

Die Innotrans 2012 in Berlin

Die Bahnfachmesse Innotrans, längst die weltweit grösste Veranstaltung ihrer Art, ist ein Phänomen: Jedes Jahr werden mehr Aussteller und Besucher gezählt, und die 3,5 Kilometer Gleise im Freigelände sind immer noch dichter mit Schienenfahrzeugen aller Art belegt. 104 Weltpremieren seien dieses Mal zu sehen, verkündete die Messe Berlin bei der Eröffnungspressekonferenz, wobei die Liste natürlich längst nicht nur neue Fahrzeuge oder Hauptkomponenten, sondern auch eine „Türöffnertaste mit grösserer Tastfläche“, eine „dieselresistente Kabelkennzeichnung“ oder ein „äusserst präzises

Personenzählensystem“ eines indischen Herstellers umfasst. Die grossspurigen Ankündigungen täuschen denn auch nicht darüber hinweg, dass im Freigelände dieses Jahr einige Neuheiten fehlten, die man auf der Leitmesse der Schienenverkehrstechnik eigentlich erwartet hätte. Prominentester Abwesender war sicherlich der brandneue erste Eurostar-Velaro von Siemens, der sich während der Messe zwar in Deutschland befand, aber nicht in Berlin, sondern im Siemens-Prüfzentrum Wildenrath. Vor zwei Jahren hatte Siemens bereits einen in Eurostar-Farben beklebten Velaro-Endwagen

zeigen wollen; dies scheiterte angeblich daran, dass der Kaufvertrag noch nicht unterzeichnet war. Zwei Wochen nach der Messe zeigte Eurostar den fertig beklebten Wagen dann in London. Auch dieses Jahr spielte, wie man hört, der Kunde nicht mit – Siemens hätte in Berlin noch so gerne mit den ersten Fahrzeugen des 16-Wagen-Zuges aufgetrumpft. So musste man sich mit der Maquette eines ICx-Endwagens begnügen, die am Stand der Deutschen Bahn zu sehen war (ein Bild des ersten Eurostar-Velaro ist in der Rubrik „Berichte international“ enthalten).



Die Deutsche Bahn zeigte an ihrem Stand eine Maquette des ICx, der neuen Zuggeneration für den Fernverkehr mit maximal 249 km/h, die Siemens unter Mitwirkung von Bombardier als Zulieferer baut. Fest bestellt sind 130 Züge; bis zu 170 weitere sollen folgen (Foto: J. Lüthard).



Bombardier präsentierte ein Mock-up des „V 350 Zefiro“ oder „Frecciarossa 1000“, der gemeinsam mit AnsaldoBreda gefertigt wird. Die laut Ankündigung „umwerfendsten Züge der Welt“ werden über 471 Sitzplätze in vier Klassen verfügen (Foto: M. Rellstab).



Drehgestell „Flexx Speed“ von Bombardier für den Hochgeschwindigkeitsverkehr mit bis zu 380 km/h (Foto: M. Rellstab).

Bombardier zeigte eine begehbare Maquette eines „Frecciarossa 1000“-Endwagens. Der gemeinsam mit AnsaldoBreda gebaute, für den Betrieb mit bis zu 360 km/h ausgelegte Mehrsystem-Hochgeschwindigkeitszug soll nicht nur in Italien, sondern auch in Deutschland, Österreich, der Schweiz, den Niederlanden, Belgien und Spanien fahren können. Das deutet darauf hin, dass die FS, die 50 Züge des neuen Typs bestellt haben, in die Nachbarländer und darüber hinaus vordringen wollen, nachdem sie mit Netinera im Regionalverkehr in Deutschland bereits sehr aktiv sind. SNCF, DB und ÖBB wiederum haben über ihre Partner NTV beziehungsweise Trenord einen Fuss nach Italien gesetzt.

Im Bereich Regionalverkehr präsentierte Bombardier den im Grossraum Paris eingesetzten „Francilien“, eine neue Generation von besonders breiten Vorortszügen, deren Einsatz im Dezember 2009 begonnen hat [1]. Den Gelenkzug „Régio 2N“, bei dem sich ein- und zweistöckige Wagen abwechseln, suchte man vergebens, obwohl auch hier mindestens ein Zug bereits Testfahrten unternimmt. Auch der Régio 2N ist in der Rubrik „Berichte international“ in dieser Ausgabe abgebildet.

Bei Alstom vermisste man den für die SNCF gebauten Coradia Polyvalent. Die ersten Züge dieses Typs unternehmen längst Testfahrten. Gezeigt wurde dafür ein Coradia Nordic der Reihe X 61 in der Ausführung für Skånetrafiken, deren Ablieferung bereits vor Jahren begonnen hat. Hoffentlich lassen sich nicht allzu viele andere Besteller von der Idee inspirieren, zwecks erleichterter Reinigung einen ganzen Zug fast ausschliesslich mit Klappsitzen zu bestücken.

Hochgeschwindigkeitszüge: Talgo zeigt den „Avril“

Dem spanischen Hersteller Talgo blieb es somit überlassen, die wohl aufsehenerregendste Neuheit zu präsentieren: einen Triebkopf und zwei Wagen des neu entwickelten Hochgeschwindigkeitszuges „Avril“, der für eine Höchstgeschwindigkeit von 380 km/h ausgelegt sein soll. Aufgrund früher gezeigter Designbilder konnte man damit rechnen, dass der Avril als Triebzug mit verteiltem Antrieb konzipiert würde. Doch zumindest der Prototyp wird aus zwei Triebköpfen mit klassischen Drehgestellen und zwölf nicht angetriebenen Mittelwagen in Gliederzugbauweise bestehen. Es soll aber auch eine Version mit Sitzplätzen in allen Fahrzeugen entwickelt werden.



