

Tunnel Rastatt

Ausgangslage

Der Eisenbahntunnel Rastatt ist ein zentrales Großprojekt für den Ausbau der Hochgeschwindigkeitsstrecke Karlsruhe-Basel der Deutschen Bahn AG.

Da das Bauwerk in der geologisch aktiven Oberrheinischen Tiefebene liegt, erfordert die Bauphase eine lückenlose Überwachung. Dies schützt die umliegenden Gebäude und sichert die strukturelle Integrität des Bauwerks.

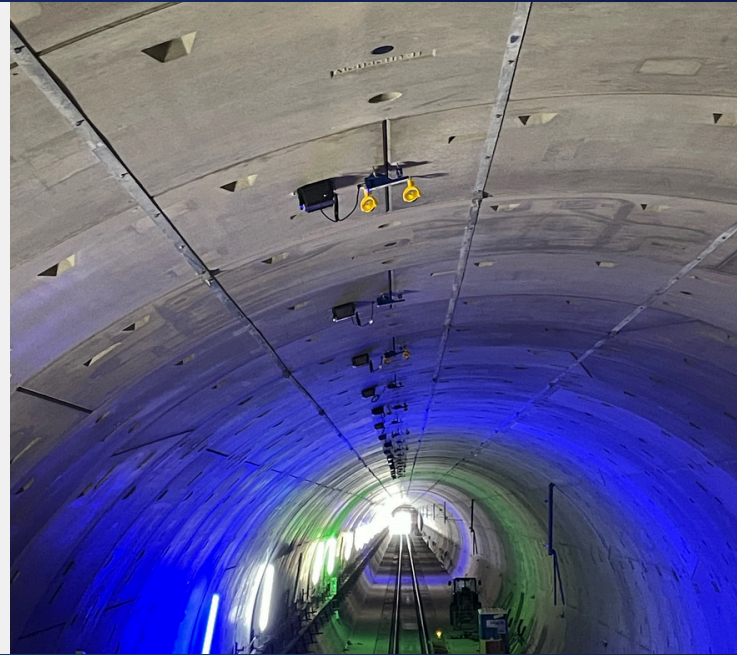


Anforderungen

Für dieses anspruchsvolle Vorhaben wurde ein effizientes Messverfahren benötigt, das dreidimensionale Verformungen und Relativbewegungen zwischen den Beton-Tübbingem im Mikrometerbereich erfasst. Das System musste eine engmaschige Echtzeit-Überwachung garantieren, um insbesondere bei Stabilisierungsarbeiten im Untergrund sofort zu alarmieren. Neben einer automatisierten Datenübertragung forderten die Projektverantwortlichen einen minimalen Installationsaufwand sowie eine lange Batterielaufzeit der eingesetzten Hardware.

Lösung

Zur Erfüllung der Kriterien implementierte der Auftraggeber **SuessCo 3D-Sensoren XT**. Diese wurden direkt an den Fugen der Tunnelsegmente angebracht, wo sie minimalste Bewegungen lückenlos aufzeichneten. Die gesammelten Datenpakete wurden über ein Mobilfunknetz direkt an den digitalen SuessCo Datahub gesendet. Aus den Daten wurden die 3D-Deformationen entlang der Tunnelröhre dargestellt.



Ergebnis

Der Einsatz der Technologie von SuessCo Sensors sicherte die Qualität des Tunnelbaus nachhaltig ab und lieferte dem interdisziplinären Expertenteam tiefe Einblicke in das Bewegungsverhalten des Bauwerks in quasi Echtzeit. Durch die automatisierte Überwachung konnte auf Baumaßnahmen sofort reagiert werden, was maximale Sicherheit für das gesamte Infrastrukturprojekt garantierte. Das neuartige Messkonzept erwies sich zudem als hochgradig wirtschaftlich, da durch die schnelle Montage und der langlebigen Sensoren aufwendige Wartungszyklen im Tunnel komplett entfielen.

„Mit den 3D-Sensoren XT erhalten wir präzise und stabile Messdaten drahtlos in drei Dimensionen. Das ermöglicht eine sichere Fernüberwachung sensibler Tunnelbereiche und reduziert unseren Aufwand vor Ort deutlich.“

Mohammed Ismail, Geomatik Ingenieur, TABERG ISB GmbH & Co. KG

