

Die ICE der dritten Generation: Die Baureihen 403_(ICE 3), 406_(ICE 3M, ICE 3MF) und 407_(Velaro D)



Ein ICE 3 der ICE-Linie 41 steht zur Abfahrt in Essen Hbf bereit.

Foto: Dirk Übbing

Für die Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main war die Beschaffung einer weiteren Serie ICE Züge erforderlich. Da sich das Halbzug-Konzept der ICE 2 bewährt hatte, sollten auch die neuen ICE als Halbzüge ausgeführt werden.

Im Gegensatz zu den Schnellfahrstrecken Hannover - Würzburg, Mannheim - Stuttgart und Berlin - Hannover, die für einen Mischbetrieb von Reise- und Güterzügen konzipiert und entsprechend eben trassiert waren, war die Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main als reine Reisezugstrecke geplant worden. Auf diese Weise konnten größere Neigungen verwendet werden, was sich positiv auf die Baukosten auswirkte.

Um das (Fern-)Fahrplangefüge nicht komplett ändern zu müssen, sollte durch die neue Strecke eine Fahrzeitverkürzung von

rund 60 Minuten erzielt werden. Dies jedoch erforderte eine planmäßige Reisegeschwindigkeit von 300 km/h.

Mit den zur Verfügung stehenden ICE 1 und ICE 2 ließen sich diese Anforderungen (starke Neigungen bei 300 km/h) nicht erzielen. Vielmehr wurde ermittelt, dass ein ICE 2 anstatt eines Steuerwagens einen zweiten Triebkopf hätte erhalten müssen.

Unter der Bezeichnung »ICE 2.2« wurden entsprechende Entwicklungen aufgenommen und entsprechende Versuchsfahrzeuge beschafft. Bei diesen Versuchsfahrzeugen sollte neben der zunächst angedachten Triebkopfzug-Version auch die Machbarkeit eines „echten Triebwagens“ mit einer über den gesamten Zug verteilten Antriebsausrüstung erprobt werden.

»ICE D« und »ICE S«

Für die Weiterentwicklung des ICE 1 zum ICE 2 war es ohne weiteres möglich gewesen, den vorhandenen Versuchs-ICE (ICE-V) entsprechend umzubauen. Für die Komponentenerprobung der dritten Generation (Projekte ICE 2/2 und ICE 3) wäre aber eine umfangreiche Modernisierung des ICE-V erforderlich geworden, die weitestgehend einem Neubau entsprochen hätte. Die DB und die beteiligte Bahnindustrie einigten sich nach entsprechenden Kalkulationen darauf, stattdessen völlig neue Versuchs-ICE-Fahrzeuge zu bauen.

Aus der damals im Bau befindlichen ICE-Serie (ICE 2) wurden daher zwei Triebkopf- und vier Mittelwagen-Rohbauten entnommen. Sie wurden als Baureihe 410.1, 410.2 und 410.8 in den Bestand der DB eingereiht. Mit diesen Fahrzeugen wurden zwei Versuchs-ICE zusammengestellt. Diese wurden als »ICE D« und »ICE S« bezeichnet.

410 101-0 und 410 102-8

Bei den beiden Triebköpfen handelte es sich vom Grundkonzept her um Triebköpfe der Baureihe 402.

Sie unterschieden sich in erster Linie durch eine andere Getriebeübersetzung und die damit verbundene Höchstgeschwindigkeit von 400 km/h. Außerdem besitzen sie auf der Nicht-Führerstandsseite Anschlüsse für eine 15 kV-Dachstromleitung. Diese Leitung ist erforderlich, da (wegen möglicher Kontaktprobleme) im Versuchsbetrieb nur mit einem Stromabnehmer am Fahrdrabt gefahren werden soll.

410 201-8, 410 202-6 und 410 203-4

Die im Eigentum der Bahnindustrie befindlichen angetriebenen Versuchs-Mittelwagen erhielten die Baureihenbezeichnung 410.2. 410 201 und 410 202 waren dem ICE S zugeordnet – 410 203 dem ICE D.

Allen drei Fahrzeugen gemeinsam war die Ausrüstung mit vier 500 kW starken Fahrmotoren, dazugehörigen Stromrichtern und einer 15 kV-Dachstromleitung. 410 203 besaß darüber hinaus noch einen Transformator zur Versorgung der Traktionsausrüstung.

410 201 erhielt auf dem Dach zwei (funktionslose) Dachstromabnehmer. Mit diesen Stromabnehmern wurde das Verhalten bei Hochgeschwindigkeiten erprobt.

Äußerlich erkennbar waren 410 201 und 410 202 durch den Kontraststreifen. Dieser entsprach auf der Triebkopfseite dem Streifen der Serien-ICE. Der Streifen wechselte von Orientrot über orange zu Gelb.

Mit diesen Fahrzeugen sollte die Eignung angetriebener Mittelwagen im Hochgeschwindigkeitsverkehr erprobt werden. (Die Traktionsanlage war bis dahin ausschließlich in Triebköpfen untergebracht).

410 801-5

Bei dem nicht angetriebenen Messwagen der Baureihe 410.8 handelte es sich um einen Trafowagen. Dieser Wagen besaß einen Dachstromabnehmer, eine 15 kV-Dachstromleitung und einen Transformator, von dem aus die beiden angrenzenden Wagen (410 201 und 410 202) elektrisch versorgt wurden.

Äußerlich fiel das Fahrzeug durch den gelben Kontraststreifen und die in Fahrzeugmitte aufgemalte Sinus-Kurve (daher ICE S) auf.

Einsätze des ICE D

410 203 wurde ab 03.04.1997 von der DB als Mietfahrzeug im Bestand geführt. Das Fahrzeug wurde buchmäßig dem (damaligen) ICE 2-Bh München zugewiesen. Mit diesem Fahrzeug sollte in Form eines Dauerversuchs (daher ICE D) die Eignung angetriebener Mittelwagen im Betrieb erprobt werden.

Der ICE D selbst setzte sich aus folgenden Fahrzeugen zusammen:

- dem Triebkopf 402 013
- dem Wagenzug der ICE-Garnitur „Tz 13“
- dem Versuchs-Mittelwagen 410 203
- dem Triebkopf 402 014

Die beiden Fahrzeuge 402 014 und 410 203 waren ständig miteinander gekuppelt und durch eine 15 kV-Dachstromleitung miteinander verbunden. Um den Zug nicht überzumotorisieren, war ein Drehgestell des Triebkopfs betrieblich abgeschaltet. Der Wagen war für die Fahrgastbeförderung nicht freigegeben. Als

Am 07.04.2006 befand sich der Versuchs-ICE (ICE-S) mit seinem kurz zuvor abgenommenen neuen Mittelwagen 810 101 auf der Fahrt in's verdiente Wochenende, als er bei einem kurzen Aufenthalt in Hannover Hbf von Dirk Übbing fotografiert wurde.



Einsätze des ICE S

Die übrigen fünf Fahrzeuge wurden zum ICE S zusammengestellt und zwar in der Fahrzeugreihung:

410 101 + 410 201 +
410 801 + 410 202 +
410 102

Ab dem 06.06.1997 wurde der Zug im Bestand der DB geführt. Auch er war im ICE-Bh München stationiert.

Inneneinrichtung existierte ein Messabteil mit vier Arbeitsplätzen (lt. Außenanschrift hatte der Wagen vier Sitzplätze!!!). Äußerlich war das 59 Tonnen schwere Fahrzeug der ICE-Flotte angepasst. Der Sonderstatus war nur am fehlenden DB-Logo und dem fehlenden HU-Datum erkennbar.

Nach der Zusammenstellung verkehrte der ICE D für ca. 2 Jahre in einem eintägigen Umlauf zwischen Hamburg und München, der folgende Züge enthielt:

ICE 791 „Hohenstaufen“

Hamburg-Altona 05:47 – 13:19 München Hbf

ICE 792 „Nymphenburg“

München Hbf 14:40 – 22:15 Hamburg-Altona

Im Zuge einer Neuordnung der ICE-Linie 6 wurde der Zug zum Sommerfahrplanwechsel 1999 aufgelöst. Der Wagenzug wurde anschließend wieder mit den Stamm-Triebköpfen 401 013 und 401 513 gekuppelt. Auch die beiden Triebköpfe der Baureihe 402 wurden wieder in ICE 2-Triebkopfzügen eingesetzt.

Der Mess-Versuchswagen war noch einige Zeit in München abgestellt, ehe er dem Herstellerwerk zurückgegeben wurde. Er wurde zum 31.12.1999 aus dem DB-Bestand gestrichen.

Der ICE S wurde ausschließlich im Versuchsdienst eingesetzt. Präsentationsfahrten mit Fahrgästen (wie beim ICE-V) wurden nicht durchgeführt. Der Zug wurde auf den Schnellfahrstrecken der DB und im Siemens-Versuchszentrum in Wildenrath erprobt.

Nach dem Ende der Erprobungen für den ICE 3 wurde der ICE-S im Sommer 1999 aufgelöst. Die drei Mittelwagen wurden an die Eigentümer zurückgegeben und mit Wirkung vom 31.12.1999 aus dem Bestand der DB gestrichen. Die beiden Triebköpfe übernahmen zusammen mit einem speziell hergerichteten ICE 1-Mittelwagen die Aufgaben des ICE-V, der daraufhin abgestellt und ausgemustert wurde.

