

# Für bestes Klima.



## Wir haben die passende Lösung für Sie.

Webasto bietet Ihnen individuelle Heiz- und Klimälösungen für fast alle Schienenfahrzeuge und alle Klimazonen der Erde. Unser modulares Angebot lässt sich nahezu unbeschränkt miteinander

kombinieren und ist ganz nach Ihren Wünschen skalierbar. Lassen Sie sich von uns Ihr maßgeschneidertes Heiz- und Klimasystem zusammenstellen. Für den größtmöglichen Komfort Ihrer Fahrgäste.

		Diesel- und Elektrotriebwagen	U-Bahnen	Reisezugwagen	Spezialfahrzeuge und Lokomotiven	Straßenbahnen	Doppelstocktriebwagen
 	Thermo 230/300/350 Wasserheizung	■			■		■
	DBW 2010/2016 Wasserheizsystem	■			■		■
      	Railcool M Aufdachanlage Fahrgastraum	■	■				
	Railcool R Aufdachanlage Fahrerkabine	■	■		■	■	■
	Railcool X Dachintegrierte Anlage Fahrgastraum		■				
	Railcool S Split-Anlage Fahrgastraum/Fahrerkabine			■			
	Railcool T Aufdachanlage Fahrgastraum					■	
	Railcool A Aufdachanlage Fahrgastraum/Fahrerkabine					■	
	Railcool D Dachintegrierte Anlage Fahrgastraum						■

Webasto Thermo & Comfort SE  
Postfach 1410  
82199 Gilching  
Deutschland

Hotline: +49 395 5592-229  
www.webasto.com

Webasto Fahrzeugtechnik GmbH  
Jochen-Rindt-Straße 19  
1230 Wien  
Österreich

Hotline: +43 820 400123  
www.webasto.at

Webasto Thermo & Comfort Schweiz AG  
Hagmattstrasse 4  
4123 Allschwil/BL  
Schweiz

Hotline: +41 61 4869580  
www.webasto.ch

www.webasto.com

## Wohlfühlklima. Immer und überall. Mit effizienter Heiz- und Klimasteuerung aus einer Hand



Ident-Nr. MK115111 • 07/14 • Änderungen und Irrtümer vorbehalten • Gedruckt in Deutschland • © Webasto Thermo & Comfort SE 2014

# Bahn frei.

## Bei jeder Außentemperatur effizient heizen und kühlen.

Lösen Sie jetzt Ihr Ticket für eine effiziente und vor allem energiesparende Heiz- und Klimasteuerung in Ihren Dieseltriebwagen. Die innovativen Steuerungssysteme von Webasto garantieren ein angenehmes Raumklima für Ihre Fahrgäste – egal ob bei klirrendem Frost bis -40°C oder bei brütender Hitze bis +45°C.

Schon vor dem Betriebsbeginn bringen dieselbetriebene Heizsysteme die Motoren Ihrer Züge auf optimale Betriebstemperatur. Und das deutlich günstiger als herkömmliche, elektrische Heizsysteme. Während der Fahrt reguliert die intelligente Steuerung die jeweils optimale Heiz- oder Kühlkomponenten in Abhängigkeit von der Außentemperatur. So können Sie sichergehen, immer die effizienteste Klimälösung in Betrieb zu haben und Ihren Fahrgästen stets ein angenehmes Raumklima anzubieten.





## Ihre Vorteile.

### Heizen und Kühlen aus einer Hand.

Webasto ist der erste und einzige Anbieter für motorunabhängige Heizsysteme und bahnspezifische Kühllösungen aus einer Hand. Durch die Übernahme des Kühlspezialisten Diavia hat Webasto die doppelte Klimakompetenz. Für Sommer und Winter.

### Maximaler Komfort. Bei jeder Außentemperatur.

Maßgeschneiderte Heiz- und Klimälösungen ermöglichen Ihren Fahrgästen maximalen Reisekomfort und Ihrem Fahrzeugführer optimale Arbeitsbedingungen – unabhängig von der Außentemperatur.

### Optimierung des Temperatur-Managements.

Die intelligente Steuerung unserer Systeme reguliert die einzelnen Komponenten vollkommen eigenständig. Je nach Außentemperatur und der im Fahrgastraum erreichten Innentemperatur werden die erforderlichen Prozesse geregelt.

