

Stadler Rail – Aeroexpress

Entwurf September 2014

Es war für viele eine Überraschung, als am 12. Februar 2013 die russische Aeroexpress bekannt gab, dass Stadler Rail die Ausschreibung über 24 Doppelstockzüge gewann. Nun, 18 Monate später, oder nur 15 Monate nach der Vertragsunterzeichnung in Moskau am 28. Mai 2013, ist der erste vollständig neu konzipierte Zug fertig montiert und von der Schweiz aus auf der Reise.

Aeroexpress

Die 2005 gegründete Aeroexpress ist ein Joint Venture zwischen den Russischen Eisenbahnen, mit einer Beteiligung von 50 %, und drei privaten Gruppierungen. Die ursprüngliche Zielsetzung war, den Personenverkehr von und zu den drei Moskauer Flughäfen zu betreiben. Seit Dezember 2005 wird nun der Flughafen Sheremetyevo (SVO) bedient, danach folgten Domodedovo (DME) und Vnukovo (VKO). 2012 erweiterte sich das Tätigkeitsfeld auf die Flughafenverbindungen von Sotschi (AER) und Wladiwostok (VVO), 2013 folgte Kazan (KZN).

Zu Sheremetyevo und Domodedovo besteht heute ein fast durchgehender Halbstundentakt und zu Vnukovo ein Stundentakt. Alle drei Flughäfen werden ab drei verschiedenen Moskau Bahnhöfen ohne Zwischenhalte mit einer Fahrzeit von 35 – 47 Minuten bedient. In Wladiwostok wird fast im Stundentakt der Vorortverkehr mit drei Zwischenstationen mitbedient. Im Kazan besteht ein Zweistundentakt mit einer Zwischenstation. In Sotschi verkehren täglich zehn Zugpaare und es werden drei Zwischenstationen mitbedient. In fortgeschrittener Planung ist der Anschlussverkehr des Flughafens Pulkowo (LED) in St. Petersburg.

Für die Moskauer Strecken sind Tickets auch online und per App beziehbar, ansonsten vor Ort. In Moskau sind die Ticketpreise für alle drei Strecken gleich, in der Standard-Klasse 340 Rubel (6,8 €) und in der Business 900 Rubel (18 €). In Wladiwostok sind es analog 200 und 350 Rubel. In Kazan gibt es nur Standard zu 200 Rubel (4 €).

Eingesetzt werden ausschliesslich Wendezüge für 3000 V=. In Moskau sind es zwei Typen, die von der Demikhovo Machinebuilding Plant gebauten eigenen sieben Stück ED4MKM-AERO und die elf von der Staatsbahn geleasten ED-4M. Bei den eigenen Zügen handelt es sich um modernisierte ED-4M. Die Höchstgeschwindigkeit der Züge beträgt 130 km/h.

In Sotschi sind Züge des Typs Desiro von Siemens eingesetzt. Die Bestellung durch die Russische Eisenbahnen erfolgte im Januar 2010 explizit auf die olympischen Winterspiele 2014 hin. Die Ablieferung der Züge begann im Februar 2012.

Aeroexpress verzeichnet einen rasanten Zuwachs seiner Passagierzahlen. 2013 beförderte man insgesamt 20,2 Millionen Passagiere, davon 16,8 Millionen im Verkehr mit den Moskauer Flughäfen. Gegenüber dem Vorjahr entspricht das einer Zunahme von 13,2 %, nach 20,4 % in Jahre 2012. In Moskau wird nun mehrheitlich ein 15 Minuten Takt mit den kapazitätsstärkeren neuen Zügen eingeführt. Aeroexpress investiert in den Ausbau der Infrastruktur und den Zügen über 600 Millionen Euro.

