



Rhein-Ruhr-Express (RRX)

Düsseldorf-Angermund

Variantenvergleich Schallschutz
im Rahmen des Projektes RRX
(Ratsauftrag 10. März 2017)

DB Netz AG

Michael Kolle

Projektleitung Rhein-Ruhr-Express

Stand: 10.06.2017

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkungen	3
2 Ergebnisse des Faktenchecks (Vorstellung Runder Tisch vom 20.02.2017)	4
3 Fragestellungen aus dem Ratsbeschluss der Landeshauptstadt Düsseldorf (10.03.2017), offene Fragen aus dem Abschluss des Faktenchecks vom 20.02.17	5
3.1 Sind die im Faktencheck genannten Kosten der Einhausung ausreichend? - Punkt 1 Ratsbeschluss, Kostengegenüberstellung beider Varianten	5
3.2 Ist die Einhausung städtebaulich verträglicher? - Punkt 2 Ratsbeschluss, Städtebauliche Auswirkungen der Varianten	6
3.3 Ist eine Einhausung in der Mindestbreite (Variante 2) betrieblich gleichwertig zur höhengleichen Erweiterung (Variante 1)? - Punkt 3 Ratsbeschluss, Überprüfung des Trassenquerschnittes	6
3.3.1 Zusammengefasstes Ergebnis der weiteren Breitenprüfung	7
3.3.2 Weitere Erläuterungen zu den Punkten der Breitenprüfung	8
3.4 Kann bei der Einhausung (Mindestbreite) auf Schallschutzwände verzichtet werden? - Punkt 4 Ratsbeschluss, Schallgutachten für beide Varianten	12
3.5 Weitere offene Fragen nach dem Faktencheck: Ist es notwendig, die Einhausung weiter zu planen?	12
3.5.1 Was wir wissen?	12
3.5.2 Was wir noch nicht wissen?	13
4 Fazit und Ausblick	15
4.1 Wie geht es jetzt weiter?	15
5 Anlagenverzeichnis	16

1 Vorbemerkungen

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit dieser Unterlage und ihrer Anlagen wurden die beiden noch verbliebenen Varianten wie folgt benannt:

VARIANTE 1: **Planungsvorschlag der DB Netz AG,
(vgl. Faktencheck vom 20.02.2017)**

**Höhengleiche Erweiterung um zwei Gleise,
beidseitig Schallschutzwände (SSW, h = 4 m), in gesamter Ortslage**

VARIANTE 2: **Planungsvorschlag der Initiative Angermund
(vgl. Faktencheck vom 20.02.2017)**

**Erweiterung um zwei Gleise,
Einhausung von sechs Gleisen
durch drei zweigleisige Fahrtunnel < 1.000 m**

2 Ergebnisse des Faktenchecks (Vorstellung vom 20.02.2017)

Der auf Wunsch der Landeshauptstadt Düsseldorf durchgeführte Runde Tisch hat bestätigt, dass eine höhengleiche Erweiterung der Infrastruktur in Angermund mit Schallschutzwänden (Variante 1) auf beiden Seiten die gesetzlichen Schutzziele im Schallschutz erfüllt und weniger private und öffentliche Flächen in Anspruch nimmt als die vorgeschlagene Variante der Initiative Angermund zum Stand des Faktenchecks (Variante 2). Auch sind die Auswirkungen auf den Betrieb, also den Zugverkehr und die Fahrgäste, während der kurzen Bauzeit beherrschbar. Beispielsweise kann der S-Bahn-Halt in Angermund während der Bauzeit weiter bedient werden. Ferner ist diese Lösung städtebaulich verträglicher als eine Einhausungsvariante wie Visualisierungen deutlich zeigen. Damit ist sie die für den Ortsteil Angermund bestmögliche Lösung.

Bereits unter Verlassen des Grundsatzes, dass neue Tunnel aus Sicherheitsgründen bzw. zur Vermeidung betrieblicher Restriktionen nur noch eingleisig geplant werden sollen und unter der nicht bestätigten Annahme, dass hier alle drei Fahrtunnel ausnahmsweise zweigleisig gestaltet werden könnten, wären die Eingriffe einer solchen Einhausungsvariante in private Grundstücke wie auch in das Ortsbild unverhältnismäßig.

Die erarbeiteten Fakten zeigen, dass die höhengleiche Erweiterung der Einhausungsvariante vorzuziehen ist. Die Schutzziele der Lärmvorsorge werden erreicht. Eine weitergehende Untersuchung der Einhausungsvariante ist nicht erforderlich, da sie zu keiner anderen Planungsentscheidung führen kann.

Die detaillierten Untersuchungen (Vergleich von 29 Kriterien) aus dem Faktencheck wurden in einer Matrix zusammengefasst und sind der Anlage 1a zu entnehmen. Zur besseren Verständlichkeit wurde die Matrix redaktionell überarbeitet und um weitere Erkenntnisse zur Variante 2 im Ergebnis der weiteren Überprüfung durch die DB ergänzt (siehe hierzu auch die weiteren Detaillierungen in den Anlagen).

