



# Verkehrs- beeinflussung in Tunneln

# Wir bringen Sie sicher durch den Berg.

## REFERENZ

### Übergeordneter Verkehrsrechner Thüringen

Freistaat Thüringen, Landesamt für Straßenbau



## PROJEKTBEISPIEL

### → Verkehrsrechner für Thüringen: Koordinierte Verkehrssteuerung mit 6 integrierten Tunneln

Als erstes System in Thüringen wurde von der Heusch/Boesefeldt GmbH der übergeordnete Verkehrsrechner für die A71, Abschnitt Kammquerung Thüringer Wald, erstellt (im Unterauftrag der QSG Verkehrstechnik GmbH).

Zwischenzeitlich wurden der Tunnel Eichelberg A71 und die Lärmschutzeinhausung Jena A4 integriert und es erfolgte der Ausbau zum „Übergeordneten Verkehrsrechner Thüringen“.

Der Verkehrsrechner ist ein Serversystem aus zwei redundanten Einheiten, die jeweils aus einem Datenbankrechner und einem Applikations- und Bedienserver bestehen. Die Systeme arbeiten dabei im „hot standby“-Betrieb.

Der Verkehrsrechner steuert die Verkehrstechnik unter Einbeziehung von Informationen aus der Betriebstechnik der sechs integrierten Tunnel. Zu diesem Zweck ist der Verkehrsrechner mit den Tunnelrechnern der sechs Einzeltunnel und dem übergeordneten Leittechnikrechner gekoppelt. Die Betriebstechnik erhält aggregierte Informationen vom Verkehrsrechner.

Die Verkehrsdatenerfassung erfolgt über die angeschlossene Sensorik im 15-Sekunden-Takt. Katastrophenfälle werden über mehrere Tunnel hinweg koordiniert behandelt und mit entsprechenden Umleitungsmaßnahmen über das untergeordnete Netz unterstützt. Die Signalisierung der Umleitungen erfolgt über die automatische Schaltung von Wechselwegweisern.

# Koordinierte Notfallmaßnahmen im Katastrophenfall

- **Maximale Sicherheit**  
Katastrophenfallsteuerung auf Knopfdruck
- **Optimal koordiniert**  
Integration mit Betriebstechnik
- **Immer aktuell**  
Datenerfassung im 15-Sekunden-Takt
- **Hochverfügbar**  
Redundanz mit „hot standby“ möglich



## EIGENSCHAFTEN

### Integration mit der Betriebstechnik

- Kopplung mit der Tunnelleittechnik
- Alle Betriebszustände mit Relevanz für den Verkehr können automatisch berücksichtigt werden
- Ermöglicht koordinierte Notfallmaßnahmen
- Übermittlung aufbereiteter und aggregierter Informationen an den Betriebstechnikrechner

### Verkehrssteuerungsmaßnahmen

- Katastrophenfallsteuerung:  
vordefinierte Szenarien lassen sich „auf Knopfdruck“ abrufen
- Sicherungsmaßnahmen bei Störfällen:  
sofortige Fahrstreifensperrung oder vollständige Tunnelsperre
- Umleitungsmaßnahmen bei Tunnelsperren
- Regelung der Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Situation im Tunnel (Stau, Panne, usw.)
- Einbindung der Tunnelsteuerung in übergeordnete Streckenbeeinflussungsanlagen

### Hochverfügbarkeitssystem

- Vollständig redundante Hard- und Softwareumgebung:  
„Hot Standby“-Betrieb mit automatischer Umschaltung zwischen Primär- und Sekundärsystem