

# Die ICE-T:

## Die Baureihen 411 und 415



Als ICE-Linie 51 (Dresden - Leipzig - Erfurt - Altenbeken - Dortmund - Essen - Köln) kommen ICE-T der Baureihe 411 auch nach Essen Hbf. Am 09.04.2005 hält Tz 1101 als ICE 1753 (Düsseldorf - Dresden) in Essen Hbf. Foto: Dirk Übbing

Herkömmliche ICE haben einen entscheidenden Nachteil. Um ihre Trümpfe voll ausspielen zu können, benötigen sie spezielle Schnellfahrstrecken, deren Bau und Unterhaltung bei der in weiten Teilen Deutschlands vorherrschenden Topographie sehr kostenaufwändig ist - sie lohnen sich entsprechend nur im Verkehr zwischen großen Ballungszentren.

Um auch auf Nicht-Schnellfahrstrecken einen ansprechenden Fernverkehr bieten zu können, entschied man sich, angesichts der Erfolge, die im Regionalverkehr mit der Baureihe 610 erzielt wurden, auch für den Inter-

City-Verkehr Triebzüge mit aktiver Neigetechnologie zu beschaffen. Solche Züge können in Kurven den Wagenkasten um bis zu 8° zum Kurveninnern hin neigen (wie ein Motorradfahrer). Die auf den Fahrgast einwirkende Seitenbeschleunigung reduziert sich dabei. So können Kurven entsprechend schneller - je nach Strecke mit einer um bis zu 30% größeren Geschwindigkeit - befahren werden, ohne dass der in Deutschland gültige Grenzwert der Seitenbeschleunigung von 0,65 m/s<sup>2</sup> überschritten wird. Dies führt zu Fahrzeiteinsparungen von bis zu 20%.

Bereits seit den 50er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurden in mehreren europäischen Staaten mehr oder minder erfolgreiche Versuche mit aktiver oder passiver Neigetechnik durchgeführt. Der Beitrag der DB an diesen Versuchen waren die mit entsprechenden Einrichtungen versehenen Dieseltriebwagen der Baureihe VT 24.6/VM 24.6, die als 634/934 im Planeinsatz unterwegs waren. Nachdem man Mitte der 70er-Jahre entschieden hatte, Fahrzeitverkürzungen mittels Hochgeschwindigkeitsfahrzeugen auf Schnellfahrstrecken zu realisieren, wurden bei der DB die entsprechenden Neigetechnik-Versuche eingestellt. Die damals ebenfalls konstruktiv für aktive Neigetechnik vorgesehenen Baureihen 614/914 und 403/404 erhielten sie daher nicht mehr eingebaut.

In Italien wurden die Neigetechnik-Versuche nicht eingestellt. Dort lieferte »Fiat Ferroviaria« im Jahr 1976 einen vierteiligen Erprobungsträger an die italienische Staatsbahn FS. Er wurde dort als »ETR 401« in den Bestand eingereiht und für einige Jahre - teilweise auch im Fahrgastverkehr - erprobt. Der Zug war 105 900 mm lang, wog 131 Tonnen und bot 171 Fahrgästen einen (1. Klasse-)Sitzplatz. Die acht Fahrmotore (je einer für jedes Drehgestell) leisteten je 225 kW. Mit seinen 1 800 kW erreichte der Zug eine  $v_{\max}$  von 250 km/h.

Nachdem die Versuche mit dem ETR 401 gute Ergebnisse erbrachten, entschied man sich im Jahr 1985 bei der FS, auf Basis des ETR 401 eine erste Bauserie von 15 Neigetechnik-Triebzügen zu beschaffen - es war dies die Baureihe »ETR 450«.

Nun wurde man auch im Ausland auf den »Pendolino« (italienisch für »Pendelchen«), wie der von Fiat Ferroviaria entwickelte Zug bezeichnet wurde, aufmerksam.

Die DB mietete den ETR 401 im Juli 1987 für Versuchsfahrten an. Vom 13.07.1987 bis 31.07.1987 weilte der Zug erstmals in Deutschland. Aufgrund des unterschiedlichen Stromsystems (der ETR 401 war für das in Italien übliche Stromsystem 3000 V Gleichstrom gebaut) musste dem Zug eine deutsche Lok vorgespannt werden. Die Versuchsfahrten wurden mit dem Gespann 120 001 + DB-

Messwagen (61 80 99-92 004 = Dienst mhj<sup>313</sup>) + ETR 401 wurde auf folgenden Strecken erprobt:

- Trier - Dillingen (- Saarbrücken)
- Treuchtlingen - Eichstätt (- München).

Diese ersten Versuche waren erfolgversprechend. Dies weckte das Interesse der Politik. Der damalige Verkehrsminister Dr. Jürgen Warnke, dessen Wahlkreis das im Zonenrandgebiet gelegene Hof war, sah die Möglichkeit, mittels der neuartigen Technik seinen Wahlkreis entsprechend »aufzuwerten«. Am 11.04.1988 fand daher eine Präsentationsfahrt mit dem ETR 401 (und natürlich entsprechendem DB-Vorspann) in der Relation Hof - Nürnberg - München statt. Anschließend erhielt die DB den Auftrag, den (seinerzeit neuesten) Dieseltriebwagen der Baureihe 628/928 in einen Neigetechnik-Zug unter Verwendung der italienischen Neigetechnik weiterzuentwickeln.

In der Zeit von 17.10.1988 bis 01.11.1988 wurde der ETR 401 daher nochmals nach Deutschland geholt. Das Gespann

111 050 + FS-Messwagen (60 83 99-79 903) + DB-Messwagen (61 80 99-92 003 = Dienst mhj<sup>313</sup>) + ETR 401 befuhr nun die ebenfalls möglichen Einsatzstrecken

- (Stuttgart -) Herrenberg - Rottweil (- Singen) und die
- Schwarzwaldbahn.

Das Ergebnis dieser Versuchsfahrten waren Bestellung und Bau der mit »Gleisbogenabhängiger Wagenkastensteuerung (GST)« ausgerüsteten Baureihe 610. Die ersten Züge wurden zum Sommerfahrplanwechsel 1992 in Betrieb genommen.

### Der schwedische »X2« in Deutschland

1990 nahm die schwedische Staatsbahn SJ den planmäßigen Verkehr mit Neigetechnik-Triebkopfbzügen auf. Zu diesem Zweck waren von Alstom die mit aktiver Neigetechnologie ausgerüsteten »X2« [die aus X2 gebildeten Züge werden im schwedischen Kursbuch als »X2000« bezeichnet] entwickelt und gebaut worden. Beim X2 handelt es sich um einen mehrteiligen Triebkopfbzug mit einer Leistung

von 3 300 kW und einer  $v_{\max}$  von 210 km/h. Besonderheit des Zuges ist, dass sich nur der 22 600 mm lange Steuerwagen und die 24 950 mm langen Mittelwagen um bis zu 8° neigen. Die gesamte Traktionsausrüstung befindet sich im 17 600 mm langen Triebkopf, der nicht mit Neigetechnik ausgestattet ist.

Die Firma Alstom präsentierte eine fünfteilige Garnitur des neuen Zuges Anfang Juli 1991 beim Europäischen Eisenbahnkongress in Berlin-Lichtenberg. Anschließend fanden auf Wunsch der Firma Alstom Mess- und Präsentationsfahrten auch in Deutschland statt. Diese erfolgten wiederum auf den Strecken

- Trier - Dillingen (- Saarbrücken)
- (Stuttgart -) Herrenberg - Rottweil (- Singen), sowie auf den Schnellfahrstrecken
- Mannheim - Stuttgart
- Fulda - Würzburg.