Anlage 1a: Matrix Variantenvergleich

Anlage 1b: Vergleich Querschnitte und Längsschnitte

Anlage 1c: Erläuterungen

- Randbedingungen Einhausung (Tiefe, Rampen etc.)
- Schall- und Erschütterungsschutz (SSW, BüG etc.)
- Behinderungen im Zugverkehr

Anlage 1d: Grunderwerbsplan

3 Fragestellungen aus dem Ratsbeschluss der Landeshauptstadt Düsseldorf (10.03.2017) und offene Fragen aus den Ergebnissen des Faktenchecks (20.02.2017)

3.1 Sind die im Faktencheck genannten Kosten für eine Realisierung der Einhausung ausreichend? - Punkt 1 Ratsbeschluss, Kostengegenüberstellung beider Varianten

Wie bereits bei der Ergebnispräsentation im Stadtrat zugesagt, hat die DB Netz AG zur Abrundung der vorliegenden Fakten noch einen Kostenvergleich beider Varianten durchgeführt. Die vom Ingenieurbüro Dr. Spang ermittelten Kosten, die bisher von der Initiative Angermund öffentlich genannt wurden, bezogen sich nur auf den Rohbau einer Einhausung. Das heißt beispielsweise ohne Kosten für Schienen, Oberleitung und Leit- und Sicherungstechnik.

Aufgrund der vorhandenen Planungstiefen wurde für Variante 1 eine Kostenschätzung und für Variante 2 eine Grobkostenschätzung durchgeführt. Für die Variante 1 liegen für die Ingenieurbauwerke (Straßenbrücken, Personentunnel etc.) detaillierte Kostenschätzungen als Anlage bei.

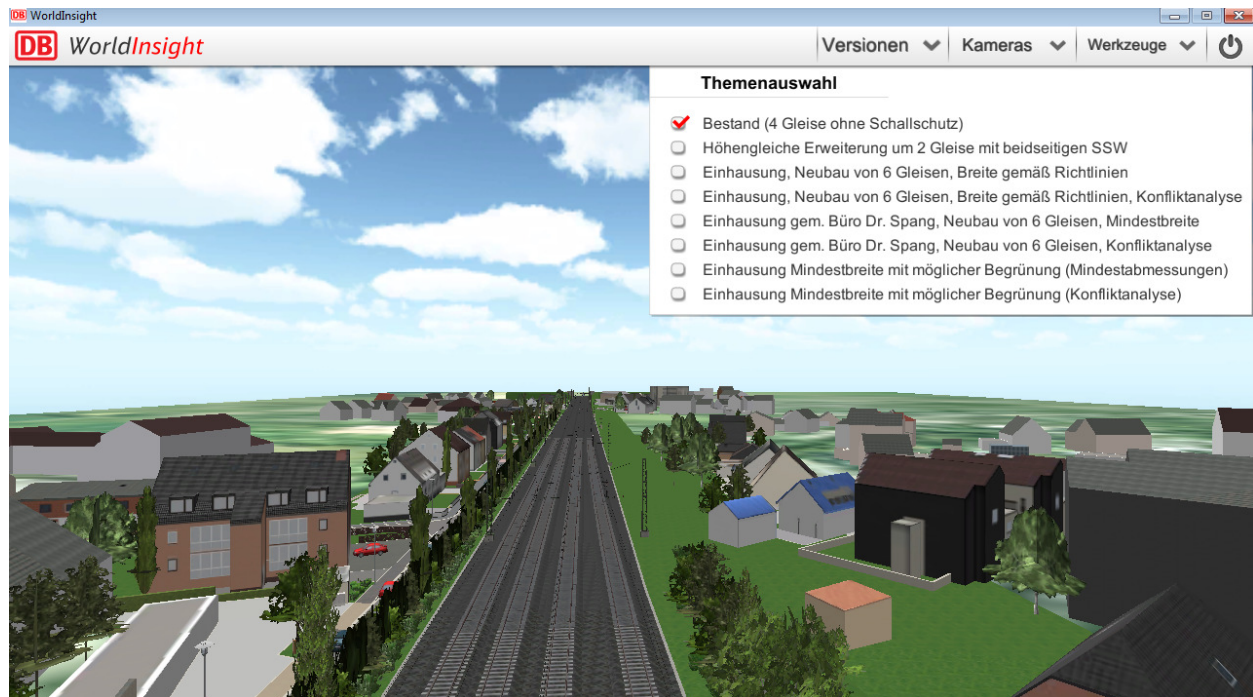
Die Grobkostenschätzung für die Variante 2 ist aufgrund der geringeren Planungstiefe mit größeren Unsicherheiten behaftet wie den aufgeführten Erläuterungen zu bestimmten Randbedingungen entnommen werden kann.

- Anlage 2a: - Kostenschätzung Variante 1
- Grobkostenschätzung Variante 2
 - Kostengegenüberstellung der Varianten
 - Erläuterungen zur Kostenschätzung
 - Detaillierte Kostenschätzungen Ingenieurbauwerke (Variante 1)

- Anlage 2b: - Erläuterungsskizzen
- Gleisbau (Verschwenkungsbereiche)
 - Erschütterungsschutz
 - Bereiche BüG
 - Umbau Oberleitung für Einhausung
 - Flächen Schallschutzwände

3.2 Ist die Einhausung städtebaulich verträglicher? - Punkt 2 Ratsbeschluss, Städtebauliche Auswirkungen der Varianten

Bereits zur Ergebnispräsentation des Faktenchecks hat die DB eine Visualisierung der unterschiedlichen Varianten vorgestellt. Diese Visualisierung wurde u.a. um eine betrieblich mögliche Variante einer Einhausung sowie um eine mögliche Begrünung ergänzt. Mit diesem Player liegt ein Medium für die Anwohner vor, mit dem ein persönlicher Eindruck über die städtebauliche Wirkung der unterschiedlichen Varianten aus verschiedenen, individuell wählbaren, Perspektiven gewonnen werden kann.



Diesem Bericht ist eine Auswahl von Screenshots unterschiedlicher Perspektiven beigefügt.