Der ICE-S nach 2000

Für den sicheren Betrieb auf den Hochgeschwindigkeitsstrecken schreibt das Eisenbahn-Bundesamt regelmäßige Inspektions- und Probefahrten vor - und zwar bei Strecken mit einer v_{\max} von weniger als 300 km/h = zweimal jährlich - bei Strecken mit einer v_{\max} von 300 km/h und höher = dreimal jährlich.

Seit dem Ende der ICE 3-Erprobungen werden die beiden 410.1-Triebköpfe für diese Probefahrten herangezogen. Als Mess-Mittelwagen diente zunächst mit 801 422 ein ICE-1-Mittelwagen. Das Fahrzeug erhielt auf dem Dach eine Hochspannungsleitung und im

Inneren entsprechende Messeinrichtungen. Äußerlich wurde an dem Wagen nichts geändert - er war nach wie vor als „Wagen 13“ des „Tz 83“ beschriftet.

Da 801 422 wegen des laufenden ICE 1-ReDesigns wieder für den Fahrgastverkehr benötigt wird, war ein Ersatz für den Messwagen erforderlich. DB Systemtechnik kaufte daher den Wagenkasten des ehemaligen ICE-S-Mittelwagens 410 201 an und richtete ihn im Werk Nürnberg (NNX 31.03.2006) als nicht angetriebenen Mittelwagen 810 101 her. 801 422 wurde anschließend dem ICE 1-ReDesign zugeführt.

Im Jahr 2010 beschaffte die DB für ihren Versuchszug ICE-S einen zweiten Mittelwagen. Bei dem als 810 102 genummerten Fahrzeug (Abnahme NNX 30.07.2010) handelt es sich ebenfalls um einen der Mittelwagen des ehemaligen ICE-S. Für den Umbau wurde der Wagenkasten des 410 801 verwendet.

Dieser aus den Fahrzeugen 410 101 und 102 bzw. den Mittelwagen 810 101 und 102 gebildete Versuchszug wird ebenfalls als »ICE-S« bezeichnet. Er hat im Versuchsfahrzeugpark der DB drei Aufgaben:

- die oben erwähnten regelmäßigen Inspektionsfahrten auf den Schnellfahrstrecken
- die fahrtechnische Teilfreigabe von Neu- und Ausbaustrecken (z.B. Köln - Düren, Hamburg - Berlin, Nürnberg - Ingolstadt oder der Nord-Süd-Tunnel in Berlin). Hierzu werden auf dem entsprechenden Streckenabschnitt sog. »Hochtastfahrten« durchgeführt, bei denen die Fahrgeschwindigkeit stufenweise bis auf 10% über der geplanten Streckenhöchstgeschwindigkeit erhöht wird. Für solche Hochtastfahrten werden unterschiedliche Zugkonfigurationen eingesetzt, wobei auch sog. »Langzüge« bestehend aus dem ICE-S und einer entsprechenden Anzahl herkömmlicher ICE 1- oder ICE 2-Mittelwagen getestet werden.
- Komponentenerprobung im Hochgeschwindigkeitsbereich. Beispielhaft sei hier genannt, die am 13.07.2001 durchgeführte Testfahrt zur Erprobung eines von der deutschen und der japanischen Industrie entwickelten Hochgeschwindigkeitsdrehgestells

genannt. Diese Versuchsfahrt erreichte eine v_{max} von 393 km/h.

Schnellfahrten (d.h. Fahrten mit Geschwindigkeiten über der eigentlichen Streckenhöchstgeschwindigkeit werden üblicherweise unter sog. »grünen Welle« durchgeführt. Hierbei werden sämtliche Signale der Teststrecke auf Fahrt gestellt, und sämtliche Gefahrenpunkte (Bahnübergänge, Bahnsteige,...) werden durch Personal manuell gesichert. Die Fahrerlaubnis erfolgt hier ausdrücklich durch den zuständigen Fahrdienstleiter.

Die Fahrzeuge des ICE 3 - Baureihe 403

Bereits im frühen Stadium der Entwicklungen stellte sich heraus, dass es vernünftiger ist, statt eines Acht-Wagen-Triebkopfzuges mit zwei Triebköpfen einen Acht-Wagen-Triebzug zu entwickeln, bei dem die Antriebsausrüstung unterflur unter dem gesamten Zug verteilt ist. Auf dieser Basis beschaffte die DB zunächst 50 ICE 3-Triebzüge. Bei 37 Triebzügen handelte es sich um Einsystem-Züge (Baureihe 403), während die restlichen 13 Triebzügen als Viersystem-Variante (Baureihe 406) gebaut wurden.

Jeweils vier der acht Wagen eines ICE 3 bilden eine eigene elektrische Traktionsanlage. Es existieren:

- Endwagen (403.0 / 403.5)
- Trafowagen (403.1 / 403.6)
- Stromrichterwagen (403.2 / 403.7)
- Mittelwagen (403.3 / 403.8)

Die Trafowagen sind dabei untereinander durch eine im Dachbereich verlaufende Hochspannungsleitung verbunden. An diese Hochspannungsleitung sind die beiden Stromabnehmer (je einer auf dem 403.1 und dem 403.6) angeschlossen. Die Endwagen und die Stromrichterwagen besitzen jeweils vier elektrische Drehstrom-Asynchronmotoren mit einer Leistung von 500 kW. Ein ICE 3 besitzt daher die Achsanordnung Bo'Bo'+2'2'+Bo'Bo'+2'2'+2'2'+Bo'Bo'+2'2'+Bo'Bo' und eine Leistung von 8.000 kW.



1. Klasse-Großraum im ICE 3



Blick in die 2. Klasse-Lounge (Alle Fotos: Dirk Übbing)

Als Bremsen besitzt der ICE 3 drei unabhängige Bremssysteme. Neben einer elektrischen Bremse und einer Druckluftergänzungsscheibenbremse wurde erstmals serienmäßig bei Schienenfahrzeugen eine Wirbelstrombremse in die Laufdrehgestelle eingebaut. Im Gegensatz zur bis dahin verwendeten Magnetschienenbremse, bei der sich die Magneten beim Bremsvorgang auf die Schienen absenken und die so durch mechanische Reibung den Zug abbremsen, bauen die Magnete der Wirbelstrombremse (ohne die Schienen zu berühren) ein Magnetfeld auf, das den Zug verzögert.

Jeder Mittelwagen des ICE 3 ist über Kuppelung 24 775 mm und jeder Endwagen (bei geöffneter Bugklappe) 25 675 mm lang. Der Drehgestellabstand beträgt einheitlich 17 375 mm. Die Gesamtlänge des Zuges beträgt mit geöffneten Bugklappen ca. 200 000 mm - mit geschlossenen Bugklappen ist die Gesamtlänge des Zuges 320 mm länger. Hinter den Bugklappen der Endwagen befindet sich eine automatische Mittelpufferkuppelung der Bauart »Scharfenberg«. Mit ihr können theoretisch Züge der Baureihen 403, 406, 411, 415 und 605 miteinander gekuppelt werden - in der Praxis kommen jedoch nur folgende Kuppelungen vor:

- 403 + 403
- 403 + 406
- 406 + 406.

Wie bei allen anderen ICE auch, sind die ICE 3 als Blockzug eingerichtet. Bei ihrer Anlieferung bestand jeder Zug aus:

- drei 1. Klasse-Wagen mit 141 Sitzplätzen (Baureihe Apmzf^{403.0}, Avmz^{403.1}, Avmz^{403.2})
- einem BordRestaurant mit 24 Plätzen (BRvmz^{403.3})
- vier 2. Klasse-Wagen mit 250 Sitzplätzen (Bpmbz^{403.8}, Bpmz^{403.7}, Bpmz^{403.6}, Bpmz^{403.5}).

Während die 2. Klasse des ICE 3 ausschließlich Großräume erhielt, kehrte man bei der 1. Klasse wieder zu der beim ICE 1 eingeführten Mischbauweise (Großraum+Abteile) zurück. Die Ausstattung der Sitze mit Audioanschlüssen in beiden Wagenklassen war zwischenzeitlich obligatorisch. Videobildschirme finden sich in der 1. Klasse (Baureihe 403.0/406.0 und 403.1/406.1).

Besonderheit der ICE 3 ist die Lounge in den Endwagen. Hinter dem Führerstand wurde dabei eine Glasscheibe eingebaut. Die Fahrgäste können so dem Triebfahrzeugführer (Tf) bei der Fahrt „über die Schulter“ schauen. Die Glasscheibe kann dabei in Gefahrenfällen durch den Tf optisch eingetrübt werden.

Die Triebzüge der Baureihe 403 sind seit ihrer Ablieferung im ICE-Bh München Süd beheimatet. Sie sind im verkehrsroten ICE-Design, bestehend aus einem lichtgrauen Wagenkasten (RAL 7035) und einem verkehrsroten Zierstreifen (RAL 3020), lackiert.

