

Aktuelles

Karlsruher Stadtbahn auch im Tunnel von INIT ITCS gesteuert



Auch im neu eröffneten Karlsruher Tunnel werden die Stadtbahnen und Trams mit dem Intermodal Transport Control System von INIT gesteuert (Bilder: KVV/Paul Gärtner).

Seit Dezember 2021 fährt die Karlsruher Stadtbahn nicht nur weit in die Region, sondern in der Innenstadt auch unterirdisch. Doch egal ob im neu eröffneten City-Tunnel oder im über 100 km entfernten schwäbischen Öhringen, gesteuert werden die Karlsruher Stadtbahnen und Trams ebenso wie die Busse des im Karlsruher Verkehrsverbundes überall mit dem gleichen Betriebssteuerungssystem – dem Intermodal Transport Control System MOBILE-ITCS von INIT.

An der Tunneleinfahrt ändert sich das Betriebskonzept – denn statt auf Sicht wird hier nun nach Signal gefahren. Bislang zog dies für den Betreiber auch immer einen Wechsel des Betriebssteuerungssystems nach sich. Doch für die Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH und die Albtal-Verkehrsgesellschaft mbH, die mit ihren Tram- und Stadtbahnen durch

den Tunnel fahren, war es außerordentlich wichtig, dass sie auch im neu eröffneten Tunnel unter der Innenstadt alle nicht sicherheitsrelevanten Aspekte in ihrem bewährten Intermodal Transport Control System, MOBILE-ITCS von INIT, steuern können. Die benötigten Funktionen umschließen das Monitoring des Betriebsgeschehens und evtl. erforderliche dispositive Maßnahmen, die Sprach- und Datenkommunikation und nicht zuletzt die Fahrgastinformation – wofür in den letzten Jahren konsequent die Voraussetzungen geschaffen wurden.

Herausforderungen des U-Strab-Betriebes

Für den U-Strab-Betrieb (Karlsruher Modell für den Tram-betrieb im Tunnel) waren einige Herausforderungen zu lösen, die unter freiem Himmel bislang keine Rolle spielten – vor-

rangig im Bereich der Fahrzeugortung sowie des Sprech- und Datenfunks.

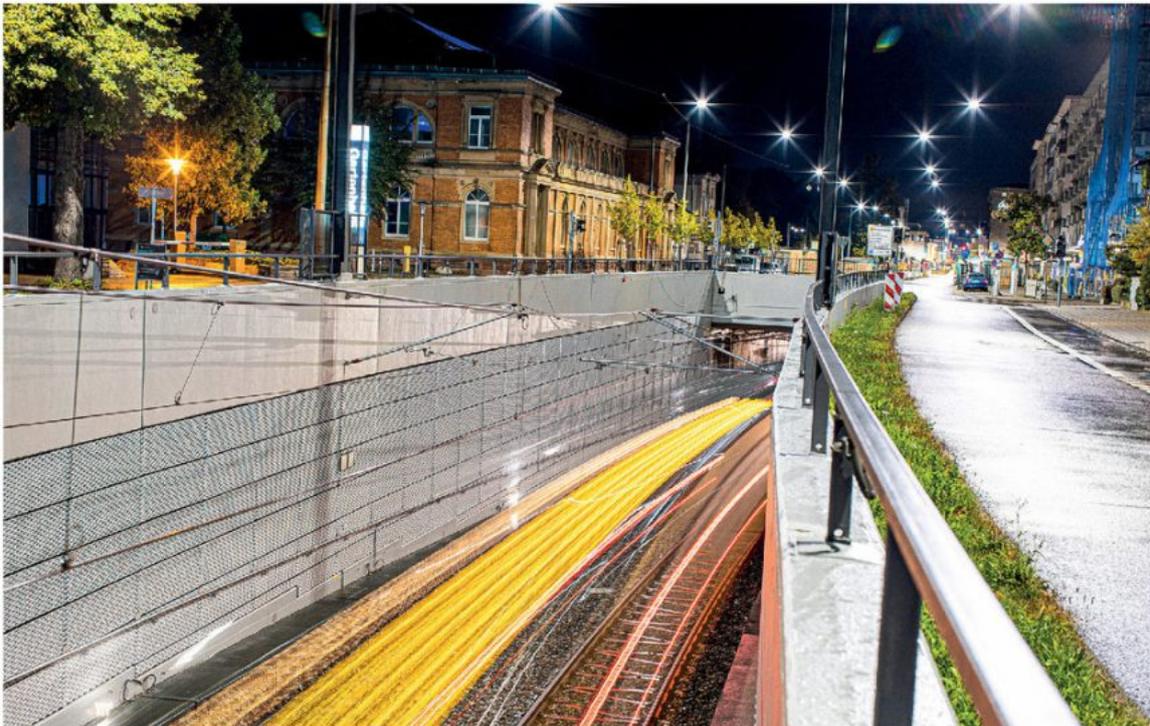
Sprech- und Datenfunk sichergestellt

Um die Anforderungen der Straßenbahn- Bau- und Betriebsordnung (BOStrab) zu erfüllen, dass alle Bahnen weiterhin und analog zum Sprechfunk an der Oberfläche in einem vom öffentlichen Funknetz unabhängigen System für den Sprechfunk erreichbar sein müssen, wurde der Tunnel mit Funksendern des analogen Betriebsfunksystems ausgerüstet und eine neue Verbindung zum MOBILE-ITCS geschaffen. Ein weiteres Plus: So kann man für den Sprechfunk auch hier die im Oberflächenverkehr geschätzten Vorteile des bestehenden Betriebsfunksystems nutzen und unkompliziert Sammel- oder Linienrufe durchführen.

der logischen Ortung „wissen“ das Fahrzeug und das ITCS so immer, ob sich die Bahn noch auf dem korrekten Linienweg befindet. Falls es diesen verlässt, haben die Disponenten in der Leitstelle alle Möglichkeiten, über das ITCS in geeigneter Weise einzugreifen. Auf diese Weise lässt sich auch im Tunnel eine zuverlässige Fahrgastinformation sicherstellen.

Vernetzung als wesentliche Voraussetzung

Mit der Erweiterung ihres Intermodal Transport Control Systems schuf INIT eine Lösung, die dem weltweit bekannten Karlsruher Modell systemtechnisch Rechnung trägt. Dieses verspricht seinen Nutzern nicht weniger als von der Region umsteigefrei in die Karlsruher Innenstadt zu gelangen und verlangt deshalb zwingend nach einer Vernetzung der Systeme. Dies führte in den 1990er Jahren zur Entwicklung von Zwei-



An der Tunneleinfahrt ändert sich das Betriebskonzept: hier wird nun statt auf Sicht auf Signal gefahren. Doch das Betriebssteuerungskonzept bleibt dasselbe.

Fahrzeugortung im Tunnel

Für die Ortung der Fahrzeuge virtualisierte INIT eine altbewährte Methode. Die vom Stellwerkssystem übermittelten Belegungen der einzelnen Streckenblöcke werden vom MOBILE-ITCS an neuralgischen Punkten mit im Fahrtverlauf definierten virtuellen Baken abgeglichen. In Kombination mit

systemfahrzeugen, um die Gleisanlagen der DB mitnutzen zu können. Nun meisterten die Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH, die Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH und INIT die nächste Herausforderung: Die betriebliche Steuerung der Tram- und Stadtbahnwagen sowie die Fahrgastinformation sind nun auch im Tunnelbetrieb der neuen U-Strab sichergestellt.