Stadler Rail

Für Stadler Rail war es seit längerer Zeit ein strategisches Ziel in den osteuropäischen Markt vorzudringen. So konnten bereits 2011 teilweise in Minsk fabrizierte Züge des Typs FLIRT an die weissrussische Eisenbahngesellschaft geliefert werden. Mit Erlass des weissrussischen

Präsidenten vom 20. Juli 2012 war dann der Weg frei für ein Joint Venture zwischen Stadler Rail mit 60 % und der lokalen Holding Belkommunmasch AG mit 40 %. Heute ist Stadler Rail alleiniger Eigentümer des neuen Werkes, das bis Ende 2014 etwa 20 km südwestlich des Stadtzentrum von Minsk in Fanipol entsteht. Investiert werden dafür über 50 Millionen Euro. Bis Ende 2016 wird der Betrieb auf 800 Mitarbeiter ausgeweitet und eine Jahresproduktion von 30 Zügen und 100 Strassenbahnen sowie Trolleybussen ermöglichen. Ein Vorteil des Standorts ist, die Zollunion zwischen Weissrussland, Russland und Kasachstan. Belkommunmasch selbst wird zukünftig keine Bahnen mehr bauen.

Mit dem Erhalt des Auftrages von Aeroexpress über nun 25 Doppelstockzüge, neun sechsteilige und 16 vierteilige, wird nun das Werk hochgefahren. Um den ambitionierten Lieferzeitplan bis 2016 einhalten zu können, wurden über 100 neue Mitarbeiter drei Monate lang bei Stadler Altenrhein direkt bei der Montage der Züge ausgebildet. Im Werk Minsk sind zu Unterstützung vorübergehend gut 50 Mitarbeiter aus der Schweiz eingesetzt.

Anfänglich war vorgesehen einen sechsteiligen und zwei vierteilige Züge in Altenrhein zu produzieren sowie 21 Züge in Fanipol. Da jedoch bereits ab Mai 2015 elf Züge in Betrieb sein müssen, wurde entschieden einen weiteren sechsteiligen Zug in Altenrhein zu fertigen. In Fanipol soll der erste Zug im Januar 2015 fertig erstellt sein.

Der Bau und Transport der 5,24 m hohen und 3,4 m breiten Züge stellte einige neue Herausforderungen. Alleine die Transportplanung benötigte zwölf Monate. Ab dem Werk Altenrhein am Bodensee ist nur der Strassentransport bis zum Rheinhafen in Muttenz bei Basel möglich. Für den Transport der sechs Wagenkästen des ersten Zuges ab Mitte August, war für die Strecke von 142 km Luftlinie ein Weg von effektiv 270 km erforderlich. Benötigt wurden dafür für jeden einzelnen Wagenkasten je drei Nächte. Der über 50 m lange Schwertransport führte bemerkenswert abenteuerlich zwischen Maisfeldern über Feldwege und rückwärts durch steigungsreiche Quartierstrassen von Dörfern hindurch. Die eigentliche Herausforderung des Transportes war jedoch die Höhe von 5,25 m und nicht etwa das Gewicht oder die Breite. Mit dem Rheinschiff ging es weiter nach Amsterdam. Ab hier mit dem Hochseeschiff durch den Nord-Ostsee-Kanal zum Fährhafen Sassnitz. Für den Schiffstransport müssen am Aluwagenkasten spezielle Befestigungspunkte vorhanden sein, die bei Sturm auch Beschleunigungen von bis zu 2,3 g standhalten. Ab Sassnitz erfolgt der Transport per Eisenbahnfähre in den litauischen Hafen von Klaipeda. Ab da nach Minsk werden die Züge zur Inbetriebsetzung ins Werk Fanipol geschleppt. Der Transport auf den 2430 km bis Minsk benötigt 53 Tage. Im November und Dezember erfolgen Test- und Zulassungsfahrten auf den südlich von Moskau gelegenen Testring von Scherbinka.

Eingesetzt werden sollen die Züge wie folgt. Nach Domodedovo soll je ein vier- und sechsteiliger Zug in Doppeltraktion verkehren, was einer Zuglänge von 256,8 m mit 1154 Sitz- und 1552 Stehlätzen entspricht. Nach Sheremetyevo sollen zwei Vierteiler in Doppeltraktion verkehren, 203,4 m mit 850 Sitz- und 1280 Stehplätze. Nach Vnukovo soll ein Sechsteiler verkehren.

