



Technikkompetenz  
für den Bahnsektor:  
**Engineering – Klimatechnik**

# Engineering – für eine **komfortable und nachhaltige Klimatechnik**

Das Fachgebiet Engineering – Klimatechnik der DB Systemtechnik hat das Gesamtsystem Bahn im Blick und ist hervorragend vernetzt. Wir bieten Eisenbahnverkehrsunternehmen, Herstellern von Fahrzeugen und von Anlagen kompetente Ingenieurdienstleistungen – in allen Bereichen der Klimatechnik.

## **Wir unterstützen Sie bei technischen Fragestellungen**

- in der Betreuung Ihrer Schienenfahrzeuge:** Durch Auswertung vorhandener Daten ermitteln wir Ihre klimatechnischen Kostentreiber oder fehleranfällige Komponenten und empfehlen Alternativen.
- in der Beschaffungsbegleitung:** Hier unterstützen wir z. B. in der Spezifikation von Anlagen, Komponenten, Schnittstellen und Nachweisen, damit Hersteller die klimatechnischen Anforderungen kundengerecht erfüllen können.
- in der Durchführung von Studien, Expertisen und Untersuchungen:** Wir finden die Ursachen für eine nachlassende Verfügbarkeit, bewerten Abhilfe- und Verbesserungsmaßnahmen und setzen diese für Sie um.
- im betrieblich technischen Regelwerk:** Wir erstellen und ergänzen die Instandhaltungsdokumentation für Ihre Klimaanlagen oder helfen z. B. bei der Bewertung oder Gestaltung von Richtlinien zu strömungs- oder klimatechnischen Sachverhalten (z. B. Luftqualität oder Arbeitsschutz) in Tunnelbauwerken oder unterirdischen Bahnhöfen.

## Unsere Produkte



Photo: DB AG, Bartłomiej Banaszak, Georg Wagner, DB Systemtechnik

■ **mit Schadensanalysen und Gutachten:** Wir klären die Unfallursachen klimatechnischer Anlagen mit Hilfe von Simulationen, Befundungen oder Messungen und empfehlen geeignete Gegenmaßnahmen zur Vermeidung künftiger Ausfälle und Schäden.

### und bei der Verbesserung der Wirtschaftlichkeit

■ **im technischen Flottenmanagement:** Wir beraten Sie in der Instandhaltung, wie Sie z.B. durch den Einsatz moderner Filtertechnologien die Filterwechselintervalle ohne Einbußen hinsichtlich Hygiene und einfacher Handhabung verlängern können.

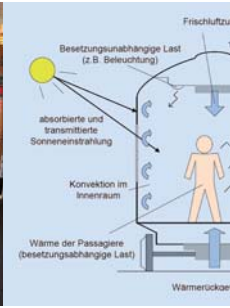
■ **mit unserem Komponenten-Kompetenzcenter.** Hier beurteilen wir für Sie z. B., ob sich Energiesparmaßnahmen oder der Ersatz von Komponenten lohnt.

■ **in der Lieferantenqualifizierung:** Wir beraten die Betreiber und Instandhalter von Schienenfahrzeugen bei der Qualifizierung von Herstellern von Klimaanlage oder Komponenten, um z. B. Lieferengpässe zu vermeiden oder günstiger zu beschaffen.

### Aus einer Hand

Die DB Systemtechnik unterstützt Sie gerne: Wir bündeln für Sie das gesammelte Fachwissen, sowohl aus den Engineering-Fachgebieten, als auch im Bedarfsfall das der Prüfgruppen inkl. der Klimakammer und geben Ihnen damit einen kompetenten Ansprechpartner für alle Ihre Fragen und Probleme aus Technik und Betrieb.

## Unsere Kompetenzfelder



**Überall dort, wo Wärme, Kälte und Luft eine zentrale Rolle spielen, bieten wir Ihnen Engineeringkompetenz in der Klimatechnik.**

### Fahrzeuge und Komponenten

- Klima und Klimaanlage (z. B. in Fahrgast- und Führerraum bei der Neubeschaffung, Nachklimatisierung und beim Re-design von Regel- und Sonderfahrzeugen)
- Galleykühlanlagen (Normalkühlung und Tiefkühlung)
- Strömungs- und Kälteprozesse, z. B. mit CFD-Simulationen (Computational Fluid Dynamics)
- Leistungsfähigkeit und Robustheit, Bahntauglichkeit und Verfügbarkeit
- Lufthygiene, Filter, Reinigung, Instandhaltung
- Erprobungsbegleitung, Einsatz mobiler Datenlogger

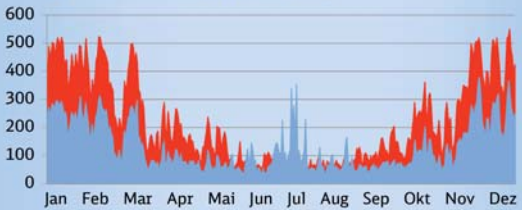
### Schnittstellen und Infrastruktur

- Einfluss aerodynamischer Schnittstellen (z. B. Vorerwärmung von Komponenten, Reaspiration von Abgasen, zugnahes Strömungsfeld)
- Luftqualität und Luftwechselraten (z.B. in Tunneln, unterirdischen Bahnhöfen, Querschlägen, Betriebsräumen, im Evakuierungsfall)
- Notlüftungskonzepte und Maßnahmen, Sicherheitsaspekte (SIRF/TESIP) und Brandschutz
- Kühllasten (z.B. im Stellwerk oder in Technikräumen)

## Unsere Kompetenzfelder

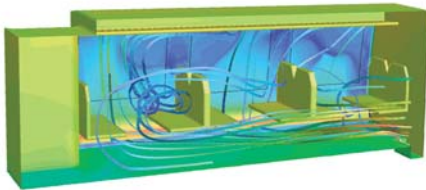


### Energieverbrauch zweier Anlagen im Jahresverlauf kWh pro Tag



### Mensch und Umwelt

- Energieeinsparung (Maßnahmenbewertung und Umsetzung)
- Druckschutz-Systeme und Druckkomfort
- Umweltschutz und Konzepte (z. B. neue Kältemittel)
- Umwelteinflüsse (Schnee, Sand, Eis, Schmutz, Temperatur und Feuchte)



Wir sind zertifiziert nach ISO 9001.