### Hohe Energieeffizienz und Energieeinsparung.

Die dieselbetriebenen Webasto Heizsysteme arbeiten bei Frost und im Vorheiz-Modus deutlich sparsamer als elektrische Lösungen. Die priorisierte Nutzung der Motorabwärme, die bedarfsgerechte Frischluftnutzung und der situative Einsatz unserer Klimageräte senken den Energieverbrauch noch weiter.

### Eine zentrale Steuereinheit.

Mit einer zentralen Control Unit werden alle angeschlossenen Heiz- und Kühlkomponenten geregelt sowie die für die jeweilige Temperatur effizientesten Betriebsmodi durchgeführt.

### Integrierte Diagnose und Wartungssoftware.

Das umfassende Webasto Diagnose- und Werkzeugset verschafft Ihnen einfach und schnell einen umfassenden Überblick über den Betrieb Ihrer Heiz- und Kühlsysteme. Wartungsprozeduren können Sie auf Knopfdruck starten.

## Immer die richtige Einstellung.

### Die Betriebsmodi unserer Heiz- und Kühlsysteme im Überblick:

#### Frostschutz

Bei Minustemperaturen wird der Fahrzeuginnenraum konstant auf +7 °C und damit frostfrei gehalten, auch außerhalb der Betriebszeiten. So wird das Einfrieren der Wasserleitungen verhindert. Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ist dabei bis zu 50 % günstiger im Vergleich zu einer elektrischen Heizung.

#### Vorheizen

Dieser Modus erwärmt den Fahrgastraum und den Führerstand ohne Fremdeinspeisung\* vor Betriebsbeginn von +7 °C auf angenehme +21 °C. Der Startzeitpunkt des energiesparenden Vorheizens wird durch die Steuerung selbstständig berechnet.

#### Motor vorwärmen

Ein vorgewärmter Motor startet sicher, verbraucht signifikant weniger Energie und verschleißt deutlich weniger. Der Motor Ihres Triebwagens wird daher vor Betriebsbeginn auf eine Temperatur von +60 °C vorgeheizt – ohne Fremdeinspeisung\*.

#### Automatikbetrieb

Während des Betriebs sorgt das hybride Heizsystem für eine hohe Heizleistung. Nach dem Erreichen der optimalen Motorbetriebs-temperatur wird auch die Motorabwärme dem Heizsystem zugeführt, um den Energieverbrauch zu senken. Bei Bedarf schalten sich verschiedene Klimageräte zu.

#### Fahrgastbetrieb

Die Frischluftzufuhr wird entsprechend der Bahn-Norm automatisch gesteuert\*\*. Durch eine bedarfsgerechte Steuerung und eine priorisierte Nutzung der Motorabwärme\*\*\* lässt sich eine zusätzliche Energieeinsparung erzielen.

#### Vorkühlen und -lüften

Bei Außentemperaturen von über +21 °C werden die Klimageräte bereits vor dem Betriebsstart eingeschaltet und lüften die Innenräume. Die maximale Kühlleistung wird dann bei Inbetriebnahme des Motors erzielt, wenn der Kühlwassermotor seine Betriebstemperatur von 80 °C erreicht.

