



**ABS 38 München - Mühldorf - Freilassing -
Technisches Planungskonzept zur Tieferlegung
der Eisenbahn im Bereich Stadt Dorfen
südlich der heutigen Eisenbahntrasse -
Vertiefende Untersuchung**

Kurzfassung

München, den 12.3.2020

Auftraggeber:
Stadt Dorfen
Rathausplatz 2
84405 Dorfen

Mitarbeit:
Dr. Siegfried Niedermeyer
igi Consult GmbH, 91747 Westheim

Ausgangssituation

Die Bahnlinie München - Mühldorf (- Freilassing) ist die am höchsten belastete eingleisige Dieselstrecke in Deutschland und Bestandteil des im Ausbau befindlichen Eisenbahnkorridors Paris - Wien (TEN-Projekt 17). Die Bahnstrecke soll künftig gleich eine Reihe von Aufgaben übernehmen:

- Anbindung des "Chemiedreiecks" mit seinem hohen Güterverkehrsaufkommen
- Verbesserung des Nah- und Regionalverkehrs auf der heute nur eingleisigen Strecke
- Aufnahme des schnellen ICE-Verkehrs zwischen München und Salzburg in der Relation Paris - Wien
- Umleitung von bislang über Rosenheim verkehrenden Ost-West-Güterzügen, um im Abschnitt München - Rosenheim mehr Kapazität für den alpenquerenden Verkehr zu schaffen.

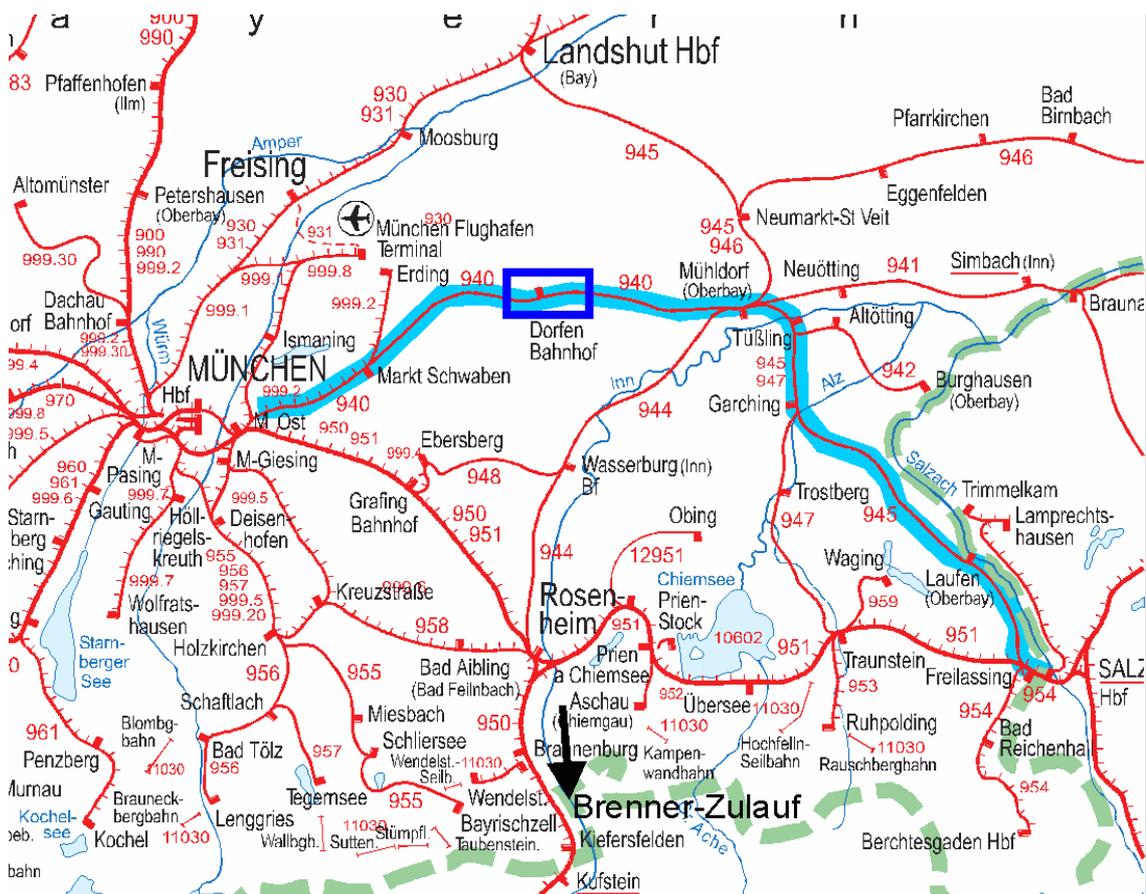


Abb. 1: Lage der ABS 38 und von Dorfen im Eisenbahn-Streckennetz



Die DB AG hat für den Bereich Dorfen eine sog. "Vorzugsvariante 7" mit der Planungstiefe Vorplanung vorgelegt, bei der mit Ausnahme eines relativ kurzen Abschnitts im Bereich der Kreuzung mit der B 15, wo die Bahnlinie in einen flachen Trog (Schienenoberkante 2,7 m unter Gelände) gelegt werden soll, die ungefähr auf Geländeneiveau verlaufende bestehende Bahntrasse in der Höhenlage unverändert zweigleisig ausgebaut werden soll.

