

DR-Baureihe 130

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Die Diesellokomotiven der **Baureihe 130** (DB AG: 230), **BR 131** (231), **BR 132** (232, 233, 234, 241 und 754) und **BR 142** (242) wurden ab 1970 aus der damaligen Sowjetunion in die DDR importiert und bei der Deutschen Reichsbahn für den Personen- und Güterverkehr in Dienst gestellt. Die Baumuster wurden noch als **V 300** auf der Leipziger Messe vorgestellt.

Von der Baureihenfamilie wurden zwischen 1970 und 1982 insgesamt 873 Stück in Dienst gestellt. Nach 1990 kam die allerdings unter Eisenbahnern ungebräuchliche Bezeichnung *Ludmilla* auf. Teilweise wird die Baureihe 130 auch „Taigatrommel“ genannt; diese Bezeichnung galt ursprünglich allerdings der älteren DR-Baureihe V 200 (BR 120). Heute sind bei der Deutschen Bahn nur noch aus der Baureihe 132 hervorgegangene Fahrzeuge im Einsatz.

Inhaltsverzeichnis

- 1 Hintergrund
- 2 Die Baureihenfamilie
 - 2.1 Gelieferte Baureihen
 - 2.1.1 DR-Baureihe 130 / DB-Baureihe 230
 - 2.1.2 DR-Baureihe 131 / DB-Baureihe 231
 - 2.1.3 DR-Baureihe 130.1 / 132 / DB-Baureihe 754 / 232
 - 2.1.4 DR-Baureihe 142 / DB-Baureihe 242
 - 2.2 Umzeichnungen
 - 2.3 Umbauten
 - 2.3.1 DB-Baureihe 233
 - 2.3.2 DR / DB-Baureihe 234
 - 2.3.3 DB-Baureihe 241
- 3 Geschichte
- 4 Einsatz
- 5 Konstruktion

- 5.1 Aufbau
- 5.2 Technische Besonderheiten
- 6 Baugleiche Maschinen in anderen Ländern
- 7 Literatur
- 8 Weblinks
- 9 Einzelnachweise

Hintergrund

In den 1960er Jahren entwickelte sich die Eisenbahn in der DDR zu einem leistungsfähigen Transportmittel. Zwar war es gelungen, die Vorkriegsbaureihen der Elektrolokomotiven mit leistungsfähigen Nachfolgebaureihen zu ergänzen, die Elektrifizierung weiterer Bahnstrecken nordöstlich einer Linie Magdeburg–Bitterfeld–Dresden stagnierte jedoch. Unter dem Eindruck, über lange Zeit sicher und preiswert Erdöl aus der UdSSR beziehen zu können, beschloss man, den Dampfbetrieb gegen die Empfehlung von Fachleuten vorrangig mit Diesellokomotiven abzulösen. Die geringeren Grundinvestitionen – weder war eine Bahnstromversorgung noch das Fahrleitungsnetz aufzubauen und Anpassungsarbeiten an bestehenden Anlagen sollten ebenso nicht nötig sein – schienen die höheren Betriebskosten gegenüber dem elektrischen Betrieb mehr als zu kompensieren. Aufgrund der Auslastung der Industrie wäre der Aufbau einer zentralen Bahnstromversorgung im Norden zu diesem Zeitpunkt auch problematisch gewesen. Die Lokomotivhersteller der DDR waren mit Exportaufträgen ausgelastet, auch sollten in der DDR entsprechend den RGW-Beschlüssen keine Großdiesellokomotiven mehr gebaut werden. Solche Maschinen sollten von der Lokomotivfabrik Woroschilowgrad in der Sowjetunion geliefert werden.

Diese entwickelten dann nach Vorgaben der DR eine Maschine als Weiterentwicklung der M62 (DR-Baureihe V 200). Mit 140 km/h Höchstgeschwindigkeit entsprach die Lok auch Planungen der DR für die 1970er Jahre. Die DR plante einen hochwertigen Zugverkehr mit schnellen Verbindungen zwischen den

DR-Baureihe 132 DB-Baureihe 232	
	
130 101 bei einer Fahrzeugparade des DB Museums in Koblenz-Lützel	
Nummerierung:	DR 130 001–080, 101, 102 DR 131 001–076 DR 132 001–709 DR 142 001–006
Hersteller:	Lokomotivfabrik Woroschilowgrad (heute Luhansk)
Baujahr(e):	1970–1982
Achsformel:	Co'Co'
Spurweite:	1435 mm (Normalspur)
Länge über Puffer:	20.620 mm (Baureihen 130.0 u. 131) 20.820 mm (Baureihen 130.1, 132 u. 142)
Drehgestellachsstand:	1850 + 1850 mm
Dienstmasse:	122,0–124,7 t
Radsatzfahrmasse:	20 t (BR 130.0) 20,4 t (BR 130.1, 132 & 241) 20,5 t (BR 234)
Höchstgeschwindigkeit:	100 / 120 / 140 km/h
Stundenleistung:	2200–2940 kW
Anfahrzugkraft:	294–450 kN
Treibraddurchmesser:	1050 mm
Motorentyp:	Kolomna 5 D 49 /16 Tsch N 26/26