Da Schweden ebenfalls das Stromsystem 15 kV  $16^{2/3}$  Hz Wechselstrom besitzt, konnten die Versuchsfahrten mit eigener Kraft erfolgen. Die Überführungsfahrten erfolgten (wegen der fehlenden Indusi) mittels Vorspann einer Lok Baureihe 111.

Trotz guter Versuchsergebnisse nahm die DB von einer Bestellung des X2000 Abstand. Zum Einen waren die 610 mit dem Neigetechnik-System „Fiat“ im Bau - zum Anderen waren weitere Einsatzgebiete zunächst nicht geplant.

### Vom ICT zum ICE-T

Mit Wirkung vom 01.01.1994 wurden die Deutsche Bundesbahn und die Deutsche Reichsbahn zur Deutschen Bahn AG privatisiert. Im Zuge dieser Privatisierung wurde das Unternehmen in mehrere Geschäftsbereiche aufgeteilt; der Personenverkehr unter anderem in Nahverkehr und Fernverkehr.

Bereits recht schnell war klar, dass die Personenverkehrsgesellschaften für ihre Verkehrsleistungen Triebwagen bevorzugen würden. Der Geschäftsbereich Fernverkehr gab daher noch 1994 Entwicklungsaufträge an die Industrie zur Entwicklung neuer ICE- und Intercity-Triebwagen heraus. Aus dem ICE-Entwicklungsauftrag entstand der ICE 3. Für den Intercity-Triebwagen entschied sich die

DB zur Anwendung der Neigetechnologie. Unter der Bezeichnung ICT (wobei das »T« für »to tilt« = *kippen/schrägstellen/seitwärts neigen* steht) wurde eine siebenwagige und eine fünf-wagige Triebzugbaureihe in Auftrag gegeben. Noch während des Baus der Züge entschied man sich, die neuen Triebzüge in die »Produktklasse A« (= ICE) aufzunehmen. Aus dem ICT wurde der ICE-T.

### Die Baureihe 411

Grundtyp des ICE-T ist der siebenteilige 411. Er besteht aus fünf 25 900 mm langen Mittelwagen; die beiden Endwagen sind (bei geöffneter Bugklappe) 27 450 mm lang - bei geschlossener Bugklappe ist der Endwagen rund 300 mm länger.

Dies ergibt für den ganzen Zug eine Länge (über geschlossene Bugklappen) von 185 000 mm.

Um die auf die Gleise einwirkenden Kräfte zu reduzieren ist die Achslast bei NeiTech-Zügen beschränkt. Daher war es erforderlich, die Traktionsausrüstung auf mehrere Fahrzeuge zu verteilen. Jeder Triebzug besitzt zwei autarke Traktionsausrüstung. Jede Traktionsausrüstung besteht aus je einem

- nicht angetriebenen Transformator-Endwagen (411.0 + 411.5)
- angetriebenen Stromrichterwagen (411.1 + 411.6)
- Fahrmotorwagen (411.2 + 411.7)

Außerdem versorgt jede Traktionsausrüstung eine Hälfte des in Zugmitte eingereihten nicht angetriebenen Mittelwagens. Die Leistung der Fahrmotore beträgt jeweils 500 kW. Da in den Trieb-Drehgestellen jeweils nur eine Achse angetrieben ist, beträgt die Achsfolge des 411: 2'2' + (1A)(A1) + (1A)(A1) + 2'2' + (1A)(A1) + (1A)(A1) + 2'2'. Der Zug besitzt somit eine Leistung von 4 000 kW bei einer  $v_{\max}$  von 230 km/h.

Die hydraulische Neigetechnologie stammt von Fiat Ferroviaria. Es handelt sich dabei um dieselbe Bauart, wie sie auch in den italienischen Pendolini der Baureihe ETR 460 verwendet wird. Sie erlaubt eine Wagenkasten-neigung von 8°. Die Endwagen besitzen je-

Haupteinsatzstrecke der Baureihe 415 ist die ICE-Linie 50 (Dresden - Frankfurt(M)). Sie verstärken hier die planmäßig eingesetzten 411. Aus Umlaufplan-Gründen kann es jedoch auch zu 415-Doppel-einheiten kommen, wie hier am 17.04.2004 in Fulda.

Foto:  
Dirk Übbing



Die Endwagen besitzen als Besonderheit am Führerstandsende eine Lounge. Durch die eingebaute Glas-scheibe können die Fahrgäste dem Triebfahrzeugführer während der Fahrt „über die Schulter“ schauen. Die Trennscheibe ist aus Sicherheitsgründen durch spezielle Technik so eingerichtet, dass sie nur durchsichtig ist,

weils einen Stromabnehmer, der durch ein spezielles Gestell so gelagert ist, dass er die Wagenkasten-neigung nicht mitmacht. Beide Stromabnehmer sind durch eine Hochspannungsleitung miteinander verbunden, so dass jeweils nur mit einem Stromabnehmer am Fahrdrabt gefahren werden braucht.

Nachdem die Blockzugbildung, bestehend aus je einem Block der 1. Wagenklasse und einem Block der 2. Wagenklasse - getrennt durch einen Service-Bereich - im Fernverkehr bei der DB zum Standard geworden war, wurde diese Zugaufteilung auch für die ICE-T angewendet. Jeder 411 besitzt einen 1. Klasse-Endwagen (Apmzf<sup>411.0</sup>) mit 41 Sitzplätzen, einen gemischtklassigen Mittelwagen (ABpmz<sup>411.1</sup>) mit 12 bzw. 47 Sitzplätzen, einen BordRestaurant-Wagen mit BordBistro (WRmz<sup>411.2</sup>), drei 2. Klasse Mittelwagen mit 64 bzw. 62 Sitzplätzen (Bpmz<sup>411.8</sup>, Bpmz<sup>411.7</sup> und Bpmbz<sup>411.6</sup>) und einen 2. Klasse-Endwagen (Bpmzf<sup>411.5</sup>) mit 63 Sitzplätzen. Der Zug bietet so 53 Fahrgästen der 1. Klasse und 298 Fahrgästen der 2. Klasse einen Sitzplatz. Die Innenraumgestaltung ausschließlich mit Großräumen in beiden Wagenklassen wurde von den ICE 2 übernommen. Ebenso die Ausrüstung mit Audioanschlüssen in den Armlehnen der Sitze. Videobildschirme befinden sich nur in der 1. Klasse im Endwagen Apmzf<sup>411.0</sup>.

wenn der Hauptschalter des Zuges eingeschaltet ist. Beim Ausschalten/Auslösen des Hauptschalters (oder durch Knopfdruck im Führerstand) wird der Stromfluss unterbrochen - die Scheibe trübt sich ein.

An den Zugenden besitzen die 411 unter einer Bugklappe eine automatische Kupplung der Bauart Scharfenberg. Diese ist für den gemeinsamen Betrieb von Triebzügen der Baureihen 403, 406, 411, 415 und 605 ausgelegt. In der Praxis werden 411 jedoch nur mit weiteren 411 oder aber mit 415 gekuppelt.

Wie jeder andere ICE der DB auch, besitzen die 411 interne Triebzugnummern. Die Nummernreihe der 411 lautet Tz 11xx. Die 411 verkehren in einer festen Wagenreihung. Innerhalb des Zuges sind die letzten beiden Ziffern der Ordnungsnummer gleich. Diese letzten beiden Ziffern sind auch Bestandteil der Triebzugnummer.