Optisch lässt sich eine grosse Ähnlichkeit zum Talgo 350, der bei der RENFE als Reihen 102 und 112 in Betrieb ist, nicht leugnen. Bei diesen Zügen hatte der spanische Hersteller im Konsortium mit Bombardier zusammengearbeitet. Beim Avril handelt es sich hingegen um eine vollständige Eigenentwicklung, wie Andreas Netzel, Leiter Vertrieb und Geschäftsentwicklung der Talgo Deutschland GmbH, bei einer Besichtigung des Zuges versicherte. Die Drehgestelle der Avril-Triebköpfe hat Talgo selbst entwickelt; die Antriebsausrüstung liefert ABB. Die Frontmodule mit Scharfenberg-Kupplung und Crashelementen stammen von Voith, die Kopfform hat das Designstudio Pininfarina entworfen.

Bedingt durch die kurzen Wagen und dank eines optimierten Wagenkastens erreicht Talgo beim Avril eine Aussenbreite von 3200 mm statt der üblichen 2900 mm. Dies lässt sich nutzen, um in der zweiten Klasse bei akzeptablem Komfort eine 3+2-Bestuhlung unterzubringen. Die mittlere Sitzreihe soll dabei, so die Idee des Herstellers, nur bei grosser Nachfrage verkauft werden, beispielsweise freitags und sonntags. Punkten will man auch beim Energieverbrauch: Dieser soll dank des geringen Gewichtes – ein 200-Meter-Zug käme auf 315 Tonnen – und der aerodynamischen Form um bis zu 20 Prozent unter den Werten der Konkurrenz liegen. Mit welchen Zügen konkret verglichen wird, verrät Talgo allerdings nicht. Konkurrent Bombardier nimmt seinerseits für sich in Anspruch, die neuen Zefiro-Hochgeschwindigkeitszüge, wie sie für Italien gebaut werden, hätten „einen geringeren Energieverbrauch als jeder andere Hochgeschwindigkeitszug der Welt“.

Kunden, die den Avril bestellt haben, gibt es derzeit noch nicht. Die 36 Hochgeschwindigkeitszüge, die Talgo in den nächsten Jahren für die Neubaustrecke Mekka – Medina nach Saudi-Arabien liefern kann, basieren auf den RENFE-Reihen 102 und 112. Bombardier wird somit bei diesen Zügen die Antriebsausrüstung und die Drehgestelle der Triebköpfe liefern. Man darf aber damit rechnen, dass das neue Avril-Konzept bei der Offerte für die SBB, die 29 Züge für den internationalen Verkehr ausgeschrieben haben, eine Rolle spielen wird. Insbeson-

Oben links: Blick ins „Innenleben“ des Talgo-Avril beim Übergang vom ersten zum zweiten Wagen (Foto: M. Rellstab).

Oben rechts: Der Triebkopf ähnelt stark dem für die RENFE gebauten Talgo 350 (Foto: B. Piplack).

Rechts: Mit Sitzanordnung 3+2 weist ein Avril-Wagen 50 Plätze auf (Foto: M. Rellstab).

Rechts: Blick in die Führerkabine des Talgo Avril (Foto: 5274).

Unten: Das von Talgo entwickelte Drehgestell ist für den Betrieb mit bis zu 380 km/h ausgelegt (Foto: M. Rellstab).





Oben: Die Deutsche Bahn hat vorerst 20 Mehrmotor-Diesellokomotiven bei Bombardier bestellt; ein Rahmenvertrag sieht die Lieferung von bis zu 200 Maschinen vor (Foto: B. Piplack).

Links: Blick in den Innenraum der DB 245 003 mit den vier Lkw-Dieselmotoren (Foto: M. Rellstab).



dere der bei Talgo-Zügen übliche niedrige Wagenboden passt gut auf die Ausschreibungsvorgaben, die stark auf Reisende im Rollstuhl Rücksicht nehmen.

Lokomotiven: Letzte-Meile- und Mehrmotorausführungen

An der letzten Innotrans vor zwei Jahren hatte Siemens gleich vier Lokomotiven der neuen Vectron-Familie in verschiedenen Ausführungen präsentiert; dieses Mal waren es immerhin noch drei. Nachdem Bombardier bereits letztes Jahr eine elektrische Traxx-Lokomotive mit Diesel-Hilfsantrieb für den Betrieb auf Anschlussgleisen vorgestellt hatte [2], war zu erwarten, dass Siemens beim Vectron nachziehen würde: Die auf der Messe gezeigte 192 961 ist eine Wechselstromlokomotive mit einem 180 kW leistenden Dieselaggregat. Ideen gibt es auch für eine Variante mit Führerkabine nur an einem Ende; ein entsprechendes Modell war am Siemens-Stand zu sehen.

Inzwischen liegen für den Vectron – das Kunstwort ist laut Hersteller männlich – unbefristete Zulassungen für die Länder Rumänien und Polen vor, für Schweden eine provisorische Zulassung. In Deutschland und Österreich sind die Zulassungsfahrten abgeschlossen. Das EG-Zertifikat, das die Einhaltung der TSI Highspeed bescheinigt und das als Grundlage für die Zulassung in allen EU-Staaten dient, liegt seit kurzem vor. Bislang konnten sich jedoch nur zwei Kunden für den Vectron erwärmen: Railpool hat sechs Lokomotiven bestellt, das italienische EVU Fuori Muro deren zwei. Auffallend ist die ungünstige Anordnung der Seitenfenster: Damit die Führerkabine im Kollisionsfall leicht ausgetauscht werden kann, sind die seitlichen Einstiege und Fenster weit hinten platziert. Das verunmöglicht dem Lokomotivführer einen schnellen Blick nach hinten.

