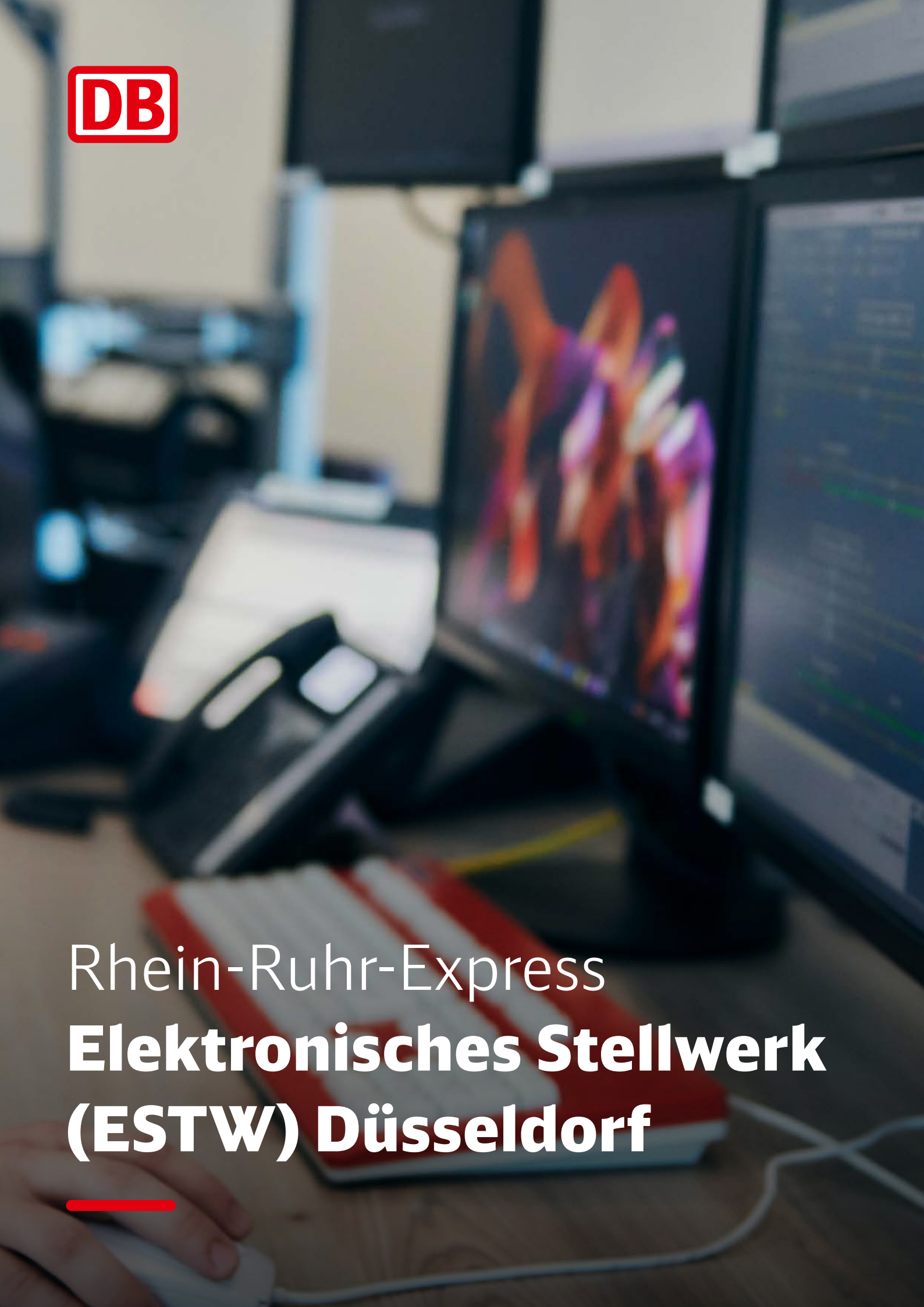
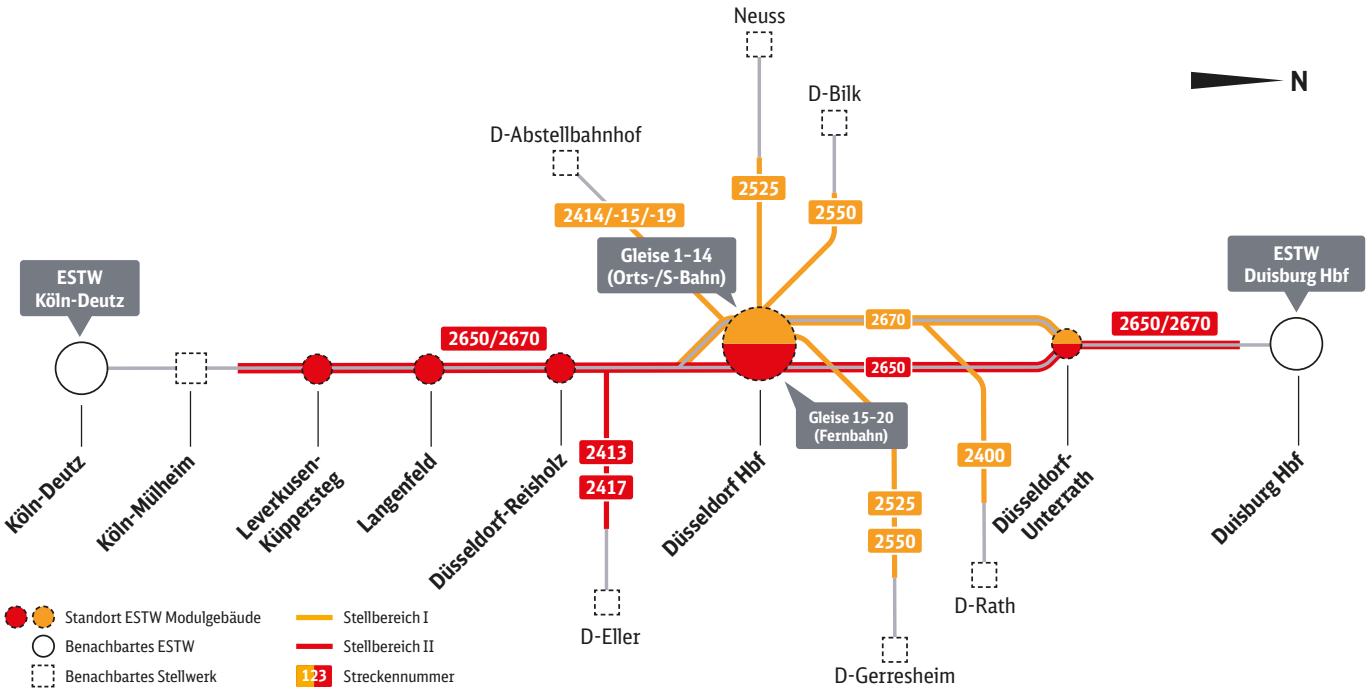