Jeder ICE 3 besitzt eine Triebzugnummer, die über den Drehgestellen angeschrieben ist. Die Triebzugnummer der Baureihe 403 lautet »Tz 3xx«.

Jeder ICE 3 ist aus acht Einzelfahrzeugen zusammengesetzt, wobei die letzten beiden Ziffern der Triebzugnummer mit den letzten bei-

den Ziffern der Ordnungsnummern identisch sind. Beispiel: »Tz 301«

403 001
403 101
403 201
403 301
403 801
403 701
403 601
403 501.

Die ICE 3M - Baureihe 406

Die Baureihe 406 stellt die Mehrsystem-Variante der Baureihe 403 dar. Es handelt sich dabei um einen Viersystemzug, geeignet für folgende Stromsysteme:

- 15 kV 16²/₃ Hz AC
- 25 kV 50 Hz AC
- 1 500 V DC
- 3 000 V DC

Unter Wechselstrom erreicht der ICE 3M eine Leistung von 8.000 kW und eine v_{\max} von 330 km/h. In den Gleichstromnetzen beträgt die Leistung 4.300 kW, womit eine v_{\max} von „nur“ 220 km/h erreicht werden kann.

Auf den ersten Blick lassen sich die 406 von den 403 durch die Anzahl der Dachaufbauten voneinander unterscheiden. Diese Dachaufbauten dienen als Windabweiser zum Schutz der auf dem Triebzug montierten Stromabnehmer. Während ein 403 zwei Stromabnehmer besitzt, sind auf einem 406 sechs Stromabnehmer angebracht:

- 406.1 + 406.6
= Wechselstrom-Stromabnehmer (DB-, ÖBB-Netz)
- 406.2 + 406.5
= Gleichstrom-Stromabnehmer (NS-, SNCB-, SNCF-Netz)
- 406.3 + 406.4
= Wechselstrom-Stromabnehmer (SBB-, SNCB-, SNCF-Netz)

Um die internationalen Strecken befahren zu können, wurden neben den für Deutschland vorgeschriebenen Zugsicherungssystemen PZB (= Indusi) und LZB folgende Systeme eingebaut:

- ATB EG (Niederlande)
- ATB NG (Niederlande)
- TBL 1 (Belgien)
- TBL 2 (Belgien)
- Memor (Belgien)

Darüber hinaus wurde konstruktiv der Einbau des »European Train Control System« (ETCS) vorgesehen.

Bedingt durch die Mehrsystem-Ausrüstung sind die 406 etwas schwerer als die 403. Außerdem stehen für die Reisenden weniger Sitzplätze zur Verfügung.

Wie die 403 auch, waren die in der derzeit aktuellen ICE-Farbgebung lackierten 406 bei ihrer Ablieferung zunächst im ICE-Bh München Süd beheimatet. Wegen des bevorzugten Einsatzes auf der Relation Frankfurt(Main) - Köln - Amsterdam erfolgte per 05.11.2000 eine Umsetzung nach Frankfurt(Main).

Diese bevorzugte Einsatzstrecke veranlasste die Niederländische Staatsbahn (NS) als Natu-



Auf's Dach geschaut:
Die ICE 3M der Baureihe 406 besitzen sechs Stromabnehmer - und entsprechend auch sechs Windabweiser auf den Dächern.
Die Aufnahme entstand am 15.06.2006 in Wesel.
Foto:
Dirk Übbing

ralausgleich der Kilometerleistungen (für ein Fahrzeug, das im Ausland eingesetzt wird, muss normalerweise Miete gezahlt werden - es sei denn, ein Fahrzeug dieser ausländischen Bahnverwaltung erbringt entsprechende Leistungen im Inland), ebenfalls vier ICE 3M



In diesem Bahnhof hielten früher TEE. Für die ICE-Linie 78 (Amsterdam - Frankfurt(M)) ist Oberhausen Hbf Systemhalt. Am 15.06.2006 wurde ICE 126 aus Tz 4609 (Köln) gebildet. Foto: Dirk Übbing

zu beschaffen. Diese Fahrzeuge erhielten von der DB die Fahrzeugnummern 406 051ff. Sie sind buchmäßig im Onderhoudsbedrijf (Bahnbetriebswerk) Watergraafsmeer beheimatet, werden jedoch zusammen mit ihren DB-Kollegen in einem Fahrzeugpool eingesetzt. Buchungintern wird die Baureihe 406 von der NS als Baureihe 46 bezeichnet. Dies übernahm die DB für ihre Triebzugnummern. Die DB-Triebzugnummer ist mit der NS-Betriebsnummer identisch - sie lautet »Tz 46xx«. Diese Triebzugnummer ist bei jedem 406-Kopf seitlich im Bereich der Lounges in großen Ziffern angeschrieben. Neben den Einsätzen in die Niederlande erfolgen derzeit auch Einsätze auf folgenden Relationen:

- Köln - Aachen - Brüssel
- Frankfurt(M) - Saarbrücken - Paris.

Änderungen im Einsatzzeitraum:

Die ersten Fahrgasteinsätze der ICE 3 fanden während der Weltausstellung EXPO 2000 in Hannover statt. Bei diesen „Probefahrten“ und den anschließenden Einsätzen auf der ICE-Linie 4 (Hamburg/Bremen - Würzburg - München) stellte sich heraus, dass man (wie bei der Beschaffung der ICE 1) den Bedarf an 1. Klasse-Sitzplätzen überschätzt und den Bedarf an 2. Klasse-Sitzplätzen unterschätzt hatte. Es wurde nun ein Umbauprogramm entworfen, um diesem Missstand entgegenzuwir-

ken. In dieses Umbauprogramm einbezogen wurde auch ein Umbau des BordRestaurants. Um die finanziellen Verluste des Speisewagenbetriebs zu minimieren, wurde ein neues Gastronomiekonzept entworfen. Kernstück dieses Konzepts war die Abschaffung des Speiseabteils in den BordRestaurants. Die gastronomische Versorgung der Fahrgäste sollte vielmehr in der 1. Klasse am Platz und in der 2. Klasse durch Minibar erfolgen. Der Umbau wurde im Laufe des Jahres 2002 in Angriff genommen und war bis zum Fahrplanwechsel am 15.12.2002 abgeschlossen.

Die Sitzabstände in den Fahrgast-Großraumabteilen wurde um durchschnittlich 50 mm verringert, wodurch pro Wagen eine Sitzreihe gewonnen werden konnte. Einer der drei 1. Klasse-Wagen (Avmz^{403.2} bzw. Avmz^{406.2}) wurde in die 2. Klasse umgebaut, wobei die drei Abteile beibehalten wurden (neu Bvmz^{403.2} bzw. Bvmz^{406.2}). Der BordRestaurant-Wagen wurde zum BordBistrowagen umgebaut. Der Bistrobereich wurde dabei vergrößert, während aus dem bisherigen Speiseabteil (24 Plätze) ein 2. Klasse-Großraum mit 12 Plätzen und Tischen wurde.

Nachdem es bereits kurz nach Einführung des neuen Gastronomiekonzepts zu Fahrgastbeschwerden gekommen war, sah sich die DB bereits nach kurzer Zeit veranlasst, dieses etwas zu modifizieren. Die zwölf 2. Klasse-Sitzplätze des 403.3 (bzw. 406.3) stehen seit Ende 2003 wieder als offiziell als Restaurantbereich den Fahrgästen zur Verfügung. Au-

ßerdem wurde der Bistrobereich zwischen der Theke und dem Zugchefabteil wieder als Raucherbereich zugelassen.

Im Sommer 2003 herrschte in Deutschland eine Hitzewelle. Über mehrere Wochen erreichten die Temperaturen über 30°C. Die FCKW-freien Klimaanlageanlagen gelangten bei diesen Außentemperaturen desöfteren an ihre Grenzen - ausgefallene Klimaanlageanlagen waren die Folge. Im Frühjahr 2004 unternahm die DB Versuche mit einer geänderten Klimaanlage. Versuchsträger war Tz 337 (403 037ff - „Stuttgart“). Die geänderte Klimaanlage war an besonderen Dachaufbauten bereits äußerlich erkennbar. Die Versuche waren erfolgreich. In der Zeit bis zum internen Sommerfahrplanwechsel am 13.06.2004 wurden sämtliche ICE 3 (Baureihen 403 und 406) entsprechend umgebaut.

Ursprünglich waren acht Sitzplätze des 1. Klasse-Endwagens Baureihe 403.0/406.0, der Bistrobereich der Baureihe 403.3/406.3 sowie der 2. Klasse Mittelwagen Baureihe 403.6/406.6 als Raucherabteil deklariert. Zum 01.09.2007 schaffte die DB sämtliche Raucherabteile in ihren Fernverkehrszügen ab. Seit diesem Datum sind die 403/406 als reine Nichtraucherzüge unterwegs.

Die 2. Bauserie der Baureihe 403:

Noch während des Baus der ICE 3 war das Bedienkonzept der für die Züge vorgesehenen Einsatz-Schnellfahrstrecke Köln - Rhein-Main geändert worden. Dies hatte eine erhebliche Ausweitung der Leistungen über die Schnellfahrstrecke und damit verbunden einen zu geringen Einsatzbestand an ICE-Zügen zur Folge.