Tz 1101 besteht beispielsweise aus:

411 001  
411 101  
411 201  
411 801  
411 701  
411 601  
411 501.

Die Triebzugnummer ist an jedem Einzelfahrzeug über den Drehgestellen angeschrieben.

Die Züge besitzen seit ihrer Ablieferung eine Farbgebung im verkehrsroten ICE-Design, bestehend aus einem lichtgrauen (RAL 7035) Wagenkasten und einem verkehrsroten (RAL 3020) Zierstreifen.

Nach ihrer Ablieferung waren alle Triebzüge der Baureihe 411 im Bh München Süd beheimatet. Per 01.04.2007 wurden die schweiztauglichen 411 (Tz 1180 bis Tz 1184) zum Bh Frankfurt-Griesheim umgesetzt.



Zwei fabrikneue 411 auf Probefahrt: Am 26.01.2005 befanden sich die noch nicht abgenommenen Tz 1164 und Tz 1165 auf Sonderfahrt und wendeten bei dieser Gelegenheit in Fulda. Foto: Dirk Übbing

### Baureihe 415

Die Baureihe 415 stellt die fünfzügige Variante des ICE-T dar. Konstruktiv ist ein 415 mit einem 411 völlig identisch - es fehlen lediglich zwei Mittelwagen.

Bei den beiden fehlenden Mittelwagen handelt es sich um die beiden Fahrmotorwagen - im Gegenzug ist der von den beiden autarken Traktionsanlagen hälftig versorgte Mittelwagen mit Fahrmotoren ausgestattet. Ein 415 besitzt somit die Achsfolge:

2'2' + (1A)(A1) + (1A)(A1) + (1A)(A1) + 2'2'.

Der Zug besitzt eine Leistung von 3 000 kW, eine  $v_{\max}$  von 230 km/h und eine Zuglänge (über geschlossene Bugklappe) von 133 200 mm.

Die Inneneinrichtung entspricht ebenfalls dem 411. Es sind vorhanden ein 1. Klasse-Endwagen mit 41 Sitzplätzen (Apmzf<sup>411.0</sup>), zwei 2. Klasse-Mittelwagen mit je 62 Sitzplätzen (Bpmz<sup>415.7</sup> und Bpmbz<sup>415.6</sup>) und ein 2. Klasse-Endwagen mit 63 Sitzplätzen (Bpmzf<sup>415.5</sup>) vorhanden. Statt eines BordRestaurant-Wagens besitzt der 415 einen BordBistro-Wagen mit Sitzplatzabteil für 22 Reisende (BRpmz<sup>411.1</sup>).

Der Zug bietet so 41 Reisenden der 1. Klasse und 209 Reisenden der 2. Klasse einen Sitzplatz.

Auch die 415 besitzen interne Triebzugnummern und verkehren in einer festen Wagenreihung. Die Nummernreihe der 415 lautet Tz 15xx, wobei auch hier die Triebzugnummer aus den letzten beiden Ziffern der Ordnungsnummer besteht.

Tz 1501 besteht beispielsweise aus:

415 001  
415 101  
415 701  
415 601  
415 501.

Die Triebzugnummer ist an jedem Einzelfahrzeug über den Drehgestellen sowie bei den Endwagen in großen Ziffern im Bereich der Lounges angeschrieben.

Bei den 415 gibt es jedoch eine Besonderheit. Wegen eines Schadens bei Versuchsfahrten im Siemens-Versuchszentrum in Wildenrath mussten die Mittelwagen der Triebzüge 1582 und 1506 untereinander getauscht werden. Seit der Ablieferung bis zum Umbau Ende 2006 waren die Züge in folgender Reihung unterwegs:

415 006	415 082
415 182	415 106
415 782	415 706
415 682	415 606
415 506	415 582

Ende 2006 erfolgte ein Umbau der schweiztauglichen 415 gegen 411 (bzw. umgekehrt). Bei dieser Gelegenheit tauschte man auch die Kopfwagen von Tz 1122 und Tz 1582 gegeneinander aus. (Die Mittelwagen blieben jedoch gleich). Entsprechend lauten die Wagenreihungen nun:

415 006	415 022
415 182	415 106
415 782	415 706
415 682	415 606
415 506	415 522.

Nach ihrer Ablieferung wurden auch die 415 dem Betriebshof München Süd zugeteilt. Da jedoch von Anfang an ein schwerpunktmäßiger Einsatz auf der ICE-Linie Frankfurt - Erfurt - Leipzig - Dresden geplant war, erfolgte zum 01.10.2000 eine Umsetzung der kompletten Baureihe zum Bh Frankfurt-Griesheim, wo die Züge seither beheimatet sind.

### Der ICE-T2

Noch während des Baus der ICE-T wurde das Fernverkehrsnetz komplett umgeplant. Diese Veränderung hatte zur Folge, dass für den geplanten ICE-T-Einsatz zu wenige Triebzüge zur Verfügung standen. Deshalb entschied sich die DB, eine zweite Bauserie ICE-T zu beschaffen.

Zusätzlich zu den vorhandenen 32 Zügen der Baureihe 411 sollten weitere 28 siebenteilige Züge entstehen. Diese zweite Bauserie sollte rationeller gestaltet werden. Sie unterscheidet sich daher in einigen Details von der ersten Bauserie:

- Wegfall der sog. „Blindfenster“ (undurchsichtige schwarze Fenster, die ein durchgehendes Fensterband erzeugen sollten. Stattdessen bündig in die Außenhaut eingeklebte Fenster.
- Verzicht auf Natursteinböden, verchromte Türgriffe und dergl. im Innenraum. Stattdessen wurde auf Kunststeine zurückgegriffen.
- Verringerung des Sitzplatzabstandes. So lassen sich bis zu sechs zusätzlich Sitze pro Wagen unterbringen.

- Verzicht auf das Audio- und Videoangebot.
- Verzicht auf ein BordRestaurant. Stattdessen Vergrößerung des BordBistro-Bereichs.
- Ersatz der Signalleuchten durch solche in LED-Ausrüstung. Diese neuartige, erstmals bei den ICE-TD der Baureihe 605 eingesetzte Art besitzt eine größere Leuchtkraft und größere Lebensdauer, wie die bislang verwendete Art.

Darüber hinaus wurden noch einige Modifikationen im Bereich der Neigetechnik realisiert. Durch eine Softwareänderung können nunmehr bei Ausfall der Neigetechnik noch größere Geschwindigkeiten gefahren werden, was hilft, um die in diesem Fall entstehenden Verspätungen zu verringern.

Bei der Abnahme der ersten Züge dieser zweiten Bauserie stellte das EBA fest, dass die Software bei hohen Geschwindigkeiten einen zu großen Neigungswinkel zuließ. Die ersten sechs Triebzüge wurden daher zunächst (bis zum Einspielen einer neuen Softwareversion im Februar 2005) nur für eine  $v_{\max}$  von 200 km/h zugelassen.

