



Das ist grün.

Voller Glanz.
Weniger Wasser.
**Waschanlagen
der DB.**

Nr. 94

deutschebahn.com/gruen

Außenreinigungsanlage der DB Fernverkehr AG

Bereitstellung und Instandhaltung Berlin-Rummelsburg



Aufgabe der Außenreinigungsanlage

- Die Außenreinigungsanlage dient zur regelmäßigen und umweltgerechten Außenreinigung der ICE und Reisezüge der DB Fernverkehr AG.
- Mit verschiedenen Reinigungsprogrammen kann die Intensität der Außenwäsche ausgewählt werden.
- In den Wintermonaten kann die Anlage zur Enteisung der Drehgestelle genutzt werden.
- Im vorderen Bereich der Waschanlage befindet sich ein Arbeitsstand für besondere Reinigungen z.B. Graffitientfernung oder Sonderreinigung nach Wild- oder Personenunfällen.
- Die Abwasseraufbereitung wird genutzt um das Abwasser der Außenreinigungsanlagen des Werkes umweltgerecht aufzubereiten.



Allgemeine Beschreibung der Außenreinigungsanlage

- Der Zugdurchlauf durch die Waschanlage erfolgt mit Eigenantrieb oder im Schleppverfahren, je nach Baureihe. Der Lokführer verbleibt während der Durchfahrt im Triebkopf des Zuges und steht im telefonischen Kontakt mit der Leitstelle und dem Bedienpersonal.
- Das verwendete Waschwasser wird aus Tiefbrunnen gewonnen und über ein Zwischenlager, Wasserturm auf dem Werksgelände, für die Außenreinigungsanlagen zur Verfügung gestellt.
- Das Abwasser wird in integrierten Prozessanlagen aufbereitet und größten Teils (ca. 65 %) einer erneuten Verwendung zugeführt.



Das ist grün.
Voller Glanz.
Weniger Wasser.
**Waschanlagen
der DB.**
Nr. 94
deutschebahn.com/gruen

Das ist grün.
Voller Glanz.
Weniger Wasser.
**Waschanlagen
der DB.**
Nr. 94
deutschebahn.com/gruen

Allgemeine Beschreibung der Außenreinigungsanlage

- Der Waschprozess wird durch ständige Verbesserungen an der Anlage so optimiert, dass sowohl die Zugdurchlaufzeiten als auch die Betriebskosten auf ein Minimum begrenzt werden.
- Aktuell können in dieser Anlage 10 verschiedene ICE-Baureihen bzw. Zugzusammenstellungen und Reisezüge (IC) in verschiedenen Längen gewaschen werden.
- Die Anlage wird im 24 Stundenbetrieb an 365 Tagen eingesetzt.



„Das ist grün“

Das ist grün.

Voller Glanz.
Weniger Wasser.
**Waschanlagen
der DB.**

Nr. 94

deutschebahn.com/gruen

Rund 10.000 Züge und knapp 30.000 Busse sind täglich in Europa bei Wind und Wetter unterwegs und müssen daher auch öfters mal in die Waschanlage. Bei unserer Anlage wird das Waschwasser mehrfach genutzt und teilweise im Kreislauf geführt, dabei erreichen wir eine Wasserrückgewinnungsrate von ca. 65 %. Wir setzen auch Brunnenwasser ein, um Trinkwasser zu sparen.

>> siehe Handout

Funktionsweise der ARA

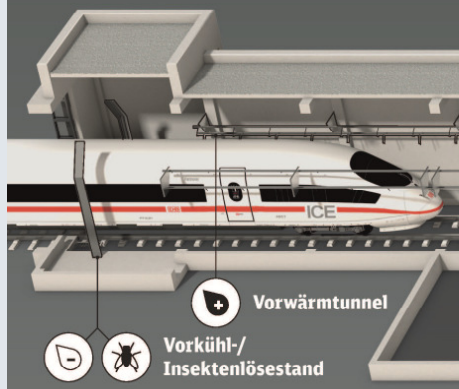
Einmal pro Woche darf der ICE duschen. In den ICE-Werken stehen dafür bis zu 200 Meter lange Außenreinigungsanlagen. Mit moderner Technik rückt hier DB Fernverkehr auch dem

hartnäckigsten Schmutz zu Leibe. Der Zug bewegt sich mit knapp zwei Kilometern pro Stunde aus eigener Kraft oder von einer Seilzuganlage geschleppt an den Waschportalen vorbei durch die Anlage. Nach 39 Mi-

nuten im Normalprogramm glänzt etwa ein ICE 3-Halbzug wie neu. Auch Reisezugwagen und Lokomotiven werden in der Außenreinigungsanlage gewaschen.