Aus der Visualisierung ist deutlich zu erkennen, dass die Einhausung (Variante 2) u.a. aufgrund der im Faktencheck bestätigten Höhe keine städtebaulichen Vorteile gegenüber Variante 1 bietet. Zudem zeigen die Visualisierungen die großen Eingriffe der Einhausung in die angrenzende Wohnbebauung und Grundstücke, die aus der Breite einer Einhausung resultieren. Eine Begrünung der Einhausung ist zwar möglich, jedoch mit weiterem Platzbedarf in der Höhe (rund 1,5 Meter zusätzliche Aufschüttung) sowie in der Breite in Form einer Böschung (ca. 6 Meter) verbunden.

Anlage 3a: Visualisierung der Varianten
Erläuterungen zur Visualisierung
Player WordInsight, Version 12

3.3 Ist eine Einhausung in der Mindestbreite (Variante 2) betrieblich gleichwertig zur höhengleichen Erweiterung (Variante 1)? - Punkt 3 Ratsbeschluss, Überprüfung des Transversenquerschnittes

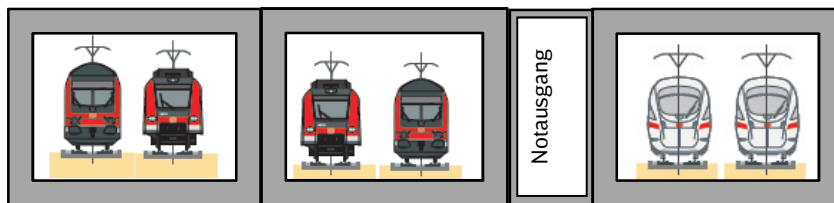
Im Rahmen des Faktenchecks wurde mit der Initiative Angermund und der Landeshauptstadt Düsseldorf vereinbart, zunächst eine Minimalbreite der Einhausungsvariante zu untersuchen um den „kleinsten gemeinsamen Nenner“ ausfindig zu machen (hier betrachtete Variante 2). Im Faktencheck war aber noch offen geblieben, ob diese Minimalbreite die notwendigen betrieblichen Voraussetzungen erfüllen kann.

Aus diesem Grunde erfolgte nun eine Untersuchung zur erforderlichen Breite der Variante 2.

Ratsauftrag der Landeshauptstadt Düsseldorf vom 10. März 2017: „Trassenquerschnitt: Die Realisierung der zugrunde gelegten Minimalvariante bei der Einhausungsvariante muss weitergehend geprüft werden, da sie aufgrund der Auswirkungen auf öffentliche sowie auf Privatgrundstücke ein wesentliches Entscheidungskriterium ist.“

3.3.1 zusammengefasstes Ergebnis der weiteren Prüfung

- a) Der Vorschlag der Initiative Angermund sieht derzeit nicht für jeden Fahrtunnel Notausgänge im Sinne der Tunnelrichtlinie vor. Dies ist hier nicht möglich (siehe folgende Erläuterungen Punkt 3.3.2). Es ist mindestens noch der Platzbedarf für Notausgänge des innenliegenden zweigleisigen Fahrtunnels zu berücksichtigen. Die zugrunde gelegte Minimalbreite vergrößert sich somit um ca. 3 Meter (2,25 Meter Innenquerschnitt für Notausgang und die Breite einer Wand). Vergleiche folgende Skizze:



(Notausgänge äußerer Fahrtunnel hier nicht dargestellt)

- b) Des Weiteren ist die Eintragung einer Grunddienstbarkeit für einen Geländestreifen von 15 Meter beiderseits der jeweils äußeren Tunnelachsen vorzusehen.
- c) Die Minimalvariante unterstellt ein fahrplanmäßiges Begegnungsverbot zwischen Reise- und Güterzügen für alle Fahrtunnel. Diese Prämisse kann nicht bestätigt werden. Da aber bereits die Punkte a) und b) zeigen, dass keinesfalls die im Faktencheck angenommene Mindestbreite weiter reduziert werden kann und die Eingriffe bereits bei der Minimalvariante in private Grundstücke wie auch in das Ortsbild unverhältnismäßig sind, ist die finale Klärung dieser Fragestellung zur Entscheidungsfindung entbehrlich.

Die mögliche Entwicklung der Querschnittsbreite stellt sich zur Orientierung wie folgt dar:

Variante	Breite*	Delta zum Bestand	Bemerkung
Höhengleiche Erweiterung (Variante 1)	Ca. 31 m	+ 6 m	Genehmigungsfähigkeit gegeben
„Minimalvariante Einhausung“ Stand Ratsbeschluss (Variante 2)	Ca. 36 m	+ 11 m	Aufgrund des Rettungskonzeptes und der betrieblichen Einschränkungen, insbesondere am Tage, kann diese Variante nicht weiterverfolgt werden.
3 zweigleisige Fahrtunnel (mit Notausgängen zum Nachweis gleicher Sicherheit)	Ca. 39 m	+ 14 m	Aufgrund der betrieblichen Einschränkungen, insbesondere am Tage, kann diese Variante nicht weiterverfolgt werden.
6 eingleisige Fahrtunnel	Ca. 46 m	+ 21 m	Betriebliche Vergleichbarkeit zwar gegeben, aber Maßnahmen zur Kompensation der fehlenden einseitigen Längsneigung - „Wannenlage“ - noch erforderlich. Sinnvoll durch Verkürzung der Fluchtweglänge erreichbar; siehe nächste Zeile.
6 eingleisige Fahrtunnel (mit Notausgängen zum Nachweis gleicher Sicherheit)	Ca. 55 m	+ 30 m	Betriebliche Vergleichbarkeit gegeben und Genehmigungsfähigkeit durch die kürzeren Fluchtwegabstände (zusätzliche Notausgänge) erreichbar.