Bislang gibt es kaum eine Bebauung südlich der bestehenden Bahnlinie, doch gibt es aktuelle Planungen, die Stadt Dorfen im Bereich der Bahntrasse und südlich davon stark zu erweitern, wobei ein wichtiger Teil der Flächen auf das ehemalige Gelände der Ziegelei Meindl fällt, die 2016 den Betrieb eingestellt hat.

Die einhellige Ablehnung der von der DB AG vorgelegten Pläne von Seiten der Stadt Dorfen und ihren Bürgern hat zwei Gründe:

- Zum einen wären auf einer Länge von 3 km beidseitig durchgehende Lärmschutzwände erforderlich, die unter Berücksichtigung der teilweise leichten Dammlage der bestehenden Strecke bis zu 9 m hoch werden können.
- Zum anderen müssten querende Straßen in 7 m Höhe über die Gleise geführt werden, was sowohl planerisch als auch optisch zu erheblichen Problemen führt.

Eine direkte Anbindung des neuen Stadtteils auf dem ehemaligen Meindl-Gelände wäre gar nicht möglich, der heutige Bahnübergang "Meindl" würde nach den Planungen der DB AG entfallen und nach der DB-Planung mittels eines Geh- und Radweges nach Westen zur B 15 ersetzt werden, wobei sich Umwege von bis zu 1400 m ergeben. Außerdem führt die geplante Verlegung des Bahnhofs um mehrere 100 Meter in Richtung Osten aus dem Siedlungsschwerpunkt heraus zu einer schlechteren fußläufigen Erreichbarkeit des Bahnhofs.

Der Dorfener Bürger Georg Brandhuber hat 2015 eine Petition zur Tieferlegung der Bahnlinie und gegen die hohen Lärmschutzwände beim Bundestag eingereicht. Am 6.6.2017 hat eine Delegation des Deutschen Bundestages die lokale Situation besichtigt und übernahm quasi eine Mediationsrolle zwischen der Stadt Dorfen und der DB AG. Die VIEREGG-RÖSSLER GmbH hat in dieser Sitzung im Auftrag der Stadt Dorfen erste Vorüberlegungen zu einer neuen Trassenvariante skizziert, die von den Bundestagsabgeordneten interessiert zur Kenntnis genommen worden sind. Von der DB AG wurden sie nur insoweit kommentiert, als dass eine solche Variante bislang noch gar nicht betrachtet wurde und deshalb völlig neu sei. Der Petitionsausschuss des Bundestages forderte die Stadt Dorfen daraufhin auf, selbst planerisch tätig zu werden. Kurz darauf hat die VIEREGG-RÖSSLER GmbH von der Stadt Dorfen den Auftrag über eine Machbarkeitsuntersuchung für eine Tie-



ferlegung der Eisenbahn auf rund 4 km Länge erhalten. Der Projektleiter der DB AG für das Projekt 38, Herr Zellmer, erklärte dazu: Wenn sich das Konzept

- nach einer DB-internen Prüfung als fachlich belastbar herausstellt
- nicht teurer ist als die bisher von der DB favorisierte Variante
- von den Bürgern akzeptiert wird
- und sich bei der Beschaffung der Fremdgrundstücke keine größeren Probleme ergeben, also kein Grundstückseigner gegen den Vorschlag klagen würde,

dass unter diesen Voraussetzungen die DB AG auf die neue Planung umschwenken und somit die Entwurfsplanung nur noch für die neue Variante erstellen würde.

Am 10.10.2017 hat der Stadtrat von Dorfen die Planung der VIEREKG-RÖSSLER GmbH einstimmig als vorzugswürdige Variante verabschiedet. Im Jahr 2018 forderte die DB AG für den Nachweis der technischen Machbarkeit einen größeren Detaillierungsgrad der Planung insbesondere hinsichtlich der Ingenieurgeologie. Die VIEREKG-RÖSSLER GmbH wurde darauf in Kooperation mit dem Ingenieurgeologischen Institut igi Consult GmbH Westheim von der Stadt Dorfen beauftragt, die Planung zu vertiefen. Die Arbeit wurde im Oktober 2019 abgeschlossen. Die Endfassung umfasst einen 92-seitigen Textbericht sowie 25 Planzeichnungen, gegliedert in 5 Anlagengruppen. Darüberhinaus gibt es noch Excel-Tabellen zur Kostenkalkulation der VIEREKG-RÖSSLER (VR) Variante, der DB-Variante 7 sowie Grunderwerbspläne und Flurstückslisten. Nach Präsentation des Endberichts hat der Stadtrat von Dorfen am 6.11.2019 die Entscheidung von 2017 nochmals bekräftigt.



*Abb. 2: Westabschnitt der Tieferlegung von Lappach bis B 15
 Dunkelgrau: Aufzulassende Bahnlinie; Rot: neue Bahnlinie
 Gelb: neue Staatsstraße; Violett: Anbindung Isener Siedlung*