Neben der 192 961 von Siemens und der Traxx 187 002 von Bombardier war überraschend eine dritte Elektrolokomotive mit Diesel-Hilfsantrieb zu sehen: die „Gama Marathon“, eine vierachsige Gleichstromlokomotive des polnischen Herstellers Pesa. Im elektrischen Betrieb beträgt die Leistung 5,6 MW; die Höchstgeschwindigkeit liegt bei 140 km/h. Pesa hat angekündigt, die neue Gama-Familie auch für weitere Stromsysteme und für Einsätze im Personenverkehr mit bis zu 190 km/h anzubieten. Gearbeitet wird auch an einer 2400 kW starken und bis zu 160 km/h schnellen Dieselvariante.

Für die zweite polnische Überraschung sorgte der Hersteller ZNLE aus Gliwice: Mit der „Griffin“ (Greif) E4MSU wurde eine Mehrsystemlokomotive präsentiert, die mit 15 kV / 16,7 Hz oder 25 kV / 50 Hz Wechselspannung ebenso zurechtkommt wie mit 3 kV Gleichspannung. Nicht wenige Besucher hatten im ersten Moment den Eindruck, es handle sich um eine Weiterentwicklung des Europrinters von Siemens. In der Tat greift ZNLE mit dem „Griffin“ klar die etablierten Hersteller an: Erhältlich sind zahlreiche Varianten von der reinen Gleichstrommaschine mit Höchstgeschwindigkeit

Mitte: Mit der DE 12 steigt Vossloh in das Geschäft mit dieselektrischen Lokomotiven ein (Foto: S. Schrader).

Unten: Die bereits in den Farben des künftigen Betreibers lackierte „PowerHaul“-Lokomotive von GE Transportation wird auf das Freigelände der Berliner Messe geschoben (Foto: S. Schrader).

Die Schweizer Bahnindustrie und der Euro

Für die Schweizer Bahnindustrie ist der hohe Frankenkurs eine dauernde Herausforderung. Daniel Steiner, Präsident des Branchenverbands Swissrail, zeigte sich bei einer Medienkonferenz in Berlin zuversichtlich, dass das Exportgeschäft dank Schweizer Tugenden wie Innovation, Präzision, Pünktlichkeit und Kostenbewusstsein gehalten werden kann. Direktorin Michaela Stöckli gab sich überzeugt, dass mit dem Beitritt der Vereinigung zum Wirtschaftsverband Economiesuisse sowie den Delegationsreisen nach Russland und Kasachstan neue, vom Euro unabhängige Märkte erschlossen werden. Unmittelbar nach der Innotrans besuchte eine hochkarätige Delegation von brasilianischen Verkehrsfachleuten die Schweiz, um sich mit dem ÖV-System vertraut zu machen. (pd)

140 km/h bis zur 200 km/h schnellen Mehrsystemlokomotive; die Dauerleistung wird überall mit 5,6 MW angegeben. Auch eine 2,3 MW starke Version mit Dieselmotor ist angekündigt. Von der letzten Neuentwicklung des polnischen Herstellers, dem sechssachsigen „Dragon“, wurden bislang neun Exemplare verkauft.

Bombardier stellte mit der 245 003 eine der ersten von vorerst 20 neuen DB-Diesellokomotiven vor, die statt eines grossen Dieselmotors vier kleinere „Powerpacks“ aufweisen. Die Caterpillar-Motoren leisten je 563 kW. Vom Konzept der „Traxx P160 DE Multi-Engine“, so die Herstellerbezeichnung, verspricht man sich einen geringeren Energieverbrauch und Schadstoffausstoss, da kleinere Dieselmotoren, wie sie im Lkw-Bereich verbreitet sind, bezüglich Treibstoffverbrauch und Emissionen den grossen Bahndieselmotoren um etwa zehn Jahre voraus sind [3].

Vossloh hat die vor vier Jahren vorgestellte G6 weiterentwickelt und eine zweimotorige Variante gebaut. Die beiden Sechszylinder-Lkw-Motoren leisten je 350 kW und erfüllen die Abgasnorm IIIb, die mit dem Euro-5-Standard für den Strassenverkehr vergleichbar ist. Je nach Leistungsbedarf können die Motoren einzeln oder parallel betrieben werden. Weiter zeigte der Hersteller aus Kiel die DE 12, eine vierachsige, dieselektrische

Die G6 ME von Vossloh verfügt über zwei Dieselmotoren mit jeweils 350 kW Leistung (Foto: J. Lüthard).



Oben: Der „Griffin“ des polnischen Herstellers ZNLE ist in zahlreichen Varianten erhältlich. In Berlin war die Mehrsystemausführung E4MSU zu sehen (Foto: B. Schulz).



Rechts: Blick auf den Führertisch der in Polen entwickelten Lokomotive (Foto: B. Piplack).

Rangier- und Streckenlokomotive mit 1200 kW Leistung. Mit der DE 18 (1800 kW) ist auch eine stärkere Version erhältlich. Als Modell zeigte Vossloh die Zweikraftlokomotive DM 30, die im elektrischen Betrieb bis 2800 kW und im thermischen Betrieb bis 1400 kW leisten könnte.

Voith will die dieselhydraulische Gravita-Familie um die Gravita 10 BB RUS erwei-

tern, eine Variante für den Rangier- und leichten Streckendienst auf Breitspurstrecken (1520 mm). Hierzu arbeitet man mit dem russischen Hersteller KMZ in Kambarka zusammen. Angeboten wird auch eine leistungsstarke sechssachsige Lokomotive für Schmalspurstrecken, die Gravita 15L CC.