Bezirkstädten. Verzögerungen entstanden bei der Entwicklung der Energieversorgung für die Zugheizung. Diese sollte auf Beschluss der Verbände UIC und OSShD nur noch elektrisch erfolgen, um die Doppelausrüstung der Reisezugwagen mit elektrischer und Dampfheizung zukünftig zu vermeiden. Mit dem deutschen System von 1000 Volt bei 16 2/3 Hertz, das aus Kompatibilitätsgründen mit dem vorhandenen Fahrzeugbestand und den Sicherungsanlagen erforderlich war, hatte der Hersteller keine Erfahrungen. Um nicht noch mehr Zeit zu verlieren, wurden die Lokomotiven vorerst ohne Zugheizeinrichtung ausgeliefert. Somit waren sie nur im Sommer für Reisezüge einsetzbar. Der generelle Zustand der Strecken ließ eine Geschwindigkeitserhöhung in den 1970er Jahren ohnehin nicht zu. Die DDR stoppte daher den Import der BR 130 nach 80 Exemplaren, ließ das Übersetzungsverhältnis der Fahrmotoren ändern und reihte ab 1973 die folgenden Lokomotiven mit 100 km/h Höchstgeschwindigkeit und ohne dynamische Bremse als Baureihe 131 ein.

Leistungsübertragung:	elektrisch
Tankinhalt:	max. 6000 l
Anzahl der Fahrmotoren:	6
Zugsicherung:	PZB, Sifa
Zugheizung:	Baureihe 130.1, 132 und 142 elektrisch

Darüber hinaus wurden 1973 zwei weitere Maschinen geliefert (130 101 und 102), welche endlich über die benötigte Zugheizeinrichtung verfügten. Auf Basis dieser beiden Versuchsmuster beschaffte die DR ab 1973 eine große Stückzahl an Lokomotiven der Baureihe 132 mit Zugheizung und einer Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h.

Die Baureihenfamilie

Gelieferte Baureihen

DR-Baureihe 130 / DB-Baureihe 230

Ein Baumuster wurde auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1970 noch als *V 300 001* ausgestellt, die ersten ausgelieferten Fahrzeuge wurden aber schon mit der Bezeichnung 130 zur Erprobung bei der VES-M in Halle in Dienst gestellt. Die ersten Maschinen erhielt das Bahnbetriebswerk Leipzig Hbf-Süd. Die 80 Maschinen der Baureihe *130* besaßen zwar Drehgestelle für 140 km/h, ohne Heizung waren sie aber für den schnellen Reisezugverkehr wenig geeignet und wurden somit vorwiegend im schweren Güterzugdienst eingesetzt, wofür sie aber wegen der Übersetzung für 140 km/h und der dadurch geringeren Zugkraft auch nicht optimal geeignet waren. Daher wurde später bei drei Loks das Getriebe modifiziert und die Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h herabgesetzt. Diese Loks wurden fortan als BR 131.1 geführt. Geplante weitere Umbauten unterblieben aber.

Die beiden Erprobungsmuster der Baureihe 130 mit elektrischer Zugheizung basierten auf der ursprünglichen Anforderung und waren noch für 140 km/h ausgelegt. Deshalb erhielten sie die Betriebsnummern 130 101 und 102, in Aufbau und Technik entsprachen sie aber weitgehend der aus ihnen abgeleiteten BR 132, welche mit geänderten Getrieben allerdings nur noch 120 km/h erreichte. In dieser Bauform wurde die *Ludmilla* doch noch zum Erfolg bei der DR.

Die Baureihe 130 wurde ab 1992 von der Deutschen Reichsbahn im Vorgriff auf deren Zusammenschluss mit der Deutschen Bundesbahn zur Baureihe 230 umgezeichnet. Anschließend wurde sie von der Deutschen Bahn AG als erstes ausgemustert (siehe Abschnitt Geschichte und Einsatz).

DR-Baureihe 131 / DB-Baureihe 231

Als sich abzeichnete, dass die elektrische Zugheizung noch längere Zeit nicht verfügbar sein würde, ließ man die weiteren Fahrzeuge mit einer geänderten Achsgetriebeübersetzung für eine Höchstgeschwindigkeit von nur 100 km/h (und ohne elektrische Bremse) bauen. Dementsprechend höher fiel die Zugkraft aus. Diese 76 Maschinen wurden als Baureihe *131* eingeordnet.