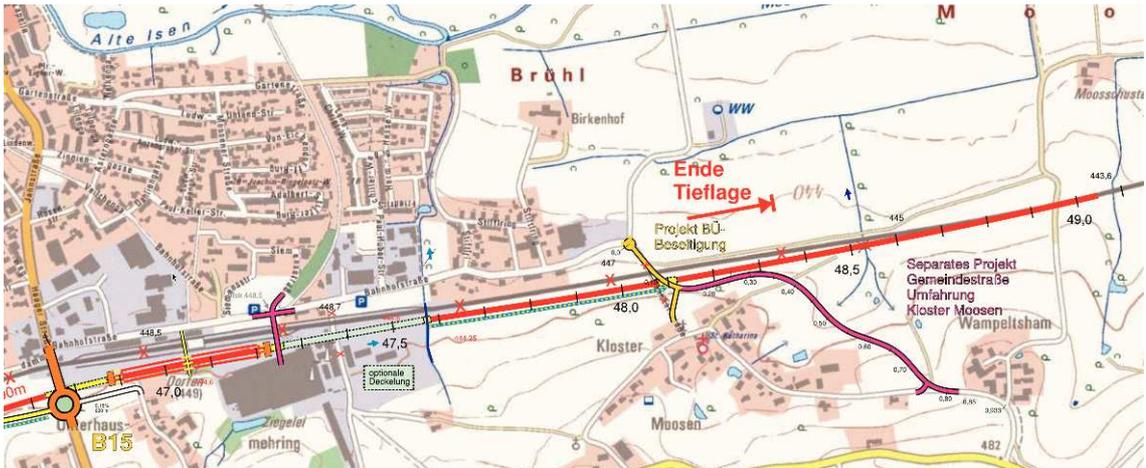


Abb. 3: Ostabschnitt Tieferlegung mit B 15, Meindl-Gelände Kloster Moosen; violett: neue Ortsumfahrung Kloster Moosen

Grundlegende Überlegungen

Die heutige Bahnlinie verläuft im Bereich der Stadt Dorfen ebenerdig am südlichen Talrand der Isen, und zwar ca. 10 m höher als der Talgrund in einer leichten Hanglage. Der neue Vorschlag sieht eine Verlegung der Bahntrasse auf 4 km Länge um 20 bis 60 m nach Süden in einen Einschnitt auf heute landwirtschaftlichem Grund sowie auf das Gelände der ehemaligen Ziegelei Meindl vor. Im Bereich des Bahnhofs wird eine Absenkung gegenüber der heutigen Höhenlage der Gleise um 4 m vorgesehen. In den sonstigen Abschnitten liegen die Gleise zwischen 3 und 7 m unter dem heutigen Gelände. Während des Baus kann die heutige Bahntrasse einfach weiter genutzt werden.

Entwässerung und Hochwasser

Die Tieflage der Eisenbahn wird als reines Erdbauwerk mit wasserdurchlässigen Wänden konzipiert, nicht als wasserdichter Betontrog. Die Entwässerung des Einschnitts geschieht mit Schwerkraft über Entwässerungsrohre und offene Gewässer.

Die Dimensionierung und die Ableitung/Abfangung von Niederschlagswasser aus den südlich (oberhalb) angrenzenden Einzugsgebieten des Einschnitts muss auf der Erweiterung und Detaillierung des Hochwasserschutzkonzeptes erfolgen. Zur Erfassung des Hangschieb- und Grundwassers für die Dimensionierung der Entwässerung des Einschnitts ist im Rahmen der künftigen Entwurfsplanung bereichsweise ein Grundwasserströmungsmodell auf der Grundlage des Baugrundmodells zu erarbeiten.

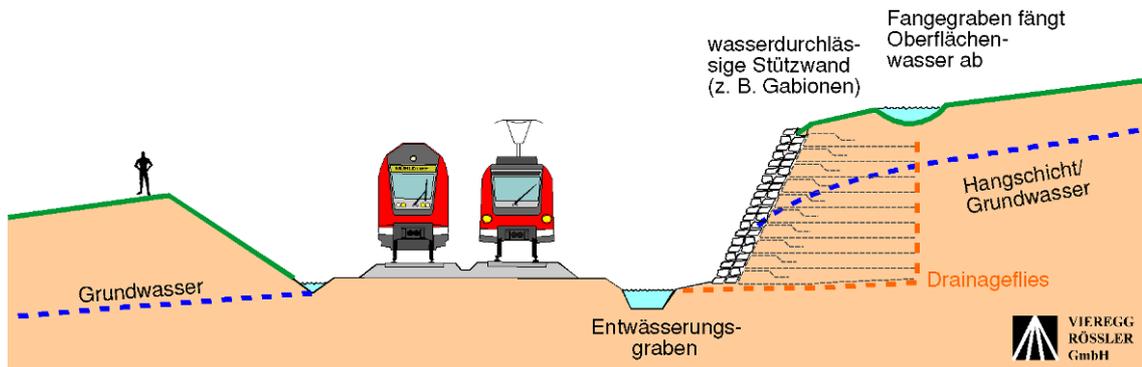


Abb. 4: Prinzipielle Entwässerung eines Einschnitts in Hanglage (schematisch)

In Dorfen ist die hydrogeologische Situation allerdings sehr speziell. Der Erdboden im Bereich des Einschnitts besteht überwiegend aus Ton und Schluff, der nicht bzw. relativ gering wasserführend ist. Bei Starkregen im Hangbereich fließt somit das Regenwasser als Oberflächen-Hangwasser ab, ohne zu versickern. Damit es nicht in den Einschnitt läuft, werden oberhalb des Einschnitts Hochwasser-Fangegräben errichtet und parallel zum Bahneinschnitt geleitet. Die Grundwasserspiegelhöhen sind wegen der Undurchlässigkeit des Bodens nicht klar bestimmbar. Einen nennenswerten Grundwasserfluss gibt es nur in Kiesschichten, die durch den Einschnitt jedoch nicht angeschnitten werden. Sandschichten werden im Westen angeschnitten, doch führen sie im Vergleich zu Kiesschichten nur relativ wenig bis sehr wenig Grundwasser bzw. Hangschiehtwasser.

