

Rhein-Ruhr-Express (RRX)

RRX-Modell, Fahrzeug & Betriebskonzept

Sommerfest des Wissenschaftlichen Vereins für Verkehrswesen e.V. (WVV)

28.08.2019

Gregor Böck
Leiter Projektarbeitsgruppe RRX beim VRR



Ausgangslange SPNV

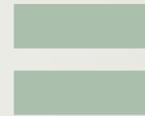
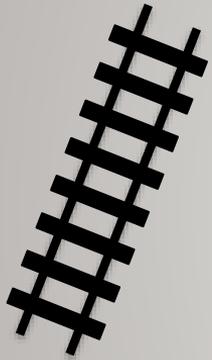
- Seit Jahren stetig steigende Verkehrsnachfrage im SPNV in NRW zu beobachten
- Fahrzeugseitige und infrastrukturseitige Kapazitätsgrenze inzwischen erreicht
- Häufig Verspätungen durch Fahrzeug-/ Infrastrukturengpässe (insbesondere auch beim Fahrgastwechsel)
- Barrierefreiheit an Standardbahnsteig (Höhe 76 cm) gegenwärtig nicht gewährleistet

A digital departure board displaying train schedules. The board is blue and white, with text in German and English. It lists destinations, times, and platform numbers. The destinations listed include Oberhausen, Dortmund, Hagen, Köln-Nippes, Aachen, Hamm (Westfl), Solingen Hbf, Haltingen Mitte, and München. The board also shows the time of departure and the platform number for each train.

Abfahrt / Departure / Départ	Ziel / Destination	Minuten	Platz / Platform
09:06	Aachen West - Wiesbaden	7	Platz - Vorplatzung
09:07	Aachen West - Wiesbaden	11	Platz - Vorplatzung
09:07	Aachen West - Wiesbaden	9	Platz - Vorplatzung
09:07	Aachen West - Wiesbaden	22	Platz - Vorplatzung
09:07	Aachen West - Wiesbaden	12	Platz - Vorplatzung
09:07	Aachen West - Wiesbaden	2	Platz - Vorplatzung
09:08	Aachen West - Wiesbaden	4	Platz - Vorplatzung
09:09	Aachen West - Wiesbaden	7	Platz - Vorplatzung
09:14	Aachen West - Wiesbaden	11	Platz - Vorplatzung
09:15	Aachen West - Wiesbaden	6	Platz - Vorplatzung
09:16	Aachen West - Wiesbaden		
09:17	Aachen West - Wiesbaden		



Lösungsansatz – Rhein-Ruhr-Express (RRX)



Infrastruktur



Ausbau

Fahrzeuge und Betrieb



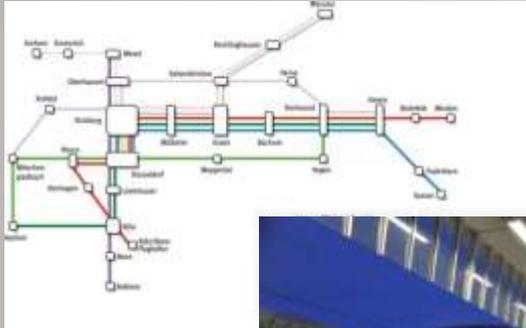
Neufahrzeuge +
Neues Betriebskonzept

Rhein-Ruhr Express

Rhein-Ruhr-Express (RRX) -

- Bedeutendstes Bahnprojekt in NRW mit Infrastrukturausbau und optimiertem Betriebs- und Fahrzeugkonzept
- RRX als Premiumprodukt des SPNV vorgesehen
- Ausbau der Strecke Köln – Düsseldorf – Essen – Dortmund
- Optimiertes Betriebskonzept mit 15-Minuten-Takt des RRX sowie dichtem Fernverkehrsangebot
- Stufenweise Umsetzung auch für die Bereiche Fahrzeuge und Betrieb
- Einsatz von Neufahrzeugen mit verbesserten Fahrzeugeigenschaften gegenüber Status-Quo (u.a. in Bezug auf Beschleunigung, Platzangebot, Barrierefreiheit etc.)