Washstufe	Normal	Öko*
Wasserverbrauch** in Liter	3.000	3.000
Reinigerverbrauch in Kilogramm	40	15
Waschdauer in Minuten	39	36

* Bei geringer Verschmutzung des Zugs
 ** Durchschnittswerte für die Behandlung eines ICE3



Vorkühl-/Insektenlösestand

Vorwärmtunnel

1 Vorkühl-/Insektenlösestand und Vorwärmtunnel

Das Waschmittel entfaltet seine volle Kraft nur bei einer Temperatur von 12 bis 30 Grad Celsius. Daher werden die Außenwände der Wagen im Sommer durch kaltes Wasser gekühlt und im Winter mit warmem Wasser im Wärmetunnel aufgeheizt. Ein spezieller Reiniger löst Insektenrückstände von der Front des Zugs.



Logistikbereich mit Bedienraum, Wasseraufbereitung und Lagerräumen

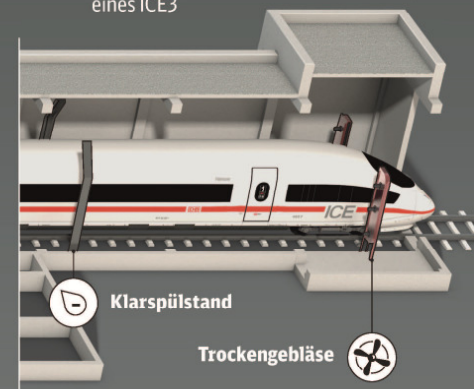
2 Fahrbares Waschportal

Hier wird der Zug richtig eingeseift. Gegenläufig rotierende Bürsten reiben den Spezialreiniger auf die Fahrzeughaut – so gelangt er auch in alle Vertiefungen und hinter die Kanten vorstehender Karosserieteile. Zusätzliche, gelenkige Spezialbürsten werden der stromlinienförmigen Frontpartie des Fahrzeugs entsprechend geführt, damit sie dort jede Stelle erreichen.



3 Abwaschstand

Der Reiniger muss mindestens drei Minuten einwirken. Dann reiben ihn die Waschbürsten zusammen mit Wasser noch einmal richtig über das Fahrzeug. Dabei lösen sie auch den hartnäckigsten Schmutz vom Lack. Das gebrauchte Wasser wird aufgefangen, in einer 100 Meter langen Anlage neben der Waschstraße gefiltert sowie aufbereitet und zum Waschen der nächsten Züge genutzt.

