

## Themendienst



Quelle: [www.pixabay.de](http://www.pixabay.de)

### Deutsche Bahn wappnet sich gegen Hitze

**Studie belegt: DB von Auswirkungen des Klimawandels besonders stark betroffen • Intensive Wartung von Fahrzeugen, Klimaanlage und Infrastruktur • Wasservorräte für Reisende an großen Bahnhöfen • Expertenteam im Einsatz gegen Folgen von Naturgewalten**

(Berlin, Juni 2020) Damit die Fahrgäste auch bei extrem hohen Temperaturen verlässlich mit der Bahn unterwegs sein können, wappnet sich die DB organisatorisch, technisch und personell für mögliche neue Hitzeperioden. Dabei stehen robustere Infrastruktur, Technik und Fahrzeuge ebenso im Fokus wie das Anlegen von Wasservorräten an großen Bahnhöfen, um die Reisenden im Bedarfsfall versorgen zu können. Ein DB-Spezialistenteam hat die Erfahrungen der vergangenen langen, heißen Sommer ausgewertet und entwickelt geeignete Vorsorgemaßnahmen.

#### Extremwetterlagen zunehmend „Normalität“

Witterungsextreme wie Hitzewellen werden in den kommenden Jahren weiter zunehmen. Seit Beginn der Wetteraufzeichnung ist die Jahresmitteltemperatur in Deutschland bereits um 1,4 Grad Celsius gestiegen. Die Zahl der Hitzetage hat sich seit 1961 im Schnitt nahezu verdoppelt. Wetterlagen, die früher noch als extrem und selten galten, kommen heute häufiger vor und könnten ab der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts zur neuen „Normalität“ gehören. Dies ist eine der Kernaussagen der Untersuchung „Klimawandel - Auswirkungen auf die Deutsche Bahn AG“ des Potsdam-Institutes für Klimafolgenforschung (PIK). Das Gutachten aus dem Jahr 2018 bescheinigt der DB zudem, von den Auswirkungen des Klimawandels so stark betroffen zu sein wie wohl kein anderes großes Unternehmen in Deutschland.

Pressestelle 24/7  
Deutsche Bahn AG  
Tel. +49 (0) 30 297 61030  
[presse@deutschebahn.com](mailto:presse@deutschebahn.com)  
[www.deutschebahn.com/presse](http://www.deutschebahn.com/presse)  
[twitter.com/DB\\_Presse](https://twitter.com/DB_Presse)

## Themendienst



Quelle: Deutsche Bahn / Eva Ehlert

### **Wartung für Klimaanlage und Fahrzeuge im Nah- und Fernverkehr**

Selbstverständlich sollen die Reisenden auch bei hohen Temperaturen komfortabel mit dem Zug zu ihren Zielen gelangen. Die kompletten ICE- und Intercity-Flotten sind mit Klimaanlage ausgerüstet. Auch im Regionalverkehr verfügen über 80 Prozent der Fahrzeuge über entsprechende Technik – und sukzessive werden alte durch neue Züge mit Klimaanlage ersetzt. Bei Triebzügen sind immer mehrere Klimaanlage über den gesamten Zug verteilt. Bei vielen Fahrzeugen kann man sie als schwarze Kästen auf dem Dach des Zuges recht einfach erkennen. Manchmal befinden sich die Anlagen aber auch hinter einer Verkleidung oder sind im Fahrzeug integriert, um die Aerodynamik zu verbessern.

Um die Fahrzeuge auf die besonderen Anforderungen in den Sommermonaten vorzubereiten, führt die DB gezielte Wartungsarbeiten durch, von denen ein Großteil auf die Klimaanlage und Bauteile in den Fahrgasträumen entfällt. Bei der Wartung der Klimaanlage, die meist halbjährlich erfolgt, öffnen die Mitarbeiter in den Werken die Anlage, reinigen sie und tauschen die Filter. Alle Bauteile und Anschlüsse werden im Stand und im Betrieb begutachtet, um gegebenenfalls defekte Bauteile zu identifizieren. Außerdem findet eine Prüfung aller Funktionalitäten sowohl für den Normalbetrieb als auch für alle Sicherheitsfunktionen statt, wozu etwa das Abschalten der Anlage im Störfall gehört.