Zielsetzung: Stufenweise Verbesserung des SPNV



 - Vorlaufbetrieb in Verbindung mit anderen Betriebskonzepten in anderen Netzen



 - Fahrzeuge



 - Infrastruktur mit Realisierung Zielkonzept

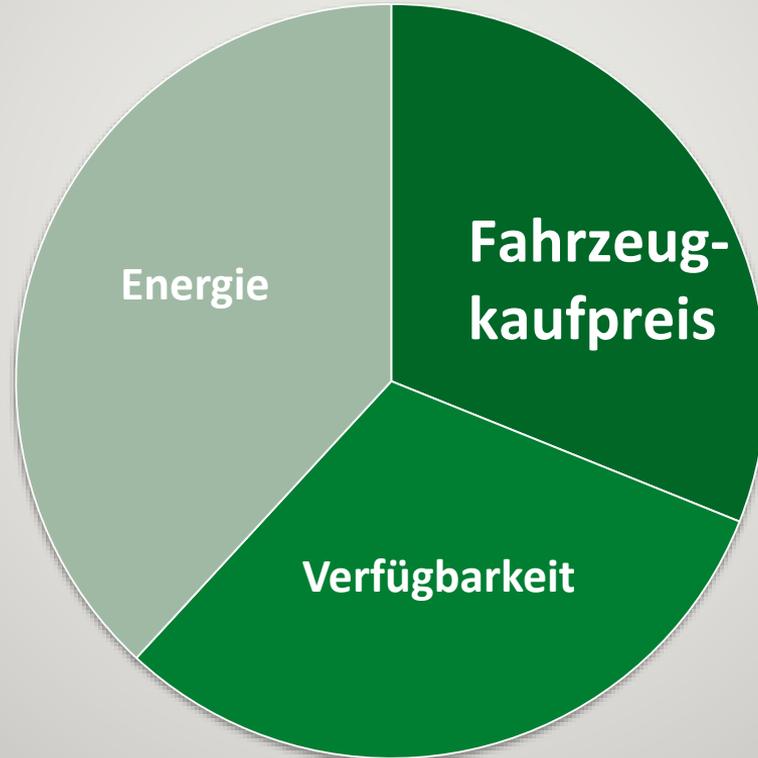


Lösungsansatz Lebenszyklusmodell

- Einheitliche Fahrzeuge für alle Linien
- Hohe Fahrzeuganzahl ermöglicht Neuentwicklung und -konstruktion
- Optimierung der Gesamtkosten für Produktion und Instandhaltung der Fahrzeuge (Lebenszykluskosten) und der Qualität der Fahrzeuge
- Wartungsarme Fahrzeuge durch Verpflichtung zur Instandhaltung
- Nachhaltige und umweltschonende Fahrzeuge durch Energiewertung
- Herstellerwettbewerb durch großes Vertragsvolumen und Kombination Verfügbarkeitsvertrag auf 30 Jahre
- Sicherung des Wettbewerbs beim Betrieb wg. enormen Investitionskosten
- Flexibler Einsatz und Tausch von Fahrzeugen zwischen den Linien

Lebenszyklusansatz - Kostenstruktur

- Optimierte Entwicklung, Qualität und Energieeffizienz bei Fahrzeugen über den Lebenszyklus



Schnittstellen im NRW-RRX-Modell

Aufgabenbereich EVU	Aufgabenbereich Hersteller
<ul style="list-style-type: none">• Durchführung Betrieb• Umlaufplanung• Abstellung• Innenreinigung	<ul style="list-style-type: none">• Wartung• Instandhaltung• Außenreinigung• Vandalismus