Rhein-Ruhr-Express

Elektronisches Stellwerk (ESTW) Düsseldorf



Konzept des ESTW Düsseldorf

Neues ESTW im Bereich Düsseldorf

Ziel des Projektes Rhein-Ruhr-Express (RRX) ist ein 15-Minuten-Takt des RRX zwischen Köln und Dortmund. Aufgrund des RRX-Verkehrs sowie weiterer Verbindungen im Regionalverkehr wird der Verkehr auf dem Streckenabschnitt künftig noch weiter zunehmen. Im Raum Düsseldorf ist eine erhebliche Erweiterung der Infrastruktur notwendig, um den Betrieb des RRX und den damit verbundenen Mehrverkehr aufnehmen zu können. Voraussetzung dafür ist der Neubau eines Elektronischen Stellwerks (ESTW), da die Kapazitäten der vorhandenen Signaltechnik erschöpft sind.

Im gesamten Düsseldorfer Stadtgebiet bis zur Stadtgrenze nach Duisburg und darüber hinaus bis zum Duisburger Hbf wird die Strecke sechsgleisig ausgebaut, wodurch alle 15 Minuten ein RRX fahren kann. Zwischen Düsseldorf und Duisburg fahren dann acht Regionalverkehrslinien, die S-Bahn-Linien noch nicht eingerechnet. Diese geplanten zusätzlichen Verkehre überschreiten die Kapazität der heute vier- beziehungsweise in Teilen schon vorhandenen fünfgleisigen Infrastruktur und erfordern somit einen umfassenden Infrastrukturausbau mit zusätzlichen Gleis-Kapazitäten.