DR-Baureihe 130.1 / 132 / DB-Baureihe 754 / 232

Ab 1973 war der Hersteller endlich in der Lage Lokomotiven mit elektrischer Zugheizung zu liefern. Die ersten beiden Probemaschinen (Baujahr 1972) waren noch für eine Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h zugelassen und wurden daher als 130 101 / 102 bezeichnet. Sie blieben immer bei der VES-M Halle und wurden bei der DB AG zuletzt sogar noch als Bahndienstfahrzeuge der Reihe 754 zugeteilt.

Da überhaupt nicht absehbar war, wann die zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erhöht werden könnten, entschied man sich bei allen folgenden Exemplaren für eine reduzierte Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h. Diese wurden ab 1974 als Baureihe **132** in Dienst gestellt. Insgesamt wurden 709 Stück dieser Baureihe gebaut.

Die Baureihe 132 war universell einsetzbar, sowohl im hochwertigen Schnellverkehr als auch im schweren Güterzugdienst. Nebenstrecken mit weniger als 20 t Achslast konnte die BR 132 nicht befahren, diese blieben das Domizil der deutschen sechsachsigen BR 118, später auch der Baureihen 112 und 119.

Äußerlich erkennbare Unterschiede zu den Maschinen der Baureihen 130 (abgesehen von den 132-Prototypen 130 101 und 102) und 131 sind der um 200 mm längere Wagenkasten mit einem zusätzlichen Maschinenraumfenster zwischen Führerstand 1 und der Fensterreihe in Fahrzeugmitte sowie in der Höhe verkleinerte Stirnwandfenster.

DR-Baureihe 142 / DB-Baureihe 242

Zwischen 1977 und 1978 wurden sechs Lokomotiven mit einer Motorleistung von 4000 PS (2940 kW) als *Baureihe 142* in Betrieb genommen. Zunächst wurden die Lokomotiven im Bw Halle G stationiert und 1979 komplett nach Stralsund umbeheimatet. Diese Loks sollten auf den nicht elektrifizierten Strecken im Norden der DDR den schweren Güterzugverkehr von den Seehäfen zu den Industriezentren im Süden bedienen. Inzwischen wurde auf politischer Ebene aber die Entscheidung getroffen, die wichtigsten Hauptstrecken auch im Norden zu elektrifizieren, so dass derartige Leistungen künftig elektrisch gefahren werden sollten. So verzichtete man auf weitere Bestellungen der Baureihe 142.



232 223 der DGT bei Großen Linden mit ihrer typischen DR-Lackierung



DR Baureihe 242 in Stralsund 1993

Eingesetzt wurden die 142 001 bis 142 006 im schweren Durchgangs- und Transitgüterzugdienst. Die erbrachten Leistungen reichten von Saßnitz im Norden bis Seddin als südlichem Wendepunkt. Zu den fast nur der Baureihe 142 vorbehaltenen Besspannungsaufgaben gehörten die schweren Kesselwagenzüge mit bis zu 3600 t Zuglast zwischen dem Ölhafen Rostock und dem Petrolchemischen Kombinat Schwedt. Das Bw Stralsund setzte die 142 als Ablösung der Baureihe 03.10 auch vor schweren überlangen Urlauberzügen ein, um Fahrzeitverlusten infolge ungenügender Beschleunigungswerte vorzubeugen.

Durch die Wende und die verbundenen Begleitumstände sanken die Leistungen im schweren Güterzugdienst erheblich, was die Baureihe 142 als Splitterbaureihe schließlich überflüssig machte. Die Lokomotiven wurden im letzten eigenen Umlaufplan zur Beförderung von Personenzügen eingesetzt. Im April 1994 stellte das Bw Stralsund alle Maschinen ab.

Die Baureihe 142 galt (zusammen mit den später umgebauten 241) als stärkste einmotorige Diesellok Europas. Erst im Jahre 2006 entstand mit der Voith Maxima 40 CC eine noch stärkere Lok (3600 kW). Die 242 001–005 werden heute von Privatbahnen eingesetzt. 242 006 wurde am 25. November 2009 im Werk Cottbus zerlegt.

Umzeichnungen

Mit der Zusammenführung der Deutschen Reichsbahn mit der Deutschen Bundesbahn zur Deutschen Bahn AG nach der Wiedervereinigung wurden die Diesellokomotiven der DR gemäß dem Baureihenschema der DB auf eine führende „2“ umgezeichnet. So entstanden die Baureihen 230, 231, 232 und 242 der Deutschen Bahn. Die Baureihenbezeichnungen 230 und 232 waren lange zuvor schon bei der DB von Einzelgängern belegt worden.