*außerhalb Bahnsteigbereich „freie Strecke“; Breitenentwicklung im Bahnsteigbereich um ca. 6 Meter breiter; zusätzlich ist noch beiderseits eine Eintragung einer Grunddienstbarkeit vorzusehen; vgl. Punkt b).

Die Breitenentwicklung kann sich aufgrund baubetrieblicher Erfordernisse für das Bauen unter dem rollenden Rad, z. B Sicherheitsabstände, Bauverfahren, weiter erhöhen, aber kaum signifikant reduzieren. Die hier aufgeführten Werte sind daher als Werte im Bereich der unteren Eckwerte und keinesfalls als „Maximalwerte“ zu verstehen. Hinweis: Vorgenannte Ergebnisse resultieren nicht aus besonderen Forderungen der Feuerwehr Düsseldorf, sondern ergeben sich allein aus der Anwendung einschlägiger Regelwerke.

3.3.2 Weitere Erläuterungen zu den Punkten der Prüfung

a) Platzbedarf für Notausgänge/Schleusen

Zusätzliche Notausgänge zur Erreichbarkeit sicherer Bereiche und somit zusätzlicher Platzbedarf ergeben sich aus zwei Gründen:

1. Kompensation des Längsprofils (Neigung/Wannenlage)

Die Längsneigung soll bei Tunnellängen bis 1.000 m mindestens 2 ‰ und über 1.000 m mindestens 4 ‰ betragen. Tunnel sollen eine einseitig gerichtete Längsneigung aufweisen, die den Rollwiderstand der eingesetzten Züge überwindet. Ein dachförmiges Längsprofil mit ansteigender Gradienten oder ein wannenförmiges Längsprofil ist zu vermeiden. Tunnel, die einen Tiefpunkt in Portalnähe (hier am südlichen Ende) haben, ermöglichen nicht (z.B. im Fall einer spannungslosen Oberleitung) ein eigenständiges Herausrollen des Zuges aus dem Tunnel, da er den Rollwiderstand nicht überwinden kann.

Die vorgeschriebene maximale Fluchtweglänge in Tunneln (mit Sollneigungen) in Deutschland beträgt 500 m. Mit einer deutlichen Verkürzung der Fluchtweglänge bei Tunneln ohne Sollneigungen ist eine Genehmigungsfähigkeit vsl. erreichbar.

Der Planungsvorschlag der „Minimalvariante“ sieht nur direkte Durchgänge in benachbarte Tunnel im mittleren Tunnelbereich vor. Dies sind keine Notausgänge im Sinne der Richtlinien.

2) Erreichbarkeit sicherer Bereiche aus den beiden westlichen Tunneln aufgrund des S-Bahnverkehrs

Aufgrund des Betriebsprogramms „S-Bahn“ in den beiden westlichen Tunneln muss, unabhängig von den erläuterten Maßnahmen zur Kompensation der Längsneigung, von jeder Stelle eines Fahrtunnels ein sicherer Bereich in höchstens 300 Metern Entfernung erreichbar sein.

Dies ist im konkreten Fall eine gute Übereinstimmung zur vorgenannten Kompensationsmöglichkeit der Wannelage durch Verkürzung der Fluchtweglänge (Punkt 1) bzw. zu den vorgetragenen Forderungen der Feuerwehr Düsseldorf, die einen Zugang ca. alle 200 Meter fordert.

Wie auch immer in einem Genehmigungsverfahren die tatsächlich zulässige Fluchtweglänge ausfallen würde, sie würde kaum länger als 300 Meter ausfallen können; der Platzbedarf für Notausgänge des innenliegenden Fahrtunnels ist daher zu berücksichtigen.

Fluchtwege und sichere Bereiche

Fluchtwege müssen in sichere Bereiche führen und verbinden diese untereinander. Als definierte sichere Bereiche gelten nur die Tunnelportale (das Freie) und die Notausgänge mit Erreichen einer Schleuse. Der Begriff „Fluchtweg“ im Sinne der Richtlinie einschließlich der damit verbundenen baulichen Forderungen umfasst ausschließlich den in einem Fahrtunnel vorhandenen Fluchtweg.

Notausgänge

Notausgänge münden in sichere Bereiche in Form von Rettungsschächten, Rettungsstollen mit oder ohne Schleuse, Verbindungsbauwerken zu anderen Tunnelröhren oder baulich getrennten Bereichen derselben Röhre.

Hieraus folgt unmittelbar, dass Notausgänge – ohne Verbindungsbauwerk/Rettungsstollen – nicht direkt in einen anderen Tunnel münden dürfen.

In Querschlägen zwischen zwei Fahrtunneln, zwischen Fahrtunnel und Rettungsschächten sowie Rettungsstollen mit einer Länge von mehr als 50 Metern, sind aus diesem Grund Schleusen von mindestens 12 Metern Länge anzuordnen. Rettungsstollen müssen mindestens einen Querschnitt von 2,25 Meter x 2,25 Meter haben.

Die Feuerwehr Düsseldorf favorisiert die Variante, dass möglichst schnell ein sicherer Außenbereich erreicht werden kann und nicht ein anderer sicherer Tunnelbereich oder ein Rettungsstollen. Dies ändert am Ergebnis der resultierenden Breitenentwicklung nichts.

Ob ein Notausgang des mittleren Tunnel in einen Rettungsschacht oder einen Rettungsstollen oder in einen benachbarten sicheren Tunnel führt, ist für die Breitenentwicklung unerheblich: Sie wird um mindestens das vorgenannte Innenmaß von 2,25 Meter und die entsprechende zusätzliche Wand breiter, damit ca. 3 Meter.