Die DB bestellte daher dreizehn Exemplare der Baureihe 403 nach. Bei diesen Zügen wurden die bei den 403 (1. Bauserie) nach 2000 durchgeführten Modifikationen bereits beim Bau beachtet. Die Züge, die Betriebsnummern der Nummernreihe 403 051ff erhalten (Tz 351ff), sind auf den ersten Blick an den erheblich kleineren »Höckern« der Klima-

anlagen erkennbar. Die Züge waren zwar bereits in 2004 geliefert - aber wegen angeblicher Fertigungsmängel erst ab Ende 2005 von der DB abgenommen worden. Sie werden mit den übrigen 403 zusammen in gemeinsamen Umlaufplänen eingesetzt.

Lufthansa AIRail und HotSpot

Nachdem das Angebot »Lufthansa AIRail« zwischen Stuttgart und Frankfurt(M)-Flughafen ein Erfolg war, wurde es nach der Eröffnung der Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main im Mai 2003 auch auf die Relation Köln - Frankfurt(M)-Flughafen ausgeweitet. In Köln wurde hierzu ein Check-In-Schalter eingerichtet, wo die Fluggäste einchecken und ihr Gepäck aufgeben können. Im Gegensatz zu den ICE 1 zwischen Stuttgart und Frankfurt wurden die ICE 3 der ICE-Linien 42 (Dortmund - München) und 43 (Dortmund - Basel) für die Relation Köln - Frankfurt nicht gesondert umgebaut. Das Gepäck wurde in eine der mittleren (bzw. bei Einfachtraktionen hinteren) Lounge eingelagert und durch einen Mitarbeiter begleitet.

Zum 05.11.2007 wurde die Gepäckbeförderung im Zuge des AIRail jedoch eingestellt. Der Check-In für das Gepäck der AIRail-Reisenden findet jetzt zentral in Frankfurt(M)-Flughafen statt. Begründet wurde diese Maßnahme mit kürzeren Check-In-Zeiten in Köln und Stuttgart, bzw. der Aufnahme des AIRail-Verkehrs zwischen Köln/Bonn Flughafen und Frankfurt(M)-Flughafen.

Zum Jahresfahrplan 2009 (ab 14.12.2008) schließlich wurde die Reservierungspraxis beim AIRail-Service Köln - Frankfurt geändert. Seither ist in den betreffenden ICE jeweils Wagen 21 (das ist der 2. Klasse-Kopfwagen) für Lufthansa-Fluggäste reserviert. Den First- und Business-Class-Fluggästen stehen dabei die zehn Sitzplätze der Panorama-Lounge hinter dem Führerstand und für die Economy-Fluggäste der restliche Wagen zur Verfügung.

Im Laufe der Zeit wurde an die DB immer häufiger der Wunsch herangetragen, in den ICE-Zügen ein Internet-Angebot zur Verfü-

gung zu stellen. In Zusammenarbeit mit T-Online bietet die DB daher seit dem 20.12.2005 auf der Strecke Köln - Essen - Dortmund in einigen Zügen der ICE-Linie 41 einen drahtlosen Zugang zum Internet mittels des W-LAN-Angebots »HotSpot« an. Zunächst wurden die sieben Triebzüge Tz 301, 304, 305, 311, 325, 334, 335 entsprechend hergerichtet, wobei die HotSpot-Fähigkeit durch entsprechende Zeichen in den Eingangsbereichen kenntlich gemacht sind. Zwei Züge (Tz 301 und 311) hatten für einige Wochen eine entsprechende Ganzreklame erhalten.

Nach einem 100 Tage andauernden Betriebsversuch, bei dem das Angebot kostenlos genutzt werden konnte, werden seit dem 10.04.2006 Gebühren für die Nutzung des Internets erhoben.

Umbau für den Frankreich-Verkehr

Für den grenzüberschreitenden Hochgeschwindigkeitsverkehr über die Mitte 2007 eröffnete französische »LGV POS« (Hochgeschwindigkeitsstrecke Paris - Ostfrankreich - Süddeutschland) war ein Mischverkehr aus ICE und TGV vorgesehen. Während der TGV den Verkehr München - Stuttgart - Karlsruhe - Strasbourg - Paris übernehmen sollte, war für die ICE eine Linie Frankfurt - Saarbrücken - Paris vorgesehen.

Die auf der neuen LGV geforderte Geschwindigkeit von über 300 km/h erforderte den Einsatz von ICE des Typs ICE 3. Um eine Bauartzulassung in Frankreich zu erhalten wurden deshalb zunächst mit dem ICE 3M-Tz 4608 (406 008ff) Versuchsfahrten im SNCF-Netz durchgeführt. Bei diesen Versuchsfahrten wurden einige Anforderungen spezifiziert, welche bei sechs ICE eingebaut werden sollten. Es waren dies:

- Zusätzliche Ausstattung mit den französischen Zugsicherungseinrichtungen »Contôle de vitesse par balises« (KVB) und »Transmission voie-machine« (TVM)
- Veränderte Steuerung der Wirbelstrombremse (automatische Zuschaltung im SNCF-Netz erst bei 220 km/h, statt bei 150 km/h (übrige Netze));

- Automatische Erkennung und Durchfahrt von Oberleitungs-Trennstellen
- Aerodynamische Anpassungen im Unterflurbereich (= Spoiler) zur Vermeidung von Schotterflug
- Veränderung der elektronischen Steuerung der Außentüren und angleichung an das französische Notfall-Öffnungskonzept.

Die im Zug mitgeführten Notfallkoffer mussten außerdem als Zusatzausrüstung neu mit den früher auch in Deutschland verwendeten Knallkapseln (die in Frankreich nach wie vor Pflicht sind) versehen werden. Außerdem mussten auf Verlangen der französischen Polizeibehörde im Innenraum des ICE spezielle Metallbügel angebracht werden, mit denen randalierende Fahrgäste mittels Handschellen bis zum nächsten Haltebahnhof angekettet werden können.

Die Umbauten wurden in den Jahren 2006 und 2007 in den ICE-Herstellerwerken durchgeführt. Zur Kenntlichmachung der Zusatzausstattung erhielten die betreffenden ICE 3 M neue Fahrzeugnummern der Nummernreihe 406 080ff (Tz 4680 - Tz 4685). Die Züge wurden wie folgt umgebaut:

Tz 4680	ex Tz 4605	Umbau am 17.07.2006
Tz 4681	ex Tz 4608	Umbau am 18.07.2006
Tz 4682	ex Tz 4609	Umbau am 13.04.2006
Tz 4683	ex Tz 4606	Umbau am 08.11.2006
Tz 4684	ex Tz 4612	Umbau am 20.01.2007
Tz 4685	ex Tz 4613	Umbau am 28.04.2007

Am 25. Mai 2007 fand schließlich die Eröffnungsfahrt des neuen Angebots statt. Tz 4680 »Würzburg« hatte die Ehre, um 8.29 Uhr als ICE 13032 die Ehrengäste von Frankfurt(M) nach Paris zu bringen, wo er mit einer Verspätung von 35 Minuten (die allerdings durch den um 8.37 Uhr in Stuttgart als TGV 13036 gestarteten TGV-Triebkopfzug 4407 verursacht worden war - es war eine Paralleleinfahrt in Paris Est vereinbart worden) um 13.12 Uhr ankam.

Achsprobleme

Am Mittwoch, dem 09.07.2008 entgleiste der aus Tz 310 und Tz 358 gebildete ICE 518 (München - Stuttgart - Köln - Dortmund) kurz

nach Verlassen des Kölner Hauptbahnhofs im Weichenbereich. Da sich das Unglück wenige Meter nach der Abfahrt bei niedriger Geschwindigkeit ereignete (der hintere Zugteil des führenden Tz 310 kam noch am Bahnsteig zum Stehen), gab es keine Verletzten. Als Unglücksursache wurde ein Bruch der Radatzwelle einer Achse des angetriebenen Mittelwagens 403 710 ermittelt.

Als Sicherheitsmaßnahme wurden ab dem 11.07.2008 um 0.00 Uhr für alle ICE 3-Achsen die Kilometergrenzwerte zwischen zwei Ultraschall-Untersuchungen von 300 000 Kilometer auf 120 000 Kilometer verringert. Für Achsen, die aus dem gleichen Chrom-Nickel-Stahl gefertigt sind, wie die gebrochene Achse, galt ab diesem Zeitpunkt ein Kilometergrenzwert von 60 000 Kilometer. Dies hatte zur Folge, dass bei 61 von 67 Triebzügen der Baureihen 403 und 406 die Laufkilometergrenzwerte überschritten waren - die sofortige Abstellung der Züge war die Folge. Mit den sechs zur Verfügung stehenden ICE 3 konnte ab 11.07.2008 lediglich ein Notbetrieb zwischen Köln und Frankfurt(M) aufrechterhalten werden.

Mit fortschreitender Zahl laufwerksuntersuchter ICE 3 konnten immer mehr der planmäßigen ICE 3-Leistungen gefahren werden. Ab Dienstag, dem 15.07.2008 fand wieder ein fast uneingeschränkter Betrieb statt. Am 20.07.2008 meldete die DB, dass bei den Ultraschall-Prüfungen bei den ICE 3 keine weitere auffällige Achse gefunden worden sei.

