

Siemens ES64F4

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Die Elektrolokomotive **ES64F4** ist eine Variante der EuroSprinter-Lokfamilie von Siemens Mobility (vormals Siemens Transportation Systems) mit Vier-Stromsystem-Ausstattung. In Deutschland ist sie vor allem als **Baureihe 189** der Deutschen Bahn im Einsatz. Sie ist in allen vier in Europa üblichen Bahnstromsystemen einsetzbar. Auf den britischen Inseln ist wegen des dortigen engeren Lichtraumprofils abseits der High Speed One kein Einsatz möglich, ebenso kann die Lokomotive in Finnland, Spanien und Portugal sowie in mehreren Ländern Osteuropas wegen der dortigen Breitspur nicht eingesetzt werden. Für die verschiedenen Bahngesellschaften können die jeweils erforderlichen Zugbeeinflussungssystem-Komponenten als „Paket“ installiert werden.

Inhaltsverzeichnis

- 1 Technik
- 2 Einsatz bei der DB
- 3 Andere Bahngesellschaften
- 4 Einzelnachweise
- 5 Literatur
- 6 Siehe auch
- 7 Weblinks

Technik

Neben der Fähigkeit, unter allen vier in Kontinentaleuropa üblichen Stromsystemen auf Normalspur zu fahren, besitzt die Lok eine anpassbare, LED-basierende Beleuchtung, mit der fast jedes Signallicht des jeweiligen Landes angezeigt werden kann. Für die verschiedenen Bahngesellschaften können die jeweils erforderlichen Zugbeeinflussungssystem-Komponenten als „Paket“ installiert werden. Diese Pakete werden in Varianten erfasst:

Siemens ES64F4	
	
189 067 vor einem Güterzug bei Unkel	
Nummerierung:	u. a. DB 189 001–089, 189 100 MRCE 189 090–099 SBB Re 474 001–018
Hersteller:	Siemens
Baujahr(e):	2003–2005
Achsformel:	Bo'Bo'
Spurweite:	1435 mm (Normalspur)
Länge über Puffer:	19.580 mm
Drehgestellachsstand:	2.900 mm
Dienstmasse:	87 t
Radsatzfahrmasse:	21,75 t
Höchstgeschwindigkeit:	140 km/h
Stundenleistung:	3.000 kW – 4.200 kW (1,5 kV =) 6.000 kW (3 kV =) 6.400 kW (15 kV / 25 kV ~)
Anfahrzugkraft:	300 kN
Leistungskennziffer:	73,6 kW/t
Stromsystem:	15 kV, 16,7 Hz ~ 25 kV, 50 Hz ~ 1,5 kV = 3 kV =
Antrieb:	Tatzlager

Variante	VA	VD	VE	VI	VJ	VK	VL	VM	VO	VP
Deutschland	X	X	X		X	X	X	X	X	
Österreich		X	X				X	X		
Italien		X	X	X			X	X		
Slowenien		X	X				X	X		
Kroatien		X	X				X	X		
Niederlande			X		X	X	X		X	
Belgien							X			
Polen				X					X	X
Tschechien ^[1]								X ^[* 1]		
Rumänien								X		
Ungarn								X		

1. April 2006 – Dezember 2011 nur Bad Schandau (Gr.)–Děčín; Seitdem ganz Tschechien



ES64F4 E 189 929 in Hersbruck

Die Lokomotiven haben eine elektrische Bremse und Scheibenbremsen. Diese sind wegen der vergleichsweise geringen zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h und aus Kostengründen als Radscheibenbremsen ausgeführt und nicht, wie bei Lokomotiven des Typs ES 64 U2, auf gesonderten Bremswellen angebracht. Die Konstruktion der Lok ist aber so ausgelegt, dass auch eine Version mit einer Höchstgeschwindigkeit von 230 km/h möglich ist.