Durch den Streckenausbau erhalten S-Bahn, Fernverkehr und RRX (Regionalverkehr) zwischen Düsseldorf-Benrath und Duisburg Hbf jeweils durchgängig eigene Gleise. Bisher teilen sich Regional- und Fernverkehr zwei Gleise, wodurch sie sich im Verspätungsfall behindern und keine Überholungen möglich sind.

Auf dem neuesten Stand der Technik

Alle 15 Minuten ein RRX: Das ist das Ziel des Verkehrskonzepts RRX. Um diesen Takt auf der Kernstrecke zwischen Köln und Dortmund gewährleisten zu können, bedarf es umfangreicher Anpassungen an der Schieneninfrastruktur. Bereits heute liegt die Auslastung der Hauptstrecke Köln–Düsseldorf bei rund 130 Prozent. Die vorhandene Signaltechnik ist zwischen 40 und 80 Jahre alt und wurde schon mehrfach umgebaut. Sie entspricht nicht mehr dem aktuellen

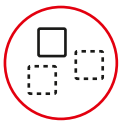
Das neue ESTW Düsseldorf wird mit modernster Stellwerkstechnik ausgestattet.

Stand der Technik. Der für den RRX benötigte Streckenausbau ist mit der vorhandenen Stellwerkstechnik nicht mehr möglich. In Düsseldorf wird deshalb vor bzw. während des Ausbaus ein neues Elektronisches Stellwerk (ESTW) realisiert. Das ESTW wird im Endzustand neun bestehende Stellwerke zwischen Leverkusen und Düsseldorf-Unterrath ersetzen. Der Stellbereich des ESTW erstreckt sich auf eine Länge von 43 Kilometern südlich des Düsseldorfer Hauptbahnhofs bis Leverkusen (Stadtgrenze Köln) und nördlich bis Düsseldorf-Angermund. Die Vorteile des neuen ESTW: Mit der neuen Technik wird die Verfügbarkeit und damit die Leistungsfähigkeit der Signaltechnik entscheidend verbessert. So kommt es zu weniger Störungen im Bahnbetrieb. Die Qualität und die Pünktlichkeit der Zugfahrten werden erhöht. Bei Gleissperrungen infolge von Bauarbeiten wird zudem die Betriebsführung vereinfacht, da Umleitungen von Zügen schneller und reibungsloser zukünftig auch im Gegengleis erfolgen können. Darüber hinaus werden die Gleisanlagen des Hauptbahnhofs Düsseldorf auf zwei separate Stellbereiche des ESTW aufgeteilt. So ist auch bei Ausfall eines Stellbereichs die Aufrechterhaltung des Betriebs möglich.

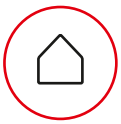
Das ESTW Düsseldorf wird als eines der ersten großen Stellwerke in Deutschland eine eigene Steuerzentrale bekommen und nicht mehr von der Betriebszentrale in Duisburg aus gesteuert. Die Fahrdienstleiterinnen und Fahrdienstleiter werden zukünftig vom neuen Bedienstandort in Düsseldorf-Unterrath aus den Verkehr zwischen Leverkusen Chempark und Düsseldorf-Kalkum steuern.

Hintergrund: Was ist ein ESTW?
In einem Stellwerk hat ein Fahrdienstleiter alle Strecken und Bahnhöfe in seinem Stellbereich im Blick. Von hier aus wird das Schienennetz gesteuert. Ein Fahrdienstleiter lenkt die Züge in seinem Abschnitt auf die richtigen Gleise, stellt die Weichen und schaltet Signale. Detektoren im Gleis melden, wenn ein Abschnitt frei ist. Und das funktioniert so: Fährt ein Zug in einen festgelegten Abschnitt zwischen zwei Signalen ein (sogenannter Block), melden Achszähler die Einfahrt an das ESTW. Dieses gibt den Block erst wieder frei, sobald die Achszähler am Ende des Blocks die Ausfahrt registriert haben. Über Signale wird dem Zugführer gemeldet, ob er in einen Block einfahren darf.

