommunikation

BUCK GmbH
Hietzinger Kai 67-69, 1130 Wien
Büroadresse: Fleischmarkt 1 | 6. Stock |
1010 Wien | Österreich
office@bucklicht.at
www.bucklicht.at

Copyright © 2023 BUCK



TUNNEL-BELEUCHTUNGSSTEUERUNG

Während der Fahrt durch einen Tunnel, geht es bei der Beleuchtung einzig und allein um Ihre unbezahlbare Sicherheit.

Ein geeignetes Beleuchtungssystem ist für die Verkehrssicherheit in Tunneln das A und O. Der Beleuchtungsaufbau wird über ein entsprechendes Steuerungssystem erzielt.

Unsere Systeme können in zentrale Steuerungssysteme von Drittparteien oder in das vollumfängliche Tunnelsteuerungssystem von BUCK - mit SCADA, für regionale Überwachungszentren - integriert werden.

SCADA
Zentrales System für eine
Echtzeitüberwachung und -steuerung
regionaler Verkehrstunnel

TCA: Tunnelsteuerungsaggregat
Industrielle PC für die
Aggregatkontrolle über den gesamten
Tunnel und für die Realisierung von
Notfallszenarien aufgrund von
Vorfällen, wie beispielsweise Brand,
CO-Niveaus, Verkehrsunfall,
SOS-Telephon, Stromausfall, etc.

TLC: Lokale Tunnelsteuerung
Industrielle PLC mit
Kommunikationsschnittstellen für eine
lokale Steuerung und Realisierung im
entsprechenden Tunnelabschnitt