Pressestelle 24/7  
Deutsche Bahn AG  
Tel. +49 (0) 30 297 61030  
[presse@deutschebahn.com](mailto:presse@deutschebahn.com)  
[www.deutschebahn.com/presse](http://www.deutschebahn.com/presse)  
[twitter.com/DB\\_Presse](https://twitter.com/DB_Presse)

## Themendienst



Quelle: Deutsche Bahn / Eva Ehlert

Aber nicht nur am Klimagerät werden Arbeiten durchgeführt, auch im Fahrzeug selbst müssen die Mitarbeiter einiges prüfen: Temperaturfühler werden gereinigt oder bei Bedarf neu eingestellt, die Steuerung der Lüftungsanlage wird durchgecheckt, wie zum Beispiel das Öffnen und Schließen der Klappen für die Frischluftzufuhr und die einwandfreie Funktion von Luftstromwächtern. Darüber hinaus reinigen die Mitarbeiter in größeren Abständen die Klimakanäle, um die Ablagerung von Staubpartikeln zu vermeiden, die sich auf die Funktionsweise der Anlage auswirken können.

### **Versorgung der Reisenden in großen Bahnhöfen**

Bei außergewöhnlicher Hitze hält die DB an großen Bahnhöfen Mineralwasser für die Reisenden vor. Das Service-Personal vor Ort kümmert sich um die Verteilung des Wassers. Bei Bedarf werden weitere Mitarbeiter hinzugezogen und Schichten verlängert. Hierbei wird ein enger Kontakt zur Bahnhofsmission sowie medizinischen und karitativen Hilfsdiensten gehalten. Wenn nötig, organisiert die DB schnell weitergehende Unterstützung für die Reisenden am Bahnhof.

### **Mit Expertise für eine wetterfestere Bahn**

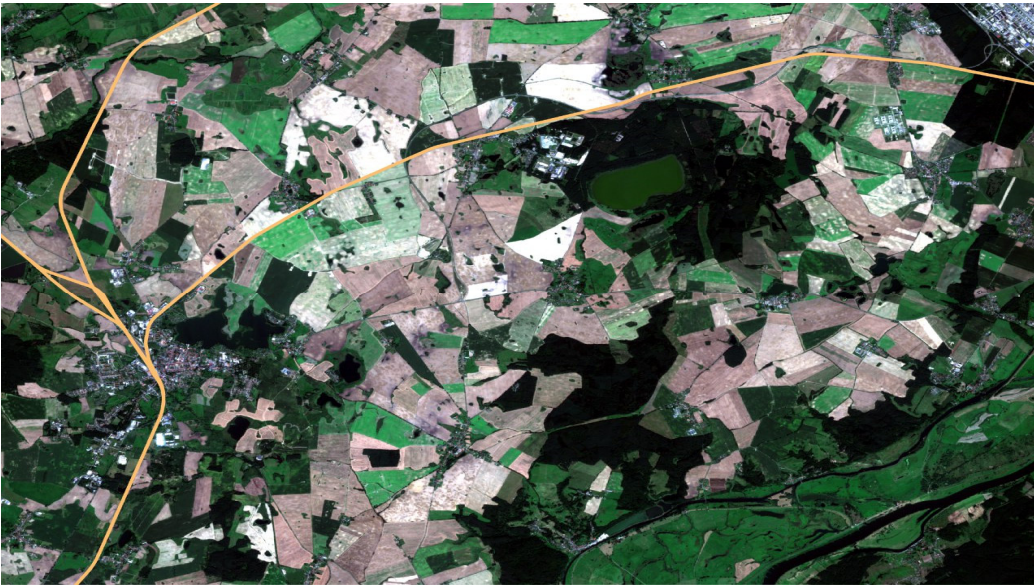
Um sich mit Naturgefahren und deren Auswirkungen auf den Zugverkehr fundiert auseinanderzusetzen, hat die Bahn vor zwei Jahren ein eigenes Expertenteam ins Leben gerufen, das aus einer promovierten Geografin, zwei diplomierten Forstwirten und einem Wasserwirtschaftsingenieur besteht.