Parallel zur Eisenbahnplanung wurde auch ein Hochwasserschutzkonzept von einem Fachbüro im Auftrag der Stadt Dorfen erarbeitet. Die VIAREGG-RÖSSLER GmbH hat dieses Konzept in das Gesamtkonzept eingearbeitet. Oberhalb der tiefergelegten Eisenbahn wird ein als Grünland nutzbares Hochwasser-Rückhaltebecken geschaffen, das nur selten überschwemmt wird, wobei der Erddamm gleichzeitig einen Lärmschutzwall für die Eisenbahn darstellt.

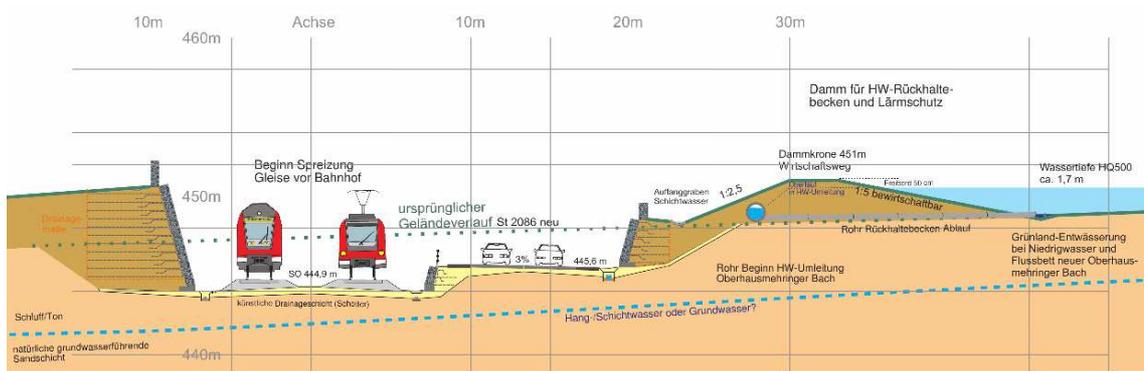


Abb. 5: Einschnitt mit Eisenbahn, Staatsstraße, Entwässerung; rechts davon Lärmschutzdamm und Hochwasser-Rückhaltebecken

Der Oberhausmehringner Bach wird im Hochwasserfall durch einen neuen Wassergraben westlich an Dörfen vorbei geführt. Dieser verläuft im Einschnitt der Eisenbahn und übernimmt auch Aufgaben der Entwässerung des Einschnitts.

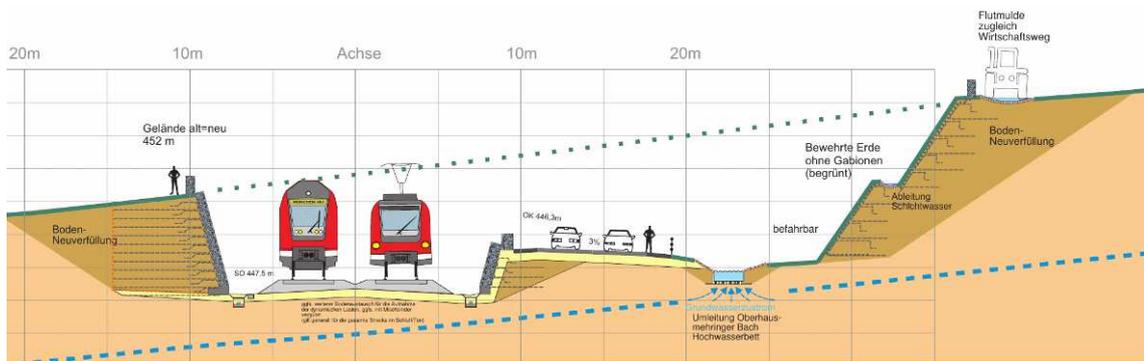


Abb. 6: Einschnitt mit Eisenbahn, Staatsstraße, Hochwasser-Umleitung

Im westlichen Einschnitt werden Sandschichten angeschnitten, die leicht wasserführend sind. In diesem Bereich verläuft das künftige Hochwasserbett des Oberhausmehringner Baches. Dieser neue Bachlauf nimmt zum einen unter Druck stehendes Wasser aus den Sandschichten auf und zum anderen infiltriert er die Sandschichten wieder mit Wasser.

Das Rückhaltebecken und der Umleitungsgraben sind für ein 500-jähriges Hochwasser ausgelegt.

Letztlich bestimmt das Entwässerungs- und Hochwasserkonzept sehr stark die Einschnittstiefe des neuen Eisenbahn-Einschnitts. Je tiefer der Einschnitt, desto länger müssen die Bäche/Gräben, die den Abfluß übernehmen sollen, in Richtung Isen vertieft werden. Mit der hier gewählten Tieflage



können die Bäche/Gräben weitgehend in der heutigen Höhenlage belassen werden.

Der 570 m lange und sehr teure Betontrog der bisherigen Bahnplanung entfällt.