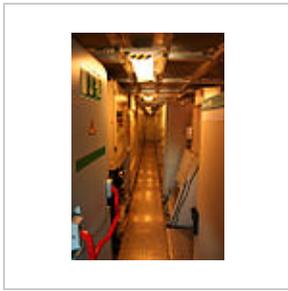
Der ölgekühlte Transformator ist unterflur angeordnet, während er in der herkömmlichen Bauweise im Lok-Kasten untergebracht war. Dadurch wurde im Lokkasten ein durchgehender Mittelgang

zwischen den Führerständen ermöglicht. Beiderseits des Mittelgangs befinden sich die Stromrichter-Gestelle. Je ein Stromrichtersatz versorgt die Fahrmotoren eines Drehgestelles. Er besteht aus Gleichrichtern, die die Sekundärspannung des Transformators zunächst in Gleichstrom umwandeln, sowie jeweils drei Motorstromrichtersätzen. Zur Glättung der Zwischenkreis-Gleichspannung sind Stützkondensatoren und Saugkreisdrosseln vorhanden. Die zeitlich versetzt taktenden Motorstromrichter formen den Gleichstrom in Drehstrom um und versorgen die Fahrmotoren einzeln. Dadurch können diese auch einzeln geregelt und der Reibwert Rad-Schiene optimal ausgenutzt werden.

Beim Betrieb in Gleichstrom-Netzen wird die Fahrleitungsspannung direkt in die Zwischenkreise eingespeist, wobei die Sekundärwicklungen des Trafos als Netzfilterdrossel genutzt werden.

Die Stromrichter ermöglichen zusammen mit der elektrischen Bremse auch eine Bremsstrom-Rückspeisung mit einer Bremsleistung von theoretisch 6,4 MW. Die Bremskraft ist aber aus Gründen der Entgleisungssicherheit auf 150 kN begrenzt.

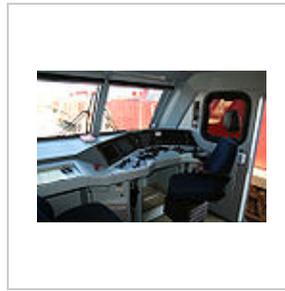
Weitere hauptsächliche Baugruppen im Maschinenraum sind die Lüfertürme für die Fahrmotoren und die Stromrichter. Die Fahrmotoren befinden sich direkt an den je zwei Radsätzen in den zwei Drehgestellen.



Maschinenraum einer
ES64F4



Wahlschalter für
Spitzen- und
Schlussignal (links)



Führerstand



189 086-2 in Ingolstadt
Hauptbahnhof



189-917 am Bahnhof
Brenner

Einsatz bei der DB

Im August 1999 bestellte DB Cargo im Rahmen einer Option 100 Lokomotiven der Baureihe 189.^[2] Im Juli und August 2003 wurden mit *ES 64 F4 001* und *ES 64 F4 002* die beiden ersten Maschinen bei Siemens Transportation Systems fertiggestellt.^[3] Anfang August 2003 wurden die ersten Lokomotiven der Baureihe 189 im Plandienst gesichtet.^[4]

Die Lokomotiven werden wegen ihrer Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h^[2] (optional auf 230 km/h aufrüstbar^[2]) fast ausschließlich vor Güterzügen eingesetzt. Sie befinden sich im Eigentum der DB Cargo Deutschland. Seit 30. März 2007 wurden fünf Lokomotiven von der Lokomotion Gesellschaft für Schienentraction, an der DB Cargo Deutschland mit 30 % beteiligt ist, übernommen.

Vom 19. bis 21. November 2002 fanden mit 189 001 mehrere lauftechnische Messfahrten in Ungarn statt. Wegen fehlender MAV-Zugbeeinflussung wurde das Fahrzeug dabei geschleppt.^[5] Ab Oktober 2003 lief ein mehrmonatiges Testprogramm mit 189 004 und 007 in den Niederlanden.^[6] Ab 189 061 wurden die Maschinen mit zwei statt vier Stromabnehmern ausgeliefert, da



189 055 der DB Cargo bei Eschweiler



ETCS-Antenne unter einer
Lokomotive der Baureihe 189

diese Lokomotiven nur noch in Deutschland eingesetzt werden sollten. Am 14. Dezember 2005 wurde mit der 189 100 die letzte Lokomotive der Baureihe 189 an Railion übergeben. Zu diesem Zeitpunkt hatten in 16 Ländern Zulassungs- und Präsentationsfahrten stattgefunden.^[7]

Im April 2006 erhielten die ersten Lokomotiven ihre Zulassung für die grenzüberschreitende Strecke Bad Schandau–Děčín (Elbtalbahn). Damit kommen die Lokomotiven erstmals auch unter einer Fahrleitungsspannung von 3 kV Gleichstrom zum Einsatz. Einschränkungen bestehen jedoch noch hinsichtlich Höchstgeschwindigkeit (100 km/h), der Anzahl einsatzfähiger Fahrmotoren (mindestens drei) und des Verbots des Betriebs der elektrischen Bremse.