Pressestelle 24/7  
Deutsche Bahn AG  
Tel. +49 (0) 30 297 61030  
[presse@deutschebahn.com](mailto:presse@deutschebahn.com)  
[www.deutschebahn.com/presse](http://www.deutschebahn.com/presse)  
[twitter.com/DB\\_Presse](https://twitter.com/DB_Presse)



## Themendienst

Aufgabe der Spezialtruppe und der beteiligten Fachbereiche und Gewerke ist es, Schienennetz, Bahnhöfe und Technik für die klimatischen Veränderungen fit zu machen. Dafür werden bisherige Ereignisse und Störfälle akribisch analysiert und auf Basis der Ergebnisse konkrete Gegen- und Präventivmaßnahmen entwickelt.



Quelle: LiveEO

Unterstützend greifen die Experten auf digitale Luftaufnahmen zurück oder nutzen Prognosewerte auf Basis satellitengestützter Verfahren und Geoinformationssysteme. Inspektionen oder Störungen werden dokumentiert. Auf dieser Datengrundlage können lernende Systeme Schwerpunktbereiche ermitteln.

Außerdem vernetzt sich die DB mit anderen Bahnen und Spezialisten. Sie nimmt an einer Vielzahl von Expertennetzwerken teil und organisiert selbst einen Austausch zwischen europäischen Bahnen und Infrastrukturbetreibern. Ein wichtiger Punkt ist zudem die Einbindung externen Wissens über Ausschreibungen, Förderungen von Start-up-Unternehmen oder Kooperationen mit Instituten aus Wissenschaft und Technik.

### Überwachung der Schieneninfrastruktur

Hohe Temperaturen können Schienen und Gleisbett mitunter zu schaffen machen, da sich Stahl bei extremen Temperaturen dehnt. Damit die Gleise Temperaturen zwischen minus 20 Grad und plus 60 Grad standhalten können, werden sie bei einer Temperatur von 23 Grad verschweißt. So können Schwankungen nach oben und unten vom Gleisoberbau gut aufgenommen werden.

Pressestelle 24/7  
Deutsche Bahn AG  
Tel. +49 (0) 30 297 61030  
presse@deutschebahn.com  
www.deutschebahn.com/presse  
twitter.com/DB\_Presse

## Themendienst

Allerdings sind bei anhaltend hohen Temperaturen beispielsweise geplante Schweißarbeiten zur Sanierung von Schienen erschwert. Durch technische und sensibilisierende Maßnahmen sollen Gleisanlagen bei Hitzewellen zudem noch robuster gemacht werden, z.B. durch Bodengutachten oder Sonderinspektionen sensibler Infrastrukturbestandteile wie Weichen.

Damit es zu keinen hitzebedingten Ausfällen der Leit- und Sicherungstechnik kommt, hat die DB tausende Anlagen mit Klimaanlage ausgerüstet. Diese werden regelmäßig gewartet und überprüft. Zusätzlich hat die Bahn in betrieblich besonders relevanten Stellwerken Temperatursensoren angebracht, die bei Überschreitung bestimmter Schwellwerte automatisch Meldungen auslösen. So können Klimaanlage bereits frühzeitig überprüft werden, bevor es zu einer Störung kommen kann.