Umbauten

Zahlreiche Maschinen der Baureihe 232 wurden umgebaut. Durch Umbau und Remotorisierung entstanden die Baureihen 233 (neu motorisiert mit Kolomna 12 D 49 M sowie Detailverbesserungen), 234 (64 Exemplare für 140 km/h im Schnellzugdienst ertüchtigt, Drehgestelle der Baureihe 230 eingebaut) sowie zehn Maschinen der *Baureihe 241* (auf 4000 PS Leistung gesteigerte reine Güterzugvariante).

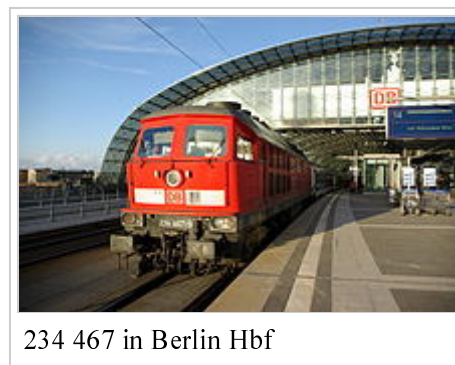
DB-Baureihe 233

Bereits nach 1991 wurde ein Ersatzmotor für die Baureihe 232 gesucht, weil einige der Motorgehäuse an der Verschleißgrenze angelangt waren. Zur Erprobung wurden ein Caterpillar-, ein MaK- und ein russischer Motor vom Typ Kolomna 12D49M eingebaut. Aus Kostengründen, unter anderem ließ sich der russische Motor mit den wenigsten Umbauten in das Fahrzeug einbauen, wurde dieser ausgewählt. Allerdings war Kolomna lange nicht in der Lage, seinen Lieferverpflichtungen nachzukommen. Der neue Motor ist dem 5D49 ähnlich, arbeitet aber mit nur noch zwölf Zylindern und dafür einem höheren Ladedruck. Außerdem kamen weitere Neuerungen dazu, unter anderem Sonnenrollos, Sandgebläse, Vorrüstung Klimaanlage, Zweikreiskühlsystem, Asbestsubstitution, Bandanzeigen für Vorräte, Tankrestnutzung, neue Spurkranzschmierung sowie eine andere Ansteuerung der Kühlerlüfter und Jalousien. Die Lokomotiven sind von außen durch ein zusätzliches Fenster auf der B-Seite und einen andern Klang des Dieselmotors (durch den verkürzten Schalldämpfer) zu erkennen. Im Motorleerlauf werden wie beim 5D49 einige Zylinder durch die Zylindergruppenabschaltung abgeschaltet. Dies erhöht die eingespritzte Kraftstoffmenge in den

restlichen arbeitenden Zylindern und verhindert im Leerlauf des Dieselmotors ein teilweises kondensieren von Kraftstoff an den Laufbuchsen-Innenwänden aufgrund zu niedriger Betriebstemperatur. Damit wird die Verdünnung des Motorenöls durch in die Ölwanne eindringenden Dieselmotorenkraftstoff verhindert. Diese modernisierten Loks erhielten nun die Baureihenbezeichnung **233** unter Beibehaltung der alten Ordnungsnummer. Bei allen 233 wurde die Zentrale Energieversorgung abgeklemmt, um die Wartungskosten zu senken. Bis 2003 wurden 65 Lokomotiven umgebaut.