Der US-Konzern General Electric (GE) lässt in der Türkei bei Tülomsaş dieselektrische

Neben Bombardier und Siemens hat auch Pesa eine elektrische Streckenlokomotive mit Hilfsdieselmotor entwickelt (Foto: S. Schrader).





Lokomotiven der „PowerHaul“-Klasse für Kunden in Europa, Asien und Afrika montieren. Das deutsche EVU Heavy Haul Power International will mindestens zwei solche Maschinen kaufen; die erste war an der Innotrans zu sehen. Mit den Kasachischen Eisenbahnen unterzeichnete GE in Berlin ein Lizenzabkommen über die Fertigung von 110 Personenverkehrslokomotiven der „Evolution“-Serie in Astana.

Stadler mit zwei Doppelstöckern

Mit gleich zwei vierteiligen Doppelstockzügen war der Schweizer Hersteller Stadler auf der Berliner Messe vertreten. Der für den S-Bahn-Verkehr im Raum Bern bestimmte, in der Schweiz gebaute BLS-Zug wurde in dieser Zeitschrift bereits vorgestellt [4]. Im



Oben: ODEG-Doppelstockzug von Stadler, für den S-Bahn-Betrieb modernisierte Re 420 205 der SBB und Zweikraftlokomotive Eem 923 005 von Stadler für SBB Cargo (Foto: Ch. Grimm).

Mitte links: Abteil erster Klasse im ODEG-Zug mit versetztem Mittelgang und Sitzen in 2+1-Anordnung. Deutlich zu erkennen ist, wie sich die Seitenwände bereits auf Kopfhöhe stark gegen innen neigen (Foto: S. Schrader).

Unten links: Zum Vergleich die erste Klasse im BLS-Doppelstocker mit dem grosszügigeren Profil. Die Sitze sind hier im Hinblick auf den Einsatz im S-Bahn-Verkehr 2+2 angeordnet (Foto: M. Rellstab).

Mitte rechts: Blick in ein Zwischendeck des ODEG-Zuges. Die Anordnung von Sitzplätzen derart nahe bei den Treppen hindert den Verkehrsfluss und ist überdies nicht ungefährlich – strecken die Reisenden auf den Plätzen rechts die Beine aus, besteht Stolpergefahr (Foto: M. Rellstab).

Unten rechts: Beim BLS-Zug ist an der gleichen Stelle reichlich Platz vorhanden, zumal im S-Bahn-Verkehr ein zügiger Fahrgastwechsel von grosser Bedeutung ist (Foto: M. Rellstab).

Links: Ob es sich auf den Klappsitzen zwischen WC und Einstiegstüre im ODEG-Zug bequem reisen lässt? (Foto: S. Schrader).



Starke Präsenz der SBB

Mit einem grosszügigen Stand direkt neben jenem der SNCF zeigten die SBB, dass sie den Vergleich mit den weit grösseren Nachbarbahnen nicht zu scheuen brauchen. Wie schon vor zwei Jahren legte man den Schwerpunkt auf den Bereich Wartung und Modernisierung von Schienenfahrzeugen; im Freigelände waren deshalb ein komplett erneuerter „DPZ plus“ der Zürcher S-Bahn sowie eine „Re 420 LION“, eine für den S-Bahn-Betrieb umgebaute Re 4/4 II, ausgestellt. Angesichts des starken Franks dürfte es aber schwierig sein, mit ausländischen Kunden ins Geschäft zu kommen; davon abgesehen sind die SBB-Industriewerke mit der Instandhaltung und Erneuerung der eigenen Flotte gut ausgelastet. (mr)

Rahmen der Innotrans taufte die BLS den RABe 515 004 auf den Namen „Ville de Neuchâtel“.

Der in Berlin-Pankow gefertigte Doppelstockzug für die Ostdeutsche Eisenbahn (ODEG), der ab Dezember auf zwei Regionalexpress-Linien in Berlin und Brandenburg fahren soll, weist – wohl im Hinblick auf einen freizügigen Einsatz auf dem ganzen DB-Netz – ein eingeschränktes Profil auf, wie man es von den ehemaligen Reichsbahn-Doppelstockwagen her kennt. Weil die Seitenwände im Oberdeck stark nach innen gezogen sind, ist der Komfort für jene Fahrgäste, die am Fenster sitzen, erheblich eingeschränkt, besonders wenn sie, wie der Berichtersteller, 1,90 Meter gross sind.

Bei der Innenausstattung wirkt vieles wenig durchdacht, etwa die Sitzanordnung in den Zwischendecks: Sind dort die treppennahen Plätze belegt, ist für vorbeigehende Fahrgäste kaum noch Platz (siehe Bild links). Die 24 Plätze erster Klasse im Obergeschoss bieten trotz 2+1-Anordnung einen bescheidenen Komfort. Würden die Fensterplätze zulasten des extrem breiten Mittelgangs etwas von den Seitenwänden weggerückt, entstünde wenigstens in der ersten Klasse mehr Kopffreiheit. Die in allen Wagen vorhandenen Mehrzweckabteile im Untergeschoss freuen Reisende mit Fahrrädern oder Kinderwagen; Pendler werden hingegen auf den entlang der Wände angeordneten Klappsitzen (bis zu zehn nebeneinander!) kaum bequem zur Arbeit fahren können. Alles in allem beträgt der Anteil der Klappsitze in der zweiten Klasse fast 20 Prozent (80 von 404 Plätzen).