Quelle: Deutsche Bahn / Claudia Münchow

### Innovationen gegen die Hitze

Um den Auswirkungen von Hitze auf die Infrastruktur zu begegnen, setzt die Bahn auch auf ganz neue Methoden, Werkstoffe und Erkenntnisse – zum Beispiel auf weiße Schienen. Im September 2019 hat die DB einen Test gestartet, um die Gleise durch einen speziellen Farbanstrich wetterbeständiger zu machen. Ort des Geschehens ist die 61 Meter hohe und 14 Meter breite Pfeiffertalbrücke auf zweigleisigen Hochgeschwindigkeitsstrecke Hannover-Würzburg. Die DB setzt hier 1.000 Meter weiße Schiene Wind, Wetter und tausenden Zügen aus, um Haltbarkeit und Wirkung der Farbe unter Echt-Bedingungen zu untersuchen.

Pressestelle 24/7  
Deutsche Bahn AG  
Tel. +49 (0) 30 297 61030  
[presse@deutschebahn.com](mailto:presse@deutschebahn.com)  
[www.deutschebahn.com/presse](http://www.deutschebahn.com/presse)  
[twitter.com/DB\\_Presse](https://twitter.com/DB_Presse)



## Themendienst

Ein Labor-Versuch auf einem Werksgelände in Königsborn brachte bereits vielversprechende Resultate: Weiße Schienen reflektierten deutlich mehr Licht und waren etwa sieben Grad Celsius kühler als das herkömmliche Modell. Ende des Jahres entscheidet die Bahn auf Basis der Testergebnisse, ob der weiße Farbanstrich zum Einsatz auf weiteren Strecken im DB-Schienenetz taugt.

Auch Erkenntnisse aus der Bionik werden von der Bahn genutzt, um sensible Technik zusätzlich zu kühlen. Auf Basis des Funktionsprinzips von Kaktuslamellen hat die DB in Bayern ein erstes Betonschaltheus mit einer Art Wellpappe ausgestattet und dadurch im Durchschnitt eine um sieben Grad geringere Innenraumtemperatur erreicht. Das funktioniert durch den Wechsel von Schatten- und Sonnenseite der Lamellen, durch die auf natürliche Art eine kühlende Luftzirkulation erzeugt wird. Dank der guten Ergebnisse wird nun geprüft, ob die Idee für die Nachrüstung von älteren Betonschaltheusern generell geeignet ist. Neue Schaltheuser verfügen bereits über eine gute Isolierung, so dass hier kein Bedarf besteht.

Ebenfalls zur Kühlung testet die DB ein innovatives Material namens Aerogel, das zwei- bis dreimal besser als Dämmstoffe aus Styropor (EPS) wirkt. Da die Poren des Aerogels nur einige Nanometer groß sind, wird die Wärmeleitung, die über die Bewegung der Luftmoleküle stattfindet, verringert. Das heißt, dass eine zehn Zentimeter dicke Schicht aus Aerogel das gleiche Resultat erzielt wie eine 25 Zentimeter dicke EPS-Schicht. Das innovative Material ist vielseitig einsetzbar, etwa als Granulat, Fassadenfarbe, Vliesplatten oder Putz. Ein Liter Aerogel wiegt gerade einmal 70 bis 100 Gramm und ist somit zehnmal leichter als Wasser.

### **Böschungspflege vermeidet Brände**

Bei anhaltend hohen Temperaturen und großer Trockenheit kann es entlang der Gleise zu Böschungsbränden kommen. In diesen Fällen wird die Feuerwehr umgehend informiert und übernimmt die Löscharbeiten.

Um das Risiko von Böschungsbränden von vornherein zu minimieren, findet eine kontinuierliche Böschungspflege statt. Werden DB-Mitarbeiter bei Inspektionen oder auch Lokführer beim Befahren der Strecken auf Auffälligkeiten im Umfeld der Gleise aufmerksam, wird dies umgehend gemeldet. Auch externen Hinweisen von Anwohnern wird selbstverständlich nachgegangen.

Pressestelle 24/7  
Deutsche Bahn AG  
Tel. +49 (0) 30 297 61030  
[presse@deutschebahn.com](mailto:presse@deutschebahn.com)  
[www.deutschebahn.com/presse](http://www.deutschebahn.com/presse)  
[twitter.com/DB\\_Presse](https://twitter.com/DB_Presse)