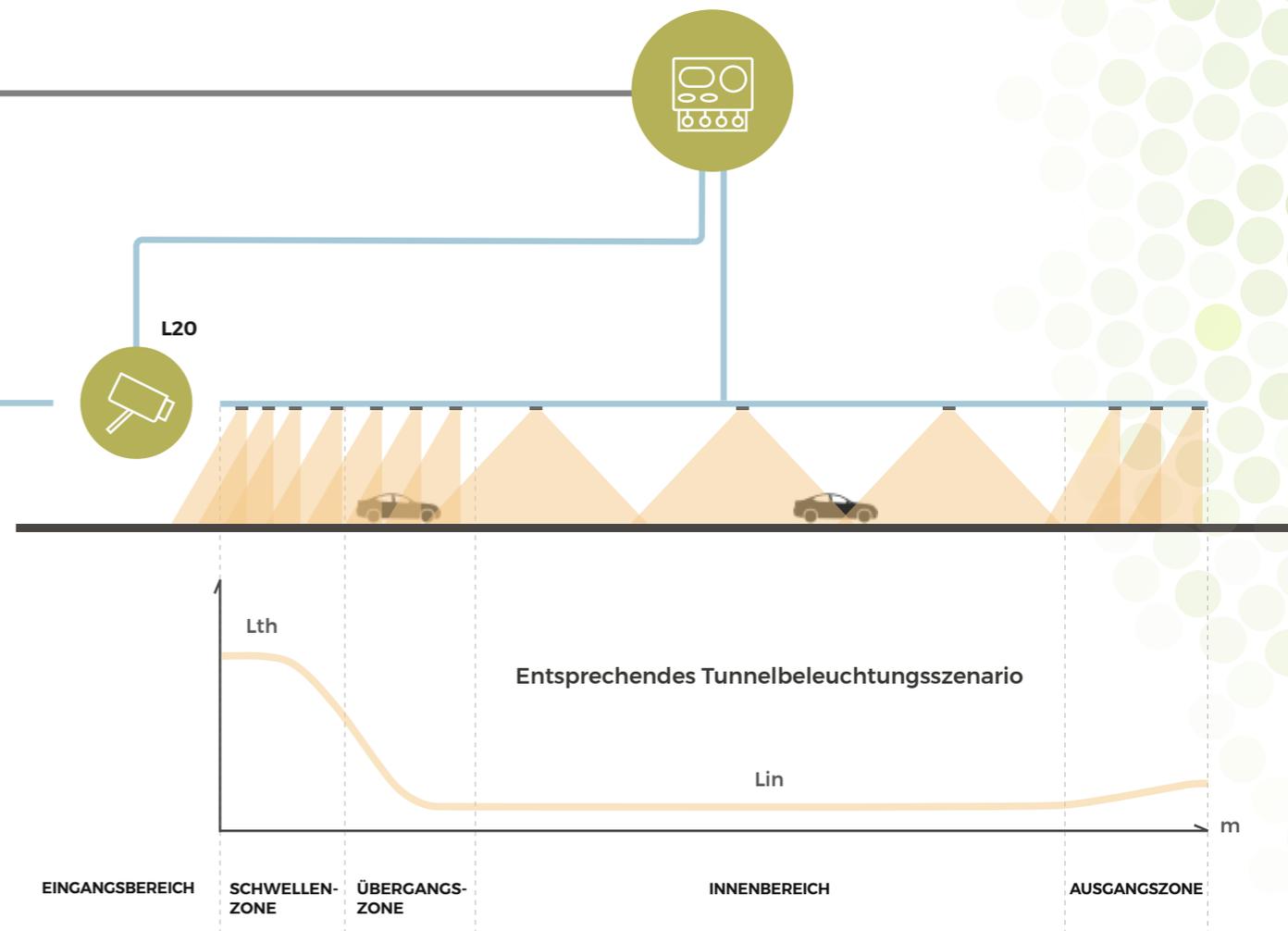
TCC VON BUCK: VOLLUMFÄNGLICHES TUNNELSTEUERUNGSSYSTEM

**Industrielles
Hochgeschwindigkeitsethernet-
Optisches Netzwerk**
für die Verbindungsherstellung
zwischen Tunneln und regionalen
Steuerungszentralen

**Industrienetzwerk
für Tunnellequipment**

Schnittstelle für die Beleuchtungssteuerung:

- RSi as digitale bidirektionale RS-485-Schnittstelle (adressierbare Leuchten mit Feedback);
 - SDi als diskret zeitkodierte stufenweise 230V-Dimmschnittstelle (kein Feedback);
 - CLi als analoge Stromkreislaufstelle mit 4-20 mA (kein Feedback).
- L20; Lth, Lin: Leuchtdichtenmeter als Feedback für die Beleuchtungssteuerung.