DR / DB-Baureihe 234

Für den IR- und IC-Dienst in den neuen Bundesländern benötigte man nach der Wende dringend leistungsstarke und schnelle Dieselloks für Geschwindigkeiten von 140 km/h mit entsprechend hoher Zugleistung, die die DB-Baureihe 218 nicht erbringen kann. Im Jahre 1991 plante die Hauptverwaltung Maschinenwirtschaft, die Höchstgeschwindigkeit der Baureihe 132 anzuheben, um sie auf den damals noch nicht elektrifizierten Strecken Berlin–Hamburg und Berlin–Hannover im IR- und IC-Dienst einzusetzen. Nach Absprachen mit dem Raw Cottbus war das relativ unkompliziert möglich, weil die konstruktive Auslegung des Fahrzeugteils für 140 km/h, wie sie für die Baureihe 130 vorgenommen worden war, vom Hersteller beibehalten worden ist. Unter Verwendung von Fahrmotoren, Achsgetrieben und Drehgestellteilen der Baureihe 130, die nur noch begrenzt benötigt wurde, war der Umbau weitgehend unproblematisch. Die erste umgebaute Lokomotive war die 132 335, die im November 1991 bei Versuchsfahrten auf der Strecke Dresden–Berlin eine Höchstgeschwindigkeit von 145 km/h erreichte. Die für 140 km/h tauglichen Lokomotiven erhielten unter Beibehaltung der Ordnungsnummer die Baureihenbezeichnung 234, wobei die 4 auf die neue Höchstgeschwindigkeit hinweisen sollte. Für den Einsatz im Wendezugbetrieb wurden in 23 Maschinen eine zeitmultiplexe Wendezugsteuerung eingebaut. Zunächst war das Bw Berlin Hauptbahnhof (heute: Ostbahnhof) alleine für die Beheimatung zuständig; als der Endbestand von 64 umgebauten Lokomotiven erreicht war, waren sie auf die Bw Schwerin, Görlitz, Reichenbach und Pankow verteilt. Einige 234 wurden später auf 120 km/h zurückgebaut und als 232.9 bezeichnet. Ein Einzelgänger ist die 234 304, sie wurde 1995 im damals üblichen Nahverkehrsschema mintgrün-lichtgrau lackiert. Nach ihrer Ausmusterung im Jahr 2002 wurde sie im Bw Nossen abgestellt und kann an Festtagen besichtigt werden.



234 467 in Berlin Hbf

Aktuell befinden sich noch zwei Lokomotiven der Baureihe 234 (234 242 und 234 278) im Einsatz bei DB Fernverkehr in Berlin. Seit dem Fahrplanwechsel 2009/2010 ist eine 234 planmäßig vor den Nachtzug-Leerparks zwischen Berlin Lichtenberg und Berlin Warschauer Straße eingesetzt. Die zweite 234 ist eine feste 186-Reserve in Rummelsburg und kommt vor dem Berlin-Warschauer-Express zum Einsatz. Nach der Einstellung des EC zwischen Berlin und Stettin verkehren keine 234er mehr planmäßig vor Fernverkehrszügen.

DB-Baureihe 241

Im Jahr 1997 wurde 232 800 aufwändig umgebaut, um eine Leistungssteigerung auf 4000 PS zu erreichen. Mit den gewonnenen Erkenntnissen wurden in zwei Bauserien je fünf 232er in die neue Baureihe 241 umgebaut. Die Baureihe 241 erhielt neue Diesel- und Elektromotoren, verstärkte Bremseinrichtungen, eine Übersetzung für eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h sowie eine Gleit- und Schleuderschutzeinrichtung.

Die fünf Loks mit den Nummern 241 801 bis 241 805 wurden speziell an den grenzüberschreitenden Verkehr nach Belgien zwischen dem Bahnhof Aachen West und Montzen angepasst, wo sie ab 2001 eingesetzt wurden. Die Anpassung umfasste die Tieferlegung des Lokkastens und die Verlegung der Lüfter in die Dachschräge, damit die Loks in das belgische Lichtraumprofil passten. Da sie nicht mit dem belgischen Zugbeeinflussungssystem MEMOR ausgerüstet wurden, ist ihre Höchstgeschwindigkeit in Belgien auf 60 km/h beschränkt. Seit dem Fahrplanwechsel am 14. Dezember 2008 sind die Lokomotiven nach der Elektrifizierung der Montzenroute nicht mehr zwischen Deutschland und Belgien im Einsatz.^[1]



DB 241 008-2

Geschichte

In den 1960er Jahren wurde auf politischer Ebene beschlossen, dass der Traktionswandel in der DDR vor allem durch Diesellokomotiven zu erfolgen habe. Wegen der Spezialisierungsvereinbarungen innerhalb des RGW konnte der künftige Bedarf der Deutschen Reichsbahn an leistungsstarken Diesellokomotiven nicht mehr aus einheimischer Produktion gedeckt werden. Die Versuchslok der DR-Baureihe V 240 musste deshalb ein Einzelstück bleiben. Neben den reinen Güterzugloks der Bauart M62 (DR-Baureihe 120) sollten auch 3000 PS starke, 140 km/h schnelle Loks mit elektrischer Zugheizung (später auch 160 km/h schnelle Maschinen mit 4000 PS Leistung) aus der Sowjetunion beschafft werden. Deren Konstruktion erfolgte nach den Vorgaben der DR bei der Lokomotivfabrik Woroschilowgrad. Da eine zentrale elektrische Zugheizung nicht den sowjetischen Bedürfnissen entsprach, mussten entsprechende Aggregate völlig neu entwickelt werden und standen zum Lieferbeginn noch nicht zur Verfügung.