### Der Umbau schweiztauglicher 415 in 411

Im grenzüberschreitenden Verkehr auf der D-Zug-Linie 30 (Stuttgart - Horb - Singen(Htwl.) - Schaffhausen - Zürich) sollten nach dem Willen der politischen Entscheidungsträger ebenfalls ICE eingesetzt werden. Da die Strecke sehr kurvenreich ist - und außerdem das Fahrgastaufkommen nicht besonders hoch war - entschied man, fünf Triebzüge der Baureihe 415 (bereits ab Werk) entsprechend herzurichten. Die „Extras“ für den Schweizer Einsatz waren dabei im Kopfwagen untergebracht. Es handelte sich dabei um die schweizerischen Zugsicherungseinrichtungen. Gleichzeitig erhielt der auf dem 415.5 installierte Stromabnehmer eine Schleifleiste für das SBB-Netz. Um die Sonderausstattung kenntlich zu machen, wurden die fünf Züge mit den Betriebsnummern 415 080ff (Tz 1580 bis 1584) in den Bestand der DB eingereiht und ab Sommerfahrplan 1999 zusammen mit den Pendolini der schweizerischen CISALPINO AG auf der neu eingerichteten ICE-Linie 2a

(Stuttgart - Zürich / ab 2003 Linie 87) eingesetzt.

Nachdem sich die Beschwerden über die schadanfälligen CISALPINOs häuften, entschied man sich zum Jahresfahrplan 2007, den Betrieb der ICE-Linie 87 völlig neu zu gestalten. Statt des Cisalpino/ICE-Mischbetriebs sollte ein 2 h-Takt mit ICE-T erfolgen. Gleichzeitig bestand die SBB jedoch auf einer Kapazitätsausweitung der ICE-T, da das Fahrgastaufkommen im Abschnitt Schaffhausen - Zürich relativ hoch ist.

Im Frühjahr 2006 einigten sich DB und SBB darauf, statt der fünfswagenigen 415 nun siebenwagenige 411 einzusetzen. Als einfachste Lösung des „Umbaus der schweiztauglichen 415 in 411“ erschien ein Austausch der Kopfwagen zwischen den 415 und einer entsprechenden Anzahl 411. Dies war technisch ohne weiteres möglich, da die 415.0/411.5 völlig identisch zu den 411.0/411.5 sind (es musste lediglich der Bordrechner entsprechend umprogrammiert werden). Im Herbst/Winter 2006/2007 fand daher zwischen den Triebzügen Tz 1120 - 1124 (Baureihe 411) und Tz 1580 - 1584 (Baureihe 415) eben besagter Tausch der Kopfwagen statt. So wurden aus 415 080/580 bis 415 084/584 die neuen 411 080/580 bis 411 084/584. Im Gegenzug entstanden aus 411 020/520 bis 411 024/524 die neuen 415 020/520 bis 415 024/524. Die Fahrzeugnummern der Mittelwagen blieben dabei jeweils gleich. Es entstanden so:

Tz 1180	= am 09.11.2006
Tz 1181	= am 09.11.2006
Tz 1182	= am 02.01.2007
Tz 1183	= am 30.11.2006
Tz 1184	= am 12.09.2006
Tz 1520	= am 09.11.2006
Tz 1521	= am 09.11.2006
Tz 1522	= am 02.01.2007
Tz 1523	= am 09.11.2006
Tz 1524	= am 12.09.2006

### Die ÖBB-Reihe 4011

Im Vorgriff auf den für den Jahresfahrplan 2008 geplanten ICE-T-Verkehr zwischen Frankfurt(M) und Wien (über Passau) verkaufte die DB (für den „Natural-Kilometerausgleich“) Ende 2006 zwei 411 der 1. Bauserie (Tz 1115 und Tz 1116) an die ÖBB, die sie per 01.01.2007 als Reihe 4011 in ihren Bestand einreichte. Um die beiden „ÖBB-411“ besser unterscheiden zu können wurden sie am 09.11.2006 in 411 091ff (Tz 1191 - ex Tz 1115) und 411 092ff (Tz 1192 - ex Tz 1116) umgenummert. Im Bestand der ÖBB werden sie als 4011 091ff bzw. 4011 092ff geführt.

Per 28.11.2007 wurde noch ein dritter 411 durch die ÖBB übernommen. An diesem Tag erhielt Tz 1114 die neue Triebzugnummer Tz 1190 (411 090ff - bzw. 4011 090ff). Er wird seit 01.01.2008 im Bestand der ÖBB geführt.

Nach der Aufnahme des Planbetriebs der ICE-Linie 91 stellte sich der Fahrzeugpool mit 15 Triebzügen der Baureihe 411/4011 als zu gering heraus. Daher fiel im Laufe des Fahrplanjahrs 2008 die Entscheidung, mit Ausnahme der fünf schweiztauglichen ICE-T (Tz 1180 bis Tz 1184) alle weiteren 411 für den Einsatz in Österreich zuzulassen.

### Sonstige Ausmusterungen, Umbauten und Umdeklarierungen

In den frühen Morgenstunden des 6. Januar 2004 brannte in der Abstellanlage in Leipzig ein Teil des Triebzugs 1106 »Passau« aus. Die ausgebrannten Fahrzeuge 411 706-5 und 411 806-3 wurden anschließend mit Wirkung vom 07. Januar 2004 z-gestellt und am 14. September 2004 ausgemustert. Die restlichen Fahrzeuge des Tz 1106 dienen seither als Reservefahrzeug. Der Name »Passau« ging auf Tz 1159 über.

Bei der Baureihe 411 waren ursprünglich der gemischtklassige Mittelwagen 411.1 und der Bistrobereich des BordBistrowagens 411.2 als Raucherabteil deklariert - bei den 415 waren dies fünf Sitzplätze des 1. Klasse-Kopfwagens



Die Triebzüge Tz 1115 und Tz 1116 wurden im November 2006 an die ÖBB verkauft und anschließend in Tz 1191 bzw. Tz 1192 umgezeichnet. Am 30.03.2007 war Tz 1191 (ex Tz 1115) als ICE 1610 (München - Hamburg Hbf) unterwegs. In Leipzig Hbf entstanden dabei diese Fotos, welche die am Fahrzeug angeschriebenen Nummern aufzeigen.

Fotos: Dirk Übbing

411.0, der Bistrobereich des BordBistrowagens 411.1 sowie 16 Plätze des 2. Klasse-Kopfwagens 411.5.

Zum 01.09.2007 schaffte die DB sämtliche Raucherabteile in ihren Fernverkehrszügen ab. Seit diesem Datum sind sämtliche ICE-T als reine Nichtraucherzüge unterwegs.

Die BordBistros der zweiten Bauserie 411 bewährten sich im Betrieb nicht besonders. Im Zeitraum bis Mitte 2009 wurden diese daher bei sämtlichen Zügen zu BordRestaurants umgebaut.

Anlässlich der Einrichtung der ICE-Linie 91 (Dortmund - Passau - Wien) wurden drei ICE-T der Baureihe 411 an die ÖBB verkauft. Gleichzeitig wurden die ICE-T Baureihe 411 der 1. Bauserie komplett für den Betrieb im Streckennetz der ÖBB zugelassen.

Bereits nach kurzer Zeit zeigte sich, dass die Begrenzung auf die 1. Bauserie zu Problemen bei der Betriebsstabilität der neuen ICE-Linie

führt. Daher wurden auch die ICE-T Baureihe 411 der 2. Bauserie peu à peu (im Zusammenhang mit dem Umbau des BordBistros in BordRestaurants) für den Verkehr auf dem österreichischen Streckennetz zugelassen. Ausnahmen sind nur die für den Verkehr in die Schweiz vorgesehenen Tz 1180 bis Tz 1184 und die Baureihe 415.