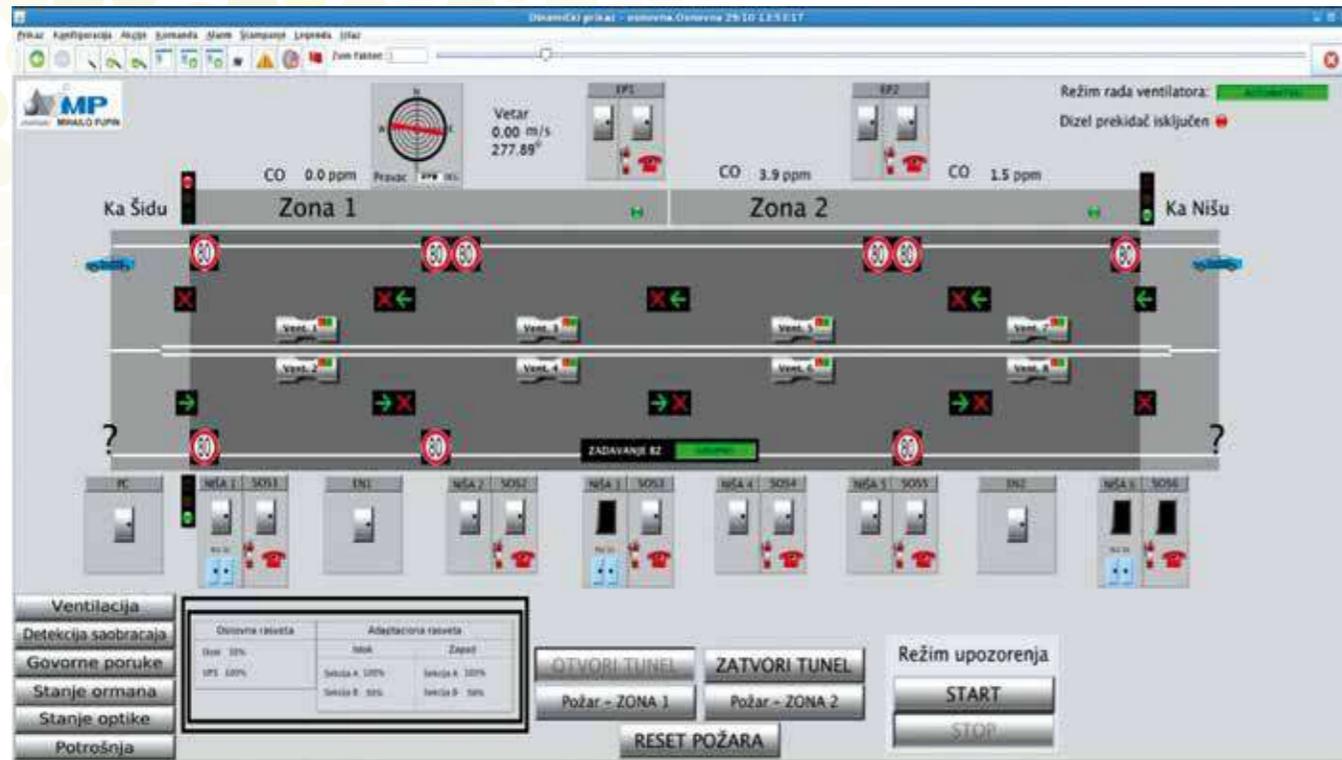


BUCK TUNNEL SCADA

Die umfassende dezidierte SCADA (Überwachungssteuerung und Datenakquisition)-Lösung für das Management von Verkehrstunneln bietet eine Darstellung von Echtzeitdaten, sowie eine einfache Realisierung komplexer Steuerungsfunktionen mittels spezieller Dialoge.

Die Tunnel-SCADA von Buck integriert die folgenden Subsysteme:

- Brandmeldesystem
- Einbruchmeldesystem
- Video-Überwachungssystem
- Intercom-Kommunikationssystem
- Luftsteuerungssystem
- Erkennungsverfolgungssystem
- Audiosystem
- Radio-Linksystem
- Signalverfolgungs-Steuerungssystem
- Tunnelbeleuchtung
- Belüftung
- Betriebssteuerungszentrum
- Hydranten