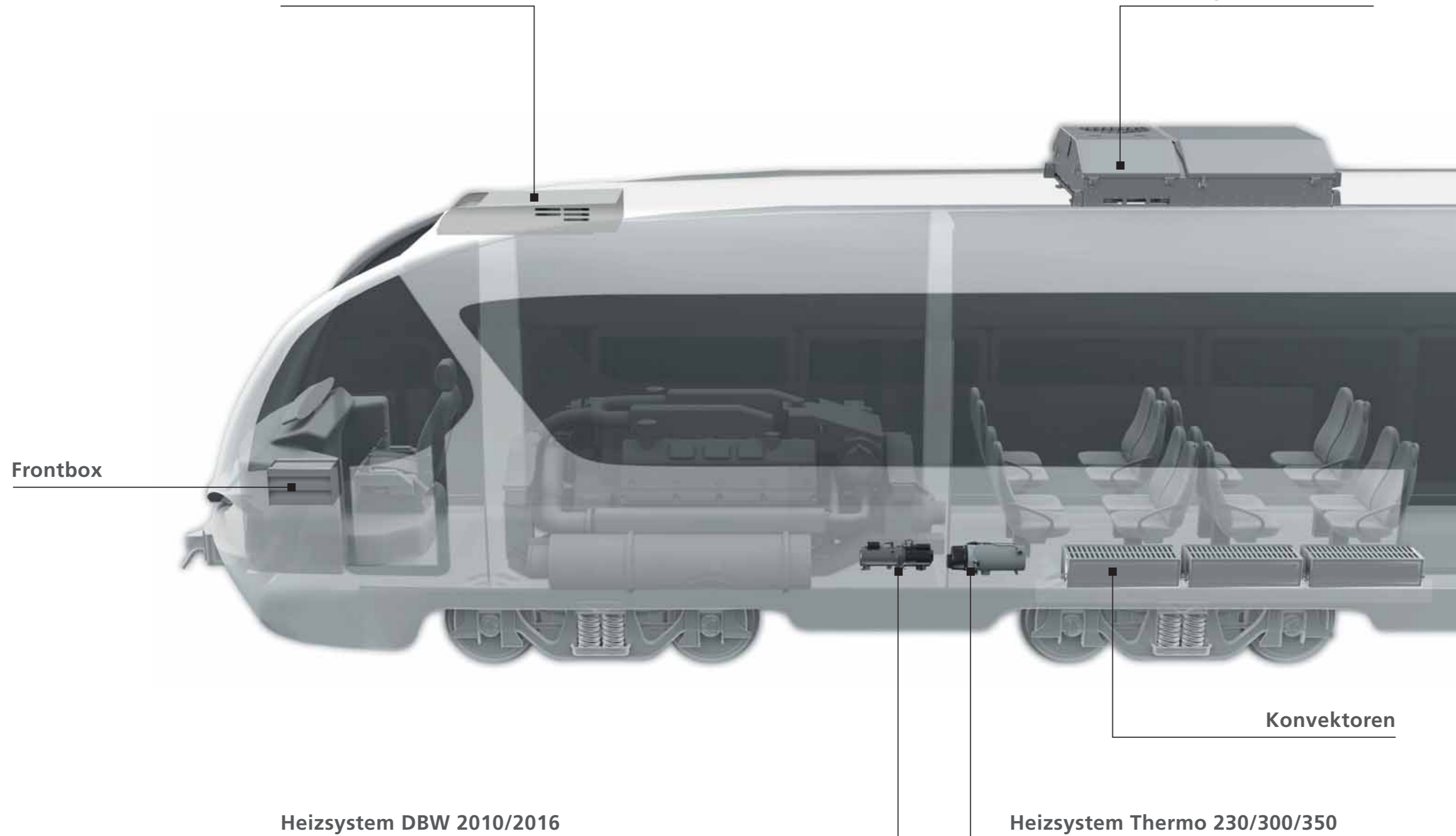
\* bei entsprechender Auslegung des Gesamtsystems (Fahrzeugaufbau, Heizung, Wagenkasten)

\*\* bei Verwendung von CO<sub>2</sub>-Sensoren oder Fahrgastzählerfassung

\*\*\* abhängig von verfügbarer Abwärme und Auslegung des Gesamtsystems (Fahrzeugaufbau, Heizung, Wagenkasten)