### Achsprobleme

Am 09.07.2008 entgleiste ein ICE 3 bei der Ausfahrt aus dem Kölner Hauptbahnhof wegen des Bruchs einer Achswelle. In der Folge wurden die Laufkilometergrenzwerte zwischen zwei Ultraschalluntersuchungen bei den Baureihen 403, 406, 411 und 415 per 11.07.2008 von 300 000 Kilometer auf 120 000 Kilometer verkürzt. Für Achsen aus demselben Chrom-Nickel-Stahl wie die gebrochene ICE 3-Achse galt fortan ein Laufkilometergrenzwert von 60 000 Kilometer.

In der 41. Kalenderwoche (06.-12.10.2008) wurde bei der Ultraschalluntersuchung eines Zuges der Baureihe 411 ein zwei Millimeter tiefer Anriss einer Achse gefunden. In der Folge wurden die Kilometergrenzwerte dann auf 60 000 bzw. 30 000 Kilometer nochmals halbiert. In der Folge ergab sich ein Hin-und-Her-Schieben des „Schwarzen Peters“ zwischen der DB und den Herstellern der Züge bzw. der Achsen. Dies erreichte seinen Höhepunkt, als die DB die Herstellerwerke zur Abgabe definitiver Garantien für die Laufleistungen der Achsen aufforderte. Da die daraufhin eingegangenen Erklärungen der DB nicht ausreichend erschienen, wurde bezüglich des ICE-T-Einsatzes „die Notbremse gezogen“. Per 23.10.2008 wurde die Abschaltung der Neigetechnik bei den Baureihen 411 und 415 verfügt. Einen Tag später wurde dann die Abstellung sämtlicher ICE-T mit Wirkung zum 25.10.2008. Die Züge sollten erst nach einer vollständigen Ultraschalluntersuchung der Achsen wieder in Betrieb genommen werden. Diese Anordnung führte zu starken Einschränkungen bei den mit ICE-T bestückten Linien 28 (Berlin - München), 50 (Wiesbaden - Dresden), 87 (Stuttgart - Zürich) und 91 (Dortmund - Wien). Auf allen diesen Linien wurden Ersatzzüge gefahren. Hierbei kamen sowohl Fahrzeuggarnituren des Fernverkehrs (als Zuggattung »IC«) als auch des Nahverkehrs (als Zuggattung »D«) zum Einsatz. Für die ICE-Linie 87 wurden bei der Hohenzollerischen Landesbahn AG (HzL) Ersatzzüge angemietet - so kamen RegioShuttles im ICE-Dienst zum Einsatz. Im Laufe der folgenden Tage normalisierte sich auch der ICE-T-Einsatz wieder. Da absehbar war, dass die zur Verfügung stehenden Ultraschall-Prüfanlagen nicht für eine „planmäßige“ Untersuchung der 137 ICE 3- und ICE-T-Züge (50x 403, 17x 406, 59x 411 und 11x 415) mit den vorgegebenen stark verkürzten Laufkilometergrenzwerten ausrei-

chen würde, entschied die DB Mitte November 2008, bevorzugt die Achsen der ICE 3 ultraschallzuuntersuchen (nur ICE 3 dürfen die Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main nutzen - alle anderen Baureihen dürfen diese Strecke nicht planmäßig befahren). Die 411 sollten bevorzugt für die internationalen ICE-Leistungen (ICE-Linien 87 und 91) vorgehalten werden. Die übrigen 411 und 415 sollten laufkilometermäßig möglichst geschont werden.

Daher wurde ein Notfahrplan aufgestellt, der dann in die Fahrplanmedien eingearbeitet wurde und zunächst bis zum Ende des Winterfahrplanabschnitts am 13.06.2009 gilt. Im Rahmen dieses Notfahrplans wurde die ICE-Linie 50 (von einem Zugpaar abgesehen) auf lokbespannte IC umgestellt. Auch im Zuge der ICE-Linie 28 wurde (vor allem nördlich von Nürnberg) eine größere Anzahl Leistungen durch lokbespannte IC gefahren, wobei im Abschnitt Hamburg - Berlin schon vorher die Hälfte der Leistungen mit ICE 1 und ICE 2 erbracht wurde.

In den darauffolgenden Monaten besserte sich die Lage bei den ICE-T, nachdem die DB zusätzliche Ultraschall-Prüfanlagen beschafft und rund 150 zusätzliche Mitarbeiter entsprechend eingewiesen hatten. So konnte im zweiten Halbjahr 2009 auf die lokbespannten Ersatzzüge weitestgehend verzichtet werden.

Die nächste Hiobsbotschaft in diesem Zusammenhang traf die DB dann im März 2010. Da während der routinemäßigen Ultraschalluntersuchungen bei vier Achsen Auffälligkeiten festgestellt worden waren, wurde der Kilometergrenzwert zwischen zwei Untersuchungen von 30 000 auf 21 000 Kilometer gekürzt. Die damit verbundenen Einschränkungen wurden dadurch abgefangen, dass die vier 411-Plantage der ICE-Linie 87 (Stuttgart - Singen(Htwl) - Zürich) ab 21.03.2010 lokbespannt gefahren wurden.

## Einsatzchronik der ICE-T



Im Frühjahr 2006 kam es zu einem ICE 2-Mangel. Die Baureihe 411 übernahm daher für einige Wochen das Zug-paar ICE 642/ 652. Nach der Zugtrennung in Hamm wartete Tz 1114 (Bamberg) am 09.04.2006 als ICE 652 auf die Abfahrt Richtung Bonn. Foto: Dirk Übbing

In den Jahren 1999 bis 2006 wurden insgesamt 71 Neigetechnik-ICE beschafft, die sich auf folgende Typen aufteilten:

- 32x Baureihe 411 (1. Bauserie)
- 6x Baureihe 415
- 5x Baureihe 415 (schweiztauglich)
- 28x Baureihe 411 (2. Bauserie)

Im Laufe der Einsatzzeit wurde ein Triebzug wegen eines Brandschadens abgestellt. Ferner wurden die fünf schweiztauglichen 415 in Binnen-415 umgebaut. Im Gegenzug wurden fünf 411 der 1. Bauserie schweiztauglich hergerichtet.

Die drei 4011 der ÖBB werden zusammen mit ihren DB-Kollegen vom DB-Fernverkehrs-Betriebshof München Süd aus in einem Fahrzeugpool eingesetzt.

Im aktuellen Fahrplanabschnitt (Jahresfahrplan 2009) stehen zur Verfügung:

- 12x Baureihe 411 (1. Bauserie mit Österreichzulassung)
- 5x Baureihe 411 (1. Bauserie mit Schweizzulassung)
- 11x Baureihe 411 (1. Bauserie)
- 11x Baureihe 415
- 28x Baureihe 411 (2. Bauserie)
- 3x Baureihe 411 (Eigentum der ÖBB)

### Sommerfahrplan 1999 (ab 30.05.1999):

Zum Sommerfahrplan 1999 wird für die fünf schweiztauglichen 415 (415 080 bis 415 084) ein dreitägiger Umlaufplan erstellt. Er sieht Leistungen auf der ICE-Linie 2A (Stuttgart - Zürich) vor. Zusammen mit zwei (ebenfalls im Rang eines ICE geführten) Zugpaaren der schweizerischen CISALPINO AG wird auf der Gäubahn (KBS 740) ein 2 h-Takt angeboten. Da die SBB im Berufsverkehr keine Einsätze von Fünfwagenzügen wünscht, verkehren

zwei Zugpaare nur bis/ab Singen/Htwl. Dort besteht direkter Anschluss an entsprechende Berufsverkehrs-D-Züge Richtung Zürich. Die Anbindung an den Heimat-Bh München erfolgt mittels des Zuges ICE 999 (Stuttgart - München). Die Gegenleistung erfolgte als Lt (Leer-Triebwagen).