Grundlegende ingenieurgeologische und geotechnische Machbarkeit

Die grundlegende ingenieurgeologische Machbarkeit konnte sicher nachgewiesen werden. Die Gefahren eines Grund- und Sohlbruches sind beherrschbar. Wegen fehlender flächendeckender Probebohrungen kann zwar noch kein detailliertes geologisches und hydrogeologisches Bodenmodell bzw. Baugrundmodell erstellt werden, doch stehen für sämtliche mögliche auftretende geologische Verhältnisse (Sand, Schluff/Ton und voraussichtlich gar nicht zutage tretende Kiesschichten) entsprechende geotechnische Lösungsansätze bereit. Dabei sind auch die Nachweise der dynamischen Stabilität des Untergrundes und des Unterbaus einschließlich der Erdbauwerke mit einzubeziehen. Im Unterschied zur bisherigen Bahnplanung werden bei dem vorliegenden Vorschlag umfangreichere Bodenuntersuchungen erforderlich sein, und zwar nicht nur entlang des künftigen Einschnittes, sondern auch südlich (oberhalb) des Einschnittes. Eventuelle spätere Erkenntnisse zum konkreten Bodenaufbau vor Ort werden eine Auswirkung auf die zu wählende Detailgestaltung des Erdbauwerks haben, ohne jedoch die Kosten grundlegend zu verändern.

Geländemodellierungen und Lärmschutz

Da die Gleise der neuen Bahntrasse zum Teil nur 3 bis 4 m unter dem natürlichen Geländeverlauf liegen, wird eine Geländemodellierung vorgesehen. Dabei wird der Aushub aus dem Einschnitt am Rand aufgeschüttet, so dass nach der Modellierung durchgehend eine Einschnittstiefe von mindestens 5 m erreicht wird. (Vgl. Abb. 5 ganz links dunkelbraune Farbe, grün gestrichelt bisheriger Geländeverlauf) Dadurch kann auf den Bau von Lärmschutzwänden vollständig verzichtet werden.

Weitere überschüssige Erdmassen können dauerhaft auf dem ehemaligen Meindl-Gelände deponiert werden. Dies erhöht auf der zur Bebauung vorgesehenen Südseite im Bereich des Bahnhofs Dorfen die Tiefe des Einschnittes, was städtebaulich erwünscht und für die Entwässerung des Geländes auch erforderlich ist. Damit ist die dringendste Forderung der Stadt Dorfen erfüllt. Denn der Widerstand von Seiten der Bevölkerung und des Stadtrats gegen die DB-Planung hatte sich in erster Linie an den hohen Lärmschutzwänden entzündet, neben der Problematik der schwierigen Querungsmöglichkeiten.



Straßenplanungen

Die Staatsstraße Isen - Dorfen St 2086 hat am Stadttor eine Höhenbeschränkung. Deswegen gibt es schon länger Bestrebungen, die Staatsstraße auf rund 1,5 km Länge entlang der Eisenbahn an die B 15 zu führen. Mit der neuen ebenfalls im Bahneinschnitt geführten Straße (Abb. 2 gelb) parallel zur Eisenbahn (Abb. 2 rot) wird das bislang geplante, bautechnisch sehr aufwendige Kreuzungsbauwerk Rutzmoos ersetzt.

Im Osten liegt oberhalb der Bahn der Ortsteil Kloster Moosen. Längerfristig ist eine Umfahrung dieses Ortsteils mit seiner verwinkelten Ortsdurchfahrt sinnvoll. Im Rahmen der Tieferlegung der Eisenbahn wurde von der VIEREKG-RÖSSLER GmbH auch noch eine Ortsumfahrungsstraße als Gemeindestraße geplant (Abb. 3 lila). Die Bahnhofstraße wird deshalb in einem anderen Winkel über die Eisenbahn geführt als bei der bisherigen DB-Planung.

Abwasserkanäle

Die Abwasserkanäle der oberhalb der Bahn liegenden Ortsteile müssen entweder neben geplanten Deckelungen über die Gleise oder unter den tiefergelegten Gleisen hindurchgeführt werden. Es wurde eine Lösung mit drei Kanalführungen über den Gleisen und einer Führung unter den Gleisen erarbeitet, wobei das Abwasser weiterhin mit Schwerkraft und ohne Pumpen transportiert wird.

Gestaltung der Einschnittswände

Wegen der einerseits hohen Werte der benötigten Grundstücke und andererseits wegen der Instabilität steiler Böschungen - im Bereich der erst kürzlich fertiggestellten Autobahn hat es Hangrutschungen gegeben - bietet sich



*Abb. 7: Geotextil für Bewehrte Erde
Quelle: Originalbilder Fa. Huesker, Internet*

eine Böschungssicherung mit "Bewehrter Erde" an. Diese statisch mit Sandsäcken vergleichbare Stabilisierungsmethode ist für den Bahnbau zugelassen und wird häufig eingesetzt. Dies ermöglicht eine annähernd senkrechte und somit sowohl hinsichtlich Platzverbrauch als auch hinsichtlich Lärmschutz vorteilhafte Böschung.

Im bebauten Bereich können diese so stabilisierten Wände mit einer dünnen Schicht schallschluckender Gabionen (mit Lavasteinen gefüllte Drahtkäfige) verkleidet werden, außerhalb werden sie begrünt. Die Einschnittswände bleiben für Oberflächenwasser durchlässig, sind hinsichtlich der lärmschluckenden Wirkung sehr vorteilhaft und obendrein deutlich billiger als entsprechende glatte Stützwände aus Beton.

In Teilbereichen des Bahnhofs, wo die künftige Bebauung relativ nahe an den Bahneinschnitt heranreichen wird, kommt stattdessen eine Bohrpfahlwand zum Einsatz. Diese besteht aus einzelnen Bohrpfählen und in geeigneten Abschnitten mit einer kostengünstigen und wasserdurchlässig ausgeführten Spritzbetonausfachung dazwischen.