Nachfolgend hierzu Informationen, die von Bedeutung in der Bewertung des Stadtbildes sein können, insbesondere wenn an der Prämisse der Feuerwehr festgehalten werden soll, dass möglichst schnell ein sicherer Außenbereich erreicht werden soll und nicht ein anderer sicherer Tunnelbereich.

Rettungsschacht:

Rettungsschächte sind vertikale Bauwerke mit Treppen, die ein Verlassen eines Tunnels ins Freie bzw. einen Zutritt vom Freien in den Tunnel ermöglichen. Der Rettungsschacht endet geländeseitig in einem Schachtgebäude. Die Treppen innerhalb des Schachtgebäudes müssen für einen Begegnungsverkehr geeignet sein. Die Treppenbreite sollte daher mindestens 2,20 Meter betragen, die Treppenpodeste werden entsprechend aufgeweitet.

An die Schleusen der nicht außenliegenden Fahrtunnel schließt sich zwingend jeweils ein solcher Rettungsschacht an. Dieser ist im Fall der vorgeschlagenen Einhausung zugelassen, da Rettungsschächte höchstens einen Höhenunterschied von 60 Meter haben dürfen.

Die Höhe der „Einhausung“ erhöht sich also punktuell im mittigen Bereich um die Höhe der Schachtgebäude um etwa drei Meter je nach Dachgestaltung.

Zufahrten für den Straßenverkehr:

Nicht nur Tunnelportale, sondern auch Notausgänge müssen über Zufahrten für Straßenfahrzeuge erreichbar sein. Die Zufahrten dienen u.a. der Möglichkeit, fahrbare Krankenträger heranführen zu können. Würde dies hier nicht der Fall sein, würde der mittlere Fahrtunnel im Sicherheitsniveau gegenüber den beiden äußeren Tunneln abfallen.

Eine Anbindung an das Straßennetz könnte durch Verbindungsbauwerke über die Angermunder Straße und/oder die Straße „Überanger“ erfolgen. Die Höhe der „Einhausung“ erhöht sich also punktuell in mindestens einem der beiden Außenbereichen um das Niveau der zukünftigen Höhe der Straßenbrücken. Anbieten würde sich im Rettungsfall die Herstellung der Möglichkeit des Durchfahrens auf dem Bauwerk, um ein Wenden auf dem Bauwerk zu vermeiden.

Die Zufahrten für Straßenfahrzeuge würden entsprechend die Möglichkeiten einer Begrünung stark einschränken.

b) Grunddienstbarkeit

Ferner ist die Eintragung einer Grunddienstbarkeit für einen Geländestreifen von 15 Metern beiderseits der jeweils äußeren Tunnelachsen zu berücksichtigen. Bei Tunnelabschnitten in Bebauungsgebieten ist dies unabhängig von der Überdeckung im Einzelfall zu prüfen.

Im Ergebnis bedeutet dies, dass jede bauliche Veränderung Dritter in diesen Streifen künftig mit der DB abzustimmen wäre. Jedenfalls würde die Eintragung einer Grunddienstbarkeit Bestandteil der Antragsunterlagen zur Planfeststellung werden, um die Standsicherheit der Bauwerke dauerhaft sicherstellen zu können.

Die Höhe der Entschädigung für den entsprechenden Wertverlust der betreffenden Grundstückseigentümer selbst ist - wie bei jeder anderen Grundstücksbeeinträchtigung auch - nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens, sondern lediglich die Festsetzung des Anspruchs. Die Ermittlung des Wertausgleiches für die betroffenen Grundstückseigentümer erfolgt auf Basis von Wertgutachten.

D.h. zur technischen Bauwerksbreite von jeder technisch machbaren „oberflächennahen“ Einhausungsvariante in Angermund mit einer geringer (oder gar keiner) Überdeckung wäre noch eine eigentumsrechtliche Wirkung beiderseits der jeweils äußeren Tunnelachsen in die städtischen Überlegungen einzubeziehen, z.B. Berücksichtigung in Bebauungsplänen.

c) Zweigleisige Tunnelquerschnitte mit Begegnungsverbot Reisezug/Güterzug?

Die Trennung der Verkehrsarten (Güterverkehr/Personenverkehr) stellt in einem mehrstufigen Sicherheitskonzept eine präventive Maßnahme dar. Damit kommt der Umsetzbarkeit dieser Forderung eine extrem hohe Bedeutung zu. Diese Fragestellung ist in Bezug auf die Bauwerksbreite essentiell. Dieser Vorbehalt ist bekannt und wurde im Vorfeld des Faktenchecks auch thematisiert (vgl. „Erläuterungsbericht zur Machbarkeitsstudie“ vom 16.11.2016 von Dr. Spang).

Die vorliegende Einhausungsvariante ist aufgrund Ihrer geplanten Länge (500 m >< 1.000 m) wie ein Tunnelneubau zu behandeln.

Neue Tunnel, auch Tunnel unter 1.000 Meter, sind grundsätzlich eingleisig zu planen. Sollen neue Tunnel ausnahmsweise nicht eingleisig geplant werden, so ist die Entscheidung u.a. hierüber unter Berücksichtigung der Vorgaben der Richtlinie des Eisenbahn-Bundesamts (EBA-Richtlinie) „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln“ zu treffen.

Bei zweigleisigen Tunneln zwischen 500 und 1000 Meter dürfen fahrplanmäßige Begegnungen zwischen Reise- und Güterzügen nicht vorgesehen werden. Der Begriff „Begegnung“ beschränkt sich dabei nicht nur auf entgegenkommende Züge, vielmehr auch auf Parallelfahrten zwischen Reise- und Güterzügen.

