

Kurzfassung

Das Land NRW hat das Verkehrskonzept Rhein-Ruhr-Express (RRX) in Auftrag gegeben, welches neben der Neubeschaffung von 82 Triebfahrzeugen den Aus- und Neubau der Schieneninfrastruktur beinhaltet. So sollen die RRX-Züge nach Fertigstellung der Baumaßnahmen in einem 15-Minuten Takt zwischen Dortmund und Köln verkehren. Trotz wachsender Verkehrsnachfrage gibt es bis heute nur wenige Direktverbindungen.

Das Projekt ist in neun Abschnitte nach Stadtgrenzen unterteilt. In den einzelnen Abschnitten befinden sich verschiedene Planfeststellungsabschnitte.

Im Planfeststellungsabschnitt 2.0 wird in Düsseldorf-Reisholz aufgrund der Errichtung der neuen RRX-Gleise ein Kreuzungsbauwerk erforderlich. Dieses führt die RRX-Gleise, welche in Düsseldorf-Benrath ausfädeln von der bahnrechten auf die bahnlinke Seite. Das Kreuzungsbauwerk wird benötigt, da in Köln Hauptbahnhof Richtungsbetrieb und in Düsseldorf Hauptbahnhof Linienbetrieb vorliegt und die Züge somit unterschiedlich ein- und ausfahren. Mit Hilfe des Kreuzungsbauwerks können die Züge an die für sie vorgesehenen Bahnsteige geführt werden.

Für den Bau des Kreuzungsbauwerks gibt es verschiedene Varianten, die zum einen in der Lage des Kreuzungsbauwerks variieren, aber auch in der Lage der neuen RRX-Gleise ab der Ausfädelung in Düsseldorf-Benrath über das Kreuzungsbauwerk. Die Kreuzung wurde zunächst in der Plus- Eins- Ebene (Überführungsbauwerk) geplant. Da die Höhe des Bauwerks in einigen Bereichen bis zu zwölf Meter beträgt, gibt es Proteste der Anwohner und der Stadt Düsseldorf. Daraufhin wurde die Machbarkeit einer Kreuzung in der Minus-Eins- Ebene geprüft (Unterführungsbauwerk, Tunnel).

Diese Arbeit analysiert die Vorzugsvariante der Überführung und die Variante der Unterführung aus bau- und bahnbetrieblicher Sicht.

Hierzu werden zunächst die Bauphasen für beide Varianten ermittelt. Es fällt auf, dass die ersten beiden Bauphasen bis auf einen Bauzustand identisch sind. Der Grund hierfür ist, dass neben der Herstellung des Kreuzungsbauwerks auch neue Gleis- und Weichenverbindungen zur Realisierung der Sechsgleisigkeit ab Düsseldorf-Benrath hergestellt werden.

Die Bauphasen zum Bau des eigentlichen Kreuzungsbauwerks unterscheiden sich voneinander. Während des Baus der Unterführung werden die Gleise zunächst so verschwenkt, dass der Betrieb von S-Bahn, Fern-, Regional- und Güterverkehr bis auf kleine Einschränkungen aufrechterhalten werden kann. Beim Bau des Überführungsbauwerks entstehen hingegen große Eingriffe in den Betrieb, da die Gleise beim Errichten des Bauwerks gesperrt werden müssen. Dies führt zur Einrichtung eines Schienenersatzverkehrs, Streckenumleitungen und Teilausfällen von Bahnlinien.

Die Darstellung der Zugfahrten zeigt für jede Variante, welche Züge wann und wie verkehren bzw. nicht verkehren können.

In einer Bewertungsmatrix werden nach zuvor ausgewählten und gewichteten Kriterien die Auswirkungen der jeweiligen Variante auf Fahrgäste, die DB Netz AG und den Güterbahnhof Düsseldorf-Reisholz ausgewertet.

Hier zeigt sich, dass die Auswirkungen, welche durch die Kreuzung in der Minus- Eins- Ebene auf die Fahrgäste, die DB Netz AG und den Güterbahnhof Reisholz entstehen geringer sind als die durch die Kreuzung in der Plus- Eins- Ebene.

Die Variante Unterführung weist aus baulicher Sicht Vorteile auf. Da sie mit geringeren Einschränkungen auf den Betrieb und Auswirkungen auf die Betroffenen errichtet werden kann, wird sie als Vorzugsvariante festgelegt.

Abstract

The federal state NRW commissioned a traffic concept called Rhein-Ruhr-Express (RRX). Beside the introduction of 82 new trains, it contains the extension and building of a new rail infrastructure. After installment, the RRX-trains should be running between Cologne and Dortmund every 15 minutes. Even if the traffic demand increases there are only little direct connections today.

The project is divided in different areas, separated by city borders. In the single areas, there are various plan sections.

It is necessary to build an intersection piece in Düsseldorf-Reisholz in plan section 2.0 because of the new RRX-tracks. It realizes the crossing of the tracks from the left hand side to the right hand side. The crossing is required because the trains leave Düsseldorf main station and Cologne main station in different ways so the crossing construction ensures that every train reaches its platform.

In the construction of the intersection piece, there are different possibilities which can be distinguished by the location of the crossing construction but also by the position of the new RRX-tracks after their separation from the existing tracks in Düsseldorf- Benrath. First, the crossing was planned above the existing tracks. An above ground building would reach up to 12 meters, so there have already been protests by local residents and the city of Düsseldorf. So the DB Netz AG examined the possibilities of building underground.

This paper analyses favourable possibilities for the construction from the contracting authorities' perspective.

The analysis starts with the determination of the construction phases for each variant. It is obvious that the first and second construction phase are identical because the first step is the construction of new tracks and turnouts to manage the change to six tracks.

The construction phases for the intersection piece take different periods. In the installment of a tunnel, the tracks can be pivoted, so there would be only small impairments on the passenger and goods transport. If the intersection piece was created above the tracks there would be major impairments because the tracks would have to be blocked. As a consequent there has to be rail replacement, diversions and non-departure of numerable trains.

The illustration of train departure shows which trains run on time and if it led to delay during the construction process.

After choosing and evaluating criteria, an assessment matrix will be created in order to illustrate the effects on passengers, DB Netz AG and the freight depot Düsseldorf-Reisholz.

The matrix will show that the negative effects on passengers of an underground solution would be lower in comparison to an above ground solution.

A tunnel proves to be advantageous during the construction process and also has a lower impact on the running operation of the trains. Moreover the effects on passengers, DB Netz AG and freight depot Düsseldorf-Reisholz are regarded less problematic and this makes the underground construction the favourable solution.