### Klimatechnische Neuheit im Bahnsektor:

DB Systemtechnik hat eine schnelle und kostengünstige Methode entwickelt für die energetische Bewertung von Klimatisierungskonzepten. Vorteil: Energiesparmaßnahmen und Energieverbrauch lassen sich reproduzierbar vergleichen und belastbar monetär bewerten. Interesse? Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!

## Das Prüflabor Klimatechnik



Bei Bedarf vor Ort: das Prüflabor Klimatechnik (mit stationärer Klimakammer in Minden)

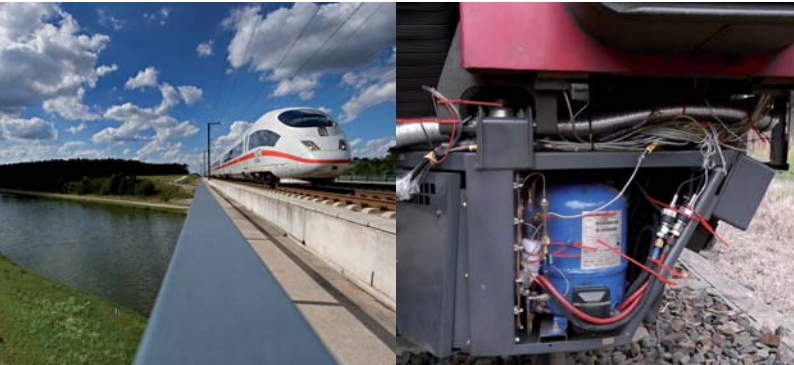


### Prüflabor Klimatechnik unterstützt Engineering:

Als Engineering-Fachgebiet greifen wir bei Bedarf auf unser Prüflabor Klimatechnik zu. Es ist durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) im Bereich klimatechnischer Untersuchungen an Schienenfahrzeugen nach DIN EN ISO/IEC 17025 für mehrere flexible Prüfbereiche akkreditiert.

Die Akkreditierung umfasst die einschlägigen Prüfverfahren, z. B. nach DIN EN 13129-2, EN 14750-2, EN 14813-2 und UIC 553-1. Siehe Anlage zur Akkreditierungsurkunde. Die DB Systemtechnik ist nach ISO 9001 zertifiziert.





Photos: DB AG, Max Lautenschläger; DB Systemtechnik

### Ausgewählte Referenzen im Fachgebiet Engineering Klimatechnik

- **Siemens:** Bewertung des Druckkomforts und der Druckschutzsysteme für den Velaro D (BR 407), Prüfung TSI-Konformität Europrinter, BR 407 und ICE 3
- **DB Fernverkehr und DB Regio:** Beschaffungsbegleitung (mit Lastenhefterstellung, Angebotsbewertung, Bietergesprächen, Typprüfungen, Erstmusterprüfungen) für Triebzüge, Wagen und Lokomotiven: Bombardier Talent 2, TRAXX BR 245 und 146.2, Alstom Lirex, ICx, BR 407
- **PESA:** Analyse und Bewertung des Notlüftungskonzeptes für einen Nahverkehrstriebzug
- **DB Fernverkehr:** Ertüchtigung der Klimaanlage in den Baureihen ICE 2 und ICE 3
- **DB Fernverkehr:** Untersuchung der Leistungsfähigkeit und Robustheit der Klimaanlage des Fernverkehrsfahrzeugs BA 294 und des Triebzuges ICE-T
- **DB Regio:** Energieeinsparkonzepte für Doppelstockwagen Baureihen 97 und 03 (Erfassung und Bewertung des Energieverbrauchs, Sollwertabsenkung, Mischluftbetrieb)
- **S-Bahn Berlin:** Ertüchtigung der Führerraum-Klimaanlage der BR 481

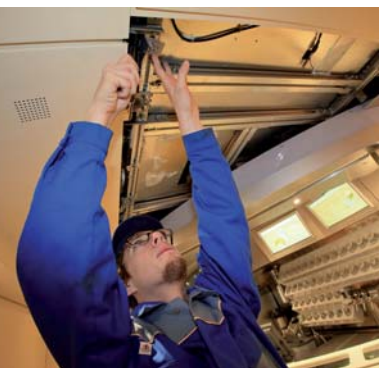


Photo: DB AG, Uwe Miethe; Titelbild: DB AG, Annette Koch

---

## Impressum

DB Systemtechnik GmbH  
Engineering Klimatechnik

Völckerstraße 5  
D-80939 München

## Kontakt

Tim Berlitz  
Telefon +49 89 1308-7538  
Telefax +49 89 1308-6795  
[tim.berlitz@deutschebahn.com](mailto:tim.berlitz@deutschebahn.com)

Peter Deeg  
Telefon +49 89 1308-3685  
Telefax +49 89 1308-6795  
[peter.deeg@deutschebahn.com](mailto:peter.deeg@deutschebahn.com)

Änderungen vorbehalten  
Einzelangaben ohne Gewähr  
Stand Mai 2014  
[www.db-systemtechnik.de](http://www.db-systemtechnik.de)