#### Sommerfahrplan 2000 (ab 28.05.2000):

Da die Baureihe 415 zwischenzeitlich in Frankfurt beheimatet ist, wird die Anbindung der ICE-Linie 2A an den Heimat-Bh geändert. Es verkehrt nun ein ICE-Paar 1592/1593 (Frankfurt - Stuttgart u.z.).

Die IC-Linien 8 (Berlin - Leipzig - Nürnberg - München) und 9 (Dresden - Leipzig - Erfurt - Frankfurt) werden auf ICE-T umgestellt. Zum Einsatz kommen hier überwiegend neu abgenommene Triebzüge der Baureihe 411. Besonderheit der beiden ICE-Linien ist, dass die Züge an einzelnen Verkehrstagen und ggf. auf Teilstrecken als Doppeleinheit gefahren werden. Mögliche Konfigurationen sind dann 411+411, 411+415 oder 415+415.

Da die 415 wegen der kurzen Bahnsteige bei einigen Haltebahnhöfen auf der ICE-Linie 9 benötigt werden, werden die 415 von München nach Frankfurt umbeheimatet.

Wegen der kurzen Wendezeiten kommt es in den folgenden Wochen zu Problemen auf der ICE-Linie 9, wo eine Zugverspätung zwangsläufig auf die Gegenleistung übertragen wird. Weitere Probleme macht der Verstärkungs-/Schwächungsvorgang in Leipzig Hbf. Mit fortschreitender Abnahme neuer ICE-T kann auf die Rangiermanöver in Leipzig weitestgehend verzichtet werden - außerdem kann der Umlaufplan etwas entspannt werden.

#### Winterfahrplan 2000/2001 (ab 05.11.2000)

Im Vorgriff auf die geplante Verlängerung der ICE-Linie 9 wird eine ICE-Linie 9A zwischen Frankfurt und Saarbrücken eingerichtet. Sie besteht aus drei Zugpaaren, die mit Solo-411 gefahren werden.

#### Sommerfahrplan 2001 (ab 10.06.2001)

Nachdem nunmehr sämtliche 411 und 415 indienstgestellt sind, wird die ICE-Linie 8 über den nördlichen Endpunkt Berlin hinaus

bis Hamburg-Altona verlängert. Außerdem werden die ICE-Linien 9 und 9A miteinander verknüpft. Es werden jetzt wieder durchgehende Verbindungen Dresden - Saarbrücken angeboten.

#### Jahresfahrplan 2003 (ab 15.12.2002)

Bedingt durch die Aufnahme des Plan-betriebs auf der Schnellfahrstrecke Köln - Rhein/Main wird das Fernverkehrsnetz neu gestaltet. Die bisherige ICE-Linie 8 wird neu zur ICE-Linie 28 und die ICE-Linie 9 zur ICE-Linie 50.

Die ICE-/CIS-Linie 2A wird zur neuen ICE-/CIS-Linie 87. Aufgrund der schwachen Auslastung fällt diese Linie in das Projekt „MORA“ (Marktorientierte Angebotsanpassung im Fernverkehr). Aufgrund internationaler Verträge ist eine Einstellung der Linie jedoch nicht möglich. Trotzdem werden Einsparungen durchgeführt. Durch die Auflassung des Haltes in Böblingen und eine geringfügige Fahrplanverschiebung kann in Stuttgart Hbf eine Kurzwende (8 Minuten) eingeführt werden. Statt wie bisher drei ICE-Zugpaaren nach Zürich, zwei ICE-Zugpaaren nach Singen/Htwl. und zwei Cisalpino-Zugpaaren verkehren nun drei ICE-Zugpaare nach Zürich, drei Cisalpino-Zugpaare und ein lokbespanntes IC-Paar.

Darüber hinaus wird eine ICE-Linie 51 (Weimar - Erfurt - Altenbeken - Dortmund) eingerichtet. Drei Zugpaare (Solo-411) verkehren hier im Takt der IC-Linie 51. Auf der darüber hinaus verkehrenden ICE-Linie 55 (Berlin - Magdeburg - Dortmund) werden zwei Zugpaare (als Solo-411) gefahren. Zwischen Magdeburg und Dortmund verkehren die Züge im Takt der IC-Linie 55 (Dresden - Dortmund).

#### Jahresfahrplan 2004 (ab 14.12.2003)

Die bislang im 2-h-Takt verkehrende IC-Linie 15 (Berlin - Weimar - Frankfurt) wird durch eine aus drei Zugpaaren bestehende ICE-Linie 15 mit gleichem Laufweg ersetzt. In Weimar besitzt diese ICE-Linie 15 einen Korrespondenzhalt mit den drei Zugpaaren der über Weimar hinaus bis Dresden verlängerten ICE-Linie 51. Auf der ICE-Linie 50 wird durch zusätzliche Züge unter Einbindung der Züge

der Linien 15/51 ein ICE-Stundentakt zwischen Dresden und Frankfurt geschaffen.

Wegen der anhaltenden Probleme mit der kurzen Wendezeit in Saarbrücken wird der Linienabschnitt Frankfurt - Saarbrücken der ICE-Linie 50 aufgegeben. Saarbrücken wird nun nur noch in Tagesrandlage mit ICE-T angefahren.



Bei akutem Fahrzeugmangel kann es vorkommen, dass auch sechswagige 411 zum Einsatz kommen. Am 20.09.2003 stand Tz 1125 zur Abfahrt in München Hbf bereit.  
Foto:  
Dirk Übbing

#### Jahresfahrplan 2005 (ab 12.12.2004)

Die auf eine  $v_{\max}$  von 230 km/h ausgebaute Strecke Hamburg - Wittenberge - Berlin wird in Betrieb genommen. Die Strecke wird u.a. durch die ICE-Linie 28 Non-Stop durchfahren, wodurch sich die Fahrzeit zwischen Berlin und Hamburg auf rund 95 Minuten verkürzt. Gleichzeitig werden zwischen Berlin und Hamburg zusätzliche Verbindungen angeboten.

Bei der ICE-Linie 50 wird neu jeder zweite Zug über den westlichen Endpunkt Frankfurt(M) Hbf hinaus über Frankfurt(Main)Flughafen Fernbf und Mainz bis Wiesbaden verlängert.

Da sich die Inbetriebnahme der ICE-T2 wegen Fertigungsmängeln verzögert, werden die ICE-T von der ICE-Linie 55 abgezogen und durch die arbeitslos gewordenen ehemaligen Metropolitan-Wendezüge ersetzt.

#### Sommerfahrplan 2006 (ab 28.05.2006):

Im Vorgriff auf die geplante Umstellung der ICE-Linie 28 (Hamburg - Berlin - Leipzig - Nürnberg - München) auf 1-h-Takt werden zwischen Hamburg und Berlin zusätzliche Fahrten eingelegt.

#### Jahresfahrplan 2007 (ab 10.12.2006):

Die ICE-Linie 28 wird vom 2-h-Takt auf einen 1-h-Takt umgestellt. In Leipzig Hbf wird au-

ßerdem ein Korrespondenzhalt am gleichen Bahnsteig mit der ebenfalls im 1-h-Takt verkehrenden ICE-Linie 50 eingerichtet. Zwischen Nürnberg und München befährt der größte Teil der Züge die neue Schnellfahrstrecke. Ausnahme sind lediglich sechs (Nord-Süd-Richtung) bzw. neun (Süd-Nord-Richtung) ICE, die einen Umweg über Augsburg nehmen und somit eine um rund 30 Minuten längere haben.