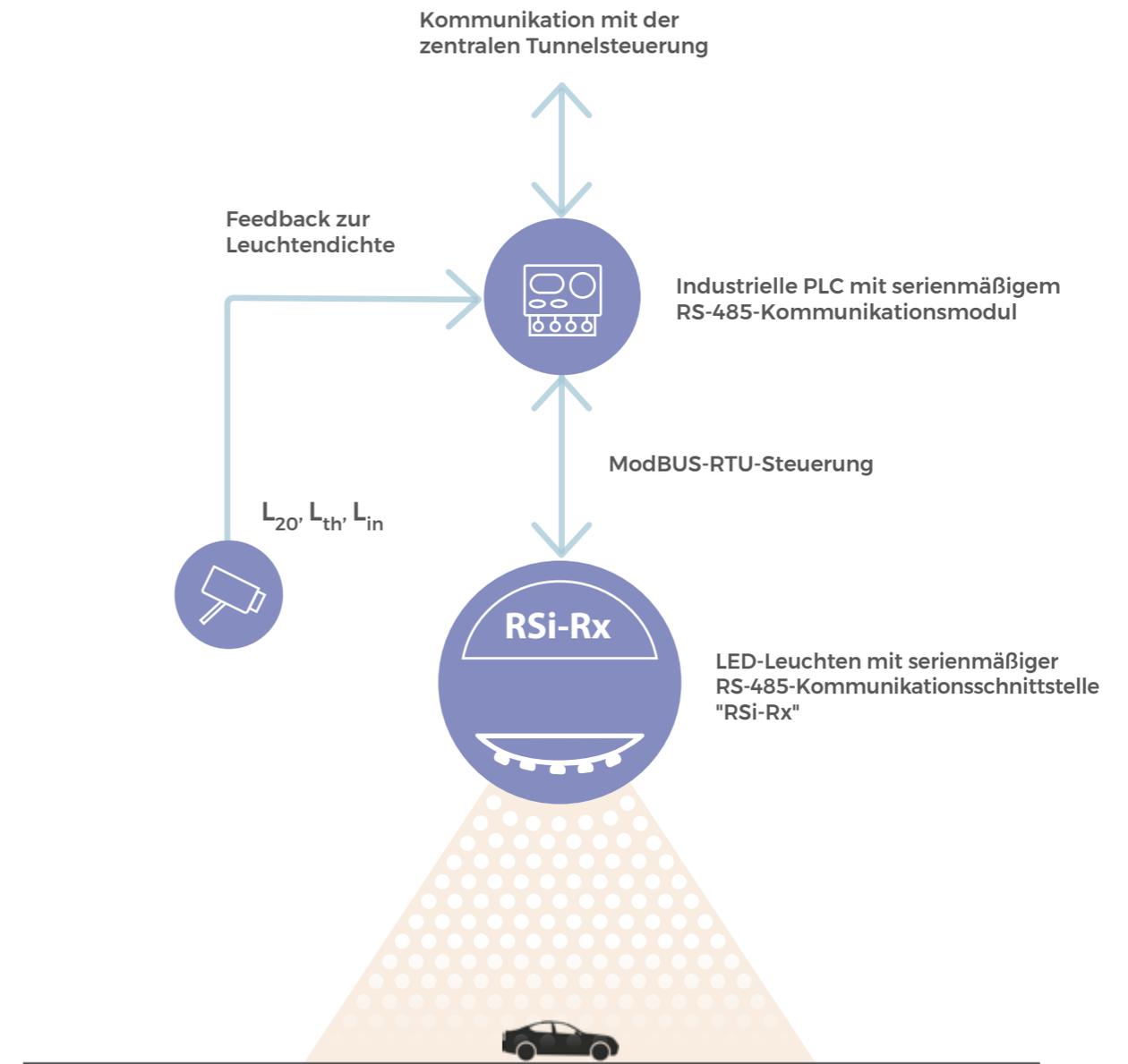


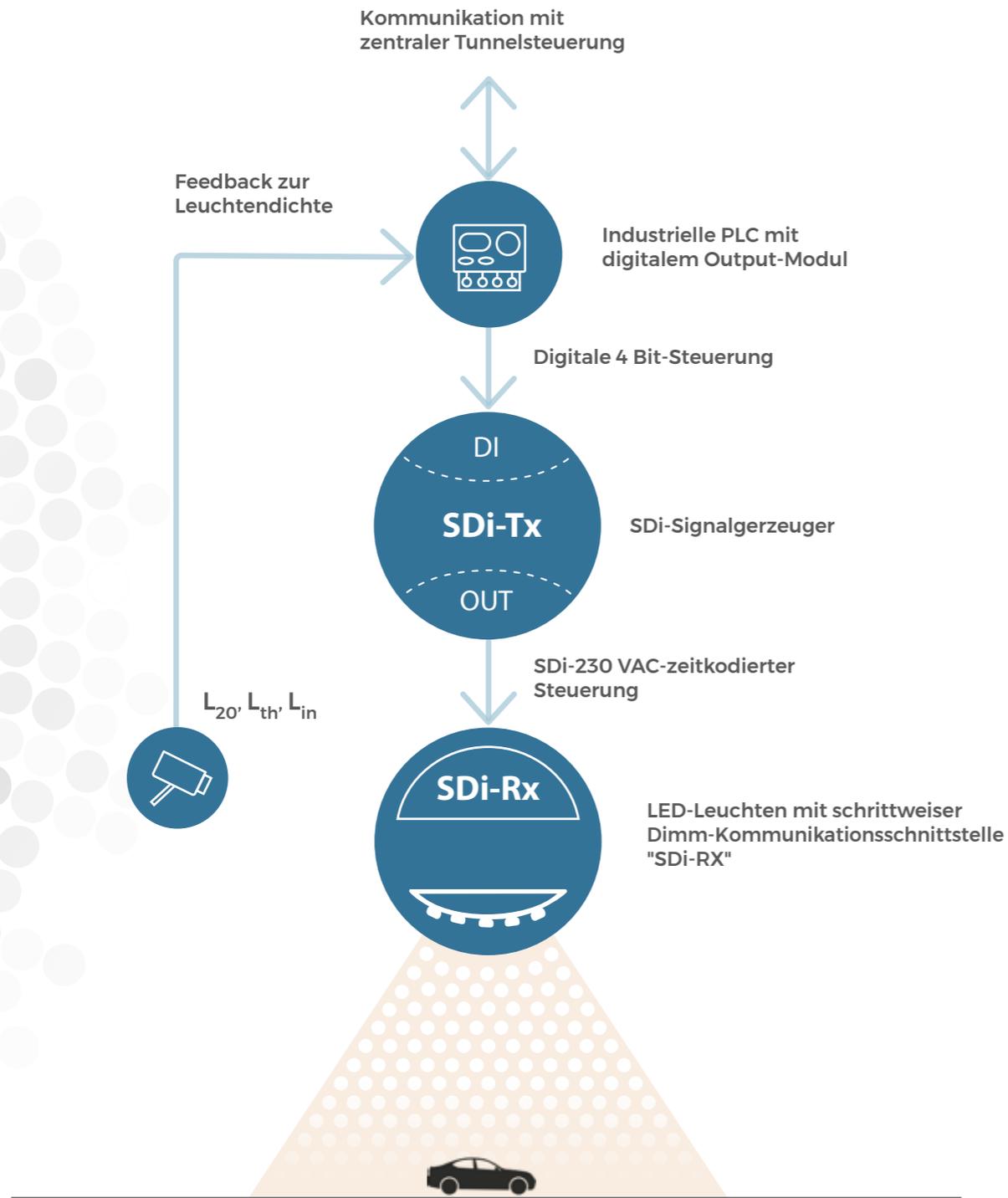
RSi - TUNNELBELEUCHTUNGSSTEUERUNG

RSi (RS-485-Schnittstelle) - digitale bidirektionale Steuerungsschnittstelle für Tunnelleuchten.

Die Kommunikation erfolgt via dem Modbus-RTU-Protokoll, sodass die Leuchten individuell adressierbar sind und Kommandos erhalten, sowie auf Anfragen reagieren können. Die grundlegenden Benutzerkommandos lauten: EIN-/AUSSCHALTEN, Dimmlevel, HÖHER/NIEDRIGER dimmen; die Anfragen lauten: Fehlererkennung, Einschaltzeiten, Leistungslevel, etc.

Für eine stabile Kommunikation sollte die Verkabelung ordnungsgemäß mithilfe eines LSZH-abgeschirmten Twisted-Pair-Kabels mit einer maximalen Länge von 1.200 Metern, sowie maximal 240 Leuchten in einer Stromlinie erfolgen.





SDi - TUNNELEBELEUCHTUNGSSTEUERUNG

SDi (schrittweise Dimm-Schnittstelle) - Eine Steuerungsschnittstelle für Tunnelleuchten, die sich ideal für die Umgestaltung von Straßentunneln eignet, da sie Zeit, sowie Kabelmaterial spart, indem die bestehende Verkabelung genutzt wird. Außerdem erfolgt die Installation ganz einfach.

Das System besteht aus einem Steuerungssignaltransmitter (SDi-Tx) und einem Steuerungssignalreceiver (SDi-Rx). Der Transmitter empfängt ein digitales 4-Bit 24 Vdc Signal und wandelt dieses in ein 230 Vac zeitkodierte Steuerungssignal um. Das kodierte 230 Vac Signal wird an den Receiver in den Leuchten übermittelt, welcher dann für ein entsprechendes Leistungsniveau-Kommando sorgt.