*Abb. 8: Aufgelöste Bohrpfahlwand mit Spritzbetonausfachung, Rückverankerung und Kopfbalken an der ICE-Strecke Nürnberg - Erfurt
Quelle: Wikipedia, Tunnel Augustaburg*

Deckelungen

In den Bereichen von Bohrpfahlwänden mit Spritzbetonausfachung kann relativ kostengünstig auch eine Deckelung des Bauwerks vorgenommen werden. Im Unterschied zu einem konventionellen Tunnel bleiben die Seitenwände wasserdurchlässig und es gibt keinen Betonboden. Diese Deckelungen ersetzen die relativ teuren Brücken über den Einschnitt. Auf einer Länge von insgesamt rund 300 m Länge sind Deckelungen vorgesehen, auf weiteren rund 300 m wären sie städtebaulich wünschenswert.

Bahnhof

Während bei der DB-Variante nur ein Bahnsteigzugang vorgesehen ist, können beim Einschnitt bis zu 3 Zugänge kostengünstig realisiert werden: Zwei an den jeweiligen Bahnsteigenden und noch einer in der Mitte. Entsprechend der Vorgaben aus den DB-Richtlinien und der neuen Vorgaben aus Berlin (200 km/h) wird ein Bahnhof mit vier Bahnsteiggleisen unterstellt, während bei der DB-Planung bislang nur 3 Gleise vorgesehen sind. Hinzu kommt bei beiden Planungen noch ein S-Bahn-Wendegleis östlich des Bahnhofs.

Kreuzungsbauwerke

Aufgrund der Tieferlegung der Eisenbahngleise gestalten sich die Querungen von Straßen weitaus einfacher als bei der ebenerdigen DB-Lösung:

- Der Bahnübergang Rutzmoos entfällt ersatzlos, weil die neu trassierte Staatsstraße die neue Bahnlinie gar nicht mehr quert.
- Im Westen ist an einer Stelle, wo die Eisenbahn künftig in einem 7 m tiefen Einschnitt verläuft, eine Deckelung auf 35 m Länge vorgesehen. Über diese wird zum einen eine künftige Gemeindestraße geführt (Anbindung Isener Siedlung an die St 2086 neu) und zum anderen eine Grünbrücke für Tiere entstehen.
- Für die land- und forstwirtschaftlich genutzte und für die Naherholung wichtige Birkenallee kann die bei der DB-Lösung komplizierte schleifenförmige Brückenlösung entfallen, da bei der Tieferlegung der Weg fast ebenerdig auf einer 20 m langen Deckelung geführt werden kann.

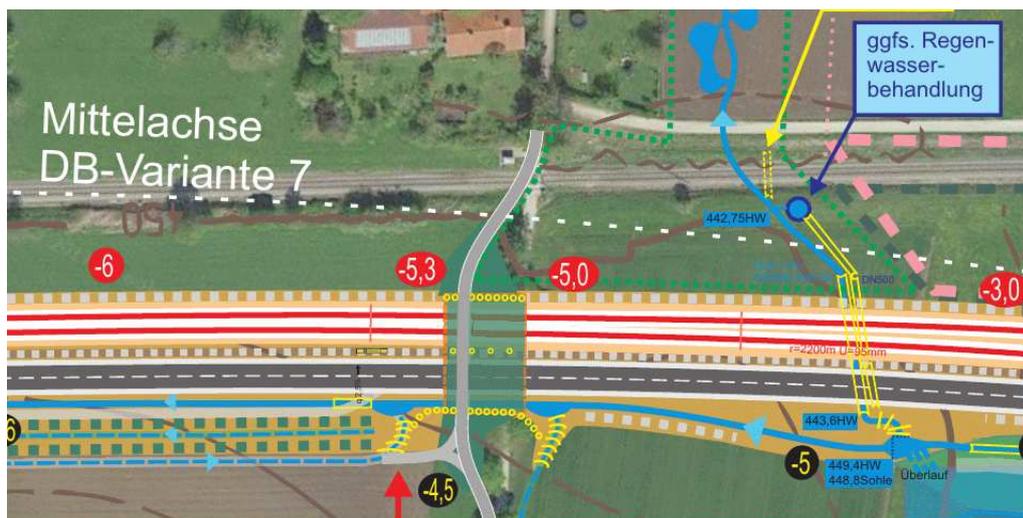


Abb. 9: Fuß- und Radwegüberführung Birkenallee über den Einschnitt mit Eisenbahn, Staatsstraße und Hochwasser-Umleitung

- Im Bereich der Querung mit der B 15 und des nahegelegenen Bahnhofswestkopfes wird eine Deckelung von 158 m Länge vorgesehen, auf der dann der künftige Busbahnhof liegt und die Verkehrserschließung der nördlich und südlich angrenzenden bebaubaren Flächen stattfindet. Die B 15 muss nur noch geringfügig angehoben werden und während des Baus kann der Verkehr ständig aufrechterhalten werden. Im Gegensatz zur DB-Lösung ist die Anbindung der Bahnhofsstraße an die B 15 in ihrer jetzigen Lage weiterhin möglich. Zusammengefasst heißt das: In der VR-Planung entfällt die in Dorfen besonders heftig abgelehnte, hohe B-15-Brücke, deren nördliche Rampe sich zudem weit in die Stadt hineingezogen hätte. Gleichzeitig entstehen die notwendigen Straßenanschlüsse und es eröffnet sich die Chance für einen Busbahnhof in idealer räumlicher Lage zum neuen Bahnhof und zur B 15.

