



Sommerliche Hitze stellt nicht nur Menschen vor Herausforderungen. Auch das französische Schienennetz gerät bei extremen Temperaturen an seine Grenzen. Während Reisende bei 37 Grad Celsius vor allem an Klimaanlage und kühle Getränke denken, beobachten die Ingenieure der französischen Staatsbahn SNCF eine andere Zahl mit besonderer Aufmerksamkeit: die Temperatur der Schienen.

Denn Stahl erhitzt sich deutlich stärker als die Umgebungsluft. Scheint die Sonne stundenlang auf die Gleise, können die Schienen Temperaturen von mehr als 50 Grad erreichen. In besonders heißen Phasen sind sogar Werte um 55 Grad keine Seltenheit. Damit beginnt ein Bereich, in dem das Material unter erheblichem Druck steht.

Der Grund liegt in einem physikalischen Phänomen, das jeder aus dem Alltag kennt: Wärme lässt Metall sich ausdehnen. Moderne Bahngleise bestehen aus langen, durchgehend verschweißten Schienensträngen. Diese Bauweise sorgt für ruhigere Fahrten und weniger Verschleiß. Gleichzeitig steigen bei großer Hitze die mechanischen Spannungen innerhalb des Materials. Im Extremfall kann sich das Gleis verformen. Fachleute sprechen von sogenannten Gleisverwerfungen oder Schienenverwerfungen. Für den Bahnbetrieb stellt dies ein ernstzunehmendes Sicherheitsrisiko dar.

Um solche Situationen frühzeitig zu erkennen, setzt die SNCF während der Sommermonate auf ein engmaschiges Überwachungssystem. Spezielle Teams führen regelmäßig sogenannte Hitzekontrollen durch. Dabei prüfen sie besonders gefährdete Streckenabschnitte und kontrollieren den Zustand der Gleise, der Befestigungen sowie der Schwellen. Auch die Oberleitungen stehen im Fokus der Inspektionen.

Denn nicht nur die Schienen reagieren empfindlich auf hohe Temperaturen. Die elektrischen Leitungen über den Gleisen dehnen sich ebenfalls aus und können durchhängen. Schon geringe Veränderungen reichen aus, um den Betrieb zu beeinträchtigen oder Schäden an vorbeifahrenden Zügen auszulösen.

Unterstützt werden die Mitarbeiter inzwischen durch moderne Technik. Auf ausgewählten Strecken erfassen Sensoren die Temperatur der Schienen in Echtzeit. Die Systeme melden automatisch kritische Entwicklungen und ermöglichen ein schnelles Eingreifen. Das klingt zunächst unspektakulär, ist aber ein entscheidender Vorteil. Schließlich können zwei benachbarte Streckenabschnitte trotz identischer Wettervorhersage völlig unterschiedliche Temperaturen erreichen – abhängig von Sonneneinstrahlung, Gelände oder Umgebung.

Erreichen die Schienen kritische Werte, greift die SNCF zu einer Maßnahme, die viele Reisende unmittelbar spüren: Züge fahren langsamer. Solche Geschwindigkeitsbegrenzungen



reduzieren die Belastung der Infrastruktur und senken das Risiko von Schäden. Zwar verlängern sich dadurch die Reisezeiten, doch Sicherheit hat Vorrang.

Mitunter reichen selbst diese Maßnahmen nicht aus. Besonders ältere Zugmodelle reagieren empfindlicher auf extreme Hitze. Klimaanlage, elektrische Systeme und technische Komponenten stammen häufig aus einer Zeit, in der Temperaturen nahe der 40-Grad-Marke deutlich seltener auftraten. Um Ausfälle auf freier Strecke zu vermeiden, streicht die SNCF deshalb gelegentlich einzelne Verbindungen vorsorglich aus dem Fahrplan.

Die zunehmende Zahl solcher Entscheidungen zeigt eine grundlegende Entwicklung: Hitzewellen gelten längst nicht mehr als außergewöhnliche Wetterereignisse. Sie entwickeln sich zu einem festen Bestandteil des europäischen Sommers. Für die SNCF bedeutet das, ein Bahnnetz, das ursprünglich für die klimatischen Bedingungen des 20. Jahrhunderts ausgelegt wurde, schrittweise an neue Realitäten anzupassen.

Wenn die Schienen in der Sonne glühen, geht es daher um weit mehr als ein paar Minuten Verspätung. Auf dem Prüfstand steht die Widerstandsfähigkeit einer der wichtigsten Verkehrsinfrastrukturen Frankreichs – und ihre Fähigkeit, auch unter den Bedingungen eines wärmeren Klimas zuverlässig zu funktionieren.

Autor: C.H.