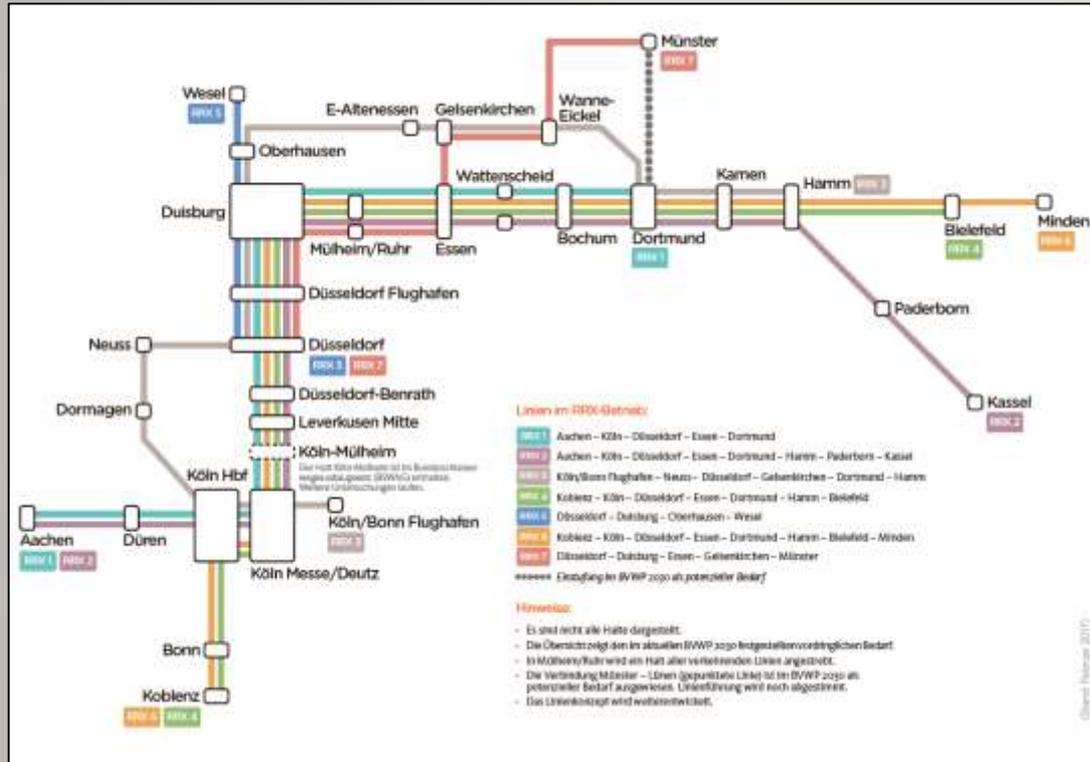
Klare Trennung zwischen betrieblichen Aufgaben und Verfügbarkeitsaufgaben (Instandhaltung / Wartung)

RRX-Infrastrukturausbau



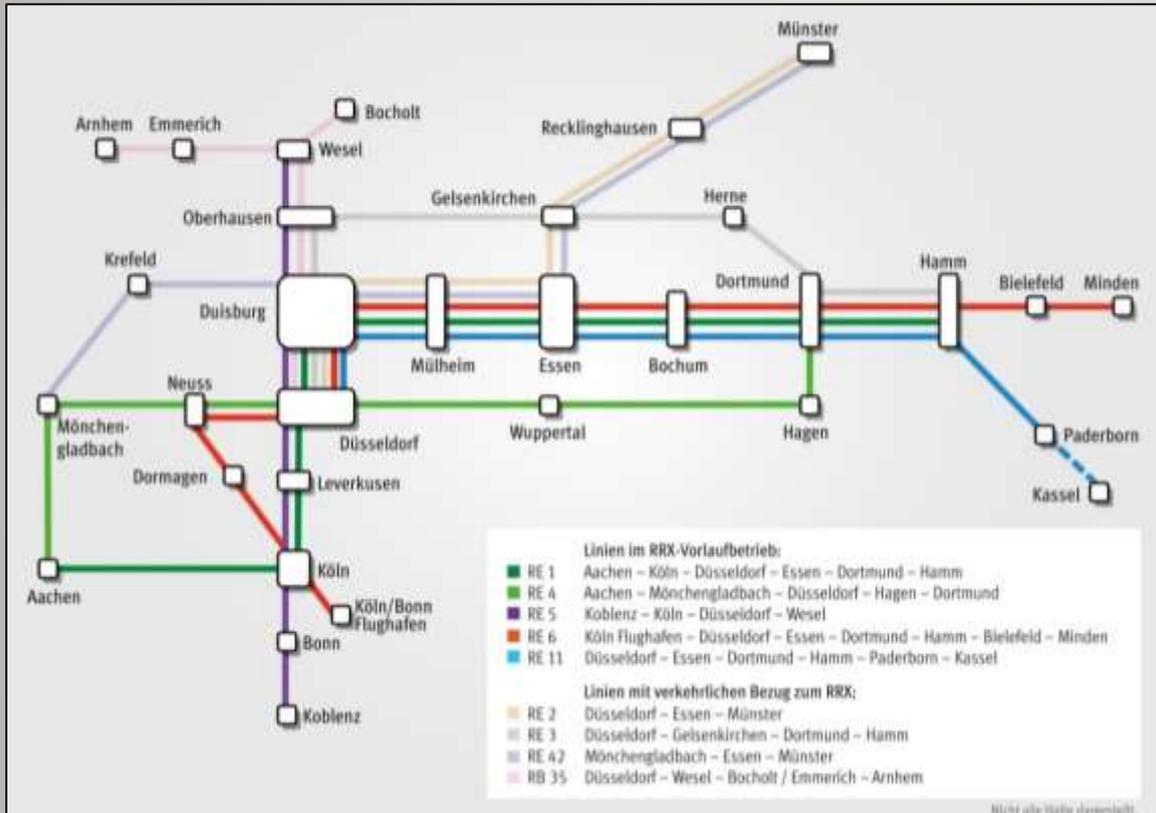
- 4-gleisiger Ausbau Köln – Düsseldorf-Reisholz
- 6-gleisiger Ausbau Düsseldorf-Reisholz – Duisburg Hbf
- Einzelmaßnahmen Duisburg-Kaisersberg, Bochum Hbf, Dortmund Hbf
- Ausbau aller Stationen auf 215 m Bahnsteignutzlänge
- komplette Umsetzung voraussichtlich nach 2030