In der 41. Kalenderwoche des Jahres 2008 (06.-12.10.2008) wurde bei der routinemäßigen Überprüfung eines ICE-T ein zwei Millimeter tiefer Anriss einer Achse entdeckt. Das Eisenbahn-Bundesamt forderte daraufhin die DB zu einer Halbierung der Toleranzen bei den Ultraschall-Untersuchungen von zwei auf einen Millimeter auf. Aufgrund der Erklärung der DB, dass dies mit herkömmlichen Messmethoden nicht machbar sei, ordnete das EBA die Halbierung der Laufkilometergrenzwerte bei den ICE 3 und den ICE-T auf 60 000 Kilometer bzw. 30 000 Kilometer an.

Da nun wiederum eine größere Zahl ICE 3 schlagartig abgelaufene Laufkilometergrenzwerte hatte, kam es zu betrieblichen Beein-

trächtigungen. So wurden zunächst - sofern vom Fahrgastaufkommen verantwortbar - Doppeleinheiten einteilig gefahren und schwach ausgelastete Züge gestrichen. Da sich die Zahl der abzustellenden ICE schneller erhöhte, als diese durch Ultraschall überprüft werden konnten, verschärfte sich die Lage in den folgenden Tagen immer mehr.

Bereits wenige Tage später ließen sich die Fahrzeugausfälle nicht mehr verheimlichen. Deshalb gab die DB am Nachmittag des 15.10.2008 eine Pressemitteilung heraus, dass es aufgrund zusätzlicher Laufwerksuntersuchungen zu »Einbußen im Kofmort für die Fahrgäste« komme. Im daraufhin angelaufenen Notprogramm versuchte die DB möglichst alle ICE 3-Leistungen zu fahren - wobei generell statt Doppeltraktionen Solo-403, Solo-406 oder Solo-411 zum Einsatz kamen. Dies führte am darauffolgenden Wochenende (Freitag, 17.10.2008 bis Sonntag, 19.10.2008) zu recht chaotischen Zuständen, als ICE 3 trotz verlängerter Bahnhofs Aufenthalte teilweise Fahrgäste wegen Überfüllung zurücklassen mussten. Am 20.10.2008 reagierte die DB und schränkte die DB den ICE 3-Verkehr wie folgt ein:

- ICE-Linie 41

Diese Linie verkehrte nur in der Relation Dortmund - Köln - Frankfurt(M). Zwischen Frankfurt und München verkehrten lokbespannte Ersatzzüge;

- ICE-Linie 42

Diese ICE-Linie verkehrte nur zwischen Köln und Stuttgart - wegen des erwarteten Reisendenaufkommens aber in der Plankonfiguration mit Doppeleinheiten 403. Zwischen Dortmund verkehrten Ersatzzüge. Lediglich ICE 613 bis ICE 615 verkehrten zwecks Anbindung an den Heimat-Bh bis/ab München (im Übrigen wurde auf die parallel verkehrenden IC-Linien verwiesen).

- ICE-Linie 43

Diese Linie verkehrte überwiegend in Einfachtraktion.

- ICE-Linien 45 und 49

Diese beiden ICE-Linien entfielen komplett. Sie wurden teilweise durch zusätzliche Halte der verkehrenden ICE - in zwei Fäl-

len (ICE 813 und ICE 815) durch Busse ersetzt.

Da auf der Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main wegen der Neigungen nur ICE 3 zugelassen sind, entschied die DB, bevorzugt die Baureihen 403 und 406 anstehenden Ultraschalluntersuchungen zu unterziehen. Deshalb konnte bereits nach wenigen Wochen wieder im Planverkehr gefahren werden.

Mitte November 2008 entschied die DB, die Ersatzverkehre bei den ICE 3 und ICE-T bis zum Sommerfahrplanwechsel am 14.06.2009 zu einem „Planangebot“ zu machen, um den Werkstätten die Möglichkeit zu bieten, möglichst viele ICE 3 und ICE-T ultraschallzuuntersuchen. Im Rahmen dieses planmäßigen Ersatzverkehrs wurden bei den ICE-Linien 42 und 43 jeweils drei ICE-Paare auf die südlichen Endpunkte Stuttgart (Linie 42) und Karlsruhe (Linie 43) zu beschränken, wobei die ausfallenden ICE-Leistungen durch jeweils IC ersetzt wurden.

Der ICE 3 auf dem Weg nach London

Am 19. Oktober 2010 gab es eine Premiere. Erstmals erreichte mit Tz 4685 »Schwäbisch Hall« ein »ICE 3MF« den Londoner Bahnhof St. Pancras International. Der Zug war dazu eigens am Kopfwagen mit der Aufschrift »Presenting the ICE in London 19th October 2010« versehen worden. Der am Kopfwagen angebrachte Schriftzug »ICE« war im Design des »Union Jack« (der Nationalflagge Großbritanniens)

Der neue »Dreier« der DB - die Baureihe 407

Das besondere Einsatzprofil der ICE 3 mit dem Einsatz auf der Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main (auf der derzeit nur ICE 3 zugelassen sind) führte zu einem Fahrzeugmangel im ICE-Park. Die DB sah sich daher veranlasst, zu den 67 ICE-3-Triebzügen (63 DB-Züge und 4 NS-Züge) weitere 15 mit den ICE 3 kompatible Fahrzeuge nachzubestellen.

Von den von den Herstellern im Angebot befindlichen Hochgeschwindigkeitszügen ent-

schied sich die DB für den »Velaro« des Herstellers Siemens.

Beim Velaro handelt es sich um den direkten Nachfolger des ICE 3. Das ICE 3-Konsortium hatte sich nach der Ablieferung der 2. Bauserie der Baureihe 403 aufgelöst. Während die übrigen Konsortialpartner ihre eigenen Hochgeschwindigkeitsprodukte entwickelten, übernahm die Firma »Siemens Transportation Systems« (ehemals »Siemens Verkehrstechnik« - heute: »Siemens Mobility«) die Konzeption des ICE 3. Soweit in den ICE 3 der DB Bauteile der Konsortialpartner verbaut waren entwickelte diese Siemens (aus patentrechtlichen Gründen) neu. Mit dem (teilweise) neu entwickelten Fahrzeug (ugs. als »2. Generation« bezeichnet) bewarb sich Siemens an der internationalen Ausschreibung für Hochgeschwindigkeitszüge der spanischen Staatsbahn »RENFE«. Nachdem man dort den Zuschlag bekam kreierte Siemens den neuen Markennamen »Velaro« (abgeleitet von dem spanischen Begriff »Velocidad Alta« [= Hochgeschwindigkeit]).

Nach diesem »Velaro E« (= España/Spanien) konnte Siemens den Velaro in einer weiterentwickelten Version (ugs. als »3. Generation« bezeichnet) nach China (»Velaro CN«) und Russland »Velaro RUS« verkaufen.

Bei der 4. Generation des Velaro handelt es sich um die von der DB bestellten Züge. Sie werden daher als »Velaro D« (= Deutschland) bezeichnet.

Der Velaro D besteht - wie die ICE 3 auch - aus acht Einzelwagen. Es handelt sich dabei um zwei 1. Klasse-Fahrzeuge mit 42 bzw. 51 Sitzplätzen und einen BordRestaurantwagen mit 16 Sitzplätzen im Restaurant und 18 Sitzplätzen 1. Klasse. Der 2. Klasse-Bereich besteht aus fünf Wagen mit 45, 76, 76, 72 und 64 Sitzplätzen.

Im Gegensatz zu den 403/406 ist das BordRestaurant zur 1. Klasse hin verschoben. Aus diesem Grund besitzen die 407 keine Wagennummer (gemäß Wagenstandsanzeiger) 27/37 - stattdessen aber die Wagennummer 24/34, die bei den 403/406 fehlt.

Wie bei den 403/406 existieren bei den 407 folgende Fahrzeugtypen:

- Endwagen (407.0 / 407.5)
- Trafowagen (407.1 / 407.6)
- Stromrichterwagen (407.2 / 407.7)
- Mittelwagen (407.3 / 407.8)

Statt der zwei elektrischen Traktionsanlagen der 403/406 ist die elektrische Ausrüstung der 407 auf vier Traktionsanlagen aufgeteilt.

Wiederum sind die beiden Trafowagen untereinander mittels einer im Dachbereich verlaufenden Hochspannungsleitung verbunden, an die auch die sechs Stromabnehmer des Zuges (2x AC[breite Wippe], 2x AC[schmale Wippe] und 2x DC) angeschlossen sind.

Die Achsfolge des 407 lautet:

Bo'Bo'+2'2'+Bo'Bo'+2'2'+2'2'+Bo'Bo'+2'2'+Bo'Bo'

Wie bei den 403/406 besitzen die Endwagen und die Stromrichterwagen jeweils vier elektrische Drehstrom-Asynchronmotoren mit einer Leistung (im Wechselstrombetrieb) von je 500 kW, was eine Leistung von 8.000 kW ergibt. Mit dieser Leistung kann der Zug seine Höchstgeschwindigkeit von 320 km/h erreichen.