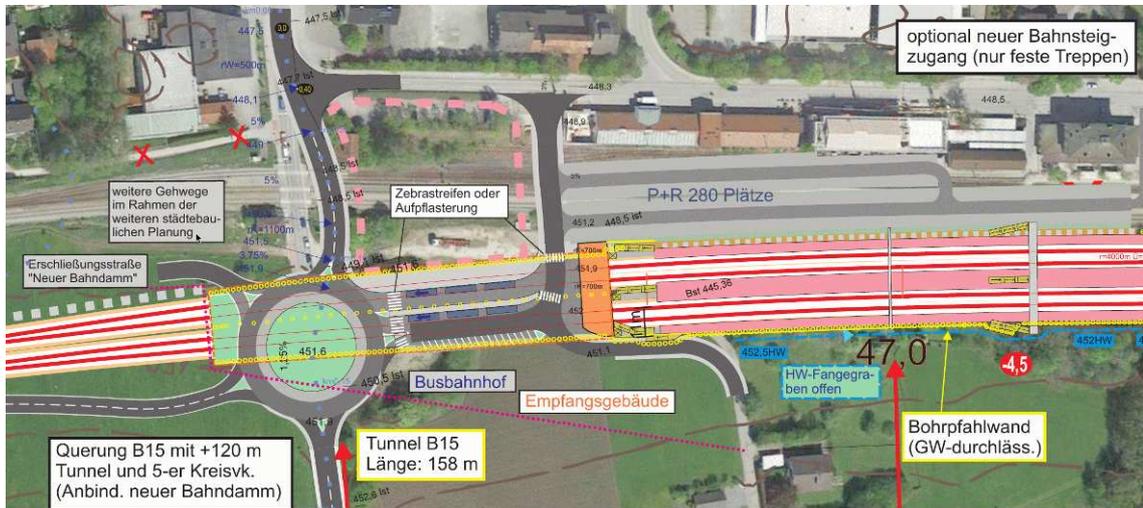
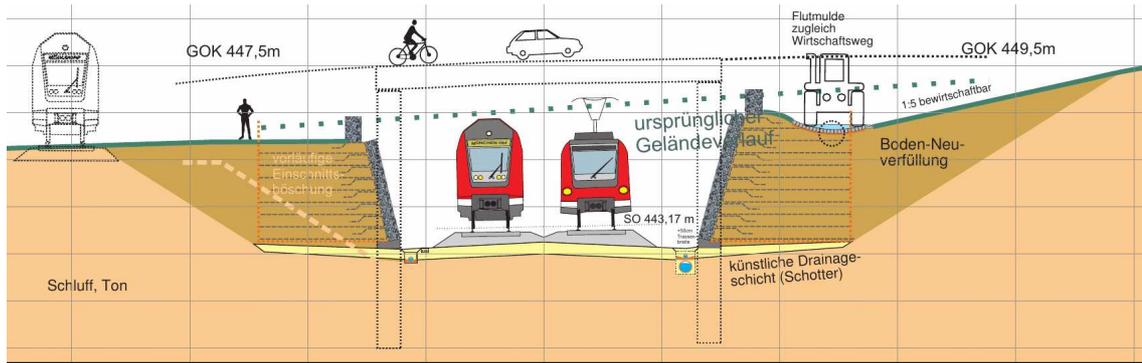


Abb. 10: Tunnelführung im Bereich B 15 und Bahnhofswestkopf mit Busbahnhof und künftig direkt an den Tunnel grenzende Bebauung (Bebauung nicht eingezeichnet, rosa = Bahnsteige)

- Im Bereich des östlichen Bahnsteigendes ist eine Stadtstraße über die tiefergelegte Eisenbahn möglich, die ebenerdig in das künftig bebaute Meindl-Areal führt. Bei der DB-Lösung ist diese Straßenverbindung überhaupt nicht vorgesehen und baulich wegen der großen Höhenunterschiede auch gar nicht möglich, was für den geplanten neuen Stadtteil ein großes stadtnahes Erschließungsproblem darstellt.
- Unterhalb des Ortsteils Kloster Moosen ist bei der DB-Lösung ein sehr aufwendiges Brückenbauwerk in 7 m Höhe mit breiten Dammböschungen auf bislang zur Bebauung vorgesehenen Flächen und großer Spannweite (wegen der Verlegung des Bahnhofs nach Osten) erforderlich, bei der tiefergelegten Bahn gemäß der VR-Lösung ragt die Straßenbrücke nur noch 2 m aus dem natürlichen Gelände heraus.



*Abb. 11: Bahneinschnitt mit Querung Bahnstraße bei Kloster Moosen
links: Bisherige Bahnstrecke*

Trassierungsparameter

Die Trassierungsparameter wurden für die Neutrassierung großzügiger gewählt als bei der DB-Planung, die sich stark am Bestand orientiert. Die neue Planung ermöglicht auf der gesamten Länge 220 km/h, so dass die neuen Geschwindigkeitsvorgaben aus Berlin (200 km/h) sogar leicht übererfüllt werden. Bezüglich der Steigungen bleibt die Planung mit 7 Promille deutlich unter den DB-Vorgaben mit 12,5 Promille.

Flächenbedarf

Bei der bisherigen DB-Planung werden 5,3 ha Privatflächen benötigt, bei der tiefergelegten Variante sind 12,7 ha erforderlich, das ist auf den ersten Blick deutlich mehr als bei der DB-Lösung, die sich mehr am Bestand orientiert. Doch werden bei der VR-Lösung 11,7 ha an bisherigen Bahnflächen sowie nicht mehr nutzbarer "Schnipsel" wieder frei, bei der DB-Variante nur 1,5 ha. Von den freiwerdenden Flächen müssen rund 3 ha als ökologische Ausgleichsflächen verwendet werden, die restlichen Flächen können zur Kompensation den Grundstückseignern angeboten werden.