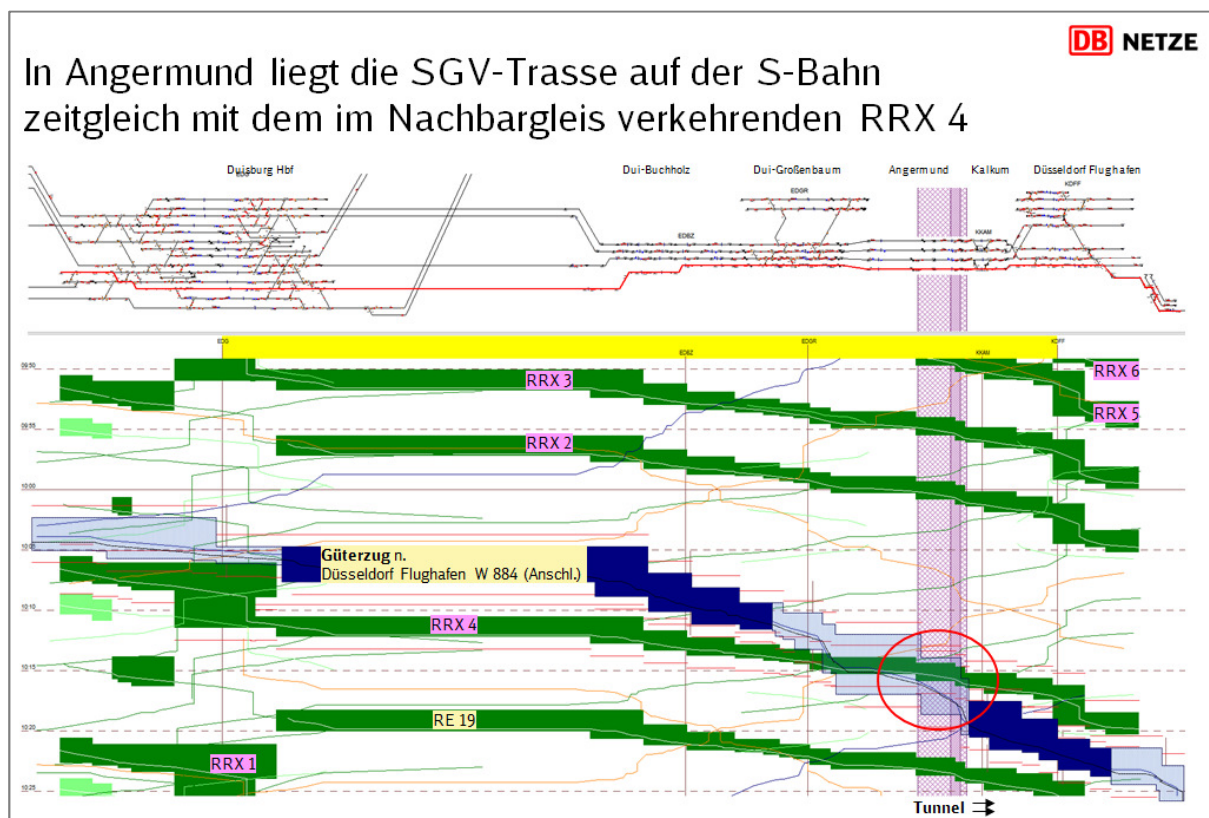
Das Betriebsprogramm im Personenverkehr sieht tagsüber 8 Linien des Regionalverkehrs (7 RRX + 1 RE 19), 3 S-Bahnen die Stunde sowie in Spitzenstunden bis zu 7 bis 8 Trassen des Fernverkehrs je Richtung vor. Der im engen Takt fahrende Personenverkehr gibt somit den möglichen Rahmen für Trassenkonstruktionen im Güterverkehr am Tage vor, die daher ohnehin tagsüber nur im geringfügigen Umfang durchgeführt werden können.

Das Erfordernis eingleisiger Fahrtunnel wäre bereits gegeben, wenn der Gleisanschluss Düsseldorf Flughafen Terminal aus Richtung Norden im geringfügigen Umfang mit lokalen Güterzügen am Tage angefahren werden sollte, wie dies im Schallgutachten unterstellt wurde.

Die Folge wäre, dass bei einer zweigleisigen Ausführung mit fahrplanmäßigem Begegnungsverbot zwischen Reise- und Güterzügen in Angermund am Tage keine lokale Güterzugtrasse zum bestehenden Gleisanschluss Terminal Düsseldorf Flughafen gemeinsam mit dem RRX- und S-Bahn-Betriebsprogramm angeboten werden könnte, die diese Forderung erfüllt.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass die Strecke gelegentlich für Umleitungen, darunter auch Güterzüge, zur Verfügung stehen muss. Des Weiteren muss die Umsetzbarkeit eines fahrplanmäßigen Begegnungsverbot zwischen Reise- und Güterzügen auch während der bei einer Einhausung erforderlichen sehr langen Bauzeit für die beiden westlichen Bauwerke sichergestellt werden können, durch die der heutige Verkehr beim Bau des dritten Bauwerkes „übergangsweise“ geführt werden soll.

Es erscheint nicht vorstellbar, dass für eine zukünftig derartig eingeschränkte Leistungsfähigkeit Baurecht erlangt werden könnte. Jedenfalls liegen uns keine Erkenntnisse vor, dass auf die Möglichkeit einer Zuführung lokaler Güterzüge wie z. B. zum Gleisanschluss Düsseldorf Flughafen Terminal künftig am Tage verzichtet werden kann.