Der 407 ist ein Viersystemzug, welcher für die vier in Europa verwendeten Stromsysteme geeignet ist:

- 15 kV 16²/₃ Hz AC
- 25 kV 50 Hz AC
- 1 500 V DC
- 3 000 V DC

Jeder Mittelwagen des 407 ist über Blech 24 175 mm lang - über Kupplung ist er rund 600 mm länger (LüK: 24 775 mm). Die End-

wagen sind über Blech 25 735 mm lang (LüK: 26 095 mm). Die Gesamtlänge des 454 Tonnen schweren Zuges beträgt somit 200 840 mm.

Hinter den Bugklappen der Endwagen befindet sich eine automatische Mittelpufferkupplung der Bauart »Scharfenberg«. Mit ihr können theoretisch Züge der Baureihen 403, 406, 407, 411, 415 und 605 miteinander gekuppelt werden.

Wichtigster Unterschied der 407 gegenüber den 403/406 ist der Verzicht auf die Panorama-Lounges in den Kopfwagen hinter den Führerständen. Stattdessen sind hier elektrische Schaltschränke untergebracht.

Sie sind im verkehrsroten ICE-Design, bestehend aus einem lichtgrauen Wagenkasten (RAL 7035) und einem verkehrsroten Zierstreifen (RAL 3020), lackiert.

Wie alle übrigen ICE auch, besitzen die 407 Triebzugnummern. Zunächst war geplant gewesen, die 407 analog zu den 406 in die Triebzugnummernreihe »47xx« einzunummern. Da jedoch die für den Deutschlandverkehr vorgesehenen TGV-Duplex der SNCF (TGV 2N2) SNCF-intern den Nummernkreis »47xx« belegen, wurde für die 407 der DB der Nummernkreis »Tz 7xx« vorgesehen. Auch hier ist die Triebzugnummer mit den letzten beiden Ziffern der Ordnungsnummern identisch (Bsp: 407 001ff = Tz 701)

Einsatzchronik der ICE 3 (ICE 3M/ICE 3MF)



Ein neuer Bahnhof für einen neuen Zug. Südlicher Endpunkt der Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main ist Frankfurt(Main) Flughafen Fernbahnhof. Diesen Bahnhof hat am 10.04.2006 diese 403-Doppeleinheit als ICE 610 (München - Dortmund) erreicht. Foto: Dirk Übbing

Einsätze

ICE 3 wurden in folgenden Zeiträumen indienst gestellt:

- 25.05.2000 - 22.08.2001 (403 1.BS + 406)
- 24.11.2005 - 24.02.2006 (403 2.BS)

Insgesamt wurden beschafft:

- 37x = 403 - 1. Bauserie
- 13x = 403 - 2. Bauserie
- 13x = 406 - Eigentum DB
- 4x = 406 - Eigentum NS
- 17x = 407

Von 84 Triebzügen befinden sich derzeit (Stand: 04.02.2013) noch 83 im Einsatzbestand. Ein Triebzug (Tz 4681) ist aktuell mit Unfallschäden abgestellt.

ICE 3 werden seit ihrer Ablieferung wie folgt eingesetzt:

Sommerfahrplan 2000 (ab 28.05.2000):

Zum Sommerfahrplanwechsel 2000 werden die ersten ICE 3 abgenommen. Erste Einsätze erfolgen im Messe-Sonderzugverkehr anlässlich der in Hannover stattfindenden Weltausstellung »EXPO 2000«

Winterfahrplan 2000/01 (ab 05.11.2000):

Wegen der »EXPO 2000« wird der Winterfahrplanwechsel von Ende September auf Anfang November 2000 verschoben. Zum Winterfahrplanwechsel wird die EC-Linie 5A (Amsterdam - Oberhausen - Köln) auf ICE umgestellt. Zum Einsatz kommen ausschließlich die Mehrsystem-ICE (ICE 3M) der Baureihe 406. Die vier niederländischen ICE 3M werden zusammen mit ihren deutschen Kollegen in einem gemeinsamen Umlaufplan eingesetzt. Alle Zugpaare dieser Linie erhalten einheitlich den Zugnamen »ICE International«.

Zur Anbindung an den Heimat-Bh wird ein ICE-Paar über Köln hinaus durch das Rheintal bis Frankfurt/Main verlängert.

Um auch die Einsystem-ICE 3 (Baureihe 403) planmäßig einsetzen zu können, übernehmen diese die bislang durch ICE 2 gefahrenen ICE-Paare der ICE-Linie 4 (Hamburg/Bremen - München mit Zugteilung/-vereinigung in Hannover).

01.08.2002

Am 01.08.2002 wird der Probetrieb auf der Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main aufgenommen. Ab diesem Tag verkehren in Deutschland planmäßig Züge mit einer Reisegeschwindigkeit von 300 km/h. Die zunächst im 2-h-Takt (später im 1-h-Takt) durchgeführten Probefahrten sind als Fahrgastfahrten zugelassen, aber zuschlag- und platzkartenpflichtig.

Jahresfahrplan 2003 (ab 05.12.2002):

Zum 15.12.2002 wird erstmals in ganz Europa der Jahresfahrplanwechsel nicht mehr Ende Mai, sondern Mitte Dezember durchgeführt.

Die Inbetriebnahme der Schnellfahrstrecke (SFS) Köln - Rhein/Main macht eine komplette Umorganisation des Fernverkehrsnetzes erforderlich, da die neue Schnellfahrstrecke wegen ihrer starken Neigungen nur von ICE 3 und ICE 3M befahren werden darf. Die ICE 3 werden dabei von der bisherigen ICE-Linie 4 (Bremen/Hamburg - München) abgezogen und dort wieder durch ICE 2 ersetzt.

Über die neue SFS verkehren sieben ICE-Linien im 2-h-Takt:

- 40: Münster - Köln - Frankfurt
- 41: Dortmund - Köln - Frankfurt
- 42: Dortmund - Mannheim - München
- 43: Dortmund - Mannheim - Basel
- 45: Köln - Wiesbaden - Stuttgart
- 78: Amsterdam - Köln - Frankfurt
- 79: (Brüssel -) Köln - Frankfurt

Durch Linienüberlagerungen (40+41, 42+43, 78+79) werden drei „Linien“ im 1-h-Takt geschaffen, die die SFS im annähernden 20-Minuten-Takt befahren. Besonderheit der ICE-Linien 42 und 43 ist dabei, dass die Züge nördlich von Köln solo und südlich von Köln als Doppereinheit verkehren.

In den darauffolgenden Wochen führt anhaltend nasskalte Witterung zu unerwarteten Problemen bei den ICE 3. Eindringende Feuchtigkeit führt in den Wirbelstrombremsen zu Kurzschlüssen. Der Bordrechner, der diese Ausfälle registriert, reduziert daraufhin wegen der fehlenden Bremskraft die Höchstgeschwindigkeit des Zuges auf der Schnellfahrstrecke - Zugverspätungen sind die Folge. Weitere Probleme macht die Witterung bei den Kuppelvorgängen in Köln Hbf bei den ICE-Linien 42 und 43.

Die Probleme mit den Wirbelstrombremsen werden daraufhin in den Herstellerwerken beseitigt (z.B. durch Vergrößerung des Abstands der „Magneten“ zu den Schienen,...). Die Kuppelprobleme in Köln Hbf werden dadurch beseitigt, dass auf das Kuppeln/Trennen in Köln weitestgehend verzichtet wird. Die dadurch erforderliche Umlaufplanänderung führt dazu, dass die ICE-Linie 42 regelmäßig in Doppeltraktion (Ausnahme in Tagesrandlagen und am Wochenende) und die ICE-Linie 43 regelmäßig in Einfachtraktion (Ausnahmen an Freitagen, Sonntagen und im Berufsverkehr) verkehren.

Jahresfahrplan 2004 (ab 12.12.2003):

Die ICE-Linie 41 (Alt: Dortmund - Frankfurt) erhält den neuen Laufweg:

- Essen - Frankfurt Süd - Nürnberg

In Tagesrandlage werden einige Züge von/nach Dortmund und München verlängert.

Jahresfahrplan 2005 (ab 10.12.2004):

Wegen Trassenproblemen im Bereich des Bahnhofs Köln Messe/Deutz (tief) werden die meisten Züge der ICE-Linie 40 (Münster - Frankfurt) gestrichen. Die Zwischenhalte der Züge werden durch die ICE-Linie 79 bedient.

Jahresfahrplan 2006 (ab 11.12.2005):

Im Vorgriff auf mit der Eröffnung der Schnellfahrstrecke Nürnberg - Ingolstadt verbundenen Mehrbedarf und um die Triebzüge für den Frankreich-Umbau freustellen zu können, wird die oftmals despektierlich als »RE 300« bezeichnete ICE-Linie 45 auf den Abschnitt Köln - Mainz beschränkt. Nur noch

zwei Zugpaare verkehren über Mainz hinaus bis Stuttgart.

Ansonsten werden zwischen Köln und Stuttgart ein ICE 3-Sprinterpaar eingerichtet und die Systemhalte in Siegburg/Bonn, Montabaur und Limburg Süd ausgeweitet.