Da Stadler Pankow mit der Lieferung der ODEG-Doppelstöcker im Verzug ist und die Zulassung für Deutschland noch nicht vorliegt, gilt es als unwahrscheinlich, dass die RE-Linien 2 und 4 ab dem Fahrplanwechsel wie geplant komplett mit dem neuen Rollmaterial betrieben werden können. Deshalb werden nun Ersatzlösungen vorbereitet.

Als dritten Vollbahnzug zeigte Stadler den Flirt für das tschechische Jungunternehmen Leo Express, der im Mai bereits in Tschechien vorgestellt worden war [5]. Mit der Betriebsaufnahme auf der Strecke Praha – Ostrava – Bohumin im Dezember erlebt der bislang vorwiegend im Nahverkehr eingesetzte Fahrzeugtyp seine Premiere im hochwertigen Fernverkehr.



Oben: Die Baureihe 430 ist die neue Fahrzeuggeneration für die S-Bahn in Stuttgart. Der gelbe Streifen weist auf das Mini-Erste-Klasse-Abteil mit seinen acht Plätzen hin (Foto: S. Schrader).

Mitte: Der polnische Hersteller Pesa zeigte den ersten von zwölf Dieseltriebwagen „Link“ in der Ausführung für die Regentalbahn (Foto: S. Schrader).

Rechts: Die Innenausstattung des zweiteiligen Fahrzeugs macht einen gefälligen Eindruck (Foto: an).



Triebwagen für den Nahverkehr: Durchbruch für Pesa

Im Bereich Regionalverkehr fand der Dieseltriebwagen „Link“ von Pesa grosse Beachtung. Der polnische Hersteller nutzte die Gelegenheit, nur neun Monate nach der Bestellung das erste Fahrzeug in der Ausführung für die Regentalbahn zu zeigen. Das als „Länderbahn“ auftretende Unternehmen hat für den Betrieb der „Oberpfalzbahn“ Regensburg – Marktredwitz – Schirnding ab Dezember 2014 zwölf zweiteilige Triebwagen (Länge 43 730 mm, Maximalhöhe 4280 mm, Breite 2880 mm) bestellt. Zwei MTU-Motoren leisten je 390 kW; die Höchstgeschwindigkeit beträgt 120 km/h. Es stehen 124 Sitzplätze, davon 21 Klappsitze, zur Verfügung.

Die Deutsche Bahn hat mit Pesa zwei Rahmenverträge über die Lieferung von insgesamt bis zu 470 Dieseltriebzügen in ein-, zwei- oder dreiteiliger Ausführung abgeschlossen. Das potentielle Investitionsvolumen beträgt 1,2 Milliarden Euro. Wie viele Züge die DB bis Ende 2018 – so lange gilt die Vereinbarung – tatsächlich abrufen wird, ist offen; dennoch ist der Rahmenvertrag mit dem grössten westeuropäischen Bahnunternehmen für den polnischen Hersteller mit seinen 3500 Mitarbeitern zweifellos ein grosser Erfolg.

Eine feste Bestellung hat während der Innotrans Netinera Deutschland mit Alstom vereinbart: Die FS-Tochter bestellt für rund 300 Millionen Euro 63 zwei- und dreiteilige Dieseltriebwagen des Typs Coradia Lint. Sie sollen ab Dezember 2014 zwischen Frank-



Oben: Das dicht belegte Freigelände mit DPZ Plus der SBB, Stadler-Flirt für Leo Express, Škoda-Regio-Panter für die ČD und Coradia Nordic für Skånetrafiken. Ganz rechts steht eine der drei Vectron-Lokomotiven von Siemens (Foto: M. Rellstab).

Links: Eine spezielle Beklebung weist beim 642 129 auf den Umbau zum Hybridfahrzeug hin (Foto: B. Piplack).

furt (Main) und Saarbrücken sowie zwischen Koblenz und Kaiserslautern zum Einsatz kommen. Netinera hatte im März 2012 den Zuschlag für das „Dieselnetz Südwest“, Los 2, mit jährlich 6,7 Millionen Zugkilometern erhalten. Als Besonderheit erhalten die dreiteiligen Züge zwei Toiletten.

In einem vom Bundesverkehrsministerium geförderten Gemeinschaftsprojekt haben die DB-Tochter Westfrankenbahn und MTU Friedrichshafen in den letzten drei Jahren einen Siemens-Desiro mit dieselmechanischem Antrieb (Baureihe 642) in ein Hybridfahrzeug umgebaut. Das neu entwickelte Hybrid-Powerpack ermöglicht es, über einen Generator die beim Bremsen erzeugte kinetische Energie in elektrische Energie umzuwandeln. Diese wird in Batterien zwischengespeichert und bei Bedarf für den Betrieb verwendet. Ziel ist es, die CO₂-Emissionen und den Kraftstoffverbrauch um ein Viertel zu verringern. Der Triebwagen wird auf der Strecke Aschaffenburg – Miltenberg (37 km, 14 Haltestellen) im Fahrgastbetrieb erprobt. Unter Berücksichtigung der dort gewonnenen Erkenntnisse soll ein zweiter Hybrid-642 als Vorserienfahrzeug entstehen.

83 S-Bahn-Züge der Baureihe 430 von Bombardier und Alstom – eine Weiterentwicklung der Reihen 422/423 – sollen in Stuttgart ab 2012 die Baureihe 420 ablösen. Die vierteiligen Züge mit zwölf Einstiegen je Seite sind 68 300 mm lang; die Höchstgeschwindigkeit beträgt 140 km/h. 184 Sitzplätze stehen zur Verfügung, 16 davon in zwei spartanisch ausgestatteten Abteilen „erster Klasse“ an den Zugenden. Diese unterscheiden sich nur in Details von der zweiten Klasse, und die Sitzanordnung 3+1 hinter der Führerkabine unterbietet gar deren Komfort.