Optionen für weitere 13 Züge sind vereinbart.

Züge TYP ESh2

Die Züge erhalten die Typenbezeichnung ESh2, für **Elektropoezd Shtadler!** Es sind für Russland die ersten Doppelstocktriebzüge und die ersten mit einem Aluwagenkasten. Bereits damit setzen sie in Russland neue Standards.

Die Dimensionen der Züge sind gewaltig. Das Raumgefühl im Innern ist mit den in Westeuropa verkehrenden Doppelstockzügen nicht vergleichbar. Die Stehhöhe beträgt überall 2,15 m. Die

Treppen sind breit und das Dach im Obergeschoss ist kaum abgeschrägt. Die Anordnung der Standard-Klasse Sitze in der Breite mit 3 + 2 ermöglicht immer noch ein komfortables sitzen. In der Business-Klasse sind die Sitze mit 2 + 2 angeordnet. Die Gepäckablagen lassen mehr als die Ablage einer Aktenmappe zu. Auffallend ist auch, dass nur in den Motorwagen Apparateschränke erforderlich sind, fast die gesamte Ausrüstung ist auf dem Dach platziert.

Selbstverständlich ist der Zug mit einer Luftfederung und einer Klimatisierung ausgerüstet. Jeder Wagen ist mit einem geschlossenen WC versehen, wobei ein Wagen pro Zug mit einem behindertengerechten WC versehen ist.

Bei der Wärmeisolierung konnte Stadler auf die bereits in die nordischen Länder gelieferte Züge zurückgreifen. Berechnungen ergaben jedoch, dass es energetisch vorteilhafter ist nur eine Doppel- und keine Dreifachverglasung zu verbauen. Was ein Mehrgewicht von ca. 500 kg pro Wagenkasten ergeben hätte.

Die Vielfachsteuerung lässt den Betrieb von bis zu drei Zügen zu.

Spurweite	1524 mm	
Speisespannung	3 kV =	
Achsanordnung	2'2'+Bo'2'+Bo'Bo'+2'2' bzw. 2'2'+Bo'Bo'+2'2'+2'2'+Bo'Bo'+2'2'	
Sitzplätze 1. + 2. Kl.	84 + 312	84 + 616
Klappsitze	8	
Stehplätze (7 Pers/m ²)	523	842
Fussbodenhöhe		
Einstieg	1285 mm	
Unterdeck	685 mm	
Oberdeck	2974 mm	
Einstiegbreite	1400 mm	
Stehhöhe	2150 mm	
Länge über Kupplung	101700 mm	155100 mm
Fahrzeugbreite	3400 mm	
Fahrzeughöhe	5240 mm	
Dienstmasse, tara	237 t	349 t
Drehgestellachsstand Motor- / Laufdrehgestell	2500 mm	
Trieb- / Laufraddurchmesser, neu	920 mm	
Dauerleistung am Rad	2400 kW	3200 kW
Max. Leistung am Rad	3900 kW	5200 kW
Anfahrzugskraft (bis 54km/h)	300 kN	400 kN
Anfahrbeschleunigung bis 60km/h	0,8 m/s ²	
Höchstgeschwindigkeit	160 km/h	

PS: Für die Ortnamen wurden die hoffentlich so richtigen deutschen Namen verwendet. Es gibt unterschiedlich Schreibweisen auch in Englisch oder Russisch in lateinischen Buchstaben.



Vor der Fabrikationshalle in Altenrhein. (Foto: J. Lüthard, 01.09.2014)



Auf dem Bahnübergang in Rorschach. (Foto: J. Lüthard, 01.09.2014)



Die Umfahrung von Arbon. (Foto: J. Lüthard, 01.09.2014)



Die sehr komplizierte Durchquerung von Endingen. (Foto: J. Lüthard, 01.09.2014)



Im Auhafen von Muttenz die Verladung des Endwagens auf das Rheinschiff. (Foto: J. Lüthard, 06.09.2014)



Die Verladung eines Zwischenwagens im Auhafen von Muttenz. (Foto: J. Lüthard, 06.09.2014)