

## Der Rhein-Ruhr-Express stellt die Weichen für attraktive Mobilität

Siemens liefert 82 Züge und übernimmt die Wartung für 32 Jahre

Das Jahrhundertprojekt „Rhein-Ruhr-Express“ (RRX) ist eine gute Nachricht für Millionen Pendler in der bevölkerungsreichsten Region Europas. Ab Ende 2018 werden die ersten Züge mit Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 160 Kilometern pro Stunde im Großraum Rhein-Ruhr unterwegs sein. Siemens liefert nicht nur die Züge, sondern ist auch mit der Instandhaltung für 32 Jahre beauftragt und stellt so die tägliche Verfügbarkeit der Flotte im Betrieb sicher.

In der pulsierenden Städtelandschaft an Rhein und Ruhr sind jeden Tag Millionen von Pendlern unterwegs – zur Arbeit und in die Schule, zum Einkaufen und Bummeln, zu Besuchen, zu Sport- und Kulturveranstaltungen. Die Infrastruktur kann nur noch mühsam diese vielfältigen Mobilitätswünsche erfüllen. Kilometerlange Staus auf den Autobahnen, vom Autoblech verstopfte Innenstädte, Ausfallstraßen und Parkhäuser, überlastete Zugverbindungen vor allem im Berufsverkehr sind alltägliche Ärgernisse und Hemmnisse für die Menschen in der Region. Der Rhein-Ruhr-Express ist die seit vielen Jahren gehegte große Idee für neue Lebensqualität in der Metropolregion: Auf einem Liniennetz quer durch Nordrhein-Westfalen und darüber hinaus rheinaufwärts bis nach Koblenz und ostwärts bis nach Kassel werden künftig schnelle, attraktive Züge die Städte-Landschaft zu Spitzenzeiten im 15-Minuten-Takt zügig und komfortabel durchqueren.

### **Auftakt und Vorlaufbetrieb zum Fahrplanwechsel Ende 2018**

Die Realisierung des RRX wird sich Schritt für Schritt im kommenden Jahrzehnt vollziehen. Doch schon zum Fahrplanwechsel im Dezember 2018 startet der RRX zunächst in einem Vorlaufbetrieb mit Betriebsaufnahmen im Halbjahres-Rhythmus auf den folgenden fünf Linien, wo heute noch Regional-Express-Züge unterwegs

sind. So entsteht Jahren sukzessive ein Netz weit über den Kern der Metropolregion hinaus:

RE 1: Aachen – Köln – Düsseldorf – Duisburg – Essen – Dortmund – Hamm

RE 4: Dortmund – Wuppertal – Düsseldorf – Aachen

RE 5: Koblenz – Köln – Düsseldorf – Duisburg – Wesel

RE 6: Köln/Bonn Flughafen – Düsseldorf – Essen – Dortmund – Hamm – Bielefeld – Minden

RE 11: Düsseldorf – Essen – Dortmund – Hamm – Paderborn – Kassel.

### **Ausbau des Schienennetzes für den RRX**

Im Endausbau ist ein RRX-Streckennetz von sechs Linien vorgesehen. Um die Marke RRX voranzubringen, sind in den nächsten Jahren noch erhebliche Investitionen in das Schienennetz geplant. Der Bund, die Deutsche Bahn als Betreiber des Schienennetzes und das Land Nordrhein-Westfalen haben erste Finanzierungsvereinbarungen getroffen, um Engpässe zu beseitigen. Bereits im Herbst 2014 wurden zwei der wichtigsten Projekte mit dem Start in die Planfeststellungsverfahren angestoßen: der viergleisige Ausbau der mit am stärksten belasteten Bahnstrecke zwischen Köln und Düsseldorf in einem Abschnitt nördlich von Köln, sowie umfassende Umbaumaßnahmen des Hauptbahnhofs von Dortmund.