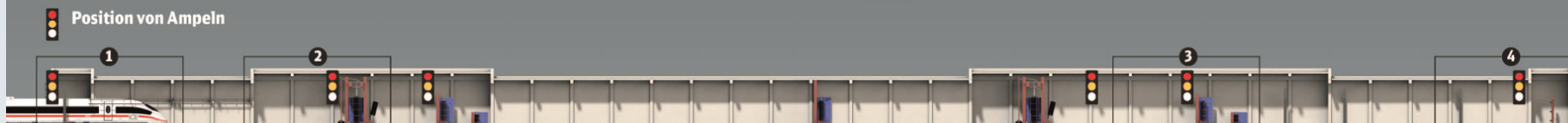


Klarspülstand

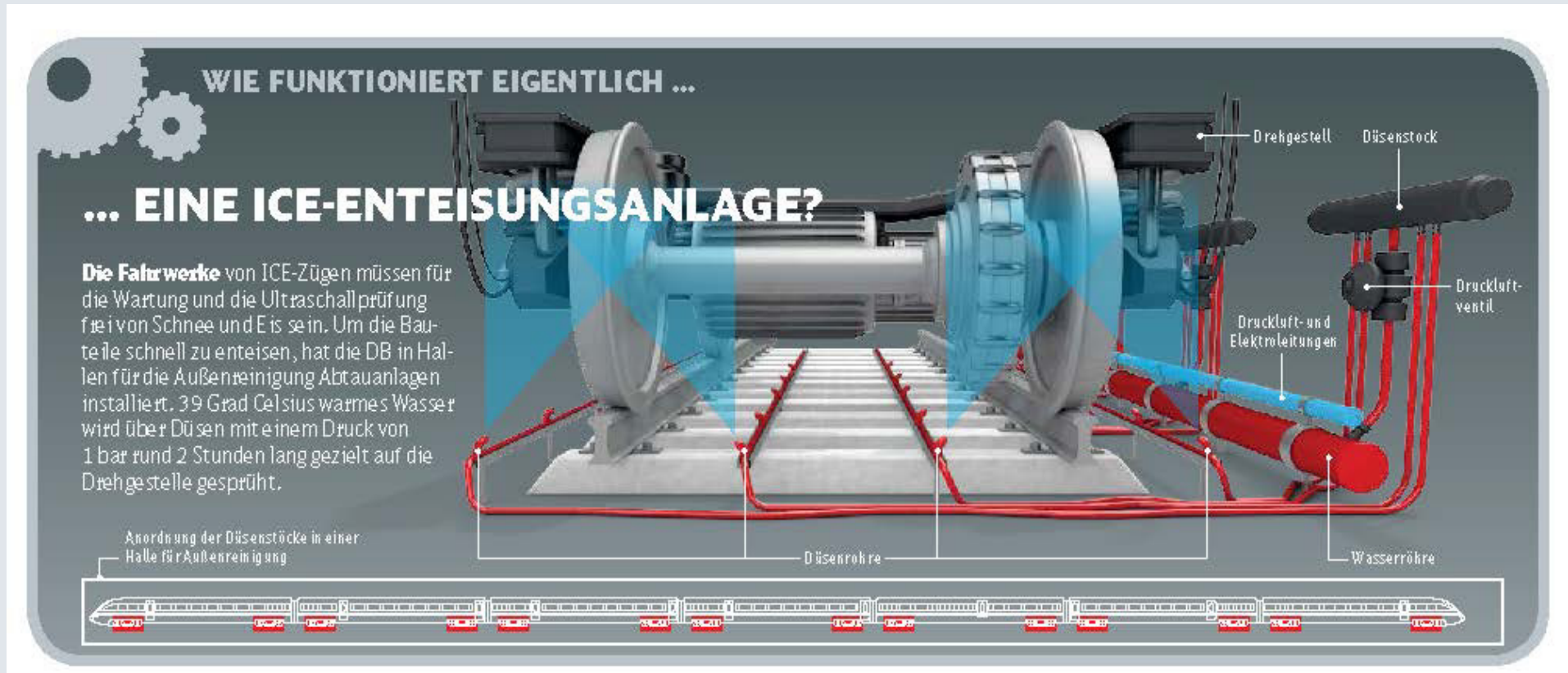
Trockengebläse

4 Klarspülstand und Trockengebläse

Damit Schmutz und Reiniger vollständig vom Lack weggeputzt werden, sprühen Düsen gefiltertes Wasser von oben und von der Seite an das Fahrzeug. Ein Trockengebläse treibt anschließend die letzten Wassertropfen vom Lack – wie in der Autowaschstraße. Jetzt erstrahlt der Zug wieder in vollem Glanz.



Funktionsweise einer Enteisungsanlage



Eckdaten der Außenreinigungsanlage

- Baujahr: 1998 / 2014
- Abmessungen: Länge 240 m / Breite 6 m / Höhe 5 m
- mögliche Waschprogramme: Normal-, Schnell-, Öko- und Intensivwäsche
- Wasserverbrauch pro Waschgang: 3.000 l inklusive Wasser aus Aufbereitung
- Wasserverbrauch pro gewaschenem Meter: 21 Liter
- Reinigerverbrauch pro Waschgang: 40 kg (Normal), 15 kg (Öko)
- Durchlaufzeit einzelner Zug: im Durchschnitt ca. 35 Minuten pro Zug
- Zugtypen/ Baureihen: ICE 1, ICE 2, (ICE 3, ICE 4), ICE TD, IC, IC 2
- Waschungen pro Tag: bis zu 15 Wäschen pro Tag
- Planmäßige Wäschen pro TZ: 1 bis 2 x pro Woche, max. nach 10 Tagen, BSL steuert
- Anlagenverfügbarkeit: 95 %
- Waschbereich: Seiten-, und Dachschrägen, Schürzen-, Front- sowie Heckflächen