232 477 in Weimar

Einsatz

In der DDR wurden diese Lokomotiven universell eingesetzt; vom Eilzug über den D-Zug auf nicht elektrifizierten Strecken bis zu Kalk- und Kohlezügen mit 1800 bis 2200 Tonnen Zuglast – je nach Streckenausbau. Die Lokomotiven sind aufgrund des hohen Gewichts mit einer Achslast von über 20 t allerdings nicht so flexibel einsetzbar wie die DR-Baureihen 118 und 119. Bevorzugt wurden die Lokomotiven der Baureihe 132 auch im Transitverkehr West-Berlin – Westdeutschland

eingesetzt und kamen so bis Büchen, Lübeck und Hof. Sie wurden sogar täglich über die Berliner Stadtbahn eingesetzt, obwohl sie eigentlich für diese zu schwer waren. Nach dem Mauerfall 1989 gelangten diese Loks mit ihren Zügen sogar weiter bis Hamburg, Kassel, Nürnberg und Kiel.

Mit dem Zusammenschluss der beiden deutschen Bahnen 1994 wurde das Einsatzgebiet erweitert. Die Ludmillas ersetzen jetzt bundesweit die Loks der V-160-Familie, wenn die Zugheizleistung zu gering war oder mehr Zugkraft benötigt wurde. Bei der Aufteilung der Loks auf die Geschäftsbereiche DB Fernverkehr, DB Nahverkehr und DB Cargo nach der Bahnreform von 1994 wurde die 232 von Cargo übernommen und versieht ihren Dienst jetzt nur noch selten im Reisezugdienst. DB Cargo (heute DB Schenker Rail) setzt die Lok in Deutschland und den Niederlanden und Polen als schwere Güterzugdiesellok ein. Sie kann aber auch noch im IC-Dienst zum Einsatz kommen. Unter anderem wurde sie vor der Auslieferung der PKP-Baureihe EU 44 häufiger im Berlin-Warszawa-Express eingesetzt.

Die sechs Lokomotiven der Baureihe **142** waren nach ihrer Erprobung in Halle immer in Stralsund beheimatet. Nachdem sie anfangs häufig in Plänen der Dampflokomotive der Reihe 03.10 liefen, wurden sie später meist vor besonders schweren Güterzügen eingesetzt. Ab 1992 wurden sie als **Baureihe 242** geführt.

Nach dem Zusammenschluss zur DB AG wurden als erstes die Loks der Baureihe 230 ausgemustert. Danach kamen die Loks des Typs 231 an die Reihe, da man für die Fahrzeuge ohne Heizung keine Verwendung hatte. Die Baureihe 242 wurde zwischenzeitlich ebenfalls abgestellt; sie sind heute bei Privatbahnen im Einsatz. Dagegen sind bis heute in Deutschland Lokomotiven des Typs 232 mit ihren Varianten 233, 234 und 241 noch zahlreich und in fast allen Landesteilen, aber auch im grenzüberschreitenden Verkehr vorzufinden.

Für den innerdeutschen Schienentransport von Castor-Behältern werden speziell ausgerüstete Diesellokomotiven dieser Baureihe eingesetzt. Insgesamt acht (u. a. 232 254 und 569) wurden in Details – wie der Möglichkeit, Schutzgitter vor den Fenstern anzubringen – für diese Einsätze vorbereitet. Diese können so auch unter abgeschalteter Oberleitung fahren und sind vor Wurfgeschossen geschützt.

Im Bahnbetriebswerk Arnstadt ist die 131 072 als nicht betriebsfähiges Exponat ausgestellt. Die MEG 317 (ehemals 232 500-0) wurde den Dampflokfrenden Salzwedel als Leihgabe überlassen. Sie ist im ehemaligen Bahnbetriebswerk Wittenberge zu besichtigen. Die 130 101 ist in der Außenstelle Halle des DB-Museums stationiert.

Eine Anzahl von 232 wurde an die DB-Tochter DB Schenker Rail Romania weitergegeben; zwei dieser Lokomotiven wurden 2012/2013 von der österreich-ungarischen Raaberbahn gekauft und bisher als 651 003 und 004 eingesetzt.^[2]



Zerstörte 132 bei einem schweren Zugunglück nahe Ferdinandshof, 1988



Ehemalige DR 142 003 als ITL W 232.01 in Wesel (2008)

Konstruktion

Aufbau

Die Maschine besteht aus einem Stahlrahmen mit aufgesetztem Lokkasten in Blechprofilbauweise (bei Maschinen mit elektrischer Heizung wurde er unsymmetrisch um 200 Millimeter verlängert, um Platz für die zusätzlichen Anlagen zu schaffen). Der Lokkasten und der Tank sind mittragend. Die zwei dreiachsigen Drehgestelle sind durch Drehzapfen geführt und über vier Abstütz- und Rückstelleinrichtungen abgestützt. Die Lok hat nur eine Primärfederung mit Schraubenfedern und Reibungsdämpfern. Die Kraftübertragung erfolgt elektrisch.