Sommerfahrplan 2006 (ab 28.05.2006):

Die Schnellfahrstrecke Nürnberg - Ingolstadt wird in Betrieb genommen. Sie wird durch die ICE-Linie 41 planmäßig befahren, deren Leistungen über den südlichen Endpunkt Nürnberg hinaus bis München verlängert werden. Da nun sämtliche Triebzüge der 2. Bauserie 403 in Dienst gestellt sind, kann diese Linie (wegen der zu erwartenden guten Auslastung) auf Vollzüge verlängert werden.

Jahresfahrplan 2007 (ab 10.12.2006):

Die ICE-Linie 41 (bislang: Essen - Nürnberg) wird zum 1-h-Takt verdichtet und über den südlichen Endpunkt Nürnberg hinaus über die Schnellfahrstrecke bis München verlängert. Nördlicher Endpunkt der 21 Zugpaare dieser Linie sind neu Köln Hbf (vier Zugpaare), Düsseldorf Hbf (zwei Zugpaare), Oberhausen Hbf (fünf Zugpaare), Essen Hbf (fünf Zugpaare) und Dortmund Hbf (fünf Zugpaare). Die beiden restlichen Zugpaare enden in Tagesrandlage in Frankfurt(Main)Hbf bzw. Nürnberg. Da die Linie wegen Bauarbeiten Köln Messe/Deutz(tief) nicht anfahren kann, verkehren alle Züge über Köln Hbf und anschließend größtenteils ohne Fahrtrichtungswechsel über die Südbrücke Richtung Frankfurt(Main). Mangels Akzeptanz wird der Halt in Frankfurt(Main)Süd aufgegeben. Alle Züge halten neu wieder in Frankfurt(Main)Hbf. Der dadurch entstehende Zeitverlust wird durch den weitgehenden Entfall der Halte zwischen Köln Hbf und Frankfurt(Main)Flughafen Fernbf kompensiert.

Um den Fahrzeugbedarf der neuen ICE-Linie 41 abdecken zu können, entfallen die bisherigen ICE-Linien 40 (Münster - Frankfurt(M)Hbf) und 47 (Köln - Stuttgart). Die ICE-Linie 43 wird auf den Abschnitt Köln - München verkürzt; Dortmund wird nur noch in Tagesrandlage erreicht. Die ICE-Linie 45 (alt: Köln Hbf - Wiesbaden - Stuttgart) wird auf

fünf Zugpaare reduziert. Gleichzeitig entfällt der Linienabschnitt Mainz - Stuttgart. Gleichzeitig wird eine Pendler-ICE-Linie 49 (Köln - Frankfurt(M)Hbf) geschaffen, die zusammen mit der ICE-Linie 45 die Halte zwischen Köln Hbf und Frankfurt(M)Flughafen Fernbf bedient.

Sommerfahrplanwechsel 2007 (ab 10.06.2007):

In Frankreich wird die »LGV POS« (Schnellfahrstrecke Paris - Ostfrankreich/Süddeutschland) in Betrieb genommen. Aus diesem Grund wird der internationale Fernverkehr Frankreich - Süddeutschland neu organisiert. Neben einer TGV-Linie 83 (Stuttgart - Karlsruhe - Paris) wird eine ICE-Linie 82 (Frankfurt(M) - Saarbrücken - Paris) neu eingeführt. Da für den Frankreich-Verkehr noch nicht genügend ICE 3M (Baureihe 406) umgebaut sind, besteht diese Linie zunächst aus einem Zugpaar Frankfurt - Paris und drei Zugpaaren Saarbrücken - Paris).

Jahresfahrplan 2008 (ab 09.12.2007):

Nachdem nunmehr genügend frankreichtaugliche ICE 3M zur Verfügung stehen, wird die ICE-Linie 82 auf fünf Zugpaare der Relation Frankfurt(M) - Paris erweitert.

Außerdem wird ein Zugpaar der ICE-Linie 42 (Dortmund - München) über Bremen bis/ab Hamburg verlängert.

09.07.2008

Der aus Tz 310 und Tz 358 gebildete ICE 518 (München - Stuttgart - Dortmund) entgleist wegen einer defekten Rasatzwelle mit einer Achse des Mittelwagens 403 710 bei der Ausfahrt aus Köln Hbf. Da sich das Unglück bei der Ausfahrt wenige Meter nach der Abfahrt ereignet (der hintere Zugteil des führenden Tz 310 kommt noch am Bahnsteig zum Stehen) gibt es keine Verletzten.

In der Folge werden bei den ICE 3 die Laufkilometergrenzwerte drastisch reduziert. Die DB sieht sich daraufhin veranlasst, den ICE-Verkehr einzuschränken.

Jahresfahrplan 2009 (ab 14.12.2008):

Im Rahmen des Ersatzverkehrs bei den ICE 3 werden jeweils drei ICE-Paare der ICE-Linien

42 (Dortmund - Stuttgart - München) und 43 (Köln - Karlsruhe - Basel) auf die südlichen Wendepunkte Stuttgart und Karlsruhe beschränkt. Die entfallenden Abschnitte werden durch lokbespannte IC ersetzt.

Sommerfahrplan 2009 (ab 14.06.2009):

Nachdem sich der Einsatzbestand der ICE 3 stabilisiert hat, kann der Ersatzverkehr teilweise aufgehoben werden. So fahren die ICE der ICE-Linie 42 wieder über Stuttgart hinaus bis/ab München. Bei der ICE-Linie 43 wird der Ersatzverkehr beibehalten.

17.08.2010

Bei Lamprecht(Pfalz) [KBS 670 - Mannheim - Saarbrücken] rutscht ein Müllwagen von einer schmalen Straße. Bei dem in diesem Moment die Unfallstelle passierenden ICE 9556 (Frankfurt(M) - Paris) 15 Menschen werden bei diesem Unglück verletzt. Die Fahrzeuge 406 081 und 406 181 werden dabei seitlich aufgeschlitzt. Als Ersatz für den ausgefallenen Triebzug bestellt die DB Mitte 2011 einen 16. Triebzug der Baureihe 407.

Jahresfahrplan 2011 (ab 12.12.2010):

Ein ICE-Paar der ICE-Linie 41 (Dortmund - Frankfurt(M) - Nürnberg - München) wird über den nördlichen Endpunkt hinaus über Hamm - Paderborn - Kassel-Wilhelmshöhe - Fulda - Würzburg - Nürnberg nach München verlängert. Es handelt sich dabei um die Züge

- ICE 1223 (Darmstadt - Essen - Altenbeken - München)
- ICE 1224 (München - Altenbeken - Essen - München)

Zwischen Würzburg und München verkehren diese beiden ICE dabei im Zugverband mit einem Planzug der ICE-Linie 41 (ICE 1223 mit ICE 623 und ICE 1224 mit ICE 720).

Anfang April 2011 wird auch der letzte ICE 3-Ersatzverkehr aufgehoben. Die drei ICE-Paare der ICE-Linie 43 verkehren nun wieder bis/ab Basel.

Jahresfahrplan 2012 (ab 11.12.2011):

In dieser Fahrplanperiode ergeben sich keine nennenswerten Änderungen in den Einsätzen der ICE 3.

Jahresfahrplan 2013 (ab 09.12.2012):

In dieser Fahrplanperiode ergeben sich keine nennenswerten Änderungen in den Einsätzen der ICE 3.

Einsätze der ICE 3 im aktuellen Jahresfahrplan (2013)

Alle ICE der dritten Generation besitzen (interne) Triebzugnummern der Nummernreihe Tz 301ff (Baureihe 406), sowie (in Anlehnung an die niederländische Baureihenbezeichnung 46) Tz 4601ff (Baureihe 406).

Insgesamt gibt es bei der Baureihe 403 eine 37 Züge umfassende 1. Bauserie und eine 13 Züge umfassende zweite Bauserie. Die Züge der 1. Bauserie sind an den Dachaufbauten für die Klimaanlage erkennbar.

Von der Baureihe 406 gibt es insgesamt 17 Züge. Dabei gibt es folgende Besonderheiten:

- a) Tz 4651 bis 4654 gehören der NS, werden aber durch die DB disponiert
- b) Tz 4680 bis 4684 sind in Frankreich zugelassen

Haupteinsatzgebiet der ICE 3-Züge sind die über die Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main verkehrenden ICE-Linien

- 41 (Essen - Frankfurt - München)
- 42 (Dortmund - Stuttgart - München)
- 43 (Köln - Basel)
- 45 (Köln - Wiesbaden - Mainz)
- 49 (Köln - Frankfurt)
- 78 (Amsterdam - Frankfurt)
- 79 (Brüssel - Frankfurt)
- 82 (Frankfurt - Saarbrücken - Paris)

Hauptlinien sind dabei die im Stundentakt verkehrende ICE-Linie 41 und die beiden jeweils im 2-h-Takt verkehrenden ICE-Linien 42 und 43, die sich im Abschnitt Köln - Mannheim zum Stundentakt ergänzen.

Auf der am stärksten ausgelasteten ICE-Linie 42 kommen dabei überwiegend Doppeltraktionen zum Einsatz.