Siemens zeigte zwei Wagen eines Desiro RUS für Sotschi, die auf Hilfsfahrgerstellten standen und durch ihre eindrucklichen Abmessungen die danebenstehenden Vectron-Lokomotiven klein aussehen liessen. Die Inneneinrichtung wirkt schlicht und robust.

Stadtverkehr: Wieder viel Neues im Osten

Im Bereich Stadtverkehr waren fast ein Dutzend Fahrzeuge zu sehen. Von Solaris

Wachstum ausserhalb Europas – „Umweltprämie“ in Deutschland?

Am Montag vor der Eröffnung der Innotrans fand die traditionelle Eröffnungspressekonferenz statt. Dort stellte der Verband der europäischen Eisenbahnindustrie (Unife) eine Marktstudie vor, gemäss der das Auftragsvolumen im für die Industrie zugänglichen Weltmarkt im Bahnbereich zwischen 2008 und 2010 von jährlich 137 auf 146 Milliarden Euro zugenommen hat. Das entspricht einem jährlichen Wachstum von 3,2%. Für die nächsten fünf Jahre wird mit einer ähnlichen Entwicklung gerechnet, wobei die grössten Zunahmen in Afrika und dem mittleren Osten sowie in Lateinamerika zu erwarten seien.

Für den Verband der Bahnindustrie in Deutschland (VDI) war 2011 mit einem Auftragszugang von 14,5 Milliarden Euro ein Rekordjahr, wobei der Umsatz erstmals nach fünf Jahren leicht fiel und 10,2 Milliarden Euro erreichte. Umsatzstärkste Region ist nach wie vor Westeuropa; als vielversprechende Wachstumsmärkte sieht man Russland, China, Indien und Brasilien. Trotz der unsicheren wirtschaftlichen Entwicklung erwartet der VDI bis 2015 jährliche Wachstumsraten von zwei bis drei Prozent. Handlungsbedarf ortet man bei den 600 ältesten der rund 3200 Diesellokomotiven in Deutschland, die mehr als 30 Jahre auf dem Buckel haben und nicht remotorisiert wurden. Die Ablösung dieser „Umweltsünder“ soll der Bund, so der Vorschlag des Verbands,

des, mit einer Prämie von 20% des Kaufpreises fördern.

Der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) hält fest, dass die Nichtbundes-eigenen Eisenbahnen in den letzten 15 Jahren mehr als tausend neue Triebwagen im Wert von über 2,5 Milliarden Euro in Betrieb genommen haben. Bei den Dieseltriebwagen, die mehr als drei Viertel aller Neufahrzeuge ausmachen, kommen der Regio-Shuttle von Stadler (30%) und der Coradia Lint (22%) von Alstom auf die grössten Marktanteile. Es folgen der Talent von Bombardier (8%) und der Siemens-Desiro mit 6%. GTW, Itino und Regio-Sprinter kommen auf weniger als 5%. Bei den elektrischen Triebwagen, die zusammen knapp ein Viertel des Triebwagenmarktes ausmachen, liegt der Flirt von Stadler mit 65% klar vorne, gefolgt von Coradia Continental (26%) und Desiro ML (9%).

Bis 2015 rollt im deutschen Schienenpersonennahverkehr eine Vergabewelle mit einem Investitionsvolumen von geschätzten 8 Milliarden Euro. Dazu müssen für die Privatbahnen neue Finanzierungsinstrumente entwickelt werden. Auch sollten die Besteller davon abrücken, stets „fabrikneue“ Fahrzeuge zu verlangen, da im Zuge auslaufender Verkehrsverträge in den nächsten Jahren zahlreiche bereits gebrauchte, aber doch noch zeitgemässe Triebwagen freierwerden. (lüt)



Oben: Das EVU Railadventure brachte unter anderem die Siemens-Fahrzeuge zur Innotrans nach Berlin. Am 11. September 2012 befährt die 139 558 mit einem RZD-Schlafwagen, drei Vectron-Lokomotiven aus Allach und einem Halbzug für die Warschauer Metro die Fuldabrücke bei Baunatal-Gunthershausen. Die Metro-Garnitur ist zwischen zwei Kupplungswagen gereiht, die als Adapter zur UIC-Schraubekupplung dienen (Foto: U. Miethe).

Rechts: Die neue Strassenbahn „Twist“ von Pesa und die Hochflurbahn „Vamos“ von Heiterblick für Bielefeld stehen friedlich nebeneinander (Foto: M. Rellstab).

war eines der 45 fünfteiligen Normalspurfahrzeuge des Typs „Tramino“ für Poznań (Posen) ausgestellt, die bereits alle im Einsatz sind. Während der Messe wurde bekannt, dass die polnische Stadt Olsztyn für 30 Millionen Euro 15 dreiteilige Tramino bestellt, die ab 2014 über das im Bau befindliche Strassenbahnnetz rollen sollen. Zusammen mit den Aufträgen aus Jena und Braunschweig (fünf beziehungsweise 15 Fahrzeuge in Schmalspurausführung) hat der polnische Busersteller, der erst vor wenigen Jahren in den Strassenbahnbau einstieg, bereits 80 Schienenfahrzeuge verkauft.