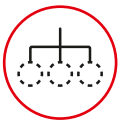
Zahlen Daten Fakten



Anzahl zu ersetzender Altstellwerke:
9



Anzahl zu errichtender Modulgebäude:
5



Stelleinheiten:
Rund 2.000
(und damit eines der größten ESTW der DB InfraGO AG)

Länge Stellbereich:
Rund 43 km

Die Deutsche Bahn ersetzt ihre bisherige Stellwerkstechnik nach und nach durch moderne ESTW. Die modernen Stellwerke steigern Qualität und Leistungsfähigkeit. Anstelle von Bedienungshebeln und -knöpfen ist jetzt die Maus das Arbeitsgerät des Fahrdienstleiters. So kann er sein Stellwerk einfach, schnell und sicher steuern.

Die weiteren Schritte
Ein solches modernes ESTW entsteht nun auch in Düsseldorf und steuert künftig Züge zwischen Leverkusen Chempark und Düsseldorf-Angermund. Die erste Baustufe des ESTW konnte mit dem Ausbau in Langenfeld und Leverkusen bereits fertiggestellt werden. Die Realisierung des neuen ESTW im Zuge der Maßnahmen für den RRX hat auch erhebliche Vorteile für den weiteren Verkehr auf der Strecke, da auf allen Gleisen die Stellwerkstechnik auf den neusten Stand gebracht wird. Die Leit- und Sicherungstechnik wird somit weniger störanfällig.

Die Vorteile des ESTW Düsseldorf im Überblick

- Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Signaltechnik durch sehr hohe Verfügbarkeit (kaum störanfällig → höhere Qualität/Pünktlichkeit des Bahnbetriebs)
- Höhere Flexibilität bei Gleissperrungen im Zuge von Baustellen (z. B. weil Gleise in beide Richtungen befahrbar sind; weniger Schnittstellen zwischen verschiedenen Fahrdienstleitern → verbesserte Kommunikation/Disposition im Baubetrieb)
- Deutlich größere Reichweite
- Weniger Platzbedarf durch moderne Elektronik
- Komfortable und übersichtliche Bedienung per Mausklick und Monitor
- Vereinfachung der Instandhaltung
- Grundlage für die Digitalisierung der Schiene in Deutschland

Diese Vorteile bringt der RRX

Für die Region

- 15-Minuten-Takt auf dem Kernkorridor zwischen Köln und Dortmund
- Schnellere Verbindungen durch abgestimmte Anschlüsse
- Entlastung der Autobahnen und Straßen durch die Verlagerung von Pendlerverkehr auf die Schiene
- Verbesserung der Qualität auch auf anderen Linien durch den Ausbau

Für die Fahrgäste

- Moderne, komfortable Fahrzeuge
- Barrierefreie Zugänge
- Mehr Aufenthaltsqualität an Haltepunkten und Bahnhöfen
- Mehr Sitzplätze durch neue Fahrzeuge und engeren Takt

Für die Anwohner:innen

- Mehr Schallschutz entlang der Strecke
- Weniger Lärm durch die Besonders überwachten Gleise (BüG)
- Mehr passiver Schallschutz an den Häusern

Für die Umwelt

- Weniger Emissionen durch Autoabgase
- Weniger Treibstoffverbrauch
- Weniger Flächenverbrauch für Parkplätze in den Städten

Weitere Informationen unter www.rheinruhrexpress.de

Impressum

Herausgeber
DB InfraGO AG
Projekt Rhein-Ruhr-Express
Mercatorstraße 1a
47051 Duisburg
Telefon: 0203 3017-2799
E-Mail: rrx@deutschebahn.com
www.rheinruhrexpress.de

Foto
DB AG/Dominic Dupont (Titel),
DB AG/Sebastian Berger (S. 2)

Änderungen vorbehalten,
Einzelangaben ohne Gewähr.
Stand November 2024

rheinruhrexpress.de