Technische Besonderheiten

Die Leistung wird von einem direkteinspritzenden 16-Zylinder-Viertakt-Dieselmotor 5D49 bereitgestellt. Der Motor liefert mit Turbolader und Ladeluftkühler 2200 kW (3000 PS). An Betriebsstoffen werden bis zu 6000 Liter Diesel und 1100 Liter Motoröl mitgeführt. Der Dieselmotor der V 300 hatte beträchtliche Anfangsprobleme, weil er im Original mit einer gegossenen Kurbelwelle aus Gusseisen mit Kugelgraphit ausgerüstet war. Diese Welle neigte nach der Winterperiode zu Brüchen. Als Ursache dafür wurde oft die Zylindergruppenabschaltung angesehen. Diese war notwendig, um im Leerlauf des Dieselmotors die Verbrennungstemperatur zu erhöhen. Hierbei wird nur bei der Hälfte der Zylinder Kraftstoff eingespritzt. Dadurch erhöht sich die Temperatur in den anderen Zylindern, und der Kraftstoff verbrennt vollständig. Ansonsten würde ein Teil an der Laufbuchsenwand kondensieren und ins Öl gelangen.

Man ersetzte die gegossenen Wellen durch geschmiedete Wellen. Sie wurden am Anfang aber mit zu geringer Oberflächenhärte versehen. Die Wellen hielten die vorgesehenen 20.000 Motorlaufstunden nicht aus. Um das Problem zu lösen, wurden zwei Härteverfahren entwickelt. Das eine Verfahren ist das schon bekannte Nitrieren, bei dem Stickstoffionen in der Glühphase in die Oberflächenbereiche eindringen und den Stahl härten. Danach mussten aber die Wellen nachgeschliffen werden, weil sie sich beim Glühen leicht verwerfen. Das zweite Verfahren ist eine Oberflächenhärtung durch lokale Erhitzung mit einem CO₂-Laser. Die Härtung wurde durch den runden Laserquerschnitt, der auf der Drehmaschine die Pleuellagerlaufläche überstrich, etwas ungleichmäßig. Das konnte man nach 10.000 Motorlaufstunden zur Lagerrevision auch fühlen. Trotzdem konnten die so behandelten Kurbelwellen bis zur Revision bei 20.000 Mh betrieben werden.

Die Drehgestelle haben je drei Achsen in Lemniskatenlenker-Aufhängung, die die Spurführung der Achsen realisieren. Der Antrieb erfolgt über Tatzlagerfahrmotoren. Die Fahrmotoren sind als Gleichstromreihenschlussmotoren ausgeführt. Die Mittelachsen der Drehgestelle sind um vier Millimeter seitenverschiebbar, die Drehzapfenlager sind um 80 Millimeter in beide Richtungen



Eine 232 im Schnee



Dieselmotor 5D49 vom Führerstand 2 aus gesehen. Blick auf Zylinderseite A

seitenverschiebar und werden durch Federn zurückgestellt. Beim Eindrehen der Drehgestelle hebt sich der Lokkasten geringfügig an. Das Gewicht des Lokkastens drückt die Drehgestelle somit wieder in die Ruhelage, da die Lager halbkugelförmig sind.

Der Dieselmotor treibt außer der Licht- und Erregermaschine vor allem einen Drehstromhauptgenerator und einen Drehstromheizgenerator an.

Der Traktionsstrom wird über eine Sechs-Wege-Gleichrichtung von 240 Dioden in Gleichstrom gewandelt. Die Leistungsregelung erfolgt über die Dieselmotordrehzahl und einen Thyristorfeldregler der Erregermaschine.

Der Heizgenerator besitzt zwei um 30 Grad versetzte Drehstromsterne. Er liefert damit Sechs-Phasen-Drehstrom, dieser wird auf einen Hüllkurvenumrichter geleitet. Er setzt die positiven und negativen Halbwellen mit Hilfe von Thyristoren zu einem Einphasen-Heizstrom mit 22 Hertz zusammen. Damit die Halbwellen beim Zusammensetzen gleich groß werden, ist es hilfreich, wenn es sehr viele Eingangsphasen mit hoher Frequenz gibt. Die Spannungszeitflächenregelung der Blindstromkompensation muss nämlich dafür sorgen, dass die Flächen gleich groß sind. Die Differenz ist ein Gleichstrom, der induktive Verbraucher in die magnetische Sättigung treibt und in ihnen einen hohen Strom verursacht. Das wäre für Klimaanlage in Reisezugwagen nicht geeignet.