Erdbewegungen

Neben dem erhöhten Grunderwerb stellen die im Vergleich zur DB-Variante großen Erdbewegungen einen weiteren Mehraufwand dar. Verglichen mit anderen DB-Projekten, etwa Neubaustrecken in Mittelgebirgen, sind die erforderlichen Erdbewegungen von insgesamt 460.000 Kubikmetern Erdbreich auf 5 km Streckenlänge (knapp 100 Kubikmeter pro laufenden Meter) trotzdem überschaubar. Von diesem Erdaushub kann mindestens zwei Drittel ortsnah dauerhaft wieder eingebaut werden. Die LKW-Fahrten innerhalb der Baustelle können vollständig auf Baustraßen abseits des öffentlichen Straßennetzes stattfinden. Für die in Bahnhofsnähe freiwerdenden Flächen ergeben sich für die Dorfer Stadtplanung interessante nachhaltige Perspektiven.

Kosten der VR-Variante

Um einen Kostenvergleich zu ermöglichen, wurden beide Trassenvarianten von km 44,5 bis km 49,5 nach dem Kostenkennwertekatalog 2016 der DB AG gerechnet. Für die Kostenbestandteile, die für beide Varianten identisch sein müssen (z. B. Signaltechnik, Anzahl Gleise im Bahnhof) wurde dabei mit denselben Annahmen gerechnet.

Demnach ist die vorgestellte Tieferlegung als Erdbauwerk um rund 10% kostengünstiger als die oberirdische DB-Variante, und zwar mit Kosten von rund 60 statt 66 Mio EUR (Preisstand 2016, ohne Zuschläge). Dass die VR-Variante trotz der langen Tieferlegung nicht nur nicht teurer, sondern sogar billiger ist als die DB-Variante, mag erst einmal überraschen. Der Kostenvorteil lässt sich jedoch relativ einfach erklären. Er ist im wesentlichen auf vier Gründe zurückzuführen:

- (1) Der teure Betontrog der DB-Planung wird eingespart.
- (2) Es muss nicht unter rollendem Rad gebaut werden.
- (3) Die Kreuzungsbauwerke fallen wegen der Tieflage der Gleise deutlich kostengünstiger aus. Mit den Deckelungen in Bohrpfahl-Deckelbauweise entfallen die sonst sehr kostenaufwendigen Verschaltungen konventioneller Brückenbauwerke.
- (4) Die bei der DB-Variante erforderlichen Lärmschutzwände sind pro Quadratmeter teurer als die Einschnittswand mit Gabionen und Bewehrter Erde.



Die Mehrkosten für den deutlich umfangreicheren Grunderwerb und für die zusätzlichen Erdbewegungen fallen somit nicht so stark ins Gewicht wie die Einsparungen. Bezogen auf die Gesamtlänge der Tieferlegung schlagen die Abschnitte mit Deckelungen (13%) und Bohrpfahlwänden ohne Deckelung (19%) nicht so stark zu Buche. Der überwiegende Teil des Einschnitts (68%) wird mit der kostengünstigen Bewehrten Erde als reines Erdbauwerk realisiert. Im Bereich der Deckelungen wird keine Tunnelsohle betoniert.

Während die neue Einschnittslösung mit einem vergleichsweise hohen Detaillierungsgrad erstellt worden ist, fehlt dieser noch bei der DB-Variante. Es wird somit die DB-Grobplanung für 160 km/h mit einer vertieften Planung für 220 km/h verglichen. Bei der oberirdischen Variante können somit sogar noch weitere Mehrkosten durch die Anhebung auf 200 km/h entstehen. Des Weiteren hat die DB AG in ihrer Planung die ebenfalls erforderliche Verlegung von Ortskanälen, den gesamten Hochwasserschutz sowie die St 2086 neu bisher weder geplant noch kalkuliert. Dies konnte bei der VR-Planung sehr kostengünstig in die Gesamtplanung integriert werden. Der Kostenvorteil der hier vorgestellten Tieferlegung dürfte deshalb sogar in einer Größenordnung von 15% bis 20% liegen.

Zusätzliche Maßnahmen mit anderen Kostenträgern bieten sich an

Östlich des Bahnhofs sieht die Planung im Bereich des städtebaulichen Entwicklungsgebietes (ehem. Meindl-Gelände) eine Lücke von 285 m zwischen zwei ohnehin geplanten Deckelungen vor. Die Stadt Dorfien und der neue Eigner des ehem. Meindl-Geländes könnte die Mehrkosten für eine vollständige Deckelung in Höhe von rund 4 Mio EUR mitfinanzieren, so dass die angrenzenden Grundstücke - auch die der Bahn - deutlich an Wert gewinnen. Zwischen der Birkenallee und dem Orlfinger Graben (ca. 1100 m) werden freiwerdende alte Bahnflächen unter Umständen städtebaulich nutzbar, so dass der Wert der veräußerbaren DB-Grundstücke gegenüber dem hier unterstellten Kostenansatz (Verkauf von Flächen 15 EUR für landwirtschaftlichen Grund) um 5 Mio EUR ansteigen könnte, wenn die Stadt Dorfien die Bebauungslinie mit der Bahnverschwenkung ebenfalls nach Süden verlegt.