Ebenfalls im Jahr 2006 hat die DB an ein Konsortium aus Siemens und Alstom den Auftrag erteilt, 26 Lokomotiven der Baureihe 189 mit dem europäischen Zugbeeinflussungssystem ETCS auszurüsten.^[8] Damit die Loks auch in den Niederlanden fahren können bzw. dürfen, haben sie noch zusätzlich das niederländische Zugbeeinflussungssystem ATB bekommen. Zudem benötigen die Loks – analog niederländischer Vorschriften – eine komplett weiße Front. Die Betuwe-Route, auf der auch die 189 verkehren, ist Teil der Zugverbindung Rotterdam (NL)–Genua (I).

Zwischenzeitlich hat DB Cargo zehn Lokomotiven der Baureihe 189 an MRCE verkauft, die zunächst selbst wieder angemietet wurden, inzwischen aber für andere Betreiber als Dispoloks im Einsatz sind. Unter anderem bespannen diese Maschinen den City Night Line (z. T. auch in Doppeltraktion). Bei den dort eingesetzten Lokomotiven wurden auch Aufkleber mit dem CityNightLine-Logo aufgebracht. Alle Loks der Baureihe 189 tragen bereits die neuen UIC-Nummern wie z. B. 91 80 6 189 092-0 D-DISPO.

Zwei Lokomotiven dieser Baureihe, 189 065 und 074, waren im Dezember 2012 an einem Bahnübergangsunfall in Düsseldorf-Eller beteiligt.

Andere Bahngesellschaften

Auch bei anderen Bahngesellschaften in der Schweiz, Italien, den Niederlanden und Schweden sind Loks dieses Typs im Einsatz.

Bei den SBB sind die Loks dieses Typs als **Re 474** (Auslieferung seit Mai 2005) im Einsatz. Hier waren zunächst 18 Maschinen bestellt, es wurden jedoch aufgrund von Verzögerungen bei der Zulassung in Italien und anderer Probleme nur 12 übernommen. Die anderen sechs wurden von Siemens inzwischen an Hector Rail^[9] (Schweden, zwei Loks), Impresa Ferroviaria Italiana (Italien, drei Loks) und NordCargo (Italien, eine Lok) verkauft.

Das Leasingunternehmen MRCE (ursprünglich Siemens Dispolok) vermietet Lokomotiven dieses Typs an die verschiedensten Eisenbahnunternehmen. Zeitweise machte hierbei vor allem DB AutoZug von sich reden, die von Dispolok die Lokomotive ES64F4-020 mietete, um ein Zugpaar von Hamburg-Altona bis Rijeka in Kroatien ohne Lokwechsel durchbinden zu können. Man musste hierbei auf eine mit den passenden Länderpaketen ausgestattete Maschine von Dispolok zurückgreifen, da die damalige DB Schenker Rail (heute *DB Cargo*) keine entsprechend ausgerüsteten 189er besaß. ES64F4-020 erhielt aus diesem Anlass zudem eine Teilflächen-Sonderlackierung auf den Kastenlängsseiten. MRCE verfügt über 45 Loks dieses Typs. Hiervon sind wiederum je fünf Loks an die italienische Bahngesellschaft Rail Traction Company und an



SBB Re 474 013 in Brig



Eine ES64F4 des Dispolok-Pools

Lokomotiv verkauft worden. Die weiteren 35 stehen für diverse Anbieter in ganz Europa im Einsatz, unter anderem für Veolia für Einsätze nach Frankreich, die polnische CTL oder City Night Line für Fernverbindungen in den Niederlanden.

Ein außergewöhnliches Einsatzgebiet für die Loks ergab sich vor den Eurocitys auf der Brennerbahn. Seit dem Fahrplanwechsel 2009 werden die Züge auch auf dem italienischen Abschnitt von DB und ÖBB betrieben und durchgehend mit ES64F4 (in Italien als E.189 bezeichnet) bespannt. Die Maschinen sind von Nordcargo bzw. MRCE Dispolok gemietet und wurden ab Juni 2010 schrittweise durch ÖBB 1216 (in Italien E.190) ersetzt. Zum Fahrplanwechsel 2013/2014 wurden kurzfristig ÖBB 1016/1116 verwendet, da die ÖBB 1216 in Linz auf den ETCS-Einbau warteten.



