



Applikationsbericht

## Licht hinter dem Tunnel

---

**Partner** MB Systembau AG  
**Bereich** Transport- und Verkehrstechnik



# Transport- und Verkehrstechnik

Anlagenverfügbarkeit

Hochstromschaltung

Alarmierung

Der Gotthard-Strassentunnel ist mit 16,9 km Länge der viertlängste Strassentunnel der Welt und der längste Strassentunnel der Alpen. Nach zehnjähriger Bauzeit wurde er 1980 eröffnet und ist seitdem der wichtigste Schweizer Korridor durch die Alpen.

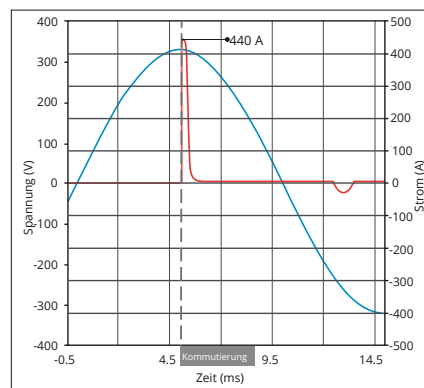
Mehr als 17 000 Fahrzeuge passieren täglich den Gotthard-Tunnel. Kaum ein Automobilist ist sich darüber im Klaren, wie viel technischer Aufwand betrieben wird, um ihm eine sichere Fahrt zu ermöglichen. Der Tunnel ist beleuchtet, die Abgase werden abgezogen und die Signalanlagen funktionieren. Diese Bedingungen können geboten werden, weil in regelmässigen Abständen links und rechts der Fahrbahn Kavernen eingelassen sind, in denen Schaltanlagen für die Überwachung und Steuerung platziert sind. Würden alle diese Schaltanlagen aneinandergereiht, würde sich eine Schlange von 1,4 km Länge ergeben!

## Ausgangslage

Nach 40 Betriebsjahren entsprechen die elektrischen Anlagen nicht mehr dem Stand der Technik und müssen auf Veranlassung des Bundesamts für Strassenbau ersetzt werden. Auf diese Weise soll die Sicherheit des bestehenden Tunnels während der Bauzeit der zweiten Röhre und für die nächsten 30 Jahre gewährleistet werden.

## Herausforderung

Das Bundesamt für Strassenbau ASTRA stellt äusserst hohe Anforderungen an die Betriebs- und Sicherheitsanlagen bei Tunnelbauten, was für den Austausch der Schalt- und der Haustechnikanlagen im Gotthard-Tunnel umso anspruchsvoller ist, denn er erfolgt bei laufendem Betrieb. Die meisten Steuerschränke, wie beispielsweise die Verkehrssteuerung, werden redundant eingespiessen. In einem Realisierungspflichtenheft werden alle Herstellungs-, Umbau- und Austauschvorgänge aller betroff-



Schalten kapazitiver Verbraucher mit üblichem Relais mit Einschaltstrom von ca. 22 A pro Vorschaltgerät

enen Betriebs- und Sicherheitsanlagen und deren externen Schnittstellen zu anderen Losen, in zeitlicher Abfolge, und bis auf das einzelne Kabel, bis auf das einzelne Leistungsrelais hinuntergebrochen geplant. Jedes einzelne Bauteil hat seine Wichtigkeit und leistet seinen Beitrag zum Gesamtkonzept Sicherheit in Tunnelanlagen.

## Auftrag

Die MB Systembau AG hat den Auftrag erhalten, einen Teil der Betriebssicherheitsanlagen und die Haustechnik - in diesem Fall die Beleuchtung - in den Betriebs- und Unterhaltszentralen entlang des Haupttunnels zu erneuern. Das Beleuchtungskonzept für die Kavernen ist vollständig überarbeitet worden und alle bestehenden Lampen sollen durch LED-Leuchtmittel ersetzt werden. Für diese Wahl spricht die Langlebigkeit der Leuchten und der geringe Energieverbrauch.

Moderne Leuchtmittel mit Vorschaltgeräten erzeugen beim Einschalten Stromspitzen, die bis zu 250 Mal höher sein können als der Nennstrom. Um diese Spitzen zu brechen, braucht es Leistungsrelais mit entsprechender Kontakttechnologie.

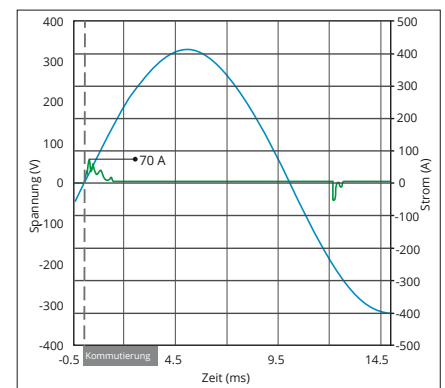
## Partner

Die MB Systembau AG aus Emmenbrücke ist ein unabhängiger Hersteller von hochwertigen Schaltanlagen, Tableau, Schaltgerätekombinationen (BKP 231/SGK), Steuerungen und Dienstleistungen. Seit 73 Jahren bietet das Unternehmen professionelle Installationen, Wartungen und Instandhaltungen im In- und Ausland an und erfüllt dabei nationale und internationale Standards bezüglich Normen, Sicherheit und Funktionalität.



## ComatReleco Produkte im Einsatz

- CHI34 Leistungsrelais
- Industrirelais, Installationsschütze



Schalten kapazitiver Verbraucher mit dem CHI14 - der Einschaltstrom beträgt ca. 3.5 A pro Vorschaltgerät

Die MB Systembau AG hat sich für die Bewältigung dieser Aufgabe für die Leistungsrelais der Baureihe CHI34 von ComatReleco entschieden. Diese sind in der Lage, Einschaltströme von bis zu 800 A bei einem Nennstrom von 16 A zu schalten und ein reibungsloses Funktionieren moderner Leuchtmittel zu gewährleisten.



CHI34 Leistungsrelais