### **Neue Aufgabenverteilung für Besteller, Hersteller und Bahnen**

Für den laufenden Betrieb des RRX haben sich die Besteller für eine neue Rollenverteilung zwischen Auftraggeber, Fahrzeughersteller und Eisenbahnunternehmen entschieden, die im deutschen Schienenverkehr bisher einzigartig ist. Siemens liefert nicht nur die neuen Züge, sondern ist auch mit dem Service beauftragt. Während des gesamten, mit 32 Jahren veranschlagten Betriebszyklus übernimmt das Unternehmen auch die Wartung und Instandhaltung der Flotte und garantiert so eine mehr als 99-prozentige Verfügbarkeit des Fahrzeugparks für den fahrplanmäßigen RRX-Betrieb. Die Züge gehen rechtlich in das Eigentum der Besteller über: Das „NRW-RRX-Modell“ ist ein gemeinsames Projekt des Zweckverbandes Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR), des Zweckverbandes Nahverkehr Rheinland (NVR), des Zweckverbandes Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL) sowie des Zweckverbandes Schienenpersonennahverkehr Rheinland-Pfalz Nord (SPNV-Nord) und des Nordhessischen Verkehrsverbunds

(NVV). Unter der Federführung des VRR wird der Fahrzeugpark an ein Eisenbahnverkehrsunternehmen verpachtet. Das bislang klassische Modell im deutschen Schienennahverkehrsmarkt sieht anders aus: Bahnunternehmen bewerben sich um Verkehrsleistungen und erfüllen diese dann mit Fahrzeugen, die sie selbst beschaffen. Durch den neuen Ansatz für den Schienenpersonennahverkehr in der Metropolregion Rhein-Ruhr erhoffen sich die bestellenden Zweckverbände ein kontinuierlich qualitativ hochwertiges Zugangebot über die gesamte Lebensdauer auf allen RRX-Linien. Erwartet wird auch, dass die Entscheidung für ein durchgängig einheitliches Fahrzeugkonzept und damit eine Zugserie mit einer relativ hohen Stückzahl die Lebenszyklus-Kosten deutlich senkt.

### **Langjährige Erfahrung mit Lebenszyklus-Projekten**

Für Siemens ist der lebenslange Service für eigene Fahrzeuge kein Neuland. Bereits die erste „Elektrische“, die 1881 in Berlin in Betrieb gegangene Straßenbahn, wurde langfristig während ihrer Betriebsjahre von Siemens-Technikern betreut. Im modernen Schienenverkehrsmarkt setzen weltweit Besteller auf Fahrzeug-Lieferung und Lebenszyklus-Betreuung aus einer Hand. Vom Hochgeschwindigkeitszug Velaro bis zu den Desiro-Regionalverkehrsmodellen ist Siemens heute in vielen Ländern der Service-Dienstleister, der nicht nur Züge liefert, sondern auch deren Verfügbarkeit garantiert. In Großbritannien, Russland und Spanien laufen Lebenszyklusverträge mit einer Gesamtleistung von über 1.500 Vertragsjahren, die dem RRX-Modell ähnlich sind. Auf der britischen Insel betreut Siemens fast 1.500 im Werk Krefeld gebaute Regionalwägen vom Typ Desiro UK und hält diese Flotten für die Bahngesellschaften mit einer Verfügbarkeit von über 99 Prozent instand.

Dieser Erfolg kommt nicht von ungefähr. Bereits bei der Fahrzeugentwicklung müssen die Ingenieure an den Service im späteren Betrieb denken und Instandhaltungskonzepte entwickeln. Das beginnt bei der Implementierung von Diagnose-Sensorik zur Überwachung von Fahrzeug-Komponenten und führt über die wartungsfreundliche, für einen schnellen Tausch geeignete Anordnung von Bauteilen bis hin zu exakt auf den Zugtyp abgestimmten Wartungs- und Instandhaltungseinrichtungen. Der ständige Datenfluss aus dem Betrieb hilft zudem bei der technischen Weiterentwicklung der Fahrzeuge; er kann Schwachstellen identifizieren und Technologiesprünge vorantreiben.