Auf der ICE-Linie 43, wie auch auf der im Stundentakt verkehrenden ICE-Linie 41 stellt ein Solo-403 den Grundtakt dar. An einzelnen Wochentagen wird ein großer Teil der Züge aber als Doppeleinheit gefahren.

Die ICE-Linie 45 besteht derzeit aus zwei Zugpaaren. Sie dient der politisch gewollten Anbindung Wiesbadens an die Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main.

Die ICE-Linie 49 verkehrt überwiegend im Berufsverkehr. Ihr obliegt die Bedienung sämtlicher Zwischenhalte der Schnellfahrstrecke.

Auf den ICE-Linien 78, 79 und 82 kommen ausschließlich die Mehrsystem-ICE 3 der Baureihe 406 zum Einsatz. Fünf dieser Triebzüge (Tz 4680 bis Tz 4684) besitzen ein „Frankreich-Paket“ für Fahrten im Netz der SNCF. Die ICE-Leistungen der ICE-Linie 82 müssen zwingend aus diesen Zügen gebildet werden.

Im Übrigen gibt es bei den ICE 3 folgende Besonderheiten:

Besondere Züge sind ICE 1223 und ICE 1224. ICE 1223 beginnt in Darmstadt. Ab Frankfurt(M) fährt der Zug im Takt der ICE-Linie 41 nach Köln.

Ab hier verkehrt der Zug im Takt der IC-Linie 51 über Hamm - Paderborn - Altenbeken nach Kassel-Wilhelmshöhe. Nun nutzt der Zug bis Würzburg die Schnellfahrstrecke. In Würzburg wird der Zug an den den Regellaufweg der ICE-Linie 41 nutzenden ICE (von Köln Hbf) 623 angekuppelt um dann München anzusteuern.

Der Gegenzug ICE 1224 befährt die Strecke München - Düsseldorf in entgegengesetzter Richtung.

Wir bedanken uns recht herzlich bei Herrn **Marcus Grahnert** für die Zurverfügungstellung der Einsatzdaten der Fernverkehrstriebzüge. Näheres hierzu, sowie die Reihungspläne sämtlicher Fernverkehrszüge finden Sie im Internet unter <http://www.fernbahn.de>.

Tabelle: ICE S- und ICE D-Fahrzeuge

Fahrzeug	Achsfolge	Leistung	Gewicht
410 101-0	Bo'Bo'	4800 kW	79 t
410 102-8	Bo'Bo'	4800 kW	79 t
410 201-8	Bo'Bo'	2000 kW	55 t
410 202-6	Bo'Bo'	2000 kW	55 t
410 203-4	Bo'Bo'	2000 kW	59 t
410 801-5	2'2'	---	57 t
801 422-7	2'2'	---	52 t
810 101-6	2'2'	---	50 t

Fahrzeugreihungen der Versuchs-ICE:

ICE-V		ICE D		ICE S	
Einsatz: 1985 - 1998	Achs- folge	Einsatz: 1997 - 1999	Achs- folge	Einsatz: 1997 - 1999	Achs- folge
410 001-2	Bo'Bo'	402 013-7	Bo'Bo'	410 101-0	Bo'Bo'
810 001-8	2'2'	802 806-0	2'2'	410 201-8	Bo'Bo'
810 002-6	2'2'	802 621-3	2'2'	410 801-5	2'2'
810 003-4	2'2'	802 384-8	2'2'	410 202-6	Bo'Bo'
410 002-0	Bo'Bo'	802 329-3	2'2'	410 102-8	Bo'Bo'
		802 328-5	2'2'	Einsatz:	Achs- folge
		802 020-8	2'2'	1999 - 2006	
		802 046-3	2'2'	410 101-0	Bo'Bo'
		803 020-7	2'2'	801 422-7	2'2'
		804 015-6	2'2'	410 102-8	Bo'Bo'
		801 035-7	2'2'	Einsatz:	Achs- folge
		801 034-0	2'2'	ab 2006	
		801 817-8	2'2'	410 101-0	Bo'Bo'
		410 203-4	Bo'Bo'	810 101-6	2'2'
		402 014-5	2'Bo'	410 102-8	Bo'Bo'

Tabelle: Vergleichsdaten der ICE 1, ICE 2 und ICE 3

	ICE 1	ICE 2-Vollzug	ICE 3-Vollzug
Konfiguration	401	402+402	403+403
LüK	357 920 mm	410 720 mm	400 320 mm
Dienstgewicht	792 t	824 t	818 t
V _{max}	280 km/h	280 km/h	330 km/h
Anzahl Achsen	56	64	64
davon angetrieben	8	8	32
Leistung	9 600 kW	9 600 kW	16 000 kW
Sitzplätze 1. Klasse	144	210	196
Sitzplätze 2. Klasse	505	526	664
Sitzplätze BordRestaurant	40	46	(24)
Anzahl Wagen 1. Klasse	3	4	4
Anzahl Wagen 2. Klasse	8	8	12
Anzahl BordRestaurant	1	2	(2)
Anzahl BordBistro	1	2	2

Konfiguration der ICE 3 - Baureihen 403/406 + 407

403	406	407	Gewicht			Gattung		Wagennummer gemäß Wagen- standsanzeiger	Anzahl Sitzplätze			
			403	406	407	403/406	407		403 1. Bauserie	403 2. Bauserie	406	407
403.0	406.0	407.0	51 t	52 t	?? t	Apmzf	Apmzf	29/39	50	50	47	42
403.1	406.1	407.1	55 t	57 t	?? t	Avmz	Avmz	28/38	48	48	46	51
403.2	406.2	---	50 t	54 t	---	Bvmz	---	27/37	61	74	61	---
403.3	406.3	407.2	51 t	53 t	?? t	BRvmz	ARpmz	26/36	12	16	12	34 ^{a)}
403.8	406.8	407.3	47 t	48 t	?? t	Bpmbz	Bpmbz	25/35	54	56	54	45
---	---	407.8	---	---	?? t	---	Bpmz	24/34	---	---	---	76
403.7	406.7	407.7	50 t	54 t	?? t	Bpmz	Bpmz	23/33	74	74	74	76
403.6	406.6	407.6	54 t	62 t	?? t	Bpmz	Bpmz	22/32	74	74	72	72
403.5	406.5	407.5	51 t	52 t	?? t	Bpmzf	Bpmzf	21/31	68	68	64	64
			409 t	432 t	454 t				441	460	430	460

Anmerkungen:

--- = Das Fahrzeug existiert nicht in diesem Zugverband

a) = 18 Sitzplätze 1. Klasse und 16 Sitzplätze im Speiseraum

Tabelle: Triebzüge der Baureihe 403/406 mit besonderen Fahrzeugreihungen:

Bedingt durch Unfallschäden,... kam es in der Vergangenheit immer wieder vor, dass ICE 3-Triebzüge (um die Anzahl verfügbarer Einheiten zu erhöhen) aus Teilen nicht beschädigter Garnituren zusammengestellt wurden. Diese „falschen“ Fahrzeuge sind zwischenzeitlich ihren Triebzügen fest zugeteilt (erkennbar an der Tz-Anschrift über den Drehgestellen)

Entsprechend sind derzeit folgende ICE 3 mit abweichenden Einzelwagen unterwegs:

Tz 304	403 022-7	403 104-3	403 204-1	403 304-9	403 804-8	403 704-0	403 604-2	403 504-4
Tz 310	403 010-2	403 110-0	403 221-5	403 310-6	403 810-5	403 710-7	403 610-9	403 510-1
Tz 312	403 012-8	403 112-6	403 212-4	403 312-2	403 821-2	403 712-3	403 612-5	403 512-7
Tz 314	403 019-3	403 119-1	403 225-6	403 325-4	403 823-8	403 714-9	403 614-1	403 514-3
Tz 316	403 016-9	403 116-7	403 210-8	403 316-3	403 816-2	403 716-4	403 616-6	403 516-8
Tz 319	403 014-4	403 131-6	403 219-9	403 319-7	403 819-6	403 719-8	403 619-0	403 519-2
Tz 320	403 020-1	403 121-7	403 220-7	403 320-5	403 820-4	403 720-6	403 621-6	403 520-0
Tz 321	403 021-9	403 120-9	403 216-5	403 331-3	403 812-1	403 721-4	403 620-8	403 521-8
Tz 322	403 004-5	403 122-5	403 222-3	403 322-1	403 822-0	403 722-2	403 622-4	403 522-6
Tz 323	403 023-5	403 123-3	403 223-1	403 314-8	403 814-7	403 723-0	403 623-2	403 523-4
Tz 325	403 025-0	403 125-8	403 214-0	403 321-3	403 825-3	403 725-5	403 625-7	403 525-9
Tz 326	403 026-8	403 126-6	403 226-4	403 323-9	403 826-1	403 726-3	403 626-5	403 526-7
Tz 331	403 031-8	403 114-2	403 231-4	403 326-2	403 831-1	403 731-3	403 631-5	403 531-7
Tz 4654	406 054-7	406 154-5	406 254-3	406 354-1	406 854-0	406 754-2	406 681-7	406 581-9
Tz 4681	406 081-0	406 181-8	406 281-6	406 381-4	406 881-3	406 781-5		