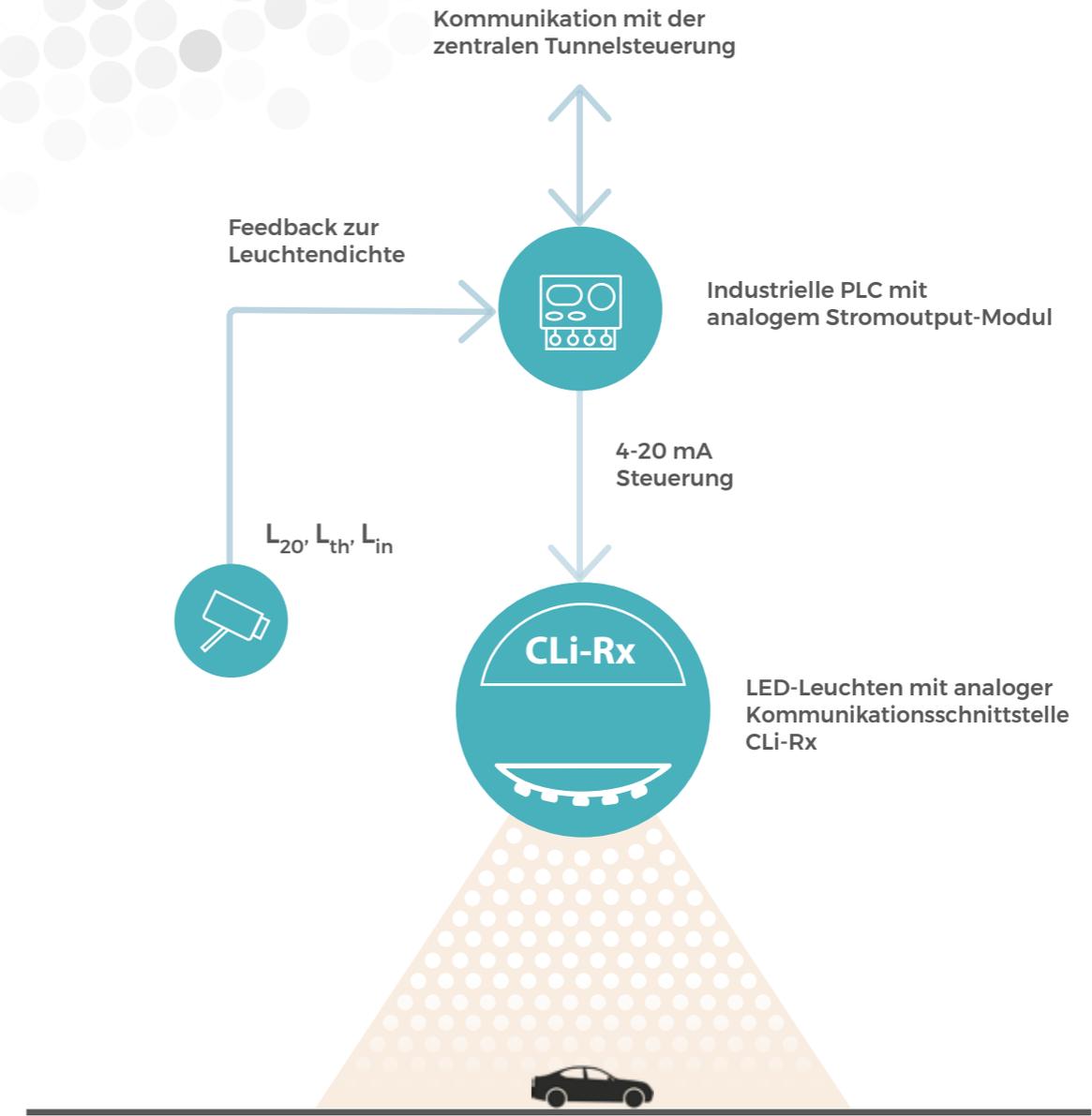
Der Transmitter ist mit 8 Kanälen ausgerüstet, sodass er dazu in der Lage ist, 8 gleiche Steuerungssignale gleichzeitig zu generieren.

Das System ist äußerst robust, da es zu keinerlei Interferenzen kommen und die Signallinie in kilometerweiter Entfernung liegen kann. Außerdem können 100 Leuchten in einer Linie angeschlossen werden. Die SDi-Tx-Fehlererkennung (Fehler aus) ist auf zwei Niveaus integriert. Bei dem einen handelt es sich um einen kritischen Fehler, wenn der Strom ausfällt. Der andere repräsentiert einen Output-Selbsttest, welcher dazu dient, um festzustellen, ob einer der Output-Kanäle beschädigt ist.

CLi - TUNNELBELEUCHTUNGSSTEUERUNG

CLi (Stromkreislaufschnittstelle 4-20 mA) - Stromkreis-Receiver für Steuerungssignale.

- Das analoge 4-20 mA starke Steuerungssignal wird an die Receiver übermittelt und sorgt für ein entsprechendes Leistungsniveauekommando der Leuchten.
- Es gibt zwei mögliche Schnittstellen für die Antriebseinheit: digitale Dali-Schnittstelle oder analoge 1-10V-Schnittstelle.
- Die Geräteauflösung beträgt 0,1 mA, sodass wir ungefähr einen konstant linearen Dimmeffekt erhalten.
- Das minimale Dimmlevel der LED-Leuchten liegt bei 10%, was im untenstehenden I/O-Diagramm dargestellt wird.
- Der maximale Spannungsabfall auf einem Rx-Gerät beträgt 0,2V - zur Berechnung der möglichen Anzahl an Geräten in einem Stromkreislauf.
- Der Verkabelungsquerschnitt liegt bei 0,5 / 1,5 mm².