Die bislang in Frankfurt(Main)Hbf endenden ICE der ICE-Linie 50 (Frankfurt - Erfurt - Leipzig - Dresden) halten neu in Frankfurt Süd und fahren von dort aus (unter Umgehung von Frankfurt(Main)Hbf) nach Frankfurt(Main)Flughafen Fernbf.

Die ICE-Linien 15 (Berlin - Erfurt - Frankfurt(Main)) und 51 (Köln - Paderborn - Erfurt - Leipzig - Dresden) werden von drei auf ein Zugpaar reduziert.

Auf der ICE-Linie 87 (Stuttgart - Singen(Htwt) - Zürich) wird der Verkehr neu geordnet. Statt drei Zugpaaren als ICE-T und drei Zugpaaren der schweizerischen Cisalpino AG verkehren nun sieben ICE-T-Zugpaare im 2-h-Takt. Eingesetzt werden jetzt siebenteilige ICE-T der Baureihe 411 (Umbau aus schweiztauglichen 415).

Im Vorgriff auf den geplanten ICE-Verkehr Frankfurt(Main) - Wien nimmt die ÖBB den innerösterreichischen ICE-Verkehr auf.

Es verkehren

- ICE 116/117 Wien West - München
- ICE 562/661 Wien West - Bregenz
- ICE 766/767 Wien West - Innsbruck.

Zum Einsatz kommen hier für den Einsatz in Österreich zugelassene ICE-T der Baureihe 411. Hierfür wird aus den DB-411 und den ÖBB-4011 ein Fahrzeugpool gebildet.

#### Sommerfahrplan 2007 (ab 10.06.2007)

Es wird ein aus ICE-T bestehendes Zugpaar von Rostock nach München eingerichtet. Dieses Zugpaar ist an einigen Verkehrstagen nördlich von Rostock bis/ab Warnemünde verlängert. Das Zugpaar verkehrt im Abschnitt Berlin - München im Takt der ICE-Linie 28. Zwischen Hamburg und Berlin wird in entsprechender Zeitlage ein Kurz-ICE (Hamburg - Berlin) gefahren.

#### Jahresfahrplan 2008 (ab 09.12.2007):

Es wird eine neue ICE-Linie 91 (Frankfurt(M) - Nürnberg - Passau - Wien) eingerichtet. Jeweils drei Zugpaare dieser ICE-Linie verkehren zwischen Frankfurt(M) und Wien Westbahnhof bzw. zwischen Dortmund und Wien Westbahnhof (über die Rheinstrecke). Zum Einsatz auf dieser Linie kommen die für den Österreich-Verkehr zugelassenen 411 der DB (Tz 1101 bis Tz 1105 und Tz 1107 bis Tz 1113) und die nunmehr drei 4011 der ÖBB (Tz 1190 bis Tz 1192). Im Abschnitt Dortmund (bzw. Frankfurt(M)) - Passau werden die ICE zeitweise (ggf. an einzelnen Verkehrstagen bzw. auf Teilstrecken) durch 415 verstärkt.

Um die 411 für den Österreich-Verkehr freizusetzen werden die ICE-Linien 15 (Berlin - Eisenach - Frankfurt(M)) und 51 (Köln - Eisenach - Dresden) aufgegeben. Stattdessen verkehren die ICE der Linie 50 (Dresden - Frankfurt(M)) nun im 1-h-Takt. Außerdem enden bei der im Stundentakt verkehrenden ICE-Linie 28 (Hamburg - Berlin - Leipzig - Nürnberg - München) einige der aus Richtung Süden kommenden ICE bereits in Berlin Gesundbrunnen. Zwischen Berlin Südkreuz und Hamburg werden in diesen Zeitlagen aus ICE 1 bestehende ICE eingesetzt.

#### 23.10.2008:

Wegen Problemen mit den Achsen wird bei sämtlichen Zügen der Baureihen 411 und 415 die Abschaltung der Neigetechnik verfügt.

#### 25.10.2008:

Aufgrund mangelnder Zuverlässigkeitszusagen der Hersteller wird die komplette ICE-T-Flotte abgestellt und erst nach einer erfolgten Ultraschalluntersuchung wieder in Betrieb genommen.

#### Winterfahrplan 2009 (ab 14.12.2008):

Zur Entspannung der Fahrzeugdecke wird für die ICE-Linien 28 und 50 ein Notfahrplan aufgestellt, der eine größere Zahl lokbespannter IC-Leistungen vorsieht. Neben den planmäßig gefahrenen Leitungen der ICE-Linien 87 und 91 werden die ICE-T (zur Einsparung von Laufleistungen) bevorzugt als „Knotenpunktreserve“ eingesetzt.

#### 01.03.2009 - 13.06.2009

Wegen der Sanierung der Strecke Hamburg - Berlin wird die ICE-Linie 28 umgestaltet. Die ICE aus Richtung Süden enden alle in Berlin. Im Abschnitt Berlin - Hamburg verkehren ICE-Ersatzzüge über Uelzen.

#### 16.03.2009:

Zur Verbesserung der Pünktlichkeit wird der Fahrplan der ICE-Linie 87 (Stuttgart - Singen(Htwl) - Zürich) angepasst. Die Züge besitzen nun eine um rund 10 Minuten verlängerte Fahrzeit (wobei diese Fahrzeitverlängerung ausschließlich den deutschen Linienabschnitt betrifft). Die Züge fahren nun mit Minute 53/55/58 in Stuttgart ab (bislang Minute 04) - im Gegenzug kommen sie zur Minute 02/06/07 (bislang Minute 56). Da nun keine Kurzwende in Stuttgart mehr möglich ist, werden zwei Zugpaare (IC 488/487/486/489 - statt ICE 284/185/184/285) nunmehr als lokbespannte IC mit SBB-Wagen und Baureihe 120 gefahren. Um die schweizzugelassenen 411 an das Heimat-Werk Frankfurt-Griesheim anbinden zu können (die bisherigen ICE 181/180 würden zusammen mit ICE 280/281 im neuen Fahrplan einen eintägigen Umlauf-

plan ergeben), wird ICE 180 (alt: Zürich HB - Frankfurt(M)) in Stuttgart gebrochen und durch ICE 180 (Zürich HB - Stuttgart) und ICE 1580 (Stuttgart - Frankfurt(M)) ersetzt.

#### 19.04.2009:

Nachdem wieder eine größere Anzahl 411 zur Verfügung steht, wird ein sechstägiger Ersatz-Umlaufplan (Wagenzug mit Baureihe 120 im Sandwich) wieder auf 411 umgestellt. Nun verkehren zwischen Berlin Gesundbrunnen und Nürnberg wieder ICE im Stundentakt - jeder zweite ICE ist südlich von Nürnberg wieder bis/ab München durchgebunden. Das Zugpaar 109/108 verkehrt wieder zwischen Berlin Gesundbrunnen und Innsbruck Hbf.

#### Sommerfahrplan 2009 (ab 14.06.2009)

Nach der ICE-Linie 28 wird auch die ICE-Linie 50 wieder auf ICE-T umgestellt.

Bei der ICE-Linie 28 verbleibt es auch nach dem Ende der Bauarbeiten beim Brechen der ICE in Berlin und dem "Ersatzverkehr" mit ICE 1 und ICE 2 zwischen Hamburg und Berlin.

