

Case Study – Brückenmonitoring

U-Bahnbrücke Lagerschiefstellung

Zentraleuropa 

Ausgangslage

Bei einer regulären Inspektion einer zentraleuropäischen U-Bahn-Brücke wurden eine erhebliche Schiefstellung und Verschiebung eines Elastomerlagers festgestellt. Da unklar war, wie sich das geschädigte Lager unter laufendem Betrieb weiter verhalten würde und ob sich die Deformationen kontinuierlich vergrößern würde, ordneten die Verantwortlichen eine messtechnische Untersuchung an.

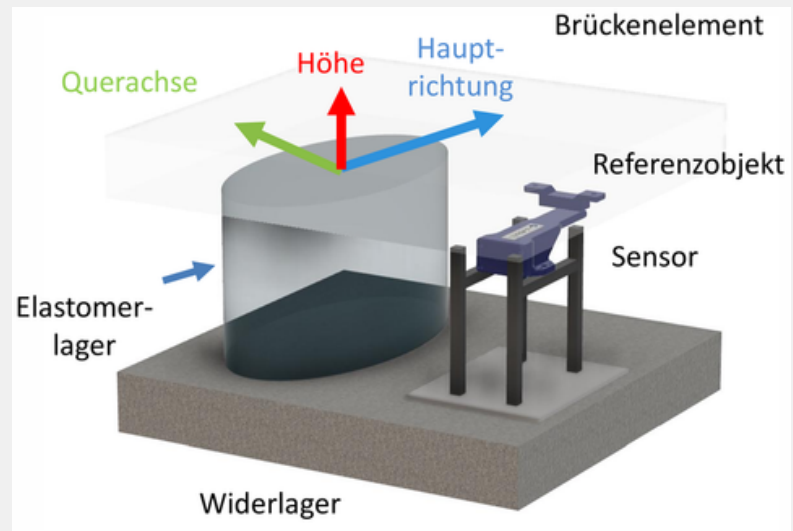


Anforderungen

Zur Beurteilung der Brückensicherheit wurde ein Messverfahren zur lückenlosen Dokumentation komplexer Bewegungen benötigt. Das System musste dreidimensionale Bewegungs- und Temperaturdaten langfristig präzise erfassen, um das Verformungsverhalten im jahreszeitlichen Verlauf exakt zu korrelieren und eine fundierte Entscheidungsgrundlage für Erhaltungsmaßnahmen zu schaffen.

Lösung

Zur Erfüllung dieser Anforderungen stattete man die Brücke im Bereich der betroffenen Lager mit hochmodernen 6D-Sensoren von SUESSCO Sensors aus. Über einen Zeitraum von einem Jahr zeichnete die Sensorik kontinuierlich alle Bewegungsänderungen sowie die korrespondierenden Temperaturdaten auf. Dieses Langzeit-Monitoring erlaubte es, die mechanischen Reaktionen des Bauwerks auf die thermischen Einflüsse im jahreszeitlichen Verlauf zu analysieren.



Ergebnis

Die Messungen dokumentierten Bewegungen von bis zu 2,5 cm entlang der Hauptachse sowie Verschiebungen von bis zu 0,9mm in der Querachse. Es wurde festgestellt, dass die Fehlstellung des Lagers temperaturkorreliert stabil blieb und das Bauteil nach dem Durchlaufen aller Jahreszeiten bei gleicher Temperatur wieder exakt die Ausgangsposition einnahm. Dank dieser präzisen Datenbasis erhielt der Betreiber den Nachweis, dass keine progressive Verschlimmerung vorlag. Durch die Monitoringdaten konnten die relevanten Maßnahmen abgeleitet werden um die Restnutzungsdauer der Infrastruktur maximal zu verlängern.