### **Hochmodernes Instandhaltungswerk in Dortmund**

Siemens sichert und schafft mit dem RRX hochwertige Arbeitsplätze in Nordrhein-Westfalen. Front- und Endwagen des Zuges werden im Siemens-Werk Krefeld gebaut. Auf dem Siemens-Testring in Wegberg-Wildenrath unweit der niederländischen Grenze haben die Züge ihre Versuchs- und Zulassungsfahrten absolviert. Eigens für diesen Auftrag hat Siemens ein hochmodernes Instandhaltungswerk in Dortmund-Eving gebaut und 100 neue Arbeitsplätze für Fachkräfte im Mehrschichtbetrieb geschaffen. Die Grundsteinlegung für das Werk erfolgte Anfang März 2017. Im März 2018 wurde das Instandhaltungswerk planmäßig fertiggestellt und nach einem Testbetrieb im September 2018 in Betrieb genommen. Mittelpunkt des Instandhaltungswerks ist eine große Fahrzeughalle, wo jeweils vier vierteilige Züge gleichzeitig gewartet werden können. Hinzu kommen weitere Spezialeinrichtungen wie eine Außenwaschanlage, eine Unterflurdrehbank sowie Abstellgleise für Züge. Abgestimmt auf die gefahrenen Kilometer wartet ein detailliertes Fitness-Pflichtprogramm auf jeden einzelnen Triebzug. Die Laufleistung wird beachtlich sein: Jeder Zug wird schon nach drei Jahren Kilometer-Millionär sein. Moderne Datenkommunikation sorgt für einen ständigen Dialog zwischen dem Zug und seiner Service-Einrichtung: Das ist die Basis für frühzeitige Warnmeldungen bei sich abzeichnenden technischen Störungen, um diese im Rahmen von vorausschauender Instandhaltung möglichst schon vor einer tatsächlichen Panne zu beheben. Im Idealfall lassen sich kleinere Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben in der nächtlichen Betriebspause durchführen. Damit aber längerfristige Arbeiten nicht gleich zu einem Zugausfall führen, gibt es eine Betriebs- und Wartungsreserve an zusätzlichen Triebzug-Einheiten, um die mehr als 99prozentige Verfügbarkeit der Fahrzeuge stets zu sichern.

### **Desiro HC als Neuentwicklung auf Basis der bewährten Desiro-Plattform**

Die RRX-Züge basieren auf dem Siemens-Erfolgsmodell Desiro. Über 2.000 Einheiten des klassischen Modells wurden in verschiedenen, auf die jeweiligen Einsatzgebiete und betrieblichen Anforderungen zugeschnittenen Varianten seit Anfang des Jahrtausends im Siemens-Werk Krefeld gebaut – vom russischen „Lastotschka“ für extreme Wintertemperaturen bis zu tropentauglichen Zügen für Malaysia und Thailand. Außerdem sind Desiro-Züge in Großbritannien präsent, aber auch in Deutschland beispielsweise auf der Mittelrheinbahn des Bahnunternehmens

Transregio, in Belgien, der Schweiz und demnächst auch in Österreich. Aus diesen Erfahrungen ist der Desiro HC mit der Kombination von Eindeck- und Doppelstockwagen entwickelt worden, der jetzt erstmals für den RRX realisiert wird. Stufenlos schnell in den Zug und wieder heraus An den Start gehen die Züge im Weiß, Grau, Schwarz und Orange gehaltenen Design der Marke RRX. Schon auf den ersten Blick geben Silhouette und Konfiguration des neuen Express einen Eindruck vom Neustart im NRW-Nahverkehr: Jede Zügeinheit besteht aus vier Wagen, von denen der erste und der letzte als End- und Steuerwagen nur jeweils ein Deck für die Fahrgäste haben und die beiden mittleren als Doppelstockwagen ausgeführt sind. Diese Kombination ist aus der Kunden-Perspektive wie für den Betreiber sinnvoll: Die beiden einstöckigen Endwagen ermöglichen barrierefreien Zugang und einer der Endwagen ist darüber hinaus für die Bedürfnisse mobilitätseingeschränkter Reisender ausgestattet. Der Mehrzweckbereich dient z.B. der Mitnahme von Fahrrädern oder Kinderwagen. Für den Betreiber ist ein weiterer Aspekt entscheidend: Der Gesamtzug, bestehend aus Ein- und Doppeldecker, bringt in Summe eine Gewichtsersparnis, die sich im niedrigeren Energieverbrauch niederschlägt. Durch die zweistöckigen Mittelwagen wird pro Zug auf nur 105 Metern Länge ein Angebot von 400 Sitzplätzen mit reichlich Beinfreiheit geschaffen. Im RRX-Betrieb ist vorgesehen, jeweils zwei Einheiten über automatische Kupplungen zur Doppeltraktion zu verbinden, so dass ein Acht-Wagen-Express entsteht, der über 800 Sitzplätze verfügt.