Ein Begegnungsverbot zwischen Reise- und Güterzügen lässt sich insbesondere am Tage nicht realisieren. Es ist daher davon auszugehen, dass alle Fahrtunnel eingleisig zu gestalten sind. Nur eine eingleisige Gestaltung der Fahrtunnel ist betrieblich vergleichbar mit einer höhengleichen Erweiterung. Dies führt jedoch zu einer weiteren erheblichen Verbreiterung der Einhausung und macht die Umsetzung der Minimalvariante unmöglich.

3.4 Kann bei der Einhausung (Minimalbreite) auf Schallschutzwände verzichtet werden? - Punkt 4 Ratsbeschluss, Schallgutachten für beide Varianten

Bei der Vorstellung der Fakten am 20.02.17 wurde eine Einhausungsvariante (Minimalbreite, Variante 2) präsentiert, bei der keine zusätzlichen aktiven Maßnahmen in Form von Schallschutzwänden oder des Besonders überwachten Gleises (BüG) zum Einsatz kommen. Durch die Einhausung wird nur der südliche Teil von Angermund geschützt. Durch die Initiative Angermund wurde bisher keine schalltechnische Lösung für den nördlichen Teil von Angermund (nördlich Angermunder Straße) vorgelegt, der mit der Einhausung nicht geschützt werden kann.

Ein Schutz der Bebauung nördlich der Angermunder Straße ist nur mittels Schallschutzwänden und dem Einsatz des BüG möglich.

Anlage 4a: Darstellung zur Einhaltung der Grenzwerte

Anlage 4b: Darstellung der Schallschutzwände im Längsschnitt

3.5 Weitere offene Fragen nach dem Faktencheck: Ist es notwendig, die Einhausung weiter zu planen?

3.5.1 Was wir wissen?

Variante 1 (höhengleiche Erweiterung mit SSW h = 4 m ü. SO)

- Die notwendigen Eingriffe in die Grundstücke können aufgrund der Planungstiefe bereits genau bezeichnet werden.
- Die Höhen und die Längen der Schallschutzwände sind durch das Gutachten des Schallgutachters vorgeschlagen worden. Eine finale Entscheidung trifft das EBA mit Erteilung des Baurechts.
- Die Maße für die Erweiterung der Gleistrasse und die Fahrdynamik sind geprüft.
- Die schalltechnischen Berechnungen liegen bereits für jedes Haus vor. Für alle Gebäude in Angermund wird es durch aktive Schallschutzmaßnahmen leiser.

Variante 2 (Einhausung)

- Die Höhe der Einhausung ist durch das Büro Dr. Spang bestätigt und bewegt sich im Bereich der vorgeschlagenen Höhe der Schallschutzwände. Eine niedrigere Höhe kann nur erreicht werden, wenn die Anger verlegt werden würde. Dies hätte zur Folge, dass die Eingriffe und Kosten noch deutlich zunehmen, da u. a. die Länge der Gleisneubauten nochmals zunimmt.
- Welche Häuser und Gebäude mindestens abgerissen werden müssen.
- Die notwendige Breite der Einhausung steht fest. Eine weitere Verkleinerung ist nicht möglich. Die Minimalbreite ist nicht realisierbar.
- Nur mit weiteren aktiven Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwänden kann der gesamte Ort Angermund geschützt werden. Ansonsten verschlechtert sich die Situation im Vergleich zur Variante 1 massiv.

3.5.2 Was wir noch nicht wissen?

Variante 1 (höhengleiche Erweiterung mit SSW h = 4 m ü. SO)

- Die Planung der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (Ausgleichsflächen etc.) muss noch abschließend erfolgen.
- Die Planung des Bahnhofsumfelds in Abstimmung mit der Landeshauptstadt Düsseldorf ist noch offen.
- Die Gestaltung der Schallschutzwände muss noch in Abstimmung mit der Stadt Düsseldorf festgelegt werden.

Variante 2 (Einhausung)

- Wie viele Wohnhäuser insgesamt abgerissen werden müssen.
- Wie hoch die gesicherten Gesamtkosten sind.
- Mit welchen Einschränkungen im Zugverkehr und damit für tausende Pendler pro Tag der Bau der Tunnelröhren stattfinden kann.
- Ob eine Planungszeit von vier Jahren ausreichen würde.

Muss die Einhausungsplanung nicht auf den gleichen Planungsstand wie Variante 1 gebracht werden?

Nein, alle für eine Festlegung der Vorzugsvariante erforderlichen Fakten liegen vor.

Eine weitere, vertiefende Planung der Einhausung ist nicht sinnvoll, da keine für Angermund verträglichere Lösung mit weniger Eingriffen gefunden werden kann.

Aus den folgenden Darstellungen wird deutlich, warum eine weitere Planung der Einhausung nur zu einem weiteren Verzug bei der Realisierung des Schallschutzes für Angermund und zu zusätzlichen Kosten führt:

- Die deutlich geringste Flächeninanspruchnahme, z.B. kein Abriss von Wohnhäusern, privater und öffentlicher Flächen und dabei die zugleich größte Verträglichkeit mit dem Ortsbild ist nur mit einer höhengleichen Erweiterung zu erreichen.
- Eine vertiefende Planung des Vorschlages der Initiative Angermund würde dieses Ergebnis nur noch weiter verfestigen. Eine Weiterplanung der Einhausungsvariante kann - klar erkennbar - zu keiner anderen Planungsentscheidung führen.
- Zur Einhaltung der Grenzwerte der Lärmvorsorge ist eine höhengleiche Erweiterung der bestehenden Gleisanlagen mit beidseitigen Schallschutzwänden (SSW) mit deutlichen geringeren Eingriffen in Grundstücke Dritter ausreichend (Details können den Schallgutachten entnommen werden).
- Bereits unter Verlassen des Grundsatzes, dass Tunnel grundsätzlich eingleisig geplant werden sollen und unter der Annahme, dass alle Fahrtunnel ausnahmsweise zweigleisig gestaltet werden könnten, sind die Eingriffe einer „schmalen“ Einhausungsvariante („Minimalbreite“) in die Grundstücke und das Ortsbild unverhältnismäßig.
- Dass eine höhengleiche Erweiterung einer Einhausung vorzuziehen ist, hat sich bereits im Vergleich mit einer „schmalen“ Einhausungsvariante mit „Mindestwerten“ bestätigt, die keinesfalls betrieblich vergleichbar mit einer höhengleichen Variante ist.
- Näher zu prüfende Alternativlösungen für Angermund, welche sich unter Berücksichtigung aller abwägungserheblichen Belange als eindeutig vorzugswürdig aufdrängen, sind nicht erkennbar. Dies ist hier der Fall, da sich die gewählte Trassenführung einer