RRX-Zielnetz (Ab 20XX)



- Sieben RRX-Linien
- 15-Minuten-Takt
Dortmund – Köln
- Kapazitätserhöhung auf
allen bedienten
Streckenabschnitten
- Optimiertes SPNV-
Angebot

RRX-Vorlaufbetrieb (2018 – 2035)



- Gestaffelte Betriebsaufnahme ab Dezember 2018 (RE11)
- Ausweitung des Platzangebotes auf allen bedienten Streckenabschnitten
- Betriebs- und fahrzeugseitige Komfortverbesserung

Beschaffung einheitlicher Fahrzeuge



79

Betriebsbedarf +
Betriebsreserve
ab 2018
für RE-Linien

79

Betriebsbedarf +
Betriebsreserve
für
RRX-Zielzustand

Hinzu kommt eine Instandhaltungsreserve

→ **84 RRX-Fahrzeuge**

Realisierung RRX Fahrzeuge + Betrieb ab 2018

Getrennte Ausschreibungen:

1. Beschaffung der Fahrzeuge

- direkte Herstellerausschreibung:
 - Lieferung der Fahrzeuge kombiniert mit Verfügbarkeitsgarantie über den Lebenszyklus
 - Verfügbarkeit bedeutet Wartung und Instandhaltung der Fahrzeuge

2. Ausschreibung Betrieb

- Drei Teilnetze:
 - RE1 / RE11 (ca. 5,8 Mio. Zugkilometer)
 - RE5 / RE6 (ca. 6,0 Mio. Zugkilometer)
 - RE4 (ca. 2,4 Mio. Zugkilometer)



Zielsetzung: Stufenweise Verbesserung des SPNV



 - Fahrzeuge



- Einsatz von Fahrzeugen mit deutlich höheren Kapazitäten von 800 Sitzplätzen pro Fahrt
- hohe Fahrdynamik für Verbesserung im Betriebsablauf
- Qualitative verbesserte Fahrgastbereiche für die Fahrgäste
- Hohe Verantwortung des Herstellers für die tägliche Verfügbarkeit



RRX-Fahrzeug

- Elektrisches, mehrfachtraktionsfähiges Triebfahrzeug
- Einstöckige Endwagen / Doppelstöckige Mittelwagen
- Zuglänge ca. 210 m (Doppeltraktion)
- Höchstgeschwindigkeit 160 km/h
- Beschleunigung 1,0 m/s²
- 800 Sitzplätze in Doppeltraktion
- Niveaugleicher Einstieg bei einer Bahnsteighöhe von 760 mm über Schienenoberkante
- Besonderheiten: Breite Einstiegsbereiche, Internet-on-board, verbesserter Mobilfunkempfang