### Führerstand HVAC

### Fahrgastabteil HVAC



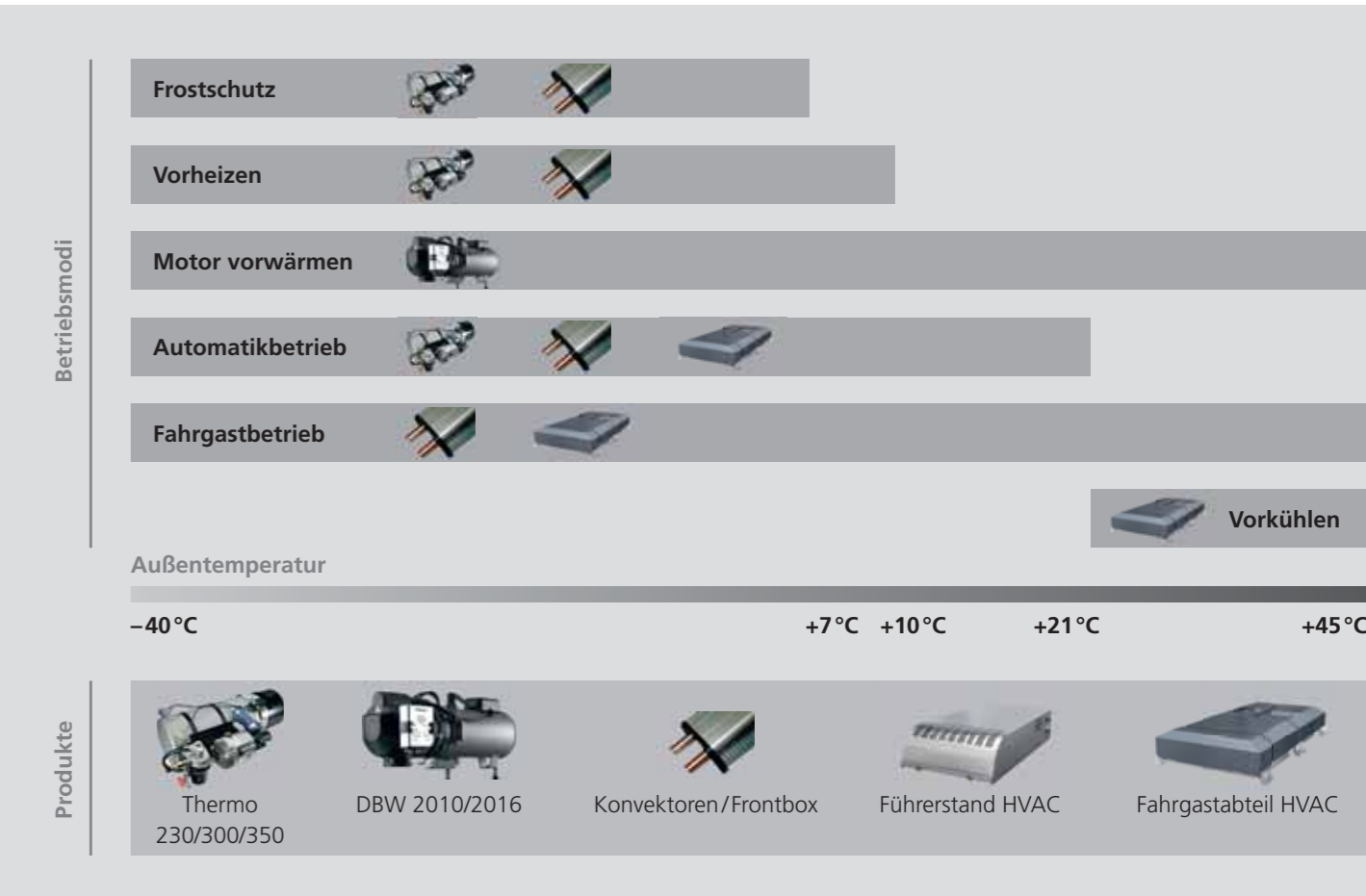
### Frontbox

### Heizsystem DBW 2010/2016

### Heizsystem Thermo 230/300/350

### Konvektoren

## Auf jede Außentemperatur eine passende Antwort.



## Alles unter Kontrolle.

### Die integrierte Webasto Diagnose- und Wartungssoftware.

Neben der zuverlässigen Steuerung aller Klimakomponenten verfügen unsere Systeme über einen weiteren herausragenden Vorteil: Webasto liefert Ihnen mit jedem System eine leistungsfähige integrierte Diagnose- und Wartungssoftware.

Damit können Sie sich alle relevanten Systemparameter anzeigen und sogar während des Betriebs auswerten lassen. Sämtliche Statusmeldungen von Lüftern, Kompressoren, Heizeinheiten sowie aller systemrelevanter Komponenten wie Thermostate, Druckregler etc. können gespeichert und analysiert werden.

Fernwartung und Autotests runden die Funktionalität der Webasto Software ab. Ein weiteres Plus für Ihren fehlerfreien und planmäßigen Fahrbetrieb.