höhengleichen Erweiterung als die bessere, weil öffentliche und private Belange insgesamt schonendere, darstellt.

- Durch die Lage der Anger, die unter Beachtung reduzierter ökologischer Eingriffe, den Beginn eines Rampenbauwerkes im Norden vorgibt, lässt sich keine signifikant tiefere Lage des Einhausungsbauwerkes in Angermund erreichen; die mögliche Entwicklungslänge der Rampe wird maßgeblich von den zulässigen Neigungen für Gleisanlagen und erforderlichen Ausrundungslängen bestimmt.
- Alle auf Basis dieser natürlichen - den Ort prägenden - Randbedingung (Anger) entwickelten Varianten einer Einhausung haben dadurch den Nachteil, dass sie tlw. sogar deutlich höher als eine höhengleiche Erweiterung der Gleisanlagen sind.
- Die für Angermund denkbaren Varianten, z. B. Tunnel in offener und bergmännischer Bauweise, Troglage, Mittelwände, wurden in der ausreichenden Tiefe auf die Eingriffe bzw. Betroffenheiten hin untersucht, dargestellt und verworfen, wie es für eine sachgerechte Planungsentscheidung und eine zweckmäßige Gestaltung des Verfahrens erforderlich ist.

4 Fazit und Ausblick

Aufgrund der dargestellten Problematiken, insbesondere im Hinblick auf die Eingriffe in privates Eigentum und die geltenden Planfeststellungsrichtlinien des EBA, kann es keine andere Entscheidung geben als mit Variante 1 das Planfeststellungsverfahren in Angermund einzuleiten.

Um weitere Verzögerungen zu vermeiden, sollten nun die Planungen zur höhengleichen Erweiterung wieder aufgenommen werden, um den bestmöglichen Schallschutz für Angermund schnellstmöglich realisieren zu können.

Die Fortsetzung der Planungen mit einer Variante ohne Einhausung kann jetzt beginnen. Städtische Ideen zur Gestaltung des Bahnhofsumfeldes können dabei von Anfang an in der Planfeststellung berücksichtigt werden, wenn die Stadt sich auch aktiv an der Planungsfortsetzung beteiligt. Nur so können weitere Verzögerungen in der Erlangung des Baurechts und des Baubeginns vermieden werden.

4.1 Wie geht es jetzt weiter?

- Die seit dem 11. November 2015 ausgesetzten Planungen werden nun von der DB fortgesetzt. Hierbei werden die von Bürgern aus Angermund vorgeschlagenen Planungs-ideen zur ansprechenden Gestaltung des Bahnhofsumfeldes und zur Personenunterführung „EÜ An den Kämpen“ berücksichtigt.
- Die Herstellung eines barrierefreien Bahnhofs für in ihrer Mobilität eingeschränkte Personen ist dabei ein zentraler Planungspunkt der weiteren Planungen der DB.
- Eine aktive Beteiligung der Landeshauptstadt Düsseldorf unter Sicherstellung der Finanzierung ergänzender städtischer Belange würde die schnellstmögliche Einleitung des Planfeststellungsverfahrens unterstützen. So kann sichergestellt werden, dass die in städtischer Zuständigkeit liegenden Verbesserungen im Umfeld des Bahngeländes von Anfang an im Planfeststellungsverfahren berücksichtigt werden können. So werden spätere Planänderungsverfahren mit entsprechendem Zeitverlust und Mehrkosten für Doppelplanung vermieden.
- Die Fortsetzung der intensiven Bürgerbeteiligung ist selbstverständlich: Die DB steht weiterhin für Bürgersprechstunden, vor Ort oder in den Räumlichkeiten der DB in Duisburg zur Verfügung. Dieses Angebot haben viele Bürger in den letzten Monaten wahrgenommen und sich für eine zeitnahe Fortsetzung der Planungen mit der Variante 1 ausgesprochen.

5 Anlagenverzeichnis

Anlage 1a: Matrix Variantenvergleich

Anlage 1b: Vergleich Querschnitte und Längsschnitte mit Erläuterungen

Anlage 1c: Grunderwerbsplan

Anlage 2a: - Kostenschätzung Variante 1
- Grobkostenschätzung Variante 2
- Kostengegenüberstellung der Varianten
- Erläuterungen zur Kostenschätzung
- Detaillierte Kostenschätzungen Ingenieurbauwerke (Variante 1)

Anlage 2b: Erläuterungsskizzen
- Gleisbau (Verschwenkungsbereiche)
- Erschütterungsschutz
- Bereiche BÜG
- Umbau Oberleitung für Einhausung
- Flächen Schallschutzwände

Anlage 3a: Visualisierung der Varianten

Anlage 4a: Darstellung zur Einhaltung der Grenzwerte

Anlage 4b: Darstellung der Schallschutzwände im Längsschnitt