Pesa zeigte die Strassenbahn „Twist“, die als zwei-, drei- oder vierteilige Version erhältlich ist, je nach Länge drei, vier oder sechs klassische Drehgestelle aufweist und sich besonders für Strecken mit eher geringem Verkehrsaufkommen eignen soll. Erstbesteller ist die polnische Stadt Czechochowa. Škoda stellte eine Niederflurstrassenbahn für Riga aus, und aus Rumänien kam der Siemens-Lizenzbau „Imperio“ von Astra Vagoane (siehe Meldung im letzten Heft). Überraschend war mit dem „Silk Worm“ von Durmazlar sogar ein türkisches Fabrikat zu sehen. Das Unternehmen hat offenbar zwei fünfteilige, 27,8 Meter lange Niederflurfahrzeuge als Prototypen gebaut; einer davon wird derzeit in Bursa getestet.

Bombardier war mit dem Flexity 2 für die englische Stadt Blackpool und dem Flexity Classic für Kraków (Krakau) gleich zweimal vertreten. Alstom war mit der Zweisystem-Stadtbahn Citadis Dualis präsent, die als „Tram-train“ im Raum Nantes bereits eingesetzt wird. Siemens zeigte einen „Inspiro“-Halbzug für die Warschauer U-Bahn. Die



ersten zehn der 35 bestellten Einheiten werden komplett in Wien gebaut, während bei den übrigen Garnituren der Konsortialpartner Newag in Nowy Sącz die Endmontage übernimmt. Stadler Pankow präsentierte

zusammen mit der Stuttgarter Strassenbahnen AG die neue Hochflurstadtbahn DT 8.12, von der 20 Exemplare bestellt sind. Vossloh stellte die neue Strassenbahngeneration „Tramlink“ vor. Vier fünfteilige Fahr-

Eindrückliche Zahlen – Probleme beim Besuchertransport

126 110 Fachbesucher (+19 %) aus der ganzen Welt informierten sich während der viertägigen Messe bei 2515 Unternehmen (+12 %) aus 49 Ländern; auf dem Freigelände waren 115 Fahrzeuge zu sehen. Damit übertraf die Innotrans 2012, der schwächelnden Wirtschaft zum Trotz, deutlich die Rekordwerte der letzten Ausgabe 2010. Mit 94 608 m² vermieteter Ausstellungsfläche war das riesige Messegelände mit seinen 26 Hallen erstmals vollständig ausgebucht. Bezüglich belegter Fläche lagen nach Deutschland die Schweiz und Frankreich auf dem zweiten und dritten Platz. Erneut deutlich verstärkt haben ihre Präsenz die chinesischen und japanischen Hersteller und Institutionen. Aus den Vereinigten Arabischen Emiraten reiste erstmals eine 60köpfige Delegation nach Berlin.

Für die Fachbesucher und Aussteller ist diese Entwicklung einerseits positiv; andererseits nimmt das Gedränge auf dem Freigelände

von Messe zu Messe zu, und in manchen Hallen lassen sich wegen des enormen Geräuschpegels nur noch mit Mühe Gespräche führen. Auch der Transport der Aussteller und Messebesucher, die am Morgen zu Zehntausenden auf das Messegelände und am Abend zurück in die Stadt strömen, ist nicht einfach, vor allem dann, wenn die seit Jahren von Fahrzeugmangel geplagte S-Bahn zur Hauptverkehrszeit Kurzzüge zur Messe fahren lässt. Da kann der Aufsichtsmitarbeiter am Bahnhof lange ausrufen, ein längerer Zug folge in wenigen Minuten – die Qualität der Lautsprecheransagen ist so miserabel, dass selbst deutschsprachende Besucher kaum etwas verstehen. Auch die im Verkehr mit den Flughäfen eingesetzten Reisebusse (!) wurden dem Ansturm bisweilen nicht gerecht und mussten Besucher stehenlassen.

Die nächste Innotrans findet vom 23. bis zum 26. September 2014 in Berlin statt. (mr)



Oben: Bombardier zeigt eines der neuesten Fahrzeuge für Kraków. Die polnische Stadt setzt schon seit mehr als zehn Jahren auf Niederflurtrams (Foto: B. Piplack).



Links: Der türkische Maschinenbauer Durmazlar in Bursa möchte auch Strassenbahnen verkaufen und hat diesen Prototypen namens „Silk Worm“ gefertigt (Foto: R. Schrempf).



zeuge hat die spanische Schmalspurbahn FEVE für Einsätze im Raum León bestellt. Auch bei der dreiteiligen Hochflurstadtbahn „Vamos“ für Bielefeld, die ebenfalls in Berlin zu sehen war, ist Vossloh beteiligt.

Die Siemens-Neuentwicklung „Avenio“ war mit einer Maquette in der Ausführung für die Rotterdamer Verkehrsbetriebe vertreten. Nach der Messe wurde bekannt, dass auch München den Combino-Nachfolger bestellt – wohl eine Folge der jahrelangen, noch immer ungelösten Probleme bei den Stadler-Variobahnen.

Sonderfahrzeuge: Im „Luxon“ die Aussicht genießen

Neben den Lokomotiven, Triebwagen und Strassenbahnen waren zahlreiche Wartungsfahrzeuge, davon ausgesprochen viele Zweibegefahrzeuge, zu sehen. Vossloh zeigte einen Schienenschleifzug, der bei 80 km/h arbeitet und somit auf vielen Strecken tagsüber eingesetzt werden kann. Von Robel war ein dreiteiliges „Mobiles Instandhaltungssystem“ für den norwegischen Infrastrukturbetreiber Jernbaneverket zu sehen, bestehend aus einer nach unten offenen Arbeitseinheit mit ausfahrbaren Wänden, einem Zwischenwagen mit viel Stauraum sowie einer Traktions- und Versorgungseinheit mit Werkstatt, Aufenthaltsraum, kleiner Küche und Toilette. Ein integrierter Kran ermöglicht es, beispielsweise Schienenstücke aus dem Lagerraum zur Arbeitseinheit zu verschieben.