Fahrzeugskizze



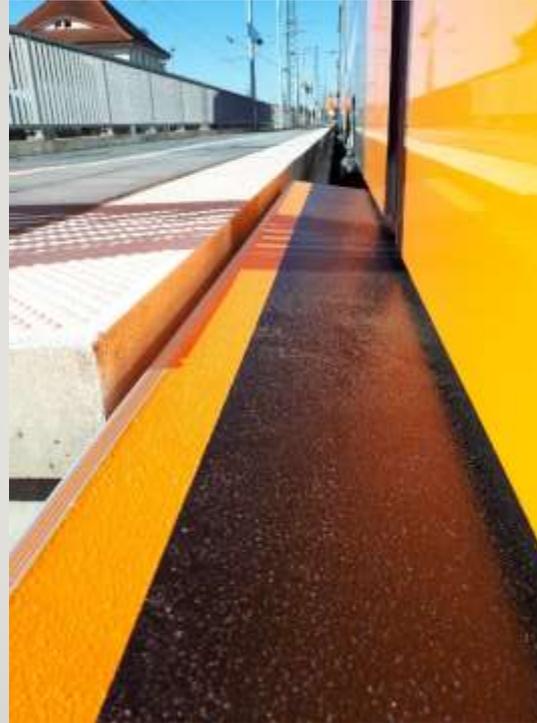
Fahrzeugskizze



Einstiegsverhältnisse



Endwagen



Mittelwagen

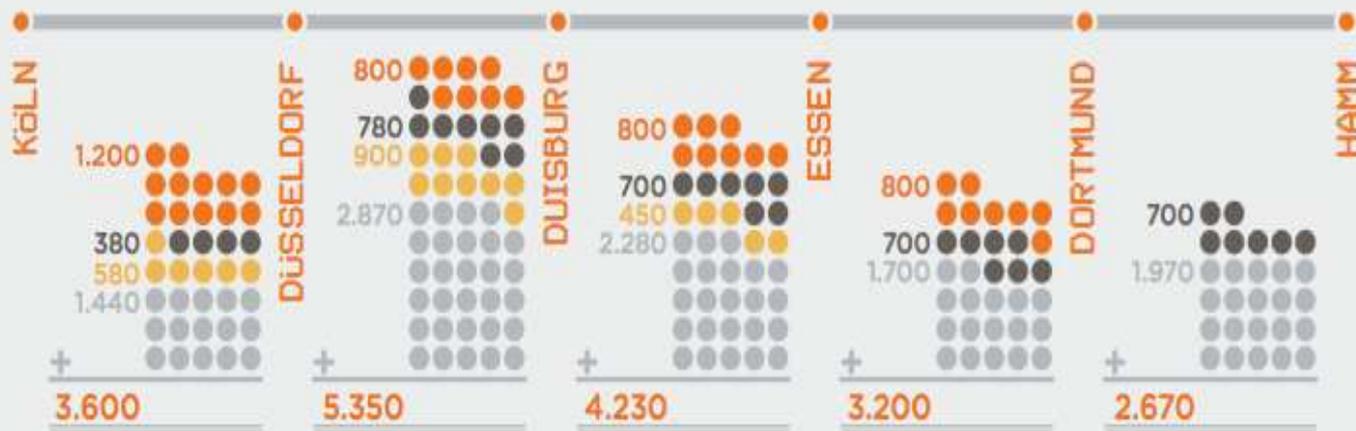


Mittelwagen

Sukzessive Kapazitätsausweitung

VERKEHRLICHE VERBESSERUNG

(von heute bis zum RRX-Zielkonzept / geplanter Ausbau der Infrastruktur)



10

Quelle: Zahlen VRR / eigene Darstellung

Sitzplätze pro Stunde und Richtung (SPNV ohne S-Bahn, außerhalb HVZ)

● Status quo ● Interimsbetrieb ● RRX-Vorlaufbetrieb ● RRX-Zielzustand

Resümee Betriebsaufnahme

- Bei den Linien RE11 (12/2018) und RE5 (6/2019) konnte der Betrieb jeweils planmäßig mit allen erforderlichen Fahrzeugen gestartet werden.
- Es traten lediglich kleinere technische Anfangsschwierigkeiten (z.B. Verkantung Schiebetritte an Bahnsteigen, FIS) auf
- Die Fahrzeuge laufen von Beginn an zuverlässig.
- Beim RE11 reduzierten sich die Verspätungsminuten deutlich und auch bei anderen Qualitätsmerkmalen ergaben sich deutlich verbesserte Werte; beim RE5 zeichnet sich ebenfalls eine Verbesserung ab.
- Die Rückmeldung der Fahrgäste ist ebenfalls überwiegend positiv („Ausnahmen bestätigen....“)

Weitere Schritte - Ausblick

- Die Fertigung und Abnahme der Fahrzeuge für die verschiedenen Betriebsstufen verläuft planmäßig.
- In den Bereichen Kennzeichnung 1. Klasse sowie des FIS (Ansagen) wurde überdurchschnittlich Kritik geäußert. Hier sind Abhilfemaßnahmen geplant.
- Auch beim RE5 zeichnet sich eine deutliche Verbesserung der Pünktlichkeit ab. Neben der verbesserten Fahrdynamik und der optimierten Einstiege sind hierfür auch die zusätzlichen Betriebsreserven verantwortlich.
 - Allerdings führen die hohe Netzauslastung, unzureichende Infrastruktur und Bautätigkeiten weiterhin zu einer ungenügenden Betriebsqualität
 - Während des RRX-Infrastrukturausbaus ist allerdings mit erheblichen Einschränkungen des Betriebs zu rechnen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



RHEIN RUHR XPRESS