Siemens Dispolok erreichte Ende 2003 eine Zulassung der Lokomotiven in der Schweiz.^[10] Nach entsprechenden Versuchsfahrten in der Schweiz war die Lokomotive ES64F4-001 von 24. Juni 2003 bis Ende Januar 2004 zu Versuchsfahrten in Italien eingesetzt.^[11] Nach der Zulassung wurde der Betrieb am Brenner am 6. Mai 2004 mit den Lokomotiven ES64F4 002 und 004 aufgenommen.^[12] Am 10. Januar 2005 verkehrte mit ES64F4-001 erstmals eine ES64F4 durchgehend von Deutschland nach Italien (Verona).^[13]

Während die Deutsche Bahn ihre Lokomotiven der Baureihe 189 zunächst nur im Inland einsetzte, kamen Maschinen von Dispolok ab Anfang 2004 im europäischen Verkehr zum Einsatz.^[14]

Einzelnachweise

1. *ES 64 F4 in Tschechien*. In: Eisenbahn Revue International, Heft 6/2012, S. 302.
2. *Die Viersystemlokomotiven der DB-Baureihe 189*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 11/2002, S. 501.
3. *Meldung Erste Viersystem-Lokomotive ES 64 F4 nach Italien übergeführt*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 10/2003, S. 442–443.
4. *Meldung Neue Baureihe 189 im Plandienst*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 10/2003, S. 427.
5. *Meldung DB-Baureihe 189 in Ungarn*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 1/2003, S. 33.
6. *Meldung BR 189 von Railion auf Probefahrt in den Niederlanden*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 4/2004, S. 174.
7. *Meldung Hundertste 189 geliefert*. In: Eisenbahn-Revue International. Heft 2/2006, S. 63.
8. *BR 189 mit ETCS für die Niederlande*. In: *Signal + Draht*. Band 98, Nr. 12, 2006, ISSN 0037-4997 (<http://dispatch.opac.d-nb.de/DB=1.1/CMD?ACT=SRCHA&IKT=8&TRM=0037-4997>), S. 48.
9. *Meldung Zwei ES64 F4 für Hector Rail*. In: Eisenbahn-Revue International. Heft 1/2006, S. 30–31.
10. *Schweizer Zulassung für Vierstrom-Lokomotiven ES 64 F4*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 1/2004, S. 35.
11. *Meldung ES64F4 zurück aus Florenz*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 4/2004, S. 174.
12. *Meldung ES64F4 am Brenner*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 6/2004, S. 270.
13. *Meldung ES 64 F4 im interoperablen Einsatz*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 3/2005, S. 138.
14. *Vor der Inbetriebnahme der ersten modernen Vierstromlokomotiven im internationalen Verkehr*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 2/2004, S. 64–65.

Literatur

- Karl Gerhard Baur: *EuroSprinter - Die erfolgreiche Lokomotivfamilie von Siemens*. EK-Verlag, Freiburg 2007, ISBN 3-88255-226-3
- *Erste Re 474 für SBB Cargo vor der Fertigstellung*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 8 –9/2004, S. 367.
- *Der Streit um die Re 474 für SBB Cargo*. In: Eisenbahn-Revue International, Heft 10/2005, S. 461 –463.
- *Interoperabler Einsatz der ES 64 F4 am Brenner*. In: Eisenbahn-Revue International. Heft 1/2006, S. 24–25.
- Christian Becker, Alexander Köck: *Die Viersystem-Hochleistungslokomotive EuroSprinter ES 64 F4*. In: Eisenbahn-Revue International. Heft 2/2006, S. 65–73.

Siehe auch

- Liste der Lokomotiv- und Triebwagenbaureihen der Deutschen Bahn

Weblinks

 **Commons: Siemens ES 64 F 4**

(https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Siemens_ES_64_F_4?uselang=de) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

- Fernverkehrslokomotiven von Siemens Mobility
(<http://www.mobility.siemens.com/mobility/de/pub/fernverkehr/schienenverkehr/lokomotiven.htm>)

Abgerufen von „https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Siemens_ES64F4&oldid=152987115“

Kategorien: Elektrolokomotive | Schienenfahrzeug (Siemens)

-
- Diese Seite wurde zuletzt am 29. März 2016 um 22:58 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.