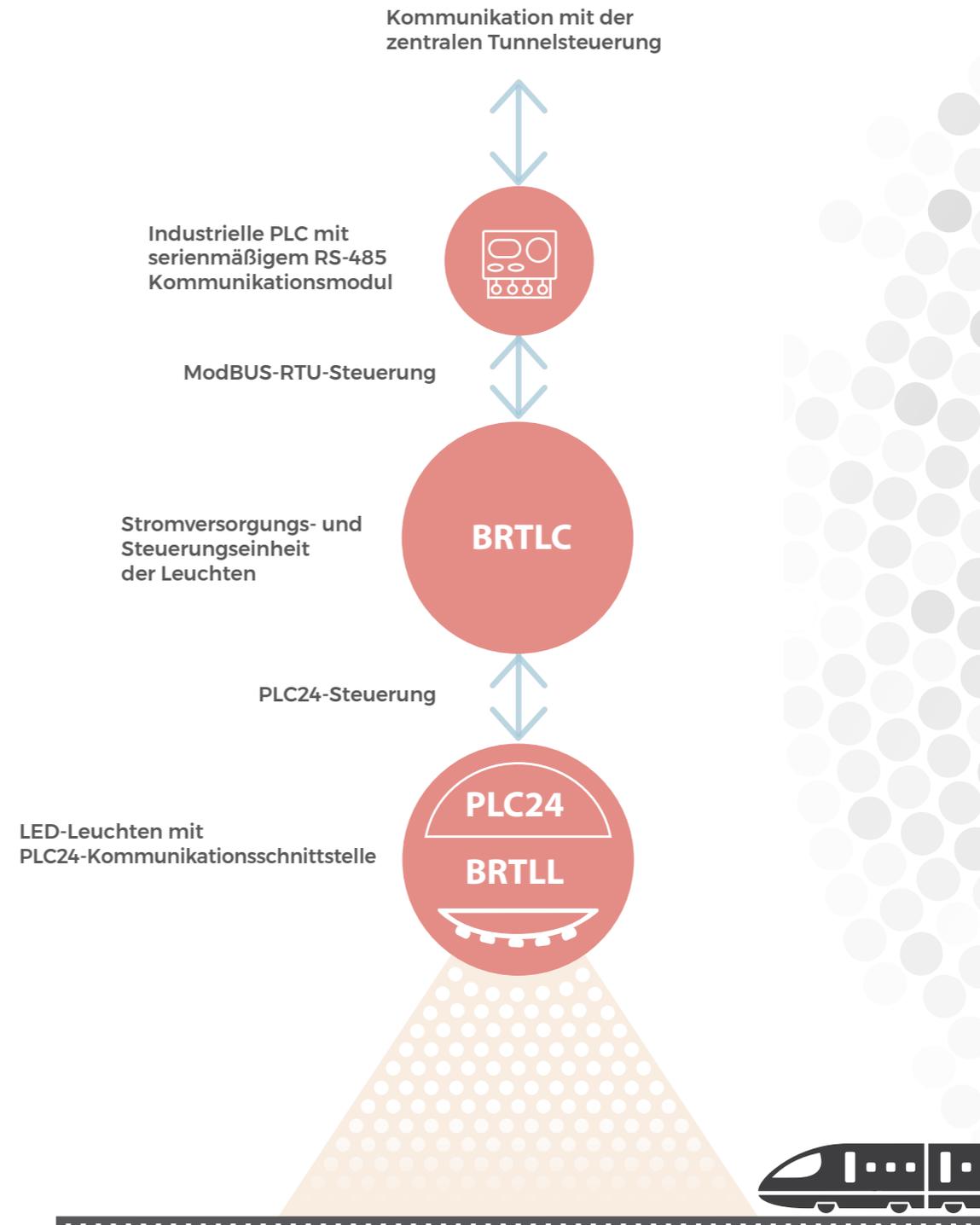
BRTLS

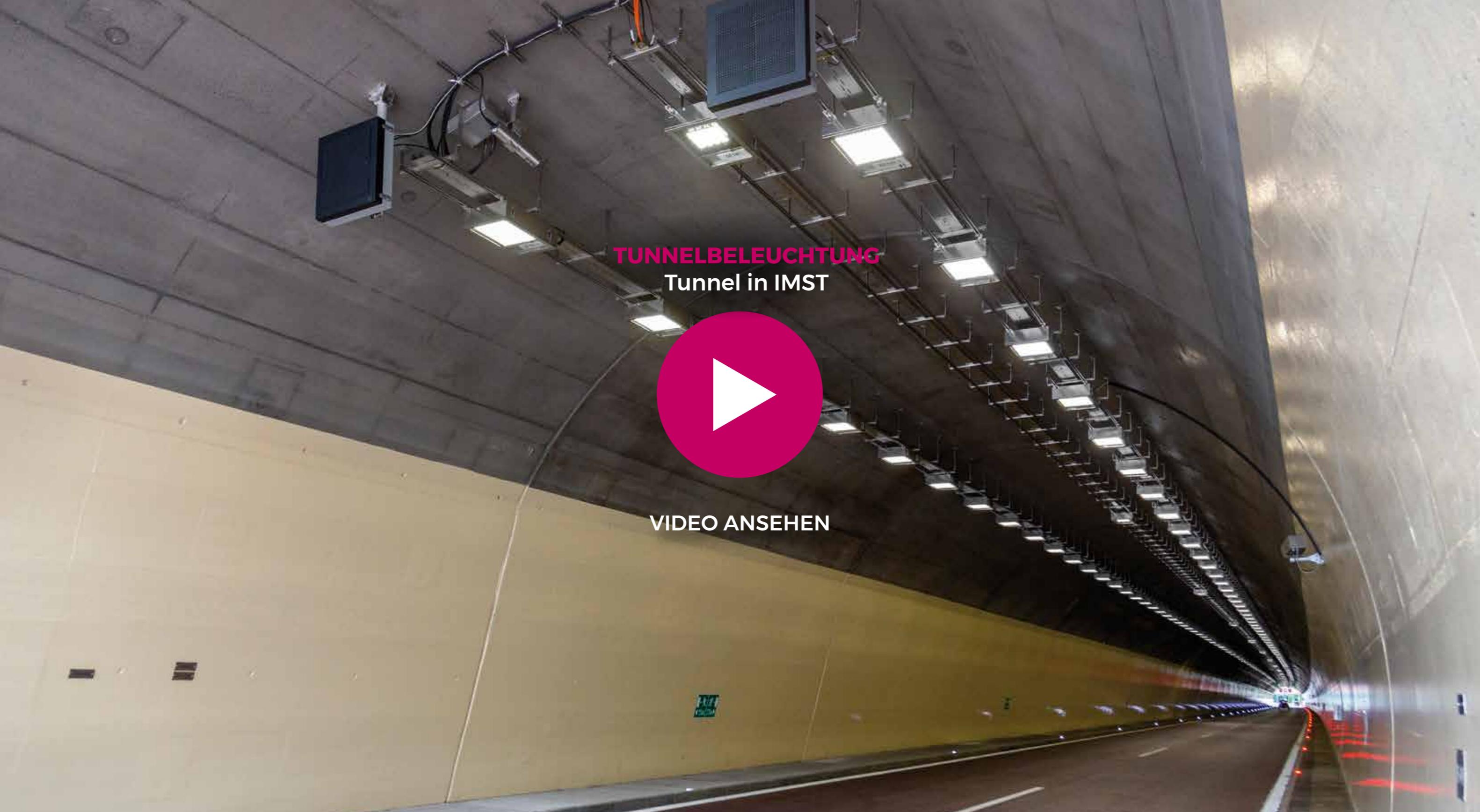
Das **BRTLS** (Eisenbahntunnelbeleuchtungssystem von Buck) repräsentiert ein Versorgungs- und Steuerungssystem für die Eisenbahntunnelbeleuchtung. Dazu gehören die Beleuchtung von Evakuierungswegen, Evakuierungsschildern auf Wänden und Portalen von Evakuierungsnischen. Das System (BRTLS) besteht aus LED-Leuchten (BRTLL) und Stromversorgungseinheiten (BRTLC).

Die Leuchten sind in Handlaufsystemen aus rostfreiem Stahl oder pultrudiertem glasfaserverstärktem Polyester integriert, die eigens für Eisenbahntunnel kreiert wurden.

Die Kommunikation zwischen den Leuchten und der Steuerungseinheit erfolgt über eine digitale, bidirektionale PLC-Stromleitungskommunikation, die eine Addressierung der Leuchten und Fehlerberichte ermöglicht.

Die Systemkomponenten sind geschützt, um rauen Umgebungsbedingungen in Eisenbahntunneln stand zu halten. Hierzu gehören EM-Interferenzen, Umgebungstemperaturen von -25 Grad Celsius bis zu +40 Grad Celsius, eine maximale Raumfeuchtigkeit von 85%, sowie Unreinheiten - Partikel aus Eisenbahnbremsen und Kohlenstoffabrieb aus dem elektrischen Netzwerk.





TUNNELBELEUCHTUNG
Tunnel in IMST



VIDEO ANSEHEN