In einem ganz anderen Gebiet ist die Münchener Railadventure GmbH tätig: Sie bietet neben Versuchs- und Überführungsfahrten für die Bahnindustrie Sonderfahrten im gehobenen Segment an, ab 2013 auch mit einem der fünf in den 1960er Jahren gebauten Aussichtswagen der damaligen F-Züge „Rheingold“ und „Rheinpfil“ (siehe auch Meldung im letzten Heft). Der Wagen, der eine umfassende Modernisierung durchläuft, ist mittlerweile äusserlich fertiggestellt, so dass auf der Innotrans das „Richtfest“ gefeiert werden konnte. Das Fahrzeug wird nach dem Abschluss der Arbeiten im kommenden Jahr als „Luxon“ vermarktet – die Worte Luxus, Licht (Lux) und Waggon gaben die Inspiration für diese Wortschöpfung.

Weiter stellte Railadventure einen von zwei Adapter-Kupplungswagen aus, die sich im Vorfeld der Innotrans bereits beim Transport eines Metro-Halbzuges von Wien nach Berlin bewährt hatten. Oftmals werden Fahrzeuge mit Spezialkupplung mittels auf den Zughaken aufgesetzter Notübergangskupplung transportiert. Dabei wird der Zughaken auch als „Druckhaken“ missbraucht, da aufkommende Kräfte nicht über die eigentlich dafür vorgesehenen Puffer abgefangen werden. Dies kann zu Unregelmässigkeiten wie dem Bruch des Zughakens führen. Bei den Kupplungswagen – zwei Habfis, die auch für den Verkehr durch den Kanaltunnel und in Grossbritannien geeignet sind – ersetzt ein neu konstruierter Adapter die UIC-Schraubenkupplung und die Puffer. An diesen Adapter können Spezialkupplungen ver-

Mitte: Der Stadtbahnzug DT 8.12 für die Stuttgarter Strassenbahnen AG wird in Berlin angeliefert (Foto: B. Piplack).

Unten: Die neue Strassenbahn-Generation von Vossloh heisst „Tramlink“ (Foto: S. Schrader).

Siemens arbeitet am E-Ticket

Die Distribution von Fahrausweisen hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt: Der Verkauf von Fahrkarten über Internet und Mobiltelefon gehört bei vielen Verkehrsunternehmen zum Standard; auch Systeme, bei denen die Fahrten auf einer „Smartcard“ gespeichert und nachträglich abgerechnet werden, gibt es bereits. In der Schweiz streben die SBB und der Verband öffentlicher Verkehr (VÖV) eine landesweite Smartcard mit RFID-Technik an, die die herkömmlichen Fahrkarten weitgehend ablösen soll. Anders als bei allen bisher bekannten Anwendungen sollen die Fahrten vollautomatisch erfasst werden. Für dieses „Be-in/Be-out“-Prinzip braucht es, anders als beim „Check-in/Check-out“-System, eine aktive, mit einer Batterie versehene Karte, die beim Betreten des Verkehrsmittels über Antennen in den Türbereichen aktiviert wird. Während der Fahrt wird die Smartcard periodisch erfasst, so dass beispielsweise auch klar ist, ob man in der ersten oder zweiten Klasse reist. Abgerechnet wird später, etwa zum Monatsende. Die Ausrüstung aller öffentlichen Verkehrsmittel mit einem solchen System wäre freilich nicht billig; die oft kolportierten 300 Millionen Franken basieren wohl auf einer optimistischen Schätzung. Andererseits sind Einsparungen beim Vertrieb zu erwarten. Bis zu einer Entscheidung über die Einführung eines solchen Systems, das weltweit noch nirgends im Einsatz ist, sind aber noch viele Fragen zu klären. (mr)



Oben: Der äusserlich bereits modernisierte und frisch lackierte Aussichtswagen „Luxon“ präsentiert sich nun im Design des Eigentümers Railadventure (Foto: S. Karkowski).

Rechts: Die Aussichtskanzel kann je nach Bedürfnis des Kunden eingerichtet werden (Foto: M. Rellstab).



schiedenster Art in unterschiedlichen Höhen montiert werden. Zusätzlich haben die Wagen eine 10-bar-Hauptluftbehälterleitung zur Versorgung der geschleppten Fahrzeuge erhalten. (mr)

Rechts: Für Jernbanverket bestimmt ist diese Mobile Instandhaltungseinheit von Robel (Foto: M. Rellstab).

- [1] Francilien, der neue Pariser Vorortzug. Eisenbahn-Revue International 4/2010, S. 202 – 206
- [2] Elektrische Traxx-Lokomotiven mit Diesel-Hilfsantrieb für Railpool und Mehrmotor-Diesellokomotiven für die DB AG. SER, ERI und EÖ 6/2011, S. 284 – 285
- [3] Neuentwicklungen bei der Traxx-Familie. SER, ERI und EÖ 8-9/2012, S. 399
- [4] Erster Doppelstockzug für die BLS „geboren“. SER, ERI und EÖ 5/2012, S. 234 – 235
- [5] Leo Express im Anrollen. SER, ERI und EÖ 7/2012, S. 334 – 335

Unten links: Um die Möglichkeiten zu zeigen, die der Railadventure-Übergangswagen bietet, waren während der Innotrans zwei Kupplungen montiert (Foto: M. Rellstab).

Unten rechts: Der Kupplungswagen wurde unter anderem für den Transport des Siemens-Metrozuges „Inspiro“ verwendet (Foto: S. Schrader).