#### Jahresfahrplan 2010 (ab 12.12.2009):

Der Notfahrplan der ICE-Linie 28 wird zum Dauerzustand gemacht. Mit Ausnahme eines Zugpaars in Tagesrandlage werden sämtliche ICE in Berlin gebrochen. Südlich von Berlin verkehren ICE-T der Baureihe 411 - nördlich von Berlin überwiegend ICE 1.

#### 21.03.2010:

Um die Einschränkungen im Zuge der weiteren Verkürzung der Wartungsintervalle von 30 000 auf 21 000 Kilometer auszugleichen, wird die Baureihe 411 von der ICE-Linie 87 (Stuttgart - Singen(Htwl) - Zürich) komplett abgezogen. Die vier Plantage werden fortan lokbespannt gefahren.

#### Jahresfahrplan 2011 (ab 12.12.2010):

Die ICE-Linie 28 bleibt in einen Nordabschnitt (Hamburg - Berlin) und einen Südab-

schnitt (Berlin - München) geteilt. Der Südabschnitt erhält einen zusätzlichen Linienast. Die Züge verkehren nun zwischen Lutherstadt Wittenberg und Jena Paradies jeweils abwechselnd über Leipzig Hbf bzw. Halle(Saale).

Die bislang im Stundentakt bediente ICE-Linie 50 (Wiesbaden - Frankfurt(M) - Erfurt - Leipzig - Dresden) wird in eine im 2-h-Takt verkehrende und mit ICE-T bestückte ICE-Linie 50 (Wiesbaden - Frankfurt(M) - Erfurt - Leipzig - Dresden) umgewandelt. Den Zwischentakt bedient nun die neue mit lokbespannten Zügen gefahrene IC-Linie 50 (Frankfurt(M)-Flughafen Fernbf - Erfurt - Leipzig).

Neu wird ein Zugpaar der IC-Linie 51 wieder als ICE-T gefahren. Das Zugpaar besitzt die Zugnummern ICE 1746/1745 und verkehrt in der Relation Dresden - Leipzig - Hamm - Düsseldorf u.z.

Das bislang der Anbindung an das Heimatwerk München dienende ICE-Paar der ICE-Linie 90 (München - Wien) entfällt. Es wird durch einen Railjet ersetzt.

Im Gegenzug wird das traditionelle ICE-Paar ICE 91/90 Hamburg - Passau - Wien wieder eingeführt. Hierzu tauschen die bisherigen ICE 785/784 (ICE-Linie 25) und 25/24 (ICE-Linie 91) nördlich von Nürnberg die Linie.

Es entstehen dabei die ICE-Paare 91/90 (Hamburg - Wien mit ICE-T) und 1021/1022 (Dortmund - München mit ICE 1). Das aus ICE-T gebildete Zugpaar ICE 91/90 verkehrt dabei planmäßig im Abschnitt Hamburg - Passau als Doppeleinheit 411+411.

#### Jahresfahrplan 2012 (ab 11.12.2011):

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

#### Jahresfahrplan 2013 (ab 09.12.2012):

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

## Einsätze der ICE-T im aktuellen Jahresfahrplan (2013)

Die 71 ICE-T-Triebzüge der Baureihen 411 (siebenteilig) und 415 (fünfteilig) besitzen ebenfalls (interne) Triebzugnummern. Diese lauten Tz 1101ff bei der Baureihe 411 und Tz 1501ff bei der Baureihe 415.

Von der Baureihe 411 waren 32 Triebzüge der 1. Bauserie und 28 Triebzüge der zweiten Bauserie gebaut worden. Von den 32 Triebzügen der 1. Bauserie ist ein Zug (Tz 1106) derzeit nicht aktiv aufgestellt, da zwei Einzelwagen dieses Zuges nach Brandschäden ausgemustert werden mussten. Ansonsten wurden drei Triebzüge (Tz 1114 bis Tz 1116) an die ÖBB verkauft, wo sie in 4011 090 bis 092 (Tz 1190 bis Tz 1192) umgenummert wurden - aber weiterhin durch die DB disponiert werden. Fünf 411 der ersten Bauserie (Tz 1180 bis Tz 1184) besitzen ein »Schweiz-Paket« für Einsätze im Netz der SBB (welcher aber derzeit planmäßig nicht stattfindet).

Planmäßig sollten die Neigetechnik-ICE der Baureihen 411 und 415 auf folgenden ICE-Linien eingesetzt werden:

- 28 (Hamburg - Berlin - Leipzig/Halle - Nürnberg - München)
- 50 (Dresden - Leipzig - Fulda - Frankfurt(M) - Wiesbaden)
- 91 (Dortmund - Köln - Koblenz - Frankfurt(M) - Nürnberg - Passau - Wien)

Außerhalb dieser Stammlinien werden noch folgende ICE-Leistungen durch ICE 2 erbracht:

- |         |                          |
|---------|--------------------------|
| IC 1114 | (Stuttgart - Mainz)      |
| IC 1581 | (Donauwörth - München)   |
| IC 1590 | (München - Frankfurt(M)) |
| IC 1591 | (Frankfurt(M) - München) |

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>.

**Konfiguration der ICE-T (Baureihe 411)**

Fahrzeugart	Achsfolge	411   Gattung		ICE-T1			ICE-T2		
				Gewicht	Sitzplätze		Gewicht	Sitzplätze	
					1. Kl	2. Kl		1. Kl	2. Kl
Transformator-Endwagen	2'2'	411.0	Apmzf	56 t	41	---	56 t	43	---
Stromrichterwagen	(1A)(A1)	411.1	ABpmz	53 t	12	47	53 t	12	47
Fahrmotorwagen	(1A)(A1)	411.2	WRmz	55 t	(a)	(a)	59 t	(b)	(b)
Mittelwagen	2'2'	411.8	Bpmz	47 t	---	64	47 t	---	68
Fahrmotorwagen	(1A)(A1)	411.7	Bpmz	53 t	---	62	55 t	---	68
Stromrichterwagen	(1A)(A1)	411.6	Bpmbz	52 t	---	62	53 t	---	66
Transformator-Endwagen	2'2'	411.5	Bpmzf	56 t	---	63	56 t	---	66

**Konfiguration der ICE-T (Baureihe 415)**

Fahrzeugart	Achsfolge	411   Gattung		ICE-T		
				Gewicht	Sitzplätze	
					1. Kl	2. Kl
Transformator-Endwagen	2'2'	411.0	Apmzf	56 t	41	---
Stromrichterwagen	(1A)(A1)	411.1	BRpmz	53 t	---	22
Fahrmotorwagen	(1A)(A1)	411.7	Bpmz	53 t	---	62
Stromrichterwagen	(1A)(A1)	411.6	Bpmbz	52 t	---	62
Transformator-Endwagen	2'2'	411.5	Bpmzf	56 t	---	63

Legende:

- (a) = 30 Plätze BordRestaurant + BordBistro  
(b) = 20 Plätze BordRestaurant + BordBistro

**ICE-T Vergleichsdaten (jeweils 1. Bauserie)**

	5 Wagen	7 Wagen	10 Wagen	12 Wagen	14 Wagen
Konfiguration	415	411	415+415	411+415	411+411
LüK	132 600 mm	184 400 mm	265 200 mm	317 000 mm	368 800 mm
Dienstgewicht	274 t	372 t	548 t	646 t	744 t
Sitzplätze 1. Klasse	41	53	82	94	106
Sitzplätze 2. Klasse	209	298	418	507	596