Seit Jahren ist die elektrische Zugheizung in eine zentrale Energieversorgung umdefiniert, die auch induktive Verbraucher zulässt. So wurden die Reisezugwagen mit Ladegeräten ausgerüstet, die sich aus der 1000-Volt-Zugsammelschiene versorgen. Dazu wurden fast alle Maschinen mit RC-Elementen zur Blindstromkompensation ausgerüstet. Der Heizgenerator versorgt auch die Nebenbetriebe wie die Lüfter.

Baugleiche Maschinen in anderen Ländern

Die Lokomotiven wurden speziell für deutsche Verhältnisse entwickelt, in andere Ländern gelangten vergleichsweise wenige:

- Tschechoslowakei: ČSD T 679.2 (T 679.2001 / 2002. Sie entsprachen der BR 131, blieben Einzelstücke und wurden später an die BDŽ abgegeben.)
- Bulgarien: Български Държавни Железници (БДЖ) (BDŽ): 07 (07 001–07 090; sie entsprachen der BR 131. Aus den beiden ex T679.2 wurde eine Maschine betriebsfähig hergerichtet und als 07 091 eingereiht.)
- UdSSR: ТЭ 109, Doppelloks 2ТЭ 109, mit 4000 PS Leistung; ТЭ 125, ТЭ 129 (von den ТЭ 109 wurden einige Exemplare an diverse Industriebetriebe geliefert). Der in Schtscherbinka bei Moskau als *V300 001* vorgestellte breitspurig gelieferte Prototyp verblieb ebenfalls in der UdSSR.
- Die 232 103 gelangte unter deutscher Nummer von der DB zur Kaliningrader Eisenbahn. Mindestens fünf Loks der Baureihe 232 wurden 1996 den Bahnen Bosnien-Herzegowinas



Führerstand der Baureihe 232




Reihe 07 der BDŽ

ŽBH überlassen. Zumindest die 232 066, 154, 275, 293 und 579 laufen inzwischen für die polnische Firma *PCC Rail Szczakowa S.A.*

Literatur

- Thomas Böhnke (Hrsg.): „*Ludmilla*“ *im Wandel – Die V 300-Familie der DB in drei Jahrzehnten*. Eisenbahn-Bildarchiv. EK-Verlag, Freiburg 2006, ISBN 3-88255-365-0.
- Helmut Brinker: „*Russische Westflotte*“. *Fünf Jahre Baureihe 232 im Ruhrgebiet*. In: *Eisenbahn-Kurier*. Nr. 30, Jg 32. EK-Verlag, 1998, ISSN 0170-5288, S. 52–56.
- Kurt Köhler, Andreas Stange: *Die V 300 – Familie der Deutschen Reichsbahn. Die Baureihen 130, 131, 132 und 142*. EK-Verlag, Freiburg 2000, ISBN 3-88255-130-5.
- Günter Weiske: *Die Baureihe V 300. Wegbereiterin einer erfolgreichen Fahrzeugfamilie*. In: Jürgen U. Ebel (Hrsg.): *Vor 25 Jahren. Die DR 1970*. Eisenbahn-Kurier-Themen. Bd. 20. EK-Verlag, Freiburg 1995, S. 48–54.
- Manfred Weisbrod, Franz Rittig: *Baureihe 232*. Eisenbahn Journal Sonderausgabe. Verlagsgruppe Bahn GmbH, Fürstenfeldbruck 2005, ISBN 3-89610-123-4.

Weblinks

-  **Commons: DR-Baureihe 130** (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Type_TE109_diesel_locomotives?uselang=de) – Sammlung von Bildern
- Die Baureihe 232 und ihre Umbauvarianten (<http://www.br232.com/>)
- Die V300 der Deutschen Reichsbahn (<http://dr-bahn.de/test/v300/index.html>)

Einzelnachweise

1. *Baureihe 241.8* (<http://www.gessen.de/tfz/br2418.html>). In: *Bergbau und Eisenbahnen in der Region Aachen-Düren-Heinsberg*. (<http://www.gessen.de/>)
2. eisenbahn-magazin 6/2013, S. 20

Von „http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=DR-Baureihe_130&oldid=136400366“

Kategorien: Triebfahrzeug (Deutsche Reichsbahn 1945–1993) | Dieselelektrische Lokomotive | Triebfahrzeug (Niederlande)

-
- Diese Seite wurde zuletzt am 2. Dezember 2014 um 16:51 Uhr geändert.
 - Abrufstatistik

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.

Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.