Extra breite Doppeltüren ermöglichen schnelles Ein- und Aussteigen auch bei großem Andrang; ein „Auffangraum“ hinter den Türen mit mehr als sechs Quadratmetern Fläche sorgt für Bewegungsfreiheit und einen zügigen Fahrgastfluss. Direkt anschließend sind die Mehrzweckzonen mit weiterem Raum und Abstellmöglichkeiten für bis zu 18 Fahrräder je Zug, Kinderwagen oder Rollstühle. Für Erste-Klasse-Fahrgäste stehen 36 Ledersitzplätze mit Klapptischen und Leseleuchten zur Verfügung. Alle Fahrgäste erwartet das zeitlos-elegante Ambiente im besonderen RRX-Design. Großzügige Sichtachsen und großflächige Fenster vermitteln einen angenehmen Eindruck von Weite. Komplexe Technik von der energieeffizienten Klimatisierung bis zu Informationssystemen, einschließlich WLAN und Steckdosen im ganzen Zug, von der Videoüberwachung bis zu rutschfesten Böden, zählt zu den weiteren Details der hochwertig ausgestatteten

RRX-Flotte. All das trägt dazu bei, dass Menschen das Auto stehen lassen und lieber Bahn fahren

### **Mit hoher Beschleunigung im Bahnverkehr „mitschwimmen“**

Das Fahrzeug-Konzept ist bestimmt von den Anforderungen eines nachhaltigen und effizienten Betriebseinsatzes. Entscheidende Aspekte dabei sind energiesparende Leichtbauweise und detaillierte Aerodynamik, ein Fahrer-Assistenzsystem zum vorausschauenden Bremsen und Beschleunigen, ein Energiemanagement zur Nutzung der mit der elektrodynamischen Bremse zurückgewonnenen Energie und eine intelligente Klima- und Beleuchtungstechnik. Zu seinen besonderen Fähigkeiten gehört das schnelle Beschleunigen auf das Spitzentempo von 160 km/h. Das ist ein Pluspunkt für die hoch belasteten Strecken an Rhein und Ruhr, wo die Züge im Verkehr mit dem gesamten Bahnbetrieb „mitschwimmen“ müssen und in den Engpässen des Netzes für ein Durchkommen nach Fahrplan manchmal sogar Sekunden zählen. Zu den weiteren Eigenschaften gehören die luftgefederten Laufwerke des Zuges: Sie bieten nicht nur hohen Reisekomfort, sondern machen den RRX zu einem „flüsternden Zug“, zwar spektakulär in der Optik, aber mit leisem Auftritt.

### **Ansprechpartner für Journalisten**

Ellen Schramke

Tel.: +49 30 386 22370; E-Mail: [ellen.schramke@siemens.com](mailto:ellen.schramke@siemens.com)

Die Hintergrundinformation sowie Pressebilder und weiteres Material zu diesem Thema finden Sie unter [www.siemens.com/presse/innotrans2018](http://www.siemens.com/presse/innotrans2018)

Folgen Sie uns auf Twitter: [www.twitter.com/SiemensMobility](https://www.twitter.com/SiemensMobility)